

# CIENCIAS DE LA SALUD

EXPLORANDO EL BIENESTAR  
FÍSICO Y MENTAL

José Weverton Almeida-Bezerra  
Karoline Petricio Martins  
(Organizadores)

  
Atena  
Editora  
Año 2024

# CIENCIAS DE LA SALUD

EXPLORANDO EL BIENESTAR  
FÍSICO Y MENTAL

José Weverton Almeida-Bezerra  
Karoline Petricio Martins  
(Organizadores)

 **Atena**  
Editora  
Año 2024

**Editora jefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora ejecutiva**

Natalia Oliveira

**Asistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecario**

Janaina Ramos

**Proyecto gráfico**

Ellen Andressa Kubisty

Luiza Alves Batista

Nataly Evilin Gayde

Thamires Camili Gayde

**Imágenes de portada**

iStock

**Edición de arte**

Luiza Alves Batista

2024 por *Atena Editora*

*Copyright* © *Atena Editora*

*Copyright* do texto © 2024 Los autores

*Copyright* de la edición © 2024 *Atena*

*Editora*

Derechos de esta edición concedidos a

*Atena Editora* por los autores.

*Open access publication* by *Atena*

*Editora*



Todo el contenido de este libro tiene una licencia de Creative Commons Attribution License. Reconocimiento-No Comercial-No Derivados 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

El contenido de los artículos y sus datos en su forma, corrección y confiabilidad son de exclusiva responsabilidad de los autores, y no representan necesariamente la posición oficial de *Atena Editora*. Se permite descargar la obra y compartirla siempre que se den los créditos a los autores, pero sin posibilidad de alterarla de ninguna forma ni utilizarla con fines comerciales.

Todos los manuscritos fueron previamente sometidos a evaluación ciega por pares, miembros del Consejo Editorial de esta editorial, habiendo sido aprobados para su publicación con base en criterios de neutralidad e imparcialidad académica.

*Atena Editora* se compromete a garantizar la integridad editorial en todas las etapas del proceso de publicación, evitando plagios, datos o entonces, resultados fraudulentos y evitando que los intereses económicos comprometan los estándares éticos de la publicación. Las situaciones de sospecha de mala conducta científica se investigarán con el más alto nivel de rigor académico y ético.

**Consejo Editorial****Ciencias Biológicas y de la Salud**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Bruno Edson Chaves – Universidade Estadual do Ceará  
Profª Drª Camila Pereira – Universidade Estadual de Londrina  
Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto  
Prof. Dr. Cláudio José de Souza – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes  
Prof. Dr. Davi Oliveira Bizerril – Universidade de Fortaleza  
Profª Drª. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Guillermo Alberto López – Instituto Federal da Bahia  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPAr  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Kelly Lopes de Araujo Appel – Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal  
Profª Drª Larissa Maranhão Dias – Instituto Federal do Amapá  
Profª Drª Larissa Maranhão Dias – Instituto Federal do Amapá  
Profª Drª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Luciana Martins Zuliani – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Max da Silva Ferreira – Universidade do Grande Rio

Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Renato Faria da Gama – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Profª Drª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará

Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Taísa Ceratti Treptow – Universidade Federal de Santa Maria

Profª Drª Thais Fernanda Tortorelli Zarili – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade Federal de Itajubá

Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

## Ciencias de la salud: explorando el bienestar físico y mental

**Diagramación:** Thamires Gayde  
**Corrección:** Yaiddy Paola Martinez  
**Indexación:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisión:** Los autores  
**Organizadores:** José Weverton Almeida-Bezerra  
Karoline Petricio Martins

<b>Datos de catalogación en publicación internacional (CIP)</b>	
C569	Ciencias de la salud: explorando el bienestar físico y mental / Organizadores José Weverton Almeida-Bezerra, Karoline Petricio Martins. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2024.  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acceso: World Wide Web Inclui bibliografía ISBN 978-65-258-2549-6 DOI: <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.496242705">https://doi.org/10.22533/at.ed.496242705</a>  1. Salud. I. Almeida-Bezerra, José Weverton (Organizador). II. Martins, Karoline Petricio (Organizador). III. Título.  CDD 613
<b>Preparado por Bibliotecario Janaina Ramos – CRB-8/9166</b>	

**Atena Editora**  
Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARACIÓN DE LOS AUTORES

Los autores de este trabajo: 1. Certifican que no tienen ningún interés comercial que constituya un conflicto de interés en relación con el artículo científico publicado; 2. Declaran haber participado activamente en la construcción de los respectivos manuscritos, preferentemente en: a) Concepción del estudio, y/o adquisición de datos, y/o análisis e interpretación de datos; b) Elaboración del artículo o revisión para que el material sea intelectualmente relevante; c) Aprobación final del manuscrito para envío; 3. Acreditan que los artículos científicos publicados están completamente libres de datos y/o resultados fraudulentos; 4. Confirmar la cita y la referencia que sean correctas de todos los datos e interpretaciones de datos de otras investigaciones; 5. Reconocen haber informado todas las fuentes de financiamiento recibidas para la realización de la investigación; 6. Autorizar la publicación de la obra, que incluye las fichas del catálogo, ISBN (Número de serie estándar internacional), D.O.I. (Identificador de Objeto Digital) y demás índices, diseño visual y creación de portada, maquetación interior, así como su lanzamiento y difusión según criterio de Atena Editora.

## DECLARACIÓN DEL EDITOR

Atena Editora declara, para todos los efectos legales, que: 1. Esta publicación constituye únicamente una cesión temporal del derecho de autor, derecho de publicación, y no constituye responsabilidad solidaria en la creación de manuscritos publicados, en los términos previstos en la Ley. sobre Derechos de autor (Ley 9610/98), en el artículo 184 del Código Penal y en el art. 927 del Código Civil; 2. Autoriza y estimula a los autores a suscribir contratos con los repositorios institucionales, con el objeto exclusivo de difundir la obra, siempre que cuente con el debido reconocimiento de autoría y edición y sin fines comerciales; 3. Todos los libros electrónicos son de acceso abierto, por lo que no los vende en su sitio web, sitios asociados, plataformas de comercio electrónico o cualquier otro medio virtual o físico, por lo tanto, está exento de transferencias de derechos de autor a los autores; 4. Todos los miembros del consejo editorial son doctores y vinculados a instituciones públicas de educación superior, según recomendación de la CAPES para la obtención del libro Qualis; 5. No transfiere, comercializa ni autoriza el uso de los nombres y correos electrónicos de los autores, así como cualquier otro dato de los mismos, para fines distintos al ámbito de difusión de esta obra.

El libro "Ciencias de la salud: explorando el bienestar físico y mental" aborda una variedad de temas cruciales para comprender los desafíos contemporáneos relacionados con la salud. Entre los temas discutidos, se destaca la relación entre el sedentarismo y las enfermedades cardiovasculares, evidenciando cómo el estilo de vida moderno, marcado por la falta de actividad física, puede contribuir a problemas de salud graves. Además, el libro también analiza el impacto de agentes externos, como sustancias químicas nocivas, en la salud humana, resaltando la importancia de la toxicología en la comprensión de estas relaciones causales.

Otro aspecto abordado es el papel de los terapeutas ocupacionales en la promoción del bienestar de niños y jóvenes en situación de vulnerabilidad, como aquellos que viven en hogares de protección social. Se destaca el establecimiento de vínculos terapéuticos como esencial para el éxito de las intervenciones, resaltando la importancia del respeto, la comprensión mutua y el acompañamiento a lo largo del proceso terapéutico.

Además, el libro explora la relación entre la salud mental y eventos traumáticos, como la pandemia de COVID-19, especialmente entre profesionales de la salud, como enfermeros que trabajan en unidades de cuidados intensivos. Las evidencias científicas revelan el impacto significativo de la pandemia en la salud mental de estos profesionales, destacando la necesidad de estrategias de apoyo e intervenciones para mitigar los efectos negativos.

Por último, el libro también examina cuestiones relacionadas con la investigación y formación en el área de la salud, como las limitaciones en la investigación formativa en psicología en universidades del Perú, demostrando la importancia de abordar y superar estos desafíos para avanzar en el campo de la salud.

En resumen, "Ciencias de la Salud: explorando el bienestar físico y mental" ofrece una visión amplia e interdisciplinaria de los principales temas relacionados con la salud, destacando la complejidad y diversidad de cuestiones que afectan al bienestar físico y mental de la sociedad contemporánea.

José Weverton Almeida-Bezerra  
Karoline Petricio Martins

**CAPÍTULO 1 ..... 1****PNEUMONIAS ADQUIRIDA EM COMUNIDADE NA INFÂNCIA**

Priscila De Paula Motta  
 Mayanna Aparecida Barbosa Ulhoa Batista  
 Camila Caroline Cabeça Reis  
 Aline Leila Therezo Martins  
 Gabriela Calderaro Ricciardi E Silva  
 Josyléa Vieira Monteiro Maués  
 Amanda De Souza Pantoja  
 Caroline Braz Araujo  
 Luiza Pojo Gabriel  
 Rafaela Dalcin Denicol  
 Thiago José Maués Ramos  
 Ahmad Mohamad Yassine  
 Monique Lindsay de Souza Baia

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4962427051>

**CAPÍTULO 2 ..... 5****ANÁLISIS DE LA MORTALIDAD POR CÁNCER GÁSTRICO EN COLOMBIA. UN ESTUDIO ECOLÓGICO Y PREDICCIÓN CON SERIES DE TIEMPO**

Wanderley Augusto Arias-Ortiz  
 Erik Jesús Barajas-Tarazona  
 Angie Paola Pérez-Rodríguez  
 Luis Felipe Cabrera-Vargas  
 Carl Steven Machuca Hernández

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4962427052>

**CAPÍTULO 3 .....30****MAS ALLÁ DE LAS BACTERIAS Y VIRUS: EL MUNDO DE LOS PARÁSITOS PROTOZOARIOS Y SU IMPACTO EN LA SALUD**

José Weverton Almeida-Bezerra  
 José Thyálisson da Costa Silva  
 Nathallia Correia da Silva  
 José Walber Gonçalves Castro  
 Janaína de Souza Bezerra  
 Janaína Esmeraldo Rocha  
 José Aglailson Oliveira da Anunciação  
 Francisca Sâmara Muniz dos Santos  
 Marcos Aurélio Figueiredo dos Santos  
 Yedda Maria Lobo Soares de Matos  
 Damiana Gonçalves de Sousa Freitas  
 Jeovane Henrique de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4962427053>

**CAPÍTULO 4 .....44****DESARROLLO Y PLASTICIDAD CEREBRAL: UNA MIRADA DESDE LA**

**REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE SUS BASES PSICOFISIOLÓGICAS**

Edwin Hernán Alvarado Chicaíza

Mario Andrés Navia Santos

Jeffrey John Pavajeau Hernández

Zully Shirley Díaz Alay

**doi** <https://doi.org/10.22533/at.ed.4962427054>**CAPÍTULO 5 .....57****ENFERMEDADES Y NEXO CAUSAL. CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y TOXICOLOGIA REGULADORA. EL LEGADO DE PARACELSO, LA APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE DOSIS: ASBESTO Y CÁNCER**

Stefano Basilio

**doi** <https://doi.org/10.22533/at.ed.4962427055>**CAPÍTULO 6 .....62****ESTRATEGIAS DE CALIDAD DE VIDA LABORAL PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS**

Ruth Noemi Bautista Alvarez

Andrea Valentina Toapanta Yáñez

Angelita Romero-Poveda

Evelyn Alexandra Tovar Molina

Gabriela Karolina Jiménez Jácome

**doi** <https://doi.org/10.22533/at.ed.4962427056>**CAPÍTULO 7 .....75****ÉTICA DE LA SEXUALIDAD Y CONOCIMIENTOS PREVIOS EN JÓVENES UNIVERSITARIOS**

Consuelo Avilés Estrada

Darnel Untoja Choque

Jáder Vasque

**doi** <https://doi.org/10.22533/at.ed.4962427057>**CAPÍTULO 8 .....89****EVALUACIÓN DE LA POBLACIÓN DE UNA COMUNIDAD RURAL DE ALTA MARGINACIÓN EN MÉXICO: ANTROPOMETRIA E INGESTA DE ALIMENTOS**

Obdulia Vera López

Juan Arturo Flores Reyes

Ashuin Kammar García

Ivan Cesar Arteaga

Daniel Juárez Serrano

Verónica Liliana Ramírez Falcón

Raúl Ávila Sosa-Sánchez

Addí Rhode Navarro Cruz

**doi** <https://doi.org/10.22533/at.ed.4962427058>**CAPÍTULO 9 .....112****LIMITACIONES EN LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN PSICOLOGÍA EN**

**LAS UNIVERSIDADES DEL PERÚ**

Luis Alberto Yarlequé Chocas  
 Leda Javier Alva  
 Edith Rocío Nuñez LLacuachaqui

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4962427059>

**CAPÍTULO 10..... 129**

**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE HIGIENE EN SALUD BUCAL DE LOS PADRES DE NIÑOS/AS MENORES DE 5 AÑOS DE LA PARROQUIA MANÚ, CANTÓN SARAGURO, PROVINCIA DE LOJA**

Diana Ivanova Gahona Carrión  
 Claudia Stefanie Piedra Burneo  
 Susana Gonzalez Eras  
 Cisne Merino Carrión

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49624270510>

**CAPÍTULO 11 ..... 147**

**ALTERACIONES DE LA MEMORIA EN LA POBLACIÓN MAYOR POST ACCIDENTE CEREBROVASCULAR: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

Edgar Maximiliano Vásquez Carrasco  
 Síbila Floriano Landim  
 Luisa Guerra-Labbé

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49624270511>

**CAPÍTULO 12..... 160**

**REFLEXIONES SOBRE LA PRÁCTICA Y VINCULACIÓN DE TERAPEUTAS OCUPACIONALES CON NIÑOS, NIÑAS Y JÓVENES EN HOGARES DE PROTECCIÓN SOCIAL**

Bianca Puntareli Vicencio  
 Camila Andrea Calderón Moreira  
 Bárbara Edith Garay Ortega  
 Daniela Paz Díaz Moreno  
 Ivonne Alexia Rodríguez Henríquez  
 Grissel Del Pilar Rolle Cáceres  
 Juan Gabriel Hurtado Almonacid

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49624270512>

**CAPÍTULO 13..... 183**

**REPERCUSSÕES DA COVID-19 NA SAÚDE MENTAL DE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM DE TERAPIA INTENSIVA: REVISÃO INTEGRATIVA**

Gabriely de Almeida  
 Patrícia Bitencourt Toscani Greco  
 Emanuelli Mancio Ferreira da Luz  
 Cléton Salbego  
 Silomar Ilha  
 Oclaris Lopes Munhoz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49624270513>

**ACERCA DE LOS ORGANIZADORES ..... 199**  
**ÍNDICE REMISSIVO.....200**

## PNEUMONIAS ADQUIRIDA EM COMUNIDADE NA INFÂNCIA

*Data de aceite: 02/05/2024*

**Priscila De Paula Motta**

**Mayanna Aparecida Barbosa Ulhoa  
Batista**

**Camila Caroline Cabeça Reis**

**Aline Leila Therezo Martins**

**Gabriela Calderaro Ricciardi E Silva**

**Josyléa Vieira Monteiro Maués**

**Amanda De Souza Pantoja**

**Caroline Braz Araujo**

**Luiza Pojo Gabriel**

**Rafaela Dalcin Denicol**

**Thiago José Maués Ramos**

**Ahmad Mohamad Yassine**

**Monique Lindsay de Souza Baia**

**RESUMO:** uma das doenças relacionadas com as condições de vida é a Pneumonia Adquirida em Comunidade (PAC), sendo esta uma das principais causas de hospitalização e óbito infantil em menores de cinco anos. Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo principal

demonstrar as principais implicações das pneumonias adquiridas em comunidade ocorridas na infância. Além disso, tem como objetivo secundário auxiliar futuros estudos sobre a temática proposta com a exposição dos pontos-chaves. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com a metodologia mista quanti qualitativa. Para a pesquisa bibliográfica, foram utilizadas as bases de dados Scielo e Periódico Capes. Em suma, pode-se concluir a necessidade de políticas públicas de mitigação de doenças relacionadas às condições de vida, pois os cuidados em saúde são influenciados pelo meio em que as pessoas vivem, por sermos seres biopsicossociais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pneumonias adquiridas em comunidade; Saúde da criança; Pneumologia Pediátrica.

### INTRODUÇÃO

Uma das doenças relacionadas com as condições de vida é a Pneumonia Adquirida em Comunidade (PAC), sendo esta uma das principais causas de hospitalização e óbito infantil em menores de cinco anos, com os países de média e baixa renda representando 95% dos

diagnósticos e 99% das mortes mundiais. A pneumonia pode ser classificada como uma inflamação dos tecidos pulmonares sendo desencadeada por agentes infecciosos, podendo ser eles vírus, bactérias ou fungos (Vale, 2024). A pneumonia é uma doença relacionada com o ambiente e condições socioeconômicas que as pessoas estão inseridas. Os fatores de risco interligados com essa doença são: ambientes domésticos populosos, educação em saúde limitada, vulnerabilidade social, cobertura vacinal inadequada, poluição do ar, ausência de amamentação, higiene pessoal precária, privação sanitária e exposição ao tabagismo passiva ou ativa (Pereira, 2023). Vale ressaltar que o teor de gravidade e necessidade de hospitalização da pneumonia também há fatores de risco, sendo eles: idade, desnutrição, presença de outras comorbidades e quando foi o início do tratamento (Cascabulho, 2023). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), epidemiologicamente as pneumonias agudas representam cerca de 20% da taxa de mortalidade infantil mundial em menores de cinco anos, além disso, esse índice é representado por cerca de 70% nos países em desenvolvimento. Anualmente, na faixa etária mencionada, ocorre entre 980 e 1,5 milhões de casos de pneumonia na América Latina (Megiani, 2024).

## OBJETIVO

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo principal demonstrar as principais implicações das pneumonias adquiridas em comunidade ocorridas na infância. Além disso, tem como objetivo secundário auxiliar futuros estudos sobre a temática proposta com a exposição dos pontos-chaves.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com a metodologia mista quanti qualitativa. Para a pesquisa bibliográfica, foram utilizadas as bases de dados Scielo e Periódico Capes (PC), com os Descritores em Ciências da Saúde (DECSs) “pneumonias adquiridas em comunidade” e “saúde da criança”, com o operador booleano “and”. Como critérios de inclusão, foram delimitados: artigos disponíveis de forma completa e gratuita, no idioma português, publicados nos últimos dez anos (2014-2024) e com relevância para o objetivo proposto. As etapas para a realização deste estudo foram: escolha da temática, delimitação dos critérios de inclusão, análise dos trabalhos encontrados e, por fim, compilação dos resultados.

## RESULTADOS

A partir da realização da pesquisa bibliográfica, quando não utilizado os critérios de inclusão, foi possível obter 800 trabalhos publicados nas bases de dados, pois a aplicação dos filtros, foram reduzidos para 141, tal redução drástica ocorreu em decorrência em decorrência da periodicidade, dito isso, pode-se analisar uma falta de estudo atuais sobre a temática proposta, conforme demonstrado na Tabela 1.

	SCIELO	PC
SEM FILTROS	42	758
IDIOMA	28	403
PERIODICIDADE	8	159
RELAÇÃO COM O OBJETIVO	6	135
TOTAL		141

Tabela 1. Demonstração quantitativa dos estudos encontrados de acordo com os critérios de inclusão

Fonte: autores, 2024

Quando o assunto são as doenças prevalentes na infância, é indispensável debater sobre o Programa Nacional de Imunização (PNI), pois o Ministério da Saúde do Brasil tem como objetivo principal, mitigar a mortalidade infantil por meio de vacinas. Sobre isso, a população brasileira tem disponível os imunizantes Tríplex Viral (SCR), Vacina Oral de Rotavírus Humano (VORH), Meningocócica C (conjugada) e as pneumocócicas, todas essas disponíveis no Sistema Único de Saúde (SUS). Nesse sentido, os profissionais prestadores de cuidados devem orientar os pais sobre a importância da adesão ao calendário vacinal e sobre como funciona o esquema vacinal. A vacina referente aos casos de pneumonias são as Pneumo 10 Valente e a Pneumo 7 Valente, sendo essas para dez tipos de sorotipos e sete tipos de sorotipos, respectivamente. Essas foram introduzidas no Brasil no ano de 2002, a partir da grande demanda de óbitos relacionados com pneumonias, como uma forma de política pública. Entretanto, nos últimos anos, com a baixa adesão ao esquema vacinal proposto pelo SUS, pode-se notar um aumento dos casos de pneumonias (Lins, 2021). Sobre o agente etiológico, o mais prevalente é a bactéria *Streptococcus pneumoniae*, denominada PCV7. Os agentes causam uma resposta inflamatória, que desencadeia na pneumonia. Essa infecção envolve uma resposta imune no hospedeiro, com uma complexidade entre respostas imunes inatas e adaptativas (Gaspar, 2021). Essa resposta imune pode se tornar desregulada em alguns pacientes, resultando em falência de órgãos, complicações cardiovasculares, piora da hipóxia e morte. Os glicocorticóides sistêmicos foram testados como terapia adjuvante para imuno modular a resposta do hospedeiro e melhorar os resultados em pacientes com PAC (Oliveira, 2021). Ademais, a PAC é uma doença relacionada com as condições socioeconômicas, por isso, o Estado tem o dever

de proporcionar melhores condições de vida, pois em questões de custos, prevenir uma patologia custa menos recursos e insumos que o tratamento, podendo ser estes valores direcionados em doenças não evitáveis. Além disso, o Estado conseguiria mitigar a alta taxa de infecções em crianças, sendo este o público mais atingido pelo fato da imunidade ainda estar em amadurecimento (Bradley, 2023).

## CONCLUSÃO

Em suma, pode-se concluir a necessidade de políticas públicas de mitigação de doenças relacionadas às condições de vida, pois os cuidados em saúde são influenciados pelo meio em que as pessoas vivem, por sermos seres biopsicossociais. Além disso, torna-se indubitavelmente necessário que haja programas de educação em saúde para que os pais consigam prevenir a infecção por pneumonia adquirida na comunidade, ademais que consigam analisar e identificar os primeiros sinais e sintomas para buscarem cuidados médicos no início da doenças, assim, com o diagnóstico precoce mitigar as possíveis complicações.

## REFERÊNCIAS

BRADLEY, James; KHURANA, Shriya; CAVALLAZZI, Rodrigo. Imunomodulação adjuvante na pneumonia adquirida na comunidade grave. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 49, p. e20230248, 2023.

CASCABULHO, Ana Maria Esteves et al. Derrame parapneumônico como complicação a Pneumonia comunitária na infância: relato de caso. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 4, p. 14319-14324, 2023.

GASPAR, Maria Augusta Ribeiro et al. Desigualdade social e hospitalizações por pneumonia em crianças menores de cinco anos no Estado do Maranhão, Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 20, p. 81-89, 2020.

LINS, Johnny Nicholas Morais et al. Avaliação de doenças respiratórias prevalentes na infância em Unidades de Saúde do Município de Juazeiro-BA, Brasil. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 14, p. e202111436083-e202111436083, 2022.

MEGIANI, Isabela Nishimura et al. Análise temporal e financeira das internações por pneumonia na população infantojuvenil brasileira. *Research, Society and Development*, v. 13, n. 2, p. e7713245031-e7713245031, 2024.

OLIVEIRA, Rosimar Xavier et al. Resistência antimicrobiana na pneumonia adquirida na comunidade: revisão de literatura. *VITTALLE-Revista de Ciências da Saúde*, v. 33, n. 3, p. 76-88, 2021.

PEREIRA, Luiza Moraes Dias; DE AZEVEDO, Millena Mendes; INÁCIO FILHO, Amaro Ronaldo. Derrame pleural como complicação de pneumonia em paciente pediátrico. *Caminhos da Clínica*, n. 1, 2022.

VALE, Mara Lúcia Fernandes do. RELATO DE CASO: PNEUMONIA ADQUIRIDA EM COMUNIDADE (PAC) COMO CAUSA DE DOR ABDOMINAL DA INFÂNCIA. PESQUISA & EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, n. 31, 2024.

## CAPÍTULO 2

# ANÁLISIS DE LA MORTALIDAD POR CÁNCER GÁSTRICO EN COLOMBIA. UN ESTUDIO ECOLÓGICO Y PREDICCIÓN CON SERIES DE TIEMPO

---

*Data de aceite: 02/05/2024*

### **Wanderley Augusto Arias-Ortiz**

Profesional en Instrumentación Quirúrgica, Magíster en Epidemiología, Especialista en Estadística Aplicada, Especialista en Docencia Universitaria. Estudiante de Doctorado en Salud Pública. Docente de pregrado del programa de Instrumentación Quirúrgica y docente investigador en las Maestrías de Epidemiología, Administración en Salud y de Informática Biomédica de la Facultad Escuela Colombiana de Medicina. Universidad El Bosque. Grupo de Investigación en Medicina Comunitaria y Salud Colectiva. <https://orcid.org/0000-0002-6606-4627>

### **Erik Jesús Barajas-Tarazona**

Matemático graduado de la Universidad Central de Colombia, especialista en Estadística Aplicada de la Fundación Universitaria los Libertadores, y actualmente Maestrante en Ingeniería Matemática y Computación en la Universidad Internacional de la Rioja. Docente de la Universidad Nacional a Distancia, su área de investigación se destaca en el ámbito de la modelación y simulación matemática <https://orcid.org/0000-0002-1901-8142>

### **Angie Paola Pérez-Rodríguez**

Instrumentadora quirúrgica y especialista en docencia universitaria egresada de la Universidad El Bosque, magister en educación para profesionales de la salud de la Universidad Del Rosario y Pontificia Universidad Javeriana. Docente del programa de Instrumentación Quirúrgica de la Facultad Escuela Colombiana de Medicina y de la Maestría en Educación Inclusiva e Intercultural de la Facultad de Educación de la Universidad El Bosque. Grupo de Investigación en Educación Superior en Salud. Los Cobos Medial Center <https://orcid.org/0000-0001-8202-6519>

## Luis Felipe Cabrera-Vargas

Presidente del Capítulo de Futuros Cirujanos de la Asociación Colombiana de Cirugía. Ex director de la Comisión de Felllows de Asovascular. Suprerespecialista en Cirugía Vascular, Endovascular y Angiología. Fundación Santa Fe de Bogotá. Investigador Senior de Colciencias – MinCiencias. Editor asistente del American Journal of Surgery. Editor asistente de Surgery Journal. Editor sección Cirugía Vascular del Journal SN Comprehensive clinical medicine. Especialista en Cirugía General. Los Cobos Medical Center Clínica Universitaria Colombia. Profesor en Cirugía . Universidad El Bosque. Pontificia Universidad Javeriana  
<https://orcid.org/0009-0002-6605-1997>

## Carl Steven Machuca Hernández

Médico de la Fundación Universitaria Sanitas, Magíster en Salud Pública y Doctor en Salud Pública de la Escuela Colombiana de Medicina, Universidad El Bosque. Director del Doctorado en Salud Pública de la Universidad El Bosque. Grupo de Investigación en Complejidad y Salud Pública

**RESUMEN:** El cáncer gástrico, es una enfermedad oncológica que representa un desafío significativo para la salud pública en Colombia y el mundo. GLOBOCAN reporta un promedio de un millón de nuevos casos de CG por año y más de setecientas mil muertes por año. El CG representa el 5,7 % de todos los nuevos casos de cáncer y el 8,2 % del total de muertes por cáncer en el mundo. Japón y Corea tienen las cifras más altas de incidencia en el mundo, con un promedio de 69,2 casos por cada 100 000 habitantes. Se presenta el análisis de la mortalidad por cáncer gástrico mediante un enfoque exploratorio, descriptivo, analítico y predictivo, a partir del análisis de las muertes ocurridas en el periodo 2010 – 2021. Se emplearon las muertes, indicadores de mortalidad y para el análisis de serie de tiempo se empleó un modelo SARIMA.

**PALABRAS-CLAVE:** Neoplasias gástricas, Registros de Mortalidad, Colombia, Análisis de Series de Tiempo.

## ANALYSIS OF MORTALITY FROM GASTRIC CANCER IN COLOMBIA. AN ECOLOGICAL STUDY AND PREDICTION WITH TIME SERIES

**ABSTRACT:** Gastric cancer is an oncological disease that represents a significant public health challenge in Colombia and the world. GLOBOCAN reports an average of one million new cases of GC per year and more than 700,000 deaths per year. GC accounts for 5.7% of all new cancer cases and 8.2% of all cancer deaths worldwide. Japan and Korea have the highest incidence figures in the world, with an average of 69.2 cases per 100,000 population. The analysis of gastric cancer mortality is presented using an exploratory, descriptive, analytical and predictive approach, based on the analysis of deaths occurring in the period 2010 - 2021. Deaths, mortality indicators and a SARIMA model were used for the time series analysis.

**KEYWORDS:** Stomach neoplasms, Mortality Registries, Colombia, Time series analysis.

## EL CONTEXTO DEL CÁNCER GÁSTRICO COMO PROBLEMA DE SALUD

El cáncer gástrico (CG), es una enfermedad oncológica que representa un desafío significativo para la salud pública en Colombia y el mundo. GLOBOCAN reporta un promedio de un millón de nuevos casos de CG por año y más de setecientas mil muertes por año. El CG representa el 5,7 % de todos los nuevos casos de cáncer y el 8,2 % del total de muertes por cáncer en el mundo. Japón y Corea tienen las cifras más altas de incidencia en el mundo, con un promedio de 69,2 casos por cada 100 000 habitantes. Son áreas de alta incidencia para CG: Asia, Europa Oriental, América del Sur y América Central; y de baja incidencia: el sur del Asia, norte y este de África, Norteamérica, Australia y Nueva Zelandia. Esta patología maligna del tracto gastrointestinal superior se encuentra entre las principales causas de morbilidad y mortalidad en el país, lo que la convierte en un problema de salud de gran trascendencia.

Según las cifras reportadas por GLOBOCAN y el Instituto Nacional de Cancerología de Colombia (INC), en Colombia se detectan aproximadamente siete mil casos nuevos por año, de los cuales fallecen más de 5 mil por año, representando la principal causa de mortalidad por cáncer en el país. El CG se ubica en el tercer lugar, luego del cáncer de mama y próstata en incidencia en nuestro país, seguido por el cáncer de pulmón y colorrectal. (Den Hoed & Kuipers, 2016; Oliveros et al., 2019)

Múltiples factores influyen en la mortalidad de los pacientes con CG en Colombia. El CG es una compleja enfermedad que presenta una relación estrecha entre actores infecciosos (*Helicobacter pylori* y virus de Epstein Barr), medioambientales (alta ingesta de cloruro de sodio, consumo de tabaco, comidas ricas en nitrosaminas y dietas pobres en fibra, frutas y verduras) y genéticos (alteraciones de microsátélites y mutaciones en E cadherina, sumados a antecedentes familiares con CG). (Leja et al., 2014; Rollán et al., 2014)

Uno de los factores de riesgo más relevantes es la infección por *Helicobacter pylori*, cuya infección en ausencia de un tratamiento adecuado, puede persistir toda la vida; e induce una respuesta inflamatoria crónica, generando mutaciones del ADN de las células gástricas, gracias a sus toxinas VaCA y CaGA, las cuales generan una secuencia de transformación en la mucosa del estómago de atrofia, metaplasia, displasia y por último CG. (Allemani et al., 2015; Henríquez & De Vries, 2017; Leja et al., 2014)

La detección temprana desempeña un papel crítico en la supervivencia de los pacientes con cáncer gástrico. Lamentablemente, en Colombia, el diagnóstico suele realizarse en etapas avanzadas de la enfermedad, lo que limita las opciones de tratamiento y reduce las posibilidades de curación. Los trabajos de investigación actuales demuestran que la mayoría de los pacientes con CG en Colombia presenta estadios avanzados cuando se diagnostica y esto se traduce en cifras muy bajas de supervivencia global. La falta de acceso a servicios de salud de calidad, especialmente en zonas rurales y marginales, es un factor que contribuye a esta situación preocupante. A pesar de la alta incidencia del CG y su elevada morbimortalidad, en Colombia no existe ningún programa estandarizado de control

y prevención de CG, y no es tenido en cuenta como un problema de salud pública. Además, la falta de conciencia pública sobre la importancia de los exámenes médicos regulares y el seguimiento adecuado de síntomas relacionados con el cáncer gástrico también influye en el diagnóstico tardío. Lamentablemente los programas de tamización endoscópica o genética no son posibles en países con bajos a medianos ingresos, como el nuestro, donde los recursos son focalizados de manera irregular y la corrupción malversa gran cantidad de los fondos dirigidos a la salud. Hasta la fecha no hay acciones oficiales del gobierno ni de los gremios médicos para hacerle frente de manera directa a este problema de salud pública; de tal forma, es primordial que se propongan estrategias de mitigación desde la comunidad médica hacia el gobierno para cambiar la historia natural de esta enfermedad y disminuir así su incidencia y mortalidad. (Oliveros et al., 2019; Allemani et al., 2015; Oliveros & Navarrera, 2012; Thrumurthy et al., 2013)

Otro factor importante para considerar es la dieta y los hábitos alimentarios de la población colombiana. La ingesta de alimentos con altos niveles de nitrosaminas, cloruro de sodio y procesados es común, lo que aumenta el riesgo de cáncer gástrico. La falta de una alimentación equilibrada y saludable, así como la exposición a carcinógenos ambientales, pueden contribuir al aumento de la incidencia de esta enfermedad. (Oliveros et al., 2019; Oliveros & Navarrera, 2012; Rollán et al., 2014)

Por lo anterior, podemos considerar que el CG es una enfermedad prevenible. De tal manera, la prevención primaria del CG debe centrarse en una dieta adecuada, rica en fibra, con mayor ingesta de frutas y verduras; sumada a un diagnóstico y tratamiento temprano de la infección por *H. pylori*, antes de que se instauren cambios en la mucosa gástrica de atrofia y metaplasia intestinal. Por otra parte, la prevención secundaria debe estar centrada en el diagnóstico y seguimiento de las lesiones premalignas, tales como la atrofia y la metaplasia intestinal, basadas en las clasificaciones histológicas Operative Link on Gastritis Assessment (OLGA) y Operative Link on Gastritis/Intestinal-Metaplasia Assessment (OLGIM). (Allemani et al., 2015; Thrumurthy et al., 2013; Triana Guzmán et al., 2017)

Con esto, nos permitimos llevar a cabo un análisis actual de las causas de mortalidad del cáncer gástrico en Colombia, con el fin de generar el primer paso para poder crear políticas en salud que puedan ayudar a la comunidad médica a combatir esta enfermedad desde sus orígenes.

## EL ANÁLISIS DE LA MORTALIDAD Y LA PREDICCIÓN CON SERIES DE TIEMPO

El estudio de la mortalidad se remonta a la descripción de la distribución de las causas de muerte en la población, quizá el antecedente más relevante es el escrito de Bills of Mortality atribuido a John Graunt, que se configura como uno de los principales antecedentes del análisis de la mortalidad.

A partir del contexto de esta investigación, se diseñó un estudio ecológico con un alcance predictivo, que involucró una etapa de exploración de las muertes, una de descripción de la distribución, una de análisis por variables sociodemográficas y terminó con la predicción de su ocurrencia con la aplicación de series de tiempo mediante un modelo de Machine Learning y basado en la metodología de Box-Jenkins para identificar un modelo “ARIMA”.

La población objetivo fueron las muertes registradas en Colombia del 2010 al 2021 por cáncer gástrico, la población marco y estudio correspondió a todas las muertes reportadas por el DANE.

A continuación, se explican los fundamentos y el constructo metodológico que sustentó el diseño del estudio, partiendo de las estadísticas vitales, los indicadores de mortalidad y el modelo de predicción con series de tiempo.

### Las estadísticas vitales y la recolección de datos en mortalidad

En la actualidad, el registro de las muertes se realiza a partir de las Estadísticas Vitales, que permiten almacenar sucesos como nacimientos y defunciones de poblaciones específicas, convirtiéndose quizá en uno de los registros más confiables (en términos de magnitud) considerando los escenarios de seguridad social relacionados con dichos registros.

En el contexto colombiano, se refieren a un proceso en sí para el registro de la información en el marco de un Sistema de Registro Civil y Estadísticas Vitales, que sirven como herramienta legal, como instrumento de política pública y, como insumo demográfico (Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Producción Estadística PES Dirección de Censos y Demografía / DCD. METODOLOGÍA GENERAL ESTADÍSTICAS VITALES, 2022). Es así como, la recolección de los datos relacionados con la mortalidad se genera a partir del certificado de defunción y el formato de notificación de muerte, que se notifica mediante el Registro Único de Afiliados (RUAF) en el módulo de Nacimientos y Defunciones (ND) (*DANE - Defunciones no fetales*, 2023).

Por su parte, el registro de las causas de muerte se realiza en concordancia con la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10), que involucra una serie de códigos que ya se encuentran en su 10 versión y que normalizan las denominaciones para las patologías. De igual forma, dichas causas, se registran a partir de la causa básica de defunción (que involucra el estado patológico o circunstancia que termina con la muerte” (Organización Panamericana de la Salud, Oficina

Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud., 2016)”

Es así como, para la obtención de datos de este estudio, se consultaron los microdatos almacenados en el Archivo Nacional de Datos (ANDA) y administrados por el Departamento Nacional de Estadística (DANE) relacionados con Estadísticas Vitales (EEVV) de defunciones no fetales, que se refieren a muertes que se presenten posterior al nacimiento con vida, también denominado cesación postnatal (Ministerio de salud y protección social. Manual de usuario módulo de nacimientos y defunciones, 2022).

Para identificar la causa de muerte, se tuvo en cuenta la variable C\_BAS1, que se refiere al Código de la causa Básica de la defunción, y que está codificado con base en el CIE-10, para lo cual, se seleccionaron las muertes por C169 (Tumor maligno del estómago, parte no especificada) lo que fue evaluado con el equipo investigador por que incluye la ocurrencia tumoral en cualquier parte del estómago y, figura como la causa de muerte más frecuente y representativa de este tipo de patologías.

Entorno a las variables que constituyeron la base de datos para el análisis se incluyeron algunas que son relevantes y que se caracterizan por no tener valores faltantes y que tienen menor probabilidad de presentar omisión de registros o subregistros por su mecanismo de registro. En la tabla 1 se describe la operacionalización de dichas variables:

<i>Variable</i>	<i>Definición operativa</i>	<i>Tipo de variable y escala de medición</i>
Departamento de residencia	Departamento de residencia del fallecido, esta variable se utilizó como variable de ajuste demográfico.	Cualitativa, nominal. Se empleó la codificación según la División Político-Administrativa del país (DIVIPOLA)
Año de defunción	Año en el que ocurrió la muerte.	Cualitativa, nominal. Se tuvieron en cuenta los años 2010 al 2021
Mes de la defunción	Mes del año en el que ocurrió la muerte.	Cualitativa, nominal. Se tuvieron en cuenta los meses 1 al 12, según la codificación del DANE.
Sexo	Sexo biológico del fallecido.	Cualitativa, nominal. Se clasificó en masculino, femenino e indeterminado.
Grupo de edad	Grupo de edad en el que se encuentra el fallecido al momento de la muerte.	Cualitativa, ordinal. Se tuvieron en cuenta los grupos quinquenales de edad desde los 0 a los 100 años.
Seguridad social	Régimen de seguridad social al cual se encontraba afiliado el fallecido.	Cualitativa, nominal. Se tuvieron en cuenta los regímenes de conformidad con los códigos del DANE.

Tabla 1. Operacionalización de variables del estudio.

Para el análisis de la mortalidad, se han propuesto una serie de indicadores que permiten la comprensión de la distribución, magnitud y representación de las principales causas de muerte, a continuación, se abordará el plan de análisis en términos de indicadores de mortalidad.

## Análisis de la mortalidad

Considerando el alcance la investigación, este análisis se fundamenta desde un nivel exploratorio, descriptivo, analítico y predictivo, en este apartado, se explicará la fundamentación y construcción de tres primeros niveles.

En cuanto a los niveles exploratorio y descriptivo, el análisis de la mortalidad se realizó en términos de la ocurrencia de las muertes, los indicadores de la mortalidad y la tasa de variación por periodos.

Para lo relacionado con la ocurrencia de las muertes se aplicaron frecuencias relativas y porcentuales de las muertes por año, departamento, por sexo, por grupo de edad y por régimen de aseguramiento, esto permite una caracterización de la distribución general de las muertes ocurridas en el periodo de tiempo.

Al respecto de los indicadores, se calcularon tasas específicas de mortalidad por año, esto involucró el cálculo del número anual de muertes por cáncer gástrico, dividido por la población estimada por el DANE para cada año, estos valores fueron calculados en términos del sexo, el área geográfica y el grupo de edad. Se estandarizó como amplificador 100.000 habitantes. (Ecuación)

$$\left( \frac{\text{Número de muertes por la causa básica en el periodo}}{\text{Población estimada media para el periodo}} \right) \times 100.000$$

Para hacer el análisis de la variación se calculó la variación relativa (crecimiento básico) entre el periodo inicial y final. Esta variación fue calculada por departamento, sexo y grupo de edad. Se empleó un análisis por diagramas de calor, en el cual se empleó un método por cuartiles, siendo el rojo el cuartil cuatro y verde el primer cuartil.

$$\left( \frac{TEM_{2021} - TEM_{2010}}{TEM_{2010}} \right) * 100$$

Entre tanto, se aplicó un análisis gráfico mediante mapas coropléticos que presentaran la distribución anual de las tasas por departamento y la variación relativa.

Finalmente, se evaluó la independencia entre la ocurrencia de las muertes en variables sociodemográficas, con el fin de proponer modelos analíticos basados en determinantes para futuras investigaciones, por tanto, se aplicó la prueba de Chi-Cuadrado de Pearson y el Test Exacto de Fisher según las hipótesis estadísticas que se describen a continuación.

$$\begin{aligned} H_0 &= \text{Las variables son independientes.} \\ H_a &= \text{Existe dependencia entre las variables} \\ \alpha &= 0.05 \end{aligned}$$

## Análisis con series de tiempo

Una serie de tiempo se define como “una secuencia de datos u observaciones medidos en determinados momentos” (Rojas-Jimenez, 2022). Estos datos se caracterizan por estar organizados generalmente en intervalos y estar ordenados cronológicamente.

Al realizar un análisis de una serie de tiempo, se busca principalmente identificar un patrón o tendencia en los datos, con fin y propósito de construir modelos matemáticos que permitan expresar las relaciones entre los intervalos para interpolar o extrapolar puntos que no han sido observados (Rojas-Jimenez, 2022)

En el análisis estadístico se vinculan generalmente dos tipos de abordajes en el análisis de la serie de tiempo, el *abordaje del dominio temporal* y el *abordaje de dominio de frecuencia*. En este estudio se empleó un análisis de dominio temporal (Shumway & Stoffer, 2017) para realizar el análisis de series de tiempo, se realizó en primer lugar un análisis exploratorio, con el propósito de descomponer la serie, identificar tendencias y realizar el análisis de autocorrelación, a continuación, se aplicó la metodología de Box-Jenkins para la identificación y modelamiento.

En este contexto, el análisis exploratorio vincula en primer lugar el análisis de tendencias y la descomposición de la serie, esto con el propósito de revisar el promedio, varianza y los parámetros de autocorrelación de la serie comprendiéndola como un proceso estocástico. Es así como, se analizan cuatro componentes principales de la serie: la tendencia (que se refiere a un patrón a lo largo del tiempo), la estacionalidad (que involucra la influencia de factores estacionales en periodos fijos), la ciclicidad (que hace relación a incrementos o descensos súbitos que no están ligados al periodo fijo) y la aleatoriedad (que está relacionada con el proceso estocástico), estos componentes permiten establecer si se puede presentar un *ruido blanco*, y es aquí cuando se decide si es requerido diferenciar la serie (S) o aplicar modelos autorregresivos (AR) y de media móvil (MA), o incluso integrarlos (I), y así es como se constituyen los modelos. (Tabla 2)

<b>Modelos</b>	<b>Parámetro</b>
Modelo autorregresivo	AR
Modelo de media móvil	MA
Diferenciación del modelo	S
Integración	I

Tabla 2. Parámetros del Modelo SARIMA.

A continuación, se aplicó la metodología de Box-Jenkins (B-J) para el modelamiento de la serie, este es un método univariado que se aplica generalmente en extrapolaciones, este no permite utilizar variables de regresión. Este abordaje involucra tres pasos: la identificación del modelo, en el que se aplican métodos estadísticos para el análisis de los datos; la estimación y verificación del modelo, en el que se determinan los parámetros del

modelo y se hacen pruebas para evaluar el ajuste del modelo a los datos; y la predicción, en la cual se emplea el modelo para generar predicciones a partir de intervalos de confianza y se calculan métricas para evaluar la precisión del modelo. El nivel de significancia estadística fue de 0.05 para todas las pruebas.

Para el análisis exploratorio, descriptivo y analítico se empleó SPSS vr. 26, para el análisis de serie de tiempo, se emplearon las librerías de Pandas, Numpy, Itertools, Matplotlib, StatsModels, Spicy y Seaborn de Python.

## MUERTES POR CÁNCER GÁSTRICO EN COLOMBIA 2010 – 2021

Se identificaron un total de 59.897 muertes en el periodo comprendido desde enero de 2010 y diciembre de 2021. A continuación, se exponen los hallazgos en términos de la distribución de las muertes identificadas, el análisis mediante los indicadores de mortalidad y la distribución geográfica y, finalmente, el análisis mediante la serie de tiempo.

En cuanto a la distribución por sexo de las muertes encontradas, se identificó que el sexo masculino fue más representativo con un 61.12% (N=36 608) de las muertes. Por su parte, se presentaron más muertes en el grupo de 65 y más años que tuvo una proporción del 59.21% (N=35 463). Y en cuanto a los regímenes, la mayor representación estuvo en las muertes de personas pertenecientes al régimen subsidiado. (Ilustración 1)

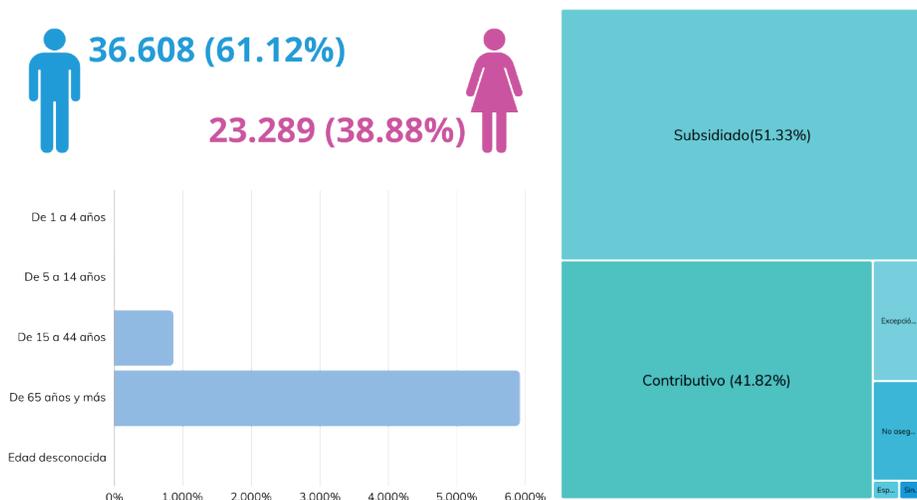


Ilustración 1. Características sociodemográficas de las muertes por cáncer gástrico en Colombia (2010 - 2021).

Al analizar las muertes por año, se identificó que el año que más muertes aporta al análisis es el 2019 con el 9.07% (N=5434), también se identifica que a través de los años la relación de muertes entre los sexos se distribuye aproximadamente igual, para el caso

del sexo masculino el número de muertes por años se encontró entre [2782 – 3262] con la mínima en 2011 y la máxima en 2018, mientras que para el sexo femenino, el rango estuvo entre [1720 – 2176] con la mínima en 2010 y la máxima en 2019. (Tabla 3)

Año	Masculino		Femenino		Total	%
	N	%	N	%		
2010	2806	62,00%	1720	38,00%	4526	7,56%
2011	2782	61,70%	1727	38,30%	4509	7,53%
2012	2811	60,45%	1839	39,55%	4650	7,76%
2013	3012	62,52%	1806	37,48%	4818	8,04%
2014	3058	60,80%	1972	39,20%	5030	8,40%
2015	3136	61,36%	1975	38,64%	5111	8,53%
2016	3112	61,19%	1974	38,81%	5086	8,49%
2017	3202	61,57%	1999	38,43%	5201	8,68%
2018	3262	61,10%	2077	38,90%	5339	8,91%
2019	3258	59,96%	2176	40,04%	5434	9,07%
2020	3198	61,04%	2041	38,96%	5239	8,75%
2021	2971	59,97%	1983	40,03%	4954	8,27%

Tabla 3. Distribución por año y sexo de las muertes por cáncer gástrico en Colombia (2010 - 2021).

En cuanto a la ocurrencia en número de muertes por régimen de aseguramiento, se identificó que la tendencia en términos de proporción es aproximadamente similar a lo largo que los años con mayor representación en el régimen subsidiado, seguida del régimen contributivo. En el año 2010 se identificó una menor proporción de muertes en el régimen contributivo con un 38.29% N=1733, comparado con el resto de los años y regímenes del mismo año, en el 2011 el subsidiado tuvo la menor proporción en correspondencia. En cuanto al régimen de excepción, se reportó la mayor cantidad de muertes en el 2019 N=215. El año 2010 fue el año con mayor número de muertes que no reportaron información de aseguramiento con N=82. También es relevante mencionar que las muertes en los no asegurados presentan una disminución promedio en el rango del 2017 al 2021, comparado con los reportes del 2010 al 2016. (Tabla 4)

Con respecto a la comparación por grupos de edad, se identificó que el grupo de edad de 65 años y más es el más representativo con el 59.20% N=35463, seguido de los de 45 a 64 años, que representaron el 32.15% N=13257, el grupo de edad menos representativo fue el de 1 a 4 años con el 0.002% N=1, esta única muerte se presentó en el 2010. Esta muerte se presentó en una persona de sexo femenino, perteneciente al departamento del Valle del Cauca, en una cabecera municipal.

Es relevante mencionar que la distribución de las muertes por año es aproximadamente similar en todo el periodo de tiempo, con la misma representación por grupos de edad, en el grupo categorizado como edad desconocida, se identificó una mayor cantidad de muertes

en el 2010 N=6 estas muertes se encontraron en los departamentos Nariño, Antioquia, Cauca, Atlántico, Huila, Amazonas y Santander, principalmente cabeceras municipales (excepto en de ocurrida en el 19 que ocurrió en un centro poblado). (Tabla 5)

Al evaluar la asociación entre el sexo y el régimen de aseguramiento (en el cual se tuvieron en cuenta las categorías más representativas), se identificó un  $p < 0.001$ , lo cual indica, una dependencia estadística entre estas dos variables.

Año (N)	Contributivo		Subsidiado		Excepción		Especial		No asegurado		Sin información	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2010 (4526)	1733	38,29%	2204	48,70%	128	2,83%	17	0,38%	362	8,00%	82	1,81%
2011 (4509)	1895	42,03%	2172	48,17%	135	2,99%	31	0,69%	264	5,85%	12	0,27%
2012 (4650)	1950	41,94%	2337	50,26%	153	3,29%	7	0,15%	195	4,19%	8	0,17%
2013 (4818)	2013	41,78%	2437	50,58%	171	3,55%	11	0,23%	182	3,78%	4	0,08%
2014 (5030)	2087	41,49%	2609	51,87%	163	3,24%	9	0,18%	159	3,16%	3	0,06%
2015 (5111)	2188	42,81%	2618	51,22%	190	3,72%	12	0,23%	101	1,98%	2	0,04%
2016 (5086)	2143	42,14%	2647	52,04%	180	3,54%	9	0,18%	103	2,03%	4	0,08%
2017 (5201)	2217	42,63%	2714	52,18%	190	3,65%	9	0,17%	67	1,29%	4	0,08%
2018 (5339)	2250	42,14%	2785	52,16%	193	3,61%	16	0,30%	77	1,44%	18	0,34%
2019 (5434)	2209	40,65%	2900	53,37%	215	3,96%	15	0,28%	90	1,66%	5	0,09%
2020 (5239)	2242	42,79%	2740	52,30%	178	3,40%	11	0,21%	67	1,28%	1	0,02%
2021 (4954)	2123	42,85%	2584	52,16%	181	3,65%	11	0,22%	54	1,09%	1	0,02%

Tabla 4. Distribución por año y régimen de aseguramiento de las muertes por cáncer gástrico en Colombia (2010 - 2021).

Año (N)	De 1 a 4 años		De 5 a 14 años		De 15 a 44 años		De 45 a 64 años		De 65 y más años		Edad desconocida	
	(N=1)		(N= 13)		(N= 5155)		(N=10257)		(N=35463)		(N=8)	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2010 (4526)	1	0,00%	2	0,00%	408	9,00%	1358	30,00%	2751	60,80%	6	0,10%
2011 (4509)	0	0,00%	1	0,00%	422	9,40%	1493	33,10%	2592	57,50%	1	0,00%
2012 (4650)	0	0,00%	0	0,00%	402	8,60%	1461	31,40%	2787	59,90%	0	0,00%
2013 (4818)	0	0,00%	1	0,00%	402	8,30%	1540	32,00%	2874	59,70%	1	0,00%
2014 (5030)	0	0,00%	0	0,00%	430	8,50%	1618	32,20%	2982	59,30%	0	0,00%
2015 (5111)	0	0,00%	0	0,00%	422	8,30%	1612	31,50%	3077	60,20%	0	0,00%
2016 (5086)	0	0,00%	1	0,00%	423	8,30%	1658	32,60%	3004	59,10%	0	0,00%
2017 (5201)	0	0,00%	3	0,10%	426	8,20%	1721	33,10%	3051	58,70%	0	0,00%
2018 (5339)	0	0,00%	1	0,00%	447	8,40%	1696	31,80%	3195	59,80%	0	0,00%
2019 (5434)	0	0,00%	1	0,00%	459	8,40%	1741	32,00%	3233	59,50%	0	0,00%
2020 (5239)	0	0,00%	1	0,00%	453	8,60%	1723	32,90%	3062	58,40%	0	0,00%
2021 (4954)	0	0,00%	2	0,00%	461	9,30%	1636	33,00%	2855	57,60%	0	0,00%

Tabla 5. Distribución por año y grupos de edad de las muertes por cáncer gástrico en Colombia (2010 - 2021).

## Análisis por indicadores de mortalidad

La tasa específica de mortalidad nacional se encontró en un rango de entre [8.54 – 10.98] por cada 100.000 habitantes. El análisis de la variación relativa por cada año permite ver un posible patrón de comportamiento, en el cual se evidencian tres puntos clave: los años 2011, 2016 y 2020. En el periodo del 2011 al 2016 se puede evidenciar un crecimiento básico de hasta seis puntos porcentuales y luego una disminución aproximadamente equivalente al del periodo 2011. En el periodo de 2016 al 2022 se evidencia un crecimiento básico máximo de alrededor de tres puntos y luego un deceso de 14 puntos porcentuales promedio al año 2020, esto puede ser explicado por el fenómeno de la COVID-19 bien sea en la ocurrencia de muertes o en el registro de estas.



Ilustración 2. Variación porcentual o crecimiento básico anual de la tasa de mortalidad por cada mil habitantes por cáncer gástrico en Colombia (2010 - 2021)

Por parte del análisis por departamentos, se pueden considerar relevantes los departamentos de Nariño, Quindío y Risaralda, los cuales permanecieron durante todo el periodo de tiempo con tasas de mortalidad altas que se ubicaron en el cuarto cuartil con respecto a los demás departamentos. En contraste con los departamentos de Córdoba, Chocó y La Guajira que permanecieron en el primer cuartil durante todo el periodo de análisis, encontrándose entre las tasas de mortalidad por cada 100.000 habitantes más bajas del país. (Tabla 6)

Departamento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Antioquia	10,28	9,69	10,09	10,43	11,59	10,99	11,87	11,96	11,18	11,43	11,10	10,51
Atlántico	3,76	3,23	3,93	5,00	3,76	4,22	5,27	5,59	5,32	5,00	4,23	3,68
Bogotá	10,13	11,31	11,87	11,70	13,26	12,87	12,71	12,44	12,92	12,58	11,32	10,94
Bolívar	4,19	3,22	3,09	3,47	3,89	2,96	4,12	3,88	4,73	4,51	4,43	5,08
Boyacá	16,56	16,06	15,99	13,88	16,59	15,59	15,92	14,41	14,95	13,40	13,44	12,50
Caldas	16,56	13,52	15,16	15,88	15,67	15,04	12,76	14,42	15,73	17,95	16,94	12,25
Caquetá	9,22	8,91	7,86	11,37	8,56	11,79	10,25	14,71	7,71	13,30	13,78	13,87
Cauca	15,52	13,02	14,13	15,14	14,08	17,60	14,85	15,05	17,55	16,57	15,19	14,55
Cesar	4,38	3,93	4,53	4,27	5,66	5,83	4,49	3,53	6,08	5,27	5,19	4,61
Córdoba	2,44	3,26	3,29	3,07	3,57	3,71	2,87	3,91	4,09	3,59	3,36	3,70
Cundinamarca	14,15	14,35	13,53	12,98	12,22	13,92	12,56	13,67	13,05	11,34	10,93	8,88
Chocó	1,52	2,13	2,71	2,45	3,40	2,36	2,32	1,71	2,99	2,78	1,60	2,61
Huila	13,98	14,80	15,02	14,94	17,63	16,11	20,39	19,60	17,27	16,73	14,43	13,90
La Guajira	1,11	2,30	2,25	2,34	1,27	2,24	1,70	2,25	2,95	1,40	2,28	2,72
Magdalena	2,53	4,15	5,49	5,90	5,51	6,30	5,20	3,74	4,17	4,10	4,91	4,61
Meta	10,94	11,14	8,78	8,82	11,45	9,83	8,36	11,16	7,50	8,36	11,09	8,83
Nariño	14,66	13,94	14,37	13,99	15,24	15,60	14,98	13,44	15,21	15,29	15,13	13,76
Norte de Santander	13,78	14,12	14,53	14,07	13,56	14,33	12,98	12,72	12,47	13,80	13,97	11,42
Quindío	24,55	23,70	18,82	19,73	17,75	18,42	23,21	17,98	20,00	21,17	18,25	15,98
Risaralda	15,73	14,65	18,86	16,39	17,08	15,38	16,36	15,61	16,11	16,38	15,27	17,66
Santander	12,37	10,90	10,55	11,42	11,70	12,45	13,26	12,58	13,46	12,51	12,84	11,12
Sucre	3,75	2,04	2,25	2,47	3,37	4,03	2,51	3,49	4,31	4,84	2,10	4,03
Tolima	14,93	15,82	15,88	17,46	16,38	16,13	15,19	15,01	15,71	15,88	5,80	13,29
Valle del Cauca	11,91	11,90	11,45	12,97	12,55	12,71	11,71	12,95	12,49	13,80	12,05	4,90
Arauca	7,44	4,78	9,47	8,95	7,18	10,01	9,83	5,99	9,92	9,28	4,12	7,65
Casanare	9,95	9,76	8,51	10,19	6,16	6,56	6,94	8,02	7,13	8,40	6,99	7,96
Putumayo	6,38	6,58	8,06	8,86	6,84	7,93	6,88	9,98	10,05	9,89	8,22	9,97
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	4,86	-	1,62	1,62	4,88	6,51	3,26	4,89	3,26	3,20	3,23	3,22
Amazonas	1,52	10,39	7,28	8,58	2,81	2,76	-	7,99	7,83	1,29	2,49	-
Guainía	5,44	5,25	2,54	4,92	2,38	2,31	-	4,32	2,08	2,02	-	-
Guaviare	5,46	6,79	5,38	9,32	2,63	2,59	5,08	9,94	7,25	8,26	8,98	6,54
Vaupés	3,16	-	2,93	5,66	-	2,66	-	7,54	4,90	7,02	2,32	2,25
Vichada	-	1,09	3,20	3,12	4,07	1,00	1,95	4,76	-	-	5,21	1,69

Tabla 6. Diagrama de calor de las tasas específicas de mortalidad por cada mil habitantes por cáncer gástrico por departamento para Colombia en el periodo (2010 - 2021).

Y en términos de variación relativa comparando el periodo inicial (2011) con el final (2021), se pudo evidenciar que departamentos como La Guajira presentan un incremento relevante en su tasa de mortalidad por cáncer gástrico (145.68%). Entre tanto, la menor

variación se encontró en el departamento del Huila con un -0.59%. Y los departamentos con el crecimiento negativo más relevante fueron Amazonas y Guainía con una reducción del 100%. Es relevante mencionar que en el caso de Vichada se asume una variación absoluta de 1.69 muertes por cada 100.000 habitantes con respecto al 2010. (Tabla 6)

No obstante, se debe aclarar que, a pesar de que La Guajira se encontrara el mayor crecimiento básico, se encuentra en el cuartil cuatro para el 2011 con la tercera tasa de mortalidad más baja del país. (Ilustración 3)

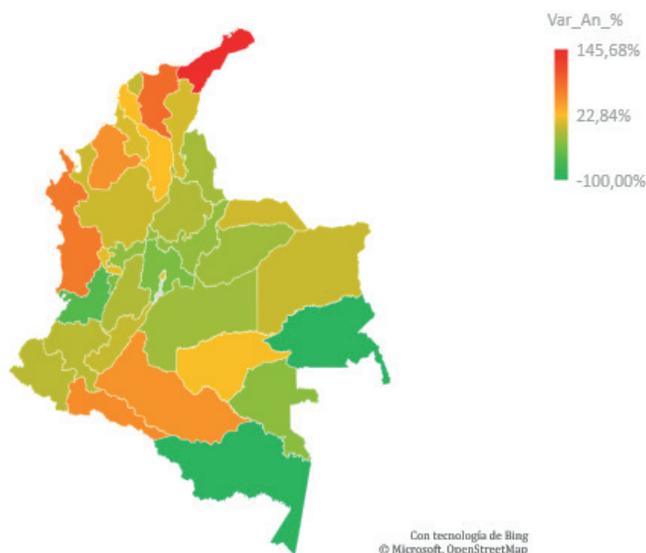


Ilustración 3. Variación 2010 - 2021 de la tasa de mortalidad por cáncer gástrico en Colombia, por departamento.

En términos de sexo, los hallazgos permiten concluir que en el caso del masculino se reporta una mayor tasa de mortalidad que en el sexo femenino. No se identificaron sexos indeterminados en la base de datos. En ambos casos, se encuentra un comportamiento ajustado por una función hiperbólica de naturaleza cuadrática con el primer coeficiente negativo, lo cual es aproximadamente coincidente con el comportamiento nacional, que comienza bajo y termina bajo con una máxima de 13.27 muertes por cada mil hombres en el 2015 y 9.02 muertes por cada mil mujeres en el 2019. (Ilustración 4)

Estas curvas explican, para el caso de los hombres el 81.28% de la variación y en el de las mujeres el 69.33%. (Ilustración 4)

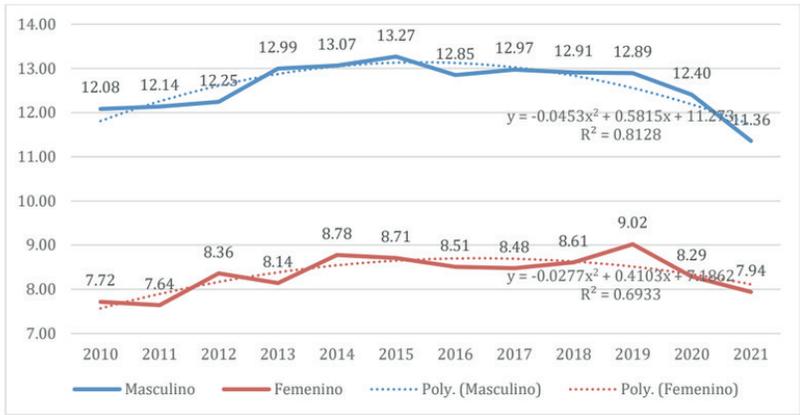


Ilustración 4. Distribución de las tasas específicas de mortalidad por cada 100 mil habitantes, por sexo en Colombia para el periodo (2010 - 2021).

### Análisis y predicción de serie de tiempo

En el análisis inicial gráfico de la serie de tiempo, se encuentra que esta presenta una tendencia y estacionalidad, principalmente un incremento desde el año 2011 y hasta el 2020. De igual forma, se evidencia que no existe una estacionalidad significativa, a pesar de que la mediana de muertes se reporta inferior en el mes de febrero, pareciera no ser distinta a los demás meses. (Ilustración 5)

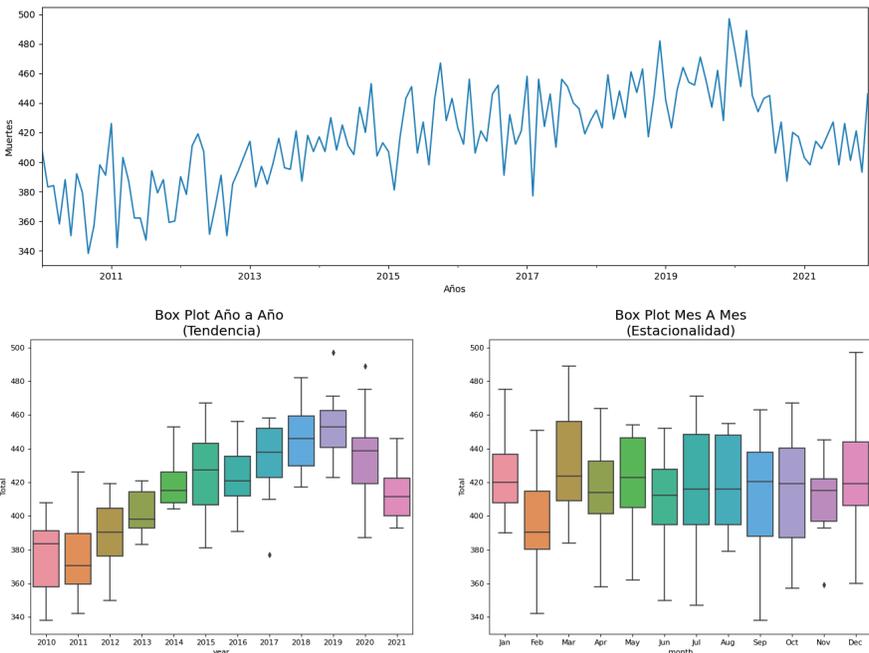


Ilustración 5. Análisis gráfico del comportamiento de la serie, tendencia y estacionalidad por número de muertes de cáncer gástrico en Colombia. (2010 - 2021)

No obstante, en el análisis de autocorrelación, se puede identificar que los rezagos se encuentran con una tendencia, pues decaen en el curso de los periodos y en la autocorrelación parcial, se puede evidenciar un posible patrón en los rezagos. A partir de esto, se puede considerar que el proceso de la serie no es aleatorio y se desestima una posible caminata aleatoria y que la serie es estacional. Además de que, se requiere aplicar una diferenciación para normalizar el comportamiento de tendencia y de esta forma poder realizar el proceso predictivo. (Ilustración 6)

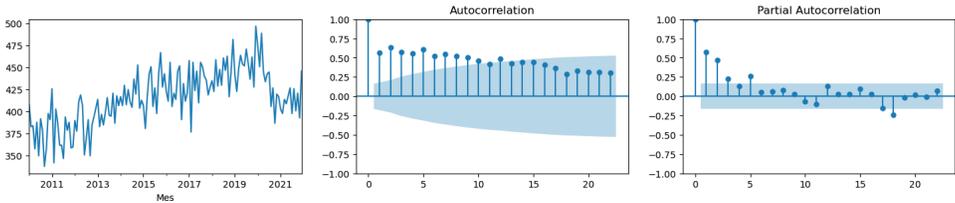


Ilustración 6. Comportamiento, autocorregograma y correlograma parcial de la serie.

A continuación, se realizó la división de la serie para realizar el entrenamiento del modelo y el testeo. Se aplicó una diferenciación y logaritmo de la diferenciación, a partir de los cual, se evidencia una estabilización de la serie de tiempo, en el autocorregograma se evidencia nuevamente un posible patrón. Para evidenciar si la serie es estacionaria, se aplicó la prueba de Dickey-Fuller que presentó un  $p < 0.001$ , que permite concluir que la serie es estacionaria. (Ilustración 7)

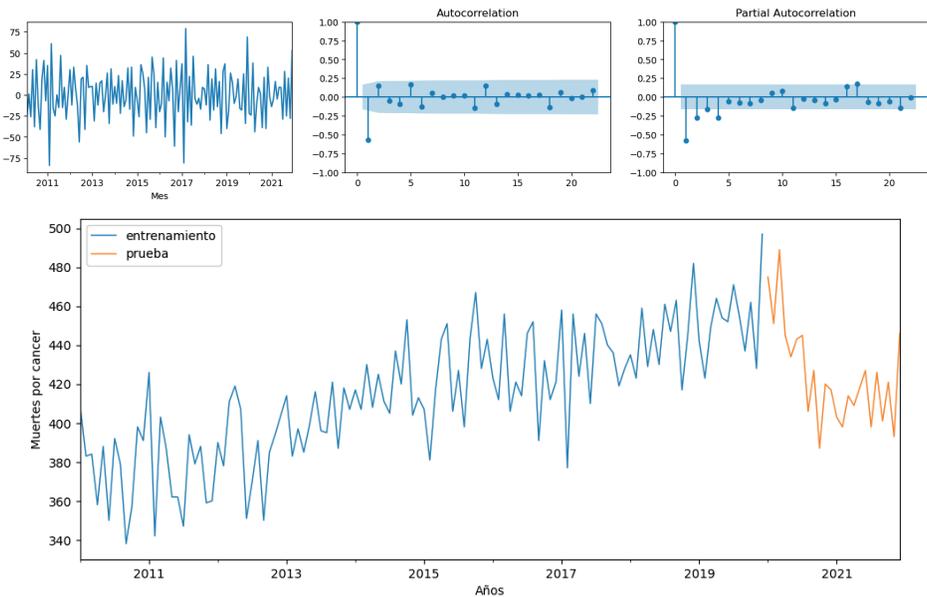


Ilustración 7. Comportamiento, autocorregograma, autocorregograma parcial y datos de entrenamiento y testeo de la serie diferenciada.

