



EDITORA DE LIVROS
FORMAÇÃO CONTINUADA

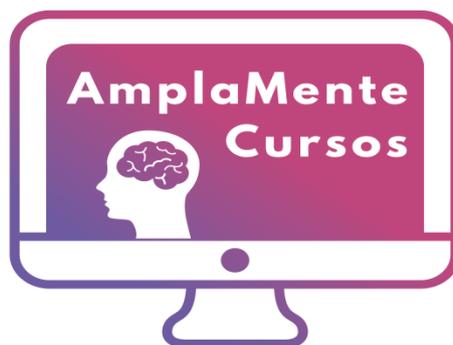
ANÁLISE DAS TOMOGRAFIAS DE CRÂNIO REALIZADAS EM UM HOSPITAL DE URGÊNCIA

João Norival Lima Júnior
Rennan Marcel de Alencar
Cíntia Maria de Melo Mendes



ANÁLISE DAS TOMOGRAFIAS DE CRÂNIO REALIZADAS EM UM HOSPITAL DE URGÊNCIA

João Norival Lima Júnior
Rennan Marcel de Alencar
Cíntia Maria de Melo Mendes



EDITORA DE LIVROS
FORMAÇÃO CONTINUADA

DOI: 10.47538/AC-2020.17



1ª EDIÇÃO. VOLUME 01.

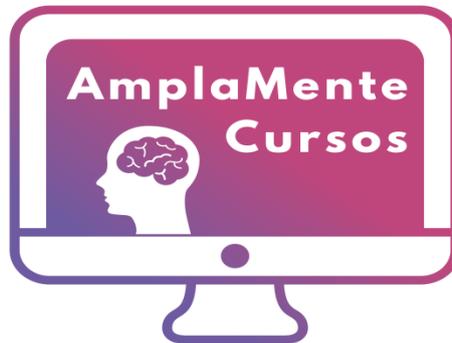
NATAL/RN
2020

ANÁLISE DAS TOMOGRAFIAS DE CRÂNIO REALIZADAS EM UM HOSPITAL DE URGÊNCIA

João Norival Lima Júnior

Rennan Marcel de Alencar

Cíntia Maria de Melo Mendes



**EDITORA DE LIVROS
FORMAÇÃO CONTINUADA**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Júnior, João Norival Lima
Análise das tomografias de crânio realizadas em um
hospital de urgência [livro eletrônico] / João
Norival Lima Júnior, Rennan Marcel de Alencar, Cintia
Maria de Melo Mendes. -- 1. ed. -- Natal, RN :
Amplamente Cursos e Formação Continuada, 2020.
PDF

ISBN 978-65-992789-6-9

1. Cérebro - Danos 2. Crânio - Imagem por
ultra-som 3. Diagnóstico por imagem 4. Tomografia
computadorizada - Diagnóstico 5. Traumatismos I.
Alencar, Rennan Marcel de. II. Mendes, Cintia Maria
de Melo. III. Título.

20-49046

CDD-616.0757
NLM-WN-160

Índices para catálogo sistemático:

1. Tomografia computadorizada : Medicina 616.0757

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

CONSELHO EDITORIAL

Presidente

Luciano Luan Gomes Paiva

Vice-presidente

Dayana Lúcia Rodrigues de Freitas

Membros

Caroline Rodrigues de Freitas Fernandes (RN/Brasil)

Damião Carlos Freires de Azevedo (PB/Brasil)

Eliana Campêlo Lago (PI/Brasil)

Josefa Gomes Neta (PB/Brasil)

Maria Inês Branquinho da Costa Neves (Porto/Portugal)

Ralydiana Joyce Formiga Moura (PB/Brasil)

**NATAL/RN
2020**

©Amplamente Cursos e Formação Continuada

ANÁLISE DAS TOMOGRAFIAS DE CRÂNIO REALIZADAS EM UM HOSPITAL DE URGÊNCIA

1ª Edição. Volume 01. (E-BOOK)

CNPJ: 35.719.570/0001-10

www.amplamentecursos.com

E-BOOK (on-line)



Esta obra está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

Todos os direitos reservados. Partes desta obra podem ser utilizadas ou reproduzidas desde que sejam devidamente citadas e referenciadas. Os autores são inteiramente responsáveis por seu(s) respectivo(s) texto(s), isentando a Amplamente Cursos e Formação Continuada de qualquer problema.

Capa/Projeto gráfico

Luciano Luan Gomes Paiva

Editado por: Amplamente Cursos e Formação Continuada

ISBN: 978-65-992789-6-9

DOI: 10.47538/AC-2020.17



EDITORA DE LIVROS
FORMAÇÃO CONTINUADA

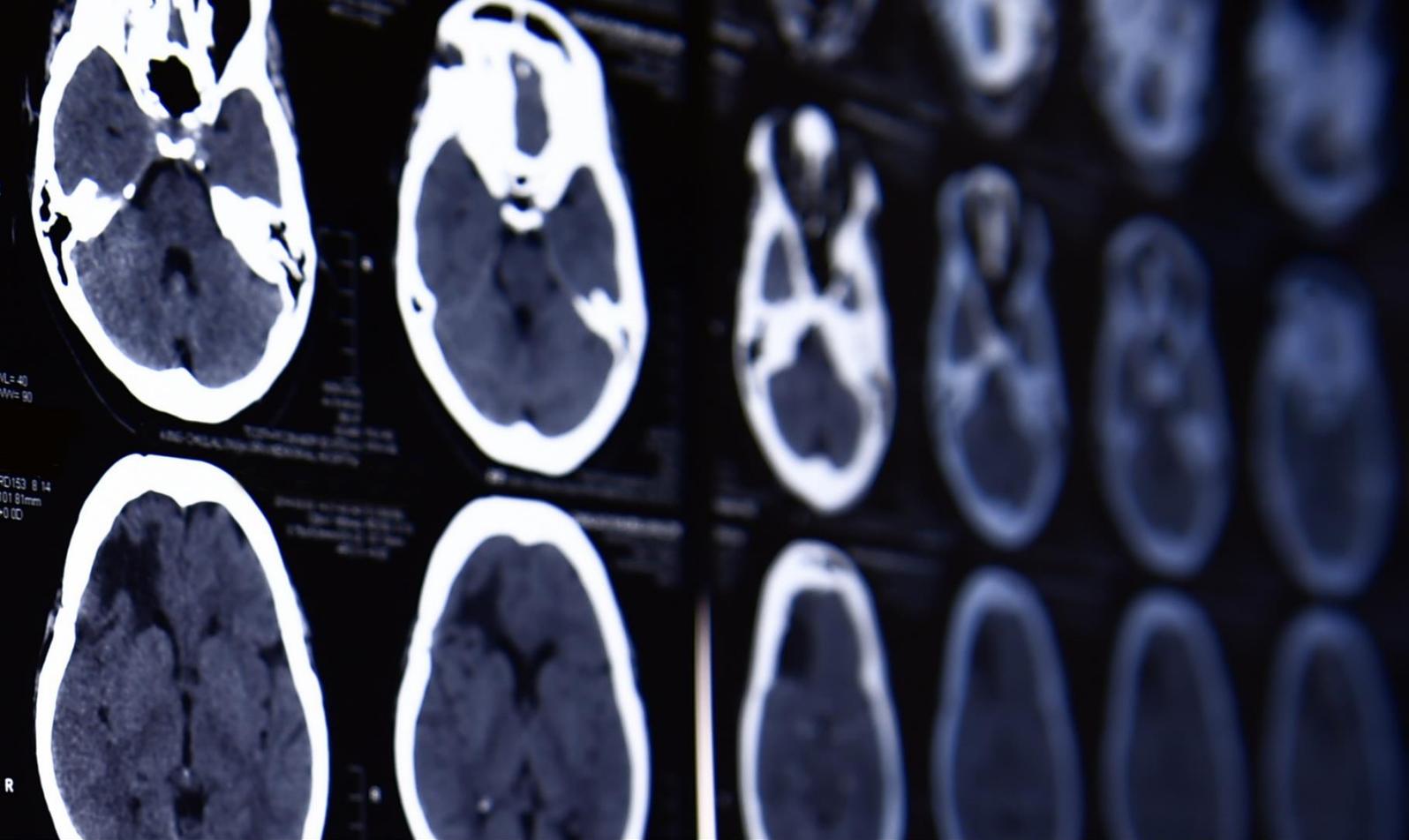
ANÁLISE DAS TOMOGRAFIAS DE CRÂNIO REALIZADAS EM UM HOSPITAL DE URGÊNCIA

João Norival Lima Júnior
Rennan Marcel de Alencar
Cíntia Maria de Melo Mendes



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	8
RESUMO.....	10
ABSTRACT.....	11
RESUMEN.....	12
INTRODUÇÃO.....	14
METODOLOGIA.....	17
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	20
CONCLUSÃO.....	35
CONFLITOS DE INTERESSE.....	37
REFERÊNCIAS.....	39
BIOGRAFIA.....	44



APRESENTAÇÃO



*A*PRESENTAÇÃO

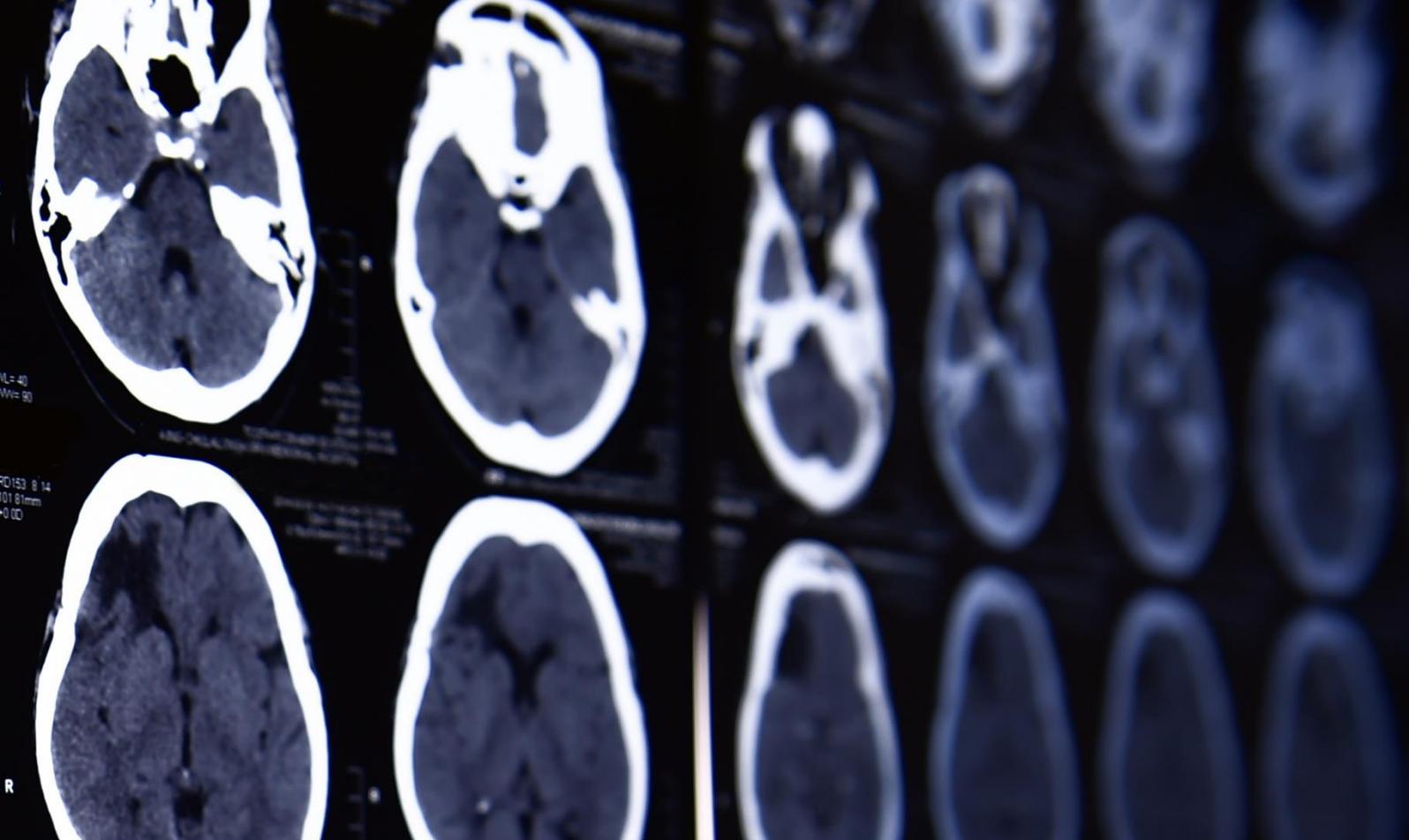
O livro *Análises das Tomografias de Crânio Realizadas em um Hospital de Urgência* é oriundo de uma pesquisa iniciada em 2015 por João Norival Lima Júnior, Rennan Marcel de Alencar e Cíntia Maria de Melo Mendes, publicado em formato de e-book, no ano de 2020, pela Editora Amplamente Cursos.

