**Abordagem Diagnóstica e Terapêutica de Infecções Neonatais**

Wilem Gomes Christiano König Daminelli1  
willem\_gd@hotmail.com  
Maria Luiza Monteiro Cordeiro2  
Maria Fernanda Ewerton Filgueira3  
Matheus Victor Sousa de Sales4  
Gabriela Tatibana Fukuya5  
Gabriela de Souza Melo Araújo6   
 Rebecca Bergamelli Nemitz7   
 Kaique Rael Ferreira Silva8  
João Vitor de Queiroz Forin9  
Policena Vieira de Lucena Silva10   
Tuanny Santos Soares11  
João Paulo Rodrigues Costa12  
Ludiane Garcia Moreira13  
Mariane Cordeiro da Silva14   
Thaís Fonseca Rezende15

RESUMO: INTRODuÇÃO: As convulsões neonatais, que são comuns como patologias neurológicas, são entre as mais comuns neste período de tempo. Eles ocorrem em até 1,4% dos recém-nascidos e em até 20% dos recém-nascidos prematuros. O objetivo é revisar a literatura sobre a melhor compreensão das crises convulsivas neonatais. O objetivo é destacar a importância das crises convulsivas neonatais, bem como suas principais características e obstáculos no mundo moderno. METODOLOGIA: A atual pesquisa é caracterizada como uma revisão narrativa de literatura, de abordagem qualitativa do tipo descritivo-exploratórias. RESuLTADOS E DISCuSSÃO: As crises convulsivas neonatais têm uma taxa de mortalidade de 20% e podem causar epilepsia, déficits psicomotores, paralisia cerebral e um atraso no desenvolvimento cerebral da criança. CONCLUSÃO: Apesar de a utilização de medicamentos antigos continuar sendo priorizada, novas drogas estão ganhando espaço à medida que novos estudos estão sendo realizados para determinar sua segurança e eficácia.

**Palavras-chave:** Abordagem, neonatal, Lactente.

**INTRODUÇÃO**

As convulsões neonatais são caracterizadas como patologias neurológicas e estão entre as mais frequentes deste período, ocorrendo e até 1,4% dos recém-nascidos e até 20% dos prematuros. As crises convulsivas precisam de uma atenção especial, podendo representar um problema grave, principalmente recém-nascidos com desnutrição intrauterina. O prognóstico dos RN que sofrem crises convulsivas é muito variável, uma vez que seus fatores etiológicos são diversos, podendo ocorrer deforma intrauterina, no nascimento ou no pós-natal.

As convulsões neonatais geralmente estão relacionadas a manifestações motoras ou não motoras, que possuem parada autonômica, sendo assim, focais. No RN a atividade elétrica é impedida de ser generalizada, pois há a escassez de mielinização, além da não formação completa de sinapses cerebrais e dendritos2,3.

Dessa forma, para se analisar as crises convulsivas em recém-nascidos, existe uma demanda muito grande de capacitação, formando um desafio para os profissionais da área, visto que as informações ainda estão muito limitadas e o diagnóstico é feito após muito detalhamento das causas. Além disso, o tratamento deve ser prescrito com muita cautela, pois este possui risco de complicações que, muitas vezes, são irreversíveis2,3.

Dessa maneira, considerando as informações expostas, o objetivo deste estudo consiste em realizar uma revisão da literatura no que tange ao melhor entendimento acerca das crises convulsivas neonatais, procurando destacar sua importância, assim como suas principais características e desafios no cenário atual.

**METODOLOGIA**

A atual pesquisa é caracterizada como como uma revisão narrativa de literatura, de abordagem qualitativa do tipo descritiva-exploratória. Para formular a questão-problema, utilizou-se da estratégia P.I.C.O., que consiste em: População (P), a intervenção (I), o grupo em comparação (C) e o desfecho esperado (O – *Outcome)* para a problemática*.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Quadro 1 - Estratégia P.I.C.O. |  |
| **Estratégia PICO** | **Abreviação** | **Descrição** |
| *População* | P | Indivíduos dos sexos masculino e feminino recém-nascidos que passaram por algum tipo de  episódio de convulsão neonatal |
| *Intervenção* | I | Não se aplica. |
| *Comparação* | C | Indivíduos dos sexos feminino e  masculino recém-nascidos que |
|  |  | não passaram por algum tipo de  episódio de convulsão neonatal |
| *Outcome (desfecho)* | O | Principais considerações acerca  do acometimento de convulsões |
|  |  | em recém-nascidos. |
|  | Fonte: Autoria própria. |  |

Dessa forma, para selecionar a bibliografia de base, foram incluídos apenas os estudos publicados a partir de 2017, e que estivessem escritos em português, inglês ou espanhol. Foi dada a preferência para pesquisas que fossem caracterizadas como revisão de literatura e que possuíssem como população recém-nascidos que passaram por algum episódio de convulsão.

