

OS ASPECTOS ANATOMOPATOLÓGICOS DAS LESÕES ORIUNDAS DO TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO

Ciências da Saúde, Edição 122 MAI/23 / 08/05/2023

THE ANATOMOPATHOLOGICAL ASPECTS OF LESIONS ARISING FROM TRAUMATIC BRAIN INJURY

REGISTRO DOI: 10.5281/zenodo.7914095

Rodolfo Ebert de Oliveira Garcia¹, Walquiria Gelinski Henicka², Larissa Cristina Clementino Lara Caiado³, Flávia Rech Guazzelli⁴, João Antônio Mardegan Ferreira⁵, Letizia Di Mango Feitoza dos Santos⁶, Guilherme Antônio Niemeyer Di Mango⁷, Bruna Luiza Pereira Sturmer⁸, Chabely Sanchez Morera⁹, Ingridy Fernanda Vasconcelos Nobrega Rozendo¹⁰, Maria da Conceição Azevedo Frota Mont Alverne¹¹, Iana Araujo Torres¹², Daniel Kendi Hirokawa de Lima¹³, Carlos Eduardo Martins Alves¹⁴, Luis Augusto Costa de Oliveira¹⁵, Kleber Francisco de Souza¹⁶, João Paulo Ferreira Castro¹⁷, Maria Eduarda Bernardinetti¹⁸, Allan Botura Brennecke¹⁹, Katia Aparecida Scarpari Bourdokan²⁰, Luiza Rodrigues Leão Pina²¹, Geovanna Bruna Herane Schauren²², João Paulo Silva Cavalini²³, Denise Francisca dos Santos²⁴, Caroline de Oliveira Pereira²⁵, Rita Iris de Sousa Pereira²⁶, Sonaldo Marcos Vieira Barbosa²⁷, Lucas Amaral Cunha²⁸, Ana Caruline de Sá Cavalcante²⁹, Karoline dos Santos Gallina³⁰, Amanda Letícia Nicoletti³¹, Pedro Inácio Rodrigues³², Sérgio Botelho Fiuza³³, André Felipe Melo Januário Claudino³⁴, Débora Dias Cabral³⁵, Fernanda Oliveira Amorim³⁶, Jéssica de Vasconcelos Oliveira Viégas³⁷, Juarez Abadia Caixeta Filho³⁸, Samuel Gouveia da Costa Duarte³⁹, Deir Grassi Ribeiro da Silva⁴⁰, Breno Benfatti Cherubini⁴¹, Allan Victor Tavares da Silva⁴², Felipe Marques Costa⁴³, Rafael Barbosa de Almeida⁴⁴,

Thais Fernanda Oliveira⁴⁵, Daniel de Paula Sobreira⁴⁶, Jose Songlei da Silva Rocha⁴⁷, Túlio Amaral Cunha⁴⁸, Matheus Silva Meireles Ferreira⁴⁹, Luiz Augusto Germano Borges⁵⁰, Daniel Deivisson Leite de Moraes⁵¹, Heloísa Nascimento Rorato⁵², Alex Gustavo de oliveira⁵³, Bruna Luiza Sanches⁵⁴, Leonardo da Silva e Silva⁵⁵, Lavinia Martinelli⁵⁶, Enderson Cleyton Santos Costa⁵⁷, John Eric Dias Ferreira⁵⁸, Waleska Maria Lima⁵⁹, Raíssa Milanezi Bohrer⁶⁰, Wagner Luiz Nantes de Medeiros⁶¹, Andressa Marins Do Carmo⁶², Thais Gomes Moreira⁶³, Giovanni Dacoregio⁶⁴, Thayani Mion⁶⁵, Natascha Cristina Santos Sampaio⁶⁶, Lucas Rocha Brant⁶⁷,

RESUMO

Introdução: O Traumatismo Cranioencefálico (TCE) trata-se de uma emergência que é um potencial ameaçador para a saúde pública. Um desbalanço oriundo de um trauma que pode ocorrer uma leve alteração de consciência ou até a evolução para óbito. Metodologia: Trata-se de uma revisão de literatura, fundamentada nas plataformas do Scielo, PubMed e Lilacs utilizando os seguintes descritores: traumatismo cranioencefálico, escala de Glasgow, tendo como período de referência os últimos 15 anos. Resultados e Discussão: O TCE é um complexo de eventos, a qual pode ser de caráter aberto ou fechado, primário ou secundário e conforme a evolução clínica do paciente este é manejado. Logo, destaca-se a importância do conhecimento e identificação destes aspectos anatomopatológicos das lesões oriundas do traumatismo cranioencefálico.

Palavras-chave: Traumatismo cranioencefálico, emergência, escala de Glasgow.

