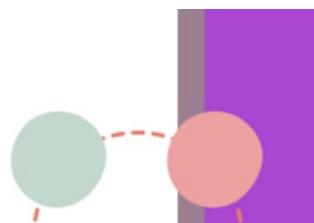


DIAGRAMAS, MAPAS E INFOGRÁFICOS



MAPA CONCEITUAL DE CASO MOTIVADOR DO TRATO GASTROINTESTINAL SUPERIOR

D.O.I: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15044770>

Bruna Lourenço Ramalho Bispo – Famed/UFAL
Andrea Marques Vanderlei Fregadolli – Famed/MPES/UFAL
Myrtis Katille de Assunção Bezerra - Famed/MPES/UFAL
Maria Lusia de Moraes Belo Bezerra - Famed/MPES/UFAL
Cyro Rego Cabral Junior - Famed/MPES/UFAL
Weidila Siqueira de Miranda Gomes - Famed/MPES/UFAL
Elisa Miranda Costa - Famed/MPES/UFAL
Lenilda Austrilino Silva - Famed/MPES/UFAL
Mírian Araújo Gomes Antunes - Famed/MPES/UFAL
Lais Quintiliano Pedroza – Famed/UFAL
Clodoaldo Lopes da Silva - Famed/MPES/UFAL
Luísa Robalinho de Faria – Famed/UFAL
Ana Clara Monteiro Laranjeira – Famed/UFAL

O mapa conceitual elaborado pela turma 93^a do 1º período do curso de Medicina da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) abordou tópicos essenciais referentes à anatomia, histologia e fisiologia do trato gastrointestinal até o esôfago. O estudo contemplou detalhadamente as estruturas da cavidade oral, incluindo dentes, língua, palatos e glândulas salivares, além das divisões anatômicas da faringe e do esôfago. A produção, composição e controle neural da saliva, bem como as fases e mecanismos envolvidos na deglutição, foram analisados de maneira abrangente, destacando a importância das enzimas salivares e dos movimentos peristálticos. Também foi discutido o papel dos arcos faríngeos no desenvolvimento embrionário, a composição histológica específica das regiões da cavidade oral, esôfago e faringe, e a relevância das moléculas de adesão na estruturação e funcionamento dos tecidos. Além disso, foram consideradas implicações clínicas importantes como o impacto das neoplasias sobre as organelas celulares, o papel fundamental dos profissionais da saúde no tratamento e acompanhamento desses casos e as questões éticas relacionadas aos procedimentos como a glossectomia parcial, enfatizando a necessidade de uma abordagem multidisciplinar e humanizada.

Palavras-chave: Mapa Conceitual; Tutoria; Trato Gastrointestinal; Cavidade Bucal.

Nota: Faculdade de Medicina – Famed; Universidade Federal de Alagoas – UFAL; Mestrado Profissional em Ensino na Saúde - MPES.

CONCEPTUAL MAP OF MOTIVATING CASE OF THE UPPER GASTROINTESTINAL TRACT

The conceptual map created by class 93A of the 1st semester of the Medical School at the Federal University of Alagoas (UFAL) covered essential topics related to the anatomy, histology, and physiology of the gastrointestinal tract up to the esophagus. The study detailed structures of the oral cavity, including teeth, tongue, palates, and salivary glands, as well as the anatomical divisions of the pharynx and esophagus. The production, composition, and neural control of saliva, as well as the phases and mechanisms involved in swallowing, were extensively analyzed, highlighting the importance of salivary enzymes and peristaltic movements. The embryological role of pharyngeal arches, the specific histological composition of oral cavity, esophagus, and pharynx regions, and the relevance of adhesion molecules in tissue structuring and function were also discussed. Moreover, significant clinical implications were considered, such as the impact of neoplasms on cellular organelles, the fundamental role of healthcare professionals in managing and treating these conditions, and ethical issues associated with procedures such as partial glossectomy, emphasizing the need for a multidisciplinary and humane approach.

Keywords: Conceptual Map; Tutoring; Gastrointestinal Tract; Oral Cavity.