Por outro lado, exclui-se os estudos publicados antes de 2017, escritos em outro idioma que não fosse português, inglês ou espanhol e que não contemplassem a população de recém-nascidos que sofreram convulsão neonatal.

**RESuLTADOS E DISCuSSÃO**

Ao realizar a pesquisa bibliográfica, notou-se um volume alto de estudos relacionados às convulsões neonatais nas bases científicas. No total, foramencontrados 4.239 trabalhos, sendo que a maior parte destes estavam concentrados na base da Medline, seguida da Lilacs e, com o menor número de pesquisas, o Portal Regional da BVS, como é observado no Quadro 2.

Quadro 2 - Portais e bases científicas utilizados

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Fontes da Pesquisa** | **Número de trabalhos**  **registrados** |
| **1** | Medline | 4085 |
| **2** | Lilacs | 97 |
| **3** | Portal Regional da BVS | 57 |

Fonte: Conforme as pesquisas.

Dessa forma, percebe-se que o tema tem se mostrado muito relevante no meio científico, tanto pelo seu acometimento acontecer de diversas formas, quanto pelo desenvolvimento de meios tecnológicos que possibilitam mais pesquisas.

Nesse sentido, dos estudos encontrados, fez-se uma seleção, em que foram escolhidos os mais pertinentes para o assunto tratado, assim como os que abordavam o conteúdo de forma mais clara. Destaca-se que foram selecionados apenas dos anos de 2017 até 2022, visando achar informações mais atualizadas acerca das convulsões neonatais. Com isso, foram indicados oito trabalhos, contando com investigações a respeito dos tipos de convulsão neonatal, etiologia, diagnóstico e tratamento. Tais trabalhos se encontram dispostos no Quadro 3.

Quadro 3 - Bibliografia de base

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nº** | **Pesquisa** | **Autoria e Data de**  **Publicação** | **Tipo de Estudo** | **Idioma** |
| **1** | Epilepsias no lactente: aspectos etiopatogênicos, métodos diagnósticos e  condutas terapêuticas | Silva *et al.* (2022)3 | Revisão de literatura | Português |
| **2** | Transtornos convulsivos  neonatais | Victorio (2021)2 | Revisão de  literatura | Português |
| **3** | Crises convulsivas no  período neonatal | Margotto (2019)4 | Revisão de  literatura | Português |
| **4** | Manejo das crises convulsivas na emergência pediátrica | Guaragna *et al.*  (2018)5 | Revisão de literatura | Português |
| **5** | Convulsões | Brito *et al.* (2017)6 | Revisão de  literatura | Português |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | Convulsões neonatais | Lavor (2019)7 | Protocolo clínico | Português |
| **7** | Caderno de atenção à saúde da criança recém-  nascido de risco | Secretaria *et al.*  (2020)8 | Protocolo clínico | Português |
| **8** | Atuação da enfermagem em crianças com  convulsão febril | Pereira *et al.*  (2020)9 | Revisão de literatura | Português |