ABSTRACT

Introduction: Traumatic Brain Injury (TBI) is an emergency that is potentially threatening to public health. An imbalance arising from a trauma that may cause a slight change in consciousness or even progress to death. Methodology: This is a literature review, based on the SciELO, PubMed and Lilacs platforms using the following descriptors: traumatic brain injury, Glasgow scale, with the last 15 years as the reference period. Results and Discussion: TBI is a complex of events, which

can be open or closed, primary or secondary, and it is managed according to the clinical evolution of the patient. Therefore, the importance of knowledge and identification of these anatomopathological aspects of injuries arising from traumatic brain injury is highlighted.

Keywords: Traumatic brain injury, emergency, Glasgow scale.

1 INTRODUÇÃO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é um desafio para o departamento de emergência e é responsável por elevada morbimortalidade, gerando ameaça a saúde pública. Estima-se em média, 39% dos pacientes com grave lesão cerebral traumática morrem devido a sua lesão, e 60% têm um resultado desfavorável mensurado pela escala de Glasgow (ANDERSON,2005).

O manejo adequado do TCE é representado pelo influente de intercorrências negativas como déficits motores, sensoriais, cognitivos, emocionais e/ou comportamentais, a qual geram muitos abalos para a perspectiva de vida do acometido e seus familiares. No entanto, os pacientes não exibem um padrão específico de implicações, a qual podem se manifestar por uma leve alteração no nível de consciência ou desencadear alterações abrupta e até o óbito deste portador (ARRUDA, 2015).

As injúrias encefálicas no TCE se enquadram em difusas e focais, a qual podem estar presentes em um mesmo paciente, a qual se torna imprescindível a noção dos meios fisiopatológicos dos danos cerebrais presentes no TCE para melhor evidenciar o estágio clínico do paciente e estabelecer o manejo clínico ou cirúrgico deste (BADAUT, 2005). Objetivou-se descrever através da revisão bibliográfica de literatura os principais postulados a respeito das lesões cerebrais neste acometimento traumático

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo qualitativo de revisão narrativa, adequado para debater sobre os princípios dos aspectos anatomopatológicos das lesões oriundas do

traumatismo cranioencefálico. É composto por uma análise abrangente da literatura, a qual o método baseou-se por ser uma análise bibliográfica a respeito do traumatismo cranioencefálico e suas respectivas lesões, foram recuperados artigos indexados nas bases de dados do PubMed, Lilacs, SciELO, Latindex e demais literaturas pertinentes a temática, durante o mês de janeiro de 2023, tendo como período de referência os últimos 5 anos.

Foram utilizados os termos de indexação ou descritores, traumatismo cranioencefálico, manejo clínico, déficits neurológicos, escala de coma de gasglow, isolados ou de forma combinada. O critério eleito para inclusão das publicações era ter as expressões utilizadas nas buscas no título ou palavras-chave, ou ter explícito no resumo que o texto se relaciona aos aspectos vinculados ao traumatismo cranioencefálico e suas repercussões na regularidade do tecido cerebral. Os artigos excluídos não continham o critério de inclusão estabelecido e/ou apresentavam duplicidade, ou seja, publicações restauradas em mais de uma das bases de dados. Também foram excluídas dissertações e teses. Após terem sido recuperadas as informações-alvo, foi conduzida, inicialmente, a leitura dos títulos e resumos. Posteriormente, foi realizada a leitura completa dos 20 textos. Como eixos de análise, buscou-se inicialmente classificar os estudos quanto às particularidades da amostragem, delimitando aqueles cujas amostras são dos aspectos fisiopatológicos das lesões e aqueles cujas amostras são dos tipos de lesões que abordam cada classificação e os acometimentos clínicos. A partir daí, prosseguiu-se com a análise da fundamentação teórica dos estudos, bem como a observação das características gerais dos artigos, tais como ano de publicação e língua, seguido de seus objetivos. Por fim, realizou-se a apreciação da metodologia utilizada, resultados obtidos e discussão.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca dos artigos que compuseram este estudo identificou 70 referências sobre o trabalho cranioencefálico nas bases de dados referidas, das quais 31 publicações foram incluídas na revisão. Entre os estudos selecionados, 28 artigos apresentam desenho transversal, dois artigos são de abordagem teórica e um

trata de um estudo de caso. Observou-se a prevalência de publicações na língua inglesa, representando 84% do total, quando comparada às línguas espanhola (9,6%) e portuguesa (6,4%).