A partir de lo anterior, se procedió a realizar la identificación de los órdenes p,q,P,Q, teniendo en cuenta la diferenciación y una posible serie SARIMA. Esto involucró un proceso de iteración para cada orden. Se tuvo en cuenta el RMSE y AIC más bajo para obtener el mejor modelo predictivo. A partir de lo cual se evaluó el modelo (0,1,1)x(0,1,1) que presentó parámetros AIC=1192.22 y RMSE=526.21.

Al evaluar los supuestos del modelo, se comprobó el supuesto de independencia de los errores con la prueba de Ljung-Box p=0.07, la normalidad de los errores con la prueba Jarque-Bera p=0.54 y la homocedasticidad de los residuos con p=0.66 a dos colas. Estos supuestos se comprobaron en el análisis gráfico. (Ilustración 8)

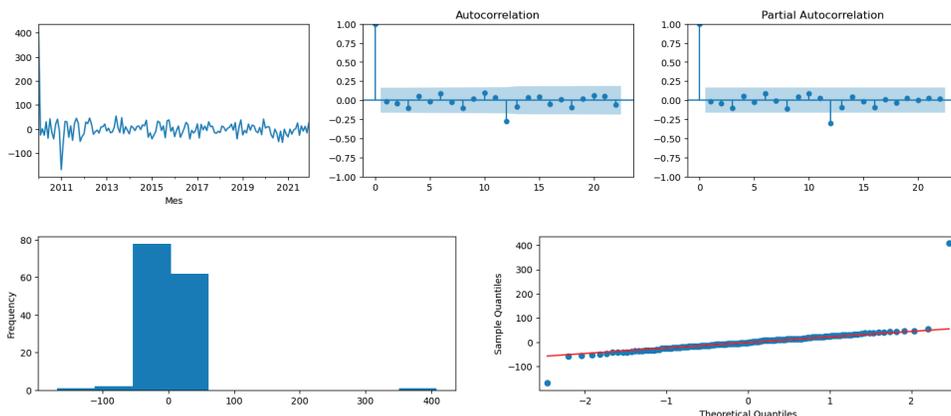


Ilustración 8. Parámetros y comportamiento de los residuos del modelo SARIMA.

Esto permite concluir que la serie SARIMA (0,1,1) x (0,1,1) con los siguientes parámetros que se exponen en la ecuación.

$$\Phi_P(B^S)\phi_P(B)(1 - B^S)^D(1 - B^S)^dX_t = \Theta_Q(B^S)\theta_q(B)Z_t$$

En la que los parámetros representan los coeficientes autorregresivos (AR) estacional y no estacional que están igualados a cero, y los parámetros con errores estándar de 0.058 y 0.143 respectivamente y p<0.001, que representan los coeficientes de media móvil (MA) estacional y no estacional, con una diferenciación. (Ilustración 9)

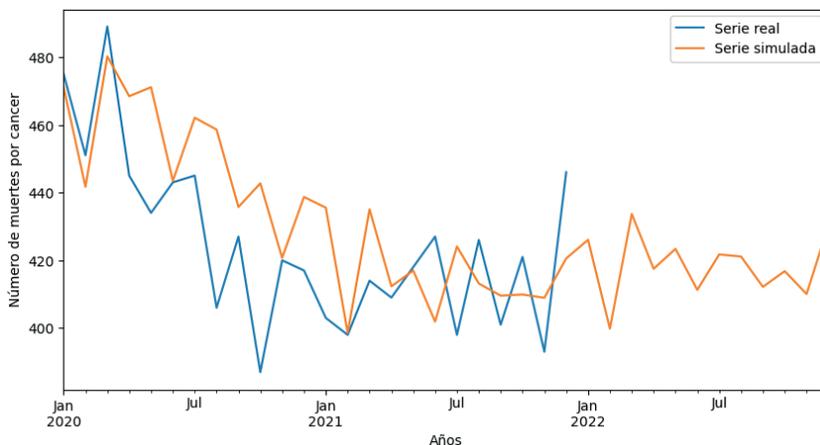


Ilustración 9. Comparación entre la serie real (número de muertes mensuales) y la serie simulada para la predicción del promedio mensual.

## ANÁLISIS DE LOS HALLAZGOS

El cáncer gástrico se concibe como un problema de salud pública, anualmente se diagnostican aproximadamente un millón de casos en el mundo, y causa la muerte aproximadamente a 850.000 personas. Según GLOBOCAN en Colombia para el 2020 se diagnosticaron 8.214 casos nuevos ubicándose en el tercero más frecuente y con 6.451 se ubica como el tercer cáncer con más muertes después del cáncer de próstata (Bray et al., 2018) with a focus on geographic variability across 20 world regions. There will be an estimated 18.1 million new cancer cases (17.0 million excluding nonmelanoma skin cancer. Colombia tiene una tasa de mortalidad de CG de 11.5 por cada 100.000 habitantes, esto es representativo en la región andina y en relación con las demás regiones aledañas.

En Colombia las muertes registradas entre los años 2010 y 2021 por CG fueron de 59.897, donde se identificó que fue más representativo en el sexo masculino con un 61.12%, en mujeres con una proporción de 59.21%. (Camargo et al., 2012) menciona que el CG en hombres se puede relacionar con la dieta, la exposición ocupacional, uso de tabaco, esto puede contribuir a que aumente la incidencia en el CG en hombres, también menciona que las mujeres tienen un efecto protector del estrógeno, dicho esto las mujeres sufren un periodo de retraso de 10 a 15 años de desarrollo de la enfermedad aunque tenga un patrón similar de desarrollo al del hombre.

Asimismo, se encontró un incremento de las muertes registradas en el grupo de edad de 65 años en adelante. Estos resultados se relacionan con lo mencionado por (Fernández et al., 2013) donde afirma que la edad promedio de diagnóstico de CG es de 65 años de edad, además concuerda con que se presenta más en el sexo masculino. No obstante, en los datos se evidencia una muerte en el 2010 en un intervalo de edad de uno a cuatro años (Diana Mireya Cuadros- Picón & Yomaira Reyes-Soto, 2015). Dentro de los hallazgos se

encuentra un deceso de un menor entre 1 y 4 años, en el año 2010, no obstante, la literatura reporta que en la población pediátrica las neoplasias gastrointestinales corresponden al 5% del total de los cánceres y con un 0.05% el adenocarcinoma gástrico es el subgrupo más representativo. En la mayoría de casos se asocia a metástasis o carcinomatosis, esto es un indicativo de un mal pronóstico, y en la mayoría de casos está relacionado con factores genéticos en un 10% (Bustamante & Romero, 2021).

Las muertes registradas por CG en la afiliación a la seguridad social fueron más representativas en el régimen subsidiado y contributivo, siendo el régimen subsidiado con el 51.3% el que más registra decesos, sin embargo, se mantiene la misma tendencia entre los dos regímenes. Esto se mantiene en la misma línea de lo reportado por el ministerio de salud y protección social en el 2012, donde se mantiene una elevada mortalidad entre el régimen subsidiado con 17.487 y en el contributivo con 15.683, además mencionan que la equidad en el acceso a servicios de calidad para pacientes con cáncer gástrico sigue siendo un desafío en Colombia, y se requieren esfuerzos continuos para mejorar la cobertura y la calidad de la atención en ambos regímenes (Ministerio de salud y protección social. Plan Nacional para el control de Cáncer en Colombia 2012-2020, 2012). Por otra parte, se observó la disminución de muertes en las personas no aseguradas en ninguno de los dos regímenes, los resultados anteriores están en congruencia con lo registrado por (Covelli Salazar, 2022) quienes mencionan que existen barreras de conocimiento, culturales, económicas, pero sobre todo institucionales que permean la atención del paciente en el diagnóstico, oportunidad de atención, volumen de pacientes, deterioro de la calidad de vida, es por ello que los paciente buscan rutas alternas que le permitan acceder a los servicios de manera rápida y que no necesite un acción de tutela.

En cuanto al plan decenal de salud vigente para los años 2010 y 2021, la implementación de la política de atención integral en salud y el modelo de atención integral en salud, están enfocados en generar una atención clara y precisa, que apunte a mejorar e impactar positivamente la sobrevida de los pacientes con diagnóstico de CG (Oliveros\_wilches et al., 2022). En el contexto específico del cáncer gástrico, las metas establecidas buscan abordar de manera efectiva la prevención, detección temprana, tratamiento y cuidado integral de los pacientes afectados. Estas metas incluyen la implementación de programas de concientización para fomentar hábitos de vida saludables que reduzcan los factores de riesgo asociados al cáncer gástrico, así como el fortalecimiento de campañas de tamizaje y diagnóstico precoz. Además, se busca mejorar la infraestructura y el acceso a tratamientos especializados, garantizando una atención integral y equitativa para todos los pacientes. La colaboración entre entidades gubernamentales, instituciones de salud, y la sociedad en general, se considera esencial para alcanzar con éxito las metas propuestas en la lucha contra el cáncer gástrico dentro del marco del Plan Decenal de Salud (Ministerio de salud y protección social. Plan Nacional para el control de Cáncer en Colombia 2012-2020, 2012).

Otro hallazgo relevante es la disminución en muertes por CG en el año 2020, esto se debe al impacto significativo en los sistemas de salud a nivel mundial, generando cambios en las prioridades y enfoques de atención médica. Según (Marzo-Castillejo et al., 2021) menciona que si bien las muertes se redujeron súbitamente, con ello también se disminuyó el diagnóstico, debido a que las guías de manejo de paciente cambiaron, teniendo en cuenta que la exposición de los trabajadores de la salud a los aerosoles producidos por las endoscopias diagnósticas aumentaban el contagio de COVID-19. La CDC menciona que no encuentra una relación entre la disminución de las muertes por cáncer y la pandemia, pero si resalta el hecho de que todas las acciones se concentraron en la detección y prevención de COVID-19, además que el diagnóstico de la mayoría de los decesos fue por infección respiratorio derivada del SARS-COV-2.

En el departamento en el que se presentó la mayor tasa de muertes por CG en el periodo 2010-2021 fue la Guajira con un incremento en su tasa de mortalidad del 145%. Según (Piñeros et al., 2018) en las regiones costeras de las Américas se evidencia un incremento en las muertes de CG, esto lo asocian a la falta de cobertura y de diagnósticos tempranos para esta enfermedad (Sierra et al., 2016) concuerda que la relación que existe en las zonas más cercanas a nivel del mar. Pero por su parte, (Oliveros\_wilches et al., 2022b) permite evidenciar que si bien existe un patrón que indica que estas zonas costeras como la Guajira tiene más muertes en un periodo determinado, no se puede relacionar con el acceso a los servicios de salud.

Sin embargo, el atlas de mortalidad por cáncer en Colombia menciona que los niveles en las zonas pacíficas y zonas costeras mantiene una tasa moderada de mortalidad, en comparación con regiones como el Cauca, Quindío, Huila, Tolima y Norte de Santander, lo que coincide con los hallazgos de la investigación, debido a que Quindío y Tolima mantiene un patrón estable con tendencia al aumento de casos de muertes en el intervalo de tiempo (Pardo Ramos et al., 2017).

Es importante destacar que esta investigación relacionada con el análisis de series de tiempo en el contexto de las muertes por cáncer gástrico ha sido limitada. A pesar de la significativa carga global de esta enfermedad. La falta de una atención más detallada en este aspecto puede presentar un vacío en la comprensión de la evolución temporal de esta enfermedad, así como en la identificación de posibles factores desencadenantes o cambios en los patrones epidemiológicos a lo largo del tiempo.

La mortalidad por cáncer gástrico en Colombia representa un desafío continuo para la salud pública y en general, un desafío que lleva a los diferentes actores de salud en comprender los diferentes factores que influyen en su mortalidad, con tasas que varían a lo largo del tiempo y en diferentes regiones del país. En este estudio, se adoptó un modelo descriptivo analítico para comprender estas tendencias, considerando la interacción compleja entre factores biológicos, ambientales y sociales que podrían influir en la incidencia y mortalidad de esta enfermedad.

Sin embargo, es importante destacar que los factores psicosociales también desempeñan un papel crucial en la prevención y el manejo del cáncer gástrico. Por ejemplo, el estrés crónico, la depresión y la falta de redes de apoyo social pueden afectar negativamente la salud gastrointestinal y aumentar el riesgo de desarrollar esta enfermedad. Por lo tanto, futuras investigaciones deberían considerar la inclusión de medidas de bienestar psicosocial en los análisis epidemiológicos del cáncer gástrico, con el fin de identificar posibles asociaciones y desarrollar estrategias de prevención más integrales.

Además, la notificación adecuada de los casos de cáncer gástrico es fundamental para comprender verdaderamente la carga de esta enfermedad en la población colombiana. Los sistemas de vigilancia y registro de cáncer deben ser robustos y estar bien integrados en el sistema de salud, para garantizar la recopilación precisa de datos epidemiológicos. Sin embargo, se ha observado una variabilidad considerable en la calidad y cobertura de la notificación de casos de cáncer en Colombia, lo que puede sesgar las estimaciones de mortalidad y dificultar la implementación de intervenciones efectivas. Por lo tanto, es necesario fortalecer los sistemas de vigilancia del cáncer y mejorar la capacitación del personal de salud en la identificación y notificación adecuada de los casos, con el fin de mejorar la precisión de los análisis epidemiológicos y, en última instancia, reducir la carga de la enfermedad en la población colombiana.

La atención primaria en salud, impulsada por la normativa colombiana, ha desempeñado un papel fundamental en la detección temprana y el diagnóstico oportuno de enfermedades, incluido el cáncer. Sin embargo, la creciente incidencia de cáncer en ciertas áreas sugiere que aún existen desafíos en la implementación efectiva de estas acciones.

Varios factores podrían contribuir al aumento de los casos de cáncer en regiones específicas. Entre ellos se incluyen disparidades socioeconómicas, acceso desigual a servicios de salud y factores ambientales, como la exposición a carcinógenos. Además, los cambios en los estilos de vida, como la adopción de dietas poco saludables, la falta de actividad física y el consumo de tabaco y alcohol, también pueden contribuir al aumento de la incidencia de cáncer en ciertas comunidades.

Por ejemplo, los procesos sociales de representación del cáncer gástrico en la población de La Guajira están intrínsecamente ligados a las dinámicas culturales arraigadas en esta región colombiana. En la Guajira, el cáncer gástrico no sólo es percibido como una enfermedad física, sino también como una manifestación de factores socioeconómicos y culturales que afectan profundamente a la comunidad (Suarez, et al, 2004). Las representaciones sociales del cáncer gástrico en la Guajira pueden estar influenciadas por creencias tradicionales, mitos y estigmas que rodean a la enfermedad, lo que puede generar un aumento en los casos debido a una falta de comprensión adecuada sobre los factores de riesgo y la importancia de la prevención.

Además, estas representaciones sociales pueden contribuir a la invisibilización de los procesos preventivos y de detección temprana que ofrecen los servicios de salud

colombianos en la región. Si la comunidad percibe el cáncer gástrico como una enfermedad inevitable o asociada exclusivamente a cuestiones de destino o mala suerte, es probable que no busque activamente medidas preventivas o servicios de salud para su detección temprana. Esta falta de conciencia y acción preventiva puede conducir a un aumento en la incidencia y mortalidad por cáncer gástrico en La Guajira, a pesar de la disponibilidad de servicios de salud.

Por lo tanto, es crucial abordar las representaciones sociales del cáncer gástrico en La Guajira y trabajar en colaboración con la comunidad para desmitificar la enfermedad y promover la importancia de la prevención y detección temprana. Esto puede implicar estrategias de comunicación culturalmente sensibles, programas educativos en salud y la participación activa de líderes comunitarios y figuras clave en la difusión de información precisa sobre el cáncer gástrico y los servicios de salud disponibles.

Es crucial que las políticas de salud pública aborden estas disparidades y se centren en mejorar el acceso a servicios de atención primaria de calidad en todas las regiones del país. Esto incluye la capacitación de profesionales de la salud en la detección temprana de signos y síntomas de cáncer, así como en la promoción de estilos de vida saludables y la conciencia sobre los factores de riesgo. Además, es necesario implementar programas de prevención y control del cáncer que aborden específicamente las necesidades de las comunidades más vulnerables, con el fin de reducir la carga de esta enfermedad en Colombia.

## REFERENCIAS

- Allemani, C., Weir, H. K., Carreira, H., Harewood, R., Spika, D., Wang, X.-S., Bannon, F., Ahn, J. V., Johnson, C. J., Bonaventure, A., Marcos-Gragera, R., Stillier, C., Azevedo E Silva, G., Chen, W.-Q., Ogunbiyi, O. J., Rachet, B., Soeberg, M. J., You, H., Matsuda, T., ... Coleman, M. P. (2015). Global surveillance of cancer survival 1995–2009: Analysis of individual data for 25 676 887 patients from 279 population-based registries in 67 countries (CONCORD-2). *The Lancet*, 385(9972), 977-1010. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)62038-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)62038-9)
- Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., & Jemal, A. (2018). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 68(6), 394-424. <https://doi.org/10.3322/caac.21492>
- Bustamante, R. H., & Romero, W. (2021). Gastric adenocarcinoma in childhood: A case report and a literature review. *Cirugía Pediátrica: Órgano Oficial De La Sociedad Española De Cirugía Pediátrica*, 34(3), 151-155.
- Camargo, M. C., Goto, Y., Zabaleta, J., Morgan, D. R., Correa, P., & Rabkin, C. S. (2012). Sex hormones, hormonal interventions, and gastric cancer risk: A meta-analysis. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention: A Publication of the American Association for Cancer Research, Cosponsored by the American Society of Preventive Oncology*, 21(1), 20-38. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-11-0834>
- Covelli Salazar, L. (2022). Barreras de acceso en salud en cáncer gástrico: Experiencia de los pacientes en el Hospital Universitario Mayor. <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/34727>

DANE - Defunciones no fetales. (2023, noviembre 14). <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/defunciones-no-fetales>

Den Hoed, C. M., & Kuipers, E. J. (2016). Gastric Cancer: How Can We Reduce the Incidence of this Disease? *Current Gastroenterology Reports*, 18(7), 34. <https://doi.org/10.1007/s11894-016-0506-0>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Producción Estadística PES Dirección de Censos y Demografía / DCD. METODOLOGÍA GENERAL ESTADÍSTICAS VITALES, 54 (2022). <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/poblacion/EEVV-MET-001-V2.pdf>

Diana Mireya Cuadros- Picón, M. D., & Yomaira Reyes-Soto, O. (2015). Comportamiento del cáncer gástrico en pacientes de la EPS-s provincia de García Rovira (Santander), en el periodo 2007-2014 / Gastric Cancer Behavior in EPS-s (Health Insurance Company) in The Province of García Rovira (Santander), during the 2007 – 2014 Period / Comportamento do câncer gástrico nos pacientes da EPS-s da provincia de Garcia Rovira (Santander) no periodo de 2007-2014. *MedUNAB*, 17(3), 149-154.

Fernández, O. B., García, A. A. C., & Pallares, J. R. P. J. R. (2013). Enfoque actual del cáncer gástrico. *Médicas UIS*, 26(2), Article 2. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistamedicasuis/article/view/3655>

Henríquez, G., & De Vries, E. (2017). El efecto del envejecimiento para la carga de cáncer en Colombia: Proyecciones para las primeras cinco localizaciones por departamento y sexo en Colombia, 2020 y 2050. *Revista Colombiana de Cancerología*, 21(2), 104-112. <https://doi.org/10.1016/j.rccan.2017.04.002>

Leja, M., You, W., Camargo, M. C., & Saito, H. (2014). Implementation of gastric cancer screening – The global experience. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*, 28(6), 1093-1106. <https://doi.org/10.1016/j.bpg.2014.09.005>

Marzo-Castillejo, M., Guiriguet Capdevila, C., & Coma Redon, E. (2021). Retraso diagnóstico del cáncer por la pandemia COVID-19. Posibles consecuencias. *Atencion Primaria*, 53(9), 102142. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102142>

Ministerio de salud y protección social. Manual de usuario modulo de nacimientos y defunciones, 116 (2022). <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/manual-usuario-ruafnd-v2-jul2022.pdf>

Ministerio de salud y protección social. Plan Nacional para el control de Cáncer en Colombia 2012-2020, 81 (2012). <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/INCA/pl-anacional-control-cancer-2012-2020.pdf>

Oliveros, R., & Navarrera, L. F. (2012). Diagnóstico, estadificación y tratamiento del cáncer gástrico en Colombia desde 2004 a 2008 (REGATE -Colombia). *Rev. colomb. gastroenterol*, 269-274.

Oliveros, R., Pinilla Morales, R. E., Facundo Navia, H., & Sánchez Pedraza, R. (2019). Cáncer gástrico: Una enfermedad prevenible. Estrategias para intervención en la historia natural. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 34(2), 177-189. <https://doi.org/10.22516/25007440.394>

Oliveros\_wilches, R., Grillo-Ardila, C. F., Vallejo-Ortega, M., Gil-Parada, F., Cardona-Tobón, M., Páramo-Hernández, D., Cuello-Lacouture, E., Rengifo-Pardo, A., Bedoya-Urresta, Á., Blanco-Avellaneda, C., Landazábal-Bernal, G., Vargas-Rubio, R., Pinilla-Morales, R., Facundo-Navia, G., Calderón-Franco, C., Villate-Soto, S., García-López, A., Torres-Castillo, J., Medina-Rojas, Y., ... Pardo-Turriago, R. (2022a). Guía de práctica clínica para la prevención primaria y secundaria y diagnóstico temprano de cáncer gástrico. *Revista Colombiana de Cancerología*, 26(1), Article 1. <https://doi.org/10.35509/01239015.754>

Oliveros\_wilches, R., Grillo-Ardila, C. F., Vallejo-Ortega, M., Gil-Parada, F., Cardona-Tobón, M., Páramo-Hernández, D., Cuello-Lacouture, E., Rengifo-Pardo, A., Bedoya-Urresta, Á., Blanco-Avellaneda, C., Landazábal-Bernal, G., Vargas-Rubio, R., Pinilla-Morales, R., Facundo-Navia, G., Calderón-Franco, C., Villate-Soto, S., García-López, A., Torres-Castillo, J., Medina-Rojas, Y., ... Pardo-Turriago, R. (2022b). Guía de práctica clínica para la prevención primaria y secundaria y diagnóstico temprano de cáncer gástrico. *Revista Colombiana de Cancerología*, 26(1), Article 1. <https://doi.org/10.35509/01239015.754>

Pardo Ramos, C., Vries, E. de, Buitrago Reyes, L. A., & Gamboa Garay, O. (2017). Atlas de mortalidad por cáncer en Colombia (Cuarta edición). Instituto Nacional de Cancerología - ESE.

Piñeros, M., Abriata, M. G., Mery, L., & Bray, F. (2018). Cancer registration for cancer control in Latin America: A status and progress report. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 41, e2. <https://doi.org/10.26633/rpsp.2017.2>

Rojas-Jimenez, K. (2022). Capítulo 8 Análisis de Series de Tiempo | Ciencia de Datos para Ciencias Naturales. [https://bookdown.org/keilor\\_rojas/CienciaDatos/an%C3%A1lisis-de-series-de-tiempo.html](https://bookdown.org/keilor_rojas/CienciaDatos/an%C3%A1lisis-de-series-de-tiempo.html)

Rollán, A., Cortés, P., Calvo, A., Araya, R., Bufadel, M. E., González, R., Heredia, C., Muñoz, P., Squella, F., Nazal, R., Gatica, M. D. L. Á., Gobelet, J., Estay, R., Pisano, R., Contreras, L., Osorio, I., Estela, R., Fluxá, F., & Parra-Blanco, A. (2014). Diagnóstico precoz de cáncer gástrico: Propuesta de detección y seguimiento de lesiones premalignas gástricas: protocolo ACHED. *Revista Médica de Chile*, 142(9), 1181-1192. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872014000900013>

Shumway, R. H., & Stoffer, D. S. (2017). Characteristics of Time Series. En R. H. Shumway & D. S. Stoffer, *Time Series Analysis and Its Applications* (pp. 1-44). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-52452-8\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-52452-8_1)

Sierra, M. S., Cueva, P., Bravo, L. E., & Forman, D. (2016). Stomach cancer burden in Central and South America. *Cancer Epidemiology*, 44, S62-S73. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2016.03.008>

Suárez, R., Wiesner, C., González, C., Cortés, C., & Shinchi, A. (2004). Antropología del cáncer e investigación aplicada en salud pública. *Revista de estudios sociales*, (17), 42-55.

Thrumurthy, S. G., Chaudry, M. A., Hochhauser, D., & Mughal, M. (2013). The diagnosis and management of gastric cancer. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 347, f6367. <https://doi.org/10.1136/bmj.f6367>

Triana Guzmán, J. J., Aristizabal Mayor, J. D., Medina Rico, M., Baquero Contreras, L., Gil Tamayo, S., Leonardi, F., Legízamo Naranjo, A. M., Castañeda, C., & Rosselli, D. (2017). Carga de enfermedad en años de vida ajustados por discapacidad del cáncer gástrico en Colombia. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 32(4), 326. <https://doi.org/10.22516/25007440.175>

## CAPÍTULO 3

# MAS ALLÁ DE LAS BACTERIAS Y VIRUS: EL MUNDO DE LOS PARÁSITOS PROTOZOARIOS Y SU IMPACTO EN LA SALUD

*Fecha de presentación: 08/05/2024*

*Data de aceite: 02/05/2024*

**José Weverton Almeida-Bezerra**

Universidade Regional de Cariri,  
Departamento de Química Biológica,  
Crato, CE  
<http://lattes.cnpq.br/5570296179611652>

**José Thyálisson da Costa Silva**

Universidade Regional de Cariri,  
Departamento de Ciências Biológicas,  
Missão Velha, CE  
<http://lattes.cnpq.br/7171446303333616>

**Nathalia Correia da Silva**

Universidade Regional de Cariri,  
Departamento de Ciências Biológicas,  
Missão Velha, CE  
<http://lattes.cnpq.br/9202918580320342>

**José Walber Gonçalves Castro**

Universidade Regional de Cariri,  
Departamento de Química Biológica,  
Crato, CE  
<http://lattes.cnpq.br/7507775878340196>

**Janaína de Souza Bezerra**

Centro Universitário Doutor Leão  
Sampaio, Juazeiro do Norte, CE  
<http://lattes.cnpq.br/8745438551702869>

**Janaína Esmeraldo Rocha**

Universidade Estadual de Ceará  
Fortaleza, CE  
<http://lattes.cnpq.br/4919818595808096>

**José Aglailson Oliveira da Anunciação**

Universidad Regional de Cariri - URCA,  
Crato – CE  
<http://lattes.cnpq.br/7951411339257807>

**Francisca Sâmara Muniz dos Santos**

Universidad Regional de Cariri,  
Departamento de Ciências Biológicas,  
Crato, CE  
<http://lattes.cnpq.br/5985188433743873>

**Marcos Aurélio Figueiredo dos Santos**

Universidad Regional de Cariri - URCA,  
Campos Sales – CE  
<http://lattes.cnpq.br/8643818710205791>

**Yedda Maria Lobo Soares de Matos**

Universidad Regional de Cariri - URCA,  
Crato – CE  
<http://lattes.cnpq.br/4524095481519342>

**Damiana Gonçalves de Sousa Freitas**

Universidad Regional de Cariri - URCA,  
Missão Velha – CE  
<http://lattes.cnpq.br/2293832368179669>

**Jeovane Henrique de Souza**

Universidad Regional de Cariri - URCA,  
Crato – CE  
<http://lattes.cnpq.br/2731579996944249>

**RESUMEN:** El texto aborda los protozoarios parásitos, destacando su diversidad morfológica y sus formas de vida libre o parasitaria, que a menudo son pasados por alto en comparación con otras infecciones nosocomiales, pero desempeñan un papel significativo, especialmente en pacientes inmunosuprimidos. Entre los protozoarios mencionados, *Leishmania* spp., responsables de la leishmaniasis, presentan diferentes formas clínicas, como cutánea, mucosa y visceral, transmitidas principalmente por flebotomíneos; *Trypanosoma cruzi*, causante de la enfermedad de Chagas, tiene un ciclo complejo que involucra insectos vectores de la familia Reduviidae; y *Trichomonas vaginalis*, parásito del tracto genitourinario, causa la tricomoniasis, una infección de transmisión sexual comúnmente asintomática. El texto resalta los ciclos de vida de estos protozoarios, sus vías de transmisión y los impactos en la salud humana, además de mencionar los desafíos terapéuticos, como la resistencia a medicamentos y los efectos secundarios de los tratamientos disponibles, lo que demanda enfoques terapéuticos más eficaces ante la recurrencia de las infecciones y la resistencia a los medicamentos.

**PALABRAS-CLAVE:** Enfermedades tropicales desatendidas, Resistencia, Tratamiento, Ciclo biológico.

## ALÉM DAS BACTÉRIAS E DOS VÍRUS: O MUNDO DOS PARASITAS PROTOZOAIS E SEU IMPACTO NA SAÚDE

**RESUMO:** O texto aborda os protozoários parasitas, destacando sua diversidade morfológica e suas formas de vida livre ou parasitária, sendo frequentemente negligenciados em comparação com outras infecções nosocomiais, mas desempenhando um papel significativo, especialmente em pacientes imunossuprimidos. Entre os protozoários mencionados, *Leishmania* spp., responsáveis pela leishmaniose, apresentam diferentes formas clínicas, como cutânea, mucosa e visceral, transmitidas principalmente por flebotomíneos; *Trypanosoma cruzi*, causador da doença de Chagas, tem um ciclo complexo envolvendo insetos vetores da família Reduviidae; e *Trichomonas vaginalis*, parasita do trato geniturinário, causa a tricomoníase, uma infecção sexualmente transmissível comumente assintomática. O texto ressalta os ciclos de vida desses protozoários, suas vias de transmissão e os impactos na saúde humana, além de mencionar os desafios terapêuticos, como a resistência a medicamentos e os efeitos colaterais dos tratamentos disponíveis, demandando abordagens terapêuticas mais eficazes diante da recorrência das infecções e da resistência aos medicamentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doenças tropicais negligenciadas, Resistência, Tratamento, Ciclo biológico.

## BEYOND BACTERIA AND VIRUSES: THE WORLD OF PROTOZOAL PARASITES AND THEIR IMPACT ON HEALTH

**ABSTRACT:** The text addresses parasitic protozoa, highlighting their morphological diversity and their free-living or parasitic forms, which are often neglected in comparison to other nosocomial infections, but play a significant role, especially in immunosuppressed patients. Among the protozoa mentioned, *Leishmania spp.*, responsible for leishmaniasis, present different clinical forms, such as cutaneous, mucosal and visceral, transmitted mainly by sandflies; *Trypanosoma cruzi*, which causes Chagas disease, has a complex cycle involving insect vectors from the Reduviidae family; and *Trichomonas vaginalis*, a parasite of the genitourinary tract, causes trichomoniasis, a commonly asymptomatic sexually transmitted infection. The text highlights the life cycles of these protozoa, their transmission routes and impacts on human health, in addition to mentioning therapeutic challenges, such as drug resistance and side effects of available treatments, demanding more effective therapeutic approaches in the face of recurrence of diseases. infections and drug resistance.

**KEYWORDS:** Neglected tropical diseases, Resistance, Treatment, Biological cycle.

### INTRODUCCIÓN

El término protozoo se refiere a un grupo de organismos unicelulares eucariotas que presentan diversas formas. Estas formas están relacionadas con las estructuras de locomoción celular, su reproducción y la forma en que obtienen materia orgánica. Interesantemente, este grupo abarca organismos que pueden vivir de forma libre o de manera parasitaria (DUMETZ; MERRICK, 2019).

Entre las enfermedades nosocomiales, las causadas por protozoos son las más descuidadas, ya que los sectores de salud pública se centran en infecciones bacterianas, fúngicas y virales. Sin embargo, algunos estudios señalan que los protozoos parásitos juegan un papel importante en las infecciones nosocomiales, especialmente en pacientes inmunosuprimidos e inmunodeprimidos, ya que afectan al 1% de las infecciones adquiridas en el entorno hospitalario (FÜRNKRANZ; WALOCHNIK, 2021; VINCENT et al., 2009; AYGUN et al., 2005). Diversos protozoos están relacionados con las infecciones hospitalarias, entre ellos se destacan *Leishmania spp.*, *Trypanosoma cruzi*, *Trichomonas vaginalis*, *Toxoplasma gondii*, *Plasmodium sp.*, *Babesia sp.*, *Acanthamoeba spp.*, *Naegleria fowleri*, *Giardia spp.* y *Entamoeba histolytica* (FÜRNKRANZ; WALOCHNIK, 2021).

## REVISIÓN

### *Leishmania* spp

Taxonómicamente, el género *Leishmania* pertenece a la familia Trypanosomatidae, y por lo tanto a la orden Kinetoplastida, debido a que presentan cinetoplasto (AUWERA et al., 2011). Este grupo está compuesto por protozoos parásitos unicelulares heteroxénicos que muestran variación morfológica en su ciclo de vida, pudiendo presentar flagelo (formas promastigotas) cuando se encuentran en el vector, o no presentar esta estructura (amastigota) cuando parasitan mamíferos. La presencia de estos parásitos en hospedadores accidentales, como los seres humanos, resulta en el conjunto de enfermedades conocidas como leishmaniasis, pudiendo ser cutánea/mucosa o visceral dependiendo de la especie de *Leishmania* (TORRES-GUERRERO et al., 2017; ORYAN; AKBARI, 2016; STEVERDING, 2017).

El primer conjunto, también conocido como leishmaniasis tegumentaria americana (LTA), es una enfermedad zoonótica que afecta tanto a los seres humanos como a varios animales domésticos y silvestres. Debido a su polimorfismo, presenta diversas formas clínicas, afectando principalmente la piel (cutánea) y las mucosas (ARONSON; JOYA, 2019; GUREL et al., 2020). En Brasil, las especies de *Leishmania* capaces de causar la forma mucosa son *Leishmania amazonensis*, *Leishmania braziliensis*, *Leishmania guyanensis* y *Leishmania lainsoni*. Esta forma clínica se caracteriza por presentar lesiones ulcerosas, indoloras, únicas o múltiples. En cuanto a la forma cutáneo-mucosa, los hospedadores pueden presentar lesiones agresivas e irreversibles en las regiones nasofaríngeas, causadas por la infección de *L. braziliensis* y *L. guyanensis*. Por último, la forma difusa, reconocida por estar diseminada por todo el cuerpo del hospedador y formar nódulos no ulcerosos, tiene a *L. amazonensis* como agente etiológico (BRITO et al., 2012; SCORZA et al., 2017; GOTO; LINDOSO, 2012; SCOTT; NOVAIS, 2016).

El segundo conjunto de enfermedades es conocido como leishmaniasis visceral americana (LVA), más popularmente como “calazar”. Clínicamente, esta enfermedad causa una serie de complicaciones para el hospedador, incluyendo linfadenopatía, hepatomegalia, esplenomegalia, palidez, anemia, leucopenia, trombocitopenia, fiebre, sudoración nocturna, debilidad, anorexia, astenia, pigmentación cutánea y pérdida de peso (GRIENSVEN; DIRO, 2019; MAEDA et al., 2021). Actualmente se han descrito tres especies del complejo *Leishmania* capaces de causar LVA, siendo *Leishmania donovani*, *Leishmania tropica* y *Leishmania infantum*, siendo esta última la única que ocurre en el territorio brasileño (REIS et al., 2017; STEVERDING, 2017).

Estos agentes etiológicos se transmiten de manera vectorial por las hembras de flebótomos de los géneros *Phlebotomus* y *Lutzomyia*, conocidos como “birigui”, “tatuquira” y “mosquito-palha”, durante su alimentación sanguínea (AMORIM et al., 2021). En este momento, el insecto transmite las formas promastigotas al hospedador, las cuales

interactúan con la membrana de las células del sistema mononuclear fagocitario para ser fagocitadas. Después de la fagocitosis, las cepas promastigotas envueltas por el vacuolo fagocitario experimentan cambios bioquímicos hasta perder el flagelo y transformarse en formas amastigotas. Estas están listas para reproducirse por división binaria, ocupando todo el espacio intracelular hasta romper la célula e infectar nuevas células sanas, reiniciando así el ciclo en el hospedador, o ser ingeridas por el hospedador (Figura 1) (DUTARI; LOAIZA, 2014; OLIVEIRA et al., 2017).

En el vector, este se infecta al ingerir sangre con formas amastigotas de animales infectados. Durante la alimentación sanguínea, los macrófagos infectados del hospedador vertebrado son ingeridos y recorren un trayecto hasta llegar al estómago del insecto. Las células envueltas por una membrana peritrófica se rompen y liberan las formas amastigotas. Después de un período de cuatro días, las formas aflageladas se transforman en formas flageladas, y finalmente la membrana peritrófica se rompe, liberando las cepas promastigotas en el interior del insecto (Figura 2) (DUTARI; LOAIZA, 2014; OLIVEIRA et al., 2017).

Este conjunto de enfermedades tiene distribución mundial, ocurriendo en regiones tropicales y subtropicales, principalmente en países subdesarrollados y en desarrollo, por lo que se clasifica como una enfermedad tropical desatendida (HOTEZ et al., 2016). Debido a la falta de atención por parte de las autoridades públicas, esta enfermedad afecta a millones de personas, con más de 2 millones de casos nuevos cada año, y a pesar de que en algunos casos tiene tratamiento, aún provoca más de 70 mil muertes anuales (BRAVO; SANCHEZ, 2003; ORYAN; AKBARI, 2016).

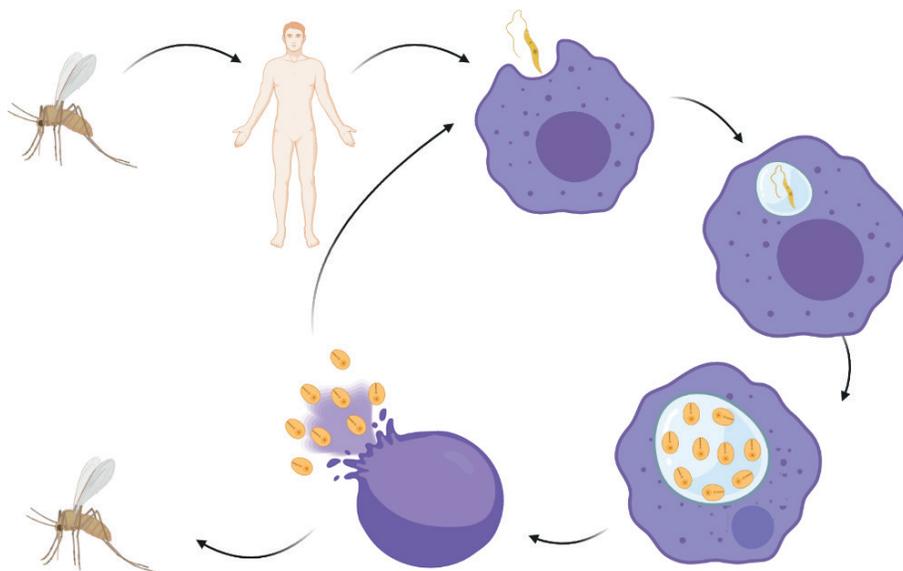


Figura 1 - Ciclo biológico de *Leishmania* spp. en el ser humano.

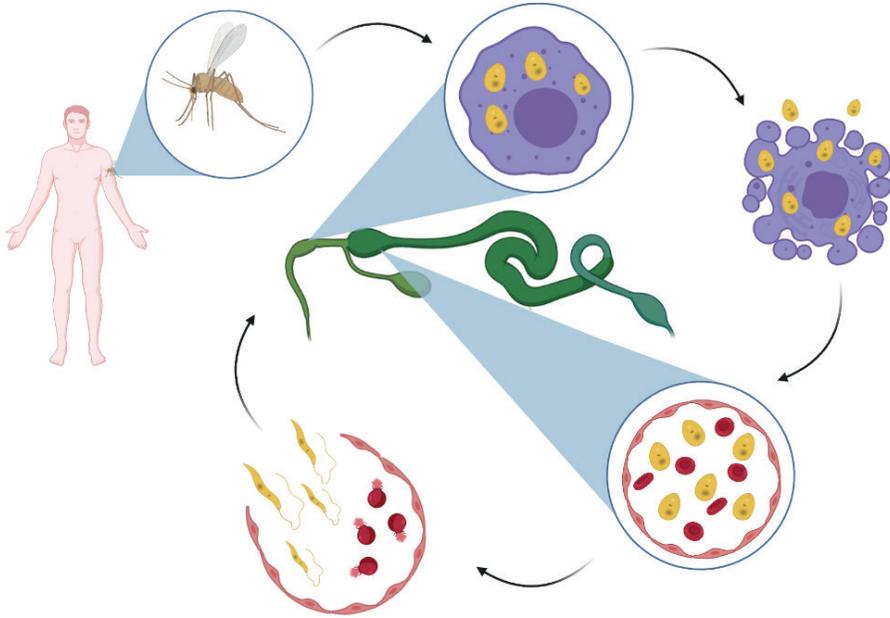


Figura 2 - Ciclo biológico de *Leishmania* spp. en el vector biológico.

Fonte: Autor (2022).

El tratamiento para la leishmaniasis incluye los antimoniales pentavalentes (Sb5+) (antimonato de N-metilglucamina y estiboglucanato de sodio), anfotericina B (liposomal o desoxicolato), paromicina y miltefosina. Sin embargo, debido a la capacidad de recurrencia y resistencia, las autoridades competentes recomiendan utilizar combinaciones de medicamentos en lugar de monoterapia en los tratamientos (CROFT et al., 2006; GHORBANI; FARHOUDI, 2018). Además, los medicamentos anti-*Leishmania* presentan efectos secundarios graves para los pacientes, lo que puede llevar al abandono del tratamiento. Estos efectos secundarios incluyen nefrotoxicidad, dolores articulares, toxicidad hematológica, náuseas y vómitos, anormalidades en el electrocardiograma y en los niveles de transaminasas, pancreatitis, toxicidad hepática y fiebre (GHORBANI; FARHOUDI, 2018).

## Trypanosoma cruzi

A principios del siglo XX, el médico sanitarista Carlos Chagas (1879-1934) descubrió la presencia de un parásito que causaba una enfermedad con características únicas. Este parásito lo nombró *Trypanosoma cruzi* en honor a su mentor Oswaldo Cruz (1872-1917), y la enfermedad se conoció como Enfermedad de Chagas, y Tripanosomiasis Americana. Este descubrimiento fue tan importante para la época que Carlos Chagas fue nominado dos veces al Premio Nobel de Medicina y Fisiología en los años 1913 y 1921, aunque no lo ganó debido a discrepancias en la comunidad médica de Brasil. Fue un gran error, ya que

Chagas logró un hito único en el campo de la medicina al identificar el agente etiológico responsable de la enfermedad, su vector, los síntomas clínicos, la anatomía patológica, las pruebas diagnósticas y los métodos profilácticos (CHATELAIN et al., 2015; LIDANI et al., 2019; PAUCAR et al., 2016; COURA; BORGES-PEREIRA, 2010).

El parásito descubierto por Chagas es un protozoo perteneciente a la familia Trypanosomatidae que muestra variación morfológica a lo largo de su ciclo de vida, pudiendo tener o no flagelo, ya que presenta un ciclo heteroxénico. Para las formas flageladas, existen las formas epimastigotas (que habitan el intestino de sus vectores) y tripomastigotas (presentes extracelularmente en el hospedador vertebrado y también en el invertebrado), mientras que las formas celulares aflageladas, llamadas amastigotas, viven dentro de las células de los hospedadores vertebrados (ELIAS et al., 2007; GONÇALVES et al., 2018).

Su transmisión ocurre principalmente de manera vectorial, pero también puede ocurrir a través de accidentes de laboratorio, transfusión sanguínea, trasplante de órganos, transmisión oral, y transmisión congénita (JANSEN et al., 2018; NOYA; GONZÁLEZ, 2015; SANTANA et al., 2019). En el caso de la transmisión vectorial, esta es la más importante desde el punto de vista epidemiológico. La transmisión ocurre durante la alimentación sanguínea de los insectos triatómicos de la familia Reduviidae, específicamente de los géneros *Triatoma*, *Rhodnius* y *Panstrongylus*, conocidos como “vinchucas” (JUSTI; GALVÃO, 2017; CANTILLO-BARRAZA et al., 2021; OCAÑA-MAYORGA et al., 2021).

Estos triatómicos, al alimentarse de sangre, liberan heces y orina cerca del lugar de la picadura para aumentar el espacio en su interior. En estas heces se encuentran las formas infectivas metacíclicas tripomastigotas de *T. cruzi*, que atraviesan la barrera cutánea y entran en el hospedador vertebrado, como los seres humanos. Al ingresar a la epidermis, el parásito interactúa con las células del sistema mononuclear fagocitario de la piel o las mucosas. Estas células fagocitan las formas tripomastigotas, que se transforman en formas amastigotas dentro del fagosoma para multiplicarse. Cuando los protozoos alcanzan la capacidad máxima de la célula hospedadora, se transforman en formas tripomastigotas y rompen la membrana plasmática de la célula mediante vibraciones en sus membranas ondulantes. Con esta ruptura, las células se lisan y mueren, mientras que las formas tripomastigotas infectan nuevas células, reiniciando el ciclo en el hospedador vertebrado (Figura 3) (RASSI et al., 2010; PÉREZ-MOLINA; MOLINA, 2018; BERN, 2015).

En los vectores, se contaminan al ingerir sangre que contiene formas amastigotas de vertebrados portadores de *T. cruzi* durante su alimentación sanguínea. Inicialmente, el parásito experimenta cambios morfológicos y se transforma en esferomastigotas al llegar al estómago de los triatómicos, antes de convertirse en formas infectivas (tripomastigotas metacíclicas). Estas formas solo aparecen en el ampolla rectal de los triatómicos, de donde salen con las heces y la orina para contaminar a un hospedador vertebrado y continuar el ciclo (RASSI et al., 2010; PÉREZ-MOLINA; MOLINA, 2018; BERN, 2015).

Cuando el ser humano se infecta con *T. cruzi*, puede desarrollar edemas en los sitios de las picaduras, que son característicos de la enfermedad y son utilizados por los médicos como diagnóstico clínico, como la señal de Romaña y el chagoma de inoculación. Además, la infección por este parásito tiene una variedad de consecuencias, siendo la más grave la muerte. La enfermedad se caracteriza por dos fases, aguda y crónica. La fase aguda consiste en una parasitemia elevada, que puede ser asintomática o sintomática. En este último caso, el paciente puede presentar fiebre, edema localizado o generalizado, hipertrofia de ganglios linfáticos, hepatomegalia, esplenomegalia y a veces insuficiencia cardíaca (BONNEY et al., 2019; TEIXEIRA et al., 2011; LOPEZ et al., 2018).

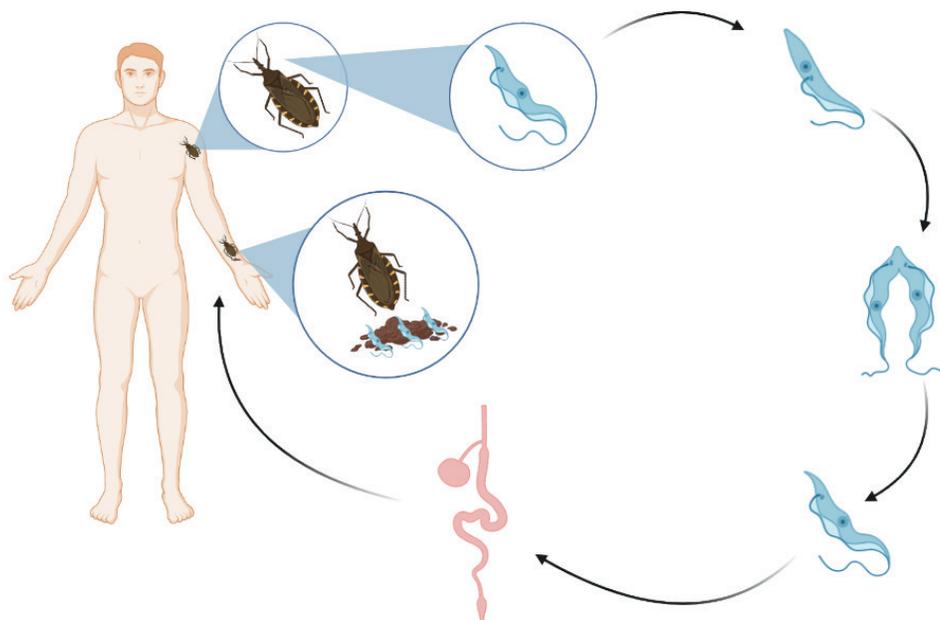


Figura 3 - Ciclo biológico de Trypanosoma cruzi en humanos (huésped vertebrado).

Esta forma aguda evoluciona a una forma crónica, que puede ser sintomática o asintomática, y puede durar entre 10 y 30 años. En los casos sintomáticos de la fase crónica, la enfermedad de Chagas puede causar problemas de salud relacionados con el sistema cardiocirculatorio (forma cardíaca), digestivo (forma digestiva) o ambos (forma cardiodigestiva). Los parásitos forman nidos de amastigotas en los órganos de estos sistemas, lo que resulta en la destrucción de las células y en alteraciones anatómicas, como en el miocardio y en el tubo digestivo (BONNEY et al., 2019; TEIXEIRA et al., 2011; LOPEZ et al., 2018).

Como tratamiento para la enfermedad de Chagas, se utilizan el Nifurtimox y el Benznidazol, que actúan principalmente en las formas encontradas en la corriente sanguínea (fase aguda), siendo más difícil el tratamiento para la fase crónica. Por lo tanto,

para una mayor efectividad del tratamiento, es ideal que la enfermedad se diagnostique y se trate de manera precoz. Sin embargo, estos medicamentos tienen graves efectos secundarios para el paciente, como anorexia, pérdida de peso, náuseas, vómitos, alergias cutáneas, parestesias irreversibles, polineuropatía, mareos, dolor de cabeza, somnolencia, dolor abdominal, hiperexcitabilidad, depresión medular y polineuropatía (BERMUDEZ et al., 2016; SCARIM et al., 2018). Además, las cepas de *T. cruzi* están desarrollando resistencia y hay poco inversión en investigación para encontrar nuevos agentes terapéuticos (FIELD et al., 2017; SCARIM et al., 2018). Esto ocurre porque esta enfermedad, al igual que la leishmaniasis, es una enfermedad tropical descuidada (HOTEZ et al., 2016).

### **Trichomonas vaginalis**

El parásito *Trichomonas vaginalis* es un protozoo que habita en el epitelio del sistema genitourinario tanto en hombres como, principalmente, en mujeres. Morfológicamente, este parásito es conocido como trofozoíto y no presenta una etapa de quiste durante su ciclo de vida. Su forma de trofozoíto presenta cuatro flagelos en la región anterior, que ayudan en su locomoción, y un flagelo que forma la membrana ondulante que participa en el movimiento y ayuda en la ingestión de nutrientes, ya que su movimiento conduce la materia orgánica hacia su citosoma. Una estructura importante de este parásito es el axostilo, que es un haz de microtúbulos utilizado para su fijación en las células epiteliales del tracto urinario, así como en su división celular (Figura 4) (LEITSCH, 2016; EDWARDS et al., 2016; KUSDIAN; GOULD, 2014).

Al ser un parásito, *T. vaginalis* causa alteraciones en el cuerpo del huésped, aunque en la mayoría de los casos son asintomáticos, en algunas circunstancias pueden desarrollarse cuadros de inflamación en el cuello uterino, en la vagina y en la uretra, caracterizando así la tricomoniasis (MIELCZAREK; BLASZKOWSKA, 2016). Y al ser asintomática en la mayoría de los casos, ayuda en su transmisión, convirtiendo la infección de transmisión sexual (ITS) no viral más común en todo el mundo, afectando a más de 276 millones de personas anualmente, siendo más prevalente en países subdesarrollados (MENEZES et al., 2016).

Su transmisión es principalmente por relaciones sexuales, pero también puede ocurrir por fómites, aunque estos casos son más raros. Por lo tanto, el parásito presenta un ciclo de vida tipo monoxénico, siendo el ser humano su huésped (Figura 4). Su establecimiento en la mujer ocurre durante su período menstrual, ya que hay una reducción de glucógeno en el ambiente vaginal en ese período. Este polisacárido se utiliza como fuente de energía por la flora vaginal, como por ejemplo, los *Lactobacillus acidophilus*, responsables de la acidez del canal vaginal (3,8 – 4,5). En consecuencia, la población de estas bacterias se reduce y el pH vaginal se vuelve menos ácido (> 5), convirtiéndose en un ambiente propicio para su colonización (PI et al., 2011; VALADKHANI et al., 2016).

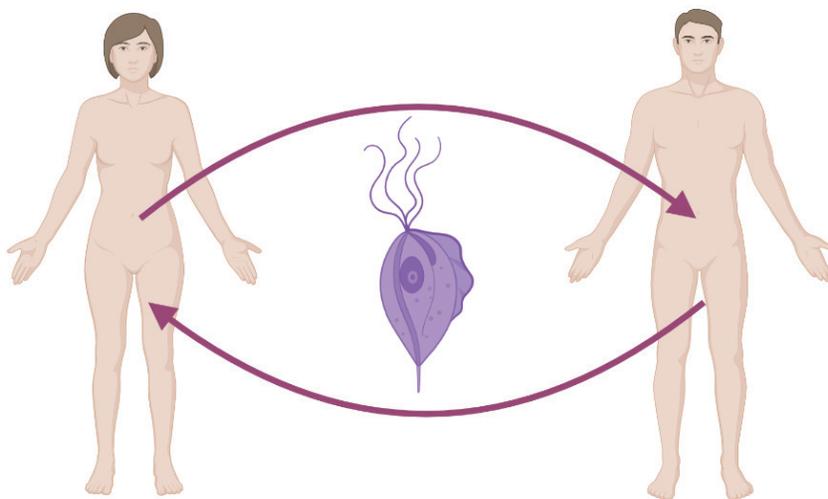


Figura 4 - Morfología y ciclo de vida monoxénico del protozoo flagelado *Trichomonas vaginalis*.

Con la infección, en los casos sintomáticos, el protozoo ocasiona constantemente picazón y secreción vaginal de olor intenso, lo que resulta incómodo para el paciente (MERCER; JOHNSON, 2018). Dado que la tricomoniasis no es una enfermedad potencialmente mortal, durante muchos años se trató de manera negligente. Sin embargo, además de los gastos en salud pública, la infección por *T. vaginalis* está relacionada con diversas condiciones graves, como el cáncer de próstata (SHUI et al., 2016), cáncer de cuello uterino (YANG et al., 2018), infertilidad (SHIADEH et al., 2016) y una mayor probabilidad de infección por VIH (MASHA et al., 2019). Con el descubrimiento de esta serie de complicaciones, las autoridades de salud han dirigido su atención hacia esta ITS (GRAVES et al., 2019).

Como tratamiento, se emplea el metronidazol, secnidazol o tinidazol, todos ellos pertenecientes a la clase de los nitroimidazoles, que actúan rompiendo el sistema redox de *T. vaginalis* (JARRAD et al., 2016; MUZNY et al., 2021). Durante muchos años, el uso de estos antiparasitarios fue efectivo, con tasas de curación del 96,3%; sin embargo, al igual que los antibióticos y antifúngicos, se han vuelto susceptibles a cepas resistentes (BACHMANN et al., 2011). Aunque la prevalencia de cepas resistentes es baja, este número tiende a aumentar con el tiempo, por lo que la búsqueda de nuevos agentes con actividad tricomacida continúa (BITENCOURT et al., 2018; VIEIRA et al., 2016; EDWARDS et al., 2016).

Como alternativa, están las plantas medicinales, que a través de su metabolismo secundario producen metabolitos biológicamente activos, como alcaloides, terpenoides y compuestos fenólicos. Las familias botánicas con mayor potencial anti-*Trichomonas vaginalis* son Amaryllidaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Fagaceae, Lamiaceae, Magnoliaceae, Moraceae, Myrtaceae, Rubiaceae, Umbelliferae y Zingiberaceae (MEHRIARDESTANI et al., 2017).

## CONSIDERACIONES FINALES

En resumen, la exploración del mundo de parásitos protozoarios como *Leishmania* spp., *Trypanosoma cruzi* y *Trichomonas vaginalis* revela no sólo su diversidad morfológica y sus complejos ciclos de vida, sino también su importante impacto en la salud humana. Estos microorganismos, a menudo desatendidos en comparación con otros agentes infecciosos, desempeñan un papel crucial en las infecciones nosocomiales, especialmente en pacientes inmunodeprimidos. Las enfermedades que causan, como la leishmaniasis, la enfermedad de Chagas y la tricomoniasis, presentan desafíos terapéuticos considerables, incluida la resistencia a los medicamentos y los efectos secundarios adversos de los tratamientos disponibles. La necesidad de enfoques terapéuticos más eficaces es evidente dada la recurrencia de infecciones y la creciente resistencia a los medicamentos. Por lo tanto, comprender y abordar los desafíos que plantean estos parásitos protozoarios es crucial para mitigar su impacto en la salud pública y avanzar en el tratamiento de estas enfermedades desatendidas.

## REFERENCIAS

AMORIM, R. D. F. et al. Characterization of the sand fly fauna in Barbalha, one of the municipalities with the highest leishmaniasis rates in Brazil. **Parasitology international**, v. 80, 2021.

ARONSON, N. E.; JOYA, C. A. Cutaneous leishmaniasis: updates in diagnosis and management. **Infectious Disease Clinics**, v. 33, n. 1, p. 101-117, 2019.

AUWERA, G. V. D et al. Leishmania taxonomy up for promotion?. **Trends in parasitology**, v. 27, n. 2, p. 49-50, 2011.

AYGUN, G. et al. Parasites in nosocomial diarrhoea: are they underestimated?. **Journal of Hospital Infection**, v. 60, n. 3, p. 283-285, 2005.

BACHMANN, L. H. et al. *Trichomonas vaginalis* genital infections: progress and challenges. **Clinical Infectious Diseases**, v. 53, n. suppl\_3, p. 160-172, 2011.

BERMUDEZ, J. et al. Current drug therapy and pharmaceutical challenges for Chagas disease. **Acta tropica**, v. 156, p. 1-16, 2016.

BERN, C. Chagas' disease. **New England Journal of Medicine**, v. 373, n. 5, p. 456-466, 2015.

BITENCOURT, F. G. et al. Anti-*Trichomonas vaginalis* activity of ursolic acid derivative: a promising alternative. **Parasitology research**, v. 117, p. 1573-1580, 2018.

BONNEY, K. M. et al. Pathology and pathogenesis of Chagas heart disease. **Annual Review of Pathology: Mechanisms of Disease**, v. 14, p. 421-447, 2019.

BRAVO, F.; SANCHEZ, M. R. New and re-emerging cutaneous infectious diseases in Latin America and other geographic areas. **Dermatologic clinics**, v. 21, n. 4, p. 655-668, 2003.

BRITO, M. E. F. et al. Cutaneous leishmaniasis in northeastern Brazil: a critical appraisal of studies conducted in State of Pernambuco. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 45, p. 425-429, 2012.

CANTILLO-BARRAZA, O, et al. Distribution and natural infection status of synantrophic triatomines (Hemiptera: Reduviidae), vectors of *Trypanosoma cruzi*, reveals new epidemiological scenarios for chagas disease in the Highlands of Colombia. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 15, n. 7, 2021.

CHATELAIN, E. Chagas disease drug discovery: toward a new era. **Journal of biomolecular screening**, v. 20, n. 1, p. 22-35, 2015.

COURA, J. R.; BORGES-PEREIRA, J. Chagas disease: 100 years after its discovery. A systemic review. **Acta tropica**, v. 115, n. 1-2, p. 5-13, 2010.

CROFT, S. L.; SUNDAR, S.; FAIRLAMB, A. H. Drug resistance in leishmaniasis. **Clinical microbiology reviews**, v. 19, n. 1, p. 111-126, 2006.

DUMETZ, F.; MERRICK, C. J. Parasitic protozoa: unusual roles for G-quadruplexes in early-diverging eukaryotes. **Molecules**, v. 24, n. 7, p. 1339, 2019.

DUTARI, L. C.; LOAIZA, J. R. American cutaneous leishmaniasis in Panama: a historical review of entomological studies on anthropophilic *Lutzomyia* sand fly species. **Parasites & vectors**, v. 7, p. 1-10, 2014.

EDWARDS, T. et al. *Trichomonas vaginalis*: Clinical relevance, pathogenicity and diagnosis. **Critical reviews in microbiology**, v. 42, n. 3, p. 406-417, 2016.

ELIAS, M. C. et al. Morphological events during the *Trypanosoma cruzi* cell cycle. **Protist**, v. 158, n. 2, p. 147-157, 2007.

FIELD, M. C. et al. Anti-trypanosomatid drug discovery: an ongoing challenge and a continuing need. **Nature Reviews Microbiology**, v. 15, n. 4, p. 217-231, 2017.

FÜRNKRANZ, U.; WALOCHNIK, J. Nosocomial infections: Do not forget the parasites!. **Pathogens**, v. 10, n. 2, p. 238, 2021.

GHORBANI, M.; FARHOUDI, R. Leishmaniasis in humans: drug or vaccine therapy?. **Drug design, development and therapy**, p. 25-40, 2017.

GONÇALVES, C. S. et al. Revisiting the *Trypanosoma cruzi* metacyclogenesis: morphological and ultrastructural analyses during cell differentiation. **Parasites & vectors**, v. 11, p. 1-14, 2018.

GOTO, H.; LINDOSO, J. A. L. Cutaneous and mucocutaneous leishmaniasis. **Infectious Disease Clinics**, v. 26, n. 2, p. 293-307, 2012.

GRAVES, K. J. et al. *Trichomonas vaginalis* virus: a review of the literature. **International journal of STD & AIDS**, v. 30, n. 5, p. 496-504, 2019.

GRIENSVEN, J. V.; DIRO, E. Visceral leishmaniasis: recent advances in diagnostics and treatment regimens. **Infectious Disease Clinics**, v. 33, n. 1, p. 79-99, 2019.

GUREL, M.S.; TEKIN, B.; UZUN, S. Cutaneous leishmaniasis: A great imitator. **Clinics in dermatology**, v. 38, n. 2, p. 140-151, 2020.

HOTEZ, P. J. et al. Eliminating the neglected tropical diseases: translational science and new technologies. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 10, n. 3, 2016.

JANSEN, A. M.; XAVIER, S. C. C.; ROQUE, A. L. R. *Trypanosoma cruzi* transmission in the wild and its most important reservoir hosts in Brazil. **Parasites & vectors**, v. 11, p. 1-25, 2018.

JARRAD, A. M. et al. Nitroimidazole carboxamides as antiparasitic agents targeting *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* and *Trichomonas vaginalis*. **European Journal of Medicinal Chemistry**, v. 120, p. 353-362, 2016.

JUSTI, S. A.; GALVÃO, C. The evolutionary origin of diversity in Chagas disease vectors. **Trends in parasitology**, v. 33, n. 1, p. 42-52, 2017.

KUSDIAN, G.; GOULD, S. B. The biology of *Trichomonas vaginalis* in the light of urogenital tract infection. **Molecular and biochemical parasitology**, v. 198, n. 2, p. 92-99, 2014.

LEITSCH, D.. Recent advances in the *Trichomonas vaginalis* field. **F1000Research**, v. 5, 2016.

LIDANI, K. C. F. et al. Chagas disease: from discovery to a worldwide health problem. **Frontiers in public health**, v. 7, p. 458711, 2019.

LOPEZ, M.; TANOWITZ, H. B.; GARG, N. J. Pathogenesis of chronic Chagas disease: macrophages, mitochondria, and oxidative stress. **Current clinical microbiology reports**, v. 5, p. 45-54, 2018.

MAEDA, K. et al. Hepatomegaly associated with non-obstructive sinusoidal dilation in experimental visceral leishmaniasis. **Pathogens**, v. 10, n. 11, p. 1356, 2021.

MASHA, S. C. et al. *Trichomonas vaginalis* and HIV infection acquisition: a systematic review and meta-analysis. **Sexually transmitted infections**, v. 95, n. 1, p. 36-42, 2019.

MEHRIARDESTANI, M. et al. Medicinal plants and their isolated compounds showing anti-*Trichomonas vaginalis*-activity. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 88, p. 885-893, 2017.

MENEZES, C. B.; FRASSON, A. P.; TASCA, T. Trichomoniasis-are we giving the deserved attention to the most common non-viral sexually transmitted disease worldwide?. **Microbial cell**, v. 3, n. 9, p. 404, 2016.

MERCER, F.; JOHNSON, P. J. *Trichomonas vaginalis*: pathogenesis, symbiont interactions, and host cell immune responses. **Trends in parasitology**, v. 34, n. 8, p. 683-693, 2018.

MIELCZAREK, E.; BLASZKOWSKA, J. *Trichomonas vaginalis*: pathogenicity and potential role in human reproductive failure. **Infection**, v. 44, p. 447-458, 2016.

MUZNY, C. A. et al. Efficacy and safety of single oral dosing of secnidazole for trichomoniasis in women: results of a phase 3, randomized, double-blind, placebo-controlled, delayed-treatment study. **Clinical Infectious Diseases**, v. 73, n. 6, p. e1282-e1289, 2021.

NOYA, B. A.; GONZÁLEZ, O. N. An ecological overview on the factors that drives to *Trypanosoma cruzi* oral transmission. **Acta tropica**, v. 151, p. 94-102, 2015.

OCAÑA-MAYORGA, S. et al. Triatomine feeding profiles and *Trypanosoma cruzi* infection, implications in domestic and sylvatic transmission cycles in Ecuador. **Pathogens**, v. 10, n. 1, p. 42, 2021.

OLIVEIRA, E. F. et al. Experimental infection and transmission of *Leishmania* by *Lutzomyia cruzi* (Diptera: Psychodidae): Aspects of the ecology of parasite-vector interactions. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 11, n. 2, 2017.

- ORYAN, A.; AKBARI, M. Worldwide risk factors in leishmaniasis. **Asian Pacific journal of tropical medicine**, v. 9, n. 10, p. 925-932, 2016.
- PAUCAR, R.; MORENO-VIGURI, E.; PÉREZ-SILANES, S. Challenges in Chagas disease drug discovery: a review. **Current Medicinal Chemistry**, v. 23, n. 28, p. 3154-3170, 2016.
- PÉREZ-MOLINA, J. A.; MOLINA, I. Chagas disease. **The Lancet**, v. 391, n. 10115, p. 82-94, 2018.
- PI, W.; RYU, J. S.; ROH, J. *Lactobacillus acidophilus* contributes to a healthy environment for vaginal epithelial cells. **The Korean journal of parasitology**, v. 49, n. 3, p. 295, 2011.
- RASSI, A.; MARIN-NETO, J. A. Chagas disease. **The Lancet**, v. 375, n. 9723, p. 1388-1402, 2010.
- REIS, L. L. et al. Changes in the epidemiology of visceral leishmaniasis in Brazil from 2001 to 2014. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 50, p. 638-645, 2017.
- SANTANA, R. A. G. et al. Oral transmission of *Trypanosoma cruzi*, Brazilian Amazon. **Emerging infectious diseases**, v. 25, n. 1, p. 132, 2019.
- SCARIM, C. B. et al. Current advances in drug discovery for Chagas disease. **European journal of medicinal chemistry**, v. 155, p. 824-838, 2018.
- SCORZA, B. M.; CARVALHO, E. M.; WILSON, M. E. Cutaneous manifestations of human and murine leishmaniasis. **International journal of molecular sciences**, v. 18, n. 6, p. 1296, 2017.
- SCOTT, P.; NOVAIS, F. O. Cutaneous leishmaniasis: immune responses in protection and pathogenesis. **Nature Reviews Immunology**, v. 16, n. 9, p. 581-592, 2016.
- SHIADEH, M. N. et al. Human parasitic protozoan infection to infertility: a systematic review. **Parasitology research**, v. 115, p. 469-477, 2016.
- SHUI, I. M. et al. *Trichomonas vaginalis* infection and risk of advanced prostate cancer. **The Prostate**, v. 76, n. 7, p. 620-623, 2016.
- STEVERDING, D. The history of leishmaniasis. **Parasites & vectors**, v. 10, p. 1-10, 2017.
- TEIXEIRA, A. R. L. et al. Pathogenesis of chagas' disease: parasite persistence and autoimmunity. **Clinical microbiology reviews**, v. 24, n. 3, p. 592-630, 2011.
- TORRES-GUERRERO, E. et al. Leishmaniasis: a review. **F1000Research**, v. 6, 2017.
- VALADKHANI, Z. et al. Protective Role of *Lactobacillus acidophilus* against vaginal infection with *Trichomonas vaginalis*. **Mediterranean Journal of Biosciences**, v. 1, n. 2, p. 50-54, 2016.
- VIEIRA, P. B. et al. Caatinga plants: Natural and semi-synthetic compounds potentially active against *Trichomonas vaginalis*. **Bioorganic & medicinal chemistry letters**, v. 26, n. 9, p. 2229-2236, 2016.
- VINCENT, J. L. et al. International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units. **Jama**, v. 302, n. 21, p. 2323-2329, 2009.
- YANG, S. et al. *Trichomonas vaginalis* infection-associated risk of cervical cancer: A meta-analysis. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 228, p. 166-173, 2018.