O estudo foi realizado no Hospital de Urgência de Teresina Prof. Zenon Rocha (HUT), que é uma instituição pública de referência em urgência e emergência, especialmente em trauma, do Estado do Piauí. Com uma abordagem qualitativa, foram analisadas tomografias computadorizadas de crânio (TCC), destacando-se o perfil epidemiológico, motivo e análise das lesões.

Este livro, para além dos resultados específicos da pesquisa, traz discussões de caráter essencial nos estudos sobre tomografia de crânio, sobretudo pela estruturação e empenho dos autores para com a pesquisa. Esse campo de estudo se tornou imprescindível desde suas primeiras descobertas na década de 70, portanto, reafirma a importância e contribuição deste trabalho para o campo científico da Saúde.

Assim, os autores desta obra, juntamente com a Editora Amplamente Cursos, convidam a todos os profissionais e pesquisadores das Ciências Médicas, bem como pessoas interessadas para leitura do E-book *Análises das Tomografias de Crânio Realizadas em um Hospital de Urgência*, visando conhecer os debates e demandas ocorrentes em saúde pública.

Luciano Luan Gomes Paiva



RESUMO/ABSTRACT/RESUMEN



ANÁLISE DAS TOMOGRAFIAS DE CRÂNIO REALIZADAS EM UM HOSPITAL DE URGÊNCIA

João Norival Lima Júnior
Rennan Marcel de Alencar
Cíntia Maria de Melo Mendes

*R*ESUMO:

Objetivos: estudar os achados de tomografia computadorizada de crânio (TCC) do Hospital de Urgência de Teresina (HUT) em 2015, destacando-se perfil epidemiológico, motivo e análise das lesões. Metodologia: estudo retrospectivo, transversal com análise sistemática de 384 TCC. Criou-se planilha no Microsoft Excel com os dados, sendo exportada ao IBM SPSS Statistics 20.0 que analisou estatisticamente os dados. Resultados: 68,23% eram do sexo masculino, 38,80% estavam entre 21 e 40 anos, 19,27% acima dos 60 anos. 35,94% tinham o ensino fundamental e 52,08% eram solteiros. Traumatismo crânio encefálico (TCE) foi o principal motivo para realizar TCC (66,15%), sendo o acidente motociclístico a causa mais comum (40,10%). Principais achados: fratura óssea (21,09%) e aumento de partes moles (20,05%). Conclusão: o perfil do paciente submetido a TCC é adulto jovem, masculino, solteiros, com ensino fundamental. TCE foi o principal motivo e fratura óssea e aumento de partes moles, os principais achados.

*P*ALAVRAS-CHAVE: Diagnóstico por imagem; Tomografia computadorizada; Lesões cerebrais; Traumatismo cranioencefálico.

ANALYSIS OF CRANIAL TOMOGRAPHY PERFORMED AT AN EMERGENCY HOSPITAL

João Norival Lima Júnior
Rennan Marcel de Alencar
Cíntia Maria de Melo Mendes

*A*BSTRACT:

Objectives: To study the findings of cranial computed tomography (cranial CT) at the Hospital de Urgência de Teresina (HUT) in 2015, highlighting the epidemiological profile, cause and analysis of the lesions. Methodology: retrospective and cross-sectional study with systematic analysis of 384 cranial CT. A spreadsheet was created in Microsoft Excel with the data and exported to IBM SPSS Statistics 20.0 which statistically analyzed the data. Results: 68.23% were males, 38.80% were between 21 and 40 years, 19.27% over 60 years. 35.94% had elementary education and 52.08% were single. Traumatic brain injury (TBI) was the main reason to perform cranial CT (66.15%), with motorcycling being the most common cause (40.10%). Main findings: bone fracture (21.09%) and increase of soft tissue (20.05%). Conclusion: the profile of the patient submitted to cranial CT is young adult, male, singles, with elementary education. TBI was the main reason and the main findings was bone fracture and increase of soft tissue.

*K*eywords: Diagnostic imaging; Computed tomography; brain injuries; Craniocerebral trauma.

ANÁLISIS DE LAS TOMOGRAFÍAS CRANEALES REALIZADAS EM UN HOSPITAL DE EMERGENCIA

João Norival Lima Júnior

Rennan Marcel de Alencar

Cíntia Maria de Melo Mendes

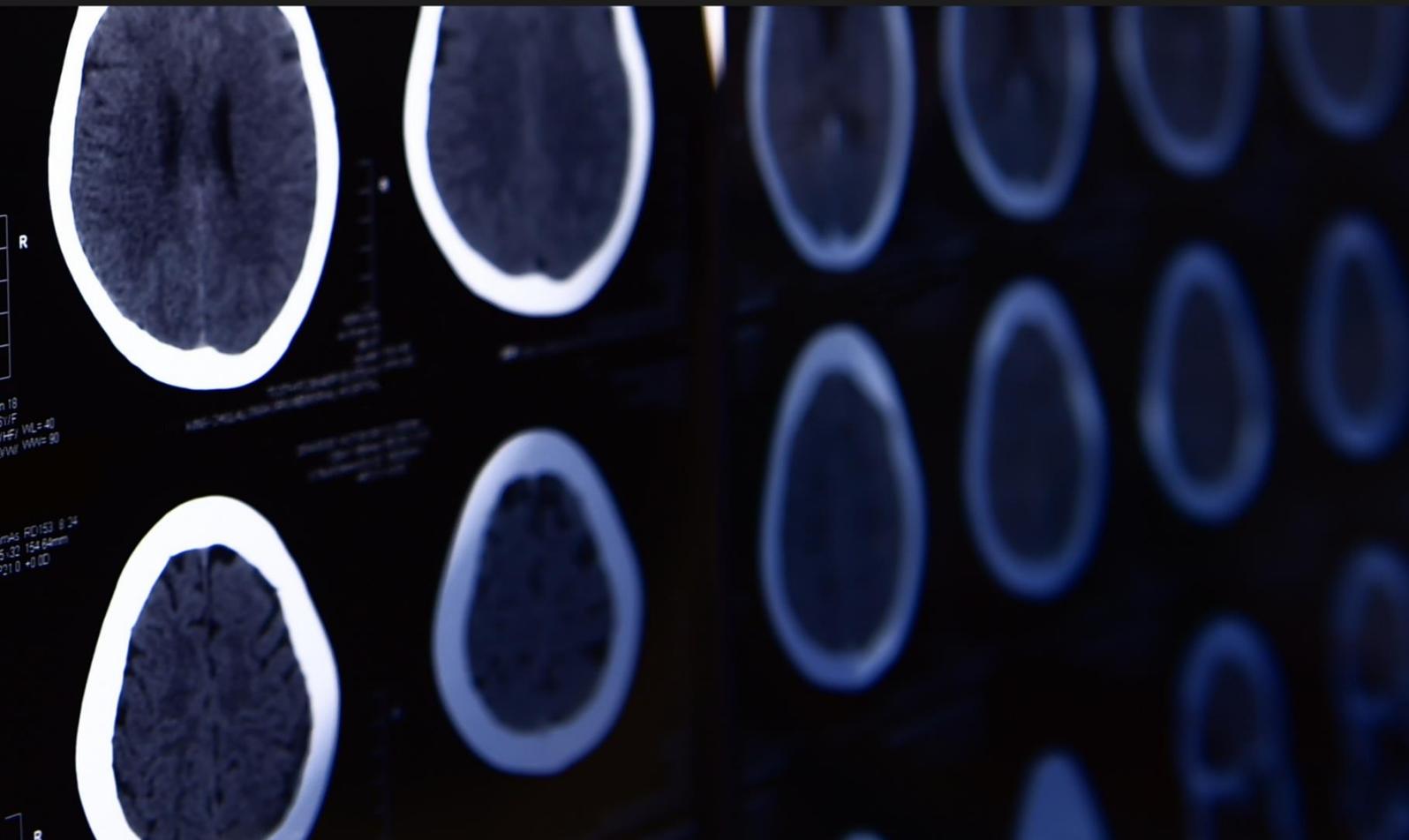
*R*ESUMEN:

Objetivos: Estudiar los resultados de la tomografía computarizada del cráneo (TC cráneo) del Hospital de Urgência de Teresina (HUT) en 2015, destacando el perfil epidemiológico, la razón y el análisis de las lesiones. Metodología: Estudio retrospectivo, transversal, con un análisis sistemático de 384 TC cráneo. Se hoja creada en Microsoft Excel con los datos que se exporta a IBM SPSS Statistics 20.0 que analizaron estadísticamente los datos. Resultados: 68.23% eran de sexo masculino, 38,80% tenían entre 21 y 40 años, 19.27% tenían más de 60 años. 35.94% tenían educación primaria y 52.08% eran solteros. La lesión cerebral traumática (TBI) fue la razón principal para realizar la TC cráneo (66,15%), y el accidente de moto fue la causa más frecuente (40,10%). Los principales hallazgos: fractura ósea (21,09%) y el aumento de tejidos blandos (20,05%). Conclusión: TC cráneo presentó el perfil del paciente es adulto joven, masculino, solteros, con la educación básica. TBI fue la razón principal y la fractura ósea y edema de los tejidos blandos, los principales hallazgos.

*P*alabras-clave: Diagnóstico por imagen; Tomografía computarizada; Lesiones cerebrales; Traumatismo encefálico.



INTRODUÇÃO



INTRODUÇÃO

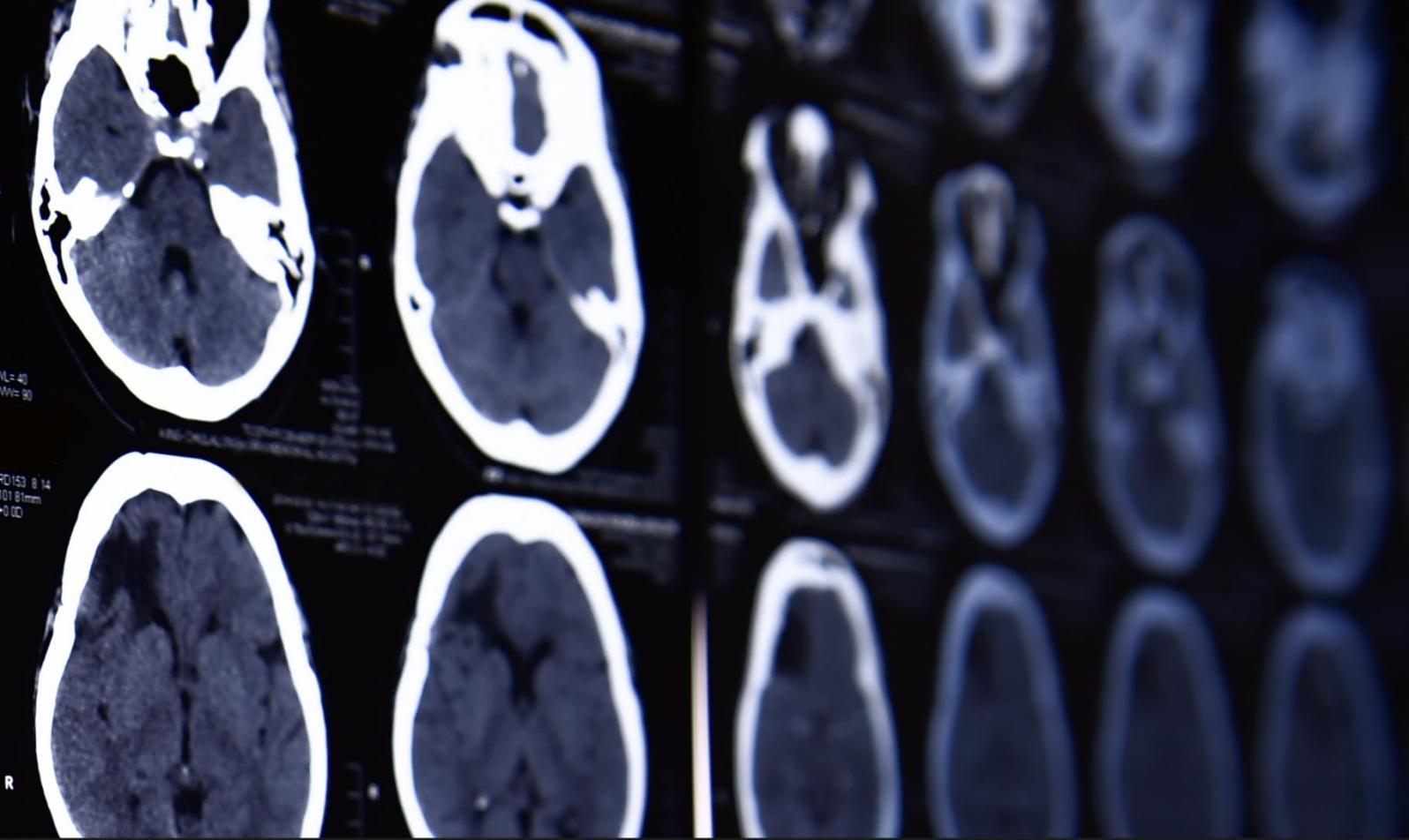
O desenvolvimento da tomografia computadorizada (TC) foi um marco importantíssimo para o avanço no diagnóstico rápido e preciso de patologias encefálicas. Foi no ano de 1972 que Ambrose e Hounsfield apresentaram este método inovador, no qual imagens do cérebro foram obtidas com a utilização da radiação para medir descontinuidade de densidades. A partir de então, a TC desenvolveu-se e tornou-se imprescindível para o diagnóstico e manejo de diversas patologias, em especial, as de comprometimento neurológico (CARVALHO, 2007; LARA FILHO et al., 2013).