A agressão ao parênquima neural, origina uma lesão definitiva pós o TCE, a qual intercorrelaciona meios fisiopatológicos que desencadeiam o acidente e se disseminam por dias a semanas. Sendo subdividida em primária ou seja, um trauma tissular e instabilidade do fluxo de sangue no encéfalo e seu metabolismo, acompanhado de isquemia tecidual, oriunda do depósito de ácido láctico pela glicose anaeróbia, conseqüentemente elevação da permeabilidade da membrana celular e edema tecidual. Já a segunda fase, a sequêcia eventual têm o primórdio pela despolarização terminal da membrana junto com a exacerbada carga de neurotransmissores excitatórios

3.1 Lesão Primária

Estas se definem por ocorrerem na hora e conforme o fator traumático, apesar disso podem evoluir e exacerbar no decorrer do ciclo. Justificando, o caráter instantâneo ou vagaroso dos indícios clínicos. Sendo este evento dependente pelo trauma, despolarização neuronal, circulação de neurotransmissores excitotóxicos, abertura de receptores N-metil-D-aspartato (NMDA) relacionado a canais iônicos, ascensão de cálcio celular, liberação de radicais livres e abertura do processo inflamatório, desencadeando necrose e apoptose tardia

Estes contam com inúmeros determinantes e meios de origem, a qual reunidos, favorecem a amplitude do insulto tissular e formam uma dupla lesão na mesma fratura. Neste cenário, destaca-se o vigor dinâmico no instante do trauma, de curta ou extenso período, abrangendo o “impulso”, a qual a mobilidade abrupta da cabeça não gera sequela direta no crânio, ou quando a agitação finda sem repercussão craniana contra nenhum obstáculo. O “impacto” é o mais comum, fundamentado em algum elemento que acerta em posição fixa ou livre para se mover, ou mediante desaceleração brusca da cabeça pela proximidade a superfície rígida. A lesão decorre pela aproximação ou por aceleração/desaceleração. Em incidentes de trânsito, a inércia propícia os danos

cerebrais, e os golpes intensos na cabeça ou projétil de arma de fogo culminam em lesões oriundas do contato. Estas são representadas por fraturas do crânio, laceração cerebral, hematoma extradural, contusão cerebral e ondas de choque que se disseminam para porções distantes do foco ativo. A atividade de aceleração/desaceleração da cabeça resulta em forças inerciais e consequente lesão vascular (hematoma subdural) e do tecido nervoso (lesão axonal difusa). O fragmento compatível existente entre o meio de contato ou inercial é a origem de deformação tecidual, devido a compressão, estiramento, secção ao extrapolar a delimitação da viscoelasticidade e com isso a lesão craniana, vascular e/ou encefálica (CARVALHO, 2007).

3.2 Fratura de crânio

Resultado do ato traumático que age pelo intenso impacto. De acordo com os caracteres mecânicos do crânio, a qual varia no bebê, criança e adulto, a porção, extensão, força, direção e o agente. As fraturas abordam: linear, mediante dano em um plano, deprimida por intermédio de objetos diminutos e irregulares, causando reentrância por partes da tábua interna do crânio, penetrante ou aberta. As fraturas da base do crânio decorrem de potentes abalos, ao alcançar a fossa anterior do crânio, podem formar a fístula líquórica, como otorreia e rinorreia, lesão de nervos cranianos, em especial os nervo facial, vestibulococlear e olfatório, ascensão aérea e bactérias dentro do crânio (BENVENGA, 2000).

As fraturas de contragolpe, podem ocorrer e se fundamentam por ser longe do local de impacto e não constituem extensão de uma fratura originada no local

A aparição clínica do paciente possibilita a identificação como equimose periorbital (olhos de guaxinim), condiz a uma hemorragia subconjuntival bilateral durante o dano de um trauma facial que rompe as meninges e faz com que os seios venosos sangrem nas vilosidades aracnoides e seios cranianos; a equimose retroauricular (sinal de Battle) geralmente com alguma fratura relacionada ao córtex da mastóide ou escama, a fístula líquórica através do nariz ou orelha ou mesmo a disfunção do VII e VIII par de nervos cranianos (paralisia facial e perda da audição), que podem ocorrer imediatamente ou poucos dias após a lesão

inicial. Ademais, estima-se que as fraturas de base de crânio que atravessam canais carotídeos e podem lesar vasos importantes e por isso está indicado a realização de uma angiotomografia (BENVENGA, 2009).

3.3 Laceração cerebral

Trata-se da lesão oriunda do objeto traumático que, através de impacto direto atravessa os ossos cranianos, a dura-máter, pia aracnoide e gera solução de continuidade do tecido neural, junto ou não de depleção da massa encefálica. Normalmente, devido a golpes abruptos na cabeça e projétil de arma de fogo (KOIZUMI, 2000).