MAPA CONCEPTUAL DEL CASO MOTIVADOR DEL TRACTO GASTROINTESTINAL SUPERIOR

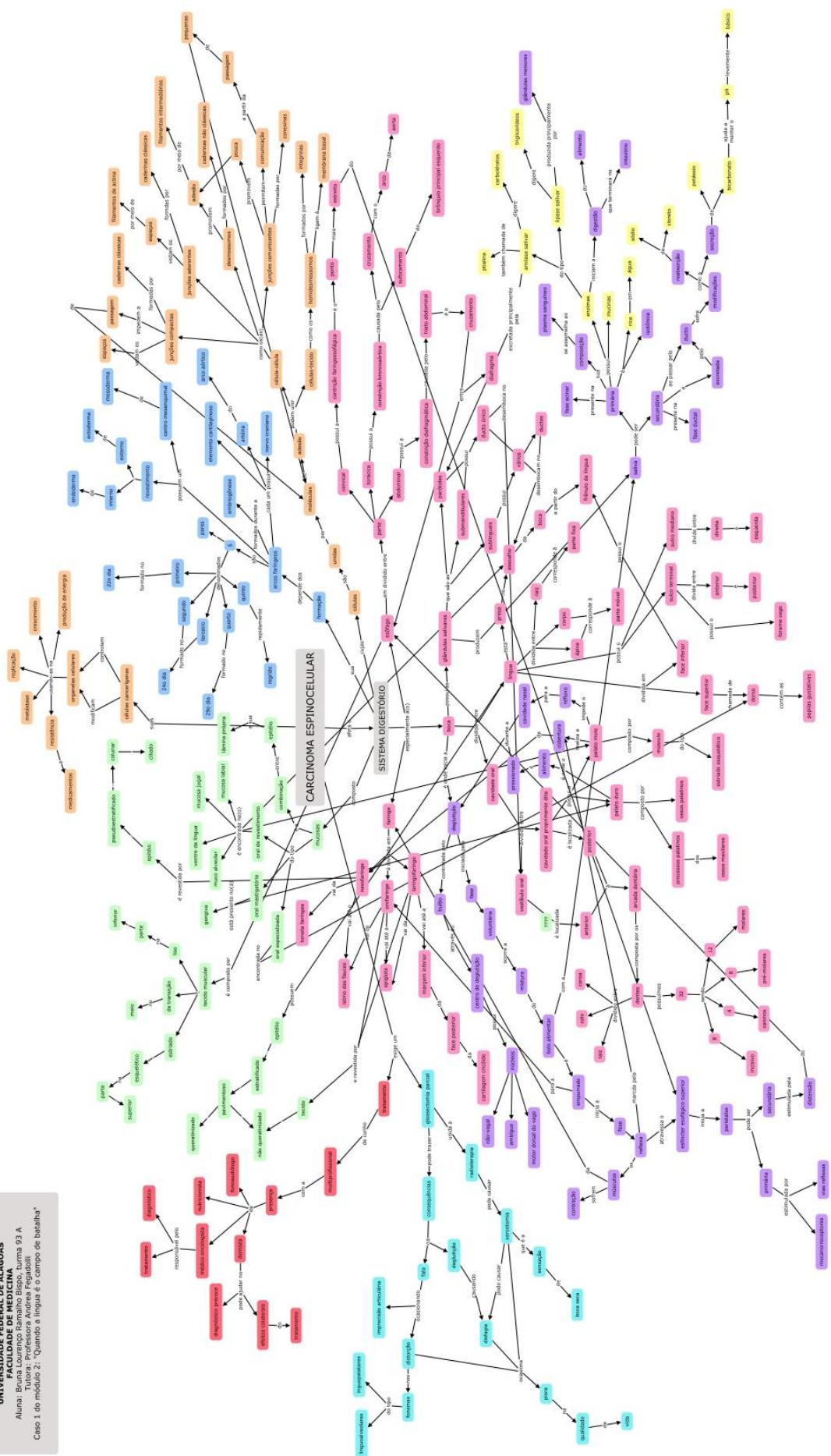
El mapa conceptual elaborado por la clase 93^a del primer período del curso de Medicina de la Universidad Federal de Alagoas (UFAL) abordó temas esenciales relacionados con la anatomía, histología y fisiología del tracto gastrointestinal hasta el esófago. El estudio contempló detalladamente las estructuras de la cavidad oral, incluyendo dientes, lengua, paladares y glándulas salivales, además de las divisiones anatómicas de la faringe y el esófago. Se analizó exhaustivamente la producción, composición y control neural de la saliva, así como las fases y mecanismos involucrados en la deglución, destacando la importancia de las enzimas salivales y los movimientos peristálticos. También se discutió el papel de los arcos faríngeos en el desarrollo embrionario, la composición histológica específica de las regiones de la cavidad oral, esófago y faringe, y la relevancia de las moléculas de adhesión en la estructura y función tisular. Además, se consideraron importantes implicaciones clínicas, como el impacto de las neoplasias sobre los orgánulos celulares, el papel fundamental de los profesionales de la salud en el tratamiento y seguimiento de estos casos, y cuestiones éticas relacionadas con procedimientos como la glosectomía parcial, enfatizando la necesidad de un abordaje multidisciplinario y humanizado.