# DESARROLLO Y PLASTICIDAD CEREBRAL: UNA MIRADA DESDE LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE SUS BASES PSICOFISIOLÓGICAS

*Data de submissão: 22/04/2024*

*Data de aceite: 02/05/2024*

### **Edwin Hernán Alvarado Chicaíza**

Licenciado en Enfermería, Magíster en Salud Pública, Doctorante en Ciencias de la Salud  
Profesor Ocasional - Carrera de la Carrera de Enfermería – Universidad Estatal Península de Santa Elena  
La Libertad – Santa Elena - Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0002-4335-2028>

### **Mario Andrés Navia Santos**

Médico Cirujano, Especialista en Inmunología Clínica, Doctorante en Medicina  
Docente Titular Auxiliar 1 - Carrera de Medicina – Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Sede Manabí Portoviejo – Manabí - Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0002-5225-4390>

### **Jeffry John Pavajeau Hernández**

Médico, Maestro en Bioética y Biojurídica, Magíster en Ciencias Biomédicas, Doctorante en Ciencias de la Salud  
Docente Ocasional - Carrera de Medicina – Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Sede Manabí  
Docente Autor – Carrera de Psicología – Universidad Estatal de Milagro Portoviejo – Manabí - Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0001-5269-8074>

### **Zully Shirley Díaz Alay**

Licenciada en Enfermería, Maestro en Enfermería, Magíster en Gerencia en Salud para el Desarrollo Local. Doctorante en Ciencias de la Salud  
Profesora Ocasional TC - Carrera de Enfermería – Universidad Estatal Península de Santa Elena  
La Libertad – Santa Elena - Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0001-7471-3415>

**RESUMEN:** El sistema nervioso central es uno de los órganos principales en la determinación del desarrollo de la especie humana, debido al sinnúmero de funciones que cumple, sobre todo como ente regulador de diversos fenómenos que van desde procesos biológicos primordiales hasta procesos psicológicos y conductuales que complementan la multidimensionalidad y complejidad del individuo: el presente artículo tiene como objetivo proporcionar una visión general y comprensiva sobre los principales conceptos y teorías del desarrollo y plasticidad cerebral desde una óptica psicofisiológica; la metodología aplicada fue una revisión bibliográfica de tipo narrativa con un enfoque de tipo cualitativo obteniendo los datos de fuentes

secundarias; se determinó que la literatura médica reciente identifica que el desarrollo del cerebro es dependiente a los ciclos de vida del sujeto y que los fenómenos que priman son la neurulación, diferenciación, mielinización y arborización sináptica; además determinó que la plasticidad cerebral se extiende más allá de la etapa prenatal. Se concluyó las teorías del desarrollo cerebral se basan en estudios anatómo-fisiológicos conociéndose claramente aspectos prenatales y posnatales que se vinculan con su origen evolutivo y que factores ambientales supeditan la funcionalidad de este órgano.

**PALABRAS-CLAVE:** Cerebro, Plasticidad Neuronal, Psicofisiología

## INTRODUCCIÓN

El cerebro humano es el eje funcional del sistema nervioso para la ejecución de procesos superiores y diversos estudios han determinado que la evolución de este órgano se ha producido de forma conjunta con la evolución de las especies, y que para su funcionamiento demanda de una complejidad de mecanismos que los cuales incluyen procesos morfológicos, biológicos, bioquímicos y moleculares, muchos de ellos conocidos, pero también otros de carácter desconocido, lo que nos lleva a desarrollar estudios cada vez más profundos sobre todo relacionados con los efectos ambientales que condicionan el desarrollo cerebral.

El desarrollo cerebral es un proceso tan minucioso que inicia desde antes del nacimiento y se extiende hasta la etapa postnatal, pero no tiene un freno total ya que se ha descubierto mediante diversas investigaciones científicas con base en estudios mediante imágenes tomográficas del cerebro, los cuales han denotado cambios encefálicos posteriores a la adolescencia que llegan aproximadamente hasta el tercer decenio de vida del ser humano (García-Porrero & Hurlé-González, 2015).

La diversidad de células neuronales y las diferentes sinapsis nerviosas son los principales elementos que influyen en la plasticidad cerebral, que de forma general es definida como el proceso mediante el cual las neuronas reconfigura e incrementa sus conexiones y estabilizarlas mejorando su funcionalismo aun sin modificar su estructura morfológica aunque algunas veces puede hacerlo (Cuetos-Vega, González-Álvarez, & De Vega-Rodríguez, 2015).

La propiedad funcional del cerebro denominada plasticidad ha producido un cambio en el paradigma, de concebir las estructuras neuronales como elementos rígidos, poco modificables y peor aún recuperables hasta lograr determinar que estas estructuras se encuentran dotadas de un dinamismo impresionante, el cual permite modificaciones tanto por condiciones internas, pero de forma importante por efectos propiciados por el medio externo, como sucede desde la vida intrauterina, cuando producto de la estimulación temprana se mejoran el desarrollo de este nuevo ser (Berger, 2016).

Es innegable entonces, que la plasticidad y el desarrollo cerebral están determinados según Azar (2017), en "cerca del 40 %, por la influencia de factores relacionados con el

medio ambiente”, como por ejemplo elementos nutricionales, tóxicos, estimulación externa, pero sobre todo las experiencias y aprendizajes vivenciados por la persona durante el curso de su vida pero con preponderancia en durante la primera infancia, etapa que se constituye en la época de mayor índice plasticidad cerebral.

Las experiencias desarrolladas por las sensaciones y percepciones inducidas a su vez por la estimulación del medio externo, se constituyen en el insumo necesario para desarrollar la capacidad de generar procesos cognitivos contextualizados, entre ellos la resolución efectiva de los problemas que con el curso de la vida se presentan de forma cotidiana y que a su vez determinan el curso de la existencia humana, es así como surgen los grandes inventos de la humanidad, gracias a la perseverancia y a la gestión efectiva de las emociones y sentimientos (Calderon-Montero, 2019)

El presente estudio bibliográfico tiene como finalidad proporcionar una visión general y comprensiva sobre los principales conceptos y teorías del desarrollo y plasticidad cerebral desde una óptica psicofisiológica documentadas en la literatura médica reciente, tomando como punto de inicio el desarrollo constante del cerebro humano dividido en las diferentes etapas del ciclo vital, yendo desde la vida intrauterina hasta etapas posteriores a la adolescencia; también se hará un abordaje holístico de la plasticidad neuronal como característica primordial de la estructura encefálica desde diversas óptica y por último se analizará la influencia del medio ambiente tanto en el desarrollo del cerebro como en la resolución de problemas del individuo mediante procesos mentales.

## **METODOLOGÍA**

El presente artículo se desarrolló a través de un análisis prolijo de la literatura científica, a través de una revisión bibliográfica de tipo narrativa, el enfoque del presente estudio es de tipo cualitativo obteniendo los datos de fuentes secundarias; para el desarrollo del estudio de forma inicial se seleccionaron los descriptores de búsqueda a través del tesoro conocido como Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) priorizándose los términos, Cerebro, Plasticidad Neuronal y Psicofisiología. Estos descriptores se usaron para la búsqueda aplicando además operadores booleanos “AND” y “OR”, formando de esta manera cuatro ecuaciones de búsqueda (Cerebro AND Plasticidad Neuronal AND Psicofisiología), (Cerebro AND Plasticidad Neuronal OR Psicofisiología), (Cerebro OR Plasticidad Neuronal AND Psicofisiología) y (Cerebro OR Plasticidad Neuronal OR Psicofisiología), se procedió con la colocación de las ecuaciones antes descritas en los buscadores de las bases de datos Lilacs, Scielo y Google Académico aplicando en primera instancia un filtro de temporalidad considerando artículos de hasta 10 años de anterioridad, priorizando artículos de revisión lenguaje castellano; se procedió con el análisis de títulos, resúmenes hasta llegar a los extensos que guardaron mayor relación con la temática abordada para su inclusión en los contenidos priorizados.

## DESARROLLO

### Desarrollo del cerebro humano

Para el análisis del desarrollo del cerebro humano se debe tomar en cuenta las diferentes etapas vitales del individuo que como se indicó en la parte introductoria determinan los momentos precisos para el desarrollo de cambios tanto morfológicos como funcionales del encéfalo y en general de todo el sistema nervioso, es por ello que se destacan don etapas fundamentales que son la etapa prenatal y la posnatal:

#### a. Desarrollo cerebral intrauterino

El cerebro inicia su formación desde etapas tempranas de la fase embrionaria de la formación del ser humano, todo inicia con la diferenciación de las capas que otorga al ectodermo embrionario como capa formadora del cerebro y demás estructuras del Sistema Nervioso; ya hacia los 17 días posterior a la fecundación se produce la formación de la placa neural que con el plegamiento de su estructura propicia la formación del *tubo neural* proceso que se denomina **neurulación**, a través del cual se forma el sistema nervioso central. Existe una porción de células ectodérmicas que se separan formando la cresta neural, estructura que a lo posterior formaran las estructuras del sistema nervioso periférico (Bear, Connors, & Paradiso, 2016).

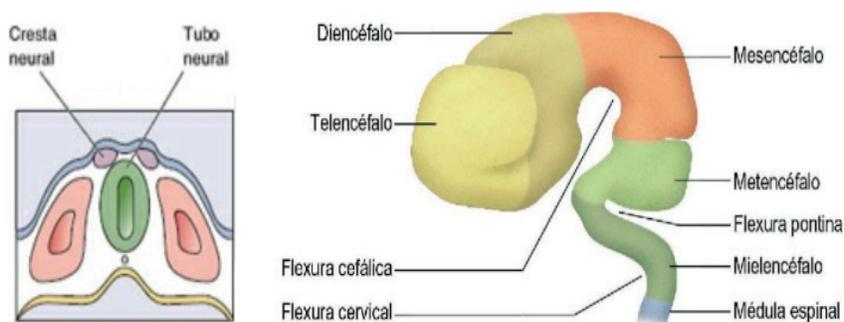


Figura 1. Proceso de neurulación y diferenciación del sistema nervioso: etapa embrionaria.

Nota: Elaborado por los autores tomando como fuente a Felten, O'Banion, & Summo (2017).

El tubo neural crece para propiciar la fase de **diferenciación** del encéfalo, la cual inicia con el engrosamiento de tres zonas rostrales del tubo formando las denominadas vesículas primarias; estas vesículas toman el nombre de prosencéfalo o cerebro anterior, mesencéfalo o cerebro medio y rombencéfalo o cerebro posterior. Cabe acotar que gracias a estas estructuras se produce la formación de toda la masa encefálica, pero este proceso no culmina allí, sino que se complementa con la diferenciación de cada una de las vesículas (García-Porrero & Hurlé-González, 2015).

La diferenciación del prosencéfalo inicia con la formación de vesículas secundarias entre ellas las denominadas *vesículas telencefálicas* que en etapas posteriores la corteza cerebral, el telencéfalo basal e incluye también la formación de la sustancia blanca cortical, cuerpo calloso y capsula interna del cerebro; existen otras vesículas llamadas *vesículas ópticas* que formaran en el adulto los nervios ópticos y la retina. La parte central del proscencefalo toma el nombre de *diencefalo* el cual es el precursor del tálamo e hipotálamo incluyendo la estructura denominada tercer ventrículo (Crossman & Neary, 2015).

El mesencéfalo se diferencia poco ya que su estructura sufre pocas variaciones durante el desarrollo embrionario y propicia la formación del *acueducto cerebral* y además dos estructuras características que son el *tectum* y el *tegmento*; todas estas estructuras conforman núcleos y colículos que interconectan el encéfalo con el tronco cerebral y la médula espinal (Snell, 2014).

El proceso de diferenciación del rombencéfalo posee cierto grado de complejidad debido a que en esta estructura surgen cambios significativos ya que la mitad rostral denominada *metencéfalo*, es de donde surge el cerebelo y el puente, entre tanto la mitad caudal conocida como *mielencéfalo* conduce a la formación del bulbo raquídeo, estructura que hace el enlace entre la medula espinal y el resto de estructuras encefálicas; cabe acotar que todas estas estructuras cumplen múltiples funciones autónomas en el organismo como por ejemplo los actos reflejos y las activación secretora de diversas glándulas (Carlson, 2014).

Posterior a este proceso de diferenciación sobreviene el proceso denominado **postencefalización** el cual manifiesta el desarrollo fisiológico diferenciado de ciertas estructuras cerebrales dentro de las cuales destacan, el crecimiento encefálico variado entre cada una de las estructuras antes descritas, el crecimiento paralelo de los ventrículos los cuales contienen líquido cefalorraquídeo y formación de núcleos especializados regionales; una de las características más relevantes es la disposición diferenciada de la estructura cerebral designando los cuerpos celulares a nivel externo formando la sustancia gris y los cuerpos axonales a nivel interno configurando la sustancia blanca (Felten, O'Banion, & Summo, 2017).

## **b. Desarrollo cerebral postnatal**

Posterior a la etapa postnatal, el cerebro inicia un proceso de crecimiento progresivo en torno a su tamaño, siendo así que solo durante el primer año de vida duplica su peso llegando a cerca del kilogramo de peso, es así como su crecimiento posterior es poco en función a su tamaño pero los procesos funcionales ejecutándose sobre todo determinado por la mielinización, la misma que aunque inicia desde etapas prenatales se hace más efectiva durante esta fase de la vida extrauterina del individuo (Collado-Guirao, y otros, 2017).

El proceso de **mielinización** se caracteriza por la acumulación de la una sustancia de tipo adiposa conocida con el nombre de mielina, alrededor de las fibras nerviosas, conformando una vaina, la cual le confiere una mayor capacidad para la transmisión de

señales nerviosas desde una neurona hacia otra, logrando optimizar el impulso nervioso en procesos tanto motores como sensitivos (Cuetos-Vega, González-Álvarez, & De Vega-Rodríguez, 2015).

La mielinización se efectiviza a mayor rapidez durante los primeros días de vida extra uterina y se conoce que solo los núcleos del tallo cerebral relacionados con procesos reflejos del nuevo ser estaban mielinizados de forma completa, los cuales le permitían responder con mecanismos fisiológicos básicos; se ha identificado que los elementos de la corteza cerebral se mielinizan cada uno a su ritmo y en un periodo de tiempo diferenciado, siendo así que las áreas que primero inician su proceso de mielinización son las áreas sensoriales y motrices primarias en contraste con lo que sucede con las áreas de asociación fronto-parietales, las mismas que obtienen su maduración completa solo hasta los 15 años de edad (González-Osorno, 2015).



Figura 2. Esquemización del desarrollo cerebral en etapas pre y postnatal

Nota: Elaborado por los autores tomando como fuente a Crossman & Neary (2015).

## Plasticidad cerebral: Generalidades y Fases

Posterior al análisis del desarrollo cerebral, se hace inherente conocer que los procesos sinápticos producidos en las diferentes etapas de este, provocan un mayor desarrollo morfológico y funcional del cerebro, convirtiéndose en uno de los principales elementos relacionados con la plasticidad cerebral, el cual se definió desde un inicio como la capacidad de las estructuras nerviosas para mejorar sus conexiones en respuesta a estimulación tanto exógena como endógena.

La plasticidad cerebral se reconoce como uno de los principales procesos adaptativos del sistema nervioso, siendo necesario no solo para la formación de múltiples redes neuronales, sino que también se involucran con el funcionamiento de las mismas, para conseguir el desarrollo neuronal idóneo y el progresivo perfeccionamiento de sus funciones (Wilson, Winegardner, Van-Heugten, & Ownsworth, 2019)

La plasticidad al ser un proceso complejo no se delimita a una estructura específica del cerebro, por el contrario este proceso se desarrolla en múltiples estructuras cerebrales distinguiéndose la plasticidad glial, neuronal, sináptica entre otras; el cerebro humano cuenta con millones de células neuronales que por ser células de tipo post-sinápticas no

pueden reproducirse a partir de ellas, se ha demostrado su capacidad de regeneración dendrítica y axonal lo cual representa un precedente en la recuperación funcional de estructuras cerebrales lesionadas.

También es importante determinar que el proceso de plasticidad es un proceso tanto estructural como funcional y dentro de los fenómenos de reorganización funcional generados en la plasticidad podemos encontrar el desenmascaramiento, el resurgimiento sináptico, la arborización de las dendritas y modificaciones en neurotransmisores, entre otras modificaciones que propician la plasticidad cerebral (Velayos & Diéguez-Castillo, 2015).

Desde el **punto de vista psicológico** la plasticidad se desarrolla mediante tres tipos de procesos: la plasticidad *dependiente a la experiencia*, es decir aquella en la cual las vivencias o entradas del medio exterior producen cambios en las estructuras neuronales la plasticidad *independiente a la experiencia*, que es aquella en la cual el cerebro se modifica sin la influencia del medio externo y la plasticidad *experiencia expectante*, la misma que determina una fase específica en la cual la influencia del medio externo puede o no ocasionar cambios en las estructuras neurológicas (Felten, O'Banion, & Summo, 2017).

#### a. Fases

Se han estudiado molecularmente los principales procesos vinculados con la plasticidad cerebral y como resultante, se determinó que cada uno de estos procesos aunque pueden producirse de forma conjunta existen etapas del ciclo vital en donde uno prepondera sobre el otro es así como se han definido tres periodos relevantes de la plasticidad cerebral en el ser humano:

- **Plasticidad del cerebro en desarrollo:** así como existen grandes cambios morfológicos, los procesos de plasticidad se hacen evidentes en esta etapa que se delimita desde periodo prenatal hasta los primeros meses de la vida extrauterina, momento propicio para que mediante el proceso de *neurogénesis* el cual genera una sobreproducción de neuronas con una subsecuente diversificación de formas y funciones gliales; el hecho de que exista este fenómeno garantiza que las células neuronales que lleguen a la edad adulta sean las necesarias para el cumplimiento de los mecanismos cerebrales. Cabe acotar a que durante esta fase también se producen fenómenos de *apoptosis* (muerte celular programada) con la finalidad de ocasionar la destrucción de las neuronas que no completan un óptimo desarrollo (Wilson, Winegardner, Van-Heugten, & Ownsworth, 2019).

Otro mecanismo que ayuda a la plasticidad cerebral es el conocido como *sinaptogénesis*, que consiste en dos sub-mecanismos, el primero ocurre cuando los espacios vacíos que quedan en la masa encefálica, son aprovechados por los cuerpos axonales para a partir de ellos crear nuevas proyecciones de su vaina logrando un mayor número de conexiones a lo largo de la superficie subcortical; de la misma manera como segundo mecanismo las dendritas a través de procesos la formación de retoños exuberantes, lo que también se conoce con el nombre de arborización dendrítica aumentan su cantidad y tamaño a nivel cortical (Hall, 2016).

- **Plasticidad del cerebro en aprendizaje:** en esta fase el cerebro perfecciona su capacidad plástica a través de fenómenos bastante estudiados entre los cuales encontramos facilitación, potenciación y depresión a largo plazo que son los fenómenos vinculados con el aprendizaje y la relación implícita del desarrollo funcional del cerebro y el medio ambiente externo; por un lado la *facilitación*, determina un fortalecimiento en la eficiencia de la sinapsis neuronal ya que propicia un incremento en la cantidad de neurotransmisores durante la cascada de estímulos neuronales lo que desencadena molecularmente la permanencia del calcio acumulado en el citoplasma de la célula glial. La *potenciación* en su defecto, es el incremento de la neurotransmisión pero posterior a la estimulación sináptica, mediado por la liberación mitocondrial del calcio hacia el citoplasma lo que ocasiona una alta excitabilidad de la neurona ante la estimulación repetitiva; funcionalmente hablando determina los procesos de aprendizaje y memoria a largo plazo gracias a este mecanismo (Velays & Diéguez-Castillo, 2015).

La depresión sináptica, contraria a los dos procesos anteriores este se caracteriza por la disminución en la liberación de neurotransmisores durante la estimulación, casi siempre como producto de la depleción de los mismos; lo importante es que estos procesos de forma combinada han dado lugar a la comprensión del aprendizaje y la memoria ya que ciertos procesos de aprendizaje requieren de redes neuronales que responden a sistemas bidireccionales para la consolidación de códigos y conceptos (Moreira-Vera, León Andrade, Alban León, & Abad Herrera, 2023).

- **Plasticidad del cerebro adulto:** contrario a lo que la historia científica había determinado, cuando planteó que el cerebro adulto no presenta mecanismos de plasticidad, se ha demostrado que durante esta fase existen ciertos mecanismos mediante los cuales el cerebro puede potenciar sus conexiones para reorganizar su funcionamiento de forma eficiente, casi siempre como respuesta a procesos patológicos relacionados con las estructuras cerebrales o como respuesta al proceso fisiológico conocido como envejecimiento (Cuetos-Vega, González-Álvarez, & De Vega-Rodríguez, 2015).

Uno de los principales mecanismos de plasticidad en la edad adulta es el *desenmascaramiento*, que consiste en el uso de conexiones sinápticas poco o nada funcionales, produciéndose de forma subsecuente la activación de las mismas como respuesta a la lesión o envejecimiento de una determinada zona cerebral, en otras palabras es la suplencia funcional de sinapsis por conexiones en estado de latencia. Otro elemento importante en la plasticidad en la edad adulta es el fenómeno de *diasquisis*, que se refiere a la recuperación funcional de zonas cerebrales desde sitios remotos pero conectado casi siempre gracias a la *colateralización* que es la formación de ramas colaterales desde axones intactos con la finalidad de recuperar la funcionalidad de unidades neuromusculares, este fenómeno es casi siempre visible en el sistema nervioso periférico (Gonzalez, y otros, 2023).



Figura 3. Fases y mecanismos de la plasticidad según ciclos de vida

Nota: Realizado por los autores tomando como referencia a Felten, D., O'Banion, M. K., & Summo, M. (2017)

## Capacidad cerebral para la resolución de problemas

Aunque en la actualidad se reconocen ampliamente la relación que existe entre la maduración cerebral y el desarrollo de la conducta como elemento para la resolución de problemas presentados, se requiere de componentes intermedio como el aprendizaje y la experiencia como ente modelador de los actos conductuales en los individuos; es así como la consolidación de circuitos cerebrales determinan la conducta mediada a través de la experiencia (Liberona & Albornoz-Miranda, 2023).

Ante dicha afirmación se puede determinar que la capacidad para la resolución de problemas denominado desarrollo cognitivo conductual no se desarrolla de la noche a la mañana, sino que según lo expuesto por Piaget, se desarrolla en fases en las cuales existe una amplia relación entre la edad, desarrollo cerebral e hitos conductuales, es por ello que se diferencian diversos estadios y su relación con fenómenos evolutivos concretos que se van adquiriendo a medida que el individuo crece (Duan & Zhou, 2023).

Por una parte Jean Piaget pudo determinar la existencia de cuatro estadios en la capacidad para resolver problemas que él denominó estadios del desarrollo cognitivo los cuales se desarrollan durante la infancia y parte de la adolescencia del individuo es así como en el estadio 1 llamado periodo **sensitivo motor** que como su nombre lo dice propicia la distinción del ser y de su entorno hasta la determinación de pequeñas relaciones causales, seguida de un segundo estadio denominado **preoperacional** periodo en el cual se distingue por la adquisición de la representación mental de objetos y entorno e interpretarlos en códigos lingüísticos; el tercer estadio es el periodo de **operaciones concretas** en el cual el niño realiza operaciones aritméticas y responde a analogías con un mejoramiento significativo en la comprensión de volúmenes de líquido y la multidimensionalidad de los objetos. El cuarto estadio conocido como **operaciones formales** el ya adolescente adquiere la capacidad de razonar de forma abstracta a los fenómenos desencadenados en su entorno (Viegas, y otros, 2023).

## ESTADIOS DEL DESARROLLO COGNITIVO DE PIAGET



## BROTOS DE CRECIMIENTO CEREBRAL DE EPSTEIN

Figura 4. Correlación entre los estadios de desarrollo cognitivo y el crecimiento cerebral

Nota: Realizado por los autores tomando como referencia a Crossman, A., & Neary, D. (2015).

No ajeno al desarrollo cognitivo, Epstein logró determinar que el cerebro humano tenía periodos de crecimiento rápido denominados **brotes de crecimiento**, pudiendo distinguir cinco brotes en cada uno de los cuales se produciría un incremento de entre el 5 al 10% del peso de la masa encefálica. Este periodo transcurre desde los tres meses hasta la adolescencia y además, dichos brotes se correlacionan claramente en rangos de edades con los estadios de desarrollo cognitivos propuestos por Piaget, con este descubrimiento se logró confirmar aún más, la relación implícita entre el desarrollo de la conducta con el crecimiento cerebral, probablemente propiciado por el aumento de sinapsis que a su vez conllevaría a un incremento en las funciones metabólicas celulares lo que propicia la angiogénesis y la proliferación de células gliales (Collado-Guirao, y otros, 2017).

### Efectos del ambiente en la organización cerebral

El desarrollo y organización cerebral es un proceso que no para con el nacimiento ni siquiera aun en la primera infancia como se creía hace pocos años, sino que perdura hasta edades la adultez, pero toda esta organización se ve afectada en sobremanera por los efectos producidos por el entorno en el cual cada individuo transcurre a lo largo de su vida. Se ha identificado que muchos factores ambientales inducen a una neurogénesis deficiente (Crossman & Neary, 2015) .

Investigaciones han determinado que más de una 200 sustancias químicas con las que el ser humano posee contacto frecuente poseen propiedades neurotóxicas y potencialmente podrían alterar la organización cerebral; así como el contacto o exceso de factores químicos en el ambiente ocasionan efectos deletéreos en la estructura cerebral; es por esto que se ha vinculado al deficiente control de productos químicos tanto ambientales

como otros, en la generación de trastornos cognitivos y del comportamiento en la población en general debido a una mala organización de la sustancia blanca, pasando desapercibido ante la luz de la ciencia por las escasas investigaciones al respecto.

De la misma manera el *déficit* de otros elementos pueden ocasionar efectos igualmente dañinos, es lo que sucede en el periodo embrionario cuando existe una reserva baja de folatos para ser transmitidos al embrión desde la madre a través de la barrera hematoplacentaria, lo cual produce enfermedades como el encefalocele, meningocele y mielomeningocele, patologías que en muchas ocasiones producen la muerte del feto o discapacidades severas en la vida extrauterina (Wilson, Winegardner, Van-Heugten, & Ownsworth, 2019).

Psicológicamente es de gran importancia determinar que no solo agentes químicos externos alteran la organización cerebral sino que en un amplio porcentaje de las alteraciones son propiciadas por déficit de estimulación afectiva, es lo que sucede en el caso de niños huérfanos adoptados a edades tempranas versus niños huérfanos que permanecen en institucionalizados; estudios pudieron determinar que el coeficiente intelectual y el tamaño cerebral eran mayores en los niños que eran adoptados a edades tempranas, mientras que los que fueron adoptados pasado los 12 meses nunca recuperaron esta capacidad organizativa cerebral .

Queda claramente evidenciado que no solo los elementos ambientales ocasionan alteraciones sino que contribuyen a dichas alteraciones factores fisiológicos y emocionales intrínsecos del individuo, es decir que la organización cerebral se debe a una dualidad de estímulos de donde parten los cambios en su estructura integral y funcionalidad (Contreras Paredes, 2022).

Otro ejemplo de la biología moderna que determina que la organización del sistema nervioso se ve mediada por la estimulación es lo que ocurre cuando desde edades tempranas se sustrae la estimulación lumínica a uno de los ojos, lo que da como resultado la pérdida de la visión permanente del mismo por daños no solo retinianos sino por inactivaciones de la corteza sensitiva visual producida por un debilitamiento en las conexiones sinápticas, lo que confirma que la experiencias ejercen una especie de validación para la correcta organización neuronal (Xue, 2022).

En conclusión la exposición a múltiples estímulos desde edades tempranas, incluso desde la etapa intrauterina produciría en el individuo un mayor tamaño de la corteza cerebral influenciado por fenómenos como incremento en las células gliales, un aumento en la longitud de las dendritas (casi siempre en cerebros jóvenes), una mayor densidad de las ramificaciones dendríticas (preponderante en cerebros adultos), entre otros mecanismos (Cedeño-Mero & Estévez-Abad, 2022).

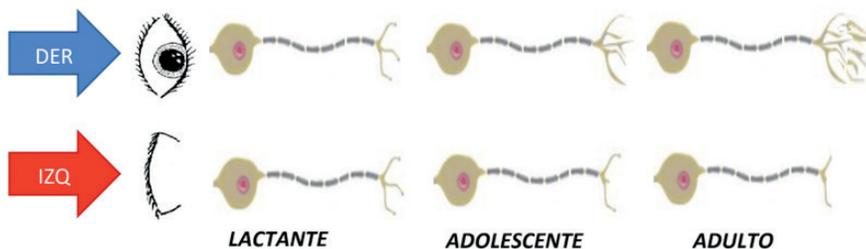


Figura 5. Efectos del medio ambiente y el desarrollo de los núcleos ópticos y la vista

Nota: El fenómeno graficado describe como el ojo derecho normal presenta una arborización sináptica progresiva, mientras que el ojo izquierdo ocluido por la falta de estímulos reduce sus conexiones neuronales con el pasar de los años; realizado por los autores tomando como fuente a Hall, J. E. (2016).

## CONCLUSIÓN

El desarrollo y plasticidad cerebral difiere morfo-fisiológicamente en dependencia a los ciclos de vida del sujeto desde periodos prenatales, postnatales, niñez y adultez del sujeto y que de la misma forma los procesos cognitivos se vinculan con los fenómenos de maduración orgánica, permitiendo a la persona emitir juicios para la resolución de los problemas que genere su cotidiano.

Se destaca de manera consecutiva que diversos factores ambientales sea por la ausencia de un estímulo o por la sobre-estimulación, el cuerpo desde el contexto celular, tisular y orgánico responde a través de la arborización sináptica para la supresión de funciones o para la perpetuación de las mismas.

## REFERENCIAS

Hansen, J. (2015). *Anatomía Clínica Netter* (Tercera ed.). México DF: Elsevier.

Bear, M., Connors, B., & Paradiso, M. (2016). *Neurociencia: La exploración del cerebro* (Cuarta ed.). (M. Fraire, Trad.) Barcelona: Wolters Kluwer.

Calderon-Montero, F. J. (2019). *Fisiología Humana. Aplicación a la actividad física* (Segunda ed.). México DF: Panamericana.

Carlson, N. (2014). *Fisiología de la Conducta*. España: Pearson.

Cedeño-Mero, D. G., & Estévez-Abad, R. (2022). Neurociencias un reto para la ciencia, *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 31(1).

Collado-Guirao, P., Guillamón-Fernández, A., Claro-Izaguirre, F., Rodríguez-Zafra, M., Pinos-Sánchez, H., & Carrillo-Urbano, B. (2017). *Psicología Fisiológica* (Primera ed.). Madrid: UNED.

Contreras Paredes, N. (2022). Models of neural processing of consciousness: insights from cognitive and systems neuroscience. *Revista mexicana de neurociencia*, 23(6).

Crossman, A., & Neary, D. (2015). *Neuroanatomía. Texto y atlas en color* (Quinta ed.). Barcelona: Elsevier Masson.

De la Fuente, R., & Álvarez-Leefmans, F. (2015). *Biología de la Mente* (Primera ed.). México DF: Fondo de Cultura Económica.

Duan, Q., & Zhou, T. (2023). Psychophysiology of basketball players submitted to high intensity exercise. , 29, e2022\_0322. *Revista Brasileira De Medicina Do Esporte*, 29( e2022\_0322).

Felten, D., O'Banion, M. K., & Summo, M. (2017). *Netter. Atlas de neurociencia* (Tercera ed.). Barcelona: Elsevier.

García-Porrero, J. A., & Hurlé-González, J. M. (2015). *Neuroanatomía Humana* (Primera ed.). Madrid: Panamericana.

Gonzalez, P., Arias, A. C., Bernal, V., Vallejo-Azar, M. N., Bonfilii, N., & Barbeito, J. (2023). Antropología biológica y neurociencias: los estudios del cerebro en el linaje humano. *Revista argentina de antropología biológica*, 25(1).

González-Osorno, M. (2015). *Desarrollo neuropsicológico de las funciones ejecutivas en la edad preescolar* (Primera ed.). México DF: Manual Moderno.

Hall, J. E. (2016). *Guyton y Hall. Tratado de fisiología médica* (Decimotercera ed.). Barcelona: Elsevier.

Kalat, J. W. (2016). *Biological Psychology* (Décimo Segunda ed.). Boston: Cengage Learning.

Liberona, A., & Albornoz-Miranda, M. (2023). Aspectos neurobiológicos del Síndrome de Rett. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 61(1), 107.

Moreira-Vera, D. V., León Andrade, C. A., Alban León, L., & Abad Herrera, E. P. (2023). Neurodegeneración Con Acumulación De Hierro En El Cerebro: Primer Reporte De Caso En Ecuador. *Rev Ecuat Neurol*, 32(2).

Silverthorn, D. U. (2019). *Fisiología Humana (incluye versión digital)* (Quinta ed.). Barcelona: Panamericana.

Snell, R. S. (2014). *Neuroanatomía clínica* (Séptima ed.). Barcelona: Wolters Kluwer Health.

Velayos, J. L., & Diéguez-Castillo, G. (2015). *Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso Central* (Primera ed.). Madrid: Fundación Universidad San Pablo.

Viegas, M., Santos, L., Aarão, M., Cecilio, S., Medrado, J., Pires, A., . . . Almeida, A. (2023). The nonsynaptic plasticity in Parkinson's disease: Insights from an animal model. *Clinics*, 78(100242).

Wilson, B., Winegardner, J., Van-Heugten, C., & Ownsworth, T. (2019). *Rehabilitación neuropsicológica* (Primera ed.). México DF: Manual Moderno.

Xue, H. (2022). Comparison of different sports training methods on muscle plasticity. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 28(1).

# ENFERMEDADES Y NEXO CAUSAL. CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y TOXICOLOGÍA REGULADORA. EL LEGADO DE PARACELSO, LA APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE DOSIS: ASBESTO Y CÁNCER

*Data de aceite: 02/05/2024*

### Stefano Basilico

Profesor, Universidad de Milán, Italia  
Médico Cirujano, Especialista en Medicina del Trabajo, Especialista en Toxicología  
Máster Internacional en Toxicología  
Funcionario Médico, Clínica del Trabajo  
“Luigi Devoto” – Hospital Mayor  
Policlínico, Milán, Italia

Cualquier patología humana puede tener carácter idiopático o más bien tener una causa externa – concreta – que represente la causa (*primus movens*) de su desarrollo o contribuir al mismo (en sinergia con otros factores).

La Toxicología – interpretada como estudio de los efectos de los agentes químicos sobre los sistemas biológicos – es una de las ramas más antiguas de la Medicina del Trabajo: a lo largo de los siglos, en un esfuerzo diacrónico que sigue actual todavía hoy, este estudio se ha completado con la progresiva profundización de los mecanismos de la acción dañina en paralelo con la evaluación cuantitativa de los efectos en relación al nivel de exposición a las distintas sustancias, no

menos que la duración de la misma y vía de introducción (inalatoria, oral, dérmica).

En la Medicina del Trabajo y Toxicología Laboral tenemos ejemplos destacados de patologías donde se ha comprobado la existencia de un claro nexo causal con una exposición anterior a un específico agente químico, tal como en el caso de: **cloruro de vinilo monómero** (angiosarcoma del hígado, síndrome de Raynaud); **amianto** (asbestosis, cáncer pulmonar, mesotelioma pleural), **arsénico** (cáncer pulmonar laboral en exposición respiratoria crónica, en el sector de metalurgia y plaguicidas; cáncer de vejiga urinaria y de la piel, vasculopatía de las piernas (*black-foot disease*), y más recientemente cáncer pulmonar en la población general, debido a ingestión de As en el agua potable, tal como en zonas del planeta con elevadas concentraciones de As en las aguas freáticas (Chile, Argentina, Taiwan, Bangladesh); **n-hexano** (polineuropatía periférica sensitivomotora); **benceno** (pancitopenia, leucemia); **manganeso** (manganismo, parkinsonismo mangánico).

En extrema síntesis, en lo que refiere a los requisitos necesarios para identificar un nexo causal entre exposición a un agente químico y desarrollo de una enfermedad, tienen que ser respetados los siguientes criterios:

1. que la patología sea típica (o aún más, patognomónica) de las propiedades toxicodinámicas del agente químico, y que la sede donde la lesión se manifiesta y sigue desarrollándose (tejido, órgano, aparato) sea igualmente típica;
2. que la patología sea sucesiva a la exposición a (o asunción de) cantidades suficientes y en tiempos suficientemente largos, según el concepto de “DOSIS” cual propuesto ya por Paracelso en el siglo XVI [«*Omnia venenum sunt: nec sine venenum quicquam existit. Dosis sola facit, ut venenum non sit*» (“todas las cosas son venenosas y no venenosas; únicamente la dosis hace que una cosa no sea un veneno”)], para su manifestación y desarrollo;
3. que el periodo de latencia entre la exposición (o el cese de la misma) y la manifestación de la patología sea igualmente típico, o patognomónico.

Por lo tanto, es necesario en primer lugar considerar las características propias de los agentes químicos: desde las químico-físicas a las toxicodinámicas, que en su conjunto expresan la peligrosidad de las sustancias; luego, se procede al anámnesis: clínica y laboral (con evaluación – o estima – de la exposición); finalmente, se considera el cuadro clínico: manifestación (signos y síntomas), desarrollo y evolución.

Estas, en síntesis, las pautas de este itinerario lógico cuando llegue a la observación una enfermedad donde se sospeche un origen laboral:

1. anámnesis individual anterior: fisiología y clínica
2. anámnesis laboral: agentes químicos, periodos de trabajo y tareas, condiciones y niveles de exposición
3. síndrome objeto de evaluación: epidemiología general y laboral, características clínicas, posibles analogías y/o diferencias, plausibilidad de la asociación
4. decisión sobre el nexo de causa y preparación de un informe (técnico, clínico, judicial)

Vamos a analizar un caso concreto, un diagnóstico de cáncer pulmonar donde se ha hipotizado una relación causal con anterior exposición a asbesto (en un trabajador del Sector Metalúrgico: construcción y mantenimiento de dispositivos eléctricos.

Definición de amianto (asbesto): «mineral constituido por silicato de cal, alúmina y hierro, que se presenta en fibras blancas y flexibles, es incombustible y tiene efectos nocivos para la salud» (Diccionario de la Real Academia Española, [www.rae.es](http://www.rae.es)).

Las propiedades toxicológicas del asbesto han sido reiteradamente revisadas a nivel internacional, llegando a un consenso internacional en lo que se refiere a criterios de clasificación y diagnóstico clínico (Henderson et al, 2004; Tossavainen, 1997; Tossavainen, 2000; Wollf et al, 2015). El amianto es un agente bien conocido desde décadas como agente cancerígeno para el ser humano (IARC, 2012). Es un cancerígeno epigenético, actuando

con mecanismo de acción dañina basado sobre el estrés oxidativo. Puede causar dos tipos de neoplasias: cáncer pulmonar (dosis-dependiente, según el principio de la denominada “dosis cumulativa”) y mesotelioma pleural (NO dosis-dependiente).

Como premisa conceptual, cabe destacar que: en el caso específico de un cáncer, normalmente no pueden distinguirse las lesiones idiopáticas de las con causa externa (a nivel histo-anátomo-patológico); en el caso del amianto, todos los 4 (o 5) tipos de cáncer pulmonar conocidos pueden ser causados por esta exposición; en el caso del humo de los cigarrillos, lo mismo; hay efecto multiplicador de toxicidad entre amianto y tabaquismo, en el caso de cáncer pulmumar (y no en el caso de mesotelioma pleural).

En lo que se refiere más en general al epidemiología de los cánceres laborales:

- según Doll & Peto (1981), del total de los cánceres diagnosticados, los de origen laboral representaban el 4%; de estos, los tumores del pulmón y vejiga urinaria representaban el 3% del total de las muertes por cáncer; los tumores pulmonares representaban 2/3 de las patologías con causa laboral, y el asbesto en sí el agente causal asociado mayoritariamente a las muertes; el humo de cigarrillo representaba el agente causal del 30% del total de la muertes por cáncer registradas en Estados Unidos en 1978 (Doll & Peto, 1981).
- esta atribución del 4% fué criticada por subestimada: sin embargo, esta estima fué objeto de revisiones e investigaciones en las siguientes décadas, hasta la época más reciente (Steenland et al, 2003; Straiff, 2008; WHO, 2009; Rushton et al, 2010; Christiani, 2011; Landrigan et al, 2011; Järnholm et al, 2013). En conclusión, sobre la base de las evidencias citadas, la estima de un 4% de tumores con causa laboral (comparado con el total de los cánceres diagnosticados) tal como propuesta por Doll & Peto (1981) aparece coherente con las mejores y más recientes evidencias epidemiológicas observadas en EEUU y otras naciones industrializadas (Blot & Tarone, 2015).

Sobre la basis de las evidencias disponibles de la toxicología del amianto, la aplicación del principio de la “dosis cumulativa” supone: exposición de larga duración; niveles elevados de exposición; larguísima persistencia de las fibras a nivel pulmonar; larguísimo tiempo de acción (mecanismo epigenético), en una progresión desde la asbestosis al cáncer pulmonar. La “dosis cumulativa” tiene que ser calculada a lo largo de la entera vida laboral del sujeto, con una exposición mínima de 25 fibras/cmc/años (Tossavainen, 1997), es decir: 1 fibra/cmc/25 años, 2 fibras/cmc/12,5 años, etc.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

VG, varón, 08.11.1944/20.09.2003; diagnóstico (2001): cáncer pulmonar (carcinoma broncogénico a grandes células). Siendo que el cáncer pulmonar representa la principal causa de muerte en las naciones industrializadas, se confirma el papel clave del anámnesis laboral en la cuidadosa reconstrucción del escenario expositivo e identificación del posible nexo causal.

Anámnesis laboral: exposición a amianto, involucrado en tareas de construcción y mantenimiento de dispositivos eléctricos (hornos, aparatos, redes civiles e industriales); periodo de trabajo: junio 1961 / diciembre 1992 (siempre en la misma empresa).

Reconstrucción del escenario de exposición: 1) a diario, 6 obreros manipulando, cortando, etc etc materiales con contenido en amianto; 2) exposición individual directa: 55,6 días/año (445 h/a); 3) exposición individual indirecta: 184,4 días/año (1475 h/a); 4) total de 240 días laborales/año.

Tarea más relevante: producción de hornos de inducción. Construcción horno: 20 horas de trabajo, 2 personas; uso de hojas de asbesto: total 15 m<sup>3</sup>, grosor 25 mm; promedio de exposición: 5000 ff/l, 180 h/año; producción de 7 hornos en 20 horas, cada 15 días (entre 2 personas).

Otras tareas en la planta de producción: construcción de otros tipos de hornos y calderas; tres escenarios con promedio de exposición individual: a) 3000 ff/l, 120 h/año; b) 2000 ff/l, 120 h/año; c) 1000 ff/l, 25 h/año; además, en lo que se refiere a la exposición indirecta, la misma ha sido estimada en un promedio de 50 ff/l/año (turno de 8 horas).

Cálculo de la exposición total (como promedio anual):

$$E = \frac{F \cdot t \cdot g}{1920}$$

donde: **E**, exposición (promedio anual) a fibras de amianto; **F**, concentración ambiental de fibras de amianto durante la operación; **t**, tiempo de exposición diario; **g**, días de trabajo con presencia de amianto en un año; **1920**, horas laborales anuales (estándar), y donde el producto de “**t · g**” representa el número de horas/año.

Siendo que cada trabajador puede cumplir más tareas en su turno de trabajo, el valor de exposición en relación a la suma de las singulas tarea, utilizando la fórmula propuesta, sería:

$$E_{mansione} = \frac{\sum_j F_j \cdot t_j g_j}{1920}$$

Nota: “mansione” es “tarea”

Utilizando los niveles de exposición reconstruidos en el anámnesis y la fórmula, se deriva una exposición a asbesto de 832 ff/litro (como promedio anual)

Promedio de exposición: 0,8 ff/cmc (turno de 8 h), exposición que corresponde a 0,8 ff/año (por 31 años)

Cálculo de la dosis cumulativa: 0,8 x 31 □ **24,8 ff/cmc/año**

Evaluación del nexo de causa: comparar este valor de dosis con lo que sabemos ser capaz de provocar el cáncer (**25 ff/cmc/año**)

## CONCLUSIÓN

En este caso, el criterio del nexo de causa es respetado; por lo tanto, el cáncer pulmonar detectado en este trabajador es de origen laboral.

## REFERENCIAS

Blot WJ, Tarone RE (2015); Doll and Peto's quantitative estimates of cancer risks: holding generally true for 35 years. *J Natl Cancer Inst*, 107(4). pii: djv044. doi: 10.1093/jnci/djv044. Print 2015 Apr.

Christiani DC (2011); Author reply. *N Engl J Med*, 364(23), 2267–2268

Doll R, Peto R (1981); The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. *J Natl Cancer Inst*, 66(6), 1191–1308

Henderson DW, Rödelsperger K, Weitowitz HJ, Leigh J (2004); After Helsinki: a multidisciplinary review of the relationship between asbestos exposure and lung cancer, with emphasis on studies published during 1997-2004, *Pathology*, 36, 517-50

IARC (2012); Asbestos (Chrysotile, Amosite, Crocidolite, Tremolite, Actinolite and Anthophyllite, in: IARC Monographs of the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Vol 100C, Chemical Agents and Related Occupations: A review of human carcinogens. International Agency for Research on Cancer, World Health Organization, Lyon, France, pp. 219-309

Järholm B, Reuterwall C, Bystedt J (2013); Mortality attributable to occupational exposure in Sweden. *Scand J Work Environ Health*, 39(1), 106–111

Landrigan PJ, Espina C, Neira M (2011); Global prevention of environmental and occupational cancer. *Env Health Persp*, 119(7), A280

Rushton L, Bagga S, Bevan R, Brown TP, Cherrie JW, Holmes P, Fortunato L, Slack R, Van Tongeren M, Young C, Hutchings SJ (2010); Occupation and cancer in Britain. *Br J Cancer*, 102(9), 1428–1437

Steenland K, Burnett C, Lalich N, Ward E, Hurrell J (2003); Dying for work: the magnitude of US mortality from selected causes of death associated with occupation. *Am J Ind Med*, 43(5), 461–482

Straif K (2008); The burden of occupational cancer. *Occup Environ Med*, 65(12), 787–788

Tossavainen A (1997); Asbestos, asbestosis, and cancer: the Helsinki criteria for diagnosis and attribution, *Scan J Work Environ Health*, 23, 311-316

Tossavainen A (2000); International expert meeting on new advances in the radiology and screening of asbestos-related diseases, *Scand J Work Environ Health*, 26, 449-54

WHO (2009); World Health Organization. Global Health Risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, Switzerland

Wolff H, Vehmas T, Oksa P, Rantanen J, Vainio H (2015); Asbestos, asbestosis, and cancer, the Helsinki criteria for diagnosis and attribution 2014: recommendations, *Scand J Work Environ Health*, 41, 5-15

# ESTRATEGIAS DE CALIDAD DE VIDA LABORAL PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS

*Data de aceite: 02/05/2024*

**Ruth Noemi Bautista Alvarez**

<https://orcid.org/0000-0002-7435-4798>

**Andrea Valentina Toapanta Yánez**

<https://orcid.org/0009-0009-0247-2435>

**Angelita Romero-Poveda**

<https://orcid.org/0000-0003-3748-2093>

**Evelyn Alexandra Tovar Molina**

<https://orcid.org/0000-0002-3577-0131>

**Gabriela Karolina Jiménez Jácome**

<https://orcid.org/0009-0004-7934-6166>

**RESUMEN:** La presente investigación se realizó en el Cuerpo de Bomberos de los cantones Saquisilí y Pujilí, con el objetivo de diseñar estrategias para la mejora de la Calidad de Vida Laboral CVL a través del diagnóstico del estado actual, el enfoque utilizado para llevarlo a cabo fue cuantitativo, utilizando la técnica de encuesta y el instrumento de cuestionario de Quality of Working Life of Gohisalo (Calidad de Vida Laboral de Gohisalo), con una escala de Likert de 0 a 4. El instrumento fue aplicado a 47 colaboradores de las entidades previamente citadas. Los resultados en el Cuerpo de Bomberos del cantón Pujilí

mostraron que su estado de satisfacción se encuentra en un grado de 3/4 en las siete dimensiones del cuestionario de CVL de Gohisalo lo que se traduce en “satisfactorio”. Por otro lado, los resultados obtenidos en el Cuerpo de Bomberos del cantón Saquisilí fue de 3/4 en 3 de las 7 dimensiones, y en las 4 dimensiones restantes, su puntuación fue de 4/4 expresando en la escala de Likert, lo que indica la máxima satisfacción de los trabajadores respecto a su CVL. Se propuso estrategias aliándose a las siete dimensiones para mejorar la Calidad de Vida Laboral como: método del shadow board o job shadowing, la caja de Eisenhower, world café, procesos de retroalimentación de la evaluación de desempeño, capacitaciones y plan de reconocimiento no monetario. El presupuesto total para la implementación de las estrategias de mejora de la CVL en los Cuerpos de Bomberos es de \$17.065.

**PALABRAS-CLAVE:** calidad de vida laboral, desarrollo humano, estrategias, gestión de personal.

## QUALITY OF WORK LIFE STRATEGIES FOR THE DEVELOPMENT OF GENERIC COMPETENCES

**ABSTRACT:** The present research was conducted in the Fire Departments of Saquisilí and Pujilí cantons, with the objective of designing strategies to improve the Quality of Work Life (QWL) through the diagnosis of the current state. The approach used to carry it out was quantitative, employing the survey technique and Gohisalo's Quality of Working Life questionnaire instrument, using a Likert scale from 0 to 4. The instrument was applied to 47 employees from the aforementioned entities. The results in the Fire Department of Pujilí showed that their satisfaction level is at 3/4 in the seven dimensions of Gohisalo's QWL questionnaire, translating to "satisfactory." On the other hand, the results obtained in the Fire Department of Saquisilí were 3/4 in 3 out of the 7 dimensions, and in the remaining 4 dimensions, their score was 4/4 on the Likert scale, indicating the highest level of worker satisfaction regarding their QWL. Strategies were proposed aligning with the seven dimensions to improve Quality of Work Life, such as the shadow board or job shadowing method, the Eisenhower matrix, World Café, feedback processes from performance evaluation, training, and a non-monetary recognition plan. The total budget for implementing the QWL improvement strategies in the Fire Departments is \$17,065.

**KEYWORDS:** human development, personnel management, quality of work life, strategies.

### INTRODUCCIÓN

La satisfacción o insatisfacción de los empleados de una empresa, depende de un factor importante, la calidad de vida laboral, a su vez el nivel de satisfacción determinará la productividad y desempeño de los individuos que forman parte de la empresa. Hoy en día, existen distintos factores que afectan la satisfacción laboral, por lo que todos incluyen la calidad de vida laboral.

Los líderes empresariales comprenden la importancia de una buena calidad de vida laboral, ya que ayuda a crear un ambiente de trabajo saludable, entonces una mayor productividad será el reflejo de empleados satisfechos.

El propósito de la investigación fue determinar el nivel de Calidad de Vida Laboral (CVL) de los miembros de los cuerpos de bomberos de los cantones de Saquisilí y Pujilí con el fin de ofrecer lineamientos estratégicos para mejorar la CVL del personal en servicio, evitar el agotamiento de los empleados, prevenir problemas de salud que perjudican al cuerpo de bomberos y por ende a la colectividad beneficiaria de este servicio público.

Esta investigación persigue concientizar a los líderes del cuerpo de bomberos, que para su caso son los comandantes, sobre la importancia de una CVL adecuada y cómo esta influye en el trabajo desarrollado por sus subalternos. Además, al diagnosticar el estado actual de las CVL, se puede sugerir estrategias de mejora para ser instrumento base que puede ser replicado en otros cuerpos de bomberos de los diferentes cantones y provincias del país.

Así los objetivos de esta investigación se presentan a continuación:

- Diseñar estrategias para la mejora de la Calidad de Vida Laboral en los Cuerpos de Bomberos de Saquisilí, Pujilí.
- Fundamentar teóricamente las dimensiones de calidad de vida laboral.
- Diagnosticar el estado actual de calidad de vida laboral en los Cuerpos de Bomberos de Saquisilí, Pujilí.
- Proponer una guía de estrategias para la mejora de la calidad de vida laboral de los colaboradores en los Cuerpos de Bomberos de Saquisilí, Pujilí.

Loli et al. (2018) llevaron a cabo un estudio con el propósito de analizar la relación entre la CVL y el soporte institucional para el trabajo, en una muestra de 638 personas que se encontraban cursando estudios en diferentes centros formativos, se aplicó el cuestionario Calidad de Vida en el Trabajo (CVT GOHISALO), los principales hallazgos indican un alto número de participantes que experimentaban insatisfacción en su CVL y de soporte institucional para el trabajo. Encontrando una asociación significativa y dependencia mutua entre ambas variables. Esto además infiere que este panorama está perturbando el desempeño y rendimiento de los profesionales en la ciudad de Lima.

Caicedo (2019) Investigó el nivel de CVL que experimentan los trabajadores del área de salud en Latinoamérica, con enfoque de meta análisis y a través de la aplicación del cuestionario de CVT- GOHISALO, los resultados obtenidos fueron sometidos a una prueba de heterogeneidad por medio de la prueba de Chi-Cuadrado. La investigación se basó en el estudio que incluyó a 1024 participantes y cuyo principal hallazgo reveló que el nivel de CVL de los trabajadores de la salud es predominantemente bajo, resaltando que las dimensiones con mayor y menor calificación fueron “soporte institucional para el trabajo” y “bienestar logrado a través del trabajo” respectivamente.

Aquino y Delgado (2023), realizaron un estudio con enfoque cuantitativo y diseño correlacional, aplicando dos escalas de Likert, a una muestra de 200 personas pertenecientes a una empresa privada. La primera escala evaluó la calidad de vida laboral y la segunda escala, midió el estrés laboral. Se obtuvo como resultado una correlación inversa significativa entre las variables, es decir, a medida que la calidad de vida laboral de los trabajadores mejore, el nivel de estrés se mantendrá en niveles bajos. Se demostró que predominó un nivel alto de CVL en los colaboradores, mientras que el estrés, se encontró un nivel bajo en el 100% de los participantes.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (1996), señaló que la calidad de vida, es la percepción que tiene un individuo respecto a su lugar en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, normas y sus inquietudes, siendo la calidad de vida la percepción del individuo respecto a su entorno y la evaluación satisfactoria o insatisfactoria del mismo.

Cruz (2018) indica sobre la CVL que es una medición que se centra en cómo los empleados perciben su nivel de contenido o descontento con el entorno laboral, lo que lleva a evaluar su bienestar y desarrollo. Una evaluación negativa afecta el rendimiento de la empresa, mientras que un alto nivel de satisfacción mejora la productividad y el desempeño de los empleados, contribuyendo así al éxito de la entidad.

García y Forero (2016) refuerzan esta idea manifestando que la CVL se puede entender como la apreciación entre las exigencias laborales y los recursos disponibles en el entorno para cumplir con esas demandas, que pueden surgir tanto del trabajador como de la organización. Este concepto engloba aspectos subjetivos y objetivos, siendo los subjetivos aquellas creencias que el trabajador desarrolla basadas en las realidades cotidianas laborales.

La CVL beneficia a mejorar el ambiente laboral, al respecto Moreno (2023) argumenta que un clima laboral positivo logra que los empleados se sientan bien al ir a trabajar, y esto proporciona la motivación necesaria para mantenerlos productivos y activos durante todo el día.

Para Peñarrieta et al. (2015) el CVT-GOHISALO, es un instrumento de medición se encuentra estructurado de 31 ítems y siete dimensiones, se utilizó la escala tipo Likert, otorgando un valor de 0 a 4 a cada uno de los mismos; en que 0 corresponde a nada satisfecho y 4 corresponde a máxima satisfacción. El instrumento establece como patrón una interacción múltiple entre el individuo y su entorno en donde se pueden conjugar tres planos y sus correspondientes dimensiones:

- Primer plano: engloba los aspectos vinculados con la vida personal o externa del trabajador, que ejercen una influencia significativa, ya que no son comportamientos aislados. Dimensiones: desarrollo personal del trabajador y administración del tiempo libre.
- Segundo plano: se enfoca en el individuo y su interacción cercana con el trabajo, así como en las relaciones que mantiene con otros miembros del entorno laboral. Este plano desempeña un papel central tanto en la salud personal como en la de la organización. Dimensiones: satisfacción por el trabajo y bienestar logrado a través del trabajo.
- Tercer plano: abordan aspectos más directamente relacionados con el objeto de trabajo en sí, se centran en los elementos que componen el entorno laboral y que son fundamentales para garantizar una experiencia laboral satisfactoria y saludable. Dimensiones: soporte institucional para el trabajo, seguridad en el trabajo y la integración al puesto de trabajo.

Para (Montoya, 2009) las estrategias organizacionales, son una agrupación o conjunto de direcciones analizadas previamente y por ende conscientes, éstas guiarán las decisiones que a futuro deban tomarse dentro de una empresa para enfrentar los retos que se presenten, por tanto deben orientarse a los objetivos institucionales pero a la vez deben tener la capacidad de adaptarse a circunstancias cambiantes, es decir, ser flexibles .

## MATERIALES Y MÉTODOS

El enfoque utilizado para realizar el proyecto investigativo es netamente cuantitativo, de acuerdo con Hernández et al. (2010) con este enfoque se recolecta datos numéricos que son analizados estadísticamente, se busca extrapolar los hallazgos obtenidos en un conjunto específico a una población más amplia. Se realizó así también una investigación no experimental y transversal, que de acuerdo con Cabezas et al. (2018), no experimental se refiere a aquellas investigaciones donde las variables estudiadas no se han manipulado por tanto se observan en un fenómeno en su contexto o forma natural, mientras que transversal implica que la recolección de datos en una sola ocasión. Utilizando como base la técnica de encuesta, y su instrumento, el cuestionario, se logra extraer datos de una muestra poblacional gracias las preguntas diseñada con antelación, para Paragua et al. (2022) el instrumento debe ser revisado a fin de evaluar la pertinencia de las preguntas y las respuestas deben ser cuantificadas facilitando su análisis estadístico, así, por medio de esta se extrajeron datos que permitieron abordar la variable de investigación y determinar el estado actual de CVL.

Lo anterior ha sido complementado con el método de investigación bibliográfica, dado que se extrajo información existente, al respecto, Salas (2019), señala que el objetivo consiste en analizar las obras clave o escritos relacionadas con un tema específico, de este modo la revisión documental permitió definir claramente el instrumento de recolección de información, que, con una base científica, facilitó levantar datos confiables. Además, el método de investigación descriptiva, como mencionan Paragua et al. (2022), explora las particularidades de un fenómeno ya existente; en otras palabras, detalla o define la situación actual de las cosas, del fenómeno o del problema, este método, por tanto, contribuyó a describir, medir y analizar las características de la población estudiada, para el caso de estudio los miembros de los cuerpos de bomberos de Pujilí y Saquisilí.

**Procedimiento.** Esta investigación está conformada por dos partes clave: la primera radica en la recolección y análisis de información en fuentes arbitradas, mediante las cuales se ha logrado llegar a un análisis teórico indispensable para establecer las bases que permitieron desarrollar el tema; la segunda parte comprende la aplicación del instrumento a los participantes de esta investigación, en este caso la encuesta, misma que fue sometida a la medición de confiabilidad mediante el Coeficiente Alpha de Cronbach alcanzando un valor de 0,96, lo que representa según Quero (2010), un nivel de consistencia interna o confiabilidad excelente, es decir, la ausencia relativa de errores de medición en un instrumento de medida.

**Materiales.** En la investigación realizada se utilizaron los ordenadores portátiles, que permitieron a las investigadoras procesar la información recolectada, en cuanto a software se utilizó los utilitarios de Microsoft: Word y Excel, el cuestionario CVT-GOHISALO (2010) con sus siete dimensiones se presentó en formato digital a través de Google formularios, además fueron utilizados los suministros consumibles como papel para la presentación física de los resultados de investigación.

**Otros.** Es necesario mencionar a los participantes y el proceso de recolección de datos aplicado en esta investigación.

*Participantes.* La población de estudio para esta investigación, de 49 colaboradores de los dos Cuerpos de Bomberos, siendo 13 de Saquisilí y 36 de Pujilí, de los cuales se obtuvo información de aproximadamente el 95%, dado que sólo 47 colaboradores respondieron al instrumento proporcionado.

*Recolección de datos.* Es necesario destacar que las variables bajo estudio son de carácter cualitativo, ya que el objetivo del proyecto de investigación es entender la percepción de la población sobre su CVL. No obstante, para poder analizar y presentar resultados, se requiere contar con datos que permitan obtener resultados cuantitativos sobre su nivel actual de satisfacción. Esto motivo el uso del instrumento CVL-Gohisalo con sus 31 ítems y la escala ordinal de Likert, que va del 0 (nada satisfecho) al 4 (totalmente satisfecho). La escala de Likert, según lo señalado por Matas (2018) consiste en instrumentos psicométricos en los que la persona encuestada debe expresar su acuerdo o desacuerdo con respecto a un indicador, utilizando una escala ordinal y unidimensional.

La aplicación del instrumento se realizó con la creación de un link de acceso generado desde Google Formularios, se informó a todos los participantes sobre los objetivos del estudio y los mismos dieron su aceptación para responder este cuestionario, por lo que se procedió a enviar el link a los beneficiarios del proyecto de investigación.

Usando un enfoque cuantitativo, luego de la aplicación del instrumento, se generó la Matriz de Datos en Excel donde fueron tabuladas las respuestas y se realizó el cálculo de la mediana de las diferentes dimensiones, para Garcés (2000) la mediana representada como Mdn, es el valor que se encuentra justo en el medio de un conjunto de números ordenados, es decir, el 50% de los valores en la serie están por encima de la mediana, mientras que el otro 50% está por debajo de ella, lo que permitió obtener resultados objetivos del estado de percepción actual en cuanto a la CVL de la población de estudio. El uso de los softwares antes mencionados simplificó el proceso de investigación garantizando la precisión y fiabilidad de los datos obtenidos, contribuyendo así a la integridad del estudio sobre la CVL en los Cuerpos de Bomberos de Pujilí y Saquisilí.

## RESULTADOS

En cuanto a las características socio demográficas se considera relevante mencionar que se apreció una participación mayoritaria de los sujetos de investigación del género masculino con 79%, y el femenino 21%. Con relación a la edad de los colaboradores, se encontró que un 48,94% poseen una edad entre 30 y 39 años. En cuanto al estado civil, el 53,19% se encontraban casados, mientras que el 14,89% estaban divorciados. Los niveles de estudio mostraron es que un 46,81% contaban con educación técnica, mientras que un 29,79% contaban con educación superior pregrado. En los resultados de tiempo

laboral se obtuvo un 85,11% de los colaboradores brindaban su servicio en los Cuerpos de bomberos hace más de 5 años, siendo este un factor que muestra fiabilidad en cuanto a los resultados, pues su percepción de la CVL es objetiva y concisa.

En relación al análisis de resultados del cálculo de la mediana en las siete dimensiones se obtuvo un resultado de 3 / 4 en la escala de Likert, demostrando que los colaboradores de los dos Cuerpos de bomberos se sienten satisfechos en cuanto a su actual CVL tal y como se demuestra en el Gráfico 1, sin embargo, se debe tener en cuenta que, aunque su satisfacción sea buena no llega a excelente, por lo tanto, existen áreas en las que se deberá buscar estrategias de mejora.

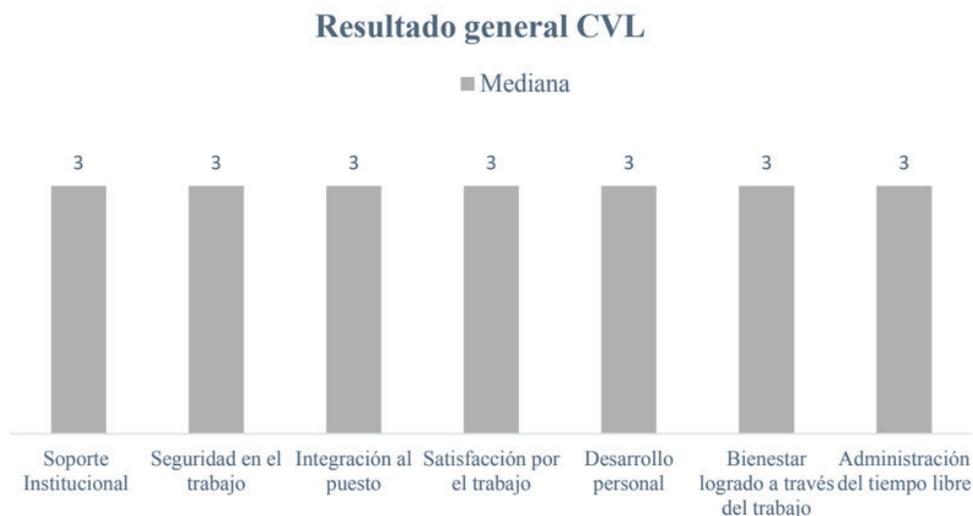


Gráfico 1. Resultado general del cálculo de las dimensiones de CVL

La mediana en el Cuerpo de Bomberos del cantón Saquisilí (CBS) obtuvo los resultados que se pueden visualizar en la Tabla 1, en cuanto a su estado de satisfacción, en las dimensiones; Soporte Institucional, Seguridad en el Trabajo e Integración al puesto de Trabajo, alcanzaron un puntaje de 3 / 4 demostrando que se encuentra satisfechos en cuanto a su CVL; sin embargo, al no llegar a obtener la máxima puntuación en la escala, se concluye que existen áreas de mejora que se pueden realizar en dicho cuerpo de bomberos, para las dimensiones de Satisfacción por el trabajo, Desarrollo personal, Bienestar logrado a través del trabajo y Administración del tiempo libre se obtuvo un puntaje de 4, lo cual demuestra máxima satisfacción de los colaboradores.

<b>Dimensiones de CVL</b>	<b>Mediana</b>
Soporte Institucional	3
Seguridad en el trabajo	3
Integración al puesto	3
Satisfacción por el trabajo	4
Desarrollo personal	4
Bienestar logrado a través del trabajo	4
Administración del tiempo libre	4

Tabla 1. Resultados de la mediana de las dimensiones del Cuestionario de CVL en el CBS

En el cálculo de la mediana del Cuerpo de Bomberos del cantón Pujilí (CBP) se obtuvo resultados en una escala de 3 en las siete dimensiones del instrumento de CVL-Gohisalo como se puede apreciar en la Tabla 2, demostrando de manera cuantitativa que los colaboradores actualmente se encuentran satisfechos.

<b>Dimensiones de CVL</b>	<b>Mediana</b>
Soporte Institucional	3
Seguridad en el trabajo	3
Integración al puesto	3
Satisfacción por el trabajo	3
Desarrollo personal	3
Bienestar logrado a través del trabajo	3
Administración del tiempo libre	3

Tabla 2. Resultados de la mediana de las dimensiones del Cuestionario de CVL en el CBP

Si bien el grado de satisfacción tanto general como el determinado tanto en el CBS y CBP, son satisfactorios, el puntaje alcanzado no es el más alto, por tanto, se llega a la conclusión de que hay aspectos que se pueden mejorar en estos dos cuerpos de bomberos, para alcanzar esto se plantean las estrategias que se pueden apreciar en términos generales en la Tabla 3, mismas que se enfocan en las siete dimensiones del instrumento de Gohisalo. Además, en la Tabla 4 se observa el presupuesto referencial para aplicar las estrategias.