O dano oriundo do projétil de arma de fogo classifica-se em afundamento, penetrante e perfurante. O afundamento não transpõe a calota craniana, mas gera lesão com afundamento e contusão cerebral adjacente. A lesão penetrante, atravessa o crânio, mas não extrapola. Há situações em que o projétil não muito veloz, pós chocar-se com a parte interna do crânio ao lado oposto ao da abertura da entrada, este pode ricochetear, gerando um segundo trajeto encefálico. O dano perfurante, o mesma forma um ponto de abertura e outro de saída. As imagens cerebrais revelam dados como a diferenciação entre os orifícios de entrada e saída, trajeto do projétil, indícios de mudanças morfológicas cerebrais adjacentes como hemorragia, edema e cavitação temporária, localização de elementos invasivos no interior do crânio, cicatrização após o trauma (ANDERSON, 2005).

A magnitude da lesão oriunda do projétil de arma de fogo varia conforme a direção e extensão do trajeto. As repercussões incluem hematomas intracranianos e quadros infecciosos como leptomeningite purulenta, abscesso cerebral, e mais raros a ventriculite purulenta e empiema subdural. Ademais, com o avançar patológica pode haver epilepsia pós-traumática, possivelmente oriunda da aderência entre as meninges e o cérebro (ANNONI, 1992).

3.4 Hematoma extradural

Este é produto do impacto sobre a cabeça, muito relacionado a fraturas cranianas. Durante a infância, pode ocorrer na ausência de fratura, devido a alta elasticidade craniana destas. Na perspectiva epidemiológica acomete mais jovens masculinos (BROWN, 1998).

Fundamenta-se em sangue coagulado ao longo da dura-máter e ossos do crânio, sobrevém no geral pós quedas e contingências. Devido a localização na região extradural, na ausência de espaço livre, este só expande mediante deslocação sucessiva da dura-máter acerca do crânio. Tal fato explica a característica denominada intervalo lúcido, ou seja silencioso e livre de sintomas, iniciando após 48 horas, decorrente da constrição do hematoma, hipertensão intracraniana, hérnia para-hipocampal e compressão do mesencéfalo. Contudo, em portadores de hematoma e lesão axonal difusa não há este período assintomático, mas sim a perda abrupta da consciência. Nos exames de imagem revelam formato biconvexo e tendem a não estar associados a danos cerebrais subjacentes. Justificando o fato de a maioria destes pacientes que apresentam hematomas epidurais apenas na tomografia computadorizada podem ter um prognóstico melhor do que os indivíduos com outros tipos de hemorragia traumática (ANDRADE, 2009).

Acomete frequentemente a porção temporoparietal, em razão da porção escamosa do temporal ser mais fina, e a proximidade da artéria e veia meníngea média com a tábua interna do osso temporal e parietal e menor junção entre a dura-máter e tábua interna destes. Cerca de metade destas ocorrências são descendentes da ruptura da artéria meníngea média, e alguns pela torção da veia meníngea média. Ademais, a quebra dos seios venosos da duramáter e veias diploicas (KOIZUMI, 2000).

3.5 Contusão cerebral

Se baseia em uma lesão oculta, em virtude da existência de fratura óssea, mas preservação das meninges e ausência de solução de continuidade do tecido neural, logo não há depleção deste. É classificada como uma lesão de impacto sobre a cabeça, ou seja aceleração/desaceleração de longa duração, são

compostas por aéreas heterogêneas de isquemia, necrose, hemorragia e edema, e são as mais frequentemente encontradas (CONKLIN, 2009).

Em conformidade com o modo e região de impacto, exemplificado por contusão por fratura, por golpe e contragolpe e hérnia. A contusão por fratura é referente ao osso fraturado, o contragolpe incide em porções longes do impacto, a herniação desenvolve-se por hipertensão intracraniana quando o giro para-hipocampal projeta-se para a superfície livre do tentório (CONKLIN, 2013).

3.6 Hematoma subdural

Este pode ser agudo (sangue coagulado e surge nas 48 iniciais); subagudo (junção de sangue líquido e coagulado) ou crônico (líquido turvo e escuro), se baseia em agrupamento sanguíneo entre a dura-máter e a aracnoide, circundado por cápsula fibrovascular que se espessa com o tempo. O território primordial são as convexidades dos hemisférios cerebrais (KOIZUMI, 2000).

O acúmulo sanguíneo exacerbado no espaço subdural é propiciado pela direta extensibilidade deste, a qual completa o hemisfério cerebral amplamente, por conseguinte ocorre compressão cerebral, desvio dos elementos da linha média para o lado oposto, hipertensão intracraniana e origem de hérnias

Os principais desencadeantes abordam quedas, agressões e acidentes de trânsito, síndrome do bebê chacoalhado e hemorragia retiniana. O potencial de morbimortalidade é alto, devido a relação aos outros agravos cerebrais traumáticos. Este diferente do hematoma extradural não possui intervalo assintomático, sendo que os portadores de lesão axonal difusa, há decadência de consciência, que perdura até a morte. A sintomatologia costuma ser arrastada pela expansão do hematoma desde as hemorragias procedentes dos vasos neoformados (ANDRADE, 2009).