Palabras clave: Mapa Conceptual; Tutoría; Tracto Gastrointestinal; Cavidad Bucal.

CARTE CONCEPTUELLE DU CAS MOTIVATEUR DU TRACTUS GASTRO-INTESTINAL SUPÉRIEUR

La carte conceptuelle réalisée par la classe 93A du premier semestre du cursus de Médecine de l'Université Fédérale d'Alagoas (UFAL) a abordé des aspects essentiels liés à l'anatomie, l'histologie et la physiologie du tractus gastro-intestinal supérieur jusqu'à l'œsophage. L'étude a détaillé les structures de la cavité buccale, incluant les dents, la langue, les palais et les glandes salivaires, ainsi que les divisions anatomiques du pharynx et de l'œsophage. La production, la composition et le contrôle neuronal de la salive, ainsi que les phases et mécanismes de la déglutition, ont été analysés de manière approfondie, en mettant en évidence l'importance des enzymes salivaires et des mouvements péristaltiques. Le rôle embryologique des arcs pharyngés, la composition histologique spécifique des régions de la cavité buccale, de l'œsophage et du pharynx, ainsi que l'importance des molécules d'adhésion dans la structuration et la fonction des tissus ont également été discutés. De plus, d'importantes implications cliniques ont été considérées, comme l'impact des néoplasies sur les organites cellulaires, le rôle essentiel des professionnels de santé dans la prise en charge et le traitement de ces cas, ainsi que les enjeux éthiques associés à des procédures telles que la glossectomie partielle, soulignant la nécessité d'une approche multidisciplinaire et humanisée.

Mots-clés: Carte Conceptuelle; Tutoriel; Tractus Gastro-Intestinal; Cavité Buccale.



LEGENDA

- FISIOLOGIA
- BIOLOGIA CELULAR MOLECULAR
- ANATOMIA
- HISTOLOGIA
- EMBIOLOGIA
- SAÚDE E SOCIEDADE
- ÉTICA

MAPA CONCEITUAL CASO MOTIVADOR 1, MÓDULO II, 2024
AVALIAÇÃO TUTORIA TURMA 93^a

O mapa conceitual foi construído a partir das respostas das perguntas/objetivos elaboradas do 5º Passo da abertura do caso motivador, do 1º período de medicina da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

Seguem, abaixo, as respostas das perguntas elaboradas na abertura do caso motivador pelo grupo tutorial. A discussão das perguntas foi elaborada pela autora principal desse artigo e aplicada na discussão coletiva.

1. Qual a anatomia do trato gastrointestinal? (até o esôfago)

Cavidade oral

A cavidade oral é dividida entre vestíbulo oral, que corresponde a parte anterior à arcada dentária, e vestíbulo oral propriamente dito, que corresponde a parte posterior à arcada dentária. O limite anterior da cavidade oral é a rima bucal (os lábios), o posterior é o istmo das fauces, região delimitada pelo arco palatoglosso, o limite superior é composto pelo palato duro e pelo palato mole, enquanto o limite inferior é o ventre da língua. Para concluir, os limites laterais correspondem às bochechas (AGUR; DALLEY, 2023).

Glândulas salivares

As glândulas salivares podem ser divididas entre maiores e menores. As menores estão dispersas nos palatos, nos lábios, nas bochechas e na língua e correspondem a 1% do volume total da saliva, além de produzirem mucina, substância essencial para a lubrificação do bolo alimentar. As glândulas maiores são as parótidas, as submandibulares e as sublinguais. As parótidas são as maiores, localizadas bilateralmente na face, cada glândula possui um único ducto, que perfura o músculo bucinador e desemboca no vestíbulo oral, próximo ao segundo molar. As submandibulares estão situadas abaixo da mandíbula e, como as parótidas, também possuem ducto único, que desemboca no assoalho bucal, paralelo ao frênuco da língua.