<b>Estrategias Organizacionales</b>		
Dimensiones	Estrategias	Objetivos
Desarrollo personal del trabajador	Método del Shadow Board o Job Shadowing	Establecer un método de aprendizaje más eficiente de la cultura, entorno laboral; y funciones de los puestos Bomberiles
Administración del tiempo libre	La caja de Eisenhower	Proponer un método de administración de tiempo que permita clasificar las tareas de acuerdo a la prioridad y tiempo que se desea invertir en ellas
Seguridad en el trabajo	World Café- Charlas	Desarrollar un entorno de conversación acogedor y agradable en el que se planteen temas de reflexión y autoconciencia para los trabajadores
Bienestar logrado a través del trabajo		
Soporte Institucional para el trabajador	Procesos de retroalimentación de la evaluación de desempeño	Generar mecanismos de retroalimentación del proceso de evaluación de desempeño en los cuerpos bomberiles que permitan identificar las fortalezas y debilidades de los trabajadores
Satisfacción en el trabajo	Capacitaciones	Planificar procesos de capacitación alineados a las necesidades de los Cuerpos Bomberiles
Integración al puesto de trabajo	Plan de reconocimiento no monetario	Implementar procesos de reconocimiento no monetario en los Cuerpos Bomberiles

<b>Estrategias Organizacionales</b>		
Dimensiones	Estrategias	Objetivos
Desarrollo personal del trabajador	Método del Shadow Board o Job Shadowing	Establecer un método de aprendizaje más eficiente de la cultura, entorno laboral; y funciones de los puestos Bomberiles
Administración del tiempo libre	La caja de Eisenhower	Proponer un método de administración de tiempo que permita clasificar las tareas de acuerdo a la prioridad y tiempo que se desea invertir en ellas
Seguridad en el trabajo	World Café- Charlas	Desarrollar un entorno de conversación acogedor y agradable en el que se planteen temas de reflexión y autoconciencia para los trabajadores
Bienestar logrado a través del trabajo		
Soporte Institucional para el trabajador	Procesos de retroalimentación de la evaluación de desempeño	Generar mecanismos de retroalimentación del proceso de evaluación de desempeño en los cuerpos bomberiles que permitan identificar las fortalezas y debilidades de los trabajadores
Satisfacción en el trabajo	Capacitaciones	Planificar procesos de capacitación alineados a las necesidades de los Cuerpos Bomberiles
Integración al puesto de trabajo	Plan de reconocimiento no monetario	Implementar procesos de reconocimiento no monetario en los Cuerpos Bomberiles

Tabla 3. Guía de estrategias organizacionales - Calidad de Vida Laboral

Estrategias	Presupuesto	Observaciones
Método del Shadow Board o Job Shadowing	\$0	Solo se necesita la participación activa de los talentos humanos y contar con la autorización del comandante
La caja de Eisenhower	\$0	Los materiales necesarios para su ejecución son de oficina
World Café- Charlas	\$50	Esta estrategia requiere de \$50 mensuales, para la compra de snacks y bebidas
Procesos de retroalimentación de la evaluación de desempeño	\$0	Las evaluaciones de desempeño son un requerimiento normativo, y el proceso de retroalimentación se realiza de manera verbal
Capacitaciones	\$17.015	Capacitación contra incendios y atención al público \$16.415 para los 49 colaboradores. Capacitación rescate en las alturas esta será \$600 otorgado únicamente a la persona que haya ganado dentro del proceso de otorgación de méritos en cada cuerpo de bomberos
Plan de reconocimiento no monetario	\$0	Esta estrategia no requiere de presupuesto, porque los reconocimientos se realizarán de manera online y presencial, utilizando materiales de oficina
Total de presupuesto	\$17.065	

Tabla 4. Presupuesto para aplicación de estrategias

## DISCUSIÓN

Este trabajo evaluó el nivel de satisfacción e insatisfacción que presentan actualmente los colaboradores de los Cuerpos de Bomberos de los cantones de Saquisilí y Pujilí, basado en el instrumento de Gohisalo desde la perspectiva de las dimensiones de CVL. Los resultados demostraron que los colaboradores se encuentran actualmente satisfechos. En el caso de los colaboradores del Cuerpo de Bomberos de Saquisilí se obtuvo una puntuación de 4/4 representado en la escala de Likert en la “máxima satisfacción”, en las dimensiones de satisfacción por el trabajo, bienestar logrado a través del trabajo, administración del tiempo libre y desarrollo personal del trabajador. En el caso del Cuerpo de Bomberos de Pujilí, se obtuvo un puntaje de 3/4 en las siete dimensiones de estudio de la CVL, contrarrestando con el estudio de Loli et al. (2018) se puede distinguir que al contrario de sus resultados se halló que los participantes experimentan un grado de satisfacción alto, lo que es un indicativo de que probablemente esto contribuye favorablemente a su desempeño y rendimiento.

Se puede inferir que el nivel de satisfacción de los miembros de los cuerpos de bomberos es similar entre las siete dimensiones, mientras que el nivel que presentan los trabajadores de la salud varía de acuerdo con la dimensión como lo refirió la investigación de Caicedo (2018), esto puede atribuirse a la naturaleza del trabajo, a la capacidad y dirección de los líderes de esta área, entre otros. Considerando la investigación de Aquino y Delgado (2023), es posible que, dado que el nivel de CVL es alto en los CBS y CBP, el nivel de estrés de los miembros de estas entidades sea bajo.

Por lo anterior se abre la posibilidad de desarrollar otras investigaciones, inicialmente se puede replicar el estudio a otros cuerpos de bomberos del Ecuador, así también, en estas instituciones se puede investigar si el nivel de desempeño y rendimiento está relacionado con el nivel de CVL, se puede estudiar el nivel de satisfacción de CVL de los diferentes servidores públicos de los cantones referidos, finalmente se puede realizar un estudio correlacional entre el nivel de CVL y el nivel de estrés de los trabajadores de los cuerpos de los diferentes cuerpos de bomberos.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos del presente estudio, demuestran que el grado de satisfacción de las siete dimensiones que abarcan a la CVL de ambos Cuerpos Bomberiles se encuentra en una puntuación general de 3/4 alineándose al grado de satisfactorio en la escala de Likert en el que 0 es “nada satisfecho” y 4 es “totalmente satisfecho”. En el Cuerpo de Bomberos del cantón Saquisilí se obtuvo como resultado de investigación una puntuación de 3/4 en las dimensiones, soporte institucional, seguridad en el trabajo e integración al puesto de trabajo, alineándose al grado de satisfactorio, en las dimensiones; satisfacción en el trabajo, desarrollo personal, bienestar logrado a través del trabajo y administración del tiempo libre su puntuación fue de 4/4 expresando en la escala de Likert en la máxima satisfacción de los trabajadores respecto a su CVL. Por otro lado, en el Cuerpo de Bomberos del cantón Pujilí se obtuvo como resultado un puntaje de 3/4 en las siete dimensiones del cuestionario de CVL de Gohisalo siendo el grado de contentamiento actual de los trabajadores de este cuerpo bomberil satisfactorio. Los resultados son adecuados en lo referente a la CVL Bomberil.

Esta investigación ha sido fundamental para el desarrollo de estrategias destinadas a mejorar la Calidad de Vida Laboral de los trabajadores de los Cuerpos Bomberiles. Los resultados obtenidos han permitido alinear cada una de estas estrategias con las 7 dimensiones planteadas por Gohisalo, garantizando así una aproximación integral y efectiva. Estas acciones estratégicas; método del shadow board o job shadowing, la caja de eisenhower, world café, procesos de retroalimentación de la evaluación de desempeño, capacitaciones y plan de reconocimiento no monetario, están diseñadas para abordar los desafíos específicos que enfrentan los bomberos en su entorno laboral, se busca con ello alcanzar un impacto positivo significativo en su bienestar y satisfacción en el trabajo. Implementar estas estrategias con cuidado y enfoque permitirá fomentar un ambiente laboral más saludable, motivador y productivo, en beneficio tanto de los trabajadores, la institución en su conjunto y por supuesto en los ciudadanos de los cantones de Saquisilí y Pujilí quienes son los usuarios del servicio que brindan estas distinguidas instituciones.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Las autoras Bautista y Toapanta, desarrollaron parte de la investigación bibliográfica, prueba de confiabilidad del instrumento, la aplicación del mismo, tabulación e interpretación de resultados, así como planteamiento de las estrategias para la mejora de la Calidad de Vida Laboral de los miembros de los cuerpos de bomberos con su respectivo diseño y presupuesto, por su parte la coautora Jiménez ha contribuido con parte de la investigación bibliográfica, verificación de citas y fuentes, revisión de metodología, constatación de resultados y discusión, a su vez la coautora Romero gracias a su amplia trayectoria y experiencia en la administración de talento humano así como en múltiples investigaciones ha sido fundamental para el diseño de la investigación, supervisión de la adecuada aplicación del instrumento de medición, verificación de los resultados obtenidos y revisión de la interpretación de los datos. La colaboración de las autoras fue esencial para la conclusión del estudio y la redacción del artículo.

**AGRADECIMIENTOS:** A la Universidad Técnica de Cotopaxi, a sus docentes y directivos quienes con su aporte han contribuido en diferentes formas para cristalizar esta investigación.

## REFERENCES

Aquino, S. y Delgado, D. 2023. Calidad de vida laboral y estrés en colaboradores de una empresa privada de Lima Metropolitana, 2022. Tesis. Psicología. Universidad César Vallejo. Lima. PE. p 6

Cabezas, E., Naranjo, D, y Santamaría, J, 2018. Introducción a la metodología de la investigación científica. 1 ed. Sangolquí. Comisión Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. p 79

Caicedo, H. 2019. Calidad de vida laboral en trabajadores de la salud en países latinoamericanos: metaanálisis. SIGNOS-Investigación en Sistemas de Gestión. 11(2): 41-62. DOI: <https://doi.org/10.15332/24631140.5081>

Cruz, J. 2018. La calidad de vida laboral y el estudio del. Pensamiento & gestión. (45): 58-81. DOI:<https://doi.org/10.14482/pege.45.10617>

Garcés, H. 2000. Investigación Científica. 1 ed. Quito. Abya-Yala. p 158

García, M. y Forero, C. 2016. Calidad de vida laboral y la disposición al cambio organizacional en funcionarios de empresas de la ciudad de Bogotá - Colombia. Acta Colombiana de Psicología. 19(1): 79-90. DOI:10.14718/ACP.2016.19.1.5

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. 2010. Metodología de la investigación. 5 ed. México D.F. McGRAW-HILL. p13

Loli, A., Danielli, J., Navarro, V., y Cerón , F. 2018. La calidad de vida laboral y el soporte institucional para el trabajo en profesionales de las entidades públicas y privadas de Lima. Revista de Investigación en Psicología. 21(1): 27-50. DOI:<https://doi.org/10.15381/rinvp.v21i1.15111>

Matas, A. 2018. Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. Revista electrónica de investigación educativa. 20(1): 38-47. DOI:<https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>

Montoya, I. 2009. La formación de la estrategia en Mintzberg y las posibilidades de su aportación para el futuro. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión. 17(2): 23-44.

Moreno, J. 2023. Cómo mejorar el clima laboral: estrategias y ejemplos. <https://blog.hubspot.es/service/clima-laboral#:~:text=Un%20clima%20laboral%20positivo%20hace,saludables%20desempe%C3%B1an%20mejor%20su%20trabajo.>

Organización Mundial de la Salud. 1996. ¿Qué calidad de vida? Foro Mundial de la Salud. 17., 385-387.

Paragua, M., Norberto, L., Paragua, C., Bustamante, N., y Paragua, M. 2022. Investigación Científica Formulación de Proyectos de Investigación y Tesis. 1 ed. Perú. Biblioteca Nacional del Perú. p 59, 95

Peñarrieta, I., Santiago, S., Krederdt, S., Guevara, G., Carhuapoma, M., y Chavez, E. 2015. Validación del instrumento: "Calidad de vida en el trabajo "CVT-GOHISALO" en enfermería del primer nivel de atención. Revista Enfermería Herediana. 7(2): 124-131. DOI:<https://doi.org/10.20453/reneh.v7i2.2562>

Quero, M. 2010. Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. Telos. 12(2): 248-252. DOI:<https://www.redalyc.org/pdf/993/99315569010.pdf>

Salas, D. (2019). Investigación bibliográfica. <https://investigaliacr.com/investigacion/investigacion-bibliografica/>

# ÉTICA DE LA SEXUALIDAD Y CONOCIMIENTOS PREVIOS EN JÓVENES UNIVERSITARIOS

*Fecha de envío: 11-03-2024*

*Data de aceite: 02/05/2024*

### **Consuelo Avilés Estrada**

Universidad Técnica Privada Cosmos  
UNITEPC carrera de medicina  
Cochabamba Bolivia  
<https://orcid.org/0000-0002-7376-9895>

### **Darnel Untoja Choque**

Universidad Técnica Privada Cosmos  
UNITEPC carrera de medicina  
Cochabamba Bolivia  
<https://orcid.org/0009-0005-4897-1097>

### **Jáder Vasque**

Universidad Técnica Privada Cosmos  
UNITEPC carrera de medicina  
Cochabamba Bolivia  
<https://orcid.org/0009-0006-2458-8904>

**RESUMEN:** A pesar de los avances en la sociedad actual, el tema de sexualidad sigue siendo un tabú en muchos países latinoamericanos este problema fragmenta su entendimiento y comprensión trayendo consigo consecuencias negativas en la vida personal y social de las personas puesto que la sexualidad es un aspecto fundamental biopsicosocial y espiritual en el desarrollo humano. La investigación analizó la deficiencia de la educación sexual, por la falta de acceso a información confiable, por el conservadurismo de los padres,

por los enfoques diversos que tienen las instituciones educativas, por la deficiencia de dialogo abierto sobre estos temas y el nivel de conocimientos de universitarios sobre la sexualidad. El abordaje metodológico se realizó en el paradigma sociocrítico con un enfoque mixto, de tipo observacional analítico con corte transversal, en la población universitaria de varias instituciones de educación superior de la carrera de medicina tanto públicas como privadas a partir de una muestra probabilística aleatoria de 384 estudiantes mayores de 18 años quienes dieron su consentimiento informado para la investigación, los resultados demostraron que los estudiantes universitarios de la carrera de medicina no tienen claridad plena sobre los conocimientos en sexualidad. La propuesta apertura un espacio dialógico en ámbito universitario para promover una salud sexual y reproductiva con enfoque integrador complejo religado a las múltiples dimensiones del ser humano. Las conclusiones fueron analizadas por un grupo de estudiantes quienes reflexionaron sobre las repercusiones de la deficiencia de conocimientos sobre sexualidad en jóvenes de educación superior universitaria.

**PALABRAS-CLAVE:** Educación; sexualidad; ética.

## ETHICS OF SEXUALITY AND PREVIOUS KNOWLEDGE IN YOUNG UNIVERSITY STUDENTS

**ABSTRACT:** Despite the advances in today's society, the subject of sexuality continues to be a taboo in many Latin American countries. This problem fragments their understanding and comprehension, bringing with it negative consequences in the personal and social lives of people since sexuality is a fundamental aspect. biopsychosocial and spiritual in human development. The research analyzed the deficiency of sexual education, due to the lack of access to reliable information, due to the conservatism of the parents, due to the diverse approaches that educational institutions have, due to the deficiency of open dialogue on these issues and the level of knowledge of university students about sexuality. The methodological approach was carried out in the socio-critical paradigm with a mixed approach, of an analytical observational type with a cross-sectional cut, in the university population of several higher education institutions of the medical career, both public and private, from a random probabilistic sample of 384 students over 18 years of age who gave their informed consent for the research, the results showed that university students of the medical career do not have full clarity about their knowledge of sexuality. The proposal opens a dialogical space in the university environment to promote sexual and reproductive health with a complex integrative approach linked to the multiple dimensions of the human being. The conclusions were analyzed by a group of students who reflected on the repercussions of the deficiency of knowledge about sexuality in young people of higher university education.

**KEYWORDS:** Education; sexuality; ethics.

### INTRODUCCIÓN

La educación sexual en muchos de los países latinoamericanos es un tema complejo que a menudo se percibe como sencillo, en varias latitudes del mundo puede ser un tabú debido a factores culturales, religiosos, sociales o educativos. El tabú sexual genera muchas preguntas acerca de ¿quién es la persona adecuada para disipar las preguntas sobre sexualidad? ¿Cuáles son las sensaciones que se califican como adecuadas en la sexualidad? ¿Cuándo y cómo se debería abordar este tema? estas cuestionantes y otras invitan profundizar sobre el tema.

Durante la niñez y adolescencia se inician las cuestionantes sobre el tema de sexualidad, posiblemente al no ser abordado o profundizado en el ámbito familiar o educativo promueve la búsqueda de otras fuentes de información que posiblemente ofrezca información fragmentada, es así que el conocimiento adquirido por parte de los estudiantes dependerá de diferentes enfoques: del docente, de la institución que educa, de los programas del currículo del sistema educativo, del abordaje y del modelo de la educación sexual que se adoptó para el desarrollo del tema complejo.

Con respecto a los modelos de educación sexual existen varios entre ellos se encuentra el *modelo moralista*: con visión religiosa bajo el parámetro heterosexual institucionalizada en el matrimonio a partir de una pedagogía conservadora de la sexualidad;

el *modelo biólogo*: se enfoca en el cuerpo humano binario y la explicación biológica de sus componentes corpóreos; el *modelo de riesgo o de patologización*: reduce la sexualidad a consecuencias de embarazos no deseados y ETS como el VIH; también existe el *modelo de los derechos*: con perspectiva de integralidad en la que se valora la sexualidad en sí misma separándola del ámbito reproductivo dando énfasis a la identidad; y el *modelo de educación sexual integral*: que toma en cuenta el enfoque de perspectiva de género.

La sexualidad toma un rol importante en el desarrollo de la identidad y la expresión emocional de los jóvenes en la etapa universitaria puesto se encuentran con más libertad de expresar sus preferencias, será esencial en este espacio abordar la sexualidad de manera amplia para garantizar un desarrollo sexual saludable a partir de un enfoque integral tomando en cuenta factores biológicos, psicológicos, sociales, espirituales y culturales, repensarlo desde el punto de vista educativo y complejizarlo a partir de la transdisciplinariedad para religar las dimensiones del ser óntico.

La sexualidad al ser un tema complejo y multifacético, va más allá de la mera práctica sexual coital, incluye en su amplio espectro multidimensional (aspectos biológicos, psicológicos, sociales, espirituales y culturales, etc.) cuando existe una comprensión limitada de la sexualidad, este perjudica el desarrollo del individuo, visibilizando problemas de salud sexual y emocional, así como la perpetuación de estereotipos y discriminación. La investigación, plantea la hipótesis de la existencia de un nivel significativo de desconocimiento en educación sexual entre los estudiantes universitarios, lo que sugiere la necesidad de mejorar los enfoques y estrategias de orientación en este ámbito.

## Educación en el ámbito sexual

El inicio de la educación sobre la sexualidad en la primera infancia y la opinión de los tutores y padres al respecto muchas veces son divergentes en relación al programa educativo que facilita conocimientos sobre la sexualidad, existe una discusión sobre la incorporación o no del enfoque de género; ante esta problematización se deberá enfrentar la incertidumbre con una mirada epistémica, política y pedagógica múltiple para la aceptación de diversidades hacia un cultivo crítico del saber; despojar la diversidad negando la existencia multidimensionada y plurideterminada del ser humano genera una condición de vulnerabilidad desde la infancia en los niñas y niños en quienes se menoscaba la oportunidad de crecer y vivir dignamente (Soto, 2022). Sobre todo negar la opinión de los niños, niñas, padres y jóvenes acerca de este tema sobre el tiempo y lugar adecuado para abordar estos temas, puesto que la forma en que se expresan los nombres de las diferentes partes del cuerpo tiene efectos simbólicos en las personas, la cultura en contexto se ve vulnerada porque tensionan constructos de sexualidad y género.

La experiencia que tuvo la UNESCO (2021) con respecto a la educación sexual integral (ESI) en el ámbito escolar indica, que para el alcance de la agenda del 2030 en los objetivos del desarrollo sostenible, la educación forma parte fundamental en el objetivo ODS 4 relacionado a garantizar educación inclusiva, equitativa, de calidad y promover oportunidades de aprendizaje. El acceso a una educación integral se fundamenta en los convenios internacionales en materia de salud, igualdad de género o educación sexual, los marcos legales y políticas respecto a la sexualidad en Latinoamérica se encuentran poco trabajadas a esto se añade la reflexión sobre educación sexual realizada por la UNESCO el 2019 en jóvenes informando que menos de uno de cada tres jóvenes se encontraban satisfechos con la educación sexual recibida, en algunos casos la educación fue impartida por docentes que transmiten información inexacta o reproducen actitudes que no promueven un ámbito dialógico sobre género, sexualidad y derechos.

La Educación sexual integral (ESI) busca convocar a todos los actores del sistema educativo tanto en instituciones privadas como públicas en todos los niveles, generar una formación que tenga como eje transversal a la educación sexual, entendida como la comunicación de saberes actualizados respecto a la sexualidad en su carácter integral sumando a los conocimientos el abordaje de la igualdad de género (Villar, 2023).

La comunicación de los saberes respecto a la sexualidad está a cargo de la pedagogía de la sexualidad rama de la ciencia pedagógica que se ocupa de la educación sexual en su contenido, métodos, principios, tareas, objetivos en dos grandes áreas: en la elaboración de métodos y la capacitación de educadores quienes deben responder de manera gradual y espontánea las necesidades naturales de cada ritmo de evolución infantil de cada uno de sus periodos sensibles (García Villegas, 1964).

## **Definición de sexualidad y dimensiones**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS 2006) la sexualidad es conceptualizado como un elemento central en el transcurso de la vida del ser humano que abarca el sexo, género, erotismo, identidades, orientaciones y roles sexuales que religan pensamientos, deseos, fantasías, creencias, valores, actitudes, roles, prácticas y comportamientos, influidas por factores biopsicosociales económicos, políticos, culturales, éticos, legales, históricos, religiosos y espirituales. La actualización de la OMS el 2010 incluye la concepción del derecho de todas las personas el considerar satisfacer y expresar su sexualidad y a disfrutar de la salud sexual, con el debido respeto por los derechos de los demás, dentro de un marco de protección frente a la discriminación. Por las definiciones planteadas podemos concluir que la sexualidad engloba dimensiones básicas en el ser humano en su desarrollo biológico, psicológico, social y ético.

## Dimensión biológica de la sexualidad o Sexo biológico

Los cuerpos desde un punto de vista biomédico, estudia el sustrato anatómico y fisiológico, en el paradigma positivista neutral y objetivo, los criterios biológicos sobre las diferencias anatómicas entre el hombre y mujer y se profundiza a partir de las ciencias de la genética y la endocrinología; el entendimiento de las diferencias en *el sistema genético* del ser humano se define a partir de la etapa de fecundación relacionando a los cromosomas sexuales XX para mujeres y XY en los hombres, estos cromosomas sexuales son responsables en el momento de la diferenciación anatómica de los genitales promover en la cresta genital el desarrollo anatómico que expresan los caracteres sexuales primarios, respecto a este tópico estudios indican que las bases de los marcadores genéticos reportan en la región Xq28, 7q36, el 8p12 y el 10q26 marcadores moleculares que predisponen la homosexualidad en un 99.5% en los varones que la presenten, se hallaron también genes ortólogos con relación directa con la determinación sexual humana a partir de un gen mutado involucrado en la formación del circuito neurológico, subyacente a la conducta de atracción sexual en el ser humano (Rodríguez-Larralde & Paradisi, 2009). De esta manera se posibilita explicar la expresión genética molecular a partir de mutaciones génicas, que generan cambios en el funcionamiento de las células y el organismo.

*El sistema hormonal* endocrino basa su labor de secreción hormonal bajo dirección del sistema genético determinando de esta manera las características sexuales secundarias a partir de las secreciones hormonales de las glándulas que mantienen el funcionamiento del organismo; las hormonas como la testosterona, progesterona, los estrógenos se encuentran presentes tanto en mujeres y hombres en diferentes proporciones, estas hormonas están relacionadas a aspectos como la excitación sexual, respuesta sexual, relación sexual y procreación. La testosterona se encuentra en mayor proporción en los hombres con pequeñas cantidades de estrógeno y progesterona; al contrario en la mujer existe mayor proporción de estrógeno y menor proporción de progesterona y testosterona dependiendo el ciclo vital en el que se encuentre.

Cuando las personas nacen intersexuales en la que el sexo biológico se encuentra indefinido, existe una genitalidad confusa, se busca una identidad acorde a la expresión genotípica (para ello se realiza un análisis de cromatina), fenotípica, psicoanálisis y culturales para la asignación de sexo del recién nacido en la que se debe tener consideraciones bioéticas y apoyo transdisciplinar para dar calidad de vida al paciente intersexual (Maffia et al., 2003).

## **Dimensión psicológica de la sexualidad o identidad de género**

La psique humana y la forma de vernos y entender nuestro modo de vivir, sentir, percibir la belleza, ideas sobre lo que está bien y mal en cuanto al sexo, se divide en un enfoque intelectual y emocional; desde el punto de vista intelectual inicia con el desarrollo de una sexualidad, instintiva, impulsiva sobre la cual podría ejercerse autocontrol; la dimensión afectiva será entendida como la capacidad de establecer relaciones de distinto grado e intimidad con otros seres involucrando sentimientos y sensaciones con las que se genera una identificación sexual (Pavez, 2022).

Considerando la medicalización como enfoque de observación y análisis de la sexualidad en la dimensión emocional, se puede indicar que los cuerpos son normalizados de manera dicotómica y binaria, patologiza las sexualidades en las relaciones de poder (Mirabal, 2019), si analizamos bajo el paradigma interpretativo, la medicalización y las relaciones de poder, tratan de explicar la experimentación de emociones y sentimientos de los procesos biológicos alejándose del determinismo que excede lo biológico para encontrar una interpretación en la construcción socio histórica de la persona, considerada ampliamente compleja más allá de lo masculino y femenino conceptos que traen consigo significados sociales inequívocos, sobre todo en la cultura latinoamericana.

## **Dimensión social política de la sexualidad**

Se encuentra relacionada al rol de la familia, amigos, educación recibida en el colegio, la religión, etc. Las sociedades poseen modelos distintos de comportamiento sexual de sus ciudadanos que terminan siendo interiorizadas en el marco cultural y moral en el que se encuentren.

La sexualidad humana se considera un bien jurídico general y penal con trascendencia en los derechos sexuales y reproductivos, tomando en cuenta que el derecho reacciona ante las violencias que existen, para ello existen directrices y políticas en el análisis de los posibles delitos sexuales como el acoso sexual, la prostitución, la restricción en el ámbito de la procreación, la violación y la pornografía como manifestación de la supresión social de las mujeres. El sistema jurídico ante estos delitos no puede desligarse de la religión, los usos sociales y la moral, como conjunto que integran el control social (Portal, 2022).

Los pueblos latinoamericanos al respecto aportan principios y ofrecen un sustento ético, la filosofía del “buen vivir” o “vivir bien” sumaj kausay o sumaj qamaña es una lógica del pensamiento andino, a ello se suma ama qhella, ama llulla, ama suwa es un manera de enfatizar el respeto por el otro; en la cultura de las tierras bajas de Bolivia existe un marco de una convivencia igualitaria entre hombres y mujeres; las bases legales son diversas en relaciona derechos como la declaración universal de los derechos humanos DUDH de 1948 con los 30 artículos asume el compromiso de promover la paz mundial; el pacto internacional de derechos económicos sociales y culturales 1966 PIDESC del cual

desprende observaciones en cuanto a la educación sexual y reproductiva; la convención americana sobre derechos humanos CADH 1969 norma a nivel regional de América latina y el Caribe la defensa de derechos humanos; la convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer CEDAW 1979 promueve la efectiva igualdad entre mujeres y hombres; la convención interamericana para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra la mujer 1994 destaca la violencia como una violación de derechos humanos y de libertades fundamentales en la integridad física, sexual, psicológica; la convención iberoamericana de la juventud 2000 garantiza a los jóvenes sus derechos sexuales y reproductivos; la plataforma de acción de la conferencia internacional de población y desarrollo 1994 incorpora acciones en torno al desarrollo y garantía de los derechos reproductivos; el plan de acción de la conferencia internacional de la mujer 1995 incorpora el debate sobre la autonomía del cuerpo en la toma de decisiones de las mujeres; el consenso de Montevideo 2013 se relaciona a los compromisos relativos a la sexualidad y reproducción educación integral para la sexualidad desde la primera infancia; los principios de Yogyakarta 2007 relacionado a la aplicación de la legislación internacional sobre la orientación sexual e identidad de género; la agenda 2030 reconfigura acciones específicas para acelerar y ampliar los temas de los objetivos del milenio.

La ley sobre derechos sexuales y reproductivos en el Estado Plurinacional de Bolivia reconoce a todas la mujeres y hombres, sin distinción de clase, edad, religión, sexo, género, origen étnico, opción sexual y el derecho al goce y ejercicio de los derechos sexuales y reproductivos; pero las normas que protegen los derechos sexuales no están engranadas en el código penal, el código de procedimiento penal, el código de las familias y del proceso familiar, Código niño niña adolescente, Ley de educación Avelino Siñani .

## **Dimensión Ética de la sexualidad**

Hace referencia al constructo de valores que se vierten en la dignidad del ser humano y el valor inherente del que es provisto, converge el debate transdisciplinar entre la filosofía, derecho, ciencias sociales y ciencias de la salud para una ciudadanía ética donde se construyan criterios que apertura lo dialógico.

La sexualidad en este enfoque debe ser integral, inclusiva y basada en el diálogo abierto, con el objetivo de garantizar un desarrollo saludable para una vida sexual satisfactoria y segura para los jóvenes universitarios.

La educación sexual responsable se relaciona con la importancia sobre los valores que sustentan la sociedad en la que vive, íntimamente relacionada a la socialización desde el seno familiar en que se asimilan ciertos roles, afectos vivencias, sentimientos producto de la moral, consideradas como buenas costumbres sumado a los valores que regulan los comportamientos sexuales que se asientan en la personalidad de los sujetos provocando autorregulación que fundamenta la personalidad que se construye y configura

a partir de las relaciones sociales a partir de la comunicación asertiva, todo esto interviene en la formación de la identidad de género, la orientación sexo erótica y el rol de género como componentes psicológicos de la sexualidad (Peñañiel Jaramillo, Aguilar Suárez, Cobo Álvarez, & Guamán Guamán, 2022).

El inicio de la educación sexual tiene origen en el seno familiar, en el contexto primario de socialización donde la educación sexual se apertura como enseñanza para la vida familiar, en pareja, matrimonial, y el rol del amor construye calidad de vida en la relación con los padres, maestros, medio sociocultural; la reflexión sobre el papel de la bioética se encuentra relacionado al respeto de la dignidad humana como principio ético fundamental (Megna, 2011).

La perspectiva bioética de los derechos sexuales en la adolescencia, edad comprendida entre los 10 y 19 años según la OMS se relacionan en este grupo etáreo, con los embarazos no deseados considerados ARO (Alto riesgo obstétrico), obedecen a múltiples causas y factores internos y externos, la forma de entender la relación social entre hombres y mujeres se denominó educación sexual y se añade el enfoque de género al abordaje que cubre tres elementos: la asignación de género (hombre y mujer); la identidad de género (convicción de ser hombre o mujer) y el rol de género( el papel que se ha de jugar en la vida) (Maldonado, Martínez, de la Cruz, & Cruz, 2022).

La bioética como ciencia reflexiva de la conducta humana considera la autonomía del ser humano como el principio que promueve la decisión de una persona sobre sí misma, así como los principios de beneficencia relacionada a hacer el bien, no maleficencia no hacer daño y justicia principio que vela por la equidad que evita la vulneración los derechos del otro, promoviendo el respeto por la dignidad humana tomando en consideración el valor inherente de cada persona más allá de la identidad de género que pueda expresar.

## **Ontología de las identidades**

La ontología es la ciencia del ser y su realidad, estudia el modo de relacionarse con los entes, permite reflexionar sobre el sentido del ser y su realidad; la identidad diacrónica (sucesión de hechos en el tiempo, desarrollo en secuencia temporal, considerar un mismo acontecimiento en distintos momentos) como principio de individuación que hace que un individuo sea un individuo (identidad), el ente se manifiesta en su ser de diferentes maneras, según Heidegger cada uno tiene su propia existencia que trasciende con los otros en comunidad donde de alguna manera pierde su individualidad al ser parte del grupo social.

Los elementos que distinguen a un ser humano son: La corporeidad, la relacionalidad con el mundo, la intersubjetividad, la capacidad de poder hablar en primera persona, la percepción activa compleja, los estados mentales, uso del lenguaje y el ser temporal, entendida como la continuidad de la persona humana a través de tiempo (Vera, 2022).

La sexualidad es un tema fragmentado y complejo, trasciende el ser humano llegando a ser traumatogénico cuando vulnera la psique de la persona independiente de la edad psicológica que presente puesto que en ciertas ocasiones no condice con la edad biológica.

No podemos negar la posibilidad que la creencia en las identidades fijas genera sufrimiento a partir de las políticas sociales producto de las construcciones sociales, vulnera la intimidad de cada ser óntico en lo profundo del psique a partir del rol sexual que se debe cumplir, lo que nos permite repensar acerca de la vulnerabilidad del ser humano multidimensional, con derecho a la elegibilidad de la información sobre sexualidad que quiere recibir y el momento adecuado para ello, puesto que los tiempos de cada persona son diferentes del resto.

En estudiantes universitarios resulta importante la aceptación, autoconocimiento y creencias sobre sexualidad para subsanar la percepción distorsionada que puede generar conflictos en la salud mental y sexual, a partir de apertura dialógica en un ambiente de confianza, libertad, respeto, generando identidad, autoestima, respeto por sí mismo y con el otro (Aguilera Vásquez, Sánchez Acosta, Andino Peñafiel, Llerena Cruz, & Torres Vizuete, 2022).

## **Disciplinamiento corporal**

¿Qué es considerado normal? ¿Quiénes son los rechazados y quienes no? y qué efectos tiene sobre el individuo en relación a la sexualidad para ser aceptado por la familia, la sociedad lugar donde la interacción entre los individuos posibilita las relaciones de dominio que afecta a todos; uno de los autores que analiza estas cuestionantes es Michel Foucault, denomina normalizar las conductas y disciplinar el pensamiento y las formas de ser, como mecanismos de poder, que pasa de la exclusión de individuo considerado fuera de la norma a ser patológizado y ser etiquetado como anormal, por lo tanto deben ser normalizados (Foucault, 1977). El objetivo de la domesticación es castigar lo diferente, se excluye lo anormal por lo tanto debe ser rectificado o disciplinado para ser aceptado por la sociedad, porque así es la construcción social y debe ser así a partir de la biopolítica, como mecanismo de poder en las relaciones de dominio. Es por ello que existe una actitud subversiva contra la red teórica de normas que normalizan (Foucault, 2001).

## Mística o espiritualidad de la sexualidad

Cuerpo, genero, sexualidad y credo estar cargados de significaciones y son contruidos socialmente, en el enfoque de lo sagrado, el pensamiento religioso gira en torno de lo sagrado, investido de veneración y miedo, las creencias, mitos, ritos, símbolos, representaciones, espacios, tiempos espirituales se introyectan en los individuos para gobernar el ejercicio de la sexualidad y fijar el horizonte de lo proscrito y prescrito en la esfera más privada de la vida (Plaza, 2015).

En una concreción multidimensional del ser, la espiritualidad constituye un componente óptico que se relaciona con la energía vital; esta energía vital es un común denominador tanto de la espiritualidad como de la sexualidad como fuerza de comunicación y de ascensión espiritual (Girard, 2007).

En la mística católica el enfoque de la sexualidad se presenta con exclusiva función procreadora, solo permitida dentro del sacramento del matrimonio, cualquier expresión sexual sin tal objetivo se entiende como lujuria, pecado que destruye el alma de los hombres contraviniendo el orden moral y divino (Massuchetto, 2022). La sexualidad y los derechos sexuales en el discurso de la iglesia católica indican que la moral sexual de la iglesia se ha mantenido por siglos, en la encíclica *Evangelium Vitae* visibiliza la invasión de una cultura de la muerte que implica un concepto egoísta de libertad; que ve en la procreación un obstáculo al desarrollo de la propia personalidad, separando la sexualidad de la reproducción, la iglesia reafirma la necesidad de reconocer y respetar la ley moral en cuanto a ley natural que conduce al derecho humano para defender la vida, indicando que no se puede ir contra la naturaleza humana ya que el ser humano es sexuado hombre o mujer (Barylka & Torres).

La mística judía tiene una misma perspectiva sobre lo sagrado, transmiten estas enseñanzas en los niños, quienes interiorizan estereotipos y prejuicios de género que a su vez orientan preferencias y comportamientos, manteniendo una línea de judaísmo hermético con normas específicas para hombres y mujeres; de igual manera en la fe musulmana con diferentes visiones y etapas (Vaggione, 2017).

En la mística budista sublimar la sexualidad requiere de una elevación de consciencia demostrando un elevado control para conducir el instinto animal a un nivel espiritual, en la disciplina monástica, el budismo tántrico impulsa a trascender y abandonar el continuo habito de recluirse en las dimensiones del ego; propone soltar la espiritualidad que se confunde en la religiosidad convencional; para encontrar el discernimiento permitiendo la activación de un conocimiento libre de argumentos filosóficos liberando la idea que todos estamos fundamentalmente iluminados (Lhamo, 1998). Dentro del código monástico y el entrenamiento de la mente en el Budismo como tradición milenaria indica que el contexto, tiempo y sociedad puede cambiar el conservadurismo y ser revolucionario abrazando el principio básico de no hacer daño, no provocar dolor, no violentar la autonomía de la

otra persona o lastimar, el principio de honrar la autonomía de la otra persona; va por el entendido del consentimiento en una relación en la que se puede dar el consentimiento; los animales, cadáveres y niños no pueden dar consentimiento, en este enfoque una relación requiere de simetría, es decir igualdad para reconocer al otro y desarrollar la sexualidad con la incorporación del pensamiento crítico.

## **METODOLOGÍA**

El estudio se desarrolló bajo el paradigma sociocrítico con un enfoque mixto, de tipo explicativo con corte trasversal, la muestra fue elegida bajo los criterios de inclusión siguientes: ser mayor de 18 años tanto hombres como mujeres, ser estudiante activo de la carrera de medicina de una instituciones pública o privada, el cálculo de la muestra se realizó de manera probabilística de una población desconocida, con un muestreo aleatorio estratificado de 8 universidades de la ciudad de Cochabamba-Bolivia, con un nivel de confianza  $Z= 95\%$  estimación de error estándar de  $e=5\%$  producto del cálculo se obtuvo 384 estudiantes quienes dieron su consentimiento informado siguiendo los principios de la declaración de Helsinki para la investigación durante la gestión I/2023. La recolección de los datos fue realizada por un grupo de estudiantes de la carrera de medicina de la universidad técnica privada Cosmos UNITEPC sede central mediante una encuesta electrónica y entrevista semiestructurada que incluyó variables relacionados a: sexualidad personal, sexualidad y familia, educación sexual; el análisis de datos se realizó a partir de triangulación de resultados.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Con relación a la muestra probabilística de 384 estudiantes de la carrera de medicina en 8 universidades de la ciudad de Cochabamba-Bolivia; el 55% correspondía al sexo femenino y el 45% al sexo masculino, las edades mayormente comprendían entre los 17 a 25 años, participaron estudiantes de las universidades UNITEPC, UMSS, UNIVALLE, UNICEN, UNIFRANZ, CATOLICA, UDABOL, UPAL.

Entre los resultados más destacados encontramos, que los estereotipos predominantes presentes son: los hombres no lloran y expresan su masculinidad a partir del sexo coital, las mujeres no inician un acto sexual coital por temor a ser consideradas mujeres fáciles, ellas deben estar en casa y son procreadoras.

Más del 70 % considera no estar bien informados sobre sexualidad, atribuyen esta deficiencia sobre todo la falta de comunicación de este tema con los padres, en la falta de información proporcionada, vergüenza, preconceptos y tabú; llamo bastante la atención en el análisis la importancia que dieron a la familia en los siguientes aspectos: sobre la importancia del apoyo familiar en la identidad de género, indicando que los padres son

los inmediatos responsables de la educación sexual de los hijos y que en los núcleos familiares existe una falta considerable de dialogo, indicando que la edad crucial para la profundización de estos temas se encuentran entre los 10 y 18 años calificando este dialogo como muy importante.

La mayoría de los jóvenes considera que es necesario conocerse a sí mismo, puesto la orientación sexual se consolida con la edad después de una etapa de descubrimiento y experimentación ante dudas en algunas ocasiones, que la presión social influye de manera importante en el inicio de la actividad y el comportamiento sexual, indicando que en ambiente universitario el encuentro sexual es casual, también califican como no adecuada la vivencia de la sexualidad en este grupo etario.

Consideran que los más jóvenes en experimentar la sexualidad están más propensos a embarazos no deseados y enfermedades de transmisión sexual por falta de educación y autodesarrollo personal, la opinión femenina en mayor proporción que la masculina indican que la pornografía afecta negativamente las relaciones sexuales.

## CONCLUSIONES

La recopilación de información sobre sexualidad en las diferentes dimensiones del ser, posibilita dar lugar a una mirada recursiva a la problemática sobre la fragmentación de los conocimientos en jóvenes universitarios. Reconocer las posibles causas de esta fragmentación es multidimensional, para ello se plantea incorporar el análisis sobre la importancia del pensamiento crítico y la necesidad de religar conocimientos a partir del pensamiento complejo transdisciplinar.

Pretender exponer todo el conocimiento a primera intención sobre el área biológica, psicológica, social, cultural, ético, etc. solo confunde al receptor; se requiere de tiempo para que se permita discernir acerca de sus preferencias personales; sin injerencia de adoctrinamiento de ningún enfoque que pretenda impartir un sistema impuesto cualquiera que este fuera. Esto posibilita en los receptores de información se encuentren preparados para argumentar las posiciones personales y tomar en cuenta que el histórico personal es diferente del otro y que las diversidades existen, no se puede invadir ni vulnerar el sentipensar del otro.

Visibilizar a la persona; detrás de una etiqueta sexual posibilita una apertura reflexiva sobre las relaciones de poder para comprender múltiples posibilidades en una sociedad que vincula la autonomía del sujeto y su carácter relacional e interdependiente. Religar conocimientos y argumentos para una mirada integradora no solo en los temas de sexualidad sino como dinámica de pensamiento en un ambiente universitario permitirá puntos o nudos de re-encuentro con posiciones deterministas como espacios de apertura y certidumbre para un entendimiento del espacio del otro y con el otro en una dinámica dialógica.

## REFERENCIAS

- Aguilera Vásconez, Renata Patricia, Sánchez Acosta, Adriana Carolina, Andino Peñafiel, Erica Estefanía, Llerena Cruz, Ángel Gustavo, & Torres Vizuete, Ramiro Eduardo. (2022). Percepción sobre la sexualidad en los estudiantes universitarios. *Revista Eugenio Espejo*, 16(1), 59-70.
- Barylka, Ethel, & Torres, Eduardo. Hacia un Cambio en el Discurso de Género en la Escuela Judía/Una visión de género desde la educación judía. El caso latinoamericano.
- Foucault, Michel. (1977). Historia de la medicalización. *Educación médica y salud*, 11(1), 3-25.
- Foucault, Michel. (2001). *Historia de la sexualidad* (Vol. 3): Siglo xxi.
- García Villegas, Pilar. (1964). Pedagogía de la sexualidad. *Revista de educación*.
- Girard, Gustavo. (2007). La espiritualidad: ¿promueve la resiliencia. *M. Munist, N. Suárez Ojeda, D. Krauskopf & T. Silber (Comp.), Adolescencia y resiliencia*, 139-151.
- Lhamo, Tashi. (1998). La figura de la mujer en la tradición del Budismo Tibetano. *Scripta Fulgentina: revista de teología y humanidades*, 8(15), 83-94.
- Maffía, Diana, Berkins, Lohana, Cabral, Mauro, Fernández-Guadaño, Josefina, Fisher Pfaeffle, Amalia, Giberti, Eva, . . . Soley-Beltran, Patricia. (2003). *Sexualidades migrantes género y transgénero*: Feminaria Editora.
- Maldonado, Adriana Noriega, Martínez, Esmelin Ezequiel González, de la Cruz, Juan Luis Santos, & Cruz, Salvador García. (2022). El embarazo en adolescentes y sus derechos sexuales desde la perspectiva bioética. *Ciencia Nutrición Terapéutica Bioética*, 1(2).
- Massuchetto, Vanessa. (2022). Estupradores/Rapists (DCH). *Max Planck Institute for Legal History and Legal Theory Research Paper Series*, 20.
- Megna, A. (2011). La educación de la sexualidad: una mirada desde una perspectiva actual a las necesidades de los/las adolescentes y jóvenes: Cuba: Universidad de Las Tunas. Trabajo final de graduación para optar por ....
- Mirabal, Mariposas. (2019). Educación Sexual Integral. Epistemología, pedagogía y política en los debates curriculares.
- OMS (2006). Organización Mundial de la Salud. Definición de Salud sexual (Defining sexual health: report of a technical consultation on sexual health, 28–31 January 2002, Geneva), de OMS Sitio web: [https://www.who.int/topics/sexual\\_health/es/](https://www.who.int/topics/sexual_health/es/)
- Pavez, Ps Camila Maulen. (2022). Sexualidad, Salud Sexual y Disfunciones sexuales bajo el modelo Integrativo Supraparadigmático. *Psicoterapia Integrativa*, XIV, 93.
- Peñafiel Jaramillo, Kenia Mariela, Aguilar Suárez, Diana, Cobo Álvarez, Daniela Abigail, & Guamán Guamán, Mercedes Isabel. (2022). Fundamentos epistemológicos que sustentan la educación de la sexualidad responsable en el proceso educativo en la educación universitaria ecuatoriana. *Conrado*, 18(84), 207-217.

Plaza, Rosío Córdova. (2015). ENTRE PROFANO Y SAGRADO: DIMENSIONES MÍSTICAS DE LA SEXUALIDAD. Karadimas, Dimitri y Karine Tinat (coords.), Sexo y fe. Lecturas antropológicas de creencias sexuales y prácticas religiosas. México, El Colegio de México, 2014, 291 pp. *Revista interdisciplinaria de estudios de género de El Colegio de México*, 1(2), 184-186.

Portal, Lázaro Enrique Ramos. (2022). La sexualidad como bien jurídico y la protección penal de los derechos sexuales y reproductivos de la mujer. *Desafíos Jurídicos*, 2(3).

Rodríguez-Laralde, Álvaro, & Paradisi, Irene. (2009). Influencia de factores genéticos sobre la orientación sexual humana: una revisión. *Investigación clínica*, 50(3), 377-391.

Soto, María Angulo. (2022). Sexualidad, currículum y Educación Sexual. Un debate abierto. *Infancias Vulneradas*, 192.

UNESCO (2021). Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp>.

UNFPA. DERECHOS SEXUALES Y DERECHOS REPRODUCTIVOS, LOS MÁS HUMANOS DE LOS DERECHOS. Autor: Fondo de Población de las Naciones Unidas – UNFPA - La Paz - Bolivia.- UNFPA, 2017. 60 p. Crds. <https://bolivia.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/derechos-Los-mas-humanos-de-los-derechos.pdf>

Vaggione, Juan Marco. (2017). La Iglesia Católica frente a la política sexual: la configuración de una ciudadanía religiosa. *cadernos pagu*.

Vera, Mario Ramos. (2022). C. Goñi (2020). Pico della Mirandola. *Pensamiento. Revista de Investigación e Información Filosófica*, 78(301), 1900-1903.

Villar, Rocío. (2023). Didáctica de la filosofía y Educación Sexual Integral: aportes para la formación de profesores/as de filosofía a partir de la problematización de la dicotomía naturaleza/cultura.

## DECLARACIÓN DE INTERESES

Declaro no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

## DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

# EVALUACIÓN DE LA POBLACIÓN DE UNA COMUNIDAD RURAL DE ALTA MARGINACIÓN EN MÉXICO: ANTROPOMETRIA E INGESTA DE ALIMENTOS

---

*Data de aceite: 02/05/2024*

### **Obdulia Vera López**

Facultad de Ciencias Químicas de la  
Benemérita Universidad Autónoma de  
Puebla, México

### **Juan Arturo Flores Reyes**

Universidad de la Salud del Estado de  
Puebla (USEP), México

### **Ashuin Kammar García**

Dirección de Investigación, Instituto  
Nacional de Geriátría, México

### **Ivan Cesar Arteaga**

Facultad de Ciencias Químicas de la  
Benemérita Universidad Autónoma de  
Puebla, México

### **Daniel Juárez Serrano**

Facultad de Ciencias Químicas de la  
Benemérita Universidad Autónoma de  
Puebla, México

### **Verónica Liliana Ramírez Falcón**

Facultad de Ciencias Químicas de la  
Benemérita Universidad Autónoma de  
Puebla, México

### **Raúl Ávila Sosa-Sánchez**

Facultad de Ciencias Químicas de la  
Benemérita Universidad Autónoma de  
Puebla, México

### **Addí Rhode Navarro Cruz**

Facultad de Ciencias Químicas de la  
Benemérita Universidad Autónoma de  
Puebla, México

## INTRODUCCIÓN

La discriminación de minorías y sea tanto étnica, religiosa o lingüística de los pueblos indígenas y otros grupos marginados de la sociedad son factores causales y potenciadores de la pobreza y la mala salud. De alguna manera no existe igualdad entre las comunidades rurales y las urbanas, en donde existe una discriminación manifiesta o implícita que viola uno de los derechos humanos el cual se ve reflejado en el origen de una mala salud (Ordoñez Barba, 2018).

En México, según el Instituto Nacional de Nutrición entre 80 y 90 % de la población se ve afectada por la desnutrición en alguna etapa de su vida, especialmente durante la infancia; de esa población, unos se adaptan a la desnutrición reduciendo su peso, talla y su actividad física e intelectual y los que no lo logran, simplemente mueren (Ayala Gaytán, 2015).

Los problemas de desnutrición coexisten cada vez más con problemas de sobrealimentación. Enfermedades no transmisibles como la diabetes, la obesidad y la cardiopatía, que a menudo son consecuencia de modificaciones de la alimentación y el modo de vida, afectan cada vez más a los pueblos indígenas; estos en general suelen carecer de acceso a los servicios sociales y de salud básicos, las posibles barreras de ese acceso son la distancia física que los separa de los servicios de salud, los recursos económicos insuficientes y la falta de servicios de calidad y culturalmente apropiados. El idioma, el analfabetismo, el desinterés por los pueblos indígenas y sus creencias, y la falta de conocimiento de los sistemas tradicionales de salud también pueden constituir barreras (Martorell, 2005).

## **PANORAMA MUNDIAL DE NUTRICIÓN EN COMUNIDADES RURALES**

Quizá uno de los aspectos más importantes de la calidad de vida es tener acceso a una alimentación que cumpla con los requerimientos nutricionales de cada persona y con las pautas culturales del grupo del que se trate (Daltabuit y Col. 2009). En un panorama mundial las enfermedades relacionadas con la dieta, como el sobrepeso y la obesidad, diabetes, hipertensión y problemas cardiovasculares, no están limitadas a los países ricos. Se encuentran en alza en todo el mundo como resultado de los nuevos estilos de vida y los hábitos alimentarios.

Desde 1990, la obesidad se ha duplicado entre los adultos de todo el mundo, y se ha cuatruplicado entre los adolescentes. De acuerdo con la OMS, en el año 2022, de cada ocho personas en el mundo una era obesa, 2500 millones de adultos (mayores de 18 años) tenían sobrepeso y de ellos, 890 millones eran obesos. Esto significa que el 43% de los adultos de 18 años o más tenían sobrepeso, y el 16% eran obesos. En lo que respecta a los niños menores de 5 años, 37 millones tenían sobrepeso; mientras que, entre los niños de 5 a 19 años, 390 millones tenían sobrepeso, y de ellos 160 millones eran obesos (OMS, 2023).

El hambre y la malnutrición siguen siendo algunos de los problemas más devastadores que enfrentan la mayoría de las personas pobres y necesitadas del mundo y continúan dominando la salud de las naciones más pobres del mundo. Casi el 30% de la humanidad está actualmente sufriendo una o más de las múltiples formas de malnutrición, y las cifras del hambre en el mundo aumentaron hasta alcanzar los 828 millones de personas en 2021 (FAO, 2022).

## **Panorama nacional de nutrición en comunidades rurales**

México debe su riqueza cultural y su carácter distintivo como pueblo único en el mundo a la herencia formidable de sus pueblos originarios. Su rico patrimonio en lenguas, arte y cultura convierten a México en una de las naciones latinoamericanas con mayor legado y población indígenas. Desgraciadamente, los pueblos y comunidades indígenas aun no disfrutan de una situación social y económica propicia para el mejor desarrollo humano; se caracterizan por vivir en altos niveles de pobreza y en una situación de significativa desventaja (Plan Nacional de Desarrollo, 2007).

En México, numerosos trabajos de antropólogos físicos se han centrado en el análisis de la influencia que tienen los factores socioeconómicos y culturales en fenómenos biológicos como son el estado nutricional y de salud de poblaciones. Han abordado el estudio de la relación entre la estratificación social y el estado nutricional particularmente en poblaciones urbanas o rurales en las que existen problemas de pobreza. Estos estudios toman cada día mayor relevancia dado la inminente situación de crisis económica y ambiental en nuestro país (Daltabuit y Col., 2009).

De acuerdo con cifras oficiales, la población indígena alcanza los 10 millones de habitantes y representa el 9.8% de la población nacional. Esta población se localiza mayoritariamente en cinco entidades federativas del sur y sureste del país. Oaxaca es la entidad que concentra mayor número de indígenas, 1.5 millones; le siguen Chiapas con 1.2 millones y Veracruz, Yucatán y Puebla con más de 900 mil cada uno (Diario Oficial de la Federación, 2009).

La población indígena todavía enfrenta graves rezagos, entre los cuales destacan: desnutrición y deficiencias nutricionales; mortalidad y morbilidad materna e infantil; rezago educativo; inequidad de género y migración. Esta situación económica y social está estrechamente ligada al hecho de que la inversión de recursos públicos en regiones indígenas sigue presentando notables rezagos en comparación con la media nacional (Plan Nacional de Desarrollo, 2007).

## **Panorama estatal de nutrición en comunidades rurales de Oaxaca**

Oaxaca es el estado con un mayor número de grupos étnicos, representando el 53% del total de la población indígena de México. La mayor parte de los pueblos indígenas y afrodescendientes oaxaqueños viven en situación de marginalidad, ocupando el cuarto lugar a nivel nacional. La Encuesta de Salud y Nutrición por Entidad Federativa, presentó para el caso del estado de Oaxaca, una prevalencia sumada de sobrepeso y obesidad de 20% en ambos sexos y una prevalencia de sobrepeso para niños mayor que la de obesidad. Al analizar la información de las comunidades consideradas como rurales en el estado de Oaxaca, la distribución muestra que la prevalencia sumada de sobrepeso y obesidad es del

11.2% (Pérez-Gil y Col. 2011). Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut, 2012), en el Estado de Oaxaca, tres de cada 10 menores de edad -de cinco a 11 años- padecen sobrepeso, 20 de cada 100 niños menores de 5 años tienen baja talla.

México, históricamente ha presentado un problema de pobreza que se ha intentado atender desde diferentes instancias nacionales e internacionales. Hace algunos años, para ubicar a la población con ingreso insuficiente, se definían tres líneas de bienestar: pobreza alimentaria, pobreza de capacidades y pobreza patrimonial. Sin embargo, la pobreza se ha empezado a medir a partir de 2008 desde una perspectiva multidimensional, recabando información muy útil para que el gobierno mexicano sea capaz de planificar sus intervenciones en cuanto a desarrollo social (Aguilar Estrada y col., 2018).

De acuerdo con la Medición Multidimensional de la Pobreza 2022 que publicó el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), existen en la entidad 2,483,644 de oaxaqueñas y oaxaqueños en situación de pobreza, que representan el 58.4% de la población del Estado, y de ellos el porcentaje en situación de pobreza extrema es el 20.2 % del total de la población en la entidad, es decir que 1 de cada 5 habitantes del territorio oaxaqueño se encuentran en esta situación (CONEVAL, 2022).

## **EL CONSUMO DE ALIMENTOS EN MÉXICO**

Según Barquera y Col. (2005) en el ámbito de la nutrición, los análisis de consumo sirven para entender los patrones que en ese sentido tienen diversos grupos poblacionales y hacer un cálculo aproximado del aporte de nutrimentos que estos últimos consiguen. También son útiles para determinar el riesgo, por déficit o exceso, de un micronutriente específico y su relación con las enfermedades. Pese a la introducción masiva de alimentos industrializados, son escasos los estudios sobre los cambios en el patrón de consumo y la dieta de los mexicanos.

### **La situación nacional**

Si ya es complicado hablar de alimentación, lo es mucho más hablar de patrones alimentarios, esto porque ambos son fenómenos complejos, alimentarnos cubre una necesidad biológica, pero no todos los individuos lo realizan de la misma manera. El acto de comer está determinado por factores sociales, culturales y económicos (Bertran, 2015).

Los alimentos que más caracterizan a México pertenecen a los grupos de granos y tubérculos, leguminosas y verduras; destacándose maíz, frijoles, chiles, jitomate y cebolla, junto con algunas hierbas y condimentos, y la mayoría han prevalecido en el patrón alimentario de las familias mexicanas a lo largo de nuestra historia, sin omitir que otros han desaparecido de la dieta habitual del mexicano, en algunas regiones se consumen poco o como una especialidad gourmet algunos insectos (Torres, 2019; Valerino-Perea y col., 2019). Según la Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares (ENIGH), en 2019

las familias mexicanas destinaron cerca del 35% del gasto diario en alimentos y bebidas, de este gasto el mayor gasto trimestral se da en carne (23%), seguido de los cereales (17.8%) y verduras (11.7%), de lo que se deduce que, a pesar de tener acceso a gran variedad de alimentos, los cereales siguen estando presentes en productos como la tortilla de maíz, arroz, pan y pasta para sopas.

Es importante mencionar que la gastronomía tradicional mexicana fue incorporada por la UNESCO a la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad y es factor fundamental de identidad cultural, cohesión social y desarrollo comunitario.

## **Situación en el estado de Oaxaca**

La alimentación no es, exclusivamente, un fenómeno biológico, nutricional o médico, es, además, un evento social, psicológico, económico, simbólico, religioso, cultural, en el más amplio sentido del término. Por esta razón, la alimentación y la nutrición no pueden ignorar muchas de las concomitantes que tiene un fenómeno tan complejo como el proceso y las prácticas alimentarias de una sociedad. Ignorar esas concomitancias puede provocar la incomprensión o una comprensión incorrecta de determinados comportamientos o prácticas alimentarias. Producto de lo anterior es la calificación de irracionales, de muchas conductas, prácticas o comportamientos alimentarios, por el sólo hecho de no haber sabido captar por parte de los nutricionistas su específica racionalidad. Pero, también, esa ignorancia puede provocar el fracaso de determinados programas, acciones y estrategias públicas relativas a la alimentación (Pérez y Col. 2008).

De acuerdo con la información de CONEVAL (2022), 8 de los municipios más pobres del país se encuentran en el estado de Oaxaca, donde la cantidad estimada de personas en condiciones de pobreza es 2,638,699, donde la pobreza moderada ocupa un 39.5%; lo que equivale a 1,635,083 de personas, mientras que la pobreza extrema representa un 24.3% correspondiente a 1,003,616 de personas. En el aspecto de acceso a la alimentación nutritiva y de calidad: 1,386,193 personas no lo tienen, lo que representa el 33.3% de la población oaxaqueña.

En 2020 y tras la aprobación de la Ley de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes, Oaxaca se convirtió en el primer estado en México en prohibir la distribución, venta, regalo y suministro de bebidas azucaradas y alimentos a menores de edad. Lamentablemente, la medida no ha sido acompañada de políticas públicas que garanticen su cumplimiento.

También, como resultado de la pandemia de 2020, algunos autores han observado que los habitantes de las comunidades indígenas están volviendo al consumo de alimentos tradicionales y dependiendo más de los huertos familiares. Los productos de origen local vuelven a cubrir gran parte de las deficiencias asociadas con la pandemia y como resultado del acceso limitado que tuvieron los hogares rurales a los mercados, particularmente

cuando enfrentaron la disminución de ingresos y la pérdida de empleos (Cohen y Mata-Sánchez, 2021).

Se revivieron alimentos que iban perdiendo popularidad para reemplazar otros alimentos escasos o caros. Los mercados comunitarios locales también recuperaron fuerza e importancia a medida que los habitantes tuvieron que mantenerse en sus lugares de origen y no pudieron desplazarse a los mercados cercanos.

Se reporta que en la mixteca oaxaqueña (región localizada en el norte de la entidad oaxaqueña) la alimentación se basa principalmente en los productos de la agricultura: maíz, frijol, chile, calabaza, jitomate; así como en la recolección de hierbas, verduras y frutas silvestres. Tortilla, salsas, frituras, atoles, sopa de pasta, guisos con hortalizas y hojas verdes, aguas de sabor, galletas, pan son los alimentos que se consumen con mayor frecuencia por esta población (Hernández, Bravo y Guadarrama, 2008).

## **Transición nutricional**

México, al igual que otros países de ingreso medio, está pasando por una transición alimentaria y nutricional que se caracteriza por el abandono de las dietas tradicionales que consistían en un alto consumo de cereales y tubérculos por la adopción de dietas caracterizadas por un alto contenido de energía, grasas y azúcares simples. Esta transición marcada por una disminución en la actividad física debido a cambios en la estructura ocupacional y a las mayores facilidades para el transporte y otras actividades cotidianas. Finalmente, los cambios en la dieta y en la actividad física han generado un incremento de las tasas de sobrepeso y de enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición como la diabetes mellitus, hipertensión y la cardiopatía isquémica (SEDESOL, 2010).

El país ha tenido cambios importantes en los últimos 30 años. Las modificaciones en el modelo económico han provocado diversos ajustes, entre ellos, un cambio sustancial del patrón de alimentación, con profundas variaciones en el estado de nutrición y la salud. El proceso de transición nutricional ha modificado el consumo durante estos últimos años, al pasar de una dieta rural de autoconsumo de maíz y frijol, a una dieta comercial altamente industrializada. Este cambio ha influido sobre la llamada transición epidemiológica, ya que la dieta es un factor determinante en la fisiopatología de las enfermedades crónicas no transmisibles; es el caso de la obesidad, que muestra un incremento no sólo en los países desarrollados, sino también en naciones en desarrollo y la población de escasos recursos. Esto significa que la obesidad ya no es una enfermedad predominante de las clases con mayores ingresos. Esto se atribuye, entre otros factores, a la mayor disponibilidad y accesibilidad de alimentos de alta densidad energética, así como a la falta de actividad física y a la urbanización de la población; esos factores, en su conjunto, representan un cambio importante en el estilo de vida de los consumidores (Barquera y Col. 2005).

El Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria (ANSA, 2010) afirma que, de 1980 a la fecha, la prevalencia de obesidad y sobrepeso en México se ha triplicado (Figura 1), en particular en la población adulta: 39.5% de los hombres y mujeres tienen sobrepeso y 31.7% obesidad, es decir, aproximadamente 70% de la población adulta tiene una masa corporal inadecuada, superior a 25 kg/m<sup>2</sup>. En 10 años, el 90% de la población sufrirá obesidad y sobrepeso.

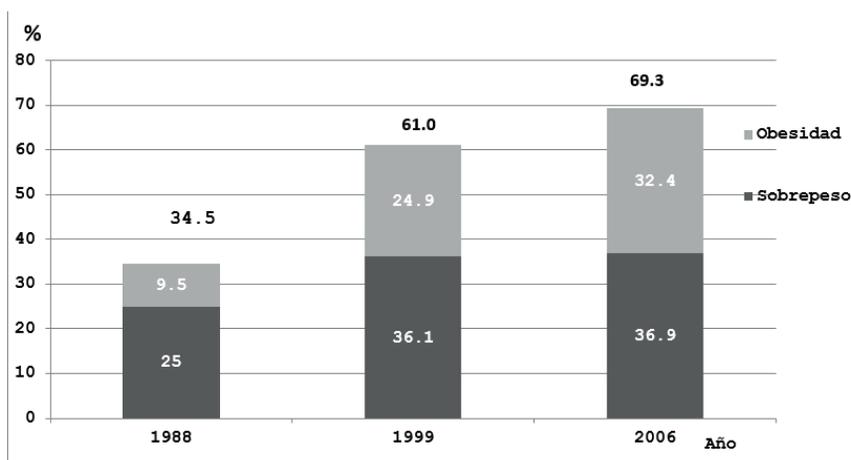


Figura 1. Incremento de la obesidad en México entre 1988 y 2006 (ANSA 2010)

La ENSANUT 2012 afirma que no hubo cambios significativos en la prevalencia de sobrepeso y obesidad de 2006 a 2012, y revela que el sobrepeso y la obesidad han seguido aumentando en todas las edades, regiones y grupos socioeconómicos, con lo que se colocan entre los problemas de salud pública más importantes. Sin duda, uno de los hallazgos más importantes es el aumento generalizado del sobrepeso y la obesidad en escolares, adolescentes y adultos. México tiene ahora una de las más altas prevalencias de sobrepeso y obesidad del mundo.

## OBJETIVO

Las tasas de morbilidad, letalidad y mortalidad son más altas en las clases pobres que en las ricas; lo que se explica en términos de estructura económica; de ahí la imposibilidad de que los servicios de salud aislados puedan solucionar las verdaderas causas de la enfermedad en la muerte prematura. La discriminación de minorías, tanto étnica como religiosa o lingüística de los pueblos indígenas y otros grupos marginados de la sociedad son factores causales y potenciadores de la pobreza y la mala salud. De alguna manera no existe igualdad entre las comunidades rurales y las urbanas, en donde existe una discriminación manifiesta o implícita que viola uno de los derechos humanos el cual se ve reflejado en el origen de una mala salud.

Alcanzar la equidad en las condiciones de salud es el primer gran reto que debe enfrentar esta población ya que muestran enormes desigualdades con respecto al resto de la población; sin embargo, los datos estadísticos sobre el estado de salud de los pueblos indígenas son escasos; para subsanar esta falta de información, es importante que los datos sean recabados y exista la disponibilidad de mejor información sanitaria sobre los pueblos indígenas la cual permitirá adoptar medidas pertinentes para este estrato vulnerable. Por lo que el objetivo de este trabajo fue evaluar el estado nutricional de la población de la comunidad rural de Cosoltepec Oaxaca, a través de índices antropométricos y recordatorio de consumo de alimentos de 24 horas para posteriormente realizar un estudio transversal descriptivo de la población.

## DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

El municipio de Cosoltepec se ubica en la región noroeste en el estado de Oaxaca y pertenece al distrito Huajuapán. La distancia que presenta a la capital del estado es de aprox. 248 kilómetros. En cuanto a su altitud, dicho lugar se encuentra a una altura promedio de 1,820 metros sobre el nivel del mar (msnm) y esto se debe a que en su territorio se encuentran montañas y cerros de diferentes alturas. Debido a la posición territorial que tiene, presenta colindancias territoriales con varios lugares como al norte con el municipio de Chazumba, al sur con San Pedro y San Pablo Tequixtepec, al oriente nuevamente con Chazumba, finalmente al poniente colinda con los municipios de Petlalcingo y Tonahuixtla Puebla.

El municipio está conformado por una población aproximada de 430 habitantes. En el presente trabajo participaron 180 personas de la población logrando así la participación de poco más del 50% del total que habitan en la comunidad. Se observó que del total de la población evaluada el 64.44% de la población es mayor de 18 años y el 35.56% menor de 18 años. El 77.59% de la población adulta son mujeres y el 22.41% son hombres, mientras que el 50% de la población menor de edad son niñas y el 50% son niños (Pueblos de México, 2022).

La población de 3 años y más que habla al menos una lengua indígena fue 148 personas, lo que corresponde a 18.4% del total de la población de Cosoltepec. Las lenguas indígenas más habladas fueron Mixteco (143 habitantes), Chinanteco (2 habitantes) y Mixe (1 habitantes).

De la población total evaluada el 44.44% son mujeres amas de casa, mientras que el 8.33% de la población son hombres dedicados a labores del campo, además el 36.66% del total de la población representa a los estudiantes de la población; el municipio de Cosoltepec cuenta con los siguientes planteles educativos: Jardín de Niños Agustín Melgar, un albergue escolar "Narciso Mendoza", Escuela Primaria "Melchor Ocampo", un plantel de Telesecundaria y una biblioteca municipal; de la población estudiada el 18.75 % de los niños se encuentran

estudiando el preescolar, 45.31 % la primaria y 35.94% la telesecundaria. Las ocupaciones con más trabajadores durante el cuarto trimestre de 2023 fueron Trabajadores en el Cultivo de Maíz Y/O Frijol, Trabajadores de Apoyo en Actividades Agrícolas y Empleados de Ventas, Despachadores y Dependientes en Comercios (ENOE, 2023).

## MÉTODOS

Estudio transversal descriptivo de la población infantil de una comunidad rural en Oaxaca, México. La evaluación se llevó a cabo en el Municipio de Cosoltepec en Oaxaca, México. Se convocó a una entrevista con las autoridades de la comunidad para presentarles el objetivo de dicho trabajo y contar con su autorización para realizar las mediciones en la Unidad Médica Rural de la comunidad y posteriormente se presentó el proyecto a los pobladores de la comunidad, cuidando de realizar la explicación lo más detalladamente posible para poder obtener la participación de todos los habitantes posibles mediante el consentimiento informado. Los datos recabados fueron de toda la población que deseo participar de manera voluntaria en la evaluación. Se excluyeron del estudio todas aquellas personas que estuvieron indispuestas a participar o que se encontraron en un estado de salud grave.