A aceleração de alta intensidade e curta extensão, representada por quedas e injúrias Com isso, a agitação da cabeça no decorrer do traumatismo, principalmente em direção sagital, e consequente movimento diferencial entre crânio e encéfalo. É mais comum que o hematoma epidural e resulta de danos às

veias pontinas, que drenam as superfícies corticais cerebrais para os seios venosos durais. Essa lesão tende a ser em forma de crescente e é frequentemente associada a lesões cerebrais subjacentes tendendo a ser mais grave (CARVALHO, 2007).

3.7 Lesão axonal difusa

É o prejuízo direto pelo trauma por aceleração e desaceleração da cabeça, compondo o alarde da lesão axonal traumática sendo o principal fator de agravos do traumatismo cranioencefálico livre de dano expansivo. Corresponde ao elemento anatômico da inconsciência que se insere majoritariamente nas vítimas de trauma, situação vegetativa e inaptidão (ANNONI, 1992).

3.8 Lesão secundária

São as injúrias que acontecem em um momento avançado, ou seja tardias. Ocorrem devido a cascata de lesão molecular que se inicia no momento do trauma, mas perdura por horas ou dias. Os mecanismos incluem lesão por radicais livres, distúrbios hidroeletrólíticos, isquemia e demais injúrias

Um aspecto crítico do atendimento ao paciente com TCE é evitar insultos cerebrais secundários que podem piorar lesões neuronais. Por exemplo, evitar hipotensão arterial e hipóxia (que diminuem o fornecimento de oxigênio e glicose ao cérebro lesado), tratar febre e convulsões (que podem aumentar a demanda metabólica) e evitar disglucemias (que podem exacerbar os mecanismos de lesão em andamento).

4 CONCLUSÃO

Conforme os dados analisados neste estudo, estima-se que o traumatismo cranioencefálico é um evento traumático abrangente, a qual são disponibilizados vários estudos e pesquisas, demonstrado ocorrer várias lesões, a qual exigem certas habilidades do profissional para prontamente detectar, atentar-se a possíveis evoluções e estabelecer o tratamento apropriado no tempo estipulado, evitando que o paciente evolua para os estágios deletérios ou óbito.

REFERÊNCIAS

ANDERSON V, et al. Functional plasticity or vulnerability after early brain injury? *Pediatrics*. 2005;116(6):1374-82.

ADEKOYA N. Fatal traumatic brain injury, West Virginia, 1989-1998. *Public Health Rep*. 2004;119:486-92.

ANNONI JM, et al. Severe traumatic brain injury—epidemiology and outcome after 3 years. *Disabil Rehabil*, 14:23-6, 1992.

ANDRADE AF de et al. Mecanismos de lesão cerebral no traumatismo cranioencefálico. *Revista da Associação Médica Brasileira* 2009, v. 55, n. 1, pp. 75-81. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302009000100020>.

ARRUDA BP, et al. Traumatismo crânio encefálico e suas implicações cognitivas e na qualidade de vida. *Acta Fisiatr*. 2015;22(2):55-59.

BADAUT J, et al. Aquaporins in brain: distribution, physiology, and pathophysiology. *J Cereb Blood Flow Metab*. 2002;22:367-78.

BENVENGA S, et al. Clinical review 113: Hypopituitarism secondary to head trauma. *J Clin Endocrinol Metab*, 85:1353-61, 2000.

BROWN M, et al. Quality of life for individuals with traumatic brain injury: comparison with others living in the community. *J Head Trauma Rehabil*. 1998;13(4):1-23. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00001199-199808000-00002>

CARVALHO LC, et al. O perfil clínico do paciente com meningite bacteriana: uma abordagem neurológica. *Revista Eletrônica Acervo Médico*, v. 2, p. e9685, 2 fev. 2022.

CARVALHO, Lanna do Carmo, et al. In: *Anais do Congresso Neurocor: Liga Acadêmica de*

Neurologia, Neurocirurgia e Neurociências da UNIMAR e Liga Acadêmica de Cardiologia da UNIMAR.. Anais...Marília(SP) UNIMAR, 2021. OS IMPACTOS-NEUROLOGICOS-DO-CORONAVIRUS.

CARVALHO LFA, et al. Traumatismo cranioencefálico grave em crianças e adolescentes. RBTI. 2007;9(1):98-106.

CARVALHO, L. do C et al. The importance and proper management of diuretics in clinical medicine: a pharmacological approach. Research, Society and Development, [S. l.], v. 11, n. 9, p. e49811932229, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i9.32229. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/32229>. Acesso em: 21 mar. 2023.