As glândulas sublinguais são as menores das três, localizadas no assoalho da boca e seus vários ductos desembocam no mesmo lugar (AGUR; DALLEY, 2023).

Dentes

Os dentes são compostos pela coroa, que se projeta da gengiva, o colo, presente entre a coroa e a raiz e a raiz, que está fixa no alvéolo dental pelo periodonto. Na arcada dentária humana é possível encontrar 32 dentes: 8 incisivos, 4 caninos, 8 pré-molares e 12 molares (AGUR; DALLEY, 2023).

Língua

A língua é dividida entre ápice, corpo e raiz, sendo os seus dois primeiros terços pertencentes a cavidade oral e o resto pertencente a orofaringe. No dorso da língua pode ser encontrado o sulco terminal, em formato de V, cujo ângulo corresponde ao forame cego, além desse sulco, também há o sulco mediano. Na raiz da língua não há papilas gustativas (abundantes no dorso da língua), ao invés disso, sua superfície compõe a tonsila lingual. Na parte inferior da língua, a superfície língua está unida ao assoalho da boca a partir de uma prega denominada frênuo da língua (AGUR; DALLEY, 2023).

Palatos

Os palatos são divididos entre palato duro e palato mole. O palato duro é composto pelos processos palatinos dos ossos maxilares e pelos ossos maxilares, enquanto o palato mole é um músculo estriado esquelético. Durante a mastigação, a língua amassa o bolo alimentar contra o palato duro, antes de empurrar o alimento para cima e para trás, iniciando a deglutição. Quando o alimento passa para orofaringe, o palato mole cobre a entrada da nasofaringe, impedindo o refluxo do alimento para a cavidade nasal (HALL; HALL, 2020)

Divisões da faringe

A faringe é dividida entre nasofaringe, que inicia na tonsila faríngea e vai até o istmo das fauces, a orofaringe, que inicia do istmo das fauces e vai até a ponta da epiglote e a laringofaringe, que inicia na ponta da epiglote e vai até a margem inferior da face

posterior da cartilagem cricóide (AGUR; DALLEY, 2023).

Divisões do esôfago

O esôfago é dividido entre parte cervical, parte torácica e parte abdominal, a qual o início é delimitado pelo hiato abdominal, região onde o esôfago cruza com o abdome. Em cada uma dessas partes é possível encontrar constrições: a constrição faringoesofágica, ponto mais estreito na área do esfíncter esofágico superior, constrição broncoaórtica, na região em que o arco da aorta cruza com o esôfago e constrição diafragmática, no hiato abdominal (PAULSEN; WASCHKE, 2023).

2. Como ocorre a deglutição do bolo alimentar?

Produção da saliva

Durante sua produção, a saliva é dividida entre dois tipos: saliva primária e secundária. A primária é encontrada durante a fase acinar, no qual sua composição se assemelha ao plasma sanguíneo, sendo rica em água, isotônica e possuindo enzimas e mucinas. Ao passar para o ducto da glândula salivar, a saliva sofre modificações na concentração dos seus elementos, com a reabsorção de sódio e cloreto e a secreção de potássio e bicarbonato, aumentando o seu pH levemente. Essa saliva secundária é então excretada pelos ductos (KOEPPEN; STANTON, 2023).

Controle neural

O controle neural da deglutição reflexa é coordenado pelo bulbo, através do centro de deglutição, que possui três núcleos: núcleo não vagal, núcleo ambíguo e núcleo motor dorsal do vago. O bulbo realiza esse controle através da transmissão de impulsos nervosos pelos nervos trigâneo e glossofaríngeo (KOEPPEN; STANTON, 2023).

Enzimas atuantes

As duas principais enzimas presentes na saliva são a amilase salivar e a lipase lingual, que iniciam a digestão química do alimento. A amilase salivar, ou ptilalina é excretada principalmente pela glândula parótida e inicia a digestão de carboidratos, funcionando em pH neutro. Ao chegar no estômago, a baixa de pH desativa essa enzima. A lipase lingual é produzida principalmente por glândulas menores presentes no dorso da língua e inicia a digestão de lipídeos, que só é concluída no intestino, pela lipase pancreática (KOEPPEN; STANTON, 2023).

Fases da deglutição

A deglutição é iniciada pela fase voluntária, na qual a língua atua na movimentação do alimento e sua mistura com a saliva, antes de o empurrar para o fundo da boca. Assim, o alimento passa para a orofaringe, iniciando a fase faríngea, na qual o palato mole impede o refluxo do alimento para a nasofaringe, antes do esfíncter esofágico inferior relaxar e dos músculos da faringe contraírem, passando o alimento para o esôfago (AIRES, 2018).