As duas principais urgências neurológicas são as desordens vasculares (em especial, o acidente vascular encefálico – AVE) e o traumatismo cranioencefálico (TCE). Para ambas as situações, o exame inicial mais indicado para diagnóstico, avaliação clínica e prognóstico é a tomografia computadorizada de crânio (TCC), exame capaz de demonstrar alterações ósseas e parenquimatosas, além de hemorragias intra e extracerebrais, tendo o melhor custo-benefício em comparação a qualquer outro exame (TAVARES; OLIVEIRA; BASTOS, 2011; LARA FILHO et al., 2013; DIAS, 2012).

A grande importância da tomografia de crânio no TCE é poder demonstrar lesões neurocirúrgicas ou não. Diferentemente de um abdome agudo, que pode ser abordado cirurgicamente apenas com um exame clínico, as afecções neurológicas necessitam de uma avaliação imaginológica prévia. Entretanto, nem todas as vítimas de TCE devem ser submetidas à TCC, uma vez que o baixo risco de lesão encefálica da maioria dos pacientes com TCE leve não justifica o ônus da realização rotineira desse exame. Por isso, o Conselho Federal de Medicina, por meio do Programa Diretrizes, orienta os profissionais de saúde como deve ser o uso racional deste exame.

A maior importância da TCC no AVE é fazer a diferenciação entre o isquêmico e o hemorrágico, para que se possa guiar a terapêutica adequada. O AVE isquêmico (80% dos casos), pode ser subdividido em lacunar, aterosclerótico e embólico; ao passo que o hemorrágico (20% dos casos) pode ser intraparenquimatoso ou subaracnoide (CHAVES, 2000; CASTRO et al., 2009).

O objetivo desta pesquisa foi estudar os exames de tomografia de crânio realizados no HUT em 2015, destacando-se o perfil epidemiológico dos pacientes submetidos ao exame, levando-se em consideração a idade, o sexo, o grau de instrução, o estado civil e a procedência dos pacientes. Além disso, categorizou-se os motivos que os levaram ao hospital e analisou-se os achados tomográficos mais prevalentes.



METODOLOGIA



METODOLOGIA

Estudo do tipo retrospectivo, quantitativo, transversal e descritivo, de caráter analítico realizado no Hospital de Urgência de Teresina Prof. Zenon Rocha (HUT), instituição pública de referência em urgência e emergência, especialmente em trauma, do Estado do Piauí. A população do estudo compreendeu os exames de tomografia computadorizada de crânio (TCC) realizados entre os dias 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2015; extraído-se, do banco de dados DATAMED, os laudos dos exames e os dados epidemiológicos dos respectivos pacientes. Durante todo o ano de 2015, foram realizadas 16.523 tomografias de crânio, com variação mensal de 1.230 a 1.517 exames (média de quase 1377). O cálculo do tamanho da amostra considerou uma margem de erro de 5%, um nível de confiança de 95% e um valor do parâmetro em 0,50 para gerar uma variância máxima. Assim, para amostragem casual simples, o N do estudo foi de 384 exames.

A amostragem adotada na seleção da amostra se deu em duas fases. Na primeira, sorteou-se um mês entre janeiro e dezembro de 2015. Na segunda, enumerou-se com números arábicos, em ordem crescente as TCC realizadas no mês sorteado, estando os exames listados em ordem cronológica de realização. Logo após, sorteou-se as 384 tomografias por meio do programa BioEST 2.0 em uma amostragem casual simples sem reposição.

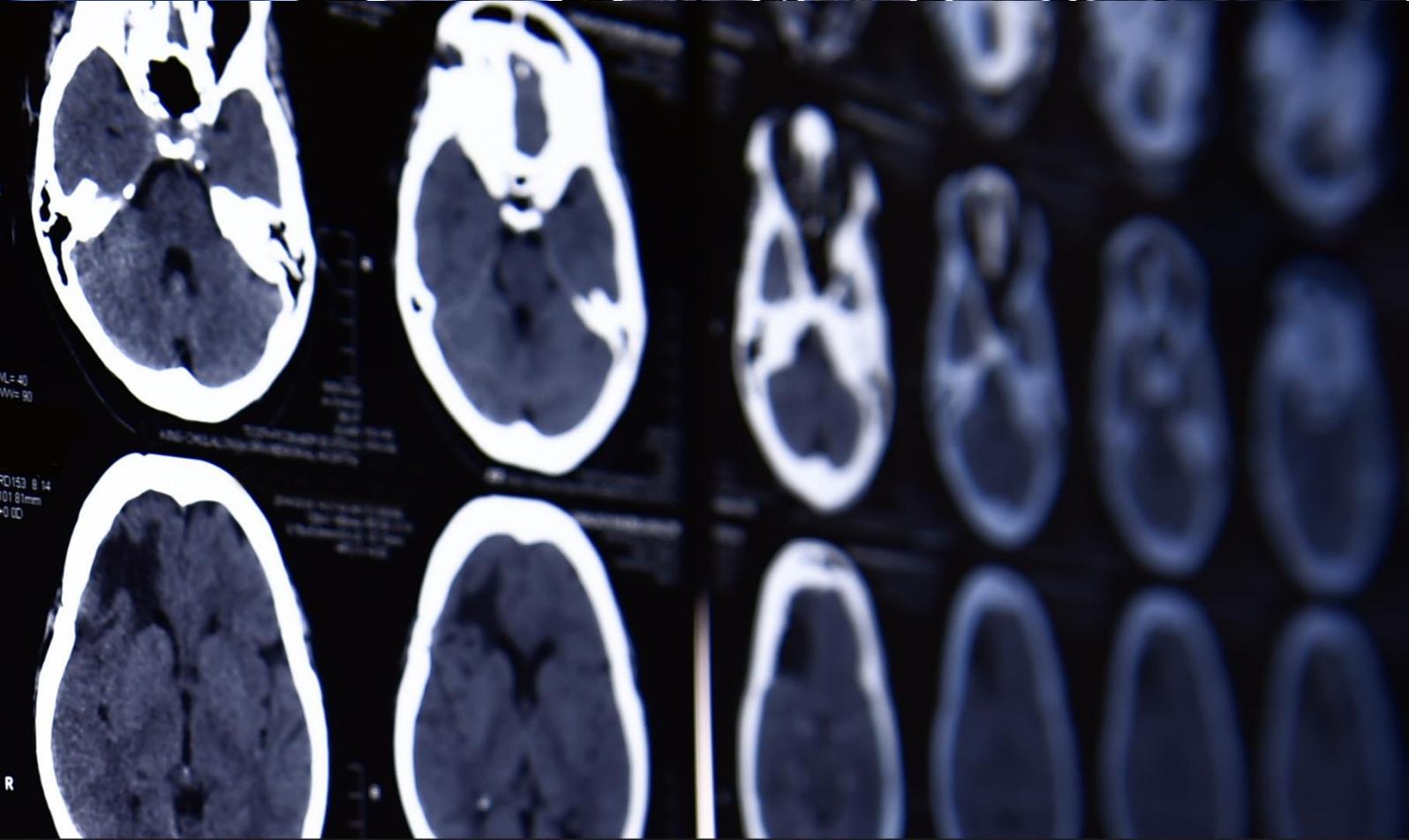
Os critérios de inclusão desta pesquisa foram os exames sorteados de TC de crânio realizados no HUT em 2015, mediante confirmação prévia dos pacientes ou representantes legais, que ao assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ou o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, concordaram em participar do estudo. Os documentos foram enviados para o endereço de cada participante, cabendo apenas aos autores desta pesquisa o custeio de todo o processo de postagem nos correios.

O levantamento de dados ocorreu no período entre 01 de maio e 31 de junho de 2016, através do preenchimento da Ficha de Coleta de Dados (Apêndice I), extraído-se

as informações da base de dados online do hospital – DATAMED. Foram adquiridos os seguintes dados: laudo da tomografia, motivo da entrada do paciente no hospital, além do sexo, idade, grau de instrução, estado civil e procedência do paciente. Ressalta-se que o motivo da entrada do paciente no hospital foi dado através da descrição de triagem feita pela enfermagem no momento da admissão do paciente. Os motivos encontrados foram: acidente com moto; queda de outras alturas; queda da própria altura; atropelamento; espancamento; acidente com automóvel; acidente com bicicleta; perfuração com arma de fogo; negligência/maus tratos; acidente com animais; queda de objeto sobre a pessoa; mal súbito e cefaleia. Não se teve acesso aos prontuários dos pacientes, logo, não se conheceu a indicação médica para realização dos exames, mas de forma inferencial, considerou-se para fins de comparação que o motivo de entrada do paciente foi o motivo que o levou a realizar o exame.

Utilizou-se as variáveis coletadas para gerar uma planilha no Microsoft Excel que foi exportada para o programa IBM SPSS Statistics 20.0 que processou e analisou estatisticamente os dados de forma descritiva e inferencial.

A pesquisa ocorreu em consonância com todas as leis vigentes no País, não havendo danos à dimensão física, intelectual, cultural ou espiritual do ser humano. Foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa – CEP do Centro Universitário Uninovafapi (CAAE: 54697416.3.0000.5210).



RESULTADOS E DISCUSSÕES



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como proposto no protocolo de pesquisa, foram analisados os dados de 384 pacientes submetidos a tomografia computadorizada de crânio (TCC) no Hospital de Urgência de Teresina (HUT) em 2015. Como demonstrado na Tabela 1, 262 (68,23%) eram do sexo masculino e 122 (31,77), do sexo feminino. Essa maioria do sexo masculino era esperada, uma vez que a maior demanda de atendimento no HUT é de politraumatizados, além de que a grande maioria das vítimas de TCE são homens; como mostraram Lopes, Costa e Carvalho (2013), 93,94% das vítimas de TCE atendidas no HUT de janeiro de 2011 a janeiro de 2013 eram do sexo masculino. Observa-se, ainda, que 254 pacientes (66,14%) fizeram TCC por causa de TCE, ao passo que somente 130 (33,85%) foi por motivo não traumáticos. Dentre os pacientes com TCE, 192 (75,59%) eram do sexo masculino e 62 (24,40%), do sexo feminino. Em contrapartida, em relação aos pacientes com causas não traumáticas, constatou-se equivalência entre os sexos, com 70 homens (53,84) e 60 mulheres (46,15).