Considerando as informações encontradas, iniciou-se a presente revisão de literatura analisando quais as principais características das convulsões neonatais e quais são as formas em que ela pode acometer o recém-nascido. Observou-se que a literatura aborda de diversas maneiras as convulsões neonatais, podendo classificá-las de acordo com diferentes aspectos, como se observa no Quadro 4.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Relação das ponderações** |
| **1** | Silva *et al.* (2022)3 | os eventos epilépticos podem estar associados a manifestações motoras, com apresentação de espasmos epilépticos, automatismos, clônicos ou mioclônicos; ou manifestações não  motoras, com parada autonômica ou comportamental |
| **2** | Victorio (2021)2 | convulsões neonatais são geralmente focais e podem ser difíceis de distinguir da atividade neonatal normal porque podem se manifestar como movimentos de mastigação ou de bicicleta. São comuns os movimentos bruscos clônicos migratórios das extremidades, alternando com hemiconvulsões e convulsões subcorticais primitivas (que causam parada respiratória, movimentos de mastigação, desvio ocular persistente ou  nistagmo e episódios de alteração da tonicidade muscular). As convulsões tônico-clônicas generalizadas são raras. |
| **3** | Margotto (2019)4 | a crise convulsiva ocorre devido a uma descarga elétrica síncrona e excessiva de um grupo ou da totalidade de neurônios. A maior ocorrência de convulsões no período perinatal deve-se a uma maior excitabilidade do cérebro neste  período da vida |
| **4** | Guaragna *et al.* (2018)5 | as crises convulsivas neonatais são frequentemente observadas na emergência e podem ser classificadas em quatro tipos: crise convulsiva febril, estado epiléptico febril, crise epiléptica após traumatismo crânio-encefálico (TCE) e estado de mal  epiléptico (EME) |
| **5** | Brito *et al.* (2017)6 | uma crise epiléptica é um sinal de anormalidade na função do cérebro, representada por descargas elétricas anormais e excessivas de um grupo de neurônios que geram manifestações clínicas súbitas, tais como alteração ou perda da consciência, uma atividade motora anormal, distúrbios de comportamento, disfunção autonômica e sintomas sensoriais/sensitivos. No caso de crises epilépticas neonatais, identificam-se três tipos de  manifestação: crises focais, crises generalizadas e crises desconhecidas. |
| **6** | Lavor (2019)7 | as convulsões neonatais podem ser divididas em seis tipos: |

Quadro 4 - Principais características das convulsões neonatais

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | convulsão sutil, convulsão tônica-focal, convulsão tônica generalizada, convulsão clônica focal, convulsão clônica  multifocal e convulsão mioclônica. |
| **7** | Secretaria *et al.* (2020)8 | crises epilépticas são uma das manifestações mais  frequentes de comprometimento neurológico no período neonatal, podendo surgir antes de quaisquer alterações perceptíveis no tono muscular, na reatividade ao meio ou no  comportamento alimentar do RN. |
| **8** | Pereira *et al.* (2020)9 | a crise convulsiva infantil está ligada a uma alteração no funcionamento do sistema nervoso central e sua manifestação difere em grau e intensidade na criança, segundo a faixa etária,  podendo resultar em sequelas por toda vida. |

Fonte: Conforme os estudos.

Nota-se que as convulsões neonatais possuem uma variedade de manifestação, podendo variar desde episódios isolados, até a ocorrência frequente deles. Tais convulsões acontecem nos primeiros dias de vida do RN e representam o primeiro sinal de algum tipo de disfunção no sistema nervoso central do indivíduo, sendo o único a ocorrer no RN. As convulsões têm maior incidência nos recém- nascidos por conta de sua imaturidade neuronal, ou seja, os receptores excitatórios do cérebro neonatal maduram mais precocemente do que os receptores inibitórios, tornando este cérebro hiperexcitável, estando mais propenso a sofrer convulsões3,4. Além disso, Silva et al. (2022)3 aponta que as crises convulsivas neonatais possuem taxa de mortalidade de 20%, podendo gerar diversas consequências como epilepsia, déficits psicomotores, paralisia cerebral e certo atraso no desenvolvimento cerebral da criança.

Em relação à etiologia das convulsões no recém-nascido, elas geralmente ocorrem por conta de uma encefalopatia hipóxico isquêmica, tendo o AVC perinatal como segunda causa mais comum das crises. Desequilíbrios eletrolíticos também constituem causas de crises convulsivas neonatais, além de outros fatores como infecções bacterianas ou virais no SNC e Erros Inatos de Metabolismo (EIM)3. Victorio (2021)2 também cita meningite, tumor, malformação, encefalite e hemorragia intracraniana como etiologias da convulsão em recém-nascidos.