CONKLIN HM, et al. Computerized assessment of cognitive late effects among adolescent brain tumor survivors neurooncol. 2013;113(2):333-40. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/S11060-013-1123-5>

KOIZUMI MS, et al. Morbidity and mortality due to traumatic brain injury in São Paulo City, Brazil, 1997.Arquiv Neuropsiquiatr, 58:81-9, 2000.

¹Médico pela Faculdade de Medicina Estacio de Juazeiro do Norte-Rua Vital Lisboa Santos, 2289, Jardim Gonzaga, Juazeiro do Norte – CE/Email: Rodolfo.ebert@hotmail.com

²Médica pela Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD-Rodovia Dourados/Itahum, Km 12- Unidade II E-mail walquiriahenicka@hotmail.com

³Médica pela Universidade de Rio Verde – Unirv, Fazenda Fontes do Saber, s/n, Rio Verde – GO, 75901-970/Email: amlarissalara@gmail.com

⁴Médica pela Faculdade de Medicina da Universidade Luterana do Brasil, Canoas, Rio Grande do Sul, Brasil/Email: Flaviaguazzelli17@gmail.com

⁵Médico pela Universidade Comunitária do Oeste de Chapecó (Unochapeco)-Av Villa lobos, Sinop Mato Grosso/Email: joaoantonio@gmail.com

⁶Médica pela Universidade do Grande Rio (Unigranrio)Av. Perimetral Prof. José de Souza Herdy, 1160 – Jardim Vinte e Cinco de Agosto, Duque de Caxias – RJ, 25071-

202/Email: leledimango@msn.com

⁷Medico pela Universidade do Grande Rio (Unigranrio)Av. Perimetral Prof. José de Souza Herdy, 1160 – Jardim Vinte e Cinco de Agosto, Duque de Caxias)/Email: Guilherme.dimango@gmail.com

⁸Médica pela Universidade Católica de Pelotas – UCPEL-R. Gonçalves Chaves, 373- Centro, Pelotas – RS, 96015-560/Email: Brunasturmer8@gmail.com

⁹Médica pela Universidade de Ciências Médicas Cienfuegos ,Cuba/Chabely910205@yahoo.com

¹⁰Médica pela Universidade federal de Campina Grande-Rua capitão João Alves de Lira 1305, bela vista, Campina Grande – PB/Email: drafernandan.rozendo@gmail.com

¹¹Graduação em Medicina pela Uninta/Email: Maria.montalverne91@gmail.com

¹²Graduando em Medicina pelo Centro universitário INTA- UNINTA/Email: iana331@hotmail.com

¹³Graduação em Medicina pela Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS)-Rua da assembleia n1001/Email: danielkendi12@gmail.com

¹⁴Médico pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro(UNIRIO)-Rua Professor Gabizo, 264, Maracanã, Rio de Janeiro -RJ, CEP: 20271-062/E-mail: cadualves589@gmail.com

¹⁵Médico pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA)-Av. Jerônimo de Albuquerque – Angelim – Condomínio Vite – São Luís / Maranhão/Email: Lac.oliveira@discente.ufma.br

¹⁶Médico – São Leopoldo Mandic Araras-Avenida Dona Renata, 71, Centro, Araras Email: kleberfcosouza@outlook.com

¹⁷Médico pela Universidade de Rio Verde Campus Aparecida/Email: joaopfcastro@hotmail.com

¹⁸Médica pela Faculdade São Leopoldo Mandic Araras-Av Dona Renata, 71 – Centro, Araras, SP,13606-134 Email: du_eduarda@hotmail.com

¹⁹Médica pela Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia (FMB-UFBA)Av Reitor Miguel Calmon S/N, Vale do Canela, Salvador, Bahia/Email: allan.brennecke@ufba.br

²⁰Médica pela Universidade Anhanguera- UNIDERP-R. Ceará, R. Miguel Couto, 333, Campo Grande – MS, 79003-010 Email: Katiabourdokan@gmail.com