Tabela 1: Perfil epidemiológico dos pacientes do Hospital de Urgência de Teresina submetidos a tomografia de crânio em 2015 e correlação com os motivos de entrada no hospital

	Motivos					
	Causas de TCE		Causas não traumáticas		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sexo						
Masculino	192	75,59	70	53,85	262	68,23
Feminino	62	24,41	60	46,15	122	31,77
Total	254	100,00	130	100,00	384	100,00
Faixa Etária						
0 a 10	24	9,45	7	5,38	31	8,07
11 a 20	45	17,72	8	6,15	53	13,80

21 a 30	63	24,80	11	8,46	74	19,27
31 a 40	56	22,05	19	14,62	75	19,53
41 a 50	20	7,87	15	11,54	35	9,11
51 a 60	17	6,69	25	19,23	42	10,94
≥ 61	29	11,42	45	34,62	74	19,27
Total	254	100,00	130	100,00	384	100,00
Escolaridade						
Não alfabetizado	20	7,87	19	14,61	39	10,16
Fundamental completo ou não	94	37,01	44	33,85	138	35,94
Médio completo ou não	45	17,72	13	10,00	58	15,10
Superior incompleto	3	1,18	1	0,77	4	1,04
Superior completo	3	1,18	3	2,31	6	1,56
Não informado	89	35,04	50	38,46	139	36,20
Total	254	100,00	130	100,00	384	100,00
Estado Civil						
Solteiro	154	60,63	46	35,38	200	52,08
Casado	60	23,62	55	42,31	115	29,95
União estável	16	6,30	4	3,08	20	5,21
Divorciado	3	1,18	5	3,85	8	2,08
Viúvo	10	3,94	19	14,61	29	7,55
Não informado	11	4,33	1	0,77	12	3,12
Total	254	100,00	130	100,00	384	100,00
Procedência						
Teresina	126	49,61	77	59,23	203	52,86
Interior do Piauí	111	43,70	48	36,92	159	41,41
Outros Estados	17	6,69	5	3,85	22	5,73
Total	254	100,00	130	100,00	384	100,00

Batista et al (2014), ao mostrarem o perfil de pacientes do setor de neurologia de uma clínica de fisioterapia, em que a quase totalidade era composta de indivíduos sem trauma prévio, obtiveram uma estatística de 56,57 para o sexo masculino e 43,42 para o feminino, semelhante à distribuição dos sexos das causas não traumáticas no presente estudo. Em contrapartida, os estudos que analisaram o perfil das vítimas de TCE,

mostram também a grande prevalência do sexo masculino. Morgado e Rossi (2011) evidenciaram 80,4% de pacientes do sexo masculino; Santos et al (2013), 63,3%; Eloia et al (2011), 87%; Moura et al (2011), 86,14%; Melo, Silva e Moreira Jr (2004), 83%; Viégas et al (2013), 88%; Lopes, Costa e Carvalho (2013), 93,94%. Ressalta-se este último estudo, o qual demonstrou o perfil das vítimas de TCE do HUT. Eles evidenciaram um percentual bem maior de pacientes do sexo masculino (93,94% contra 75,59 deste estudo), sugerindo que as mulheres vítimas de TCE foram proporcionalmente submetidas a uma maior quantidade de TCC; no entanto, a explicação para este fato não pôde ser estabelecida nesta pesquisa.

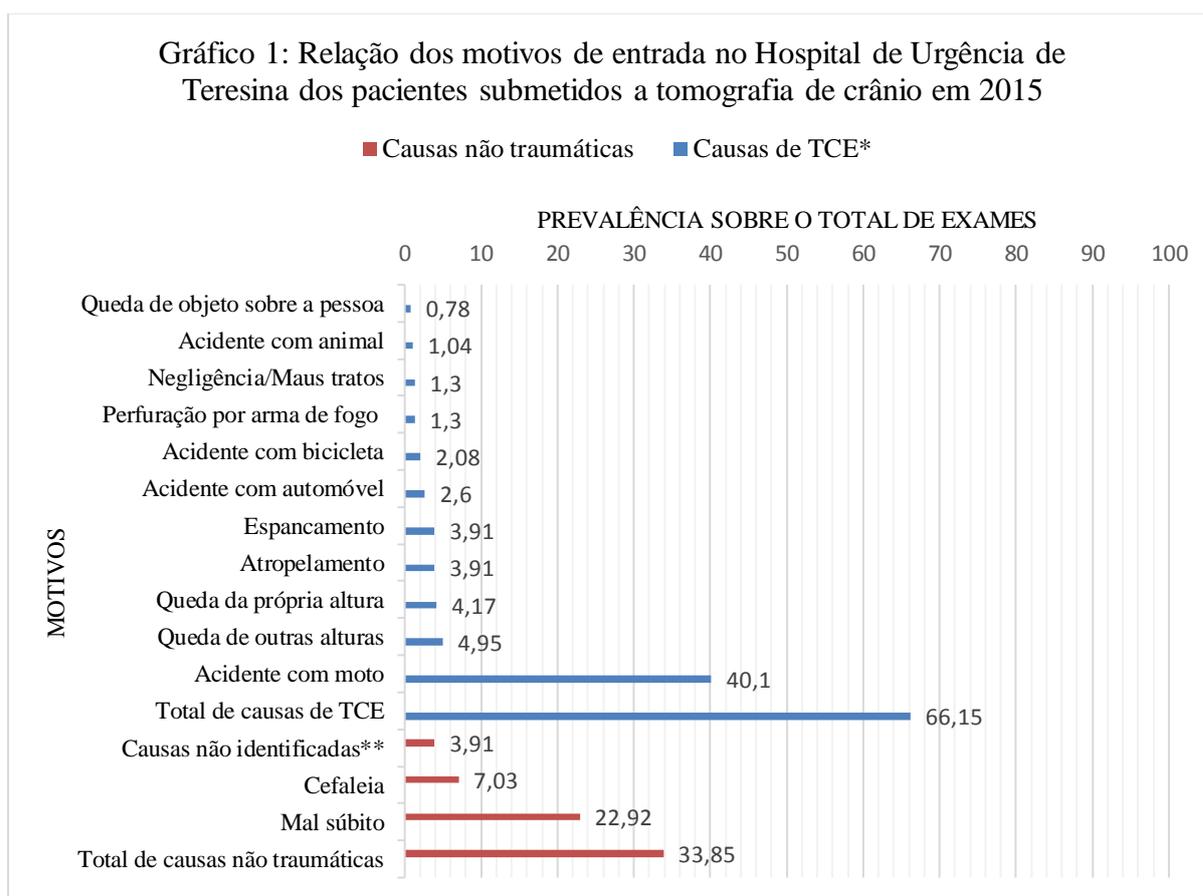
Em relação à faixa etária geral, pode-se observar na Tabela 1 que houve uma distribuição bimodal das faixas etárias. O primeiro pico foi de 21 a 40 anos com 38,80% dos indivíduos e o segundo, foi nos maiores de 60 anos, com 19,27%; diferindo do encontrado por Nývák et al (2001), em que 51,3% tinham menos que 30 anos e somente 13,9% tinham 60 anos ou mais. A média das idades absolutas foi de 39 anos (mínimo de 7 meses de idade e máximo de 98 anos). Essa distribuição bimodal se explica pela grande diferença na prevalência etária entre os motivos de entrada no hospital; ou seja, quando o motivo foi TCE, a maioria dos indivíduos era adolescente ou adulto jovem, com 64,56% dos pacientes com idades entre 11 e 40 anos, dados que corroboram com a literatura, uma vez que Lopes, Costa e Carvalho (2013) demonstraram 50,20% dos indivíduos entre 21 e 40 anos; Di Credo e Felix (2012), 65,16% entre 15 e 44 anos; Resende Neta et al (2012), 77% entre 11 e 40 anos; Eloia et al (2011), 63,30% entre 10 e 40 anos e Melo, Silva e Moreira Jr (2004), 59,6% entre 11 e 40 anos. Em contrapartida, avaliando os motivos não traumáticos, 53,85% dos pacientes tinham idade maior ou igual a 51 anos, estando em consonância com o estudo de Batista et al (2014), que encontrou 61,83% dos pacientes nessa mesma faixa etária.

Analisando a escolaridade (Tabela 1), observa-se que um grande número de pacientes não a informou (36,20%), tornando a análise pouco significativa. Mesmo assim, entre os informados, o ensino fundamental completo ou incompleto foi o mais encontrado, representando 37,00% no TCE, 33,85% nos não traumáticos e 35,94% no geral, diferindo do encontrado por Batista et al (2013), em que 51,30% tinham ensino médio completo ou incompleto, o que provavelmente é explicado pelas diferenças socioeconômicas e culturais entre Piauí e Paraná, demonstradas pelos valores de Índice

de Desenvolvimento Humano (IDH) de 2010, que são, respectivamente, 0,646 e 0,749; o que colocou o Piauí na 24ª e o Paraná na 5ª colocação de desenvolvimento humano entre as Unidades da Federação (BRASIL, 2013).

Ainda na Tabela 1, observa-se que a grande maioria das vítimas de TCE era solteira (60,63%), ao passo que, em relação aos pacientes não traumatizados, 42,31% eram casados e 35,38, solteiros. Essa diferença se dá, provavelmente, pela distribuição etária distinta entre os motivos assinalada anteriormente. Em relação à população geral, 52,08% era de solteiros e 29,95%, de casados. Observou-se o oposto no estudo de Batista et al (2013), em que 53,94% eram casados e 30,26 eram solteiros, o que se explica pelo fato de que no estudo deles, a população foi bem mais velha e correspondia principalmente às desordens clínicas neurológicas crônicas não traumáticas.

Gráfico 1: Relação dos motivos de entrada no Hospital de Urgência de Teresina dos pacientes submetidos a tomografia de crânio em 2015



*TCE: Traumatismo cranioencefálico.

**Foram denominados ‘Causas não identificadas’ os motivos que não tiveram uma indicação neurológica explícita na triagem de enfermagem, como dor lombar, dor abdominal e cansaço. Durante a internação, a indicação neurológica provavelmente existiu, mas não foi descrita no DATAMED.

A segunda causa não traumática mais prevalente foi a cefaleia, sintoma que pode representar uma diversidade de entidades clínicas, desde tumores cerebrais até hemorragia subaracnóidea (ROSA; MOREIRA FILHO, 2003). Nývák et al (2001) demonstraram que as principais indicações para realização de TCC no em um hospital de Curitiba foram: convulsão (30%), cefaleia (26,2%), déficit motor (20,2%) e redução do nível de consciência (16,9%). Essas indicações corroboram, de certa forma, com o presente estudo, uma vez que convulsão, déficit motor e redução do nível de consciência podem ser enquadrados em “mal súbito”.

A Tabela 2 mostra os achados tomográficos em ordem de prevalência. Das 384 tomografias, 114 (29,69%) estavam dentro dos padrões de normalidade, resultado levemente superior aos obtidos por Rocha (2006) e Morgado e Rossi (2011), que encontraram, respectivamente, 25,3% e 20,58% de exames normais. Em contrapartida, houveram estudos que encontraram valores proporcionais bem maiores de exames normais, tais como o de Palheta (2009), que obteve 46,4% e Bordignon e Arruda (2002), que obteve 60,75%. A explicação para essas duas pesquisas terem apresentado maiores proporções de tomografias normais está no fato de que no serviço do primeiro estudo todos os pacientes com TCE tinham indicação de realizar o exame, independente da gravidade; e o segundo estudo analisou apenas tomografias de pacientes vítimas de TCE leve.

O TCE pode ser classificado, de acordo com o grau de comprometimento Com relação à procedência (Tabela 1), quando o motivo foi TCE, 126 (49,60%) eram provenientes de Teresina, 111 (43,70%), do interior do Piauí e 17 (6,70%), de outros Estados. Os respectivos valores para os motivos não traumáticos foram: 77 (59,23%); 48 (36,92%) e 5 (3,85%). No geral, 203 (52,86%) foram de Teresina; 159 (41,41), do interior do Piauí e 22 (5,73%) de outros Estados. A maior proporção de pessoas do interior do Piauí e de outros Estados no grupo de TCE é provavelmente explicada pelo fato de o HUT ser a grande referência em trauma de todo o Estado.