A los niños cuyos padres dieron la autorización para su participación, se les midió peso, talla, perímetro braquial y craneal y circunferencia de cintura y se recabó la información nutricional a través de un cuestionario de recuento de 24 horas registrando el consumo de alimentos y bebidas consumidos. La evaluación de los niños, con un total de 64 participantes se realizó por dos grupos de edades, de 1 a 11 años conformado por el 67.19% de la población infantil evaluada y de 12 a 18 años con el restante 32.81%. A los adultos que aceptaron participar en el estudio también se les realizaron las mediciones antropométricas correspondientes, se recabó la información de consumo de alimentos mediante cuestionario de recuerdo de 24 horas y adicionalmente se les midió el porcentaje de grasa corporal mediante el método de bioimpedancia. De los adultos se contó con la participación de 90 mujeres y 26 hombres, por lo que la población en estudio quedó conformada por un total de 180 participantes niños y adultos de ambos sexos.

Para este estudio se recabaron también datos personales, clínicos, dietéticos y antecedentes familiares a través de una encuesta.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Rojas-Gabulli (2000) afirma que la antropometría permite conocer el patrón de crecimiento propio de cada individuo, evaluar su estado de salud y nutrición, detectar alteraciones, predecir su desempeño, salud y posibilidades de supervivencia. En el ámbito de poblaciones constituye un elemento valioso para la toma de decisiones en cuestiones de salud pública, a pesar de lo cual es aún poco apreciada.

Para realizar la evaluación de la población, se tomó como referencia dos grupos de edad, a los individuos menores de 18 años y a los mayores de 18 años, esto con el fin de estudiar mejor a la población de acuerdo a los parámetros de referencia establecidos para cada grupo de edad. En el cuadro 1 se muestran las características generales de la población participante.

ADULTOS MAYORES DE 18 AÑOS			
PARAMETRO	SEXO FEMENINO	SEXO MASCULINO	TOTAL
N	90 (77.59%)	26 (22.41%)	116
Edad (años)	58.10±19.89	61.5±19.37	58.84 ± 19.74
Peso	58.65 ± 11.22	67.73 ± 10.80	60.69 ± 11.71
Talla	1.48 ± 0.06	1.61 ± 0.06	1.51 ± 0.08
Cintura	90.51 ± 10.48	92.54 ± 7.90	90.96 ± 9.96
Grasa corporal			
IMC	26.64 ± 4.37	25.94 ± 3.62	26.48 ± 4.21
NIÑOS MENORES DE 18 AÑOS			
N	32 (50%)	32 (50%)	64
Edad (años)	8.84 ± 3.78	9.72± 3.61	9.28 ± 3.70
Peso	30.92± 13.58	34.52± 15.30	32.72 ± 14.47
Talla	1.29± 0.21	1.37± 0.22	1.33 ± 0.22
Cintura	61.59± 7.77	62.78± 9.65	62.19 ± 8.71
IMC	17.45± 3.00	17.28± 2.65	17.36 ± 2.81
Perímetro braquial	19.28 ± 2.70	19.44 ± 3.10	19.36 ± 2.89
Perímetro craneal	51.44 ± 3.15	52.22 ± 2.40	51.83 ± 2.81

Cuadro 1. Características de la muestra de objeto de estudio en función del sexo y edad (X ± DS)

## Antropometría en Adultos mayores de 18 años

El adulto de 18 a 60 años tiene una importancia social indiscutible, pues en él descansa de forma casi total la capacidad de producción y servicio, y de quienes dependen en su mayor parte tanto aquellos menores de 18 como mayores de 60 años. Por lo que adquiere gran relevancia la evaluación nutricional de este grupo, en el estudio del estado de salud de cualquier población (Berdasco, 2002; García-Almeida y col., 2020).

Las variables antropométricas como la talla y/o el peso de las personas son usadas también como una medida de la calidad de vida al ofrecer una medida del bienestar general con relación al soporte biológico del ser humano (Bonilla, 2015). Estos datos son de suma importancia para tener un primer acercamiento al estado nutricional de un individuo; el peso promedio de la población adulta fue de 60.69±11.71kg, en los hombres adultos de la población en estudio fue de 67.73±10.80 kg y en el caso de las mujeres de 58.65±11.22 kg con diferencia significativa <0.001, estos datos muestran que el peso medio de la población en general aparentemente es bajo.

Además, la media aritmética de la talla en la población adulta fue de  $1.51\pm 0.08$ m, en hombres  $1.61\pm 0.06$  m y en mujeres  $1.48\pm 0.06$  m. Si bien es cierto que el estado de nutrición es el resultado de múltiples factores biológicos y sociales, las causas inmediatas de la desnutrición son la inadecuada ingesta alimentaria y las enfermedades, las cuales están determinadas por factores tales como inadecuados servicios de salud o ambientes no saludables y acceso limitado a los alimentos en el hogar; todo ello manifiesta un déficit en el estado nutricional de estos individuos, reflejado primeramente en estos parámetros (Rivera y Col. 2011).

La figura 2 muestra que solo el 39.66% de la población adulta se encuentra con valores de IMC aceptables, mientras que el 13.79 % de los hombres tiene valores no deseables de IMC, y el 46.55% de las mujeres también presentarían riesgo cardiovascular de acuerdo con su IMC clasificado como obesidad. De manera general el 60.34% de la población adulta estudiada se encuentra en riesgo de padecer enfermedades relacionadas con el exceso de peso.

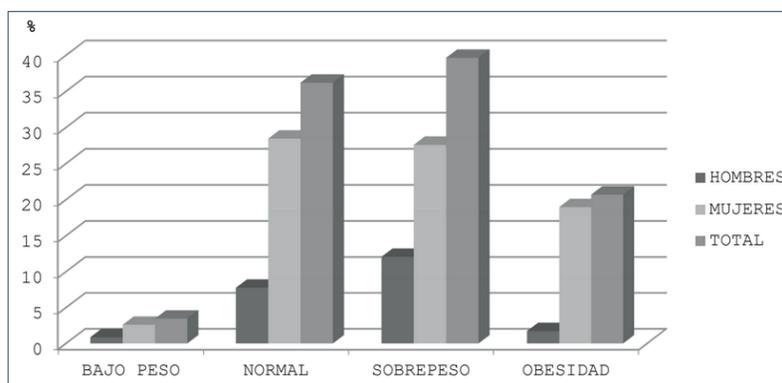


Figura 2. Distribución de la población adulta de acuerdo al IMC

Existen varios trabajos que avalan que el mejor indicador antropométrico de riesgo cardiovascular es la circunferencia de la cintura (Pajuelo y col. 2003). La acumulación de grasa abdominal, se asocia con el desarrollo de alteraciones metabólicas que predisponen un riesgo cardiovascular y metabólico más fuerte que la obesidad estimada con base en el índice de masa corporal.

De acuerdo con el criterio propuesto por la Federación Internacional de Diabetes (IDF, por sus siglas en inglés); que considera como obesidad abdominal una circunferencia de cintura  $>80$  cm en mujeres y  $>90$  cm en hombres, en este estudio 78.45% de la población adulta presentó valores de circunferencia de cintura por encima de los valores normales y por tanto un mayor riesgo de padecer enfermedades crónicas, y solo el 21.55% de la población se encuentra dentro de los valores de aceptables de circunferencia de cintura (Perona y col., 2019; Darsini y col., 2020).

La población estudiada presenta un factor de riesgo cardiovascular de acuerdo con la circunferencia de cintura, con una media de  $92.54 \pm 7.90$  cm en los hombres y  $90.51 \pm 10.48$  cm en mujeres. El efecto negativo de la distribución central de la grasa sobre el riesgo de morbilidad asociada es importante, incluso en individuos que no son obesos por su IMC. Siendo así, la figura 8.5 muestra que el 12.07% de los hombres adultos y 66.38% de las mujeres se encuentran en riesgo cardiovascular de acuerdo a la medición del perímetro de cintura tomando en cuenta los parámetros de referencia según la IDF (Alberti y col., 2009).

En la obesidad, definida como un exceso de grasa corporal (no de peso), el IMC tiene una limitación considerable en la predicción del % de grasa para algunos individuos. El empleo del IMC para definir el sobrepeso y la obesidad pudiera dar lugar a que individuos con una adiposidad elevada sean clasificados con normopeso, mientras que algunos individuos sin exceso de grasa corporal, como los atletas, serían clasificados con sobrepeso u obesidad. Para clasificar la población según porcentaje de grasa corporal se establecieron los siguientes criterios por género (Forbes, 2012):

Delgado: Hombres < 8.0%, mujeres < 15.0%.

Óptimo: Hombres entre 8.1 a 15.9%, mujeres entre 15.1 a 20.9.

Ligero sobrepeso: Hombres entre 16.0 a 20.9%, mujeres entre 21.0 a 25.9%.

Sobrepeso: Hombres entre 21.0 a 24.9, mujeres entre 26.0 a 31.9%.

Obeso: Hombres  $\geq 25.0\%$ , mujeres  $\geq 32.0\%$ .

Los hombres presentaron una media de grasa corporal de  $25.74 \pm 5.74\%$ , y las mujeres de  $32.98 \pm 6.94\%$ , siendo la media poblacional de  $31.38 \pm 7.32\%$ . De acuerdo con la FAO normalmente en un hombre adulto aproximadamente el 12-20% de su peso corporal está compuesto por grasa y en una mujer el 20-30% (Padwal y col., 2016). Si la grasa corporal de un individuo supera los porcentajes máximos de acuerdo a su sexo, se puede afirmar que tiene exceso de grasa corporal, el 18.10% de los hombres adultos tienen más de 20% de grasa corporal y 54.31% de las mujeres tienen más de 30% de grasa corporal, esto demuestra que el 72.41% de la población adulta tiene un porcentaje de grasa corporal mayor a lo recomendado. De acuerdo con los valores recomendados de grasa corporal (Forbes, 2012), el 11.04% de la población está por debajo de los valores recomendados, 32.4% se encuentra dentro de parámetros aceptables, y 56.56% de la población está por encima de los valores recomendables de grasa corporal, y son predominantemente las mujeres las que se encuentran con valores no deseables de grasa corporal en todos los grupos de edad.

En resumen, más de la mitad de las personas participantes presentan valores considerables no saludables de grasa corporal con tendencia al sobrepeso y obesidad, lo que conlleva a un riesgo de padecer cierto tipo de enfermedades relacionadas con el manejo del peso, ya que este juega un rol vital para mantener la buena salud y evitar las enfermedades que causan principalmente altas tasas de morbilidad y mortalidad en ya gran parte de la población a nivel mundial.

## **Antropometría en la población menor a 18 años**

La antropometría es ampliamente aceptada como la herramienta empírica más usada para evaluar el estatus nutricional en las poblaciones humanas en general, pero en particular del estado nutricional de niños y adolescentes en cada etapa de su desarrollo (Bonilla, Romero y Cabrera, 2015), y por otro lado, no existe tanta información en los niños como en los adultos; sin embargo, reportes de representación nacional y local muestran una mayor presencia en los niveles socioeconómicos altos y en las áreas urbanas que en los niños de áreas rurales (Pajuelo y col., 2003).

La evaluación de los niños se realizó por dos grupos de edades, de 1 a 11 años conformado por el 67.19% de la población infantil evaluada y de 12 a 18 años por el 32.81% de los infantes, esto con el fin de evaluar mejor a cada grupo etario, ya que el ritmo de crecimiento, requerimiento nutricional, alimentación, y entre otros aspectos en ambos grupos es diferente.

### **Peso y Talla en Grupo de edad de 1 a 11 años**

La causa del sobrepeso y la obesidad en los niños, aceptada por la mayoría de los autores, es la desproporción entre la ingesta y el gasto de calorías, lo que ocasiona aumento de energía almacenada que se manifiesta como ganancia de peso corporal. Siendo en promedio el peso de los infantes de 1 a 11 años en la comunidad  $24.83 \pm 8.70$  kg, mientras que para los niños el promedio fue de  $26.23 \pm 9.29$  kg para las niñas fue de  $23.49 \pm 8.09$  kg. La talla promedio de la población infantil en la comunidad es de  $1.22 \pm 0.17$ m, en los niños es de  $1.26 \pm 0.17$ m y en las niñas de  $1.19 \pm 0.17$ m, este parámetro sirve en parte como un indicador de la situación socioeconómica y el estado nutricional en la niñez. Como se ha visto, el desarrollo fetal deficiente y el crecimiento escaso durante la niñez aparecen asociados a un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares en la edad adulta, al igual que los indicadores de unas circunstancias sociales desfavorables en la niñez (Jiménez-Benítez y col., 2010).

### **Peso y Talla en Grupo de edad de 12 a 18 años**

Después de los dos años el crecimiento continúa con una velocidad más lenta pero estable, alrededor de 6.3 cm/año hasta los 11 años en las niñas y los 13 en los niños, cuando suele comenzar el brote de crecimiento de la pubertad. Esta etapa se caracteriza por un ritmo de crecimiento más rápido, la cual culmina con una velocidad máxima de crecimiento (centímetros aumentados por año) semejante al ritmo de crecimiento en las niñas es 6.3 a 11.5 cm/año, y en los niños, 7.6 a 12.7 cm/año. No obstante, en ambos géneros es posible que la pubertad y el “brote de crecimiento” de la pubertad se presenten varios años antes o después que el promedio y seguir estando dentro de lo normal. El crecimiento normal

se detiene cuando se fusionan las epífisis óseas, por lo general entre los 14 y 16 años de edad en las niñas, y a los 16 y 18 años en los niños. El peso promedio de este grupo es de  $48.90 \pm 9.58$  kg, siendo para los niños de  $50.36 \pm 11.52$  kg y para las niñas de  $47.28 \pm 7.11$  kg, mientras que la talla media fue de  $1.56 \pm 0.10$ m, siendo para los niños de  $1.59 \pm 0.13$ m y las niñas de  $1.53 \pm 0.03$ m (Antonisamy y col. 2017).

### **IMC en los niños de 1 a 11 años**

La interpretación del IMC depende del género y edad del niño, ya que los niños y las niñas tienen diferencias en la adiposidad corporal conforme maduran. El IMC en los niños de 1 a 11 años fue evaluado a través del programa Anthro Plus de la OMS para una mejor interpretación de los datos. El 30.23% de los niños de 1 a 11 años presenta bajo peso, el 53.49% se encuentra dentro de los valores normales, mientras que el 13.95% presenta sobrepeso y el 2.33% obesidad. Los niños con sobrepeso son más susceptibles a ser adultos con sobrepeso, y el riesgo aumenta con la gravedad y la duración del problema; de acuerdo a los datos obtenidos en el estudio, las niñas son el género más afectado con relación a su peso (Dewey y col., 2005).

### **IMC en los niños de 12 a 18 años**

En este rango de edad se utilizaron los valores de referencia propuestos por la OMS para evaluar su peso de acuerdo al IMC. En los niños mayores de 12 años y menores de 18 años, el 52.38% presentó bajo peso, mientras que el resto de ellos (47.62%) se encuentran dentro de los parámetros normales de acuerdo al IMC, y ninguno presentó sobrepeso u obesidad; en este rango de edad los niños son los más afectados de acuerdo con los datos obtenidos (Antonisamy y col., 2017).

### **Circunferencia de cintura en menores de 18 años**

Algunos estudios recientes han propuesto puntos de corte de circunferencia de cintura para predecir riesgo cardiovascular en niños; sin embargo, en México no existe este tipo de estudios. En el presente trabajo la media de circunferencia de cintura en la población infantil de 1 a 11 años fue de  $57.93 \pm 5.64$ cm, siendo de  $57.90 \pm 5.69$ cm en los niños y  $57.95 \pm 5.72$ cm en las niñas. Mientras que para el rango de edad de 12 a 18 años la media de cintura fue de  $70.90 \pm 7.31$ cm, siendo  $72.09 \pm 8.86$ cm para niños y  $69.6 \pm 5.30$ cm para niñas. Estos datos son de gran interés para los aspectos preventivos ya que, durante la infancia y adolescencia, pueden implementarse acciones para evitar el desarrollo de los diversos problemas cardiovasculares en la adultez (Costa-Urrutia y col. 2021).

## Perímetro braquial y craneal

La medición del perímetro braquial o circunferencia del brazo es un indicador antropométrico que cobra gran importancia en la detección de cambios nutricionales especialmente en la composición corporal en este grupo etario. En promedio el perímetro braquial de los infantes evaluados es de  $19.36 \pm 2.89$  cm, siendo la media para los niños de  $19.44 \pm 3.10$  cm y las niñas  $19.28 \pm 2.70$  cm. Estos datos proporcionan información sobre el estado de reservas de proteínas en el músculo y sugiere disponibilidad de reservas en forma de grasa subcutánea y es un indicador del déficit global en el crecimiento (Buñay y col., 2022; Cevallos-Lucero, 2022).

La población evaluada para estos parámetros fueron los niños y niñas entre 0 y 5 años, ya que es este grupo de edad en donde se observa mejor la evolución del crecimiento infantil, y en donde puede observarse un riesgo de desnutrición en los infantes.

Comparando la figura 3A con las curvas en percentiles de perímetro braquial según la OMS, se puede observar una tendencia logarítmica cercana a lo normal de crecimiento en los niños, ya que el percentil 50 determina que la media ideal de perímetro braquial sea de 16.5 cm, siendo que en los niños evaluados se presentó una media de 16 cm en el percentil 50, por lo tanto, si bien no es exactamente el valor deseado, se encuentra cercano a lo ideal.

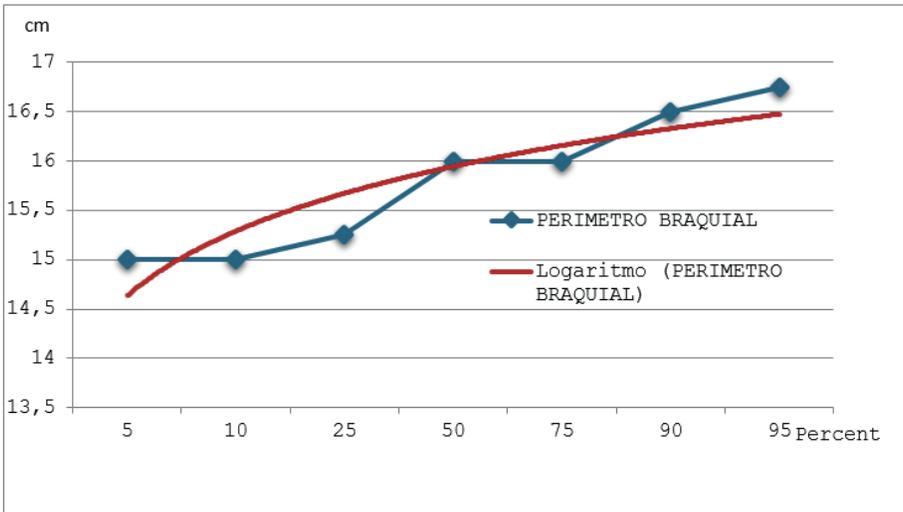


Figura 3A. Tendencia logarítmica del perímetro braquial en niños menores de 5 años

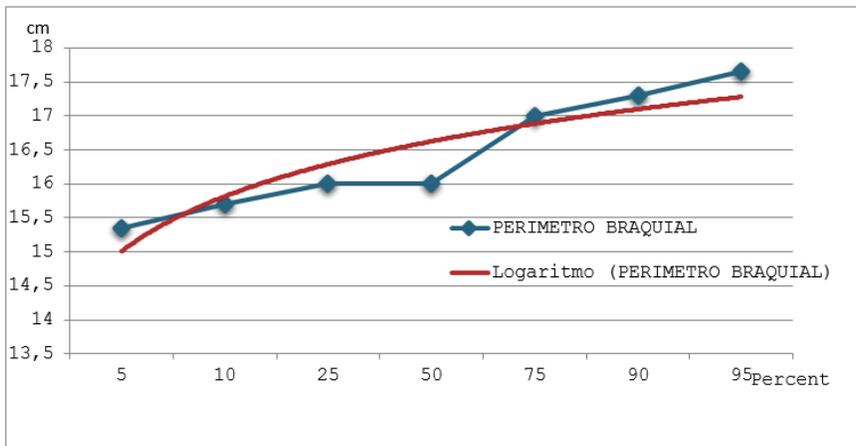


Figura 3B. Tendencia logarítmica del perímetro braquial en niñas menores de 5 años

La figura 3B, en comparación con las curvas en percentiles de perímetro braquial según la OMS, muestra una tendencia logarítmica de crecimiento en las niñas entre lo normal y lo bajo, ya que el percentil 50 determina que la media ideal de perímetro braquial sea cercana a 17cm, en el caso de la población evaluada para este parámetro presenta un valor medio en el percentil 50 de 16cm, con lo que se observa que este grupo se encuentra en riesgo de desnutrición.

El Perímetro Braquial de acuerdo con la edad se utiliza en niños mayores cuando el objetivo es “determinar el riesgo de masa muscular disminuida”, este indicador también puede ser utilizado en niños más pequeños si solo se quiere conocer esta masa corporal. En el mismo orden de ideas, esto se basa en evidencias de que el organismo, cuando presenta complicaciones de déficit alimenticio, recurre a sus reservas proteicas y lipídicas, representadas fundamentalmente por el tejido musculo esquelético y la grasa corporal. Del mismo modo, el área grasa del brazo es representativa de la energía de reserva en forma de grasa (Corvos 2011).

Típicamente los déficits nutricionales afectarían el peso y luego la talla, respetando el crecimiento del perímetro craneano, a menos que el déficit nutricional sea prolongado y severo. Cuando se compromete el perímetro cefálico se debe considerar efectos sobre el desarrollo psicomotor. Cada niño tiene un canal de crecimiento propio, sin embargo, aquellos niños que evolucionan entre -1DS y -2DS deberían considerarse en riesgo de desnutrición y evaluar cuidadosamente su respuesta a la ingesta alimentaria (Gothelf & Jubany, 2002).

Como se observa en la figura 4A y comparando los valores de referencia de perímetro craneal en percentiles según la OMS, se muestra que este grupo de edad se encuentra con una tendencia de crecimiento baja de acuerdo al perímetro craneal, ya que el percentil 50 determina que la media ideal sea poco mayor de 50 cm, pero en los niños, la media en el percentil 50 es de 49cm.

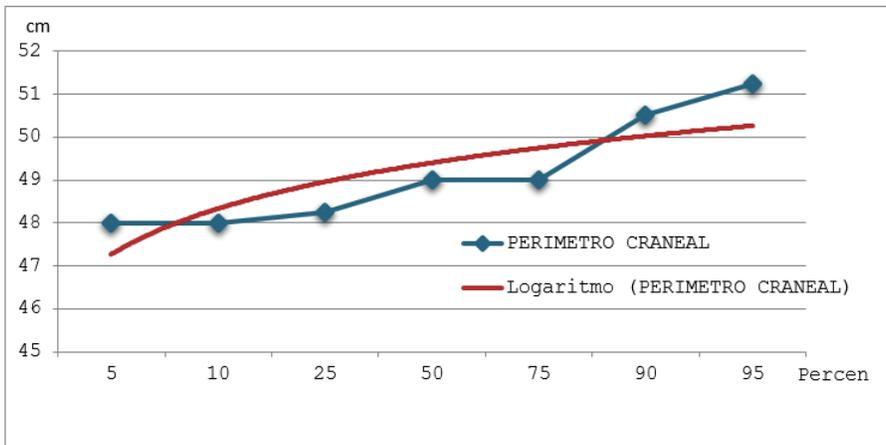


FIGURA 4A. Tendencia logaritmica del perimetro craneal en niños menores de 5 años

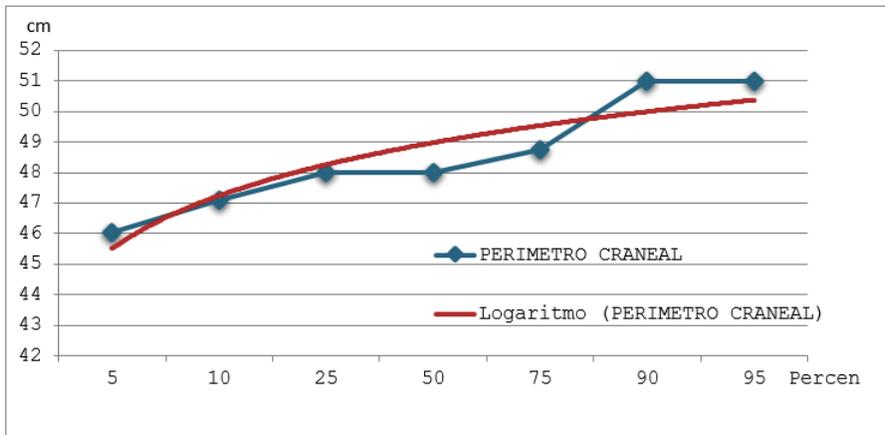


Figura 4B. Tendencia logaritmica del perimetro craneal en niñas menores de 5 años

Así mismo se observa en la figura 4B y comparando los valores de referencia de perímetro braquial en percentiles según la OMS, que las niñas presentan una tendencia de crecimiento baja de acuerdo al perímetro craneal, ya que el percentil 50 determina que la media ideal sea de 50 cm, mientras que en las niñas evaluadas la media en el percentil 50 es de 48cm.

## Consumo de alimentos de la población estudiada

La primera consideración que se debe resaltar es que la dieta debe ser variada; es decir, que incluya alimentos de todos los grupos y en las proporciones y frecuencia de consumo que se indica en el plato del buen comer (Herforth y col., 2019). El cuadro 2 muestra el consumo medio de alimentos en la población estudiada.

El grupo de alimentos de mayor consumo por la población adulta son las bebidas con el 53.12% siendo que el agua es un componente común en prácticamente todos los alimentos, cuyo contenido es extraordinariamente variable y del que depende la concentración del resto de los nutrientes y, por tanto, el valor nutritivo del alimento; otro grupo de alimentos consumido predominantemente son los cereales con el 18% principalmente el maíz como fuente primaria de diversos alimentos, donde sobresale la tortilla en primer lugar; las verduras como los quelites, guajes, chiles, entre otras con el 9.35% y los lácteos con el 8.14% son otro grupo importante de consumo dentro de los que se encuentran principalmente el queso de vaca seguido de la leche. Los demás grupos de alimentos son consumidos en menores cantidades siendo los menos consumidos los pescados, alimentos precocinados y aceites, con valores menores al 1%; y dentro de los alimentos consumido en cantidades moderadas son el huevo con el 1.01%, los azúcares con el 2.25%, las legumbres con el 1.10% sobresaliendo el frijol, las frutas con el 3.67% principalmente frutas nativas de la región y las carnes con el 2.82% siendo el pollo la carne de mayor consumo. El consumo en cantidades moderadas para mantener el peso estable y dentro de los límites aconsejados, equilibrando la ingesta con lo que se gasta mediante la realización diaria de ejercicio físico, es otra recomendación básica.

	TOTAL (X ± DS)
Cereales	383.37 ± 143.68
Lácteos	251.62 ± 261.26
Huevos	33.64 ± 54.61
Azúcares	92.15 ± 42.19
Aceites	18.71 ± 16.56
Verduras	318.60 ± 183.24
Legumbres	7.09 ± 26.60
Frutas	261.40 ± 148.46
Carnes	92.38 ± 62.97
Pescados	8.28 ± 59.71
Bebidas no Alcohólicas	1172.24 ± 415.62
Bebidas Alcohólicas	0 ± 0
Varios	18.41 ± 38.55
Alimentos Precocinados	3.24 ± 2.43
Gramos Totales	2661.16 ± 730.64

Cuadro 2. Consumo medio de alimentos aportados por la dieta (g/día)

En el medio rural la llamada dieta indígena se compone de 60 a 80% de las calorías provenientes del maíz, con agregados escasos de frijol y unos cuantos productos más; los grupos que la siguen son los que presentan mayores problemas nutricionales. La dieta mestiza tiene además de maíz y frijol, mayor proporción de otros alimentos, incluyendo los de origen animal. La dieta urbana tiene mayor cantidad de carnes, frutas y legumbres

(Sánchez, 2005).

La dieta del mexicano es insuficiente en calorías, proteínas, y vitaminas, los problemas nutricionales son mayores en el sureste del país, después en el centro de la república y menos en el norte, lo que está en relación con las regiones socioeconómicas (Valerino-Perea y col., 2019). De acuerdo con el Instituto Nacional de Nutrición entre 80 y 90% de la población se ve afectada por la desnutrición en alguna etapa de su vida, especialmente durante la infancia; de esa población, unos se adaptan a la desnutrición reduciendo su peso, talla y su actividad física e intelectual y los que no lo logran, simplemente mueren (Sánchez 2005).

En las localidades rurales, los cambios se deben a que hay una mayor disponibilidad de artículos como trigo, arroz, grasas saturadas, azúcares y, en general, productos industrializados. Al mismo tiempo se han registrado variaciones en el consumo de algunas frutas y verduras, y ha habido un incremento en la ingestión de bebidas gaseosas, aunque éste se da por igual en ambos ámbitos. En general, los cambios en los patrones alimentarios en el medio rural son más evidentes en el caso de los productos industrializados. En el presente estudio el grupo de alimentos consumido mayoritariamente son las bebidas no alcohólicas, donde destacan los atoles, el café, los caldos, y el refresco, los cereales es el segundo grupo de alimentos más consumido por los infantes con el 14.40%, siendo la tortilla, el frijol, el arroz y la avena sus fuentes de obtención, seguido de las verduras con el 11.97%, las frutas con el 9.82% y los lácteos con el 9.46% principalmente, los otros grupos de alimentos se consumen de manera minoritaria con menos del 4% del consumo como, el huevo, los azúcares y las carnes, y con menos del 1% aceites, legumbres, pescados, y los alimentos precocinados (Barquera y Col. 2005).

Cada grupo de edad presenta parámetros diferentes, y no se podría generalizar a toda la población infantil para hacer esta evaluación, porque cada grupo de edad y sexo requieren diferente aporte nutricional. Si bien en algunos grupos etarios presentan aparentemente una buena alimentación, su frecuente actividad física al caminar distancias considerables para trasladarse de su casa a la escuela y de su casa al albergue hace que su requerimiento calórico y de nutrientes aumente, y por tanto los alimentos que consumen no cubran el gasto energético que realizan a lo largo del día.

## CONCLUSIÓN

De manera general considerando los parámetros de referencia antropométricos y dietéticos se observó que el estado nutricional de la población evaluada es deficiente; en los adultos el 72.41% presentó un porcentaje de grasa mayor a lo establecido por la FAO (1997) y de acuerdo al IMC el 60.34% se encuentra en riesgo de padecer enfermedades no transmisibles según la OMS (2013), mientras que el 78.45% de los adultos presentó valores de circunferencia de cintura por encima de los establecidos según la IDF (2006),

todo ello manifiesta un riesgo potencial en la población adulta en base a los parámetros antropométricos, además en la evaluación dietética, la ingesta energética en promedio fue 1221.23 kcal/día, y el consumo de macronutrientes, micronutrientes y fibra no es el ideal, todo ello manifiesta un problema latente en la población adulta.

En los infantes se observó de manera general que el 37.5% se encuentran en bajo peso, siendo su consumo calórico promedio de 1768.05 kcal/día, y la ingesta de nutrientes de acuerdo a las ingestas recomendadas es mejor en los infantes que en la población adulta; sin embargo no se puede asegurar que la ingesta de nutrientes sea la ideal en toda la población, ya que los valores de referencia utilizados no consideran los múltiples factores que influyen en los requerimientos nutricionales de estas poblaciones poco estudiadas, y por lo tanto solo se puede tener un acercamiento nutricional de estos grupos.

Todo ello manifiesta la necesidad de ampliar el estudio de estos rubros poblacionales para efectuar acciones que ayuden a la mejora de salud en el entorno rural, ya que hasta ahora la desigualdad sigue prevaleciendo en estas poblaciones, manteniendo el gran problema de salud pública que ha existido desde siempre.

## REFERENCIAS

Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria: Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. (ANSA 2010).

Aguilar Estrada, A. E., Caamal-Cauich, I., Portillo-Vázquez, M. (2018). Intensidades de pobreza multidimensional en México a nivel municipal. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 9(1), 251-258.

Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, Fruchart JC, James WP, Loria CM, Smith SC Jr, International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; International Association for the Study of Obesity, National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. ; Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; 2009 Oct 20;120(16):1640-5.

Antoniamy, B., Vasan, S. K., Geethanjali, F. S., Gowri, M., Hepsy, Y. S., Richard, J., Raghupathy, P., Karpe, F., Osmond, C., & Fall, C. H. (2017). Weight Gain and Height Growth during Infancy, Childhood, and Adolescence as Predictors of Adult Cardiovascular Risk. *The Journal of pediatrics*, 180, 53–61. e3. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.09.059>

Ayala-Gaytán, E. A. & Díaz Durán-Hernández, A. (2015). Infraestructura, ingreso y desnutrición infantil en México. *Salud Pública de México*, 57(1), 22-28. Recuperado el 13 de marzo de 2024, disponible en [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342015000100005&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342015000100005&lng=es&tlng=es)

Barquera S., Rivera D. J., Tolentino L. 2005. Sobrepeso y obesidad: epidemiología, evaluación y tratamiento.

Berdasco Gómez A. (2002). Evaluación del estado nutricional del adulto mediante la antropometría. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas "Julio Trigo López". *Revista Cubana Aliment Nutr* 2002;16(2):146-52.

Bertran Vila M. (2015). Alimentación y salud en el México contemporáneo: una mirada sociocultural Recuperado el 14 de febrero de 2024, disponible en <http://www.alanrevista.org/ediciones/2015/suplemento-1/art-41/>

Bonilla, P. U., Romero, L. B., Cabrera, J. S. (2015). Calidad de vida, indicadores antropométricos y satisfacción corporal en un grupo de jóvenes colegiales. Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, (27), 62-66.

Buñay, Y. T., Torres, E. Q., Lara, V. G., López, V. C. D., Padilla, P. D. R. (2022). Perímetro braquial como indicador del estado nutricional frente a otros indicadores antropométricos en niños menores de cinco años del Cantón Bucay-Ecuador. La Ciencia al Servicio de la Salud y Nutrición, 13(2), B\_13-22.

Cevallos Lucero, J. M. (2022). Circunferencia media de brazo como indicador alternativo para detectar desnutrición aguda en niños de 2 a 5 años, Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, Guayaquil. Periodo 2021.

Cohen, J. H., & Mata-Sánchez, N. D. (2021). Challenges, inequalities and COVID-19: Examples from indigenous Oaxaca, Mexico. *Global public health*, 16(4), 639–649. <https://doi.org/10.1080/17441692.2020.1868548>

CONEVAL, 2022. Medición de la pobreza. Recuperado el 21 de febrero de 2024, disponible en <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezalInicio.aspx>

Corvos Hidalgo, C. A. (2011). Evaluación antropométrica del estado nutricional empleando la circunferencia del brazo en estudiantes universitarios. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2011; 31(3):22-27

Costa-Urrutia, P., Colistro, V., Franco-Trecu, V., Granados, J., Alvarez Farina, R., & Rodríguez-Arellano, M. E. (2021). Dyslipidemia, obesity, and ethnicity in Mexican children. *International journal of environmental research and public health*, 18(23), 12659.

Daltabuit Godás, M., Cisneros R., H. B., Santillán H., E., Ríos T., A., & Vázquez G., L. M. (2012). Reflexiones metodológicas sobre calidad de vida y estado nutricional en comunidades rurales de la frontera sur. *Estudios De Antropología Biológica*, 9. <https://doi.org/10.22201/ia.14055066p.1999.30872>

Darsini, D., Hamidah, H., Notobroto, H. B., & Cahyono, E. A. (2020). Health risks associated with high waist circumference: A systematic review. *Journal of public health research*, 9(2), 1811. <https://doi.org/10.4081/jphr.2020.1811>

Dewey, K. G., Hawck, M. G., Brown, K. H., Lartey, A., Cohen, R. J., & Peerson, J. M. (2005). Infant weight-for-length is positively associated with subsequent linear growth across four different populations. *Maternal & child nutrition*, 1(1), 11–20. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8709.2004.00004.x>

Diario Oficial de la Federación (DOF) 2009. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. Segunda sección. Decreto por el que se aprueba el Programa para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas 2009 – 2012.

Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares. 2019. Recuperado el 9 de marzo de 2024, disponible en <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/EstSociodemo/enigh20>

ENOE, 2023. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad. Recuperado el 13 de marzo de 2024, disponible en <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>

FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2022. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022. Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0639es>

Forbes, G. B. *Human body composition: growth, aging, nutrition, and activity*. New York: Springer - Verlag; 2012. 343 p.

García-Almeida, J. M., García García, C., Bellido Castañeda, V., Bellido Guerrero, D. (2018). Nuevo enfoque de la nutrición. Valoración del estado nutricional del paciente: función y composición corporal. *Nutrición Hospitalaria*, 35(spe), 1-14. Epub 21 de septiembre de 2020. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.2027>

Gotthelf, S. J., & Jubany, L. L. (2002). Evolución del perímetro cefálico en niños desnutridos de bajo nivel socioeconómico durante el tratamiento de recuperación nutricional. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 2002, 100(3), 204–209.

Herforth, A., Arimond, M., Álvarez-Sánchez, C., Coates, J., Christianson, K., Muehlhoff, E. (2019). A Global Review of Food-Based Dietary Guidelines. *Advances in nutrition* (Bethesda, Md.), 10(4), 590–605. <https://doi.org/10.1093/advances/nmy130>

Hernández, C. G., Bravo-Villa, M.G., Guadarrama-Mendoza, P.C. (2008). Estudio preliminar de alimentos consumidos en ciertas comunidades que cultivan amaranto en la mixteca oaxaqueña. *Temas de Ciencia y Tecnología*, 12(34):7 – 13.

Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), “Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012”, 2012. Consultada el 23 de abril de 2023, disponible en <http://ensanut.insp.mx/informes.php#.VEaHccnzg6k>

Jiménez-Benítez D, Rodríguez-Martín A, Jiménez-Rodríguez R. Análisis de determinantes sociales de la desnutrición en Latinoamérica. *Nutr Hosp*. 2010; 25(supl 3):18-25.

Martorell, R. (2005). La diabetes y los mexicanos: ¿Por qué están vinculados? *Prev Chronic Dis*. Consultado el 13 de marzo de 2024, disponible en [http://www.cdc.gov/pcd/issues/2005/jan/04\\_0100\\_es.htm](http://www.cdc.gov/pcd/issues/2005/jan/04_0100_es.htm)

Ordóñez Barba, G. (2018). Discriminación, pobreza y vulnerabilidad: los entresijos de la desigualdad social en México. *Región y sociedad*, 30(71) <https://doi.org/10.22198/rys.2018.71.a377>

Organización Mundial de la Salud. *Obesidad y sobrepeso. Datos y cifras*. Ginebra: OMS. Recuperado el 1 de marzo de 2024, disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Padwal, R., Leslie, W. D., Lix, L. M., Majumdar, S. R. (2016). Relationship among body fat percentage, body mass index, and all-cause mortality. *Ann Intern Med*. 2016;164:532. <https://doi.org/10.7326/M15-1181>

Pajuelo, J., Rocca, J., Gamarra, M. (2003). Obesidad infantil: sus características antropométricas y bioquímicas. In *Anales de la Facultad de Medicina* (Vol. 64, No. 1, pp. 21-26). UNMSM. Facultad de Medicina.

Pérez Gil S. E., Vega A., Romero G. (2008). El proceso y la división sexual del trabajo doméstico: el caso de una comunidad rural mexicana. *Pág.* 100,101, 105, 112, 113, 114.

Pérez, L., Marván, L. 2005. *Manual de Dietas Normales y Terapéuticas*. Ed. La Prensa Médica Mexicana.

Perona, J. S., Schmidt Rio-Valle, J., Ramírez-Vélez, R., Correa-Rodríguez, M., Fernández-Aparicio, Á., González-Jiménez, E. (2019). Waist circumference and abdominal volume index are the strongest anthropometric discriminators of metabolic syndrome in Spanish adolescents. *European Journal of Clinical Investigation*, 49(3), e13060.

Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007 – 2012. *Igualdad de oportunidades*. Pág. 199-201.

Pueblos de México: Cosoltepec (Oaxaca). [Internet], consultado el 24 de febrero de 2024. Disponible en <https://mexico.pueblosamerica.com/i/cosoltepec/>

Rivera, J. A., Martorell, R., González, W., Lutter, C., Cossío, T. G. D., Flores-Ayala, R., ... & Delgado, H. (2011). Prevención de la desnutrición de la madre y el niño: el componente de nutrición de la Iniciativa Salud Mesoamérica 2015. *Salud Pública de México*, 53(suppl 3), s303-s311.

Rojas-Gabulli, M. (2000). Aspectos prácticos de la antropometría en pediatría. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Sistema de Bibliotecas. Recuperado el 13 de marzo de 2024, disponible en [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/paediatria/v03\\_n1/aspectos.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/paediatria/v03_n1/aspectos.htm)

Sánchez, R. M. (2005). *Elementos de Salud Pública (ESP)*. Ed. Méndez Editores. 2ª Edición.

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). 2010. Diagnóstico sobre la población en condiciones de pobreza vulnerable a los efectos de la desnutrición. Pág. 5, 10.

Torres Torres F. (2009). Cambios en el patrón alimentario de la ciudad de México. *Probl Desarro Rev Latinoam* 38(151). Recuperado el 8 de marzo de 2024, disponible en <https://probdes.iiec.unam.mx/index.php/pde/article/view/7691>.

Valerino-Perea, S., Lara-Castor, L., Armstrong, M. E. G., & Papadaki, A. (2019). Definition of the Traditional Mexican Diet and Its Role in Health: A Systematic Review. *Nutrients*, 11(11), 2803. <https://doi.org/10.3390/nu11112803>

# LIMITACIONES EN LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN PSICOLOGÍA EN LAS UNIVERSIDADES DEL PERÚ

*Data de aceite: 02/05/2024*

**Luis Alberto Yarlequé Chocas**

Universidad Nacional del Centro del Perú  
orcid.org/0000-0001-6028-578X

**Leda Javier Alva**

Universidad Continental  
orcid.org/0000-0002-9793-1033

**Edith Rocío Nuñez LLacuachaqui**

Universidad Nacional Intercultural de la  
Selva Central Juan Santos Atahualpa  
<https://orcid.org/0000-0002-6219-0036>

**RESUMEN:** En el Perú, a partir de la ley universitaria 30220 que pone énfasis en el desarrollo de la investigación, ha cobrado especial importancia la investigación formativa que se desarrolla en las aulas de pregrado. No obstante, ello también supuso la necesidad de un gran número de docentes investigadores, con los que no se contaba, que puedan propiciar el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes, pero esta tiene aún serias limitaciones que son evidentes. En este contexto surgió el estudio con el objetivo de analizar las dificultades que presenta la investigación formativa que se viene desarrollando en la Carrera de Psicología de

las universidades peruanas, a través de las tesis sustentadas en los últimos 5 años. Se empleó el método análisis de contenido, se examinó 100 tesis tomadas aleatoriamente de 10 universidades a cuyos repositorios se podía acceder. Se empleó una lista de cotejo y una rúbrica desarrolladas para la investigación. Los resultados revelaron una serie de dificultades en diversos aspectos de las tesis. La principal conclusión a la que se arribó fue que las tesis de pregrado que se desarrollan en la carrera de psicología de las universidades del Perú tienen muchos errores que expresan las limitaciones en la formación investigativa de los estudiantes y de una buena parte de los docentes que tienen a su cargo las asignaturas correspondientes.

**PALABRAS-CLAVE:** investigación formativa, universidades peruanas, psicología, método de investigación, discusión de resultados, instrumentos.

## LIMITATIONS IN FORMATIVE RESEARCH IN PSYCHOLOGY IN THE UNIVERSITIES OF PERU

**ABSTRACT:** In Peru, since university law 30220, which places emphasis on the development of research, formative research carried out in undergraduate classrooms has gained special importance. However, this also meant the need for a large number of research teachers, who were not available, who could promote the development of research skills in students, but this still has serious limitations that are evident. In this context, the study arose with the objective of analyzing the difficulties presented by the formative research that has been developed in the Psychology Major of Peruvian universities, through the theses supported in the last 5 years. The content analysis method was used, 100 theses taken randomly from 10 universities whose repositories could be accessed were examined. A checklist and rubric developed for the research were used. The results revealed a series of difficulties in various aspects of the theses. The main conclusion reached was that the undergraduate theses that are developed in the psychology career of the universities of Peru have many errors that express the limitations in the research training of the students and a good part of the teachers who they are in charge of the corresponding subjects.

**KEYWORDS:** formative research, Peruvian universities, psychology, research method, discussion of results, instruments.

### INTRODUCCIÓN

La universidad peruana se debate desde hace varias décadas en una crisis que fue acicateada con la dación del Decreto Legislativo N°882 con el que se autoriza la creación de instituciones educativas en todos los niveles y modalidades, con fines de lucro. A partir de este momento, proliferaron instituciones del nivel inicial, primaria, secundaria y superior que, salvo honrosas excepciones, trataron de maximizar sus ganancias en desmedro de la calidad educativa. En efecto, antes de 1996 existían 28 universidades estatales y 24 privadas, pero, para el 2004 el número de universidades privadas se había duplicado y para el 2014, año en que se promulga la actual ley universitaria, había ya 93 universidades privadas frente a 49 públicas. Es decir, que se había más que triplicado el número de universidades privadas en solo 18 años según los datos del Ministerio de Educación (MINEDU,2023).

La situación de pérdida de la calidad académica llegó a tal punto que la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) actualmente solo ha licenciado a 46 de las 93 universidades privadas, es decir a menos de la mitad; y a 47 de las 49 estatales (MINEDU,2023).

Por otra parte, la ley universitaria N°30220 promulgada el 2014, pone énfasis entre otras cosas, en el hecho de que en la universidad se debe desarrollar la investigación formativa a lo largo de los estudios de pregrado.

Ahora bien, aunque el concepto de investigación formativa tiene por lo menos 3 acepciones (Restrepo, 2003): como investigación exploratoria, como investigación acción y como formación del estudiante para investigar, al parecer es esta última a la que se refiere la ley.

En otras palabras, la investigación formativa a la que se alude está referida a todas las actividades que el estudiante desarrolla que incluye su participación en proyectos, pero también otras, que aunque no están directamente ligadas con la investigación lo van dotando de habilidades que contribuyen a su formación como futuro investigador, la investigación formativa, así concebida incluye la tesis de pregrado (Restrepo, 2003). En este sentido, hay quienes distinguen la investigación formativa como desarrollo de habilidades para la investigación de la formación para la investigación que supone aprender a investigar, investigando (Parra, 2004 citado por Miyahira 2009).

Esto por supuesto condujo entre otras cosas a la modificación de los planes de estudio en todas las carreras universitarias. Lo cual incluyó a la psicología. No obstante, ello también supuso la necesidad de un gran número de docentes investigadores, con los que no se contaba, que puedan propiciar el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes.

Sin embargo, una debilidad como esa en la docencia universitaria, no se supera tan rápidamente y aún hoy a 8 años de iniciado el proceso de licenciamiento de las universidades puede observarse las limitaciones que presentan las tesis de pregrado que realizan los egresantes y que son indicadores tanto de las limitaciones en el logro de las competencias investigativas en estos como de las limitaciones de los docentes que tienen a cargo las correspondientes asignaturas. Además, los incentivos económicos y otros que ofreció el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Concytec) para los docentes universitarios que hicieran investigaciones y las publicasen en cierto tipo de revistas acicateó la incursión de un gran número de estos en la investigación. En ese contexto se comenzaron a elaborar plantillas para desarrollar proyectos de investigación y gran parte de esta actividad que es por su naturaleza intelectual, se convirtió en algorítmica. Y esos algoritmos se fueron trasladando a las aulas en las asignaturas de investigación que daban recetas para elaborar proyectos e informes de investigación se convirtieron en los más buscados y los estudiantes antes que aprender a razonar, problematizar, hipotetizar, elegir los métodos y herramientas para poner a prueba sus hipótesis, hacer inferencias a partir de los datos obtenidos, discutir sus resultados a la luz de la teoría de otras investigaciones y formular conclusiones lógicas, aprendieron a usar plantillas y algoritmos que daban la impresión de un buen trabajo pero que en la realidad se quedaban vagando en la superficie de los fenómenos que se suponía estudiar.

En este panorama los psicólogos, no siempre pudimos sustraernos a lo que ocurría en muchas de las otras carreras y por consiguiente la investigación formativa en psicología también ha venido presentando serias limitaciones que se expresan en el informe de tesis de pregrado y también en la defensa que sus autores hacen de ella. Así, autores como: Alarcón (2008) Sierra (1994) Fox (1981), Kerlinger (1992) Ardilla (1974) Arnau (1986) Briones (1995) Tamayo (1996) Travers (1971) entre otros dejaron de ser leídos para ser reemplazados por uno o dos autores que con poca o ninguna experiencia en investigación pero con buen

aparato publicitario y de marketing, difundieron sus libros que se han convertido en una suerte de biblia para muchos de los jóvenes e inexpertos investigadores. Esto ocurrió no solo en los aspectos metodológicos de la investigación sino también en estadística. De modo que autores como Smith (1971) Levin, J. y Levin, W. (1999) Gonzales et al. (2014) son prácticamente desconocidos y ese desconocimiento conduce a errores en el tratamiento de los datos, de las pruebas estadísticas que se eligen y por supuesto de las inferencias que se hacen.

Ahora bien, acerca de la investigación formativa hay una serie de artículos en los que se la analiza conceptualmente como el de Hernández (2003) quién plantea la necesidad de distinguir entre la investigación, la investigación pedagógica y la investigación formativa. Por su parte, Lara (2006) propone desarrollar una visión integral en la investigación formativa para los profesionales de ciencias de la salud. Polo (2015) destaca la importancia de la investigación formativa como experiencia significativa en la cultura académica. De otro lado, Salguero y Pérez (2023) hacen una aproximación teórica y metodológica para la gestión de la investigación formativa. En Perú, Gonzales (2020) ha estudiado, el significado que dan los docentes a la investigación formativa. También, se han ocupado del tema desde una perspectiva teórica Ruíz (2013) y Clavijo (2014) entre otros.

No obstante, son muy pocos los trabajos empíricos que se han realizado al respecto, probablemente es en Colombia donde más se ha abordado el tema. En efecto, Bernal et al (2021) ha investigado las percepciones del uso de base de datos en la investigación formativa en la carrera de odontología. Por su parte, Pardo et al (2022) también en Colombia analizaron la formación investigativa en la carrera de administración de empresas. En el mismo país, Rodelo et al. (2021) han estudiado la formación en competencias investigativas en universitarios de la carrera de contaduría pública, en Cuba Hernandez et al (2020) estudiaron la percepción que tienen de la investigación formativa en estudiantes de enfermería. En psicología, también en Colombia, Gravini y Durán (2005) han explorado los métodos de enseñanza en las asignaturas del programa de psicología orientados a desarrollar la investigación formativa.

Como se puede apreciar la investigación sobre investigación formativa en psicología es incipiente y es en ese contexto que se propuso: analizar las dificultades que presenta la investigación formativa que se viene desarrollando en la Carrera de Psicología de las universidades peruanas, a través de las tesis sustentadas en los últimos 5 años.

La importancia del trabajo cae por su propio peso, ya que en primer término contribuye a llenar un enorme vacío en el conocimiento de lo que está ocurriendo en la formación del psicólogo de las universidades peruanas en su formación investigativa. En segundo lugar, es importante porque los hallazgos que aquí se presentan, más allá de las limitaciones propias del estudio, dan a los decanos, directores de escuela, jefes de departamento y directores de institutos de investigación insumos para diseñar e implementar estrategias y medidas tendientes a superar las dificultades que aquí se reportan en la investigación formativa en la carrera de psicología.

## MÉTODO

El trabajo que se presenta se enmarca dentro del paradigma sociocrítico, en tanto que se emplean técnicas cuanti-cualitativas para el recojo, análisis e interpretación de los datos. Se trata de un estudio de nivel descriptivo (Sánchez y Reyes,2021) ya que se recoge información, se analiza y reporta los productos de esas observaciones. Por consiguiente, se empleó el método descriptivo y el método análisis de contenido.

Diseño: Se utilizó el diseño paralelo convergente ya que se recogen simultáneamente los datos cuantitativos y cualitativos y a ambos tipos de datos se les valora por igual.

Unidades de análisis: Se trabajó con 100 tesis de pregrado en psicología, de universidades nacionales y particulares del Perú, presentadas en los últimos 5 años tomadas aleatoriamente y en función de la accesibilidad ya que hay universidades en cuyos repositorios no figuran las tesis de pregrado y otras que tienen repositorios a los que no se puede acceder. Todas las tesis fueron examinadas a la luz de una lista de cotejo que abordaba los aspectos principales de la metodología y una rúbrica para observar la discusión de resultados y las conclusiones.

## RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados cuantitativos del examen de 100 tesis:

Es más extenso de lo que exigen las normas y contiene información innecesaria. El 60% de los títulos examinados contiene más de 15 palabras (42% 16 a 20 y 18% de 20 a más).

Figura 1. Del título

El error más frecuente en la formulación del problema se encuentra en su redacción, el 67% tiene errores gramaticales y el 58% está redactado de modo que es difícil formular una hipótesis que le corresponda directamente.

Figura 2. De la formulación del problema

El 48% de los objetivos apuntan a las submetas de la investigación y el 37% de los objetivos generales no señalizan la meta de la misma, además se observa un empleo profuso del verbo "determinar".

Figura 3. De los objetivos:

En muchos de los casos señalan cosas que no puede dar la investigación.

El error más frecuente al presentar antecedentes de investigación radica en tomar trozos textuales del resumen de cada una de ellas sin procesar ni parafrasear la información. De modo que el lector se percata de que el texto viene de la escritura del autor del antecedente y no del trabajo que se presenta

El error más frecuente en esta parte consiste en compilar información acerca de la o las variables y presentarla en forma inconexa a modo de marco teórico.

Figura 4. De la justificación, antecedentes y fundamentación teórica

En el 31% de los casos la hipótesis no responde al problema ya sea porque el problema está mal formulado y no lo permite o porque la hipótesis misma lo está. Ambas suman el 37%.

Figura 5. De las hipótesis:

El 21% de los casos tipifica incorrectamente a la investigación.

Figura 6. De la tipificación de la investigación:

En el 75% de casos los errores más frecuentes (cuando se trata de una investigación clásica) radica en señalar como método: “método científico” “método no experimental” “método cuantitativo”, pero solo el 9%, indica con claridad y corrección el método empleado en la investigación en cuestión.

Figura 7. Del método:

El error más frecuente (79%) al tipificar el diseño consiste en: señalar como diseño: “diseño no experimental”.

Figura 8. Del diseño:

El más frecuente de los errores, en lo concerniente a la muestra, alcanza el 22%, consiste en no caracterizarla adecuadamente.

Figura 9. De la muestra:

	Porcentaje
a) Falta de relación lógica entre la teoría que presentan y los resultados obtenidos	76%
b) Interpretación incorrecta de los resultados estadísticos	21%
c) Confusión en el uso de términos.	12%
d) Falsas generalizaciones	36%
e) Conclusiones	28%

Nota: Puede observarse que en la discusión de resultados el error de falta de relación lógica en la teoría y los resultados se presenta en 76%. También se observa que la interpretación incorrecta de los resultados se presenta en un 21%, la confusión de términos en un 12%, Las falsas generalizaciones en un 36% y los problemas de conclusiones están presentes en un 28%.

Figura 10. Errores encontrados en la discusión de resultados y conclusiones en las tesis de pregrado de la carrera de Psicología

## DISCUSIÓN

El examen practicado a 100 tesis de pregrado en Psicología de universidades estatales y privadas del Perú ha permitido detectar algunos de los errores más frecuentes que desde nuestro punto de vista expresan las limitaciones en la formación de investigadores en psicología y probablemente también las de algunos de los docentes que tienen a cargo las asignaturas de investigación.

Veamos, se encontró que el 60% de los títulos en las tesis contienen 16 o más palabras (figura 1). Ahora bien, si se considera que el manual de estilo de redacción (APA, 2020) sugiere que los títulos deben contener 12 palabras y que la mayoría de las revistas indexadas en bases de datos serias admite hasta quince, entonces puede decirse que, en más de la mitad de los casos no se está preparando al estudiante de psicología para formular títulos que se ajusten a las exigencias de la comunidad psicológica internacional.

En lo que concierne a la formulación del problema, se ha encontrado que en la mayoría de los casos los estudiantes si detectan un problema a investigar, sin embargo, sus mayores dificultades radican en la formulación del mismo que suele tener errores

gramaticales o están formulados de tal manera que luego les es difícil formular la hipótesis correspondiente (Figuras 2 y 5). Por ejemplo, se formulan problemas como: ¿cuál es el grado de influencia de x sobre Y? (X y Y son nuestras y reemplazan las variables que aparecen realmente en las tesis). Cuando se formula el problema en esos términos luego es difícil formular una hipótesis que responda directamente al problema y por supuesto responderlo también a través de la investigación ya que resultaría ilógico decir al final del trabajo que una variable influye sobre la otra en primer grado o en tercer grado o tiene 30 grados de influencia. Esa errónea formulación del problema conduce a la formulación de hipótesis que fuerzan la respuesta al problema, así terminan presentándose hipótesis como: “X influye sobre Y significativamente” pero “significativamente” no expresa grados de influencia. En estadística se emplea para hacer notar que las diferencias entre dos o más mediciones no son aleatorias, sino que existen realmente en la población o poblaciones en estudio (Levin y Levin, 1999; Briones, 1996). Otro tanto ocurre cuando preguntan cosas como ¿en qué medida influye X sobre Y? y la hipótesis resultante es “influye significativamente” pero como se ha dicho significativamente no es grado ni medida. Dicho en otros términos se ignora que “ las hipótesis contienen implicaciones claras para probar las relaciones enunciadas” (Kerlinger y Lee, 1992).

Con respecto a los objetivos de una investigación, en primer término, debe aclararse que el objetivo de una investigación es “resolver el problema, o dicho en otros términos darle respuesta. Cuando el investigador ha alcanzado la solución al problema que se formuló al inicio, puede decirse que ha logrado su objetivo. En términos prácticos esto significa que formular el objetivo general significa señalar la meta de la investigación y formular los objetivos específicos implica formular las submetas de la misma. Ahora bien, el error más frecuente en las tesis examinadas radica en que en el 37% de los casos el objetivo general no señala la meta de la investigación, y solo el 48% de los objetivos específicos señala las submetas (Figura 3). En efecto, en muchos de los casos, los objetivos específicos apuntan más a las acciones a realizar que a las submetas a alcanzar, por ejemplo: “aplicar el instrumento a la muestra”, “medir la variable X en la muestra”. Por otra parte se observa un empleo profuso del verbo determinar en la formulación del objetivo general y en muchos casos también de los específicos, esto denota cierta falta de formación y reflexión epistemológica y es que hacen ya muchos años se dividía las ciencias en exactas e inexactas y se creía que ciencias como las matemáticas o la física eran entre otras ciencias exactas, no obstante el análisis que hace Hawking en su Historia del tiempo (2020), acerca de la física cuántica, nos debe llevar por lo menos a reflexionar en el sentido de que aunque en ciencia todo es discutible, al parecer los hechos en el universo son mas bien probabilísticos. Y en ese sentido, el estudiante de psicología debe aprender que aún los hallazgos de los científicos más reputados no constituyen algo determinante sino más bien un conocimiento que más adelante puede revelarse por lo menos inexacto cuando no erróneo.

Los acápites correspondientes a justificación del estudio, la presentación de antecedentes de investigación y el marco teórico de los trabajos, han merecido un análisis de contenido especial. El cual ha puesto de manifiesto cosas como: que en la justificación, se ofrece cosas que la investigación no puede dar (figura 4), por ejemplo, aunque el trabajo en cuestión es de carácter descriptivo, su autor o autores señalan que la importancia del trabajo radica en que proporcionará solución a los problemas descritos. A este respecto, hay que recordar que los estudios descriptivos como su nombre lo indica describen la realidad pero no la transforman ni experimentan posibles soluciones (Alarcón, 2008; Briones, 1996). Es necesario que el estudiante aprenda que cuando justifica su trabajo debe enfatizar en por qué es importante dicho trabajo y como servirán sus resultados a la ciencia, a la sociedad o a una parte de esta.

En cuanto a la presentación de antecedentes se ha encontrado que una tendencia de los jóvenes tesisistas es tomar el resumen de las investigaciones que guardan relación con la suya y pegarlos en su texto con solo algunos recortes, lo cual refleja en primer término que el tesisista no ha comprendido la importancia y el papel que tienen los antecedentes en su investigación, pero además delata su tendencia a no redactar, la cual probablemente viene siendo acicateada por el acceso a la tecnología que permite cortar y pegar textos. Esto mismo ocurre, con el marco teórico en general, en donde no solo se encuentran errores de redacción, sino que también se tiende a cortar y pegar textos a veces inconexos, hecho que se analiza con detenimiento más adelante al referirnos a la discusión. No obstante, es pertinente resaltar que lo descrito refleja entre otras cosas que el joven tesisista no ha comprendido la importancia de la revisión bibliográfica en su proyecto e informe de investigación. Esta revisión bibliográfica es lo que en realidad da fundamento lógico a lo que Sierra (1994) denomina proceso de teorización. En efecto, la revisión bibliográfica que conduce a la elaboración del marco teórico no solo nos permite tener una idea clara del estado del arte, sino que además fundamenta las hipótesis y la discusión de los resultados. De ahí, su enorme importancia en la elaboración del marco teórico y en general de la investigación (Canales, 1996)

Al examinar los aspectos del método se ha encontrado que, el 21% de los tesisistas tipifica mal a su investigación (figura 6). Esto significa que el 79% lo hace bien, pero una quinta parte de la muestra que lo hace inadecuadamente es también preocupante, más aún porque la intención de este estudio es detectar las debilidades que se tiene para poderlas corregir, antes que regocijarnos por lo que hacemos bien. En este sentido, se ha encontrado que hay tesisistas que, realizando un estudio correlacional, descriptivo simple o descriptivo comparativo lo califica como investigación básica. Probablemente, es que algunos docentes de la asignatura que leen poco han inferido que, como en el Perú el primer nivel de la educación formal es denominado educación básica, en los estudios de otras lenguas, los primeros ciclos corresponden al nivel básico, entonces las investigaciones más sencillas son también básicas y eso es lo que probablemente le enseñan a sus estudiantes por

lo cual ellos lo expresan en sus trabajos .A este respecto, es pertinente recordar que, las investigaciones básicas surgen, en primera instancia de las ciencias básicas y estas, no son tales por su simplicidad, por su elementalidad o sencillez, sino más bien porque ponen las bases para las demás formas del conocimiento científico, de allí que algunas de las ciencias básicas son: la física, la matemática, la química y la biología cuyas teorías corrientemente tienen un carácter generalizador con hipótesis potentes y de eso se sigue que las investigaciones básicas son aquellas que contribuyen al desarrollo de las teorías científicas, el descubrimiento de leyes y principios ( Sánchez y Reyes, 2021)

Ocupémonos ahora brevemente de lo que al método se refiere, a este respecto solo el 9% indica con claridad el o los métodos que ha empleado en su trabajo (figura 7). En cambio, es frecuente que, se señalen simplemente que han empleado el método científico que termina siendo una generalidad poco ilustrativa más aun cuando en este momento en epistemología se discute sobre la vigencia de un método científico. En realidad el joven investigador tiene que aprender a señalar con precisión el o los métodos que ha empleado y no quedarse en la superficialidad de decir que empleó el método científico, por otra parte hay quienes simplemente señalan que utilizaron el método no experimental, sin embargo, una breve revisión de la bibliografía especializada muestra que existen varios y no solo un método que no es experimental, en efecto, todos los métodos denominado cualitativos caen en esta categoría (Taylor y Bobgan,1994) pero también el método descriptivo mismo, el histórico, entre muchos otros. Algo análogo ocurre en la identificación del diseño, en la mayoría de los casos cuando se trata de un estudio de nivel descriptivo, estudio de casos u otro se limitan a decir que han empleado un diseño no experimental (figura 8) soslayándose que si bien existen no uno sino varios métodos científicos existen muchos más diseños, aunque no son experimentales. De modo que eso no aclara al lector sobre el diseño que el investigador empleó en su trabajo.

En lo que concierne a los sujetos o a la muestra, el error más frecuente radica en no hacer una buena caracterización de ella (figura 9). Al no caracterizar correctamente la muestra y la población del estudio, en primer término, el lector no puede saber si la muestra realmente tiene las principales cualidades de la población a la que pretende representar. Por otra parte, cada técnica de muestreo tiene sus propias ventajas y desventajas que el investigador debe conocer porque de hecho influyen en la validez interna de su trabajo (Briones,1996 y Sierra, 1994)

Finalmente nos ocuparemos de la discusión de resultados y conclusiones.La sección de discusión y conclusiones en las diversas fuentes de investigación es poco desarrollada, si no es nula, posiblemente de ello devienen sus dificultades. Algunos autores tales como: Aceituno et al. (2021), Vara (2010), han tocado el tema. El primero resalta la importancia de la revisión de diferentes fuentes bibliográficas que brinden los conocimientos teóricos para el análisis y discusión de resultados. Vara (2010) indica que, en el Perú, para el grado de Bachiller, el graduando debe demostrar la capacidad analítica, de argumentación,

aplicación y solvencia. Hay que aclarar que probablemente Vara (2010) alude al hecho de que la ley universitaria 30220 pone como requisito para optar el grado de bachiller la sustentación de una tesis. Aunque el autor no precisa que tales procesos se pongan solo de manifiesto en la discusión de resultados, se entiende que es principalmente en esta sección en la que el investigador, teniendo como premisa los resultados, requiere del concurso de dichas capacidades. Por su parte Fox (1981) indica que la discusión, conclusiones y sugerencias deberían ser las secciones más creativas del informe y que en ellas se demuestre su capacidad para elaborar ideas de investigación, para conjugar los datos con investigaciones anteriores, los planteamientos actuales y el sentido completo de las limitaciones del estudio. Ahora bien, la discusión de resultados de la tesis es la sección en la que él o los autores analizan sus resultados relacionándolos con la teoría, con los antecedentes tomando una posición respecto a la interpretación de los datos con el concurso del pensamiento crítico; lo cual demanda el razonamiento lógico, la evaluación, autoevaluación y la flexibilidad para asumir el cambio.

Levados estos conceptos al análisis de los hallazgos, encontramos los errores que a continuación se detalla: A) Falta de relación lógica entre la teoría que presentan y los resultados obtenidos. B) Interpretación incorrecta de los resultados. C) Confusión en el uso de términos. F) Falsas generalizaciones (Figura 10).

Con respecto a la falta de relación lógica, ocurre cuando presentan citas y no enlazan el contenido de éstas con sus resultados y se presenta en un 76% Ejemplo: en un estudio sobre la autoestima en adolescentes en la discusión se indica:

“La autoestima significa valorar el propio valor e importancia y la capacidad de asumir la responsabilidad de las acciones propias y ajenas. En cambio, la personalidad en este estudio se considera como una estructura dinámica que posee una persona en particular que consta de características psicológicas, conductuales, emocionales y sociales, (Sseelbach 2012)”. En este caso aparece la cita suelta, sin hacer referencia a ningún resultado, por lo que no se aprecia el enlace del resultado con la teoría que serían las premisas para argumentar o concluir acerca de el o los resultados que está presentando. Otro ejemplo se encuentra por una tesis de funcionalidad familiar y agresividad en la que en su discusión se puede leer el siguiente párrafo:

“Minuchín, Yung y Simón (1998) refieren que la familia es un vínculo natural que en el transcurso del tiempo ha elaborado pautas de interacción, creando lineamientos para que cada integrante de la familia pueda interactuar de manera asertiva dentro de un sistema, facilitando su interacción y comportamiento. El mismo autor hace hincapié en que las familias se modifican según la sociedad”. Como puede apreciarse, no se está discutiendo ningún dato, simplemente se ponen párrafos sueltos que en muchos casos están redactados incoherentemente y que además se repiten porque están ya contenidos en la sección teórica del informe de tesis. En ambos casos, si bien es cierto, hay cita, que nos indica la revisión de fuentes teóricas cumpliéndose la indicación de Aceituno et al.

(2021) no se encuentran los razonamientos, ni el análisis de resultados (Vara, 2010) porque no se hace referencia a ninguno de ellos. De estos casos se encontró el 76% que constituye la mayoría de las tesis de pregrado de la muestra, lo cual es un testimonio de la poca importancia que los docentes, los asesores y revisores de tesis dan a la sección de discusión de resultados que como indica Fox (1981) debería ser una de las más creativas del informe en la que el investigador demuestra su capacidad para elaborar ideas de investigación. Sin embargo, no se está cumpliendo en la mayoría de las tesis de la carrera de Psicología del Perú de acuerdo con los datos que proporcionó la muestra en este trabajo.