Movimentos peristálticos

Ao final da deglutição, o bolo alimentar atravessa o esfíncter esofágico superior e sua presença estimula mecanorreceptores e vias reflexas, iniciando a onda peristáltica primária, que move o esôfago para baixo lentamente. A distensão do esôfago inicia uma segunda onda, a onda peristáltica secundária, necessária para limpar o esôfago do bolo alimentar. A estimulação da faringe produz também o relaxamento reflexo do esfíncter esofágico inferior e da região mais proximal do estômago. (AIRES, 2018).

3. Em que influencia a formação dos arcos faríngeos?

Os arcos faríngeos são formados em quatro pares bem definidos e numerados de 1 a 4 e um quinto par que nunca se forma, ou quando se forma, rapidamente regide. Eles são formados durante a embriogênese, de maneira sequencial. O primeiro é formado no 22º dia, o segundo e o terceiro, no 24º e o quarto, no 29º. Eles possuem um centro mesenquimal de mesoderma, um revestimento externo de ectoderma e um revestimento

interno de endoderma. Cada arco contém um elemento de suporte cartilaginoso, uma artéria do arco aórtico e um nervo craniano associado ao arco (SCHOENWOLF, 2021).

4. Qual a composição histológica da cavidade oral, esôfago e faringe?

No sistema digestivo podemos encontrar mucosas, que é a combinação entre o epitélio e sua lâmina própria. A mucosa oral de revestimento é encontrada na mucosa labial, jugal, assoalho bucal, ventre da língua, palato mole e muco alveolar. A mucosa oral mastigatória está presente na gengiva e no palato duro, enquanto a mucosa oral especializada está presente no dorso da língua, caracterizado pela presença de papilas gustativas. A língua, a cavidade oral e a gengiva possuem epitélio pavimentoso estratificado, queratinizado ou não, dependendo da região. O esôfago é composto por tecido muscular estriado esquelético na parte superior e tecido muscular liso na parte inferior, com uma área de transição no meio. A mucosa esofágica é revestida por um epitélio pavimentoso estratificado não queratinizado. A faringe, por sua vez, é revestida por epitélio estratificado pavimento não queratinizado na região da laringofaringe e orofaringe e epitélio pseudoestratificado colunar ciliado na nasofaringe (PAWLINA; ROSS, 2023).

5. Qual a funcionalidade das moléculas de adesão?

As moléculas de adesão realizam a união célula-célula ou célula-tecido. Elas podem ser junções compactas, responsáveis por vedar o espaço entre células adjacentes, impedindo a passagem de moléculas. Elas possuem principalmente a proteína intramembranosa caderina, do tipo clássica. As junções aderentes também são mais abundantes em caderinas clássicas e são responsáveis por selar o espaço entre células adjacentes, por meio de filamentos de actina. Os desmossomos fornecem adesão entre células por meio dos filamentos intermediários e são formados principalmente por caderinas não clássicas. Os hemidesmossomos, por outro lado são formados principalmente por integrinas e exercem a função de ligar as células a membrana basal, a partir de filamentos intermediários. Por fim, as junções comunicantes

promovem uma pequena adesão entre células adjacentes, permitindo a comunicação entre elas a partir da passagem de pequenas moléculas. Elas são formadas pela proteína conexina (ALBERTS, 2022).

6. Como as organelas das células são impactadas pela neoplasia?

As células cancerígenas se utilizam das organelas celulares na manutenção de sua sobrevivência, elas controlam, assim, a replicação, o crescimento, a produção de energia, a evasão imunológica, a invasão, a metástase e a resistência a medicamentos (XIA; et al, 2019).

7. Qual os profissionais adequados para tratar esse caso?

É necessária a intervenção do médico oncologista, que dará o diagnóstico e passará o tratamento para o paciente. Porém também pode-se perceber a importância do cirurgião-dentista, o qual pode ajudar no diagnóstico precoce, ao identificar lesões suspeitas, além de acompanhar e tratar os efeitos colaterais do tratamento (ANDRADE, 2021).