O Gráfico 1 mostra os motivos que levaram os pacientes a dar entrada no HUT e realizar tomografia de crânio posteriormente. Dividiu-se, inicialmente, em dois grupos: “Causas de Traumatismo Cranioencefálico –TCE”, com 254 casos (66,15%) e “Causas não traumáticas”, com 130 (33,85%). O motivo mais prevalente de todos foi acidente de

moto, representando 40,10% do total e 60,62% das causas de TCE. As outras causas de TCE foram: Queda de outras alturas, em que se inclui queda do leito (4,95% do geral e 7,48% dos TCE's); Queda da própria altura (4,17% do geral e 6,30% dos TCE's); Atropelamento (3,91% do geral e 5,91% dos TCE's); Espancamento (3,91% do geral e 5,91% dos TCE's); Acidente com automóvel (2,60% do geral e 3,93% dos TCE's); Acidente com bicicleta (2,08% do geral e 3,14% dos TCE's); Ferimento por arma de fogo (1,30% do geral e 1,96% dos TCE's); Maus tratos (1,30% do geral e 1,96% dos TCE's); Acidente com animal (1,04% do geral e 1,57% dos TCE's) e Queda de objeto sobre a pessoa (0,78% do geral e 1,18% dos TCE's). Com relação às causas não traumáticas, o mal súbito foi a principal causa (67,71% delas), sendo a segunda mais comum de todas (22,92% do geral). As outras condições não traumáticas foram: Cefaleia (7,03% do geral e 20,77% das não traumáticas) e Causas não identificadas (3,91% do geral e 11,55% das não traumáticas). Essas causas não identificadas foram situações em que o paciente deu entrada no hospital sem queixas neurológicas (tais como dor lombar, dor abdominal e cansaço), mas fez TCC em algum momento da internação, não havendo menção do motivo nos registros do DATAMED.

O estudo de Lopes, Costa e Carvalho (2013), que demonstrou o perfil dos pacientes acometidos por TCE no HUT, apresentou dados parecidos em relação às causas de TCE, apenas com algumas diferenças. Na pesquisa deles, o acidente de moto também foi o mais importante, com 67,11%, mas em 2º, 3º e 4º lugares vieram atropelamento (8,97%), acidente com carro (5,92%) e queda da própria altura (5,42%), enquanto que, no presente estudo, as colocações foram preenchidas por queda de outras alturas (7,48%), queda da própria altura (6,30%) e atropelamento (5,91%), estando o acidente com carro apenas na 6ª colocação. Houve também muita semelhança com o perfil do TCE na cidade de Sobral, Ceará entre os anos de 2010 e 2011 (ELOIA et al, 2011), onde as principais causas de TCE foram o acidente por moto (57,6%), a queda acidental (13,7%), o atropelamento (13,4%) e a agressão física (8,4%). Um trabalho publicado em 2004 por Melo, Silva e Moreira Jr sobre as características dos pacientes com TCE em Salvador, Bahia denota um perfil bem diferente, caracterizando mudança do padrão de trauma no País após o aumento maciço da frota de motocicletas. No referido estudo, as causas mais prevalentes foram: queda de altura (17,26%), atropelamento (16,67%), agressão física (15,28%), estando o acidente de moto na 4ª

colocação com 12,70% do total.

Tabela 2. Achados dos exames de tomografia de crânio do Hospital de Urgência de Teresina em 2015 por número de casos (Nº) e valor relativo (%)*

Achados	Nº	%
Normal	114	29,69
Fratura óssea	81	21,09
Aumento do volume de partes moles extracranianas	77	20,05
Dilatação ex-vácuo do sistema ventricular	65	16,93
Contusão parenquimatosa	57	14,84
Leucopatia microangiopática	45	11,72
Alterações nos seios face	44	11,46
Ateromatose carotídea/vertebral	44	11,46
Hemorragia subaracnoidea (HSA)	28	7,29
Hematoma subdural agudo (HSDA)	27	7,03
Pneumoencéfalo	26	6,77
Hemorragia intraparenquimatosa	24	6,25
Área hipodensa de infarto antigo	23	5,99
Gliose/encefalomalácia	21	5,47
Hematoma epidural agudo	20	5,21
Área hipodensa axial recente (AVEi recente)	20	5,21
Desvio da linha média	19	4,95
Hematoma extra-axial não discriminado	16	4,17
Hemovertrículo	16	4,17
Craniectomia/craniotomia/orifício de trepanação	15	3,91
Edema cerebral difuso	13	3,39
Calcificações **	11	2,86
Hidrocefalia	9	2,34
Higroma subdural	7	1,82
Lesão axonal difusa (LAD)	5	1,30
Área hipodensa inespecífica	5	1,30
Formação cística nas cisternas ou nos ventrículos	5	1,30
Outros***	12	3,13

*Soma maior que 100%, houve exames com mais de um achado.

**Calcificações encontradas: granuloma calcificado (em 3 exames), osteoma (3), calcificações nodulares intra-axiais sugestivo de neurocisticercose em fase nodular calcificado (1) e calcificação intra-axial inespecífica (4).

***Achados com menos de 1% de prevalência: herniação subfalciana/uncal/transtentorial / invaginação vértebro-basilar (3), hematoma subdural crônico (HSDC) (2), lesão sólida expansiva sugestivo de neoplasia (2), pequenos projéteis de arma de fogo (2), cisto neuroepitelial (1), Phthisis Bulbi (1).

Em relação às causas não traumáticas, o mal súbito foi o mais prevalente, uma vez que corresponde a uma denominação relacionada a várias síndromes neurológicas, em especial o acidente vascular encefálico isquêmico ou hemorrágico (AVEi ou AVEh), moléstias cada vez mais prevalentes, a despeito da transição demográfica e consequente envelhecimento da população. Essas doenças são responsáveis pela principal causa direta de incapacidade em adultos (TAVARES; OLIVEIRA; BASTOS, 2011; DIAS, 2012).

A segunda causa não traumática mais prevalente foi a cefaleia, sintoma que pode representar uma diversidade de entidades clínicas, desde tumores cerebrais até hemorragia subaracnóidea (ROSA; MOREIRA FILHO, 2003). Nývák et al (2001) demonstraram que as principais indicações para realização de TCC no em um hospital de Curitiba foram: convulsão (30%), cefaleia (26,2%), déficit motor (20,2%) e redução do nível de consciência (16,9%). Essas indicações corroboram, de certa forma, com o presente estudo, uma vez que convulsão, déficit motor e redução do nível de consciência podem ser enquadrados em “mal súbito”.

A Tabela 2 mostra os achados tomográficos em ordem de prevalência. Das 384 tomografias, 114 (29,69%) estavam dentro dos padrões de normalidade, resultado levemente superior aos obtidos por Rocha (2006) e Morgado e Rossi (2011), que encontraram, respectivamente, 25,3% e 20,58% de exames normais. Em contrapartida, houveram estudos que encontraram valores proporcionais bem maiores de exames normais, tais como o de Palheta (2009), que obteve 46,4% e Bordignon e Arruda (2002), que obteve 60,75%. A explicação para essas duas pesquisas terem apresentado maiores proporções de tomografias normais está no fato de que no serviço do primeiro estudo todos os pacientes com TCE tinham indicação de realizar o exame, independente da gravidade; e o segundo estudo analisou apenas tomografias de pacientes vítimas de

TCE leve.

O TCE pode ser classificado, de acordo com o grau de comprometimento neurológico, em leve, moderado e grave. Para isso, utiliza-se a escala de coma de Glasgow (ECG), uma agregação de três critérios clínicos: abertura ocular (pontuando de 1 a 4), melhor resposta verbal (de 1 a 5) e melhor resposta motora (de 1 a 6). A ECG varia de um mínimo de 3 (coma profundo) para um máximo de 15 (função neurológica normal).

Dessa forma, o TCE leve é o que possui $ECG \geq 14$ ou ≥ 13 , a depender da referência; o moderado, de 9 a 13 ou de 9 a 12; e o grave ≤ 8 . Logicamente, quanto menor é a ECG, piores são os desfechos de morbimortalidade dos pacientes. Além disso, quanto mais grave é o TCE, mais complexo é o mecanismo do trauma, sendo mais provável haver alterações na TCC. Por causa disso, não se indica este exame para todas as vítimas de TCE leve, resguardando-se apenas para as que possuem maior risco de dano neurológico imediato ou tardio. Esse screening deve ser feito pela equipe médica com base em protocolos confiáveis (ROCHA, 2006; GENTILE et al., 2011; RODRÍGUEZ; ELÍAS, 2014).

Ressalta-se, portanto, a importância da atualização do profissional de saúde, bem como o uso de diretrizes que norteiam a tomada de decisão; contribuindo-se, conseqüentemente, para economia dos gastos públicos, além de se evitar danos ao paciente, tais como exposição a irradiação. Não foi objetivo desta pesquisa avaliar o uso da TCC nos diferentes estágios de gravidade de TCE. Como a maioria dos pacientes do presente estudo foram vítimas de TCE (66,15%), é de se esperar que os principais achados tomográficos sejam decorrentes dos mecanismos do trauma. Os dois achados mais prevalentes são alterações clássicas do TCE, as fraturas ósseas (21,09%) e o aumento de volume de partes moles extracranianas (20,05%), sendo este contabilizado quando os seguintes termos estavam descritos: hematoma/edema subgaleal e edema periorbitário.

Essas alterações também foram as duas mais prevalentes em outros estudos, com a diferença de que o aumento de partes moles foi o mais comum, seguido de fratura, em todos eles. Os resultados que mais se aproximaram com os deste estudo foram os de Lara Filho et al (2013), em que o aumento de volume de partes moles esteve presente em 22% dos exames e fratura óssea, em 16,5%. Curiosamente, a metodologia adotada

por eles também é a mais semelhante com a desta pesquisa, uma vez que os exames analisados eram provenientes de um hospital de urgência referência em trauma, mas sem serem excluídas as tomografias com indicação não traumática. Os outros trabalhos que assinalaram para uma maior prevalência de aumento de partes moles e fraturas ósseas foram os de Palheta et al. (2009) (com 44,3% e 14,2%, respectivamente) e de Rocha (2006) (57% e 37,5%, respectivamente).

Tabela 3. Relação das fraturas encontradas em exames de tomografia de crânio do Hospital de Urgência de Teresina em 2015 por número de casos (Nº) e valores relativo em relação ao total de exames e ao total de fraturas.

Ossos Fraturados	Nº	% por fraturas*	% geral
Temporal	35	43,21	9,11
Frontal	32	39,51	8,33
Parietal	25	30,86	6,51
Órbita	18	22,22	4,69
Occipital	15	18,52	3,91
Esfenoide	14	17,28	3,64
Múltiplas fraturas	14	17,28	3,64
Zigomático	8	9,88	2,08
Nasal	4	4,94	1,04
Maxila	4	4,94	1,04
Etmoide	3	3,70	0,78
Mandíbula	1	1,23	0,26

*Soma maior que 100%, houve exames com mais de um achado.

Dentre as fraturas (Tabela 3), as mais comuns foram as do osso temporal (9,11% do total de exames e 43,21% das fraturas) e as do osso frontal (8,33% do total de exames e 39,51% das fraturas). Lara Filho et al. (2013) também encontraram essa mesma sequência de prevalências, porém com um percentual um pouco menor (5,5% e 4,5%, respectivamente). Muitas vezes, associam-se às fraturas de ossos da face alterações em seus seios. Nesta pesquisa, essas alterações foram: hemossínus, material hipodenso em seio da face, velamento dos seios paranasais, cisto de retenção,

espessamento mucoso e sinusopatia crônica. juntando-se todas essas alterações, teve-se o 6º achado mais comum, com 11,46% (Tabela 2). Além disso, fratura de ossos do crânio também estão associadas a pneumoencéfalo, uma vez que podem gerar solução de continuidade com o meio externo levando a acúmulo de ar dentro da caixa craniana. Foi o décimo achado mais comum, com 6,77%, valor próximo dos 7,1% de Palheta et al. (2009).

Gentile et al. (2011) destacam que o principal mecanismo do TCE se divide em lesão cerebral focal (por trauma local direto) e lesão cerebral difusa (pelo mecanismo de aceleração e desaceleração). A primeira pode expressar-se por contusão, laceração e hemorragia intracraniana; a segunda, por edema cerebral e lesão axonal difusa (LAD). Neste estudo, contusão parenquimatosa (ou cerebral) foi a 4ª lesão mais evidenciada, presente em 14,84% das tomografias, dado este inferir aos 24,4% do estudo de Rocha (2006) e superior aos 8,5% do estudo de Lara Filho et al. (2013). Edema cerebral difuso e LAD tiveram pouca prevalência (3,39% e 1,30%).