Un análisis aparte merece la Interpretación incorrecta de los resultados; se produce cuando, el autor o autores, del trabajo no interpretan los resultados estadísticos o los interpretan incorrectamente. El 21% de las tesis revisadas presentan este tipo de error (Figura 10). De allí la importancia de que sea tomado en cuenta, veamos algunos ejemplos, en una investigación cuyas variables son tecnoestrés y satisfacción laboral, se dice lo siguiente:

“Se encontró una correlación inversa entre la dimensión de tecnoestrés cognitivo con la dimensión diseño de trabajo demostrando que las personas al generar creencias negativas ante el uso de herramientas tecnológicas (Salanova,2010), tienen una visión negativa sobre un adecuado puesto de trabajo y la forma en cómo se desarrollan dentro de la empresa”. En este caso se habla de una relación inversa entre las variables, afirmando ideas negativas ante el uso de herramientas tecnológicas y una visión negativa acerca de un adecuado puesto de trabajo. En ambas variables se informa de resultados negativos, por tanto, no se trata de una relación inversa. De acuerdo a Levin (1979) la correlación negativa o inversa se produce cuando se obtienen puntajes altos en la variable “X” y los puntajes de la variable “Y” tienden a ser bajos o viceversa . Una correlación es positiva o directa cuando los puntajes son altos en una variable también son altos en la otra variable. Así mismo, cuando los puntajes son bajos en una variable, también son bajos en la otra variable. En el caso expuesto, en ambas variables existe una visión negativa tanto en el uso de herramientas tecnológicas como en el puesto de trabajo. Por tanto, se trata de una relación directa. Ahora bien, la inadecuada interpretación estadística también afecta las conclusiones. De allí la importancia de que los autores sepan interpretar correctamente los resultados estadísticos.

Otro caso, en el que se observa errores en la interpretación estadística es un estudio de relación entre las variables clima familiar y tolerancia al celular y dice lo siguiente: “La relación entre el clima familiar y la tolerancia al celular es inversa y significativa en estudiantes de secundaria de una institución educativa particular, Lima, 2022. ¿qué significa este resultado inverso? Que a mejor clima familiar menor tolerancia al celular. Este resultado indicaría que el buen clima familiar favorece a que los miembros de la familia no hayan desarrollado tolerancia cuando les falta el celular y continúan los autores indicando que: “Hay significativa asociación en un moderado grado, teniendo un coeficiente de operación estadístico inverso;

es decir, la mitad (adolescentes) relataron tener dificultades, donde su nivel familiar no es el más adecuado”. En primer lugar, usa el término operación por correlación y, en segundo lugar, la redacción es confusa, parece atribuir que, siendo la correlación inversa y moderada, la mitad de los adolescentes tienen problemas familiares o se trata un dato que encontró en la investigación que le lleva a afirmar que la mitad relató no tener dificultades familiares. En todo caso no queda clara la interpretación estadística de los autores.

Otra tesis menciona en su discusión de resultados: “Queda comprobado que existe correlación entre los tipos de apego y los estilos de relación amorosa en los estudiantes de Psicología de una universidad del Perú. Existe correlación entre las variables de estudio por el índice del Rho = 0,00 menor a 0,05”. En este caso confunde el coeficiente de Rho de Spearman con el nivel de significancia que si debe ser menor o igual a 0.05 porque es el máximo error que queremos cometer en una estimación o contraste (Javier, F y Sanjuán, 2019), mientras que el coeficiente de correlación brinda información sobre la asociación entre dos variables numéricas mostrando una tendencia creciente o decreciente (Ferrero, 2020).

También se consideró como interpretación incorrecta de los resultados al uso de la palabra nivel por grado. Por ejemplo, dice:

“Evidenció asociación (significativa) entre la variable x i y, aunque en bajo grado de relación”. Es importante aclarar que las correlaciones no miden grados y esta disquisición es importante porque en estadística existen medidas para grados y proporciones de allí que no es pertinente el uso indiscriminado de los términos.

Con respecto a la confusión en el uso de términos; ocurre cuando se usan palabras que no son adecuadas para el contexto que se está redactando y distorsionan el mensaje que se quiere transmitir. Ejemplo: “Los adolescentes mostraron falencias en sus relaciones intrafamiliares”, “las falencias son excesivas en la comunicación entre los miembros de la familia” y la palabra falencia, en el diccionario Panhispánico (2023) hace referencia al error que se comete al afirmar o asegurar ciertas cosas, de modo que no corresponde al uso que el autor le da, al referirse a los problemas familiares. Otro ejemplo, lo constituye el uso del término ostenta en una investigación acerca de la violencia en el varón en la que dice: “se evidenció un bajo nivel de violencia; en este sentido se ostenta que la muestra evaluada es víctima de violencia (Violencia sexual; económica; física e intimidación; psicológica y control)”. De acuerdo con el diccionario de la Real Academia Española (2023) el término ostenta significa: hacer gala de grandeza, lucimiento, alardear, jactarse, vanagloriarse, pavonearse, lucirse, presumir. También se usa cuando se tiene un título, o se ocupa un cargo de prestigio y renombre, de modo que su uso para referirse al hecho de ser víctima de violencia no es correcto. Casos como estos se encontraron en un 12% en el presente estudio. Sin embargo, es importante tomarlos en cuenta, dado que interfieren la comprensión de las ideas que el o los autores de las tesis quieren transmitir en la discusión de sus resultados

Detengámonos ahora, en las falsas generalizaciones que se hacen en la discusión; estas ocurren cuando se plantea hipótesis de correlación o asociación con una variable nominal y la otra ordinal y se toma a la variable nominal como única. Ejemplo: en un trabajo de investigación cuyas variables son: apego (variable medida en el nivel nominal) y dependencia emocional (variable medida en el nivel ordinal), el autor concluye: que, el apego se relaciona significativamente con la dependencia emocional en estudiantes de psicología. Sin tener en cuenta que las formas de apego son muy distintas y es difícil su generalización. Por ejemplo, el apego seguro, en el que la persona se siente amada y es capaz de dar amor es totalmente distinto del apego evitativo en el que el individuo expresa rencor y resentimiento con la figura de apego, mientras que en el apego preocupado la persona siente ansiedad de separación y teme enfrentar el mundo sin la figura de apego (Lacasa y Muela, 2014), de modo que no se pueden generalizar estos tipos de apego afirmando que se relacionan con la dependencia emocional, porque estaríamos diciendo que el apego seguro se relaciona con la dependencia emocional de la misma forma que el apego evitativo y el apego preocupado, lo cual nos lleva a una falsa generalización o “falacia de generalización precipitada, en la que un principio que es verdadero para un caso particular, se aplica por descuido o deliberadamente al grueso de los casos” (Copi y Cohen, 2013, p. 179). Posiblemente este error que se repite cuando se toma la variable nominal como única, sin considerar sus particularidades y se relaciona con las dimensiones de la otra variable, tenga que ver con el uso de plantillas y algoritmos a los que nos hemos referido antes. Lo que ocurre es que las plantillas no funcionan en todos los casos y se aplican sin razonamiento alguno. Este error se ha observado no solo con los estilos de apego, sino con muchas de las variables nominales tomadas como una unidad dígame; estilos parentales, de crianza, liderazgo, funcionalidad familiar, entre otras y se presenta en un 36% de las tesis estudiadas, por lo que debe ser tomado en cuenta cuando el o los tesisistas seleccionen variables nominales en su investigación.

Finalmente, en lo concerniente a las conclusiones:

Hay que recordar que, estas, son productos del razonamiento inductivo o deductivo (Copi, y Cohen, 2013); es decir, requieren de ciertas premisas que dan pie a la conclusión y por consiguiente se apoyan en la lógica. Se encontró que el 28% de los trabajos revisados presenta errores en las conclusiones (figura 10).

Uno de los más comunes es confundir las conclusiones con resultados. Ejemplo: “Entre las dimensiones de la variable personalidad y autoestima se ha encontrado que existe relación positiva baja aceptando la hipótesis alterna y rechazando la hipótesis nula”, “Se concluye respecto a la variable personalidad y sus dimensiones que, el 44,1% de los estudiantes presenta rasgos asociados a la personalidad extrovertida, el 29,7% de estudiantes presentan rasgos asociados al neuroticismo. Como puede apreciarse en los casos presentados no existe conclusión, es una repetición de los resultados. Debe tomarse en cuenta que, los resultados, solo constituyen las premisas y a ellos les debe seguir el

razonamiento que se desprende de ellas, para que pueda ser considerada una conclusión. Otro error encontrado está relacionado con el resultado, sobre todo con la interpretación estadística errónea como se ha descrito líneas anteriores. Ahora bien, si la inferencia se apoya en premisas falsas (resultados erróneos) entonces la conclusión también lo será.

Así pues, hay una serie de errores que se vienen cometiendo en las tesis de pregrado en psicología y que son expresión de las limitaciones de los estudiantes y de las debilidades que aún tiene la investigación formativa, pero también y esto no puede soslayarse expresan, aunque de modo indirecto las limitaciones de los docentes que tienen a su cargo las asignaturas de investigación en muchas de las universidades en que se forma psicólogos. Ahora bien, aunque los hallazgos aquí expuestos no reflejan lo que ocurre en todas las universidades en que se forma psicólogos en el Perú si muestran lo que ocurre por lo menos en una buena parte de ellas, por consiguiente, estos hallazgos pueden servir para implementar mejoras en la investigación formativa y en la formación de psicólogos para la investigación.

## CONCLUSIONES

Si bien es cierto que, el hecho de que la ley universitaria 30220 al enfatizar en la importancia de las investigaciones para la obtención de grados y títulos profesionales, ha generado la necesidad de modificar las estructuras curriculares y obligado a muchos psicólogos a que incursionen en el campo de la investigación, lo cual es positivo, no es menos cierto que hay aun muchas limitaciones en las tesis de pregrado que se vienen realizando lo cual indica que estas limitaciones están también en sus autores y de alguna manera probablemente en algunos de los psicólogos que tienen a su cargo las asignaturas de investigación y por consiguiente su identificación tiene que ser parte de los insumos para el examen de la situación y tomar medidas correctivas al respecto.

Así puede decirse que, existe limitaciones en el plano formal y en el contenido de los trabajos: con respecto al primero y no poco importante es preocupante que haya tesis que tengan serias dificultades en la comunicación de los resultados de su investigación, ya sea por mal manejo de conceptos o por limitaciones en el manejo del lenguaje que se expresan en errores gramaticales. Esto significa, entre otras cosas, que hay que fortalecer las asignaturas de lo que en Perú se denomina Estudios Generales.

En términos de contenido, podemos señalar que es necesario fortalecer la revisión bibliográfica de los estudiantes de psicología, tanto de la especialidad como de investigación y epistemología pero además hacerlos reflexionar y discutirla a fin de que aprendan a discriminar la literatura que les hace concebir la investigación como un proceso inteligente de aquella que le da recetas y plantillas que reducen al máximo, sino evitan el trabajo intelectual y es que los errores aquí analizados, muestran entre otras cosas que el estudiante de psicología no está leyendo lo suficiente y eso tiene su expresión en muchos

de los errores aquí descritos. Por otra parte, la lectura de autores que son investigadores y no solo compiladores de información, así como de literatura clásica acerca de investigación puede dar a los jóvenes psicólogos criterios sustentados y lógicos acerca de la formulación de problemas, objetivos, hipótesis así como de los métodos y diseños con los que pueden alcanzar sus objetivos y probar sus hipótesis, por lo demás la revisión de artículos de investigación, ha de contribuir muy activamente en mostrarle la manera en que se debe desarrollar la discusión y conclusiones en los informes de investigación.

## REFERENCIAS

Aceituno Huacani, C., Alosilla Robles, W. y, & Moscoso Paricoto, I. (2021).

*Investigación; Metodología; Innovación científica* [Repositorio CONCYTEC]. <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2256>

Alarcón, Reynaldo (2008). *Métodos y diseños de investigación del comportamiento*. Lima: Editorial Universitaria URP. Segunda Edición.

Ardila, Ruben (1974). *Psicología Experimental: manual de laboratorio*. México: Ed. Trillas.

Amazonía (2021-2028), Caquetá-Colombia. *Revista de investigación, desarrollo e innovación* 12(1) [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2027-83062022000100045&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2027-83062022000100045&lang=es)

Arnau Grass, Jaime (1986) *Diseños experimentales en psicología y educación*. México: Ed. Trillas 2° ed., 2 vols.

Bernal-Cepeda, L., Tobar-Sanchez, J. y Misas-Avella, M. (2022). Percepciones sobre el uso de bases de datos en investigación formativa en odontología. <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v34n2/0120-971X-ceso-34-02-76.pdf>

Briones, G. (1996) *Métodos y técnicas de Investigación para las Ciencias Sociales*. México: Trillas. <https://metodoinvestigacion.files.wordpress.com/2008/02/metodologia-de-la-investigacion-guillermo-briones.pdf>

Clavijo Gallego, MC, (2014). Introspección desde la formación para la investigación y la investigación formativa. *Praxis y Sabre*, 5 (10), 93-119. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477247214006>

Copi, Irving y Cohen, C. (2013). *Introducción a la Lógica* (G. N. Editores (ed.); 2da Edició). [https://logicaformalunah.files.wordpress.com/2017/01/irving\\_m\\_copi\\_carl\\_cohen\\_introduccion\\_a\\_la\\_log.pdf](https://logicaformalunah.files.wordpress.com/2017/01/irving_m_copi_carl_cohen_introduccion_a_la_log.pdf)

Ferrero, R. (2020). *El análisis de correlación es el primer paso para construir modelos explicativos y predictivos más complejos*. <https://www.maximaformacion.es/blog-dat/que-es-la-correlacion-estadistica-y-como-interpretarla/#:~:text=La correlación es un tipo,información acerca de la otra.>

Fox, D. (1981). *El proceso de investigación en educación* (E. U. de Navarra (ed.)).

Gonzales-Betanzos, F., Escoto-Ponce de León, M. y Chavez-Lopez, J. (2014). *Estadística aplicada en Psicología y Ciencias de la Salud*. Manual Moderno

Hawking, Stephen (2020) *Historia del tiempo*. Editorial Booket ISBN 9789584245182

Hernández-Díaz, AA, Illesca-Pretty, ME, Hein-Campana, KV, & Godoy-Pozo, J. (2020). Percepción del estudiante de enfermería sobre investigación formativa. *Archivo Médico de Camagüey*, 24 (6), . <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211166537002>

Javier, F y Sanjuán, M. (2019). *Nivel de confianza* <https://economipedia.com/definiciones/nivel-de-confianza.html>

Kerlinger, Fred. (1992) *Investigación del comportamiento : técnicas y métodos*. México: Ed. Interamericana/McGraw-Hill

Lara Rodríguez, G., (2006). Investigación formativa. Una visión integral para profesiones de la salud. *Revista Ciencias de la Salud*, 4, 161-176. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56209918>

Lacasa, F y Muela, A. (2014). *Guía para la aplicación e interpretación del cuestionario de apego CaMir-R*. *Psicopatol. salud ment.* <https://www.fundacioorienta.com/wp-content/uploads/2019/02/Lacasa-Fernando-24.pdf>

Levin, J. (1979). *Fundamentos de estadística en la investigación social* (Harla (ed.); 2da ed.).

Levin, Jack y Levin, William (1999) *Fundamentos de estadística en la investigación*

Ministerio de Educación (2023) *La universidad en cifras*. <https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/9077/La%20Universidad%20en%20Cifras.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Mlyahira Arakaki, Juan (2009). La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. *Revista Med Hered* 20(3) <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v20n3/v20n3e1.pdf>

Panhispanico, D. (2023). *Falencia*. Real Academia Española. <https://dpej.rae.es/lema/falencia#:~:text=Equivocación%2C%20error%2C%20inexactitud,.,Mentira o falsedad.>

Pardo-Pozo, Y., Andrade-Adaime, M. y Correa-Cruz, L. (2022). Hacia una formación investigativa en el programa de administración de empresas de la universidad

Polo de Lobatón, G., (2015). Investigación formativa: experiencia significativa para la cultura académica. *Opción*, 31 (4), 717-736. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31045569043>

Restrepo Gomez, Bernardo (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad. Universidad Central, Bogotá, Colombia. <https://www.redalyc.org/pdf/1051/105117890019.pdf>

Ruiz-Perez, A. (2013). Gestión de la investigación formativa y desarrollo de habilidades científicas investigativas. *Revista de investigación y cultura* 2(2) <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=521752181011>

Rodelo-Sehuanes, M., Chamorro-Gonzales, C. y Archibold-Barrios, W. (2021). Formación (en competencias) investigativa(s) en los estudiantes de contaduría pública: caso Universidad del Atlántico, Colombia, 2025-2019. *Revista de la facultad de ciencias económicas* 29(2), [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-68052021000200067&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-68052021000200067&lang=es)

Salguero-Rosero, JR, & Pérez, O. (2023). APROXIMACIONES TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS PARA LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA. CHAKIÑAN, REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES , (19), 217-235. <https://www.redalyc.org/comocitar.oe?id=571775123013>

Sierra-Bravo, R. (1994) Técnicas de investigación social. Teoría y ejercicios. Editorial Paraninfo 9na. edic. <https://abcproyecto.files.wordpress.com/2018/11/sierra-bravo-tecnicas-de-investigacion-social.pdf>

Smith, G. Milton (1971). Estadística simplificada para psicólogos y educadores. México: Manual Moderno.

Taylor, S. y Bobdan, R. (1994). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Ediciones Paidós <https://pics.unison.mx/maestria/wp-content/uploads/2020/05/Introduccion-a-Los-Metodos-Cualitativos-de-Investigacion-Taylor-S-J-Bogdan-R.pdf>

Tamayo, M (1996) Metodología Formal de la investigación Científica. México: Limusa S.A.

Travers, Robert M. (1971) Introducción a la investigación educacional. Buenos Aires: Ed. Paidós.

Vara Horna, A. A. (2010). *¿Cómo evaluar la rigurosidad científica de las tesis doctorales?* (Fondo editorial de la Universidad San Martín de Porres (UMSP) (ed.)).

# NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE HIGIENE EN SALUD BUCAL DE LOS PADRES DE NIÑOS/AS MENORES DE 5 AÑOS DE LA PARROQUIA MANÚ, CANTÓN SARAGURO, PROVINCIA DE LOJA

*Data de aceite: 02/05/2024*

### **Diana Ivanova Gahona Carrión**

Odontóloga Especialista en  
Odontopediatría  
Docente de la Universidad Nacional de  
Loja, Ecuador

### **Claudia Stefanie Piedra Burneo**

Odontóloga Especialista en Periodoncia e  
Implantología quirúrgica  
Docente de la Universidad Nacional de  
Loja, Ecuador

### **Susana Gonzalez Eras**

Odontóloga Especialista en  
Odontopdiatría  
Docente de la Universidad Nacional de  
Loja, Ecuador

### **Cisne Merino Carrión**

Odontóloga General  
Graduada de la Universidad Nacional de  
Loja, Ecuador

los padres de infantes menores de 5 años y embarazadas de esta parroquia, antes y después de la aplicación de un programa de salud bucal, orientado a la promoción y prevención. El estudio realizado es de tipo cualitativo, transversal, descriptivo y comparativo. Se aplicaron dos encuestas validadas y los datos fueron procesados en el programa estadístico SPSS v.28.0. Obteniendo los siguientes resultados: previo a la aplicación del programa de educación hubo 100% de desconocimiento, y posterior al mismo se evidenció un incremento del nivel de conocimiento, con un promedio total de 96,6% de respuestas correctas. Según la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov nos indica que los resultados no son paramétricos, existen diferencias significativas entre los resultados de las encuestas previas y posteriores a la Educación. La prueba no paramétrica de Wilcoxon, muestra un cambio significativo, resultando P valor = 0,000000 es menor a 0,05. Además, la prueba no paramétrica de McNemar, indica que el tratamiento aplicado para mejorar el nivel de conocimiento funcionó, el P valor = 0,000000 es menor a 0,05. Concluyendo que el programa de Educación en higiene oral mejoró el conocimiento de los padres,

**RESUMEN:** En la parroquia de Manú existe una alta tasa de prevalencia de patologías bucales en niños y mujeres embarazadas, por lo que es esencial actuar mediante un conjunto de acciones que permitan disminuir su prevalencia. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar el nivel de conocimientos sobre higiene bucal de

permitiendo transmitir una cultura de promoción y prevención en salud bucal misma que contribuyó a mejorar la calidad de vida de este grupo de intervención.

**PALABRAS-CLAVE:** Educación; Higiene dental; infantes; prevención; promoción.

## LEVEL OF KNOWLEDGE ABOUT ORAL HEALTH HYGIENE OF PARENTS OF CHILDREN UNDER FIVE YEARS OF AGE IN MANÚ PARISH, SARAGURO CANTON, LOJA PROVINCE

**ABSTRACT:** In rural areas of our country there is a high prevalence rate of oral pathologies in children due to poor knowledge regarding oral hygiene, it is essential to act through a set of activities that allow us to reduce its prevalence. The objective of this study was to evaluate the level of knowledge about oral hygiene of the parents of children under 5 years old in the parish of Manú, before and after an oral health program oriented towards promotion and prevention. It was a qualitative, cross-sectional, descriptive and comparative study. Two validated surveys were implemented and the data were processed in the statistical program SPSS v.28.0. Obtaining the following results: there was 100% lack of knowledge prior to the application of the education program; whereas, after it, the level of knowledge increased by 96.6% According to the Kolmogorov Smirnov normality test, it indicates that the results are not parametric, there are significant differences between the results of the pre and post Education surveys. The non-parametric Wilconson test shows a significant change, resulting in P value = 0.000000 being less than 0.05. Furthermore, McNemar's non-parametric test indicates that the treatment applied to improve the level of knowledge worked, the P value = 0.000000 is less than 0.05. Concluding that the oral hygiene education program improved parents' knowledge, allowing the transmission of a culture of promotion and prevention in oral health that contributed to improving the quality of life of this intervention group.

**KEYWORDS:** Education; Dental hygiene; infants; prevention; promotion.

## INTRODUCCION

Las enfermedades bucodentales actualmente son un problema social que causan molestias y dolor a diferentes grupos etarios durante cierta etapa de su vida o a lo largo de ella. Por ello es necesario una atención oportuna desde la mujer embarazada, en donde se forma la primera dentición, y, en niños menores de 5 años, edad fundamental a nivel odontológico para iniciar un plan de tratamiento educativo y preventivo que permita disminuir las patologías bucales (Cisneros y Hernández, 2011).

Los escasos conocimientos respecto a buenos hábitos de higiene bucal, como medio eficaz para prevenir la aparición de enfermedades infecciosas buco dentales, constituye un problema en gran parte la población infantil (Cruz & Mamani, 2016) siendo la higiene bucal de los menores responsabilidad de los padres, garantizando el adecuado crecimiento y desarrollo tanto a nivel cráneo-facial como físico del niño. Cuando no existe una armonía correcta entre estas dimensiones, se generan efectos negativos en la autoestima y la calidad de vida de los niños y niñas. (González Penagos *et al.*, 2015).

En Ecuador, de acuerdo al último estudio epidemiológico de salud bucal realizado por el Ministerio de Salud Pública en el 2014, el Departamento Nacional de Estomatología revela que el 88,2% de los escolares presentan caries dentaria. A nivel país, a la edad de 6 años, es apenas de 0,22%, teniendo un rápido crecimiento conforme avanza la edad y evidenciándose así la gravedad del problema (Cabeza Bernhardt, 2016).

La parroquia Manú presenta similitud con estudios a nivel mundial, nacional y local, en donde se pudo evidenciar que entre las patologías más prevalentes se encuentran las siguientes: caries dental, enfermedades gingivales, pulpitis, raíz dental retenida y abscesos periapicales sin fístula, presentando un alto porcentaje en las atenciones de morbilidad y afectando principalmente a grupos vulnerables como son los niños menores de 5 años. (GAD MANU, 2015). Y asociándolo a la falta de conocimiento de los padres y la supervisión de los mismos durante la higienización de la boca del niño/a.

Para lograr la disminución de las enfermedades más prevalentes que perjudican la cavidad oral, se trabajó en una odontología orientada a la prevención, la misma que estuvo enfocada primordialmente a niños menores de 5 años de la parroquia Manú. Es importante mencionar que, para dar cumplimiento a las actividades establecidas en el proyecto de vinculación, se contó con un convenio interinstitucional entre el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Intercultural de Saraguro, Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Manú, Coordinación Zonal 7 Salud y Universidad Nacional de Loja; para de forma conjunta desarrollar una cultura de prevención que promueva el cuidado de la salud oral y contribuya al mejoramiento de la calidad de vida en la población.

Este estudio tiene como objetivo evaluar el nivel de conocimientos sobre higiene bucal de los padres de niños menores de 5 años, conocer en qué temas existe desconocimiento; y en base a esta información elaborar un programa de salud bucal orientado a la promoción y motivación.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

El presente estudio es de tipo cualitativo, transversal, descriptivo y comparativo.

### **Universo y muestra**

El Universo; está conformado por los Padres de familia de 236 niños/as menores de 5 años de la parroquia Manú, cantón Saraguro, provincia de Loja. La Muestra se obtuvo a partir del cálculo del total del universo procesado en Excel con un 95% de nivel de confianza.

NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE HIGIENE EN SALUD BUCAL DE  
LOS PADRES DE NIÑOS/AS MENORES DE 5 AÑOS DE LA  
PARROQUIA MANÚ, CANTÓN SARAGURO, PROVINCIA DE LOJA

CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA		
Items	DATOS:	Valores
Poblacion	N =	236
Z crítico	Zc =	1,96
error	e =	0,05
porcion exitos	p =	0,50

Tamaño de la muestra: 146

Nivel confianza =	70%	75%	80%	85%	90%	91%	92%	93%	94%	95%	96%	97%
Zc =	1,04	1,15	1,28	1,44	1,65	1,70	1,75	1,81	1,88	1,96	2,05	2,16

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

### Criterios de inclusión

- Padres de niños menores de 5 años.
- Padres de niños que viven en la parroquia Manú.
- Padres que colaboren con las 2 encuestas.
- Padres que voluntariamente acepten la participación de sus hijos/as en el presente estudio.

### Criterios de exclusión

- Padres de niños mayores de 5 años.
- Padres de niños que no vivan dentro de la parroquia Manú.
- Padres que no llenen las 2 encuestas.
- Padres que se nieguen a participar.

## TÉCNICA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

### Estudio bibliográfico

Se realizó una recopilación de información acerca de la temática a estudiar en este trabajo de investigación. Información de bases de datos biomédicas Pubmed, Elsevier, scielo, Google académico; utilizando términos como “higiene bucal en niños”, “odontología niños”, “técnicas de higiene bucal” “cuidado bucal bebés”, “importancia higiene bucal” “instrumentos de higiene bucal” “salud bucal niños” “higienización bucal”

**Procedimientos:** Elaboración y validación de instrumento y consentimiento informado

Para la realización del presente estudio se diseñó un instrumento tipo encuesta, en el que a través del análisis e interpretación de los datos obtenidos se evaluó el nivel de conocimiento de los padres de familia de niños menores de 5 años, acerca de la higiene bucal. Las encuestas constaron de 8 preguntas cerradas planteadas a partir de la recolección de artículos estudiados como base y literatura existente sobre higiene bucal en niños menores de 5 años, donde se evaluó el criterio de respuesta correcta

Además, se elaboró un consentimiento informado a través del cual se comunica a los padres de familia acerca del proyecto, los protocolos a seguir y su respectiva autorización para que se utilicen los datos de la encuesta en el presente trabajo de titulación.

Se realizó la validación de la Encuesta por medio de expertos académicos en el tema de higiene bucal en niños.

## Trabajo de campo

**Paso 1:** Previo al programa de promoción se aplicó la encuesta para evaluar el nivel de conocimiento de los padres de familia sobre temas de higiene oral en niños menores de 5 años de la parroquia Manú, Cantón Saraguro.

**Paso 2.** Se realizó la ejecución del programa de promoción y prevención a los padres de familia en los distintos barrios de la parroquia Manú, mediante charlas, recursos audiovisuales.

**Paso 3.** Se aplicó nuevamente la encuesta a los padres de familia para determinar el nivel de conocimiento alcanzado posterior a la ejecución del programa de promoción y prevención.

## PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Una vez obtenidos los datos de las encuestas, estos fueron procesados en el programa estadístico SPSS v.28.0 (Statistical Package for the Social Sciences). Para tabular las preguntas de las encuestas aplicadas previa y posteriormente a la ejecución del Programa de Educación y motivación, se utilizó el criterio de la respuesta correcta, y se evaluó según la escala de Likert (<4 Deficiente, 5 Aceptable, 6 Buen Nivel, 7 Muy Buen Nivel, 8 Excelente) el nivel de conocimiento de los padres de familia de niños menores de 5 años; posteriormente se aplicó la Prueba de Normalidad de kolmogorov-Smirnov, para correlacionar el resultado de la suma de las encuestas aplicadas y evaluarla si son paramétricas o no, por último se aplicó las pruebas no paramétricas de Wilconson y McNemar, para evaluar si es aceptable o no el tratamiento aplicado.

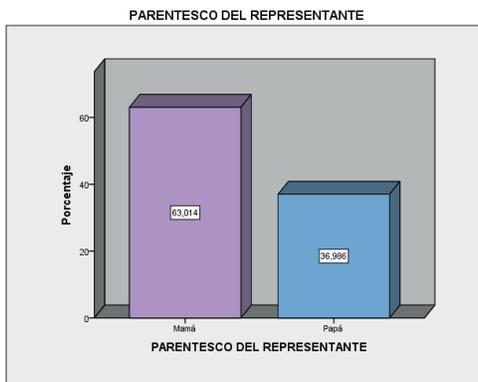


Figura 1. Parentesco de los representantes con el niño/a

**Análisis:** El parentesco del 100 % de los padres encuestados corresponde al 63 % la madre y el 36,99 % el papa del niño.

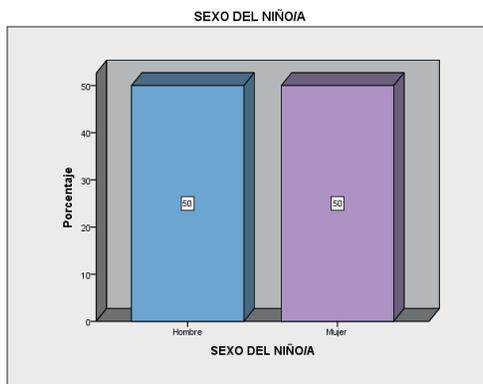


Figura 2. Sexo del niño/a

**Análisis:** del 100% del total de niños el 50 % corresponde al sexo hombre y 50 % mujeres.

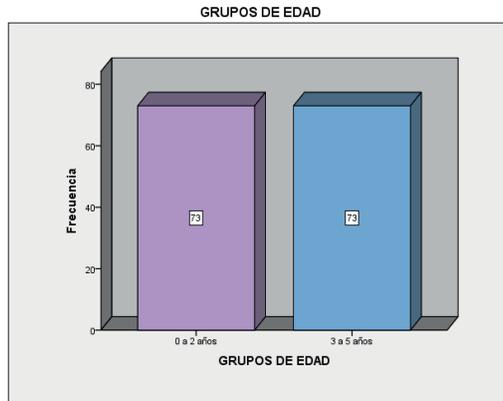


Figura 3. Grupos de edad niños menores de 5 años

**Análisis:** La frecuencia de edades de los 146 menores de 5 corresponde a 73 niños de edades entre 0 a 2 años y 73 niños en edades de 3 a 5 años.

## RESULTADOS

### Nivel de conocimiento sobre higiene bucal en los padres de niños menores de 5 años

Preguntas Cuestionario Previo	Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Respuestas incorrectas (fr)	Respuestas incorrectas (%)	Respuestas correctas (fr)	Respuestas correctas (%)
1 ¿Conoce usted desde que edad se debe realizar con la higiene bucal de su hijo/a?	a) 1 año de edad*	62	42,5 %	140	95.9 %	6	4,1 %
	b) A partir de la Erupción del primer Diente*	78	53,4 %				
	c) Desde el nacimiento	6	4,1 %				
2. ¿Considera usted que antes de la erupción de los dientes se puede utilizar algunos de los siguientes instrumentos para realizar la limpieza bucal?	a) No se debe realizar limpieza*	109	74.7 %	128	87.7 %	18	12.3 %
	b) Cepillo de cerdas suaves con pasta de niños *	19	13.0 %				
	c) Gasas suaves o paños limpios envueltos en el dedo índice	18	12.3 %				
3. ¿Quién ayuda a su hijo/a a cepillarse los dientes	a) No se cepilla*	24	16,4%	107	73.2%	39	26.7%
	b) Solo*	83	56,8%				
	c) Con ayuda de papa, mama u otro familiar	39	26,7%				
4. ¿Cuántas veces al día Cepilla los dientes de su hijo/a	a) No le cepilla los dientes*	24	16,4%	119	81.5%	27	18.5%
	b) 1 vez al día *	95	65.1%				
	c) 2 a 3 veces al día	27	18.5%				

5. ¿Qué cantidad de pasta dental coloca en el cepillo de su hijo/a para cepillarle los dientes?	a) No utiliza pasta dental *	49	34,2	135	92.5%	11	7,5%
	b) Toda la cabeza del cepillo*	70	47,3				
	c) Tamaño de una arveja (3-5años)	25	17,1				
	d) Tamaño de un grano de un arroz (-2 años)	2	1,4				
6. ¿Utiliza hilo dental para realizar la limpieza bucal de hijo/a	a) No sé qué es la seda dental*	5	3,4%	146	100 %	0	0 %
	b) Nunca*	128	87,7 %				
	c) De vez en cuando no todos los días *	13	8,9 %				
	d) Una vez al día	0	0 %				
	e) Varias veces al día	0	0 %				
7. Cada que tiempo cambia el cepillo de dientes de su hijo/a	a) No lo cambia *	21	14,4 %	142	97.3 %	4	2,7 %
	b) Cuando se rompe*	25	17,1 %				
	c) Cada 6 meses a 1 año*	96	65,8 %				
	d) Cada 2 o 3 meses	4	2,7 %				
8. Conoce usted una técnica adecuada para el cepillado dental de su Hijo/a	a) No*	136	93,2 %	136	93,2 %	10	6,8 %
	b) Si	10	6,8 %				

\*respuestas Incorrecta

Datos tabulación de encuestas previas SPSS

Tabla 1. Resumen Encuesta Previa a la Educación

Elaborado por Diana Gahona, Claudia Piedra, Susana Gonzalez y Cisne Merino.

**Análisis:** En la encuesta previa aplicada a los padres se analizó con el criterio de respuesta correcta con valor de 1 punto, sobre el uso de hilo dental el 100 % (146 padres de familia) respondieron incorrectamente, en cuanto al cambio del cepillo dental de su hijo/a el 97.3 % ( 142 padres de familia) respondieron incorrectamente y el 2.7 % (4 padres de familia) de forma correcta, con respecto al inicio de la higiene bucal de su hijo/a 95.9 % (140 padres de familia) respondiendo incorrectamente y 4,1 % (6 padres de familia) correctamente, en relación a la aplicación de una técnica adecuada para el cepillado dental de su hijo/a , el 93.2 %(136 padres de familia) respondieron incorrectamente y el 6,8 % (10 padres de familia) correctamente, correspondiente al tema de instrumentos para realizar la higiene bucal previo a la erupción dental de su hijo/a el 87,7 % (120 padres de familia) respondieron incorrectamente y 12,3 % (26 padres de familia) correctamente, acerca de las veces del cepillado dental de su hijo/a el 81.5 % (119 padres de familia ) respondieron incorrectamente y el 18.5 % (27 padres de familia) correctamente, en relaciona la cantidad de pasta que coloca en el cepillo de dientes de su hijo/a dentro de una escala de 0-5 años marcando como respuesta correcta el tamaño de una arveja, y el tamaño de un grano de arroz el 81,5 % (119 padres de familia) respondieron incorrectamente y 18,5 % (27 padres de familia ) correctamente, se dividió en dos grupos de edades de 0-2 años (respuesta correcta el tamaño de un grano de arroz ) y 3-5 años ( respuesta correcta el tamaño de una arveja )

el 70.5 % (103 padres de familia) respondieron incorrectamente y el 29,5 % (43 padres de familia) correctamente, ayuda a su hijo/a a realizar su cepillado dental el 73,2 % ( 107 padres de familia) respondieron incorrectamente y el 27,8 % (39 padres de familia ) correctamente.

PUNTAJE	INTERPRETACIÓN
< 4 preguntas correctas	Deficiente
5 preguntas correctas	Aceptable
6 preguntas correctas	Buen nivel.
7 preguntas correctas	Muy buen nivel
8 preguntas correctas	Excelente

Tabla 2. Escala de Likert aplicada en la encuesta previa a la Educación.

Interpretación	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	146	100,0 %

Tabla 3. Interpretación aplicando la escala de Likert a la Encuesta previa a la Educación.

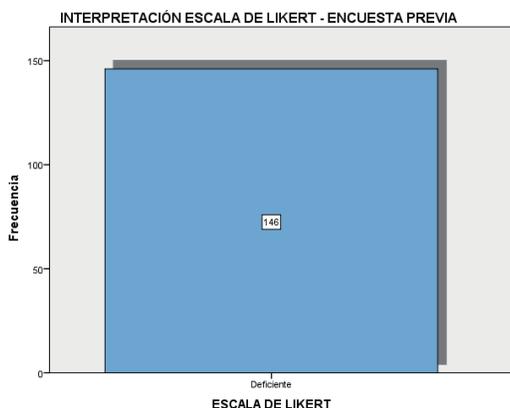


Figura 4. Interpretación aplicando la escala de Likert a la Encuesta previa a la Educación.

**Análisis:** Se aplicó la escala de Likert, en los datos procesados, de los 146 padres de familia Encuestados (100 %), el 100 % obtuvo puntajes < 4 preguntas correctas, en la interpretación en la escala de Likert, el 100 % de los padres presentan un conocimiento deficiente.

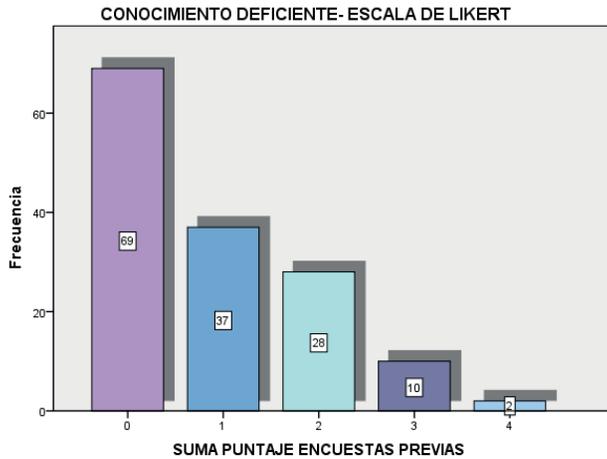


Figura 5. Categorización del Conocimiento deficiente de la encuesta previa a la Educación.

**Análisis:** En la Suma de los puntajes, según la escala de Likert previa a la Educación el 100% (146 padres de familia) se encuentran en un nivel de conocimiento deficiente, de los cuales 69 padres de familia respondieron 0 preguntas correctas, 37 padres de familia 1 pregunta correcta, 10 padres de familia 3 preguntas correctas y 4 padres de familia 2 preguntas correcta.

Preguntas Cuestionario Posterior	Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Respuestas incorrectas (fr)	Respuestas incorrectas (%)	Respuestas correctas (fr)	Respuestas Correctas (%)
1. ¿Conoce usted desde que edad se debe realizar con la higiene bucal de su hijo/a?	a) 1 año de edad*	0	0 %	7	4,8 %	139	95,2 %
	b) A partir de la Erupción del primer Diente*	7	4,8 %				
	c) Desde el nacimiento	139	95,2 %				
2. ¿Considera usted que antes de la erupción de los dientes se puede utilizar algunos de los siguientes instrumentos para realizar la limpieza bucal?	a) No se debe realizar limpieza*	1	0,7 %	22	15,1 %	124	84,9 %
	b) Cepillo de cerdas suaves con pasta de niños *	21	14,4 %				
	c) Gasas suaves o paños limpios envueltos en el dedo índice	124	84,9 %				
3. ¿Quién ayuda a su hijo/a a cepillarse los dientes	a) No se cepilla*	0	0 %	4	2,7 %	142	97,3 %
	b) Solo*	4	2,7 %				
	c) Con ayuda de papa, mama u otro familiar	142	97,3 %				
4. ¿Cuántas veces al día Cepilla los dientes de su hijo/a	a) No le cepilla los dientes *	0	0 %	5	3,4 %	141	96,6 %
	b) 1 vez al día *	5	3,4 %				
	c) 2 a 3 veces al día	141	96,6 %				

5. ¿Qué cantidad de pasta dental coloca en el cepillo de su hijo/a para cepillarle los dientes?	a) No utiliza pasta dental *	0 %	0 %	79	54.1 %	67	45.9 %
	b) Toda la cabeza del cepillo*	0%	0 %				
	c) tamaño de una arveja	108	74 %				
	d) Tamaño de un grano de un arroz	38	26 %				
6. ¿Utiliza hilo dental para realizar la limpieza bucal de hijo/a	a) No sé qué es la seda dental *	0	0 %	122	88,6 %	24	16,4 %
	b) Nunca*	0	0 %				
	c) De vez en cuando no todos los días *	1	0,7 %				
	d) Una vez al día	24	16,4 %				
	e) Varias veces al día	121	82,9 %				
7. Cada que tiempo cambia el cepillo de dientes de su hijo/a	a) No lo cambia *	0	0 %	8	5,5 %	138	94,5 %
	b) Cuando se rompe*	0	0 %				
	c) Cada 6 meses a 1 año*	8	5,5 %				
	d) Cada 2 o 3 meses	138	94,5 %				
8. Conoce usted una técnica adecuada para el cepillado dental de su Hijo/a	a) No*	0	0 %	0	0 %	100%	100 %
	b. Si	146	100 %				

\*respuestas Incorrectas

Datos tabulación de encuestas previas SPSS

Tabla 4. Resumen Encuesta Posterior a la Educación.

Elaborado por Diana Gahona, Claudia Piedra, Susana Gonzalez y Cisne Merino.

**Análisis:** En la encuesta posterior aplicada a los padres se analizó con el criterio de respuesta correcta con valor de 1 punto, sobre el uso de hilo dental el 88,6 % (122 padres de familia) respondieron incorrectamente y el 16.4 % (24 padres de familia) correctamente, en relación a la cantidad de pasta que coloca en el cepillo de dientes de su hijo/a dentro de una escala de 0-5 años marcando como respuesta correcta el tamaño de una arveja, y el tamaño de un grano de arroz el 0 % (0 padres de familia) respondieron correctamente, se dividió en dos grupos de edades de 0-2 años (respuesta correcta el tamaño de un grano de arroz ) y 3-5 años ( respuesta correcta el tamaño de una arveja ) el 54.1 % (79 padres de familia) respondieron incorrectamente y el 45,9 % (67 padres de familia) correctamente, correspondiente al tema de instrumentos para realizar la higiene bucal previo a la erupción dental de su hijo/a el 15,1 % (22 padres de familia) respondieron incorrectamente y 84,9 % (124 padres de familia) correctamente, al cambio del cepillo dental de su hijo/a el 5.5 % ( 8 padres de familia) respondieron incorrectamente y el 94,5 % (138 padres de familia) de forma correcta, con respecto al inicio de la higiene bucal de su hijo/a 4,8 % (7 padres de familia) respondiendo incorrectamente y 95,2 % (139 padres de familia) correctamente, acerca de las veces del cepillado dental de su hijo/a el 3,4 % (5 padres de familia ) respondieron incorrectamente y el 96,6 % (141 padres de familia) correctamente, ayuda a su hijo/a a realizar su cepillado dental el 2,7 ( 4 padres de familia) respondieron incorrectamente y el 97,8 % (142 padres de familia ) correctamente, en relación a la aplicación de una

técnica adecuada para el cepillado dental de su hijo/a , el 100 % (142 padres de familia) respondieron correctamente.

Interpretación	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	1	,7 %
Aceptable	4	2,7 %
Buen nivel	28	19,2 %
Muy buen nivel	96	65,8 %
Excelente	17	11,6 %
Total	146	100,0 %

Tabla 5. Interpretación aplicando la escala de Likert a la Encuesta posterior a la Educación.

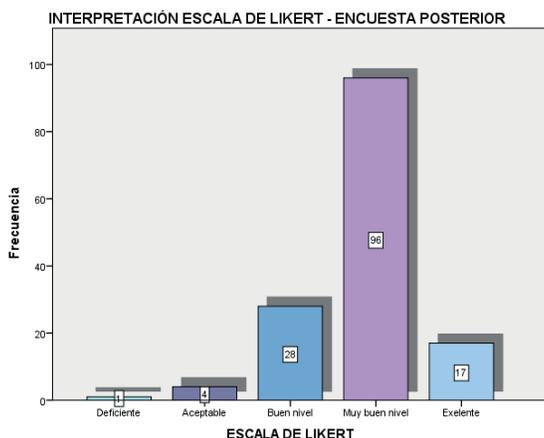


Figura 6. Interpretación aplicando la escala de Likert a la Encuesta posterior a la Educación.

Se aplicó la escala de Likert, en los datos procesados, de los 146 padres de familia Encuestados (100 %), el 65,8 % (96 padres de familia) con 7 preguntas correctas un Muy Buen nivel, el 19,2 % (28 padres de familia) con 6 preguntas correctas Buen nivel, 11,6 % (17 padres de familia) con 8 preguntas correctas Excelente nivel, el 2,7 % (4 padres de familia) con 5 preguntas correctas nivel aceptable y el 0,7 (1 padres de familia) con >4 preguntas correctas nivel Deficiente.

Estadísticos	Suma puntaje Encuesta Previa a la Educación	Suma puntaje encuesta Posterior a la Educación
Encuestados	146	146
Moda	0	7,00
Mínimo	0	4,00
Máximo	4	8,00

	20	,00	6,0000
	25	,00	7,0000
Percentiles	40	,00	7,0000
	50	1,00	7,0000
	70	1,00	7,0000
	75	2,00	7,0000

Tabla 6. Estadísticos descriptivos de la Suma de los puntajes de las encuestas previas y posteriores a la Educación.

Los datos procesados de las 146 encuestas previas y posteriores sumadas, revela en la encuesta previa la calificación de 0 es más repetido, mínimo de respuestas incorrectas 0 y número máximo de respuestas correctas 4, en las encuestas realizadas luego de la ejecución del programa de promoción y educación en salud bucal la calificación más repetida 7, mínimo de respuestas incorrectas 4 y el máximo 8 respuestas correctas.

A continuación, se aplicó se la Prueba de Normalidad, para correlacionar el resultado de las encuestas y evaluarla si son paramétricas o no, posteriormente se aplicó las pruebas no paramétricas de Wilconson y McNemar, para evaluar si es aceptable o no el tratamiento aplicado.

	Kolmogorov-Smirnova		
	Estadístico	GI	Sig.
Suma puntaje encuesta previa a la Educación.	,281	146	,000
Suma puntaje encuesta posterior a la Educación.	,362	146	,000

Tabla 7. Prueba de Normalidad Kolmogórov-Smirnov.

**Análisis:** Se realiza la prueba de normalidad entre la suma de los puntajes de las encuestas previas y posteriores a la educación. Según la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov nos indica que no son paramétricas, existen diferencias significativas entre los resultados de las encuestas previas y posteriores a la Educación.

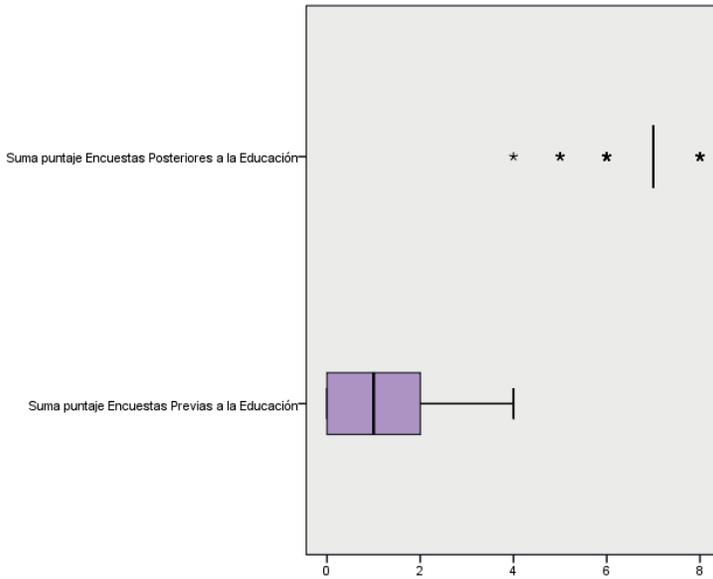


Figura 7. Comparación de la sumatoria de la sumatoria de la encuesta previa y posterior a la educación

**Análisis :** El gráfico muestra una comparación de la sumatoria del test 1 y test 2, indicando que mejoraron los conocimientos posterior a la educación.

	<b>Suma puntaje encuesta posterior a la Educación - Suma puntaje encuesta previa a la Educación</b>
Z	-10,564 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Tabla 8. Prueba no paramétrica de Wilcoxon.

**Análisis:** Se realiza a partir de la suma de promedios de la encuesta Previa y Posterior a la Educación. Resultando P valor = 0,000000 que es menor a 0,05. Lo que indica que la prueba no paramétrica de Wilcoxon, muestra cambio significativo, el tratamiento funciono, Subió el nivel de conocimiento posterior a la Educación.

	<b>Valores</b>	<b>Interpretación</b>
Encuesta Previa	0-1	Conocimiento Inadecuado
	>1	Conocimiento adecuado
Encuesta Posterior	<6	Conocimiento inadecuado
	7-8	Conocimiento adecuado

Tabla 9. Interpretación Prueba de McNemar.

Para realizar la prueba de Mc Nemar se tomó en cuenta los estadísticos descriptivos de la suma de los promedios de la Encuesta Previa y Posterior a la Educación, tomando como punto de corte los datos del percentil 25 (punto de corte 0 y 6) con interpretación, adecuada e inadecuada.

Prueba de McNemar	Interpretación previa a la Educación e Interpretación después de la Educación
Encuestados	146
Chi-cuadrado	16,118
Sig. asintót.	,000

a. Prueba de McNemar

b. Corregido por continuidad

Tabla 10. Prueba no paramétrica de McNemar.

**Análisis:** el P valor = 0,000000 es menor a 0,05. La prueba no paramétrica de McNemar, muestran que el tratamiento aplicado para mejorar el nivel de conocimiento funcionó.

## DISCUSIÓN

Evaluar el nivel de conocimiento de una población es esencial para establecer estrategias que permitan reforzar conceptos y hábitos, mejorando así la calidad de vida. Tal como lo menciona (Mayta Sulla & Tapoa Laguna, 2021) en el estudio llevado a cabo en Arequipa-Perú, señalando que este tipo de estudios contribuyen con datos estadísticos a los profesionales de la salud, orientando sus estrategias de promoción hacia los padres, con la finalidad de mejorar sus conocimientos sobre temas de salud bucal; siendo ellos los responsables de la salud integral de sus hijos.

El presente estudio evaluó el nivel de conocimiento de 146 padres de familia de niños menores de 5 años del cantón Saraguro, Provincia de Loja y permitió determinar que existe un alto nivel de desconocimiento en cuanto a hábitos de higiene oral, en especial con relación al uso de seda o hilo dental.

De igual forma en un estudio llevado a cabo en Quito en los alumnos del Eugenio Espejo (Revelo Navarrete, 2019) cuyo objetivo fue determinar la prevalencia y severidad de caries de la primera infancia en 431 niños de 3 a 5 años y los diferentes factores de riesgo, se obtuvo como resultado una alta prevalencia y severidad de la caries dental en la primera infancia, relacionada con la falta de conocimiento sobre la higiene bucal y uso adecuado de seda dental. Así mismo, en el estudio de (Sánchez-Peña *et al.*, 2018) llevado En el Centro Centros de Desarrollo Infantil del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar de Santa Rosa de Cabal, que tenía la finalidad de determinar los conocimientos y prácticas de 20 educadores y condiciones de salud bucal de 198 niños de los hogares comunitarios,

se registró que el 50 % de los educadores realizaban el cepillado de los infantes sin utilizar seda dental, evidenciándose en los infantes una alta prevalencia de caries, como consecuencia de vacíos conceptuales que requieren abordaje educativo.

A diferencia de otro estudio realizado en el Servicio de Odontología del Policlínico de la Policía Nacional del Perú del distrito de Chorrillos (Yucra Jacinto, 2018), en donde se determinó el grado de conocimiento de 160 padres, relacionado a elementos de higiene bucal, en pacientes odontopediátricos de 3 a 9 años. Se obtuvo los siguientes resultados: conocimiento regular 63.75 %, bueno 30%, deficiente 6,25 %. Esta diferencia se debe a los distintos instrumentos aplicados en cada trabajo de investigación, así como diferencias socioeconómicas, socioculturales, sociodemográficas, que influyen en el nivel de conocimiento sobre la salud oral.

El presente estudio también permitió determinar el nivel de conocimiento de los padres de familia después de la aplicación del programa de educación y motivación sobre higiene oral en niños menores de 5 años Impartido en la parroquia Manu-Saraguro, logrando un aumento del conocimiento de los padres de familia en un 96,6 %, resaltando que el programa impartido en la comunidad fue productivo (wilconson 0,000), y contó con resultados significativamente positivos. Resultados que se asemejan a los obtenidos por (Bizarro et al., 2019), quienes aplicaron el programa educativo sobre prevención en salud bucal en niños menores de cinco años dirigido a 40 padres de familia en situación de vulnerabilidad y pobreza en Puno-Perú, los resultados de los conocimientos previos a la aplicación del programa educativo detallaron que el 29% conocía sobre los diferentes temas de prevención en salud bucal y un 71% desconocía. Luego de aplicar el programa educativo el 95% adquirieron conocimiento en distintos temas de salud oral (Wilcoxon =-7.186 p=0,000). De igual forma un estudio llevado a cabo en Centro Infantil del Buen Vivir - Manuela Cañizares en Quito-Ecuador (Narváez Chávez, 2017) con el objetivo de determinar la asociación que existe entre el conocimiento de 45 padres de familia sobre salud bucal y el uso de técnicas educativas en relación a la presencia de biofilm y caries dental en niños de 1 a 3 años de edad, demostró que luego de la intervención educativa para mejorar el conocimiento de los padres de familia, existió diferencia entre el antes y el después con una calificación media de 7,53 a 9,13; hallándose una diferencia estadísticamente significativa (t de Students).

El presente estudio buscó reforzar y guiar a los padres sobre el cuidado de la higiene bucal en los niños/as menores de 5 años de la población de Manú cantón Saraguro, siendo los encargados de transmitir conocimientos adecuados sobre higiene bucal a sus hijos, los cuales los pondrán en práctica a lo largo de su vida, así como lo menciona (Benavente Lipa et al., 2014) en su estudio llevado a cabo en Lima-Perú; indicando que los padres de familia son los responsables de la Educación para la Salud Bucal en los hogares, pero no todos están preparados para realizarla correctamente, transmitiendo a sus hijos conceptos y hábitos equivocados, perjudiciales para la salud bucal del niño/a.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación realizada se llegó a las siguientes conclusiones:

- De acuerdo a la aplicación de la primera encuesta en la que nos permitió evaluar el nivel de conocimiento de los padres de familia de niños menores de 5 años, se demostró que existe un 100 % de desconocimiento en relación al uso de la seda dental; un 97,3 % sobre el tiempo de cambio del cepillo de dientes; y un 95.9 % en cuanto inicio de la higiene bucal del niño/a; a la vez se pudo evaluar otros temas relacionados con la higiene bucal, en los que existió un alto nivel de desconocimiento.
- Se ejecutó un programa en Educación en salud bucal, reforzando los temas de desconocimiento de la encuesta previa como uso de hilo dental, cambio del cepillo de dientes, inicio de la higiene bucal, técnica de cepillado, cantidad de pasta dental instrumentos de higiene bucal, frecuencia de cepillado y los encargados de la limpieza bucal en el niño/a; posteriormente se aplicó una nueva encuesta y se observó que el nivel de conocimiento aumentó en un 96 %.
- Los resultados obtenidos en la encuesta previo a la ejecución del programa de prevención, demostraron un alto porcentaje de desconocimiento general en todos los temas aplicados. Es así, que tomando en cuenta estos resultados se realizó un afiche para reforzar y guiar a los padres sobre el cuidado de la higiene bucal en los niños/as menores de 5 años de la población de Manú cantón Saraguro.

## REFERENCIAS

Armas Vega, A. del C., Pérez Rosero, E. R., Castillo Cabay, L. C., & Agudelo-Suárez, A. (2019). Calidad de vida y salud bucal en preescolares ecuatorianos relacionadas con el nivel educativo de sus padres. *Rev Cubana Estomatol*, 56(1), 52–61.

Benavente Lipa, L. A., Chein Villacampa, S. A., Campodónico Reátegui, C. H., Palacios Alva, E., Ventocilla Huasupoma, M. S., Castro Rodríguez, A., Huapaya Paricoto, O., Álvarez Paucar, M. A., Paulino Córdova, W., & Espetia Aguirre, A. (2014). Nivel de conocimientos en salud bucal de las madres y su relación con el estado de salud bucal del niño menor de cinco años de edad. *Odontología Sanmarquina*, 15(1), 14. <https://doi.org/10.15381/os.v15i1.2823>

Bizarro, W., Sucari, W., & Quispe, A. (2019). Revista Innova Educación. *Revista Innova Educación*, 1. <https://bit.ly/2ZvDx6K>

Cabeza Bernhardt, G., González Andrade, F. y Paredes Andrade, C. (2016). Estado de salud oral en el Ecuador. *Revista OACTIVA UC Cuenca*, 65-70.

Cisneros Domínguez, G. y Hernández Borges, Y. (2011). La educación para la salud bucal en edades tempranas de la vida. *MEDISAN*, 15(10), 1445-1458. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192011001000013&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192011001000013&lng=es&tlng=pt)

Cruz, S., & Mamani, G. (2016). IMPACTO DE APLICACIÓN DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA DE AUTOCUIDADO EN LA SALUD BUCAL EN ESCOLARES. *IMPACT. Evidencias En Odontología Clínicaogia Clínica*, 2, 15–17.

Delgado Pilozo, M. E., Bravo Cevallos, D., & Chusino Alarcon, E. (2016). Nivel de conocimiento de higiene oral de las madres y su influencia en la salud bucodental menores 0 – 3 años. *Revista Publicando*, 3(7), 90–97.

GAD MANU. (2015). *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL*. <https://docplayer.es/20425326-Gobierno-autonomo-descentralizado-parroquial-rural-de-manu.html>

González Penagos, C., Cano-Gómez, M., Meneses-Gómez, E. J., & Vivares-Builes, A. M. (2015). Perceptions of children's oral health. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13(2), 715–724. <https://doi.org/10.11600/1692715x.13211270314>

Mayta Sulla, A. V., & Tapoa Laguna, M. (2021). Nivel de conocimiento sobre salud bucal en padres de niños preescolares en consultorios odontológicos, Arequipa 2021. [Cesar Vallejo]. In *Promoción de la salud y desarrollo sostenible*. <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2216%0Ahttp://www.scielo.br/pdf/ean/v13n2/v13n2a08.pdf>. 2009 abr-jun; 13(2).

Narváz Chávez, A. M. (2017). *ASOCIACIÓN ENTRE EL CONOCIMIENTO DE LOS PADRES SOBRE SALUD BUCAL Y USO DE TÉCNICAS EDUCATIVAS CON RELACIÓN A LA PRESENCIA DE BIOFILM Y CARIES EN INFANTES* (Vol. 110265).

Revelo Navarrete, C. E. (2019). *Prevalencia y severidad de caries de la primera infancia y sus factores de riesgo en niños de edad preescolar*. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/18254/1/T-UCE-0010-FIL-349.pdf>

Sánchez-Peña, M. K., Galvis-Aricapa, J. A., Álzate-Urrea, S., Lema-Agudelo, D., Lobón-Córdoba, L. M., Quintero-García, Y., & Carmona-Medina, S. L. (2018). Conocimientos y prácticas de las agentes educativas y condiciones de salud bucal de niños del municipio de Santa Rosa de Cabal, Colombia. *Universidad y Salud*, 21(1), 27–37. <https://doi.org/10.22267/rus.192101.137>

Yucra Jacinto, D. A. (2018). GRADO DE CONOCIMIENTO DE LOS PADRES SOBRE HIGIENE BUCAL EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS. In *Universidad Inca Garcilaso de la Vega* (Vol. 1, Issue 52). <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/344>

# ALTERACIONES DE LA MEMORIA EN LA POBLACIÓN MAYOR POST ACCIDENTE CEREBROVASCULAR: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

*Data de aceite: 02/05/2024*

### **Edgar Maximiliano Vásquez Carrasco**

Escuela de Terapia Ocupacional, Facultad de Psicología, Universidad de Talca, Talca, Chile  
<https://orcid.org/0000-0002-5359-6587>

### **Síbila Floriano Landim**

Escuela de Terapia Ocupacional, Facultad de Psicología, Universidad de Talca, Talca, Chile  
<https://orcid.org/0000-0002-9292-0853>

### **Luisa Guerra-Labbé**

Escuela de Terapia Ocupacional, Facultad de Cs. De la Salud, U Autónoma de Chile, Chile  
<https://orcid.org/0000-0002-4169-186X>

**RESUMEN:** Objetivo: Este estudio tiene como propósito identificar los tipos de memoria afectados tras un accidente cerebrovascular (ACV) en la población mayor. Método: Se realizó una revisión sistemática siguiendo los criterios de la declaración PRISMA, incluyendo la lista de verificación y el diagrama de flujo. Se efectuó una búsqueda en las bases de datos electrónicas PubMed, Web of Science

y Medline. Los artículos seleccionados se evaluaron utilizando el esquema PICOS. Resultados: De los 15 artículos incluidos, todos establecieron una relación entre el ACV y la afectación de la memoria, con un total de 3.679 adultos mayores con ACV y secuelas en la memoria. Catorce de estos artículos reportaron un rendimiento disminuido en la memoria semántica, a corto plazo, episódica y de trabajo. Un artículo destacó la necesidad de entrenar la memoria procedimental, también afectada por el ACV. Conclusiones: Los resultados indican que las memorias de trabajo, semántica, episódica y a corto plazo son las más impactadas tras un ACV. Se destaca la importancia de incluir la memoria procedimental en la evaluación y tratamiento, sugiriendo una aproximación más integral en el manejo de estas secuelas.

**PALABRAS-CLAVE:** ACV, memoria, enfermedad cerebrovascular.

## MEMORY ALTERATIONS IN THE ELDERLY POPULATION POST STROKE: A SYSTEMATIC REVIEW

**ABSTRACT:** Objective: This study aims to identify which types of memory are affected following a cerebrovascular accident (stroke) in the elderly population. Method: A systematic review was conducted in accordance with PRISMA statement guidelines, including the checklist and flow diagram. Searches were performed in electronic databases: PubMed, Web of Science, and Medline. The selected articles were assessed using the PICOS framework. Results: Fifteen articles were included, all establishing a link between stroke and memory impairment, encompassing a total of 3,679 elderly individuals with post-stroke memory sequelae. Fourteen articles reported reduced performance in semantic, short-term, episodic, and working memory. One article emphasized the necessity of procedural memory training, which is likewise affected. Conclusions: The findings suggest that working, semantic, episodic, and short-term memories are the most affected by stroke. The significance of including procedural memory in assessments and treatments is highlighted, proposing a more comprehensive approach to managing these impairments.

**KEYWORDS:** Stroke, memory, cerebral vascular disease.

### INTRODUCCIÓN

Los accidentes cerebrovasculares (ACV) y los infartos de miocardio representan eventos agudos mayormente atribuidos a obstrucciones que restringen el flujo sanguíneo hacia el cerebro o el corazón, respectivamente. Estos eventos son significativamente influenciados por factores de riesgo modificables como dietas no saludables, sedentarismo, consumo de tabaco y alcohol (OMS, 2019). En Estados Unidos, se registran aproximadamente 795,000 nuevos casos de ACV anualmente, con una prevalencia estimada de 6.5 millones en individuos mayores de 30 años. Las secuelas de un ACV pueden abarcar desde disfunciones neuromusculares hasta complicaciones cognitivas y psiquiátricas, tales como apraxia, espasticidad, incontinencia, pérdida de memoria, y desórdenes del estado de ánimo, impactando profundamente tanto en los sobrevivientes como en sus entornos familiares (Haitao et al., 2014).

La carga económica derivada del manejo del ACV es considerable, evidenciada por un gasto de 1200 millones USD en hospitalizaciones iniciales solamente dentro de Brasil, Chile y Argentina, sugiriendo un impacto socioeconómico creciente en la región latinoamericana (Avezum et al., 2011). La rehabilitación emerge como un proceso esencial dirigido a maximizar la recuperación funcional (mental, física y social) de los individuos afectados, mediante la implementación de estrategias específicas y personalizadas (Moyano, 2010). Cabe destacar que un porcentaje significativo de pacientes experimenta deterioros cognitivos, desde leves hasta severos, tras un ACV, lo que resalta la importancia de abordajes terapéuticos que integren la rehabilitación cognitivo-motora (Myoung & Sang-Heon, 2018).

Además, la prevalencia de la demencia post-ACV sugiere una interrelación entre los factores de riesgo vascular y el deterioro cognitivo, principalmente en la demencia vascular, para la cual aún no existe un tratamiento definitivo. Esto subraya la necesidad de estrategias

preventivas y terapéuticas eficaces (Myint et al., 2017). La rehabilitación se fundamenta en la plasticidad neuronal, un fenómeno bien documentado que evidencia la capacidad del sistema nervioso central de adaptarse y regenerarse, desafiando concepciones previas sobre su regeneración. Esto abre nuevas perspectivas para el tratamiento y recuperación de pacientes post-ACV, apuntando hacia una mejora en la calidad de vida y una mayor independencia funcional (Otero y Fontan, 2001).

## MÉTODO

### Selección de estudios y recopilación de datos

La presente revisión sistemática se estructuró siguiendo los criterios metodológicos y el esquema de presentación sugeridos por la guía PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) propuesta por Page et al. (2021). El objetivo primordial de esta revisión fue elucidar los principales tipos de memoria comprometidos tras un accidente cerebrovascular (ACV), formulando la interrogante de investigación en el marco del modelo PICOS (Población, Intervención o problema de interés, Comparación, Resultados, Diseño de Estudio).

La estrategia de búsqueda implementada abarcó una consulta exhaustiva en las bases de datos PubMed, Web of Science y Medline. Se empleó un conjunto de términos de búsqueda adaptados a cada base de datos, incluyendo combinaciones de descriptores MeSH como “Cognition”, “Memory”, “Spatial Memory”, “Memory, Episodic”, “Memory, Long-Term”, “Memory, Short-Term”, y “Memory Disorders”, junto con términos relacionados con ACV y variables demográficas enfocadas en la población adulta mayor. Se establecieron como filtros para la selección los tipos de estudio: ensayos clínicos y ensayos controlados aleatorizados.

Se consideraron para inclusión aquellos trabajos empíricos publicados hasta enero de 2024, redactados en inglés, español o portugués, que explorasen la relación entre la función cognitiva de memoria y su deterioro post-ACV en adultos. La selección preliminar de estudios se basó en el análisis de títulos y resúmenes, realizada por un investigador (E.V.), seguido de una revisión detallada del texto completo de los preseleccionados bajo los criterios de inclusión establecidos, tarea en la que se incorporó un segundo investigador (M.C.). La selección final comprendió aquellos estudios que, tras un consenso entre ambos investigadores, cumplían con todos los criterios de inclusión.

El análisis de los datos extraídos se llevó a cabo empleando el esquema PICOS, detallando para cada estudio seleccionado aspectos como la población (tamaño de la muestra, diagnóstico, rango de edad), la intervención o problema de interés (hipótesis/objetivos del estudio, metodología, herramientas de evaluación utilizadas), la comparación (cuando aplicable, el grupo control y los aspectos comparados), y los resultados obtenidos, específicamente en lo que respecta al objetivo principal de identificar los tipos de memoria más afectados después de un ACV.

## Medidas

Una evaluación clínica meticulosa es crucial en pacientes que presentan un episodio de infarto cerebral agudo, ya que esto dictamina la selección de una estrategia terapéutica precisa y oportuna. Actualmente, la escala del National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) constituye el estándar para la evaluación y monitorización de individuos afectados por un ataque cerebrovascular (ACV) de manera estandarizada. La NIHSS destaca por su aplicación sencilla y rápida, representando un recurso valioso en contextos de urgencia para personal médico tanto especializado en neurología como en otras áreas. Es importante enfatizar que el propósito de la NIHSS no es reemplazar el examen neurológico exhaustivo, sino ofrecer un medio para identificar de forma preliminar a pacientes en estado de ACV agudo. A lo largo del tiempo, su aplicabilidad ha sido validada para un espectro amplio de profesionales de la salud, incluyendo a neurólogos, médicos de otras especialidades y personal de enfermería, demostrando que, con el entrenamiento adecuado, puede ser utilizada eficazmente, independientemente del nivel de experiencia previa en neurología. Esta escala ha sido oficialmente traducida a idiomas como el alemán, italiano, español y portugués, facilitando su adopción en diversos contextos internacionales. Entre sus ventajas se incluye la capacidad de completarse en un lapso inferior a diez minutos, proporcionando una medida preliminar de la severidad del ACV (Restrepo & Agudelo, 2017).