- ²¹Médica pela Faculdade Estácio Presidente Vargas-Av. Pres. Vargas, 642 – Centro,
Rio de Janeiro – RJ, 20071-001/Email: Luizapina02@gmail.com
- ²²Médica e Residente de Clínica Médica da Universidade de Várzea Grande
(UNIVAG)-Av. Dom Orlando Chaves, 2655/E-mail: Geo_herane2@hotmail.com
- ²³Médico pela Universidade Estadual de MaringáAv. Colombo, 5790 – Zona 7,
Maringá – PR, 87020-900/Email: joaopaulocavalini@hotmail.com
- ²⁴Médica pela Uniceuma Maranhão-R. Anapurus, 1 – Renascença II, São Luís – MA,
65075-120/Email: denise-20v@hotmail.com
- ²⁵Médica pelo Centro Universitário do Estado do Pará – Cesupa-Av. Alcindo
Cacela, 980 – Umarizal, Belém – PA, 66060-000 /Email:
pereiracarola@hotmail.com
- ²⁶Médica pela , Uninta, sobral, Ceará/E-mail: ritairissp@gmail.com
- ²⁷Médico pela Faculdade Uninter-C5 , Lote 6 . Taguatinga-DF/E-mail:
sonaldomarcos@hotmail.com
- ²⁸Médico pela Universidade Federal de Alagoas-Rua Rodolfo Abreu 313 Bloco 02
Ap 601/Email: dr.lucasamaral@outlook.com
- ²⁹Médico pela Faculdade Idomed Juazeiro da Bahia-Rodovia BR 407, KM 13,
Distrito Industrial – BA/Email: Carol.bs.ca@gmail.com
- ³⁰Graduação em Medicina pela Faculdade Estácio- IDOMED-Rodovia BR 407, KM
13, Distrito Industrial – BA/E-mail : karolinegallina@outlook.com
- ³¹Médica pela Estacio – IdomedRodovia BR 407, KM 13, Distrito Industrial –
BA/Email: amandanicoletti@outlook.com.br
- ³²Médico pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE Av. Prof Moraes
Rego, 1235 – Cidade Universitária, Recife – PE, 50670-901 Email
Pedroic662@gmail.com
- ³³Médico pela Universidade José do Rosário vellanoAv. Tancredo Neves 539, loja.
Bioclinica. Chapada gaúcha-MG. CEP 38689000/Email
sergiobotelhofiuza@gmail.com
- ³⁴Medica pela Universidade Federal do PiauíRua Desembargador Adalberto
Correia Lima, 747, Ininga, Teresina-Piauí
- ³⁵Médica pelo Centro Universitário UniFacid-Rua Lemos Cunha, 1218, Ininga,
Teresina-Piauí
- ³⁶Médica pela Faculdade Estácio Idomed-Rodovia BR 407, KM 13, Distrito
Industrial – BA/Email: fernanda.oa04@gmail.com

- ³⁷Médica pela Universidade de Vassouras, RJ.-Estrada do Guanumbi, 630 – Bloco 5/Apto 302./Email: jessicaoviegas@yahoo.com.br
- ³⁸Médica pela Pontifícia Universidade Católica, PUC Goiás-Rua 70 nº589, Ed Cristina Maris apto 604 – Centro Goiânia – GOEmail Juarezcaixeta_@hotmail.com
- ³⁹Médico pela Universidade Federal de Paraíba, UFPB-Avenida Antônio Perez Hernandez, 465, apto 42B/Email samuelgcduarte@gmail.com
- ⁴⁰Médico pela Universidade Federal de Uberlândia-Av. Pará, Bloco 2u, 1720 – Umuarama, Uberlândia – MG, 38400-902 Deirgrassi00@gmail.com
- ⁴¹Médico pela Universidade Federal de Uberlândia Avenida Terezina 1840, Umuarama, Uberlândia- MG/Email: brenocherubini@hotmail.com
- ⁴²Graduação em Medicina pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE-Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, Recife – PE, CEP: 50670-901/Email: allan.tavares98@gmail.com
- ⁴³Médico pelo Centro Universitário de Brasília SEPN 707/907 – Asa Norte, Brasília – DF,-70790-075/Email: felipe.medicbsb@gmail.com
- ⁴⁴Médico pelo . Centro Universitário de Brasília – CEUB. Endereço: SEPN 707/907 – Campus-Universitário – Brasília-DF Email: rafabsb@gmail.com
- ⁴⁵Médica pela Universidade de Rio Verde – campus Goianésia-Rua 29, n443, ap. 04 cep 76382181/Email: thaisoliveira.medicina@yahoo.com
- ⁴⁶Médico pela Universidade Federal de Sergipe-Avenida Simeão Sobral, 63, Aracaju-SE, CEP:49065770/E-mail: ddp_korn@yahoo.com.br
- ⁴⁷Médico pela Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT-R. Quarenta e Nove, 2367 – Boa Esperança, Cuiabá – MT, 78060-900/Email: songleirocha@gmail.com
- ⁴⁸Médico pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL)-Rua Rodolfo Abreu, 313, Cruz das Almas, Maceió – AL. CEP: 57038160/Email: tulio.cunha@famed.ufal.br
- ⁴⁹Medicina, Centro Universitário Uninovafapi. CEP 64049280 – Rua Anfrísio Lobão – 1550 apto 401, Teresina (PI).
- ⁵⁰Médico pela Universidade de Rio Verde, Campus Aparecida-RUA 1028 N*193 APTO 304 SETOR PEDRO LUDOVICO GOIÂNIA/GO/Email:Luizgermano14@hotmail.com
- ⁵¹Médico pela Escola Superior de Ciências da Saúde- ESCS/DF-SMHN Quadra 3 Conjunto A Bloco 01 Edifício Fepecs, Setor Médico Hospitalar Norte Conjunto-A Bloco 01 Edifício Fepecs – Asa Norte, Brasília – DF, 70710-907/Email: daniel_deivisson@hotmail.com