No edema cerebral, observa-se um apagamento dos sulcos e/ou fissuras, havendo mudança do padrão de atenuação das substâncias branca e cinzenta, comumente encontrado no trauma, mas podendo ocorrer em várias situações que levem a um extravasamento de líquido, como em processos infecciosos cerebrais (encefalites), distúrbios hidroeletrólíticos e no AVEi, o que pode ocluir as veias de drenagem e gerar o edema. A LAD é subestimada pela TCC, uma vez que pode vir normal mesmo em vigência da lesão. A alteração tomográfica clássica é a presença de focos hemorrágicos pontilhados na junção cinza-branco do córtex cerebral devido ao cisalhamento das fibras axonais da substância branca e do tronco cerebral (GARCIA; FERREIRA, 2015).

As hemorragias cranianas estão entre as principais doenças de importância em neurologia clínica e cirúrgica. São lesões hiperdensas podendo ser divididas de acordo com a localização em intra-axial (intraparenquimatosa) ou extra-axial. As coleções extra-axiais são subdivididas em hemorragia subaracnóidea (HSA), hematoma subdural (HSD) e hematoma extradural ou epidural (HED). A hemorragia intraparenquimatosa esteve presente em 6,25% dos casos, semelhante aos valores de 6,7% e 5,5% encontrados por Rocha (2006) e Lara Filho et al. (2013), respectivamente. É uma lesão que pode ser encontrada tanto no TCE quanto no AVEh.

HSA é o vazamento de sangue no espaço subaracnoide, podendo ocorrer por

rompimento de aneurisma, por malformações arteriovenosas ou pelo trauma encefálico. Correspondeu, nesta pesquisa, à hemorragia craniana mais comum, sendo o oitavo achado mais prevalente com 7,29%, ao passo que Palheta et al. (2009), Lara Filho et al. (2013) e Rocha (2006) encontraram 6,4%, 15% e 22,4% em sequência. HSD é uma coleção de sangue entre a dura-máter e a aracnoide, formando imagem hiperdensa em meia-lua, podendo ser agudo (HSDA), causado por mecanismos de aceleração e desaceleração no TCE com grande energia cinética, ou crônico (HSDC), comum no idoso com história de trauma prévio e/ou abuso de álcool (ANDRADE et al, 2009).

O HSDA esteve presente em 7,03% dos pacientes. Este achado foi encontrado em 7,3% dos pacientes por Rocha (2006), em 9,5% por Lara Filho et al. (2013) e em 10% por Palheta et al. (2009). O HSDC apareceu somente em 2 exames (0,52%) estando na Tabela 2 enquadrado em Outros (achados com menos de 1% de prevalência: Herniação subfalciana/uncal/transtentorial/Invaginação vértebro-basilar com 0,78%; HSDC, Lesão sólida expansiva sugestiva de neoplasia e Pequenos projéteis de arma de fogo com 0,52% cada um; Cisto neuroepitelial, Phthisis Bulbi, e Sem condições de laudo por muita movimentação com 0,26% cada um).

Por fim, o HED é a presença de sangue entre a calota craniana e dura-máter, gerando imagem hiperdensa biconvexa, causado principalmente por rompimento da artéria meníngea média em traumatismo de região temporal ou temporoparietal. 5,21% das TCC tiveram esta lesão laudada, o mesmo foi evidenciado em 3%, 4,3% e 8% por Lara Filho et al. (2013), Palheta et al. (2009) e Rocha (2006). Houveram 16 exames (4,17%) que apresentaram hematoma extra-axial sem a diferenciação em um dos três tipos, sendo relatados na Tabela 2 em não discriminado. É possível, também, que haja extravasamento de sangue para os ventrículos (hemoventrículo), condição que apareceu em 4,17% dos laudos, valor próximo aos 5,5% de Lara Filho et al. (2013).

Condições que crescem de volume dentro do crânio, como hemorragia ou edema cerebral e lesão neoplásica expansiva podem promover efeito de massa e evoluir com desvio da linha com redução, deslocamento ou colobamento ventricular. 4,95% dos exames possuíam desvio da linha média. Lara Filho et al. (2013) obteve um percentual de 5,5% deste achado.

Destaca-se ainda que, por ser o HUT um hospital com um grande número de neurocirurgias, alguns desses pacientes cirúrgicos são submetidos a tomografias de

controle, o que explica os 3,91% de achados de craniectomia/craniotomia/orifício de trepanação.

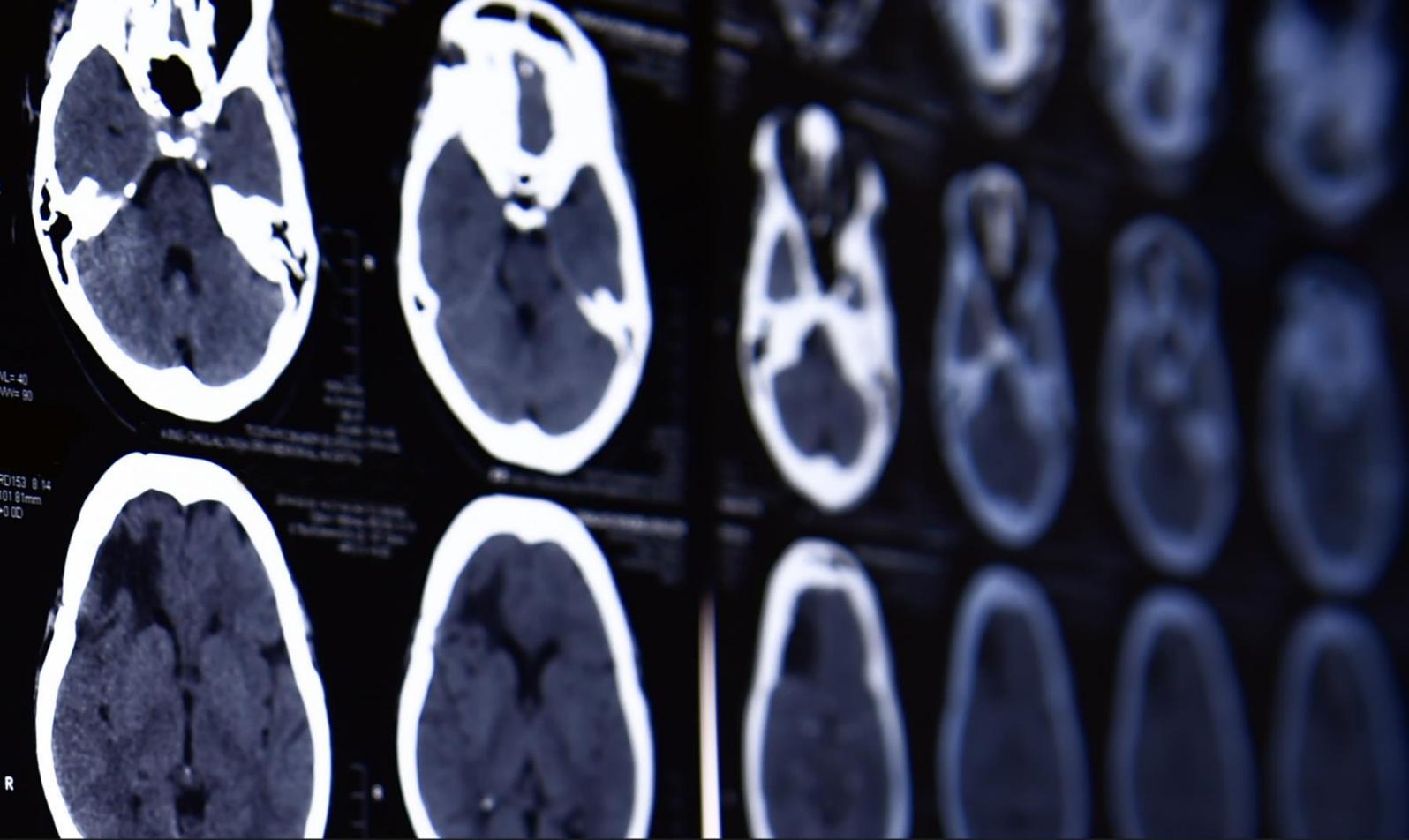
O terceiro achado mais comum foi redução volumétrica difusa do parênquima/dilatação ex-vácuo do sistema ventricular (16,93%). É um achado comum no idoso, podendo ser considerada, inclusive, um achado normal para a idade. Tomograficamente, nessa alteração, os ventrículos se encontram dilatados, sugerindo hidrocefalia, entretanto a pressão intracraniana é normal, uma vez que a dilatação é proveniente da redução volumétrica do parênquima encefálico (atrofia cerebral), a qual aumenta com a idade. Neste estudo, a hidrocefalia doença esteve presente em apenas 2,34% dos exames (24º achado em prevalência) e difere imaginologicamente da dilatação ex-vácuo por apresentar: alargamento dos recessos do terceiro ventrículo, dilatação dos cornos temporais do ventrículo lateral, edema intersticial dos tecidos e apagamento dos sulcos corticais; mesmo havendo alterações sugestivas de uma ou de outra entidade, são dois diagnósticos passíveis de confundimento (GARCIA; FERREIRA, 2015).

Assim como a dilatação ex-vácuo dos ventrículos, outros achados incidentais também comuns em idosos é a leucopatia microangiopática (lesão da microvasculatura que leva a hipóxia e áreas de isquemia puntiformes), que correspondeu a 11,72 % dos exames e a ateromatose carotídea e/ou vertebral, condição decorrente da doença aterosclerótica e associada ao AVEi, ocorrendo em 11,46% dos pacientes. Estes dois achados foram o quinto e sexto mais prevalente, respectivamente.

O AVEi (área de hipodensa axial recente) é uma condição que também pode ser subestimado, pois no início do quadro pode não demonstrar alteração tomográfica. Mesmo assim, é imprescindível a realização da TCC dada sua suspeita, uma vez que deve ser diferenciado o quanto antes o AVE isquêmico do hemorrágico. Mesmo ainda não existindo a possibilidade de tratamento trombolítico na rede pública de saúde do Piauí, a importância da precocidade dessa diferenciação não diminui, uma vez que o tratamento clínico dessas patologias é completamente diferente (FIGUEIREDO; BICHUETTI; GOIS, 2012). Lesões sugestivas de AVEi recente estiveram presentes em 5,21% dos exames. Por sua vez, áreas hipodensas de infarto antigo corresponderam a 5,99%. A área infartada pode evoluir com o passar do tempo para um processo de reação cicatricial crônica, havendo substituição do parênquima infartado por líquido. A

esse achado, dá-se o nome de gliose ou encefalomalácia, condição encontrada em 5,47% dos pacientes (Tabela 2).

As 11 calcificações encontradas (2,86%) corresponderam a: granuloma calcificado (3); osteoma (3); calcificações nodulares intra-axiais sugestivo de neurocisticercose em fase nodular calcificada (1) e calcificação intra-axial inespecífica (4).