8. Quais as implicações éticas para glossectomia parcial?

A glossectomia parcial pode trazer sérias consequências para a qualidade de vida do paciente, principalmente na deglutição, causando uma disfagia decorrente da perda extensa de tecido, e na fala, ocasionando, mais frequentemente, distorção dos fonemas linguoalveolares, linguopalatais e imprecisão articulatória (BURTET; GRANDO; MITUUTI, 2020). Além disso, quando associada a radioterapia, a glossectomia pode ocasionar xerostomia, que é a sensação subjetiva de boca seca, dificultando a prática correta de deglutição (FERREIRA, 2020).

Referências

AGUR, A.; DALLEY, A. F., II. **Moore's essential clinical anatomy**. 6. ed. Baltimore, MD, USA: Wolters Kluwer Health, 2023.

AIRES, M. DE M. **Fisiologia**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2018.

ALVES, B. **DeCS**. Disponível em:
https://decs.bvsalud.org/ths/resource/?id=22542&filter=ths_termall&q=leucopl%C3%A1sia. Acesso em: 23 set. 2024.

ANDRADE, K. D. S. et al. Do diagnóstico a cura: O papel do Cirurgião-Dentista no tratamento do câncer de boca. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. e33110716613, 2021.

BURTET, M. L.; GRANDO, L. J.; MITUUTI, C. T. Deglutição e fala de pacientes submetidos à glossectomia devido ao câncer de língua: relato de casos. **Audiology - Communication Research**, v. 25, 2020.

CHAVES, S. P. L. et al. Alteração de deglutição em idosos pós acidente vascular cerebral: Um estudo de revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e36910917978, 2021.

DIAS, B. A. S. et al. Principais Lesões Brancas que acometem a Cavidade Oral. **Archives of Health Investigation**, v. 12, n. 1, p. 111–119, 2021.

FERREIRA, A. R. et al. Qualidade de vida em pacientes pós glossectomia: revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. e9529109436, 2020.

GABRIEL ROMERO BRAGA, J. **Manual de condutas no carcinoma espinocelular do esôfago da disciplina de moléstias do aparelho digestivo da Universidade Estadual de Campinas**. [s.l.] Universidade Estadual de Campinas, 2020.

GOIS, J. N. et al. Deglutition manifestations in patients with oropharyngeal cancer subjected to conservative therapy: systematic review. **Jornal brasileiro de patologia e medicina laboratorial**, 2020.

HALL, J. E.; HALL, M. E. **Guyton and hall textbook of medical physiology**. 14. ed. Filadélfia, PA, USA: Elsevier - Health Sciences Division, 2020.

KOEPHEN, B. M.; STANTON, B. A. **Berne & Levy physiology**. 8. ed. Filadélfia, PA, USA: Elsevier - Health Sciences Division, 2023.

LIEBERMAN, M. A.; PEET, A. **Marks. Bioquímica médica básica**. 6. ed. Madrid, Spain: Ovid Technologies, 2023.

MACHADO, E. R. et al. Lysosomes and cancer progression: A malignant liaison. **Frontiers in cell and developmental biology**, v. 9, p. 642494, 2021.

PAULSEN, F.; WASCHKE, J. (EDS.). **Sobotta atlas of anatomy, vol. 2, 17th ed., English/Latin: Internal organs.** 17. ed. Londres, England: Elsevier Health Sciences, 2023.

PAWLINA, W.; ROSS, M. H. **Histology: A text and atlas: With correlated cell and molecular biology.** 8. ed. Baltimore, MD, USA: Wolters Kluwer Health, 2023.

QUINSAN, I. DE C. M. et al. Functional outcomes and survival of patients with oral and oropharyngeal cancer after total glossectomy. **Brazilian journal of otorhinolaryngology**, v. 86, n. 5, p. 545–551, 2020.

SADLER, T. W. **Langman. Embriología médica.** 14. ed. Barcelona, Spain: Lippincott Williams & Wilkins, 2023.

SCHOENWOLF, G. C. et al. **Larsen's human embryology.** 6. ed. Filadélfia, PA, USA: Elsevier - Health Sciences Division, 2021.

VANINI, J. V. **Carcinoma de células escamosas de língua e assoalho bucal: análise da plasticidade do citoesqueleto das células neoplásicas frente ao processo de invasão tumoral.** [s.l.] Universidade de São Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA), 2023.

XIA, M. et al. Communication between mitochondria and other organelles: a brand-new perspective on mitochondria in cancer. **Cell & Bioscience**, 2019.

WEBER, M. B. et al. Carcinoma espinocelular avançado e imunoterápicos: novas perspectivas terapêuticas. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 13