- ⁵²Médica pela Pontifícia Universidade Católica – PUC PR (campus londrina) Rua Sol Nascente, 76 – Maringá PR/Email: heloisanrorato@gmail.com
- ⁵³Médico pela Universidade Privada Del Este – Paraguai/Email: alexgustavo@live.com.pt
- ⁵⁴Médica pela Universidad Privada del Este-Avenidas Ñeembucu, Presidente Franco Paraguai/Email: Brunalsanches@hotmail.com
- ⁵⁵Universidade Federal do Pará (UFPA), faculdade de medicina. Altamira – PA/Email: Leonardo.silva@altamira.ufpa.br
- ⁵⁶Médica pela Universidade Vila Velha, Espírito Santo-Av. Comissário José Dantas de Melo, 21 – Boa Vista II, Vila Velha – ES, 29102-920/Email: laviniamartinelli18@gmail.com
- ⁵⁷Doutorando em Biologia Parasitária pela Universidade do Estado do Pará (UEPA).Endereço: Tv. Perebebuí, 2623, bairro: Marco, BELÉM-PA./Email endersoncleyton@gmail.com
- ⁵⁸Médica pelo Centro Universitário da Amazônia (UNIFAMAZ)Av. visconde de Souza Franco. 72. Bairro: reduto, cidade: BelémEstado do Pará./Email: johnericbr@gmail.com
- ⁵⁹Médica pela Universidade de Cuiabá-UNIC-Rua Manoel José de Arruda, n* 2555, Parque Residencial Beira Rio, Cuiabá-MT waleskamarialima@hotmail.com
- ⁶⁰Médica pelo Centro Universitário das Américas (fam)- São Paulo./Email: raissabohrer@hotmail.com
- ⁶¹Médico pela Faculdade de medicina de Itajubá – FMIT-Av. Renó Júnior, 368 – São Vicente, Itajubá – MG, 37502-138)/Email: -medwagner@hotmail.com
- ⁶²Médica pela Universidade Federal do Piauí- UFPI-Rua marechal cordeiro de farias 165 Carlos chagas Juiz de Fora mg/Andressamarins1994@gmail.com
- ⁶³Médica pela Universidade Federal da Grande Dourados-Rua Crepúsculo Qd 148 lote 25 Goiânia/Email: gomesmoreirathais@gmail.com
- ⁶⁴Médico pela Universidade de Pato Branco UNIDEP-R. Benjamin Borges dos Santos, 1100 – Fraron, Pato Branco – PR, 85503-350/Email: Giovanni.dacoregio@hotmail.com
- ⁶⁵Médica pela Universidade de Passo Fundo-Rua Teixeira Soares, 817, centro, Passo Fundo – RS/Email: thyanimion@gmail.com
- ⁶⁶Médica pela Faculdade Atenas-Rua 36 sul lote 16 Apt 402, Cep: 71931-360/E-mail: natascha_cristina@hotmail.com

⁶⁷Médico e Residente de Terapia Intensiva pelo Complexo São João de Deus
Divinópolis – MG-R. Santo Expedito, 371, Santa Rita, Montes Claros – MG/Email:
lucas_brant20@yahoo.com.br

[← Post anterior](#)

[Post seguinte →](#)

RevistaFT

A **RevistaFT** é uma **Revista Científica Eletrônica Multidisciplinar Indexada de Alto Impacto e Qualis “B2” em 2023**. Periodicidade mensal e de acesso livre. Leia gratuitamente todos os artigos e publique o seu também [clikando aqui](#).



Contato

Queremos te ouvir.

WhatsApp: 11 98597-3405

e-Mail: contato@revistaft.com.br

ISSN: 1678-0817

CNPJ: 48.728.404/0001-22

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), fundação do Ministério da Educação (MEC), desempenha papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) em todos os estados da Federação.

Conselho Editorial

Editores Fundadores:

Dr. Oston de Lacerda Mendes.

Dr. João Marcelo Gigliotti.

Editora Científica:

Dra. Hevellyn Andrade Monteiro

Orientadoras:

Dra. Hevellyn Andrade Monteiro

Dra. Chimene Kuhn Nobre

Dra. Edna Cristina

Dra. Tais Santos Rosa

Revisores:

Lista atualizada periodicamente em revistaft.com.br/expediente Venha fazer parte de nosso time de revisores também!

Copyright © Editora Oston Ltda. 1996 - 2023

Rua José Linhares, 134 - Leblon | Rio de Janeiro-RJ | Brasil