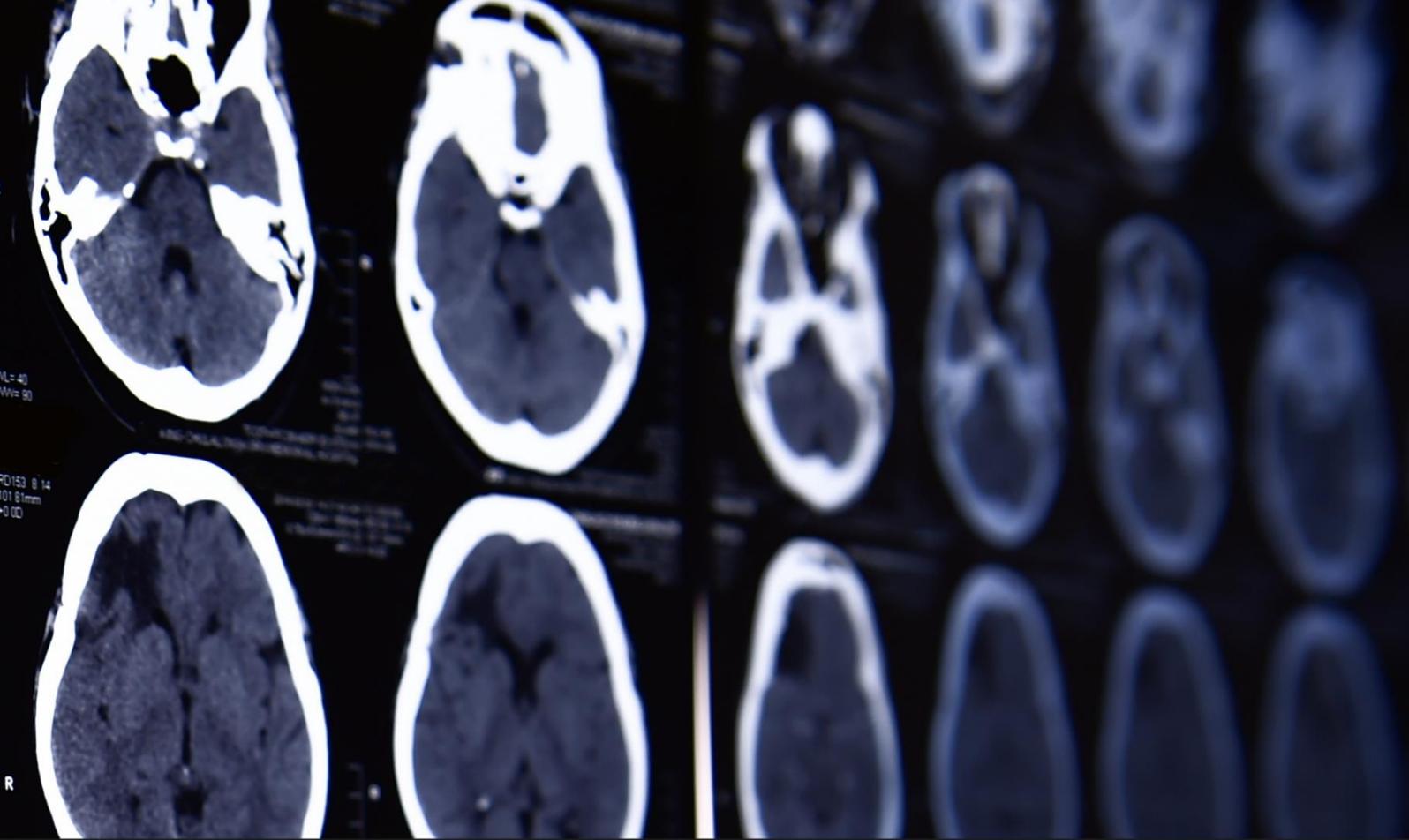


CONCLUSÃO

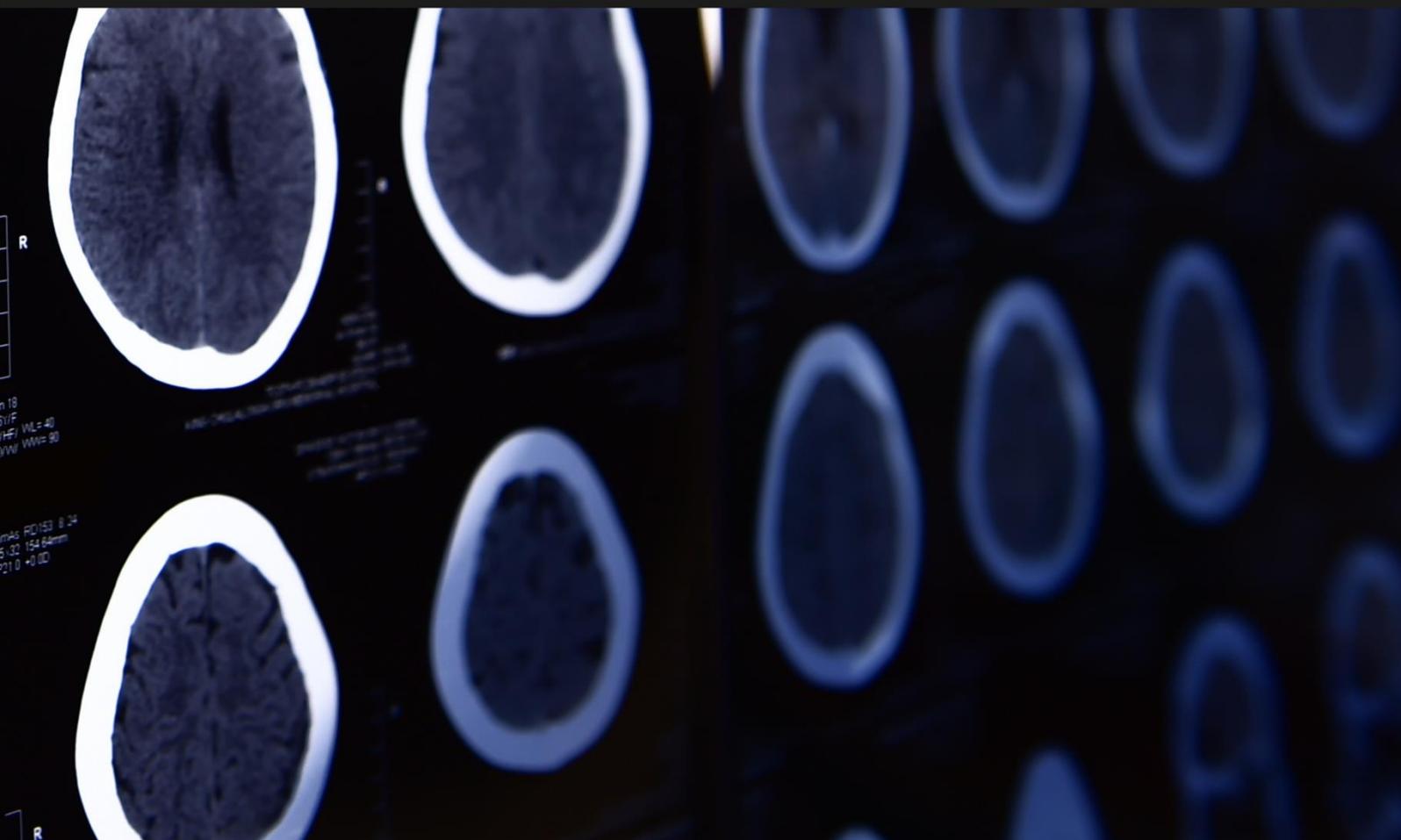


CONCLUSÃO

Entre os pacientes submetidos a tomografia de crânio no Hospital de Urgência de Teresina em 2015, predominou os adultos jovens (21 a 40 anos), do sexo masculino, solteiros e com ensino fundamental completo ou incompleto. As vítimas de traumatismo cranioencefálico (TCE) estavam, na sua maioria, entre 11 e 40 anos (64,57%), enquanto que os pacientes não traumatizados possuíam na maioria das vezes mais de 50 anos (53,85%). 52,86% eram provenientes de Teresina; 41,41%, do interior do Piauí e 5,73%, de outros estados. Com relação ao motivo de entrada no hospital, 66,15% eram vítimas de TCE e 33,85% eram acometidos por afecções não traumáticas. De todos os motivos, o acidente de moto foi o mais prevalente (40,10%), representando 60,62% do total de TCE. O mal súbito respondeu por 67,71% do total das causas não traumáticas e por 22,92% das causas gerais. Ressalta-se, ainda, que 114 exames (29,69%) estavam dentro dos padrões de normalidade e os achados tomográficos mais prevalentes foram: fratura óssea (21,09%), aumento do volume de partes moles extracranianas (20,05%), dilatação ex-vácuo do sistema ventricular (16,93%), contusão parenquimatosa (14,84%), leucopatia microangiopática (11,72%), alterações nos seios da face (11,46%), ateromatose carotídea/vertebral (11,46%), hemorragia subaracnoidea (7,29%) e hematoma subdural agudo (7,03%). Dentre as fraturas, as mais comuns foram as de osso temporal (43,21%) e as de osso frontal (39,51%).



CONFLITOS DE INTERESSE



TONFLITOS DE INTERESSE

-Não existiram conflitos de interesse associados a essa pesquisa.



REFERÊNCIAS



REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. F. et al. Mecanismos de lesão cerebral no traumatismo cranioencefálico. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 55, n. 1, p. 75-81, 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302009000100020>. Acesso em 29 de novembro de 2015.

ANDRADE, A. F. et al. Diagnóstico e Conduta no Paciente com Traumatismo Cranioencefálico Leve. Projeto Diretrizes. Desenvolvido por Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. 2001. Disponível em <http://www.bibliomed.com.br/diretrizes/pdf/traumatismo_cranioencefalico_leve.pdf>. Acesso em 30 de novembro de 2016.

BATISTA, J. A. et al. Perfil epidemiológico do setor de neurologia da clínica escola de fisioterapia da faculdade ingá no ano de 2013. **Rev UNINGÁ Review**, Paraná, v. 17, n. 2, p. 11-15, jan./mar. 2014. Disponível em <http://www.mastereditora.com.br/periodico/20140129_171708.pdf>. Acesso em 30 de novembro de 2016.

BORDIGNON, K. C.; ARRUDA, W. O. CT scan findings in mild head trauma: a series of 2,000 patients. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 60, n. 2A, p. 204-210, jun. 2002. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2002000200004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 30 de novembro de 2016.

BRASIL. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. Ranking Todos os Estados (2010). Disponível em <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/ranking/>>. Acesso em 01 de dezembro de 2016.

CARVALHO, A. C. P. História da tomografia computadorizada. **Revista Imagem**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 61-66, 2007. Disponível em <<http://www.imaginologia.com.br/dow/upload%20historia/Historia-da-Tomografia-Computadorizada.pdf>>. Acesso em 05 de dezembro de 2015.

CASTRO, J. A. B. et al. Estudo dos principais fatores de risco para acidente vascular encefálico. **Rev Bras Clin Med**, São Paulo, v. 7 (3), p. 171-173, 2009. Disponível em <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2009/v7n3/a171-173.pdf>>. Acesso em 05 de dezembro de 2015.

CHAVES, M. L. F. Acidente vascular encefálico: conceituação e fatores de risco. **Rev Bras Hipertens**, v. 7, n. 4, p. 372-82, 2000. Disponível em <<http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/7-4/012.pdf>>. Acesso em 05 de dezembro de 2015.

DIAS, J. P. M. M. A tomografia computadorizada no doente com acidentes Neurológicos-caracterização das lesões e implicação prognóstica. 2012. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina) – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Portugal, 2012.

DI CREDO, P. F.; FELIX, J. V. C. Perfil dos pacientes atendidos em um hospital de referência ao trauma em Curitiba: implicações para a enfermagem. **Cogitare Enferm.**, Paraná, v. 17 (1), p. 126-131, jan./mar. 2012. Disponível em <<http://revistas.ufpr.br/cogitare/article/viewFile/26385/17578>>. Acesso em 30 de novembro de 2016.

ELOIA, S. C. et al. Análise epidemiológica das hospitalizações por trauma cranioencefálico em um hospital de ensino. **Sanare**, Sobral, v. 10, n. 2, p. 34-39, jul./dez. 2011. Disponível em <<https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/253/226>>. Acesso em 10 de dezembro de 2015.

FIGUEIREDOI, M. M.; BICHUETTIII, D. B.; GOIS, A. F. T. Evidências sobre diagnóstico e tratamento do acidente vascular encefálico no serviço de urgência. **Diagn Tratamento**. v. 17(4), p. 167-72, out/dez. 2012. Disponível em <<http://files.bvs.br/upload/S/1413-9979/2012/v17n4/a3328.pdf>>. Acesso em 10 de dezembro de 2015.

GARCIA, L. H. C.; FERREIRA, B. C. ABC... para a tomada de decisões. **Radiol Bras**, São Paulo, v. 48, n. 2, p. 101-110, abr. 2015. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842015000200010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 05 de novembro de 2016.

GENTILE, J. K. A. et al. Condutas no paciente com trauma cranioencefálico. **Rev Bras Clin Med**, São Paulo, v. 9 (1), p. 74-82, jan/fev. 2011. Disponível em <http://formsus.datasus.gov.br/novoimgarq/15106/2268662_109706.pdf>. Acesso em 30 de novembro de 2016.

LARA FILHO, L. A. et al. Achados tomográficos de pacientes submetidos a tomografia de crânio no pronto-socorro do Hospital Universitário Cajuru. **Radiol Bras**. São Paulo,

v. 46, n. 3, p. 146-148, jun. 2013. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-39842013000300143&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em 05 de dezembro de 2015.