Por otro lado, la Evaluación Cognitiva de Montreal (MoCA) se ha establecido como un instrumento de referencia para la detección de disfunciones cognitivas leves, evaluando áreas críticas tales como la atención, concentración, funciones ejecutivas (incluida la capacidad de abstracción), memoria, lenguaje, habilidades visuoconstructivas, cálculo y orientación. Aunque la administración del MoCA puede ser llevada a cabo por cualquier individuo que siga las instrucciones provistas, la interpretación de sus resultados requiere la pericia de un profesional de la salud especializado en el ámbito cognitivo. La administración del MoCA demanda aproximadamente diez minutos, con una puntuación total máxima de 30 puntos, siendo una puntuación de 26 o superior indicativa de un funcionamiento cognitivo dentro del rango normal (MoCA Instructions, 2018).

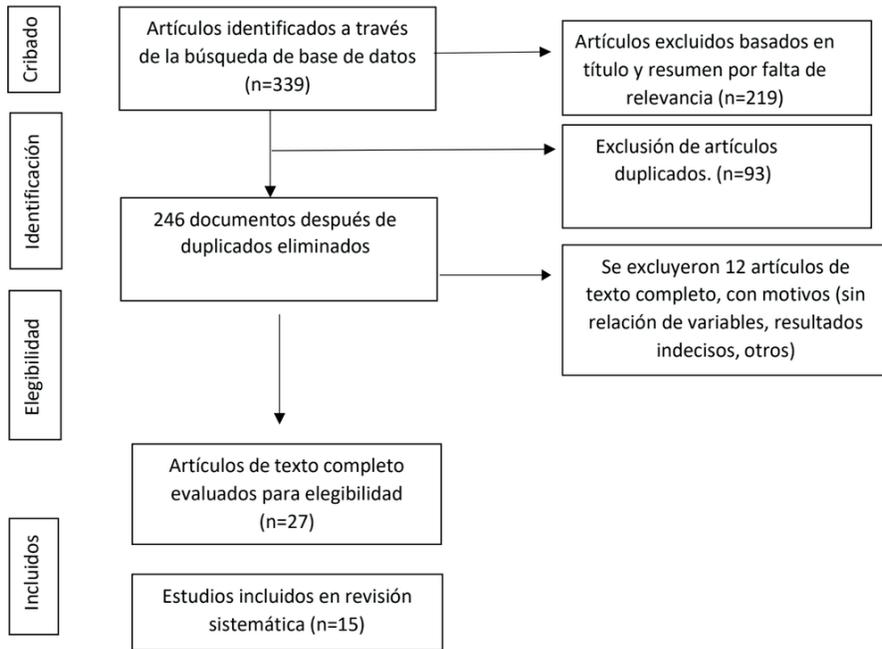


Figura 1. Método de búsqueda, identificación, selección e inclusión de artículos.

Primer autor y año	Población	Objetivo	Comparación	Medida de evaluación	Resultado del estudio
Rae, 2019	42 pacientes ACV agudos	Investigar el impacto del entrenamiento inmersivo en realidad virtual con entrenamiento cognitivo computarizado en la función cognitiva y la actividad de la vida diaria en pacientes con accidente cerebrovascular agudo.	21 grupo control se realizó estimulación cognitiva 21 grupo experimental estimulación con realidad virtual	Prueba de función neurocognitiva computarizada de Loewenstein y la Medida independiente funcional para las actividades de la vida diaria.	La atención y la memoria en la función cognitiva y la actividad de la vida diaria se mejoraron en ambos grupos.
Sun, 2019	12 pacientes con ACV	correlacionar La pérdida de materia gris después del accidente cerebrovascular se ha asociado con deterioro cognitivo.	12 pacientes ACV con farmacología de litio 12 pacientes sin farmacología de litio	Resonancia magnética Mini-Mental State Examination, Evaluación cognitiva de Montreal, aprendizaje verbal de Hopkins: revisada.	Existe correlación entre una mayor dosis de litio y una mejor memoria verbal
Park, 2018	30 pacientes ACV fase crónica	investigar los efectos combinados con el entrenamiento auditivo de sincronización motora, utilizando señales rítmicas sobre la función cognitiva en pacientes con accidente cerebrovascular.	grupo experimental (n = 15) y un grupo de control (n = 15). El grupo experimental recibió 3 sesiones de entrenamiento cognitivo de doble tarea + entrenamiento de sincronización auditivo-motora por semana durante 6 semanas, mientras que el grupo de control recibió CMDT solo 3 veces por semana durante 6 semanas.	Los cambios en la función cognitiva se evaluaron mediante la prueba Trail making test la prueba de intervalo de dígitos y la prueba de stroop.	El rendimiento cognitivo en memoria y atención en el grupo experimental fue mayor al grupo control.
Pavol, 2018	16 pacientes ACV agudos	Capacitación e implementación de un método multidisciplinario de rehabilitación de accidentes cerebrovasculares que enfatiza la memoria de procedimientos.	16 pacientes con rehabilitación, física cognitiva y actividades lúdicas	simplificación de las instrucciones para una transferencia Stand-Pivot a solo tres palabras ("Stand", "Turn", "Sit") con toda la otra dirección proporcionada a través de gestos o guía física por parte del personal. todo el personal de rehabilitación utilice el mismo enfoque cada vez que se transfiere al paciente.	el método experimental se enseñó a un gran equipo de rehabilitación multidisciplinario (n = 31). Cinco pacientes con accidente cerebrovascular fueron incluidos. Ninguna transferencia con el método experimental resultó en lesiones, El personal informó su satisfacción con la brevecapacitación del método experimental y las transferencias informadas fueron más fáciles de completar.

De Luca, 2017	17 pacientes ACV agudos	El objetivo de este estudio es evaluar los efectos del entrenamiento cognitivo de PC con el software Erica en pacientes con accidente cerebrovascular.	grupo experimental con integración de prueba computarizada (GE: n = 15) grupo control (GC: n = 20).	evaluación neuropsicológica antes y después de la intervención La evaluación neuropsicológica consistió en, el Minimental, y una prueba específica para diferentes dominios cognitivos, incluyendo la Categoría de Fluidez Verbal (CVF), Carta de Fluidez Verbal, el Aprendizaje Reversal Motor (RML), las Matrices Activas. (AM), y la Prueba de aprendizaje verbal auditiva de Rey (RAVLI), recordatorio inmediato y tardío de RAVLR). Las escalas funcionales, que se llenaron con la ayuda de los cuidadores, incluyeron Actividades Básicas de la Vida Diaria (ADL) y Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (IADL), Niveles de Funcionamiento Cognitivo (LCF) e Índice de Barthel (BI).	Después del programa de rehabilitación, observamos una mejoría cognitiva global en ambos grupos, pero se encontró un aumento más significativo en las puntuaciones de las diferentes escalas clínicas.
Käll, 2017	123 pacientes con ACV crónicos	identificar las Mejoras a largo plazo después de la rehabilitación multimodal en la última fase después del accidente cerebrovascular	terapia de ritmo y música (n = 41), equitación (n = 41) o control (n = 41).	la percepción global del individuo de la recuperación del accidente cerebrovascular, La marcha y el equilibrio se midieron con la prueba Timed Up and Go; la escala de equilibrio de Berg; y la Escala de Equilibrio Bäckstrand, Dahlberg y Liljenäs (BDL-BS). La fuerza de la mano se midió con Grippit, el nivel cognitivo general se midió con el examen de Barrow Neurological Institute para funciones cerebrales superiores y la memoria de trabajo se midió con la prueba de secuenciación de letras y números	“Después de la intervención, la percepción de la recuperación del accidente cerebrovascular (cambio medio desde el inicio en una escala que oscila entre 1 y 100) fue mayor entre la terapia de ritmo y la música (5,2 [intervalo de confianza del 95%, 0,79–9,61]) y laterapia de equitación participantes 9.8 [intervalo de confianza del 95%, 6,00–13.66]), comparación con los controles (–0.5 [–3.20 a 2.28]); P = 0,001 (ANOVA de 1 vía). Las mejoras se mantuvieron en ambos grupos de intervención 6 meses después, y se observaron las ganancias correspondientes para los resultados secundarios.
Kazuta, 2017	15 pacientes ACV crónico con fallo en la memoria verbal	investigar si la estimulación de la corriente directa transcranial anódica sobre el área temporoparietal izquierda mejoró el rendimiento de la memoria audio verbal en pacientes con accidente cerebrovascular.	GE= 15 pacientes aleatorio Probados con una condición anódica (normal) y una condición simulada	Todos los participantes fueron evaluados con la versión japonesa del Mini Examen de Estado Mental y la Batería de Evaluación Frontal para evaluar la función cognitiva. La memoria verbal también se probó con el aprendizaje asociado de pares de sustantivos.	El aumento en el número de palabras recordadas correctamente del primer al quinto ensayo fue significativamente mayor en la condición anódica que en la condición simulada (P <0.01). Hubo una diferencia significativa (P <0.01) entre las condiciones anódicas y simuladas en el número de palabras recordadas correctamente dentro de las primeras cinco palabras (región de primacia) en los ensayos de segundo a quinto ensayo, pero no en el medio (las siguientes cinco palabras) o regiones recientes (últimas cinco palabras).

Faria, 2016	18 pacientes ACV agudos	Probar que las herramientas de realidad virtual han demostrado potencial para mejorar la rehabilitación cognitiva mediante el apoyo a tareas ecológicamente válidas y personalizadas a través de tecnologías accesibles	9 realizaron una intervención basada en realidad virtual y 9 realizaron rehabilitación convencional.	Addenbrooke, Trail Making Test, Adult Intelligence Scale III (WAIS III)	Un análisis dentro de los grupos reveló mejoras significativas en el funcionamiento cognitivo global, la atención, la memoria, las capacidades visoespaciales, las funciones ejecutivas, la emoción y la recuperación general en el grupo de Realidad virtual. El grupo de control solo mejoró en la memoria autoinformada y la participación social.
Tang, 2016	47 pacientes de 50–80 años, que viven en la comunidad, > 1 año después del ACV.	Para determinar los efectos del ejercicio de alta intensidad versus baja intensidad en la función cognitiva después del accidente cerebrovascular.	Los participantes se asignaron al azar a un ejercicio aeróbico de alta intensidad o un programa de equilibrio / flexibilidad no aeróbica de baja intensidad. Ambos programas tuvieron una duración de 6 meses, con 3 sesiones de 60 min / semana. Se evaluaron los elementos verbales y la memoria de trabajo, la atención selectiva y la resolución de conflictos, el cambio de sistema antes y después del programa.	La gravedad de los accidentes cerebrovasculares y la recuperación motora se evaluaron mediante la Escala de accidentes cerebrovasculares de los Institutos Nacionales de la Salud y la Evaluación de accidentes cerebrovasculares de Chedoke-McMaster respectivamente. El Montreal Cognitive Assessment y el Centro de Estudios Epidemiológicos - Escala de Depresión (22) se utilizaron para caracterizar la función cognitiva inicial y la presencia de síntomas depresivos. La capacidad aeróbica se midió utilizando una prueba graduada de ergometría de ciclo de ejercicio máximo para el intercambio de gases de respiración por respiración, la capacidad de caminar se evaluó utilizando 5 m autoseleccionados la velocidad de la marcha y la prueba de caminata de 6 minutos, y el equilibrio funcional se evaluó utilizando la Escala de equilibrio de Berg.	Cuarenta y siete participantes completaron el estudio (22/25 en el grupo de ejercicio aeróbico, 25/25 en el grupo de equilibrio / flexibilidad). Hubo una mejoría en la memoria verbal de los ítems en ambos grupos (efecto de tiempo $p = 0.04$ ) y no hubo diferencias entre los grupos en la mejoría en los otros resultados ( $p > 0.27$ ). No hubo asociación entre la función cognitiva previa al ejercicio y la mejoría posterior al ejercicio.
Wentink, 2016	110 pacientes 45 y 75 años con ACV.	determinar el efecto de un programa de entrenamiento cerebral basado en computadora sobre el funcionamiento cognitivo, la calidad de vida y la autoeficacia en comparación con una condición de control en pacientes con accidente cerebrovascular.	53 grupo experimental 57 grupo control, grupo experimenta jugó en casa 8 semanas, al menos 5 días por semana, unos 15 a 20 minutos por día, un tiempo de juego solicitado de 600 minutos. Grupo control en 8 semanas. La duración total de la intervención de control fue en promedio de 70 minutos por persona.	Cognitive Failures Questionnaire (CFQ), Digit Span, Trail making test, The Raven Standard Progressive Matrices	No se encontró ningún efecto del entrenamiento en el funcionamiento cognitivo, la calidad de vida o la autoeficacia en comparación con la condición de control, excepto por efectos muy limitados en la memoria y la velocidad de trabajo. Este estudio encontró efectos muy limitados en las pruebas neuropsicológicas.

Kober, 2015	47 pacientes ACV, sin fármacos, con visión y audición sin problemas de edad 37–74 años) pacientes con accidente cerebrovascular condéficit de memoria, especialmente con déficit en el rendimiento de la memoria a largo plazo	investigar la capacidad de los pacientes con accidente cerebrovascular para controlar su propia actividad cerebral mediante NF y evaluamos los efectos específicos de diferentes protocolos cognitivos, en particular la recuperación de la memoria.	grupo experimental 17 con estimulación transcraneal y entrenamiento cognitivo grupo control 40 con entrenamiento cognitivo normal	Gigit Spain, Subtest Flexibility of the TAP test battery	Aproximadamente el 70% de ambos pacientes y controles lograron distintas ganancias en el rendimiento de la NF, lo que llevó a mejoras en la memoria verbal a corto y largo plazo, independientemente del protocolo de utilizado. El grupo experimental mostró mejoras específicas en el rendimiento de la memoria visoespacial a corto plazo, mientras que el grupo control mejoró específicamente el rendimiento de la memoria de trabajo. Los efectos del entrenamiento fueron incluso más fuertes que los de los métodos tradicionales de entrenamiento cognitivo en pacientes con accidente cerebrovascular. El entrenamiento NF no mostró efectos en otras funciones cognitivas que la memoria.
Jacova, 2015	3020 pacientes con ACV Lacunar	Caracterizar el deterioro cognitivo en pacientes de habla hispana y compararlo con pacientes de habla inglesa.	El ensayo SPS3 fue un ensayo internacional aleatorio, multicéntrico, realizado en 81 sitios clínicos en América del Norte, América Latina y España	Barthel y su cognición utilizando pruebas validadas para usar en sus idiomas respectivos. La batería de la prueba neuropsicológica, incluyó un instrumento global cognitivo [el Instrumento de detección de habilidades cognitivas (CASI)] y pruebas que investigan los dominios de la memoria episódica [la Prueba de aprendizaje verbal de California (CVLT)], viso-construcción [Escala de Inteligencia Adulta de Wechsler (WAIS) III Diseño de Bloque (BD)], velocidad perceptiva [Búsqueda de Símbolo WAIS III (SS)], fluidez verbal [Asociación de Palabras Orales Controladas (COWA)], atención [WAIS III Digit Span (DS)], funcionamiento ejecutivo [Clock Drawing to Command (CLOX)], y destreza del motor [Grooved Pegboard (GP)]	Resultados De los 3020 participantes, 1177 eran pacientes hispanohablantes residentes en América Latina (n = 693), Estados Unidos (n = 121) y España (n = 363). La baja educación (de cero a ocho años) fue frecuente en pacientes de habla hispana (49–57%). Los pacientes latinoamericanos de habla hispana tenían insuficiencia motora de las extremidades superiores posteriores al accidente cerebrovascular (83%). En comparación con los pacientes de habla inglesa, todos los grupos de pacientes de habla española tenían déficits de memoria más pequeños y déficits motores / de no memoria más grandes, con pacientes latinoamericanos de habla hispana que mostraban los déficits más grandes. La prevalencia de deterioro cognitivo leve fue alta y comparable con los pacientes de habla inglesa en los pacientes de habla hispana de los Estados Unidos y de América Latina, pero no con el grupo español: pacientes de habla inglesa = 47%, pacientes de habla hispana de América Latina = 51%, Pacientes de habla hispana en EE. UU. = 40%, pacientes de habla hispana en español = 29%, con > 50% caracterizados como no amnésicos en grupos de pacientes de habla hispana.

Haitao, 2015	40 pacientes ACV, signos vitales estables, sin progresión de síntomas neurológicos;4) no afasia severa o trastorno cognitivo y capaz de realizar pruebas cognitivas y de memoria	impacto de la Estimulación transcraneal de baja frecuencia en la amnesia posterior al accidente cerebrovascular	GE: 20 con estimulación transcranealGC: 20 entrenamiento cognitivo tradicional	Estimulación transcraneal, MoCA, LOTCA y RBMT	Las puntuaciones de MoCA, LOTCA y RBMT fueron más altas después de Estimulación transcraneal. las puntuaciones cognitivas en el grupo experimental fueron más altas que en el grupo simulado, pero no las puntuaciones de MoCA y LOTCA.
Zucchella, 2014	92 con ACV pacientes, edad entre 45 y 80 años	evaluar la efectividad del entrenamiento cognitivo realizado temprano después del accidente cerebrovascular.	grupo experimental (n = 45) y grupo control(n = 47) el grupo experimental programa estandarizado de rehabilitación cognitiva consistió en 16 horas de entrenamiento individual, divididas en sesiones de una hora que se extendieron durante cuatro semanas, grupo control con rehabilitación cognitiva	Escala de Accidentes Cerebrovasculares de los Institutos Nacionales de la Salud (NIH) Medida de Independencia Funcional (FIM) ,Digit Span ,funcionalidad frontal (evaluación frontal Battery, FAB) ,	En la SG, se detectaron mejoras significativas en todas las medidas neuropsicológicas en la evaluación posterior al entrenamiento, mientras que el GC mostró mejoras leves (no estadísticamente significativas) en las pruebas cognitivas. El análisis entre grupos reveló diferencias estadísticamente significativas en los dominios de la memoria y la atención visual.
Zi-Jun, 2015	35 pacientes con ACV	Investigar la memoria de trabajo de los pacientes con estenosis de la arteria cervicocerebral y su cambio después de la colocación del stent.	3 semanas de colocación de stent se evaluaron mediante las puntuaciones del cociente de memoria. El cambio en el flujo sanguíneo cerebral regional. Los 35 pacientes se dividieron en tres grupos: grupo A: estenosis de la arteria carótida n = 15, incluidos ocho pacientes con izquierda, seis con derecha, y uno con estenosis carotídea bilateral; grupo B: estenosis de la arteria carótida combinada con estenosis de la arteria vertebro basilar y / o subclavia (n = 10	El CMS Children's Memory Scale es una herramienta de detección popular para la memoria en el campo de investigación en China	Las puntuaciones medias cognitivas fueron significativamente más bajas que lo normal para los pacientes con estenosis de la arteria carótida sola y para los pacientes con estenosis carotídea además de la estenosis vertebro basilar y / o subclavia, pero no para los pacientes con estenosis vertebro basilar y / o subclavia. Las puntuaciones cognitivas aumentaron significativamente después de la colocación de stents en todos los pacientes.

Tabla 1 resumen de artículos revisión sistemática.

## Característica de los participantes:

La población de estudio comprendida en la revisión sistemática incluyó a individuos con edades entre los 60 y 85 años, abarcando un total de 3,679 pacientes que habían experimentado un accidente cerebrovascular (ACV), sin que se hiciera distinción por género. Dentro del análisis de los estudios seleccionados, se observó que, de 15 artículos revisados, 14 realizaron comparaciones con grupos de control que recibieron entrenamiento cognitivo. Estos estudios reportaron de manera consistente que sus cohortes de pacientes demostraron deficiencias en diversas formas de memoria, incluidas la memoria semántica, de corto plazo, episódica y de trabajo. Además, se identificó un estudio que destacó la afectación de la memoria procedimental, subrayando la importancia de incluir el entrenamiento de esta forma de memoria dentro de las intervenciones post-ACV. Este hallazgo sugiere una afectación generalizada de las capacidades mnemónicas en individuos post-ACV y resalta la necesidad de abordajes terapéuticos integrales que consideren la variedad de disfunciones de memoria presentes.

## DISCUSIÓN

### Accidente Cerebro Vascular y Memoria

La discusión sobre la interacción entre el ACV y la disfunción mnemónica revela la complejidad de abordar los déficits cognitivos en pacientes post-ACV. Los estudios revisados emplearon una variedad de herramientas de evaluación, destacando el Montreal Cognitive Assessment (MoCA) para evaluar funciones ejecutivas, memoria de trabajo y funciones visoespaciales. Se observó que un porcentaje significativo de pacientes post-ACV presenta déficits en la memoria semántica, la memoria de trabajo y la memoria a corto plazo, lo que refleja el impacto global del ACV en las capacidades cognitivas fundamentales.

La aplicación de intervenciones terapéuticas, como la estimulación transcraneal combinada con entrenamiento cognitivo y ejercicio aeróbico, demostró mejoras significativas en la memoria y otras funciones cognitivas en el grupo experimental. Sin embargo, es importante señalar la falta de evaluación y tratamiento de la memoria procedimental en estos estudios, lo que resalta la necesidad de una aproximación más integral en la rehabilitación cognitiva post-ACV (Tang et al., 2016; Haitao et al., 2015).

Además, el uso del Minimental State Examination (MMSE) reveló déficits en la atención y la memoria, especialmente en la memoria de trabajo y a corto plazo. Las intervenciones posteriores condujeron a mejoras significativas en estas funciones cognitivas, destacando la importancia de abordajes terapéuticos dirigidos y específicos (Haitao et al., 2015; DeLuca et al., 2017).

El estudio de DeLuca et al. (2017), que empleó el Test Auditivo Verbal de Rey, proporcionó una evaluación más detallada de las funciones cognitivas y evidenció una mejora global en la función cognitiva en ambos grupos. Sin embargo, al igual que en otros estudios revisados, la memoria procedimental no fue evaluada ni tratada, lo que sugiere una brecha en la comprensión y abordaje de esta función esencial para las actividades de la vida diaria.

El trabajo de Pavol et al. (2018) subraya la importancia de identificar y abordar el déficit de la memoria procedimental en la recuperación post-ACV. A través de un enfoque multidisciplinario, este estudio proporcionó evidencia preliminar sobre la efectividad de estrategias de rehabilitación enfocadas en mejorar esta función. Sin embargo, se requiere una mayor investigación en este campo debido a la escasez de información sobre la rehabilitación y evaluación de la memoria procedimental en pacientes post-ACV a nivel mundial.

En cuanto a las limitaciones de esta revisión sistemática, es importante destacar la falta de corroboración exhaustiva del área de lesión en el ACV y la heterogeneidad en la categorización de los participantes en términos de edad, ciclo de vida, cultura/etnia y nivel socioeconómico. Estas limitaciones subrayan la necesidad de futuros estudios que aborden de manera más específica y objetiva el impacto del daño cognitivo en diferentes tipos de memoria y la eficacia de la rehabilitación cognitiva post-ACV.

## CONCLUSIÓN

El accidente cerebrovascular ha sido objeto de una extensa investigación, sin embargo, aún persiste como un desafío significativo la objetivación de las evaluaciones motoras asociadas. Aunque la rehabilitación cognitiva ha demostrado ser efectiva, existe una notable carencia de parámetros de control claros en este campo. Es fundamental la realización de más estudios que aborden estas áreas con criterios objetivos, lo que incluye la evaluación de la memoria procedimental. Esto implica un análisis crítico y objetivo con participantes que hayan experimentado un accidente cerebrovascular, evaluando su capacidad de automatización de movimientos previamente aprendidos. Estos esfuerzos serán esenciales para mejorar la precisión y eficacia de las intervenciones de rehabilitación cognitiva post-ACV y, en última instancia, mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados.

## REFERENCIAS

Avezum, A., Cantu, C., Gonzalez, J., True, M., Lobban, T., Massaro, A., Maschengieser, S., Norrving, B., & Reyez, W. (2011). ¿Cómo reducir los accidentes cerebrovasculares en Latinoamérica? Recuperado de [http://www.escuchatucorazon.com/static/documents/Latin\\_American\\_report.pdf](http://www.escuchatucorazon.com/static/documents/Latin_American_report.pdf)

Chaves, F., & Medina, M. (2004). Epidemiología de la enfermedad cerebrovascular en Latinoamérica. Recuperado de <http://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2016/03/Epidemiolog%C3%ADa-de-la-Enfermedad-Cerebrovascular-en-Latinoam%C3%A9rica.pdf>

De Luca, R., Leonardi, S., Spadaro, L., Russo, M., Aragona, B., Torrisi, M., Grazia, M., Bramanti, A., Naro, A., De Cola, M., & Salvatore, R. (2017). Improving cognitive function in patients with stroke: Can computerized training be the future? Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29221967>

- Dong-Rae, C., & Sang-Heon, L. (2019). Effects of virtual reality immersive training with computerized cognitive training on cognitive function and activities of daily living performance in patients with acute stage stroke. Recuperado de [https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2019/03150/Effects\\_of\\_virtual\\_reality\\_immersive\\_training\\_with.28.aspx](https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2019/03150/Effects_of_virtual_reality_immersive_training_with.28.aspx)
- Haitao, L., Tong, Z., Mei, W., & Li, S. (2016). Impact of repetitive transcranial magnetic stimulation on post-stroke dysmnesia and the role of BDNF Val66Met SNP. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25770310>
- MoCA Instructions. (2018). Montreal Cognitive Assessment. Recuperado de <https://championsforhealth.org/wp-content/uploads/2018/12/MOCA-8.1-Spanish.pdf>
- Moyano, A. (2010). Accidente cerebrovascular desde la mirada del rehabilitador. Recuperado de [https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/Publicaciones/Revista/accidente\\_cerebrovascular\\_desde\\_mirada\\_rehabilitador.pdf](https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/Publicaciones/Revista/accidente_cerebrovascular_desde_mirada_rehabilitador.pdf)
- Myint, P., Loke, Y., Davison, W., Mattishent, K., Fox, G., Fleetcroft, R., Turner, D., Shepstone, L., & Potter, J. (2017). Protocol for a feasibility randomised controlled trial of Screening and Enhanced Risk management for Vascular Event-related Decline in Memory (SERVED Memory). Recuperado de <https://bmjopen.bmj.com/content/7/11/e017416>
- Myoung-Ok, P., & Sang-Heon, L. (2018). Effects of cognitive-motor dual-task training combined with auditory motor synchronization training on cognitive functioning in individuals with chronic stroke. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29851819>
- OMS. (2019). Accidente cerebrovascular. Recuperado de [https://www.who.int/topics/cerebrovascular\\_accident/es/](https://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/es/)
- Otero, J., & Fontan, L. (2001). La rehabilitación de los trastornos cognitivos. Recuperado de <https://www.smu.org.uy/publicaciones/rmu/2001v2/art-8.pdf>
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C.,... & Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista española de cardiología*, 74(9), 790-799.
- Pavol, M., Bassile, C., Lehman, J., Harmon, E., Ferreira, N., Shinn, B.,... & Stein, J. (2018). Modified Approach to Stroke Rehabilitation (MAStR): feasibility study of a method to apply procedural memory concepts to transfer training. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29609504>
- Phyo, K., Yoon, K., William, D., Mattishent, K., Fox, C., Fleetcroft, R., Turner, D., Shepstone, L., & Potter, J. (2017). Protocol for a feasibility randomised controlled trial of Screening and Enhanced Risk management for Vascular Event-related Decline in Memory (SERVED Memory). Recuperado de <https://bmjopen.bmj.com/content/7/11/e017416>
- Restrepo, C., & Agudelo, L. (2017). Aplicación de la escala NIHSS. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/326548444\\_APLICACION\\_DE\\_LA\\_ESCALA\\_NIHSS](https://www.researchgate.net/publication/326548444_APLICACION_DE_LA_ESCALA_NIHSS)
- Tang, A., Janice J., Krassioukov, A., Tsang, T., & Liu-Ambrose, T. (2016). High- and low-intensity exercise do not improve cognitive function after stroke: A randomized controlled trial. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27786346>
- Urrutia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Elsevier Doyma*, 135, 507-511.

# REFLEXIONES SOBRE LA PRÁCTICA Y VINCULACIÓN DE TERAPEUTAS OCUPACIONALES CON NIÑOS, NIÑAS Y JÓVENES EN HOGARES DE PROTECCIÓN SOCIAL

*Data de aceite: 02/05/2024*

**Bianca Puntareli Vicencio**

**Camila Andrea Calderón Moreira**

**Bárbara Edith Garay Ortega**

**Daniela Paz Díaz Moreno**

**Ivonne Alexia Rodríguez Henríquez**

**Grissel Del Pilar Rolle Cáceres**

**Juan Gabriel Hurtado Almonacid**

**RESUMEN:** **Introducción:** El vínculo terapéutico se define como la construcción mutua de una relación basada en el respeto, la comprensión y el acompañamiento a lo largo del proceso terapéutico. A pesar de su importancia, la información sobre cómo los terapeutas ocupacionales establecen esta alianza es limitada. El objetivo de este estudio es comprender cómo los terapeutas ocupacionales y los niños, niñas y jóvenes en hogares de protección social en Chile configuran sus vínculos. **Método:** Se llevó a cabo un estudio cualitativo mediante entrevistas semiestructuradas a tres terapeutas ocupacionales que trabajan en residencias del área de protección infantil en diferentes

regiones de Chile, quienes participaron voluntariamente mediante consentimiento informado. El análisis de contenido se realizó utilizando un procedimiento que abarcó preanálisis, definición de unidades de análisis, establecimiento de reglas y códigos de clasificación, desarrollo de categorías y subcategorías de análisis, y la integración final de los hallazgos. **Resultados:** Se identificaron categorías y subcategorías de análisis relacionadas con la formación académica del terapeuta ocupacional, la alianza terapéutica, el rol en hogares de protección social, las características de la vinculación terapéutica y el posicionamiento epistemológico, entre otros aspectos. Los resultados principales indican que la vinculación terapéutica permite que los niños y jóvenes confíen en el terapeuta ocupacional, favoreciendo así el proceso de intervención. Factores clave para establecer estos vínculos incluyen habilidades blandas, experiencias previas de vinculación y criterio ético por parte de los profesionales. **Conclusión:** Desde una perspectiva sociocrítica y de derechos humanos, se subraya la relevancia de la conexión terapéutica entre los terapeutas ocupacionales y los niños y jóvenes que residen en hogares de protección social.

Este elemento se erige como un pilar fundamental para cultivar prácticas terapéuticas efectivas y elevar la calidad de vida de este segmento de la población en Chile. Se hace hincapié en la imperiosa necesidad de forjar un vínculo terapéutico intencionado y bidireccional, que, al optimizar el desempeño ocupacional de los niños y jóvenes, fomente su desarrollo integral. En última instancia, se resalta la importancia de crear entornos de contención que incidan positivamente en el bienestar global de los niños y jóvenes, propiciando la adopción de formas de establecer vínculos en sus entornos de convivencia que sean amigables, empáticas y respetuosas. En esta senda, la construcción consciente de relaciones terapéuticas emerge como una vía esencial para moldear un presente y futuro más promisorios para aquellos que, por circunstancias diversas, conviven en hogares de protección social.

**PALABRAS-CLAVES:** Vínculo Terapéutico, Hogares de Protección Social, Terapia Ocupacional, Niñez, Chile.

## REFLECTIONS ON THE PRACTICE AND THE BOND OF OCCUPATIONAL THERAPISTS WITH CHILDREN AND YOUNG PEOPLE IN SOCIAL PROTECTION HOMES

**ABSTRACT: Introduction:** Therapeutic bond is defined as the mutual construction of a relationship based on respect, understanding, and support throughout the therapeutic process. Despite its importance, information on how occupational therapists establish this alliance is limited. The aim of this study is to understand how occupational therapists and children and adolescents in social protection homes in Chile shape their connections. **Method:** A qualitative study was conducted through semi-structured interviews with three occupational therapists working in child protection residences in different regions of Chile, who voluntarily participated through informed consent. Content analysis was performed using a procedure that encompassed preanalysis, definition of units of analysis, establishment of rules and classification codes, development of categories and subcategories of analysis, and the final integration of findings. **Results:** Categories and subcategories of analysis related to the occupational therapist's academic background, therapeutic alliance, role in social protection homes, characteristics of therapeutic bonding, and epistemological positioning, among other aspects, were identified. The main results indicate that therapeutic bonding allows children and adolescents to trust the occupational therapist, thus favoring the intervention process. Key factors in establishing these bonds include soft skills, previous bonding experiences, and ethical judgment on the part of professionals. **Conclusion:** From a socio-critical and human rights perspective, the importance of therapeutic connection between occupational therapists and children and adolescents residing in social protection homes is underscored. This element stands as a fundamental pillar for cultivating effective therapeutic practices and enhancing the quality of life for this segment of the population in Chile. Emphasis is placed on the urgent need to forge an intentional and bidirectional therapeutic bond that, by optimizing the occupational performance of children and adolescents, promotes their holistic development. Ultimately, the significance of creating supportive environments that positively impact the overall wellbeing of children and adolescents is highlighted. This involves promoting friendly, empathetic, and respectful ways of establishing bonds in their living environments. In this context, the conscious construction of therapeutic relationships emerges as an essential pathway to shape a more

promising present and future for those who, due to various circumstances, coexist in social protection homes.

**KEYWORDS:** Therapeutic Bond, Social Protection Homes, Occupational Therapy, Childhood, Chile.

## INTRODUCCIÓN

El nivel de protección que cada país establece respecto a la niñez está determinado por su capacidad de poder adecuar su legislación y, asimismo, de evaluar y actualizar las políticas públicas que permitan velar por la correcta defensa y protección de los derechos de los niños, niñas y jóvenes.

En el año 1990, Chile ratifica la Convención Internacional de los Derechos de los Niños y Niñas, lo que implica el deber del Estado de asegurar el cumplimiento de estos en todos los ámbitos de la vida de los niños, niñas y jóvenes, especialmente de aquellos que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad (Instituto Nacional de Derechos Humanos, 2010).

Dicha Convención, protege y pretende garantizar una forma de vivir con igualdad y respeto para todas las niñeces y juventudes. Sin embargo, muchas veces estos derechos son vulnerados por razones vinculadas, principalmente, a la exposición de conductas de riesgo que suelen ocurrir en los contextos de pobreza y desigualdad donde conviven, como la violencia intrafamiliar, la deserción escolar, conductas delictivas, violencia física, psicológica y/o sexual, consumo y tráfico de drogas, entre otras. Situaciones que, mayoritariamente, responden a aspectos políticos, económicos, sociales y culturales, y cuya interacción compleja será determinante a la hora de considerar que niños, niñas y jóvenes están viviendo una situación de vulnerabilidad y exclusión social (Aldeas Infantiles SOS, 2022).

Respecto al organismo encargado de garantizar el bienestar integral de niños, niñas y jóvenes en situación de vulnerabilidad, desde 1979, fue el Servicio Nacional de Menores (SENAME), dependiente del Ministerio de Justicia, conformado por tres departamentos: Adopción, justicia juvenil y protección; donde el rol del SENAME determinado en las Orientaciones Técnicas (2011) es la regulación y control de la adopción en Chile; La protección de derechos de niños, niñas menores de 14 años; y de aquellos jóvenes entre 14 y 17 años que hayan infringido la ley en el país (SENAME, 2021).

Sin embargo, después de varias demandas públicas, sociales y políticas en torno a falencias en la administración, funcionamiento y regulación de SENAME, producto de los casos de vulneración de derecho evidenciados en los dispositivos de la red, es que desde octubre del 2021 entra en vigor el Servicio Mejor Niñez, siendo el organismo encargado de velar por la protección de la infancia, mediante la disposición de una oferta de programas de resguardo especializados y de cuidados alternativos, materializada en las residencias de protección infantil. Según Sena (2015), estas residencias constituyen una forma artificial

de convivencia, donde un grupo de niños, niñas y jóvenes que generalmente no presentan lazos entre sí, viven juntos compartiendo los espacios del cotidiano, horarios y rutinas preestablecidas por la institución. Por otro lado, Sename se encarga del área de justicia y reinserción juvenil, que implica ejecutar medidas cautelares y sanciones ordenadas por los tribunales de acuerdo con la Ley Penal Adolescente, que se aplica desde los 14 a los 17 años (Sename, 2021).

Lo anterior hace referencia a la administración de los organismos por parte de diferentes Ministerios, estando Mejor Niñez a cargo del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, mientras que el Servicio de Reinserción Juvenil (ex SENAME), es regulado y administrado directamente por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (Ministerio de Justicia, s.f)

Martínez (2010) en su estudio sobre la caracterización del perfil de niños, niñas y jóvenes atendidos por las residencias administradas por el SENAME, evidenció que un 53% (5544 casos) de los ingresos a las residencias, tiene relación con algún tipo de maltrato, predominando la negligencia con un 52% (2882 casos), seguido por violencia con un 35% (1931 casos) y agresión sexual correspondiente a un 13% (724 casos). Dichas cifras sitúan a las residencias entonces, como una medida de protección fundamental para el resguardo de niños/as y jóvenes víctimas de vulneración de derechos en su vida.

En la historia del abordaje de la niñez en Chile, la consideración y relevancia del entorno en el desarrollo vital, ha permitido gradualmente la consideración de distintas disciplinas para el abordaje integral de los niños, niñas y jóvenes en las residencias. En esa línea, las orientaciones técnicas (2019) del Servicio Mejor Niñez, oficializan la inclusión de terapeutas ocupacionales en los equipos de intervención en modalidad de jornada completa a las residencias de protección social infantil:

“De acuerdo con las orientaciones para la intervención descritas en los capítulos precedentes, la dotación señalada en el cuadro anterior implica, para una residencia de 12 plazas de atención simultánea, contar con 2 psicólogos (1 para intervención con familia y 1 con adolescentes); 2 terapeutas ocupacionales (para trabajar con adolescentes) y 1 trabajador social (para trabajo con adolescentes y familias).” (SENAME, 2019, p.51).

Respecto a las funciones principales de los/as terapeutas ocupacionales detalladas en los lineamientos para las residencias de protección social (Sename, 2019) se encuentran principalmente:

- El trabajo directo con la revinculación familiar en conjunto con psicólogo/a.
- Acompañamiento en preparación y búsqueda laboral, junto a trabajador/a social.
- Estructuración de las rutinas de las residencias.

Todas las residencias de Mejor Niñez, mediante un trabajo colaborativo entre sus profesionales, tienen como fin garantizar derechos básicos para el bienestar infanto juvenil, tales como la alimentación, el acceso a la educación y a la salud (Biblioteca del Congreso Nacional, 2022).

Toledo (2018) señala que, además de las necesidades mencionadas, surgen otras demandas que son inherentemente más complejas de satisfacer debido a su alto grado de especificidad, como las de índole socioafectiva, ya que en última instancia, son estas las que pueden desencadenar consecuencias emocionales significativas, como sentimientos de vacío o invisibilidad en los niños/as, especialmente durante los primeros años de vida; período crucial para la gestación de habilidades fundamentales para la vida, en gran medida derivadas de la interacción social.

Según Riviere (1985), el sujeto no existe de manera aislada, sino que está inmerso en un contexto social y cultural que lo influencia y configura, no es el resultado de una esencia o naturaleza humana predefinida, sino el producto de su propia subjetividad y las relaciones que establece con su entorno.

Para Muñoz y Barrios (2019), los entornos determinan el desarrollo del niño/a, y un entorno poco estimulante y empobrecido, con vinculaciones poco saludables, ejercerá inevitablemente una influencia negativa tanto en el desarrollo como en la calidad de vida de los niños/as.

Andrade (2005) define la alianza terapéutica como “el grado en que el paciente y el terapeuta están de acuerdo sobre los objetivos de la terapia, las tareas a realizar para alcanzarlos, y sobre el vínculo afectivo establecido entre ellos” (p. 10). Esta definición se basa en la formulación de Bordin y aborda los principales instrumentos de medición de la alianza terapéutica, así como su relación con el resultado terapéutico. La alianza terapéutica se concibe no sólo como una relación basada en la confianza, sino como una conexión emocional y una colaboración activa entre terapeuta y usuario/a, orientada a cultivar sentimientos de seguridad, comodidad, respeto mutuo, empatía y colaboración.

Arredondo y Salinas (2018) subrayan que el establecimiento de una alianza terapéutica adecuada implica que el terapeuta negocie expectativas a corto y mediano plazo, conectándolas con los deseos del usuario/a. Este proceso constituye, en parte, la base para la formación de un vínculo sólido de trabajo. Como se destacó en los párrafos anteriores, el terapeuta no solo debe construir una relación de confianza con el usuario/a, sino también guiarle hacia el cambio y el crecimiento, conectando sus expectativas con los objetivos terapéuticos del plan de tratamiento individual que se haya diseñado.

Chamorro (2012) señala que las relaciones y vínculos que los niños, niñas y jóvenes establecen con sus familiares y/o cuidadores principales influyen en su desarrollo, por lo que, cuando estos vínculos no son positivos, pueden manifestarse rezagos evidentes, especialmente en cómo se relacionan con sus entornos y atribuyen sentido a las relaciones personales con otros.

La AOTA (Asociación americana de Terapia Ocupacional) (2020) refiere que, a la hora de relacionarse con adultos en espacios de residencia, las subjetividades en base a experiencias previas de socialización surgirán, dejando al descubierto incluso, sentimientos confusos que pudiesen afectar la vinculación terapéutica con distintos profesionales, a pesar de ser un aspecto fundamental para el resultado de la intervención. Por lo tanto, se hace imprescindible que los terapeutas ocupacionales que se desempeñan en el área de protección social infante juvenil dispongan de las habilidades y herramientas que les permitan generar una vinculación terapéutica que favorezca y potencie un proceso de intervención saludable en la niñez y juventud.

### **Experiencias de vinculación terapéutica en el proceso interventivo desde una perspectiva ocupacional**

Diversos autores coinciden en que la niñez es la etapa en la que es posible descubrir, conocer e interactuar con el ambiente. Durante esta etapa también, es posible evolucionar en distintos aspectos y áreas del desarrollo, como la atención, el afecto y la contención. Aspectos que, de no ser atendidos oportunamente, incidirán directamente en el futuro desempeño de actividades significativas propias de la edad de un niño/a (UNICEF, s.f).

De acuerdo con Kielhofner (2010) los cambios volitivos de la primera infancia son principalmente elecciones ocupacionales relacionadas con proyectos personales, como, por ejemplo, aprender a tocar un instrumento musical o desarrollar roles discrecionales como unirse a los scouts, un club de la escuela o un equipo deportivo. En tal sentido, favorecer la exploración diversa de actividades en la niñez, genera de manera directa la promoción de ocupaciones significativas en etapas futuras del ciclo vital.

Es relevante enfatizar en la importancia de los contextos en los que se desenvuelven estos niños/as, ya que esa exploración ocupacional, tal como señala De las Heras (2015), puede facilitarse o restringirse, según el ambiente en el que se desempeñan cotidianamente.

En consonancia con esta perspectiva, los contextos residenciales, donde viven niños/as separados de sus familias por diversas razones, deben garantizar sus derechos y favorecer su desarrollo integral. Para ello, es necesario ofrecerles espacios amigables y seguros, donde puedan elegir y realizar actividades y ocupaciones que les interesen y les aporten bienestar. Así, se considera prioritario realizar una intervención que identifique tanto las necesidades individuales de cada niño/a como las del ambiente donde se desenvuelve.

Según Carreño y Moraga (2017), la intervención terapéutica puede ser individual o grupal, pero debe considerar las múltiples dimensiones y factores que influyen en la participación ocupacional de los niños, tales como capacidades, motivaciones, roles, hábitos, rutinas, redes de apoyo, etc. Estas dimensiones están interrelacionadas y requieren un abordaje integral que fortalezca el vínculo y la alianza terapéutica entre el terapeuta y el usuario.

## **Relevancia de la vinculación terapéutica al interior de las residencias de protección social**

Diversos autores (Bordin, 1979; Horvath y Greenberg, 1994; Horvath y Luborsky, 1993; Safran y Muran, 2005) coinciden en la importancia de la conexión terapéutica dentro de las residencias de protección social es fundamental para el bienestar integral de los niños, niñas y jóvenes que residen allí. Esta conexión implica una relación de confianza, respeto y colaboración entre el profesional y el usuario, establecida desde el inicio y mantenida a lo largo del proceso de intervención. Escuchar activamente las experiencias de los usuarios es crucial para comprender sus necesidades, intereses y metas, permitiendo así la creación de planes de intervención adaptados a cada contexto y persona.

La conexión terapéutica se materializa en la alianza terapéutica, que es la armonía entre el terapeuta y el usuario en términos de objetivos, tareas y vínculo emocional en la terapia. Este concepto, ampliamente estudiado desde diferentes enfoques teóricos y clínicos (Bordin, 1979; Luborsky, 1976; Corbella y Botella, 2003; Alonso, 2011), influye significativamente en la adherencia al tratamiento y en los resultados terapéuticos. Además, la alianza terapéutica es dinámica y evoluciona con el progreso de la terapia, dependiendo de la interacción entre el terapeuta y el usuario.

Trabajar en la construcción de una alianza terapéutica con niños, niñas y jóvenes en hogares de protección social presenta desafíos específicos debido a las experiencias de vulnerabilidad que han atravesado. Es crucial que los terapeutas desarrollen habilidades como empatía, flexibilidad, creatividad y adaptación para establecer y mantener una conexión efectiva, incorporando elementos lúdicos y coordinando con otros profesionales y redes de apoyo.

El objetivo de este estudio es profundizar en la importancia de la conexión terapéutica entre terapeutas ocupacionales y niños, niñas y jóvenes en hogares de protección social desde una perspectiva de derechos humanos. Se busca comprender las dimensiones, beneficios y desafíos de la alianza terapéutica, así como explorar estrategias para promover su desarrollo.

Se espera que este estudio contribuya al avance del conocimiento y mejore la práctica clínica

## **MÉTODOS Y DATOS**

### **Diseño del estudio**

Esta investigación se sitúa desde un paradigma interpretativo, perspectiva sociocrítica con un enfoque cualitativo, en tanto el diseño de investigación es fenomenológico, cuyo objetivo, es la comprensión de la experiencia vivida en su complejidad, la toma de conciencia y los significados en torno del fenómeno (Fuster, 2019), donde no se buscan respuestas o explicaciones, sino más bien, comprender en profundidad los fenómenos en base a los relatos de los participantes del estudio.

Esta investigación se desarrolla a partir del método de estudio de caso, el cual Yin (1994) define como “(...) una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes” (citado en Yacuzzi, 2005, p.3). Este tipo de método permite entender y estudiar un escenario en específico desde múltiples perspectivas como lo son los testimonios de los sujetos de estudio.

## **Muestra**

Se utiliza el muestreo por conveniencia, a través del establecimiento de criterios de inclusión y exclusión (Otzen y Manterola, 2017). Para la selección de la muestra se plantea como criterio de inclusión el poseer el título de terapeuta ocupacional y encontrarse desempeñando actualmente labores en residencias de protección en Chile por un mínimo de 22 horas semanales, con un año mínimo de experiencia en el área. Se excluyen aquellos terapeutas ocupacionales que declaren un desgaste y/o diagnóstico ansioso depresivo sin tratamiento, así como también aquellos con licencia médica por más de seis meses y/o quienes cumplan con cargos administrativos en la residencia. Participaron tres terapeutas ocupacionales de las tres regiones de Chile, con mayor densidad poblacional; Arica, región Metropolitana y Biobío.

## **Técnicas de producción y análisis de información**

La técnica para recoger información fue la entrevista semiestructurada, entendiendo que es el instrumento para recoger datos de los entrevistados mediante un conjunto de preguntas abiertas desde un guion y que permite la incorporación de nuevas preguntas como se estimen convenientes (Tejero, 2021). La entrevista se aplicó en línea, grabadas, previa firma de consentimiento informado y luego transcritas para iniciar la fase de análisis.

A continuación, se presenta una tabla donde se vincula la estructura de la entrevista, con los objetivos de la investigación.

Objetivos Específicos	Estructura Entrevista
Conocer los relatos de Terapeutas ocupacionales referente a la vinculación terapéutica con niños/as y jóvenes en hogares de protección social.	¿Cuáles son las funciones del terapeuta ocupacional en el centro de residencia con relación con los niños/as y jóvenes? ¿Qué rangos de edad tienen los y las niños/as y jóvenes que residen en el hogar que usted se desempeña? ¿Cómo es su rutina diaria como TO en la residencia? ¿Cómo vivencia la vinculación terapéutica con los niños/as y jóvenes?
Analizar cómo los/as Terapeutas ocupacionales constituyen la alianza terapéutica con niños/as y jóvenes en hogares de protección social.	¿Qué enfoque/s y modelo/s de TO utiliza para sustentar su intervención? ¿ ¿Qué características identifica de la alianza terapéutica que usted establece con los niños/as y jóvenes? ¿Qué competencias cree usted que debe tener un terapeuta ocupacional para trabajar en el ámbito de protección social con niños/as y jóvenes? ¿ Cuáles cree que son los principales desafíos para alianzas terapéuticas con niños/as y jóvenes en residencias de protección?
Identificar cómo los/as Terapeutas ocupacionales establecen límites en la vinculación terapéutica con niños/as y jóvenes en hogares de protección social	¿Cómo establece los límites a la hora de trabajar con los niños/as de la residencia de protección social? Dentro de la residencia donde trabaja, ¿existen lineamientos u orientaciones técnicas sobre el establecimiento del vínculo terapéutico con niños/as y jóvenes? ¿Cuáles son? Si la respuesta es sí, ¿qué opina usted acerca de estos lineamientos? ¿Cómo cree usted que la institución debería promover la vinculación terapéutica con los niños/as y jóvenes?

Tabla 1: Relación objetivos específicos de la investigación y tópicos entrevista

Fuente: Elaboración propia, 2022

Para el análisis de información se utilizó la técnica de Análisis de Contenido, la cual enmarca la lectura como la herramienta para realizar interpretaciones acordes al contenido y contexto (Ruiz, 2012). Este tipo de análisis se realiza en base al registro de las entrevistas, lo que permite codificar posterior a estas, la información objetiva y estructurada en favor de la investigación y lo que se requiere analizar. Para este análisis, se siguió el procedimiento planteado por Cáceres, (2003), que propone inicialmente un a) preanálisis etapa en la que se ordenaron los documentos (entrevistas) para dar un formato similar y facilitar la lectura. A continuación, se realizó b) la definición de las unidades de análisis, en este estudio corresponden principalmente a unidades gramaticales, vocablos y frases de las participantes. Después se estableció c) las reglas de análisis y códigos de clasificación, etapa en la que de manera inductiva se separó el contenido de cada unidad y se agruparon según los aspectos en común mediante etiquetas. Después, se procedió a d) desarrollar las categorías y subcategorías de análisis, fase en la que se ordenaron definitivamente los códigos identificados en la etapa previa. Las categorías y subcategorías de análisis fueron identificadas a partir de las interpretaciones que el contenido sugirió y se ordenaron a partir de matrices de contingencia. Finalmente se realizó e) la integración final de los hallazgos, la cual consistió en la incorporación de teoría que facilitó el enriquecimiento de los resultados.

En cuanto a las consideraciones éticas, esta investigación posee aprobación del comité de bioética de la Universidad Andrés Bello. En este sentido, se ha resguardado la participación voluntaria de los informantes y la confidencialidad de los datos que de esta

se recogen. En esta línea se aplicó un consentimiento informado a cada participante, que resguarda las consideraciones éticas necesarias, para proteger la confidencialidad de los datos adquiridos, desde una perspectiva ética y de derechos humanos, el cual se entregó previo a realizar las entrevistas para solicitar autorización en el proceso de recopilación, publicación y difusión de resultados de investigación.

Según el artículo 11 de la ley 20.120 (2006); “ Toda investigación científica en un ser humano deberá contar con su consentimiento previo, expreso, libre e informado, o, en su defecto, el de aquel que deba suplir su voluntad en conformidad con la ley” (Biblioteca del Congreso Nacional, S/f, párr.17). En tal medida, el participante conoce los aspectos esenciales de la investigación, en especial su finalidad, beneficios, riesgos y los procedimientos o tratamientos alternativos.

## RESULTADOS

A continuación, se muestra una tabla resumen de los resultados obtenidos en términos de categorías y subcategorías de análisis, para facilitar la posterior descripción de estos:

Categorías de análisis	Subcategorías de análisis
Formación académica del terapeuta ocupacional	Alianza Terapéutica Experiencias de Vinculación terapéutica
Rol en hogares de protección social	Rol del Terapeuta Ocupacional
Características de la vinculación terapéutica	Habilidades blandas personales Competencias profesionales
Posicionamiento epistemológico de Terapeuta Ocupacional	Modelos y/o enfoques de la TO
Contexto residencial	Lineamientos institucionales Trabajo en equipo Delimitaciones del vínculo por parte del Terapeuta Ocupacional

Tabla 2: Categorías y subcategorías de análisis

Fuente: Elaboración propia, 2022

Terapeuta Ocupacional, sexo femenino, Adulto, experiencia 1 año y 6 meses (2019-2020)
Terapeuta Ocupacional, sexo femenino, Adulto, experiencia 1 año (2020)
Terapeuta Ocupacional, sexo masculino, Adulto, experiencia 1 año y 2 meses (2020)

Tabla 3: Perfil participantes del estudio

Fuente: Elaboración propia, 2022.

## **Formación Académica del Terapeuta Ocupacional respecto a la alianza terapéutica y las experiencias de vinculación**

Diversos autores, entre ellos Quezada (2011), Bretti (2017) y Garro (2019), coinciden en señalar que el vínculo terapéutico desempeña un papel fundamental en el proceso de cualquier intervención. No obstante, a pesar de la importancia atribuida a este elemento, existe una notoria carencia de información y teoría específica desde la TO acerca de la relevancia del vínculo terapéutico en la intervención con población infantojuvenil en el área de protección social.

Al realizar una revisión exhaustiva de la literatura, se evidencia una abundancia de teoría relacionada con los beneficios del vínculo terapéutico en las disciplinas sociosanitarias. En este sentido, Garro, A (2019) destaca que el vínculo terapéutico en el ámbito social actúa como un facilitador del cambio, cimentándose en el reconocimiento mutuo, la confianza, la autenticidad y la responsabilidad.

En el ámbito de la TO, Bretti et al. (2019) profundizan en la experiencia del vínculo terapéutico entre un terapeuta ocupacional y niños/as con cáncer. Su estudio, de enfoque cualitativo y metodología de estudio de caso, revela que el vínculo terapéutico se construye a través de elementos como la confianza, la empatía, el respeto, la comunicación, el juego y la ocupación. Además, se destaca su impacto positivo en el bienestar emocional, la adherencia al tratamiento y la calidad de vida del niño.

González et al. (2020), por otro lado, exploran el vínculo terapéutico desde la perspectiva de profesionales de TO y usuarios. Su investigación, de carácter descriptivo, prospectivo y transversal, con metodología mixta (cualitativa-cuantitativa), busca comprender las percepciones del vínculo terapéutico entre los profesionales y los usuarios en efectores de salud de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Los resultados revelan que el vínculo terapéutico implica un intercambio bidireccional, abarcando aspectos cognitivos, afectivos y conductuales, y se ve influenciado por factores personales, contextuales y profesionales.

Es importante destacar que los estudios previamente mencionados se centran específicamente en cómo el vínculo terapéutico puede potenciar la motivación, la adherencia y la eficacia de la intervención. Además, promueven estrategias concretas para fortalecer este vínculo, tales como, la escucha activa, la empatía, el feedback, la alianza terapéutica y el establecimiento de objetivos compartidos. Estos elementos se erigen como pilares esenciales para optimizar la relación terapéutica y, por ende, mejorar los resultados de las intervenciones en el ámbito de la TO con población infantojuvenil en el área de protección.

Tras análisis del contenido, respecto a la formación previa en vinculación terapéutica según los entrevistados, esta suele ser generalizada y acotada del contenido explicativo necesario para la vinculación terapéutica en la praxis.

Se evidencia en los discursos, que el principal conocimiento acerca de la vinculación terapéutica en el ámbito de protección social infantojuvenil, se obtendría a partir del relato de las experiencias prácticas de docentes que imparten cátedras en las Universidades. Por otro lado, la adquisición teórica, tendría relación con lo establecido por autores extranjeros, cuya visión no estaría situada en la disciplina, ni en la realidad del país.

En relación con estos dos puntos, una de las participantes refiere:

*"...Dentro de la teoría que pasan en la Universidad, había unidades que hablaban sobre las relaciones terapéuticas, pero lo que se conversaba mucho era desde las experiencias vivenciales que habían tenido nuestros profesores (...) el que hablaba de relación terapéutica, Kielhofner parece (...) Te ponen ahí como lo ideal, la persona, el ambiente, el modelo, pero en realidad al ser descontextualizado es súper poco lo que uno puede rescatar... y si po'el vínculo es clave en esta área." (E2)*

Lo anterior, genera cuestionamientos sobre la forma en que se construyen vínculos en la intervención con grupos sociales de mayor complejidad, ya que la evidencia arroja que lo impartido en las Universidades de los entrevistados en el ámbito de protección social, no contempla específicamente formación en cuanto a vinculación terapéutica.

La intervención en protección infantojuvenil es un área emergente en la TO en Chile, lo que explicaría el desconocimiento que existe sobre cómo relacionarse y vincularse con los niños/as y jóvenes en estas residencias.

Según los relatos, actualmente los terapeutas ocupacionales construyen vínculos terapéuticos basados en sus propias vivencias y trayectoria profesional, interpretando desde su subjetividad lo que es acertado y pertinente para cada caso en particular.

La incertidumbre y el desconocimiento acerca de orientaciones que delimiten la vinculación terapéutica en este contexto, hace que aumenten las posibilidades de generar vínculos perjudiciales con los niños, niñas y jóvenes en residencias de protección social, considerando que poseen historias previas de vulneración y de vínculos desorganizados, que requieren de un manejo especializado por parte del profesional que interviene.

## **Rol del Terapeuta Ocupacional en hogares de protección social (Rol del TO)**

Con el paso de los años, la TO ha ido expandiendo el campo de acción y la praxis en distintos ámbitos de intervención (Moruno & Talavera, 2007). Específicamente en el área emergente de protección social y justicia, la incorporación de los/as terapeutas ocupacionales ha sido compleja y paulatina según los resultados obtenidos, ya que la mayoría son contratados/as por pocas horas a la semana e incluso algunas residencias de protección social no cuentan con terapeuta ocupacional dentro del equipo de trabajo, ya que no existe ningún lineamiento que establezca horas mínimas de trabajo y la obligatoriedad de contratación en este tipo de establecimientos, quedando a libre disposición de cada residencia, proponer o no en sus licitaciones contratar terapeutas ocupacionales.

Lo anterior es coherente con los resultados obtenidos por medio del análisis de las entrevistas, en donde el factor común que se repite en las respuestas, es precisamente la ausencia de lineamientos dentro de las distintas instituciones a nivel país (tanto públicas como privadas), visibilizándose además en los discursos, una preocupación generalizada acerca de la escasez de orientaciones transversales en cuanto al rol de terapeutas ocupacionales en el área de protección social, especialmente en relación a la vinculación con niños/as y jóvenes y profesionales de otras disciplinas.

El rol del terapeuta ocupacional dentro de estos contextos, a pesar de su reciente posicionamiento, implica abordar las áreas de la ocupación de las niñeces, trabajar con los patrones de ejecución de hábitos y rutinas equilibradas, tanto en la residencia como en los contextos escolares y comunitarios. El papel implica ser facilitador en descubrir nuevos intereses y explorar ocupaciones significativas dentro y fuera de la residencia y fortalecer las actividades diarias básicas e instrumentales.

Para Carreño y Moraga (2017), el terapeuta ocupacional en residencias de protección ofrece oportunidades a niños y jóvenes de participar en ocupaciones significativas que aún no se incorporan a su dominio por su vulnerabilidad y exclusión, lo que provoca un mayor equilibrio en su estructura de oportunidades.

Como se ha mencionado, los niños/as y jóvenes que se encuentran en residencias, a diferencia de aquellos no institucionalizados, disponen de menos oportunidades de participación en su ambiente cotidiano, debido a la limitación física y social de la residencia, lo que tiene efectos directos en el desempeño ocupacional y el desarrollo de su identidad (Ashiq et Al., 2019).

Desde la TO, el favorecer oportunidades para la participación y el desarrollo de ocupaciones significativas, influirá definitivamente en la autonomía, el sentimiento de capacidad y el balance decisional en el futuro del niño/a o joven.

Según los resultados obtenidos y como se mencionó en el apartado anterior, la TO aún no se ha posicionado en el contexto de residencias de protección social, ya que existe un desconocimiento generalizado sobre el rol específico que cumplen los/as profesionales. En las funciones relatadas que realizan los terapeutas ocupacionales entrevistados, además de su labor en torno a las actividades diarias y facilitación de la participación ocupacional, se visualiza un trabajo integral, es decir, se realiza un abordaje e interacción con los problemas que afectan a niños/as en el nivel escolar y socioemocional, dentro y fuera del hogar.

Con relación a la praxis con los jóvenes, esta se enfoca en la transición a la vida independiente, donde, en base a los intereses, se potencian las capacidades y habilidades, especialmente en el ámbito pre laboral y laboral, donde se definen metas y se refuerzan las AVD instrumentales para favorecer su independencia y autonomía en la construcción de un proyecto de vida al momento de egresar de la institución.

## Características de la vinculación terapéutica en TO (Habilidades blandas y competencias profesionales)

Para desempeñarse en el área de protección social, los terapeutas ocupacionales deben contar con diferentes habilidades y competencias para construir un vínculo terapéutico que sea beneficioso para los niños/as y jóvenes que habitan la residencia de protección social.

Según el contenido analizado, se visibiliza que el vínculo facilita la relación entre terapeuta ocupacional y niño/a y joven, como las competencias profesionales basadas en conocimientos disciplinares, los fundamentos teóricos y las habilidades blandas de cada profesional, lo que aportaría estrategias tanto para el terapeuta ocupacional como para los demás integrantes del equipo de trabajo, respecto al manejo de situaciones complejas que viven los niños/as y jóvenes.

*“Hay algunos que llegan por situaciones de maltrato, abuso sexual o cosas más graves, ¿Ya? Entonces todo eso repercute en cómo ese niño se vincula, con quién lo hace, de qué forma lo hace (...) Por lo tanto aquí la terapia es justamente el vínculo en sí mismo, es lo que al final más validez tiene para poder intervenir...” (E3).*

A través del relato se interpreta que las competencias profesionales adquiridas tanto en la formación universitaria como en la vida laboral en relación con el vínculo ayudan a abordar situaciones complejas vivenciadas por los niños/as y jóvenes, tales como maltratos y/o abuso sexual.

Si bien es importante aplicar los conocimientos teóricos adquiridos a lo largo de los años de formación, ya que sustentan las intervenciones; la constitución del vínculo trasciende más allá de las competencias profesionales que tenga el terapeuta ocupacional, ya que este se generaría a partir del fortalecimiento de las habilidades blandas, aptitudes y características de una persona, que según López y Lozano (2021) “...son el resultado de la combinación entre habilidades sociales, de comunicación, de personalidad, de cercanía a los demás, entre muchas, que forman a una persona capaz de relacionarse y comunicarse de manera efectiva con otros”. (p.4)

*“ (...) Cómo terapeuta debemos tener en casi todos los ámbitos, habilidades blandas, porque es crucial relacionarnos día a día con los niños, ser sus figuras significativas acá, aquí más que en otros lados, no sirve ser muy cuadrado, porque el trabajo es muy dinámico e impredecible...” (E3).*

Las habilidades blandas propias de los profesionales facilitan la creación de un espacio de confianza para las niñas y juventudes, transformándose incluso en un factor esencial para una intervención exitosa, ya que según Andrade (2005) son las que permiten establecer vínculos significativos en estos contextos residenciales.

En conclusión, las habilidades blandas adquieren especial relevancia en contextos donde se abordan antecedentes de vulneración de derechos, puesto que permiten

empatizar con el otro, en situaciones donde la escucha activa y la contención emocional son fundamentales para procesos reparatorios. Como se mencionó, estos niños/as y jóvenes provienen de contextos particularmente vulnerables, donde no fueron escuchados, en su mayoría maltratados y víctimas de negligencia parental, donde los espacios de confianza muchas veces son obstaculizados, mayoritariamente por sus figuras adultas significativas.

Desde ese escenario, brindar espacios de contención mediante la vinculación, no solo influirá en el logro de objetivos generalizados planteados por las instituciones de protección social, sino que además en la forma en que los niños/as y jóvenes comienzan a vincularse con nuevas figuras sociales, que, sin duda, deben intencionar el bienestar integral a través de formas amigables, empáticas y respetuosas que garanticen los derechos humanos de la niñez.

## **Posicionamiento epistemológico del terapeuta ocupacional (Modelos y enfoques de la TO)**

Con los años, la TO ha ido incorporando una visión crítica e integral de la intervención comunitaria y social, por lo que, consecuentemente, se ha posicionado desde un enfoque de derechos humanos (Guajardo & Simó, 2010). Este enfoque, como eje de la intervención, favorece un trabajo colaborativo con la niñez y la juventud en residencias de Mejor Niñez, otorgando importancia a los relatos, experiencias y necesidades que estos niños/as y jóvenes demuestren o manifiesten, permitiendo con esto, un proceso de intervención situado a la realidad y vivencias de cada uno/a de ellos/as.

En estos espacios coexiste la declaración de uso de la perspectiva de género, ya que promueve prácticas transformadoras, orientadas a la equidad, la valoración de las capacidades y la desmitificación de los roles de género que limitan desde temprana edad las percepciones de niños, niñas y jóvenes.

En cuanto a los modelos utilizados por terapeutas ocupacionales, se evidenció que los/as terapeutas ocupacionales entrevistados, le dan significado y relevancia al uso de los modelos propios de la disciplina, asegurando con esto, que exista un sustento teórico que respalde las intervenciones, representando, por ende, una guía clara en cuanto a estrategias y metodologías a utilizar en el contexto residencial. Esto también habla del interés por validar y relevar la disciplina y sus perspectivas de intervención ante otras profesiones, lo que se visualiza en lo que indica una de las entrevistadas:

*"(...) siempre intento usar el de derechos humanos (referido al enfoque) y también bueno, ahora último con las evaluaciones, me guio un poco más con el MOHO (Modelo de Ocupación Humana), pero yo me centro más en la espiritualidad del Modelo canadiense, saco un poquito de todos, la verdad, pero trascendentalmente sobre todo en residencias, la perspectiva es del buen trato, el respeto del género y de los derechos humanos..." (E1)*

## Contexto residencial (Lineamientos institucionales, Trabajo en Equipo y Delimitación del vínculo por parte del Terapeuta Ocupacional)

Las residencias de protección social cuentan con lineamientos determinados por Mejor Niñez para velar por la protección de los niños/as y jóvenes. Si bien, se encuentran orientaciones técnicas sobre el trato directo que deben tener los funcionarios/as con los niños/as y jóvenes, no existen lineamientos específicos sobre la forma y mecanismos de vinculación, evidenciando una escasez de normativas que guíen el proceso de alianza terapéutica entre profesionales y los niños, niñas y jóvenes al momento de ingresar a la residencia. La responsabilidad acerca de estrategias de vinculación recae entonces en los/as profesionales, lo que resulta perjudicial, especialmente, en el caso de aquellos sin experiencia previa en el área de protección infantil, lo que se refleja en el contenido procedente:

*"(...) sería bueno que hubiera algún tipo de lineamiento, pero muchas veces estos son creados por profesionales que están sentados en un escritorio y en un computador, y se basan en la experiencia de libros, de modelos y cosas así entonces, la verdad es súper difícil poder llevar muchas veces la teoría a la realidad, entonces, allí yo creo que uno debe ir construyendo en base a la vivencial" (Calderón et Al., 2020).*

Cada terapeuta ocupacional requiere identificar por sí mismo/a la manera de vincularse y establecer límites dentro del vínculo a partir de sus propias habilidades, competencias y/o experiencias.

Con niños, niñas y jóvenes en situación de vulnerabilidad, suelen existir historias previas de vínculos desorganizados con adultos significativos, lo que puede implicar la proyección de la imagen de algún familiar en los/as funcionarios/as de las residencias. Las estrategias principales apuntan a la flexibilización, mediante la verbalización, donde el rol del terapeuta ocupacional en la residencia da la oportunidad de confiar desde el respeto, pero con límites acordados.

Por otro lado, en las residencias hay un equipo multidisciplinario compuesto por distintos profesionales y funcionarios/as, que trabajan según las necesidades y cuidados que requieren los niños, niñas y jóvenes.

Si bien cada profesional y trabajador/a desempeña su labor específica ligada al descriptor de cargo, el trabajo que se genera en las residencias es de tipo colaborativo, con foco en objetivos de reparación, inserción y/o rehabilitación de cada niño, niña y joven y su contexto familiar. Este apoyo no solo se genera en las intervenciones, sino que también a nivel de contención emocional entre los equipos de trabajo.

Se evidencia como el interés superior de los/niños/as es transversal en el trabajo de los equipos interventores, que velan por su bienestar, incluso cuando ya no pertenecen a la residencia, como ocurre frente a los egresos de la institución, donde luego se realiza un seguimiento del proceso, pero acotada, mayoritariamente por teléfono, según lo dispuesto por las orientaciones técnicas de las residencias de protección. Esto deja de manifiesto,

además, la precariedad de lineamientos y orientaciones para el seguimiento progresivo de aquellos jóvenes que cumplen la mayoría de edad y/o abandonan los hogares de protección social para la niñez en Chile.

## DISCUSIÓN

De acuerdo con los discursos analizados, los resultados indican que la vinculación terapéutica no se genera de manera automática, sino que, de manera paulatina, en cuanto al proceso de adquisición de confianza, de reconocimiento, escucha activa, e involucramiento en las actividades de la vida diaria, especialmente en actividades de interés para los niños/as y jóvenes que conviven en las residencias.

Desde esta última premisa se entiende que, mediante la ejecución de ocupaciones significativas en conjunto con los terapeutas ocupacionales, se potencia la vinculación terapéutica, puesto que durante estas interacciones se van generando instancias y mecanismos bidireccionales que favorecen la adquisición de seguridad para poder relacionarse de forma más cercana, sana y respetuosa, no solo con los profesionales, sino también con sus pares.

Del mismo modo, los y las terapeutas ocupacionales concuerdan en que el vínculo terapéutico es fundamental en cualquier proceso de intervención con niñeces y juventudes, ya que facilita la adherencia y el logro de objetivos transversales proyectados en los planes de atención individual.

En correspondencia con Solman & Clouston, (2016), se ha evidenciado que terapeutas ocupacionales concuerdan en la importancia de establecer un vínculo terapéutico con el usuario/a para la obtención de resultados en el tratamiento y también su adherencia a cualquier plan de acción, independiente del grupo etario con el que se trabaja. Por consiguiente, en este ámbito de intervención, la vinculación terapéutica influiría positivamente en los procesos de intervención y reparación de los niños, niñas y jóvenes que conviven en las residencias.

La vinculación terapéutica con niños, niñas y jóvenes en residencias de protección social es un aspecto esencial que debe abordarse con atención. Estas formas de vinculación se originan mayormente en situaciones de vulneración y maltrato experimentadas con sus figuras principales de cuidado durante su estancia en dichas residencias. Como resultado, el significado atribuido a sus propias formas de relacionarse tiende a volverse desorganizado, generando conflictos en sus vínculos con pares y adultos en el futuro.

Este significado, fundamental para comprender la psicodinámica del niño/a o joven, influye directamente en las estrategias y herramientas que un terapeuta ocupacional utilizará para establecer un vínculo terapéutico efectivo, donde la meta es alcanzar un nivel de confianza que propicie la apertura del niño/a o joven respecto a la figura del profesional que guiará su proceso terapéutico.

Aunque tanto las instituciones como los profesionales comprenden las historias de vida y las circunstancias que llevan a niños, niñas y jóvenes a residencias de protección social, y cómo estas experiencias modelan su interacción con el entorno, existen limitados estudios sobre los mecanismos de vinculación específicos entre los niños/as y jóvenes y sus interventores dentro de estas residencias. Esto es relevante dada la importancia crucial del vínculo terapéutico, especialmente considerando la complejidad de los usuarios/as y la consecución de los objetivos de intervención establecidos en cada plan individual (Hogar de Cristo, 2017).

El déficit de investigación en el área explica también la ausencia de lineamientos y orientaciones en torno a esta temática. Considerando que las residencias de protección tienen el deber de velar por la restitución de los derechos de los niños/as y jóvenes, tal como lo explicita el Artículo 2° de la Ley 21.302, frente a los objetivos del Servicio de Mejor Niñez;

*“El Servicio tendrá por objeto garantizar la protección especializada de niños, niñas y adolescentes gravemente amenazados o vulnerados en sus derechos, entendida como el diagnóstico especializado, la restitución de los derechos, la reparación del daño producido y la prevención de nuevas vulneraciones. (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2021, p.2).*

Si se considera el vínculo terapéutico como la base de las intervenciones, la precariedad de orientaciones para los profesionales en relación a la alianza terapéutica puede dificultar el establecimiento y reafirmación del proceso de reparación que indica el Servicio, lo que repercutiría en la efectividad de las intervenciones con los niños/as y jóvenes, pudiendo significar incluso, un riesgo de revictimización, e imposibilidad de construir vínculos seguros entre las partes implicadas en el proceso terapéutico (Cassie. M, 2019).

Aunque se reconocen los derechos del niño/a en orientaciones técnicas, se observa que se utiliza principalmente para sustentar éticamente los lineamientos de los programas, enfocados exclusivamente en la protección de los derechos de salud y educación de los niños/as y jóvenes. No se contemplan lineamientos y/o protocolos para cuando los profesionales abandonan las residencias, lo que afecta a la salud mental, no solo a los niños y jóvenes, sino también a la de todos/as vinculadas con ellos y desarrollan lazos de afecto importantes.

Es importante destacar las competencias profesionales de los y las terapeutas ocupacionales, quienes aplican habilidades blandas propias al momento de establecer los vínculos dentro de las residencias. Asimismo, se destaca el trabajo desarrollado basado en el enfoque de derechos humanos, necesario para que cada terapeuta ocupacional establezca y reconozca sus propios límites dentro de la vinculación y también respete las necesidades, intereses, con una consideración transversal del bien superior del niño/a y joven con el que se vincula.

Por otro lado, es imperante hacer una crítica al déficit en cuanto a teoría que apoye el establecimiento de vínculos desde la formación universitaria, lo cual se evidencia en los relatos de los/as participantes de este estudio, quienes egresaron de distintas universidades en el país, dando cuenta que es un problema transversal en la formación académica a nivel nacional.

La insuficiencia de sustento teórico sobre la vinculación terapéutica adjudica implícitamente la responsabilidad a los/as estudiantes de establecer estrategias a través de sus preferencias y propia experiencia profesional. En base a lo anterior, los/as terapeutas ocupacionales concuerdan que, independiente de las habilidades que cada uno posea, la vinculación terapéutica la realizan al momento de involucrarse en las actividades diarias dentro del hogar, especialmente de aquellas orientadas al ocio y la recreación, ya que suelen ser las más significativas para los niños/as y jóvenes. La participación en ocupaciones relevantes y con sentido favorece la adhesión a rutinas que permiten la organización cotidiana y contribuyen al bienestar psicoemocional, explorando su propio disfrute e identidad ocupacional (Oyarzun et Al., 2021).

En esta relación entre vínculo y ocupación, la facilitación de la exploración de nuevos intereses y ocupaciones significativas de niños y jóvenes en la residencia les da la oportunidad de participar activamente en ocupaciones restringidas por sus ambientes de pertenencia. De esta manera, los/as terapeutas ocupacionales al mostrar genuino interés en las actividades valoradas por los niños/as y jóvenes, van logrando un mayor nivel de aceptación y confianza de parte de estos.

Dentro de los aspectos esenciales que ayudan a generar un sentimiento de confianza hacia los y las profesionales, principalmente se encuentra el establecimiento de vínculos mediante el respeto, la escucha activa, la confidencialidad y la empatía; conceptos vinculantes entre sí, que fortalecen la alianza entre el profesional y el niño/a y joven, y que se consideran dentro de las habilidades blandas ya mencionadas.

Se puede inferir, además, que los/as terapeutas ocupacionales, al involucrarse en las ocupaciones significativas de los niños/as y jóvenes en las residencias, favorecen el establecimiento respetuoso del vínculo terapéutico, lo que habla de cómo las relaciones sociales (ambiente), en este caso las residencias de protección social influyen en las elecciones ocupacionales que se realizan a lo largo del ciclo vital y que finalmente conforman la identidad ocupacional (Kielhofner, 2011).

Por tanto, el terapeuta ocupacional al acompañar la exploración ocupacional en actividades que son relevantes para estas niñas y juventudes, sumado a un ambiente amigable y respetuoso para la exploración, favorecerá que esta misma identidad se vaya conformando desde esas habilidades, permitiendo la comprensión de los vínculos con otros de una manera empática y paciente, cortando con patrones de relación social desde el maltrato y la imposición. Es a partir de esto, que se comprende como la Ocupación-Ambiente influye no solo en el hacer, sino que también en el “ser”.

## CONCLUSIÓN

De los resultados que emergen de la investigación, se logró evidenciar que para los y las terapeutas ocupacionales, la vinculación con un niño/a y/o joven es un aspecto fundamental que favorece el proceso de intervención. Para ello, en primera instancia se reconocen las subjetividades involucradas en la relación terapéutica, por un lado, del terapeuta ocupacional y por otro, del niño/a y joven con el que se vincula.

Este reconocimiento permite sensibilizar y comprender las experiencias previas de vinculación de los niños/as y/o jóvenes con adultos y por lo mismo también, comprender las necesidades socioemocionales que presentan producto de las situaciones vividas en su ciclo vital.

Para la vinculación terapéutica, se destaca la importancia de generar estrategias que fomenten el reconocimiento y validación del terapeuta ocupacional como un adulto de confianza, principalmente mediante la involucración en actividades de interés del niño/a y joven dentro de la residencia. Estas estrategias deben orientarse a partir del respeto, la escucha activa, la confidencialidad y la empatía. Además, hay que establecer límites dentro de esta relación, acorde a la verbalización y la corporalidad del profesional.

Actualmente no existen lineamientos desde Mejor Niñez que guíen y/o acompañen la vinculación de los profesionales con los niños/as y jóvenes. Vinculado a esto, la formación académica de los/as terapeutas ocupacionales y la aplicación de aspectos teóricos en la práctica de la profesión, tampoco incluyen una fundamentación teórica referida al vínculo, a pesar de ser un concepto reconocido dentro de la disciplina. No obstante, se destaca positivamente, el sustento mediante modelos de intervención propios de la TO y su aplicación dentro del contexto de intervención.

En relación a las limitaciones del estudio anteriormente mencionadas, como son la falta de teoría en torno a la vinculación desde TO y la falta de lineamientos desde Mejor Niñez, la presente investigación espera ser, por un lado; una contribución para futuros lineamientos programáticos de terapeutas ocupacionales, donde se le otorgue la relevancia pertinente a la constitución de vínculos con niños/as y jóvenes que se encuentran bajo la protección del Estado; y por otro, pretende significar una motivación para la realización de futuras investigaciones y orientaciones en esta área emergente de intervención, con el fin de relevar praxis transformadoras en TO, específicamente en los procesos de reparación y garantía de derechos de niños/as y jóvenes en residencias de protección en Chile.

## REFERENCIAS

- Aldeas Infantiles SOS. (2022, octubre 10). *Violencia infantil en Chile*. <https://www.aldeasinfantilessos.cl/conoce-aldeas-infantiles/trabajamos-por-losderechos-del-nino/situacion-de-la-ninez>
- Alonso, M. (2011). *La relación terapéutica en terapia ocupacional: la importancia del bagaje personal en el profesional durante el proceso de intervención*, 4. <https://zaguan.unizar.es/record/7923/files/TAZ-TFG-2012-505.pdf>
- Andrade González, N. (2005). *La Alianza Terapéutica. Clínica y Salud*, 9-29. <https://www.redalyc.org/pdf/1806/180616109001.pdf>
- Arredondo Ríos, M. L., & Salinas Ruiz, P. A. (2018). La concepción de la alianza terapéutica en psicoterapia: Una mirada desde distintas orientaciones teóricas [Archivo PDF]. Recuperado de <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/106466>
- Ashiq, U., Jabeen A., Saleem, S & Mahmood, Z. (2019). *Identity and emocional behavioural problems in institutionalized orphan and mainstream adolescent*. <http://www.jpps.com.pk/article/1563863599391-Identity%20&%20Emotional%20Behavioral%20Problems%20in%20Institutionalized%20Orphans%20nad%20Mainstream%20Adolescents-min.pdf>
- Asociación Americana de Terapia Ocupacional (AOTA). (2020). *Marco de Trabajo para la Práctica de Terapia Ocupacional: Dominio y Proceso*.
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2022). Sobre garantías y protección integral de los derechos de la niñez y adolescencia. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1173643>
- Bordin, E. S. (1979). *The generalizability of the psychoanalytic concept of the working alliance*. *Psychotherapy: Theory, research & practice*, 16(3), 252.
- Bretti Méndez, A. T., Carrasco Vásquez, X. C., Leighton Oliva, I. J., & Ponce Garrido, D. P. (2017). Vínculo terapéutico en Terapia Ocupacional y Oncología Infantil (Tesis de pregrado). Universidad Andrés Bello.
- Cáceres, P. (2003). *Análisis cualitativo de contenido: una alternativa metodológica alcanzable*. *Psicoperspectivas*. Revista de la escuela de psicología. Facultad de Filosofía y Educación. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso., pp. vol. II / 2003 (pp. 53 - 82). doi: 10.5027/psicoperspectivas-vol2-issue1-fulltext-3
- Calderón, C., Díaz, D., Garay, B., & Rodríguez, I. (2020). *Relatos De los y las Terapeutas ocupacionales con Relación A La Creación De Vínculos Terapéuticos Con Niños, Niñas Y Adolescentes En Hogares De Protección Social*, 44. [https://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/19143/a132328\\_Calderon\\_C\\_R elatos\\_de\\_los\\_y\\_las\\_terapeutas%20\\_2020\\_Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/19143/a132328_Calderon_C_R elatos_de_los_y_las_terapeutas%20_2020_Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Carreño, M. & Moraga, A. (2017). *La incorporación de la Terapia Ocupacional en residencias de protección*. <https://corporacionccm.cl/wp-content/uploads/2020/03/10la-incorporacion-de-la-terapia-ocupacional-en-residencias-de-proteccion.pdf>
- Cassie M. (2019) *Therapeutic Alliance in Pediatric Occupational*. [https://etd.ohiolink.edu/apexprod/rws\\_etd/send\\_file/send?accession=wuhonors161763\\_7354771075&disposition=inline](https://etd.ohiolink.edu/apexprod/rws_etd/send_file/send?accession=wuhonors161763_7354771075&disposition=inline)

- Chamorro, L. (2012). *El apego. Su importancia para el pediatra*. <https://www.revistaspp.org/index.php/pediatria/article/view/61>
- Corbella, S., & Botella, L. (2003). *La alianza terapéutica: historia, investigación y evaluación*. *Anales de Psicología*, 205-221.
- [https://www.um.es/analesps/v19/v19\\_2/04-19\\_2.pdf](https://www.um.es/analesps/v19/v19_2/04-19_2.pdf) De las Heras, C. (2015). *Modelo de Ocupación Humana*. Ed. Síntesis.
- Fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF). (2005). *Estado Mundial de la Infancia*. [https://www.unicef.cl/centrodoc/pdf/estados/sowc05\\_sp.pdf](https://www.unicef.cl/centrodoc/pdf/estados/sowc05_sp.pdf)
- Fuster, D. (2019). *Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. Propósitos y Representaciones*, 201-229.
- Garro, P. A. (2019). La importancia del vínculo terapéutico, en la práctica del Trabajo Social y la Terapia Gestalt. *Revista Internacional de Políticas de Bienestar y Trabajo Social*.12, 79-126.
- González, M. A., Gómez, M. A., & Fernández, L. M. (2020). Vínculo terapéutico. *Revista Argentina de Terapia Ocupacional*, 6(2), 52. ISSN 2469-1143 Guajardo, A., Simo., S. (2010) *Una terapia ocupacional basada en los derechos humanos*. TOG. (A Coruña) (Revista de internet). 7(12): (25p) <https://www.revistatog.com/num12/pdfs/maestros.pdf>
- Hogar de Cristo (2017). Del dicho al derecho: Estándares de calidad para residencias de protección de niños y adolescentes. Santiago de Chile, Dirección Social Nacional. [https://www.hogardecristo.cl/wpcontent/uploads/2021/12/DichoalDerecho2\\_018.pdf](https://www.hogardecristo.cl/wpcontent/uploads/2021/12/DichoalDerecho2_018.pdf)
- Horvath, A. O., & Greenberg, L. S. (Eds.). (1994). *The working alliance: Theory, research, and practice* (Vol. 173). John Wiley & Sons.
- Horvath, A. O., & Luborsky, L. (1993). The role of the therapeutic alliance in psychotherapy. *Journal of consulting and clinical psychology*, 61(4), 561.
- Instituto Nacional de Derechos Humanos. (2010). *Situación de los derechos humanos en Chile*. [https://www.indh.cl/wpcontent/uploads/2010/12/Informe\\_Final\\_Corregido1.pdf](https://www.indh.cl/wpcontent/uploads/2010/12/Informe_Final_Corregido1.pdf)
- Kielhofner, G. (2011). *Modelo de Ocupación Humana*. 3ª Edición, España: Médica Panamericana, 244-246.
- López, L. & Lózano, C. (2021). *Las habilidades blandas y su influencia en la construcción del aprendizaje significativo*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i6.1129](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1129)
- Luborsky, L. L. (1976). Helping alliances in psychotherapy. *Successful psychotherapy*.
- Martínez, V. (2010). *Caracterización del perfil de niños, niñas y adolescentes, atendidos por los centros residenciales de SENAME*. [https://www.sename.cl/wsename/otros/INFORME%20FINAL\\_SENAME\\_UNICEF.pdf](https://www.sename.cl/wsename/otros/INFORME%20FINAL_SENAME_UNICEF.pdf) • Ministerio del Desarrollo Social y Familia (2021). *Ley 21.302: Crea el Servicio*
- *Nacional de Protección Especializada a la Niñez y Adolescencia y Modifica Normas Legales que indica*. <https://bcn.cl/2n1dz>

- Moruno P, Talavera M. *Terapia ocupacional: Una perspectiva histórica, 90 años después de su creación* (Monografía de internet), TOG (A Coruña):APGTO; 2007 (citado diciembre 2021) [https://www.revistatog.com/mono/num1/ind\\_mono1\\_esp.pdf](https://www.revistatog.com/mono/num1/ind_mono1_esp.pdf)
- Otzen, T. & Manterola, C. (2017). *Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio*. International Journal of Morphology, 227-232.
- Oyarzun Valdebenito, V., Aburto Soto, C., Reichert, C. C., & Palma, O. (2021). *El juego como herramienta de intervención en las orientaciones técnicas de los programas ambulatorios de SENAME, una mirada crítica desde la Terapia Ocupacional*. Revista Chilena De Terapia Ocupacional, 22(2), 45–57. <https://doi.org/10.5354/0719-5346.2021.61297>
- Pichon Riviere, E. (1985). *El proceso grupal*. 1975.
- Quezada Zevallos, J. (2011). El vínculo terapéutico. *Consensus (16803817)*, 16(1).
- Rossetti, M. L., & Botella, L. (2017). Alianza terapéutica: evolución y relación con el apego en psicoterapia. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 26(1), 19-30.
- Ruiz, J. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa*, 192.
- Safran, J. D., & Muran, J. C. (2005). *La alianza terapéutica. Una guía para el tratamiento relacional*. Bilbao: Desclee de Brouwer.
- Sena Belvedere, S. (2015). *La construcción de la historia en adolescentes institucionalizados*. Uruguay. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/7574/1/Sena%2C%20Sandra.pdf>
- Servicio Nacional de Menores (SENAME) (2011) *Orientaciones Técnicas Internación en Régimen Cerrado con Programa de Reinserción Social*. Recuperado el 10 de diciembre 2018 de: <https://www.sename.cl/wsename/otros/20084/2-CRC-final.pdf>
- Servicio Nacional de Menores (SENAME) (2021). <https://www.sename.cl/web/index.php/nuestra-institucion/>
- Servicio Nacional de Menores (SENAME) (2019). *Orientaciones técnicas Residencia familiar para adolescentes con dos programas adosados*. <https://www.sename.cl/web/wp-content/uploads/2019/05/12-Orientaciones-TecnicasRPE-programas-Agosto-2018.pdf>
- Solman, B., & Clouston, T. (2016). *Occupational therapy and the therapeutic use of self*. British Journal of Occupational Therapy, 1-3. <https://doi.org/jkv9>
- Tejero González, J. M. (2021). Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario. *Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario*, 1-180.
- Toledo, M. (2018). El apego en niños institucionalizados. *Trabajo Final de Grado en Psicología, Universidad de la República, Montevideo*. Recuperado de [https://sifp.psico.edu.uy/sites/default/files/Trabajos\\_20](https://sifp.psico.edu.uy/sites/default/files/Trabajos_20).
- Yacuzzi, E. (2005). *El estudio de caso como metodología de investigación: Teoría, mecanismos causales, validación*. Serie Documentos de Trabajo, No. 296, 3.

# REPERCUSSÕES DA COVID-19 NA SAÚDE MENTAL DE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM DE TERAPIA INTENSIVA: REVISÃO INTEGRATIVA

*Data de aceite: 02/05/2024*

**Gabriely de Almeida**

**Patrícia Bitencourt Toscani Greco**

**Emanuelli Mancio Ferreira da Luz**

**Cléton Salbego**

**Silomar Ilha**

**Oclaris Lopes Munhoz**

a saúde mental dos profissionais de enfermagem foi comprometida com as repercussões da Covid-19. Observou-se similaridade no adoecimento e sentimentos mentais em diferentes países. A identificação de tais repercussões pode servir de subsídios para que instituições implementem medidas e estratégias que minimizem os impactos negativos da pandemia vivenciados por profissionais de enfermagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde Mental; Covid-19; Enfermagem; Unidades de Terapia Intensiva; Saúde do Trabalhador; Infecções por coronavírus.

**RESUMO: Objetivo:** avaliar as evidências científicas acerca das repercussões da pandemia da Covid-19 na saúde mental de profissionais de enfermagem atuantes em unidades de terapia intensiva adulto.

**Método:** revisão integrativa, desenvolvida no período de agosto à setembro de 2022. Buscas realizadas nas bases de dados LILACS, BDNF e MEDLINE. Amostra constituída de 21 artigos. Procedeu-se com análise de dados descritiva e de conteúdo. **Resultados:** as repercussões foram separadas em duas categorias de síntese: Prevalência de transtorno de estresse pós-traumático, depressão, ansiedade e síndrome de *burnout* na equipe de enfermagem; e, Sentimentos que repercutiram na saúde mental de profissionais de enfermagem. **Conclusão:**

## REPERCUSSIONS OF COVID-19 ON THE MENTAL HEALTH OF INTENSIVE CARE SICK PROFESSIONALS: AN INTEGRATIVE REVIEW

**ABSTRACT: Objective:** to evaluate the scientific evidence about the repercussions of the Covid-19 pandemic on the mental health of nursing professionals working in adult intensive care units. **Method:** integrative review, developed from August to September 2022. Searches carried out in the LILACS, BDNF and MEDLINE databases. Sample consisting of 21 articles. Descriptive and content data analysis was carried out. **Results:** the repercussions were separated into two summary categories: Prevalence of post-traumatic stress disorder, depression, anxiety and burnout syndrome in the nursing team; and, Feelings that had an impact on the mental health of nursing professionals. **Conclusion:** the mental health of nursing professionals was compromised by the repercussions of Covid-19. Similarities were observed in illness and mental feelings in different countries. The identification of such repercussions can serve as support for institutions to implement measures and strategies that minimize the negative impacts of the pandemic experienced by nursing professionals.

**KEYWORDS:** Mental Health. Covid-19. Nursing. Intensive Care Units. Worker's health. Coronavirus infections.

### INTRODUÇÃO

Após um século da Gripe Espanhola o mundo conheceria a pandemia da Covid-19, causada pelo SARS-CoV-2 (vírus zoonótico da família Coronaviridae) (Brasil, 2020). Emergiu em Wuhan, Província de Hubei, na China, em dezembro de 2019, e em pouco tempo tomou proporção mundial e consolidou-se enquanto enfermidade de alto risco de mortalidade (Zhu et al, 2019). A transmissão desse vírus ocorre através de gotículas (diâmetro  $> 5 \mu\text{m}$ ) e aerossóis (diâmetro  $< 5 \mu\text{m}$ ), seja por contato indireto, direto ou próximo (Franco; Landgraf; Pinto, 2020) a núcleos que permanecem infecciosos e suspensos no ar por determinado período de tempo.

O quadro clínico da infecção por coronavírus é muito amplo, podendo variar de um simples resfriado até uma pneumonia grave. Os pacientes apresentam, principalmente, sinais e sintomas como febre, tosse, falta de ar, dor muscular e confusão. As principais complicações são a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), lesão cardíaca aguda e infecção secundária (Brasil, 2020). Estima-se que 5% dos pacientes tenham a necessidade de serem admitidos em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e de receberem suporte ventilatório invasivo devido às complicações (Sousa et al, 2020).

A UTI é um dos setores críticos que carece de um olhar atento, bem como os profissionais de saúde atuantes neste ambiente, visto que há internação de pacientes em isolamento, que não possuem a oportunidade de ter um familiar fisicamente presente durante a internação, assim como experienciam situações delicadas. Também, a pandemia da Covid-19 limitou a possibilidade de os familiares realizarem funerais, de acordo com sua tradição cultural, o que comprometeu o processo de luto de várias famílias. Essas situações predisõem a ocorrência de adoecimento psíquico, tanto nos trabalhadores quanto nos pacientes e familiares (Teixeira, et al, 2020).

Somado a isso, mesmo após a conclusão do processo de trabalho nas UTI, os profissionais, às vezes, vivenciaram outras preocupações como o fato de se sentirem “contaminados” pelo sofrimento vivenciado ao longo de seu turno, ocasionando uma enorme carga de pensamentos sobre o assunto. Desse modo, o simples processo de dormir, tornou-se difícil, ocasionando esquecimentos e uma complicada separação da vida pessoal e profissional, afetando diretamente a Qualidade de Vida Profissional. Isso repercutiu em um desequilíbrio entre as experiências positivas e negativas, onde os pontos positivos deveriam sobressair-se (Sousa; Barros; Silva; Oliveira, 2019).

Nos cenários de terapia intensiva durante a covid-19, fatores foram responsáveis a predispor ao adoecimento mental, tais como: dimensionamento insuficiente – por desistência de profissionais do emprego e por adoecimento dos mesmos; complexidade assistencial, estas requeridas pelo perfil de pacientes acometidas pelo SARS-CoV-2; complicações clínicas que necessitaram de atenção especial; a inviabilidade de visitas de familiares, muitas vezes, apenas tendo a companhia da equipe que os cuidam. Estas situações ocasionam o aumento da carga de trabalho, repercutindo da saúde mental do profissionais de saúde, em particular, na equipe de enfermagem(Luz, et al, 2020).

Em alguns países, os profissionais de enfermagem foram elencados como os mais vulneráveis aos problemas de saúde mental, devido a claros sinais de adoecimento como: manifestação de Transtornos de ansiedade generalizada, Transtorno Obsessivo-Compulsivo (TOC), Ataques de pânico e Síndrome de *Burnout*. Além de outros sinais e sintomas de sofrimento psíquico com ansiedade, estresse, fadiga, raiva e perda do apetite. Neste sentido, profissionais que prestam assistência a pacientes acometidas com Covid-19 apresentam risco aumentando de adoecimento psíquico, porém, quanto mais anos de experiência, menos intensos serão os sintomas psíquicos(Miranda et al, 2021).

Neste contexto, durante a pandemia da Covid-19 enfermeiros intensivistas encontraram dificuldades para execução de seu trabalho devido sintomas psicológicos, físicos como distúrbios de sono, ansiedade, exaustão, tensão, sentimento de culpa e medo de contágio pelo novo coronavírus. Mesmo diante de tais condições, os profissionais se preocuparam com a dignidade do paciente, zelando pela sua assistência (Can Özdemir; Isik; Dogan; Erden Ertürk, 2022) .Assim, torna-se importante investigar as implicações das vivências no período pandêmico como tensão, sobrecarga, exposição e risco de contaminação, na saúde psíquica dos trabalhadores de enfermagem.

Para tanto, objetivou-se avaliar as evidências científicas acerca das repercussões da pandemia da Covid-19 na saúde mental de profissionais de enfermagem atuantes em unidades de terapia intensiva adulto.

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Este é um método possui como finalidade sintetizar resultados obtidos em pesquisas sobre um tema ou questão, de maneira sistemática, ordenada e abrangente, auxiliando no processo de aprofundamento do conhecimento relacionado ao tema alvo (Galvão; Paula; Padoin, 2016). Foram seguidas seis etapas para a condução da revisão: 1) Identificação da temática e elaboração de pergunta norteadora; 2) Estabelecimento de critério de inclusão e exclusão de estudos; 3) Busca e amostragem na literatura; 4) Definições das informações a serem extraídas dos artigos selecionados; 5) Avaliação crítica e interpretação dos resultados; 6) Elaboração e síntese baseada no conhecimento evidenciado (Galvão; Paula; Padoin, 2016). A pergunta norteadora dessa revisão integrativa foi elaborada a partir do acrônimo PICo, definindo como população (P) a equipe de enfermagem; o interesse (I) os aspectos da saúde mental e, como contexto (Co), as unidades de terapia intensiva adulto durante a pandemia de Covid-19. Dessa maneira, constitui-se a seguinte questão de revisão: quais são as evidências científicas acerca das repercussões da pandemia de COVID-19 na saúde mental dos trabalhadores de enfermagem atuantes em UTI adulto?

O levantamento bibliográfico foi realizado de agosto à outubro de 2022, mediante consulta as bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line* (MEDLINE) via PubMed, Banco de Dados em Enfermagem (BDENF) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), por meio da Biblioteca Virtual em Saúde. Para operacionalização das buscas foram definidos os descritores: saúde mental, enfermagem, covid-19, unidade de terapia intensiva e cuidados intensivos, todos extraídos dos vocabulários *Descritores em Ciências da Saúde* (DeCS), bem como utilizou-se das versões em inglês, com acesso ao *Medical Subject Headings* (MESH). O quadro a seguir descreve as estratégias utilizadas nas bases de dados consultadas a partir da combinação dos termos descritores com os operadores booleanos OR e AND.

Fontes de busca	Estratégias de busca avançada
MEDLINE	("COVID-19" AND "nursing" AND "mental health" AND "critical care") AND ("COVID-19" AND "Nursing" AND "Intensive Care Units") AND ("COVID-19") AND ("Nursing")) AND ("Intensive Care Units")
BDENF	(Enfermagem) AND (COVID-19) AND (Unidade de Terapia Intensiva)
LILACS	(Enfermagem) AND (COVID-19) AND (Unidade de Terapia Intensiva)

Quadro 1 - Estratégias de busca nas bases de dados.

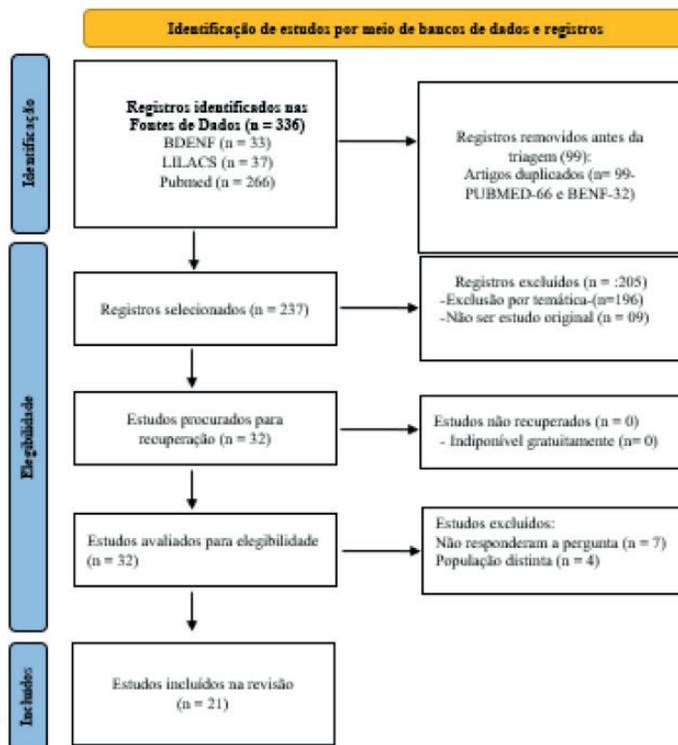
Para a busca foram considerados os seguintes critérios de inclusão: artigos originais provenientes de estudos primários, publicados em português, inglês ou espanhol, disponíveis em suporte eletrônico on-line e que responderam à questão norteadora de revisão. Editoriais, teses e revisões foram excluídos. Salienta-se que os estudos duplicados foram contabilizados apenas uma vez. Utilizou-se o recorte temporal do ano de 2020 à 2022, tendo em vista o período inicial e atual da pandemia de COVID 19.

Para o percurso de seleção dos estudos primários para identificação, seleção, elegibilidade, inclusão e amostra dos artigos, foram seguidas as recomendações *do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*. Os principais resultados foram organizados em um quadro sinóptico realizado no *Microsoft Word®*, a partir de modelo adaptado (Marziale, 2015), contendo as variáveis de identificação dos estudos (identificação, objetivo), aspectos metodológicos (delineamento, tipo de estudo, cenário, população, técnica de coleta e análise de dados e nível de evidência) e principais resultados (repercussões na saúde mental dos trabalhadores de enfermagem).

Foi realizada a leitura dos títulos e resumos dos estudos para seleção daqueles que respondiam à busca primária, por dois revisores de maneira independente. Um terceiro revisor foi acionado nos casos de divergências para auxiliar na construção do *corpus* de análise (Galvão; Paula; Padoin, 2016).

Para classificação crítica do nível de evidência dos estudos selecionados, foi utilizado uma estrutura de categorização hierárquica em formato de pirâmide que leva em consideração o tipo de questão clínica do estudo primário (Galvão; Paula; Padoin, 2016). Uma análise de dados descritiva e por similaridade também foi empregada. Os artigos foram codificados em A1, A2, A3...A21.

A seguir, apresenta-se o fluxograma de seleção dos estudos nas bases de dados:



\*Consider, if feasible to do so, reporting the number of records identified from each database or register searched (rather than the total number across all databases/registers).

\*\*If automation tools were used, indicate how many records were excluded by a human and how many were excluded by automation tools.

Figura 1 – Fluxograma segundo PRISMA de seleção dos estudos incluídos no corpus da revisão integrativa, das bases de dados PUBMED, LILACS e BDENF, Brasil, 2022

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De posse dos estudos na íntegra também foi feita a sua caracterização segundo delineamento metodológico, nível de evidência (NE), país, ano, participantes e repercussões da COVID-19 na Saúde Mental. Ela está apresentada abaixo no Quadro 2.

Título	Delineamento, NE e ano de publicação.	Participantes	Repercussões da Covid-19 na saúde mental de profissionais de enfermagem
A1 - The effect of COVID-19 pandemic on the mental health of Canadian critical care nurses providing patient care during the early phase pandemic: A mixed method study.	Qualitativo e Quantitativo. NE= 4 País: Canadá. Ano: 2021.	109 Enfermeiros	Apresentaram (38%) transtorno de estresse pós-traumático, bem como depressão leve a grave (57%), ansiedade (67%) e estresse (54%). O sofrimento foi descrito como ansiedade, preocupação e medo.
A2 - Mental distress and influencing factors in nurses caring for patients with COVID-19.	Transversal NE= 4 País: China. Ano: 2021.	90 Enfermeiros	TEPT foi de 24,62 ± 6,68, e cinco (5,6%) enfermeiros relataram um nível significativo de TEPT (>38 pontos). Enfermeiros do pronto-socorro tiveram a menor sintomas (19,71 ± 2,29). Ter um diploma superior (odds ratio [OR] 0,622, intervalo de confiança de 95% [IC] 0,39–0,99) foi associado a menor probabilidade de TEPT. Trabalhar em um ambiente isolado, escassez de EPI, problemas de sono, intensidade da carga de trabalho, falta de apoio familiar, medo de ser infectado.
A3 - The impact of the first COVID-19 surge on the mental well-being of ICU nurses: A nationwide survey study.	Transversal NE= 4 País: Holanda. Ano: 2021.	801 Enfermeiros	Apresentaram sintomas de ansiedade (27,0%), depressão (18,6%) e transtorno de estresse pós-traumático (22,2%). 30,3% tinham medo de se infectar, 52,5% tinham medo de infectar um familiar. 28,5% consideraram ou estão pensando em deixar o emprego.
A4- Predictors of critical care nurses' stress, anxiety, and depression in response to COVID-19 pandemic.	Transversal NE=4 País: Egito. Ano: 2021.	200 enfermeiros	38,5% apresentavam estresse grave, 10% estresse extremamente grave, 62% ansiedade grave e 34,5% depressão moderada. Quase todos passaram 36 horas ou menos cuidando dos pacientes por semana. A maioria tinha colegas infectados com Covid-19, e apenas metade dos enfermeiros relatou a disponibilidade de recursos hospitalares.
A5- Critical Care Nurse Burnout, Moral Distress, and Mental Health During the COVID-19 Pandemic: A United States Survey.	Transversal NE=4 País: Estados Unidos da América Ano:2021.	488 enfermeiros	46,7% estavam em risco de desenvolver TEPT. Sentiu a vida em perigo/pode morrer devido ao cuidado prestado 55,6%. 7,3% apresentou depressão severa. Os entrevistados que sentiram que sua vida estava ameaçada apresentaram maior risco de TEPT (U = 22863,5, p <0,001; Mdn. 6 vs. 3), depressão (U = 19544,5, p < 0,001; Mdn. 10 vs. 7) e ansiedade (U=19833,0, p < .001; Mdn. 7 vs. 5).

A6- COVID-19 pandemic and death anxiety among intensive care nurses working at the Hospitals Affiliated to Tehran University of Medical Science.	Transversal. NE=4 País: Irã. Ano: 2021.	110 enfermeiros	O nível de ansiedade da morte foi associado à idade 22-35 (7,9±2,6), horas de trabalho por semana >36 (8,7±3,1), ter filhos (11,1±5,7), preocupação com casos de participação direta em operações de ressuscitação (10,7±5,1).
A7- Effects of social support on mental health for critical care nurses during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic in Japan: A web-based cross-sectional study.	Transversal NE=4 País: Japão. Ano: 2021.	334 Enfermeiros	A mediana do escore HADS-Ansiedade foi 7, e o escore HADS-Depressão foi 8. Do total de entrevistados, 47,6% tinham ansiedade e 56,0% depressão. A proporção de respondentes com TEPT foi de 36,8%. Participantes com sintomas (TEPT) eram mais velhos (n= 88; 71,5) aqueles com nível educacional de 4 anos ou mais tinham menos sintomas (n=102; 48,6).
A8- Stress and quality of life of intensive care nurses during the COVID-19 pandemic: Self-efficacy and resilience as resources.	Transversal NE=4 País: Espanha Ano:2021.	308 enfermeiros	30,2% cuidaram de 11 a 20 pacientes e 58,1% cuidaram de >20 pacientes. 95,5% enfrentaram carga de trabalho além do normal.  Maior percepção de autoeficácia foi associada a menor percepção de estresse e maior resiliência, enquanto maior resiliência foi associada a maior saúde física e mental.
A9 – Mental Health Outcomes of Perceived Stress, Anxiety, Fear and Insomnia, and the Resilience among Frontline Nurses Caring for Critical COVID-19 Patients in Intensive Care Units.	Transversal NE=4 País: Índia. Ano: 2022.	150 enfermeiros	Relatou sintomas de angústia (68,5%), ansiedade (54,7%), medo (44%) e insônia (31%). A resiliência demonstrou um nível moderado a alto com uma pontuação percentual média de 77,5. (Resiliência é uma ferramenta confiável para mitigar as consequências psicológicas adversas da pandemia de COVID-19).
A10- The mental health impact of the COVID-19 pandemic on Canadian critical care nurses.	Transversal. NE=4 País: Canadá. Ano: 2022.	425 enfermeiros	Sintomas de transtorno de estresse pós-traumático (74%), depressão (70%), ansiedade (57%) e estresse (61%), 22% pretendiam deixar o emprego atual. 87,1% apresentavam sinais de estresse traumático secundário no momento da pesquisa.  34,5% dos entrevistados descreveu um imenso custo de saúde mental que resultou em liderança fracassada e uma sensação de desilusão, derrota e uma intenção de sair.
A11 - Critical Care Nurses' Experiences During the COVID-19 Pandemic: A US National Survey.	Qualitativo. NE= 2 País: Estados Unidos da América Ano: 2022.	498 enfermeiros	Os participantes experimentaram escassez de EPI e ventiladores. 17,9% se sentiram totalmente apoiados pela administração do hospital durante a pandemia. Extrema angústia sobre relatos de pacientes morrendo sozinhos. Sentimentos de desamparo. Testemunhar o sofrimento do paciente.

A12 - Burnout and resilience in intensive care Nursing professionals in the face of COVID-19: A multicenter study.	Transversal. NE=4 País: Brasil. Ano: 2022.	153 enfermeiros	Em relação ao Burnout, 11,1% dos trabalhadores apresentaram a síndrome. 30,1% relataram o aumento do consumo de álcool. Houve correlação negativa entre a resiliência no trabalho e os distúrbios psíquicos menores ( $r=-0,675$ ; $p=0,01$ ).
A13 - Analysis of mental health symptoms and insomnia levels of intensive care nurses during the COVID-19 pandemic with a structural equation model.	Quantitativo NE=4 País: Turquia. Ano: 2022.	194 enfermeiros	Escore de depressão moderada a extremamente grave (65,5%), ansiedade (13,4%) grave e (32%) extremamente grave e estresse (72,3%). 39,7% dos enfermeiros apresentavam insônia moderada ou grave.
A14 - "Fighting for life and losing": Intensive Care Unit Nursing Staff's Experience With COVID-19 Patient Deaths During the First Two Waves: A Qualitative Study.	Descritivo-qualitativo-fenomenológico. NE=2 País: Israel. Ano: 2022.	24 enfermeiros	Enfatizaram a diferença entre as duas primeiras ondas, com a segunda demonstrando maiores taxas de mortalidade e pacientes mais jovens. Choraram e se sentiram sufocados em frente a morte. Sentimentos de decepção e desespero por lutar pela vida e ser incapaz de vencer. Desejaram voltar a cuidar de pacientes regulares, e alguns até mesmo deixar a UTI.
A15 - Experiences of critical care nurses fighting against COVID-19: A qualitative phenomenological study.	Fenomenológico qualitativo. NE=2 País: Irã. Ano: 2021.	15 enfermeiros.	Desafios psicológicos (experiências positivas: confiança, sentimento de orgulho no trabalho e satisfação interior) e (experiências negativas: medo, estresse, ansiedade, obsessão e desolação). Alguns sentiram que a formação não foi suficiente. Muitos estavam preocupados com o futuro de seu trabalho. Desafios em relação a protocolos e diretrizes, falta de transparência nos dados e estatísticas sobre a doença.
A16- Mental well-being of intensive care unit nurses after the second surge of the COVID-19 pandemic: A cross-sectional and longitudinal study.	Descritivo e quantitativo. NE=4 País: Holanda. Ano: 2022.	589 enfermeiros	38,2 % enfermeiros experimentaram um ou mais sintomas de saúde mental e 49,9% experimentaram fadiga relacionada ao trabalho.  Em comparação com a primeira medição, a ocorrência de sintomas de saúde mental permaneceu alta 33,5 % vs 38,4 %, e a fadiga relacionada ao trabalho foi significativamente maior 40,2 % vs 50,6 %.
A17-Analysis of the Psychosocial Impact of the COVID-19 Pandemic on the Nursing Staff of the Intensive Care Units (ICU) in Spain.	Descritivo e quantitativo. NE=4 País: Espanha. Ano: 2022.	456 profissionais de enfermagem	82,5% sentiram-se deprimidos, ou sem esperança. Apesar disso, 53,1% negaram ter sentido que perderam a vocação. 8,2% aumentaram o consumo de psicofármacos.  97,6% tiveram medo de infectar alguém de sua família. 53,1% dos respondentes afirmou ter tido dificuldades para se concentrar no trabalho.

A18-Feelings of the nursing team in the face of COVID-19 in the care of the first patients: descriptive study	Qualitativo, descritivo e exploratório. NE=2 País: Brasil Ano: 2022.	71 profissionais da equipe de enfermagem.	O enfrentamento do desconhecido e os novos conhecimentos para realizá-lo, a possibilidade de se infectar, infectar os familiares e de perder a vida no processo de cuidado. Sentimentos diante da possibilidade de atendimento aos primeiros casos da COVID-19, destacam-se aqueles relacionados às incertezas, insegurança, medo, sofrimento, desespero, impotência, tristeza e inutilidade.
A19 - Preditores da síndrome de Burnout em técnicos de enfermagem de unidade de terapia intensiva durante a pandemia da COVID-19.	Transversal NE=4 País: Brasil. Ano: 2021.	94 técnicos de enfermagem.	Prevalência da síndrome de Burnout em 25,5%. 50,0% apresentaram Exaustão Emocional. Preditoras associadas à maior prevalência da síndrome de Burnout foram: idade > 36 anos, trabalhar horas extras (>40 horas), e ser etilista (2,01 (0,75-5,34)).
A20 - Experiences of intensive care unit nurses with COVID-19 patients.	Qualitativa. NE=2 País: Brasil. Ano: 2021.	20 enfermeiros	A gravidade dos pacientes gerou desgaste físico, que impactou a esfera emocional gerando cansaço. Desejaram ampliar seus conhecimentos. Sentiram o desgaste causado pelo uso contínuo de equipamentos de proteção individual (EPIs).
A21- Esgotamento profissional da equipe de enfermagem em unidade de terapia intensiva especializada em COVID-19	Descritivo, quantitativo e transversal. NE= 4 País: Brasil. Ano: 2022.	69 profissionais de enfermagem	34,8% sentiram-se ocasionalmente esgotados, porém, outros 53,6% nunca deixaram de acreditar na profissão de enfermagem.  31,9% sofreram com muita frequência com a morte. (40,6%) tiveram medo de contrair COVID-19. (60,9%) dos profissionais referiram que serão melhores profissionais após a pandemia por COVID-19.

HADS-Hospital Anxiety and Depression Scale

NE-Nível de Evidência

TEPT- Transtorno do Estresse Pós-Traumático

Quadro 2 - Caracterização e análise dos artigos analisados na revisão integrativa, Brasil, 2022.

Dos 21 estudos incluídos nesta revisão, o Brasil está destacado como o país que mais publicou e que mais realizou pesquisas sobre a temática em pauta (n=5; 23,8%), especificamente nos estados de São Paulo (A20, A21), Minas Gerais (A19), Rio de Janeiro (A18) e Rio Grande do Sul (A12). Na sequência, encontram-se Estados Unidos (n=2; 9,5%), Canadá (n=2; 9,5%), Espanha (n=2; 9,5%), Holanda (n=2; 9,5%) e Irã (n=2; 9,5%). Quanto ao ano de publicação, nove estudos foram realizados em 2022 (42,85%) e 12 em 2021 (57,14%). Quanto ao tipo de estudo, observa-se maior prevalência de estudos transversais (n=13; 61,90%). Em relação ao nível de evidência, a maioria está incluída no nível 4 (n=16; 76,19%).

Para melhor visualização e compreensão de resultados e discussão, construiu-se duas categorias da síntese do conhecimento após análises dos conteúdos.

## **Prevalência de Transtorno de Estresse Pós-Traumático, Depressão, Ansiedade e Síndrome de Burnout na Equipe de Enfermagem**

Observou-se que o Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) foi um fator importante que impactou a saúde mental da equipe de Enfermagem durante o enfrentamento do Covid-19. O estudo A1 revelou que apresentaram sintomas prováveis de TEPT (N=14; 13%); sintomas significativos de TEPT (N=41;38%), No A10, 74,4% estavam acima do ponto de corte para preocupação clínica com sintomas de TEPT. O A2 constatou relação significativa com os sintomas de TEPT e o deslocamento da unidade original de trabalho para a unidade Covid-19 ( $p = 0,03$ ), destacando que os enfermeiros que vieram do pronto-socorro tiveram a menor classificação nos sintomas de TEPT. Uma possível explicação pode ser que o próprio ambiente de trabalho de pronto socorro pode ser estressante, podem ter recebido mais preparação e treinamento para emergências do que enfermeiros de outras áreas. Durante a pandemia da Covid-19, os enfermeiros precisaram ultrapassar suas linhas de atendimento e flutuar entre unidades de atendimentos de acordo com a necessidade, em especial em unidade de atendimento específico a COVID-19. Desse modo, estas mudanças exigiram adaptação quanto ao processo de trabalho, bem como equipe e procedimentos de acordo com a necessidade da população atendida.

A depressão foi outro fator ocasionado pela pandemia, aparecendo em 28,57% dos artigos (A1, A3, A4, A5, A10, A13), sendo que em 50% destes (A1, A5, A13), profissionais de enfermagem apresentaram a depressão grave. O estudo A1 que apresenta dados alarmantes de TEPT também evidenciou esse agravamento, apresentando depressão moderado (26,6%), grave (6,4%) e severa (9,2%). No A5 apresentaram depressão moderada (24,1%), depressão moderadamente grave (13,2%) e depressão severa (7,3%). Por sua vez, no A13, 26,3% dos enfermeiros apresentavam nível de depressão moderada, 12,9% grave e 26,3% extremamente grave; o mesmo estudo fez comparações e demonstrou que o estresse, a ansiedade e a insônia estão associadas a depressão ( $p < 0,001$ ). No A4, o aumento do número de colegas infectados com Covid-19 ( $p < 0,001$ ) e a indisponibilidade de recursos hospitalares ( $p = 0,001$ ) foram significativamente associados a altos escores de depressão.

No estudo A5, 18,1% dos profissionais apresentaram ansiedade moderada e 13,0% ansiedade grave. No estudo A6, níveis de ansiedade leve e grave foram identificados em 34 (30,9%) e 76 (69,1%) enfermeiros, respectivamente. No A13, 12,9% dos enfermeiros apresentavam um nível de ansiedade moderado, 13,4% grave e 32% extremamente grave. No A4, onde 62% apresentaram ansiedade grave, o aumento da idade dos enfermeiros ( $p = 0,04$ ), pertencer ao sexo feminino ( $p = 0,01$ ), possuir renda insatisfatória ( $p = 0,03$ ), histórico de problemas fisiológicos ( $p = 0,02$ ) e de problemas psicológicos ( $p = 0,001$ ) foram

significativamente associados a maiores escores de ansiedade. No A7, para sintomas de ansiedade, ser do sexo feminino e possuir menor apoio social foram associados a uma maior probabilidade de sintomas de ansiedade (OR 1,78, IC 95% 1,12–2,83 e OR 0,979, IC 95% 0,96–0,99, respectivamente). Percebe-se o quanto ficou evidente com a pandemia os sintomas psíquicos nos profissionais de enfermagem, o que pode trazer a reflexão sobre o quanto estes sintomas ou o próprio adoecimento foi exacerbado durante o período da pandemia em função do aumento as exigências no trabalho. Outrossim, as características do trabalho na enfermagem são permeadas por tensão, ritmo acelerado, pressão do tempo, entre outras, que contribuem para o adoecimento do trabalhador.

Assim, síndrome de *burnout* também apareceu entre os acometimentos mentais aos profissionais de enfermagem. No A10, as respostas indicaram que 100% dos enfermeiros pesquisados sofriam de *burnout* moderado a alto e, 87,1% apresentavam sinais de estresse traumático secundário no momento da pesquisa. É importante ressaltar que estes dados foram coletados no início de 2021, onde os profissionais ainda atendiam pacientes graves com Covid-19. No A12, na aplicação do *Maslach Burnout Inventory* (MBI), considerando os domínios desta condição, 28,8% apresentaram desgaste emocional, 39,9% despersonalização e 26,1% baixa realização profissional; em comparação, no A19 realizado com 94 técnicos de enfermagem, 58,5% apresentaram despersonalização e 83% baixa realização profissional. No estudo A5 pode-se destacar um dado importante: enfermeiros mais jovens (20-30 anos) apresentaram maior prevalência de *burnout* do que enfermeiros de 41 a 50 anos ( $p=0,031$ ) ou enfermeiros de 51 a 60 anos ( $p=0,023$ ). Enfermeiros com experiência de cinco anos ou menos apresentaram *burnout* relatado significativamente maior do que enfermeiros com mais de 20 anos de experiência ( $p=0,019$ ). Esse dado sugere que esses profissionais mais experientes, por terem passado por inúmeras situações durante sua carreira, aprenderam a possuir mais confiança em seu processo de trabalho, assim como autogerir suas emoções, lidar com cenários desafiadores que em contrapartida pessoas recém formadas geralmente tem que desenvolve.

## **Sentimentos que repercutiram na saúde mental de profissionais de enfermagem**

Observou-se durante o processo de análise que sentimentos que geram sofrimento foram relacionados ao agravamento da saúde mental. Entre eles identificaram o medo (A1, A2, A3, A15, A17, A18), o qual apresentou, no A17, que 97,6% dos profissionais de enfermagem tiveram medo de infectar alguém de sua família. No mesmo estudo, 63,6% relataram ser muito alto o nível de exposição a Covid-19. Ademais, enfrentaram outros desafios como os participantes do A1 descreveram, como sentir-se estigmatizados por amigos e familiares por trabalharem na unidade Covid-19; também se perceberam estressados com os protocolos de distanciamento social e a mudança dos filhos para outras casas a fim de evitar infecção. Da mesma forma, relataram medo de que a pandemia

aumentasse para níveis ainda maiores. No A18, relataram medos de infectar familiares e perder a vida no processo de cuidado por conta da de contaminação. No A3, 220 (30,3%) enfermeiros de UTI tinham medo de se infectar, enquanto 381 (52,5%) tinham medo de infectar um familiar. O sentimento de medo foi bastante presente durante o período pandêmico, e para os trabalhadores de enfermagem esse ficou muito evidente em função do contexto vivido e dos riscos aos quais os trabalhadores estavam expostos. Ainda estes sentimentos podem ter potencializado o aparecimento dos sintomas psíquicos.

Quanto a impotência em relação a morte, no A5, mais da metade dos entrevistados (55,6%) relatou sentir que sua vida estava ameaçada ou que poderiam morrer como consequência do cuidado para pacientes com Covid-19. No A6, participantes apresentaram ansiedade em relação a morte. No A14, as enfermeiras começaram a identificar e descrever padrões na morte, padrões e processos dos pacientes, por exemplo: (a) os pacientes entram na UTI vivos com dificuldade respiratória; (b) usam dispositivos respiratórios auxiliares; e, (c) após deterioração da respiração e morrem, uma das participantes nomeou a situação como uma crônica de uma morte pré-determinada. Neste sentido, entende-se que a morte é um fenômeno natural que pode causar ansiedade em qualquer pessoa. A ansiedade da morte é causada por pensamentos sobre a própria morte ou de outros, e seus impactos negativos têm sido demonstrados em várias áreas da vida das pessoas, como pessimismo, desespero, má compreensão do suporte social e percepção insuficiente da vida.

No que se refere à falta de Equipamentos, em A5, 71,2% dos profissionais relataram sofrer com a falta de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e de ventiladores mecânicos. Esse processo gerou consequências: os enfermeiros que relataram falta de EPI apresentaram maior prevalência de *burnout* ( $p<0,001$ ), sofrimento moral ( $p<0,001$ ), ansiedade ( $p=0,004$ ), depressão ( $p=0,010$ ) e sintomas de TEPT ( $p=0,020$ ). Também, os entrevistados que relataram falta de ventiladores mecânicos apresentaram níveis mais altos de sofrimento moral ( $p=0,018$ ). No A20, os participantes relataram desgaste por usar continuamente os EPIs. A utilização contínua dos EPIs mostra-se indispensável, incluindo a colocação de máscaras faciais, face *shields*, óculos, aventais e luvas. O uso ininterrupto desses equipamentos foi relatado como desgastante, em razão do incômodo e desconforto gerados. Desse modo, a falta de equipamento tanto para a proteção do trabalhador como para que este possa desenvolver seu trabalho com qualidade na assistência acaba por torna-se um fator capaz de trazer inseguranças e angústias o que consequentemente poderão afetar a saúde mental destes.

No que tange ao gerenciamento, pesquisa (A10) destacou-se que devido a falta de profissionais, houve muitas transferências para áreas desconhecidas, o que, consequentemente, levou a reorganização de escalas de trabalho, impossibilitando, muitas vezes, a escolha de horários e a necessidade de horas extras, as quais deixaram alguns incapazes de cuidar de seus filhos ou familiares doentes. Muitos relataram suas frustrações com a relutância do governo em negociar com eles por um pagamento justo e ameaças de cortes salariais.

No estudo A17, quando questionados sobre se haviam momentos em que entendiam ter perdido sua vocação ou até considerado desistir do seu emprego, 46,9% responderam que sim. No A10 também foi observado que 44% dos enfermeiros pesquisados estavam pensando em desistir, 38,1% gostariam de trabalhar em outra organização, 49,4% gostariam de procurar um novo emprego no futuro, 23,3% já procuraram ativamente por um novo emprego e 22,4% indicaram que pretendem sair. Esse processo pode ser decorrente do desgaste que o cenário ocasionou nos trabalhadores e também sentimentos de valorização de seu próprio trabalho.

Quando avaliado a resiliência, estudo (A9) apontou um nível significativamente alto de resiliência; 89,8% pontuaram mais de 50% (>20) na escala utilizada, indicando adequada resiliência de enfrentamento. Ainda, a resiliência dos enfermeiros é maior entre aqueles que tinham maior experiência clínica (>5 anos) e aqueles que estavam confiantes na autoproteção contra a infecção por COVID-19. A resiliência pode ser aprimorada entre os enfermeiros da linha de frente por meio de treinamento online, de *mindfulness* e suporte organizacional por meio de um bom ambiente de trabalho.

Cabe mencionar que o não uso de termos sinônimos nas estratégias de busca pode ter resultado na não inclusão de algum estudo que respondesse a esta revisão. Também, o fato de terem sido consideradas investigações com restrição de delineamento e de idioma podem ter sido limitações.

## CONCLUSÃO

Foram evidenciadas repercussões danosas da pandemia da Covid-19 na saúde mental dos profissionais de enfermagem atuantes em UTI adulto. Esses profissionais foram afetados de maneira intensa pela pandemia, observando-se que panorama, mesmo em países diferentes, apresentou grande similaridade no adoecimento e sentimentos mentais. Identificou-se prevalência de Transtorno de Estresse Pós-Traumático, depressão, ansiedade e síndrome de *burnout* na equipe de enfermagem de terapia intensiva. Esse processo também foi evidenciado pelos sentimentos que repercutiram na saúde mental da população investigada, tais como medo de se infectar e algum familiar, impotência em relação a morte e, falta de equipamentos de proteção individual e de profissionais.

Conhecer essas repercussões da Covid-19 na saúde mental dos profissionais de enfermagem que atuam em terapia intensiva adulto, proporciona subsídios para que as instituições implementem medidas e estratégias que minimizem os impactos negativos que podem ter reflexos na saúde destes trabalhadores. Com isso, além da saúde do trabalhador, a segurança dos pacientes também é favorecida.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de manejo clínico para o novo-coronavírus (2019-nCoV)**. Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS) – 1. ed. rev. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020. 48 p. Disponível em: [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manejo\\_clinico\\_covid-19\\_atencao\\_especializada.pdf](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manejo_clinico_covid-19_atencao_especializada.pdf)
- CAN ÖZDEMİR, R.; İŞİK, M. T.; DOĞAN, H.; ERDEN ERTÜRK, S. Intensive Care Nurses' Anxiety About COVID-19, Approaches to and Attitudes Toward Dying with Dignity Principles During the Pandemic. **Omega (Westport)**, v. 0, n. 0, p. 1-15, Apr. 2022. DOI: 10.1177/00302228221087505. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8990099/pdf/10.1177\\_00302228221087505.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8990099/pdf/10.1177_00302228221087505.pdf)
- UMAN, L. S. Systematic reviews and meta-analyses. **J Can Acad Child Adolesc Psychiatry**, v. 20, n. 1, p. 57-9, Feb. 2011. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3024725/pdf/ccap20\\_1p57.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3024725/pdf/ccap20_1p57.pdf)
- FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M.; PINTO, U. M. Alimentos, Sars-CoV-2 e Covid-19: contato possível, transmissão improvável. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 34, n. 100, Sep-Dec. 2020. DOI: 10.1590/s0103-4014.2020.34100.012. Disponível em: <https://www.scielo.br/fj/ea/a/xrnbjQVwPy6M4bFDK4NvkTM/?format=pdf&lang=pt>.
- GALVÃO, C. M.; PAULA, C. C.; PADOIN, S. M. M. Revisão Integrativa como ferramenta para tomada de decisão na prática de Saúde. In: LACERDA, M.; R. (org). **Metodologia da pesquisa para a enfermagem e saúde: da teoria à prática**. 1. ed. Porto Alegre: Moriá; 2015. cap 2, p. 51-76.
- GALVÃO, C. M.; MENDES, K. S.; SILVEIRA, R. C. C. P. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-64, Out-Dez. 2008. DOI: 10.1590/S0104-07072008000400018. Disponível em: <https://www.scielo.br/fj/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/?format=pdf&lang=pt>.
- KOHN, R.; HALPERN, S. D.; KERLIN, M. P. Implicações da sobrecarga na capacidade da unidade de terapia intensiva sobre o cuidado de pacientes críticos. **Rev Bras Ter Intensiva**, v. 28, n. 4, p. 366-368, 2016. DOI: 10.5935/0103-507X.20160069. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbti/v28n4/0103-507X-rbti-28-04-0366.pdf>.
- LUZ, E. M. F. da.; MUNHOZ, O. L.; MORAIS, B. X.; GRECO, P. B. T.; CAMPONOGARA, S.; MAGNAGO, T. S. B. de S. Repercussões da Covid-19 na saúde mental dos trabalhadores de enfermagem. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 10, e3824, 2020. DOI: 10.19175/recom.v10i0.3824. Disponível em: <http://seer.ufsj.edu.br/recom/article/view/3824>.
- MIRANDA, F.B.G. *et al.* Sofrimento psíquico entre os profissionais de enfermagem durante a pandemia da COVID-19: Scoping Review. **Esc Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 25, e20200363, 2021. DOI: 10.1590/2177-9465-EAN-2020-0363. Disponível em: <https://www.scielo.br/fj/ean/a/zDJ3GbRydMdVkhCR7P4xpxL/?format=pdf&lang=pt>.
- SILVA, A. F.; ROBAZZI, M. L. do C. C. Alterações mentais em trabalhadores de unidades de terapia intensiva. **SMAD, Rev. Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, p. 1-10, set. 2019. DOI: 10.11606/issn.1806-6976.smad.2019.151483. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/smad/v15n3/v15n3a09.pdf>.
- SOUSA, M. R. N.; BARROS, S. S.; SILVA, M.; OLIVEIRA, A. P. M. Patogênese e perspectivas de tratamento da Covid-19: uma revisão. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, e05973730, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i7.3730. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3730>.

TEIXEIRA, C. F. S. *et al.* A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de Covid-19. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 9. P. 3465-3474, 2020. DOI: 10.1590/1413-81232020259.19562020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/6J6vP5KJZyy7Nn45m3Vfypx/?format=pdf&lang=pt>. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions: scientific brief, **World Health Organization**, 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/333114>.

WHO - World Health Organization. Geneva: WHO, c2024. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331498>. Acesso em: 08 apr. 2024.

ZENELI, A. *et al.* Mitigating strategies and nursing response for cancer care management during the COVID-19 pandemic: an Italian experience. **Int Nurs Rev**, v. 67, n. 4, p. 543–553. Dec. 2020. DOI: 10.1111/inr.12625. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/inr.12625>.

ZHU, N. *et al.* A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. **N Engl J Med**, v. 382, n. 8, p. 727-733. Feb. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7092803/>.

**JOSÉ WEVERTON ALMEIDA-BEZERRA:** Licenciado en Ciencias Biológicas por la Universidad Regional de Cariri - URCA (2017), Especialista en Microbiología, por la Faculdade de Venda Nova do Imigrante FAVENI (2020), Magíster (2020) y Doctor (2023) en Biología Vegetal por la Universidad Federal de Pernambuco - UFPE en el campo de Botánica Aplicada y Etnobotánica. Actualmente, Investigador Postdoctoral del Departamento de Química Biológica (PPQB), de la Universidad Regional de Cariri - URCA. Fue incluido en el ranking AD Scientific Index (2024) como uno de los principales investigadores (lugar 25) de la Universidade Regional do Cariri. Fue profesor de la carrera de Ciencias Biológicas de la Universidad Regional de Cariri - URCA, Campus Missão Velha. Habiendo sido responsable de las materias de Microbiología, Parasitología, TCC I, TCC II y Entomología. Además, se desempeñó como Profesor del Centro de Ciencias Biológicas del Programa de Residencia Multiprofesional en Salud Pública de la URCA. Es miembro del grupo de investigadores del Laboratorio de Micología Aplicada Cariri - LMAC y del Laboratorio de Microbiología y Biología Molecular - LMBM, ambos de la URCA. Tiene experiencia en la investigación de las actividades biológicas de productos naturales y sintéticos contra agentes etiológicos de enfermedades infecciosas y parasitarias. Además, es revisor ad hoc de varias revistas, como Antibiotics-Basel (ISSN: 2079-6382; FI:5,222) y Applied Sciences (ISSN: 2076-3417; FI:2,835).

**KAROLINE PETRICIO MARTINS:** Maestría en Prácticas de Atención a la Salud Universidad Federal de Paraná. 2018-2020 Tutor Método Canguro/Atención Hospitalaria 2022-2023 vía Ministerio de Salud-. Esp. Preceptoría en Salud UFRN. Esp. Humanización y Cuidados Paliativos SOBRASP. Miembro del Grupo de Investigación en Tecnología e Innovación en Salud (TIS) UFPR (2018-2020). Especialización en Gestión de Salud (PNAP/UAB/ UFPR. Especialización. PED Enfermería y Cuidados Intensivos Neonatales por FPP/ Curitiba/Pr. Especialización. PSF UGF/RJ. Licenciatura en enfermería Uniandrade Curitiba. Asistente de Enfermería del CHC-UFPR en la UTI Neonatal Miembro del Comité de Iniciativa Hospitales Amigos del Niño-IHAC (2021-actual), Comisae (2018-2023), Comité de Humanización (2015-2023), Cipa (2020-2023). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1251-5701>

## A

Alteraciones 7, 37, 38, 54, 97, 99, 147

Análisis de series de tiempo 6, 12, 25, 29

## C

Calidad de vida laboral 62, 63, 64, 70, 72, 73

Cáncer gástrico 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29

Colombia 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 41, 73, 115, 126, 127, 146

Competencias genéricas 62

Competencias investigativas 112, 114, 115

## D

Desarrollo cerebral 45, 47, 48, 49, 52

Desarrollo humano 62, 75, 91

Desnutrición 89, 90, 91, 99, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 111

Docentes 73, 78, 112, 114, 115, 117, 119, 122, 125, 171

Dosis 57, 58, 59, 60, 61, 152

## E

Educación 5, 67, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 85, 86, 87, 88, 109, 113, 119, 126, 127, 129, 130, 133, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 155, 164, 177, 180

Estilo de vida 94

Estrategias 8, 26, 27, 28, 62, 63, 64, 65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 93, 115, 143, 148, 158, 166, 170, 173, 174, 175, 176, 178, 179

## H

Higiene bucal 129, 130, 131, 132, 133, 135, 136, 138, 139, 143, 144, 145, 146

Hogares de protección social 160, 161, 166, 168, 169, 171, 176, 180

## I

Infancia 46, 52, 53, 77, 81, 89, 102, 107, 143, 146, 162, 165, 181

Intervención 28, 130, 144, 149, 153, 154, 160, 163, 165, 166, 168, 170, 171, 173, 174, 176, 177, 179, 180, 182

Investigación formativa 112, 113, 114, 115, 125, 126, 127, 128

**J**

Jóvenes universitarios 75, 81, 86

**L**

Leishmania spp 31, 32, 34, 35, 40

Limitaciones 112, 114, 115, 117, 121, 125, 158, 179

**M**

Marginación 89

Memoria 51, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158

Mortalidad 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 91, 95, 100

**N**

Neurología 55, 150

Niños 54, 77, 84, 85, 90, 91, 92, 93, 96, 97, 98, 101, 102, 103, 104, 105, 109, 110, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 138, 143, 144, 145, 146, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182

Nutrición 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 97, 99, 107, 109, 110, 111

**O**

Obesidad 90, 91, 94, 95, 99, 100, 101, 102, 108, 110

**P**

Población mayor 147

Psicofisiología 45, 46

Psicología 44, 55, 73, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 122, 123, 124, 125, 126, 147, 180, 181, 182

**R**

Revisión sistemática 147, 149, 156, 157, 158

**S**

Salud 5, 6, 7, 8, 9, 10, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 37, 39, 40, 44, 46, 58, 63, 64, 65, 71, 73, 74, 75, 77, 78, 81, 83, 87, 89, 90, 91, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 108, 109, 110, 111, 115, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 141, 143, 144, 145, 146, 147, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 164, 170, 177, 180, 199

salud mental 83, 177

Salud oral 131, 144, 145

Salud sexual 75, 77, 78, 87

Satisfacción laboral 63, 122

Sexualidad 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88

**T**

Tabú 75, 76, 85

Terapia ocupacional 147, 161, 165, 180, 181, 182

Toxicología 57, 59

Transmisión 31, 36, 38, 48, 86

Trichomonas vaginalis 31, 32, 38, 39, 40, 41, 42, 43

Trypanosoma cruzi 31, 32, 35, 40, 41, 42, 43

**V**

Vínculo terapéutico 160, 161, 168, 170, 173, 176, 177, 178, 180, 181, 182

# CIENCIAS DE LA SALUD

EXPLORANDO EL BIENESTAR  
FÍSICO Y MENTAL

 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

 @atenaeditora

 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](http://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

# CIENCIAS DE LA SALUD

EXPLORANDO EL BIENESTAR  
FÍSICO Y MENTAL

 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

 @atenaeditora

 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](http://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)