LOPES, R. D.; COSTA, P. P.; CARVALHO, F. T. Perfil epidemiológico dos pacientes acometidos por trauma cranioencefálico assistidos em um hospital público de Teresina. *Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria*, Salvador, v. 7(3), p. 80-90, dez. 2013. Disponível em <<https://revneuropsiq.com.br/rbnp/article/viewFile/27/17>>. Acesso em 05 de dezembro de 2015.

MELO, J. R. T.; SILVA, R. A.; MOREIRA JR, E. D. Características dos pacientes com trauma cranioencefálico na cidade do Salvador, Bahia, Brasil. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* São Paulo, v. 62, n. 3a, p. 711-715, set. 2004. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2004000400027>. Acesso em 29 de novembro de 2015.

MORGADO, F. L.; ROSSI, L. A. Correlação entre a escala de coma de Glasgow e os achados de imagem de tomografia computadorizada em pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico. *Radiol Bras*, São Paulo, v. 44, n. 1, p. 35-41, feb. 2011. Acesso em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842011000100010>. Acesso em 29 de novembro de 2015.

MOURA, J. C. et al. Perfil clínico-epidemiológico de traumatismo cranioencefálico do Hospital de Urgências e Traumas no município de Petrolina, estado de Pernambuco. *Arq Bras Neurocir*, São Paulo, v. 30(3), p. 99-104, 2011. Disponível em <<http://files.bvs.br/upload/S/0103-5355/2011/v30n3/a2709.pdf>>. Acesso em 29 de novembro de 2015.

MUNANA-RODRIGUEZ, J. E.; RAMIREZ-ELIAS, A. Escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado. *Enferm. univ*, México, v. 11, n. 1, p. 24-35, marzo 2014. Disponível em <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632014000100005&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 10 de outubro de 2016.

NOVAK E. M. et al. Correlação entre hipótese diagnóstica e laudo de tomografia axial computadorizada craniana. *Arq Neuropsiquiatr*, São Paulo, v.59, n. 3B, p. 761-767, set. 2001. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2001000500020>. Acesso em 29 de novembro de 2015.

PALHETA, M. S. et al. Achados tomográficos dos pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico atendidos no Hospital Metropolitano de urgência e emergência. **Rev. para. med**, Paraná, v. 23, n. 2, abr/jun. 2009.

REZENDE NETA, D. S. et al. Perfil das ocorrências de politrauma em condutores motociclísticos atendidos pelo SAMU de Teresina-PI. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 65, n. 6, p. 936-941, nov/dez. 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672012000600008>. Acesso em 05 de dezembro de 2015.

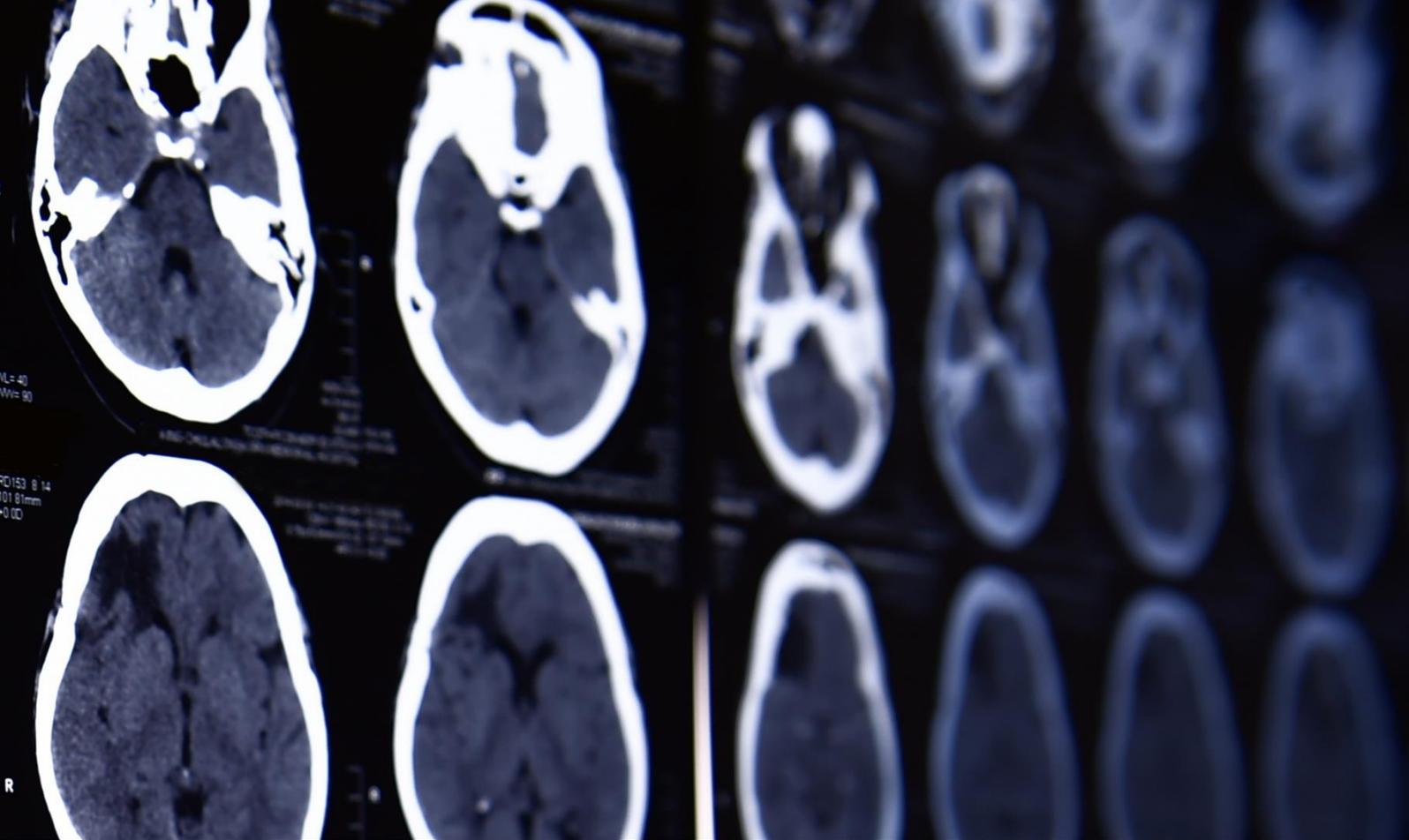
ROCHA, C. M. N. **Traumatismo cranioencefálico**: correlação entre dados demográficos, escala de Glasgow e tomografia computadorizada de crânio com mortalidade em curto prazo na cidade de Maceió, Alagoas. 2007. Tese (Doutorado em Radiologia) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5151/tde-21062007-145931/publico/christianamrocha.pdf>>. Acesso em: 15 de setembro de 2016.

ROSA, P. R. A.; MOREIRA FILHO, P. F. Cefaléia e tomografia computadorizada de crânio: aspectos clínicos e econômicos. **Rev.Bras.Med.**, São Paulo, v.60, n. 8, p. 588-594, ago. 2003. Disponível em <http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=2375>. Acesso em 29 de novembro de 2015.

SANTOS, F. et al. Traumatismo Cranioencefálico: Causas e Perfil das Vítimas Atendidas no Pronto Socorro de Pelotas/Rio Grande do Sul, Brasil. **Rev Min Enfer**, Minas Gerais, v. 17(4), p. 882-887, out/dez. 2013. Disponível em <<http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/893>>. Acesso em 10 de outubro de 2016.

TAVARES, M. A.; OLIVEIRA, L. A. M.; BASTOS, A. A. Urgências e emergências em neurorradiologia. **Rev. para. med**, Paraná, v. 25, n. 4, out/dez. 2011. Disponível em <<http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2011/v25n4/a3065.pdf>>. Acesso em 05 de dezembro de 2015.

VIÉGAS, M. L. C. et al. Traumatismo cranioencefálico em um hospital de referência no estado do Pará, Brasil: prevalência das vítimas quanto a gênero, faixa etária, mecanismos de trauma, e óbito. **Arq Bras Neurocir**, v. 32(1), p. 15-18, 2013. Disponível em <<http://files.bvs.br/upload/S/0103-5355/2013/v32n1/a3620.pdf>>. Acesso em 10 de outubro de 2016.



BIOGRAFIA DOS AUTORES



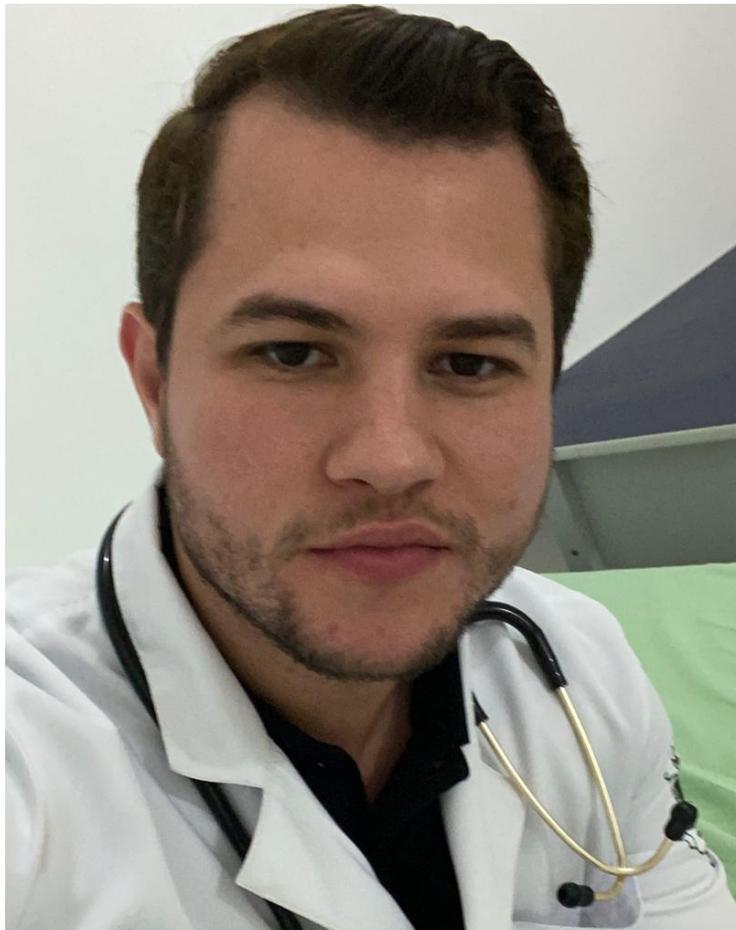
Biografia



João Norival Lima Júnior

Graduação em Medicina pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI (2016); Especialista (Lato sensu) em Medicina do Trabalho pela FG – Faculdade Global (2019); Residência Médica em Ortopedia e Traumatologia pelo Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí (2020); Especialista (Lato sensu) em Anatomia do Aparelho Locomotor pela Faculdade Unyleya (2020); Especialista (Lato sensu) em Medicina Legal pela Faculdade Unyleya (2020). E-mail: norival.junior@hotmail.com

Biografia



Rennan Marcel de Alencar

Graduação em Medicina pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI (2016);
Especialista (Lato sensu) em Medicina da Família e Comunidade pela Universidade
Federal de Pernambuco (2020). E-mail: rennan_pina@hotmail.com

Biografia



Cíntia Maria de Melo Mendes

Graduação em Medicina pela Universidade Federal do Piauí (1998); Doutorado em Farmacologia pela Universidade Federal do Ceará (2015); Mestrado em Farmacologia Clínica pela Universidade Federal do Ceará (2010); Coordenadora do Curso de Medicina do Centro Universitário Uninovafapi, Professora Titular de Habilidades Médicas; Coordenadora da Liga Acadêmica de Farmacologia - LEAF-PI; Membro do Núcleo de Apoio Pedagógico do Curso de Medicina UNINOVAFAPI; Médica de Toxicologia Clínica - Secretaria de Saúde do Estado do Piauí; Professora Adjunta de Propedêutica e Clínica Médica da Universidade Estadual do Piauí - UESPI. Atuando principalmente nos seguintes temas: Estudos de utilização de psicotrópicos, atendimento aos intoxicados e automedicação. E-mail: cintiamendes@uninovafapi.edu.br



EDITORA DE LIVROS
FORMAÇÃO CONTINUADA

ANÁLISE DAS TOMOGRAFIAS DE CRÂNIO REALIZADAS EM UM HOSPITAL DE URGÊNCIA

João Norival Lima Júnior
Rennan Marcel de Alencar
Cíntia Maria de Melo Mendes