Em relação aos tipos de crises epilépticas em geral, a classificação se dá a partir de sete tipos. O primeiro tipo é o grupo de convulsões sutis, que apresentam certos sinais, como olhares fixos, mastigação, sucção, piscadelas, apneia associada a outros sintomas, entre outros. O episódio clônico-focal ocorre apenas em um segmento muscular, tendo uma contração rápida e relaxamento lento, conseguindo se diferenciar, então, dos tremores, que possuem o mesmo tempo de contração e relaxamento, enquanto as convulsões erráticas estão sempre mudando de um local para o outro no corpo. As crises epilépticas tônicas-focais causam uma certa extensão do músculo facial ou de algum dos membros do corpo. As generalizadas são mais duradouras e se caracterizam pela flexão ou, mais comumente, a extensão dos quatro membros para cima. As mioclonias são assemelhadas com choques por serem contrações muito breves e podem ser focais, multifocais ou generalizadas. Finalmente, os espasmos são semelhantes às mioclonias, se diferenciando apenas pela duração maior e padrão tônico5,8.

Nesse sentido, um fator muito importante e decisivo na análise das convulsões neonatais é o diagnóstico. Para realizar essa etapa, são usados diferentes recursos, sendo abordados nas pesquisas de base principalmente a necessidade de se fazer a eletroencefalografia (EEG), visto que este procedimento é considerado o padrão-ouro, observado no Quadro 5.

Quadro 5 - Diagnóstico das convulsões neonatais

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Considerações dos pesquisadores** |
| **1** | Silva *et al.* (2022)3 | o monitoramento contínuo do EEG constitui a única forma de detectar as convulsões neonatais confiavelmente, sendo o  padrão-ouro. |
| **2** | Victorio (2021)2 | eletroencefalografia (EEG), exames laboratoriais, e, |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | usualmente, imagem craniana. |
| **3** | Margotto (2019)4 | o EEG convencional é crítico no diagnóstico e tratamento das  convulsões. |
| **4** | Guaragna *et al.* (2018)5 | inicialmente poderão ser realizados exames laboratoriais como glicose, eletrólitos, gasometria, creatinina, nível sérico de medicação antiepiléptica, punção lombar, hemograma, plaquetas e exame qualitativo da urina. Após a estabilização do paciente, continua-se a abordagem diagnóstica com provas hepáticas, triagem toxicológica, eletroencefalograma (EEG) e exames de neuroimagem, como TC de crânio ou ressonância  magnética de encéfalo |
| **5** | Brito *et al.* (2017)6 | anamnese pediátrica e exame físico direcionado. |
| **6** | Lavor (2019)7 | história clínica detalhada, exames clínico e neurológico completos, avaliação bioquímica, triagem para infecção,  eletroencefalograma (EEG), ultrassonografia transfontanelar. |
| **7** | Secretaria *et al.* (2020)8 | o diagnóstico de crises epilépticas em circunstâncias de maior complexidade (berçários de alto risco) pode demandar o  registro eletroencefalográfico |
| **8** | Pereira *et al.* (2020)9 | diagnóstico diferencial entre a etiologia da crise aguda ou proveniente de doença crônica para uma abordagem correta e  direcionada da situação de emergência. |

Fonte: Conforme os estudos.

De acordo com Neto *et al.* (2020)8, é imprescindível que se identifique a etiologia das crises convulsivas neonatais para que se tenha um diagnóstico completo, sendo que estas podem ser circunstanciais ou sintomáticas. As chamadas circunstanciais decorrem de crises que ocorrem ocasionalmente ou de forma mais limitada, tendo uma menor gravidade e tratamento mais fácil, enquanto as sintomáticas são provocadas por um conjunto de encefalopatias, sejam elas primárias ou secundárias.

Visto isso, a eletroencefalografia (EEG) é apontada como o recurso mais importante, sendo essencial para ter um diagnóstico assertivo. A EEG é útil em inúmeras situações, tendo destaque para quando se tem certa dificuldade em detectar se o RN está tendo convulsões ou não, sendo necessário que o registro seja mais longo. Quando se tem EEG com uma variação previsível nos estágios do sono do recém-nascido, tem-se um bom sinal prognóstico, enquanto a EEG demonstrar anormalidades como padrão de supressão de explosão, que são consideradas graves, constitui um quadro ruim2.

Victorio (2021)2 ainda destaca a importância de exames laboratoriais que colaborem para identificar possíveis doenças que sejam tratáveis. Além dos testes mais comuns, a depender da gravidade da situação, testes metabólicos específicos.

Em casos de crises convulsivas relacionadas à febre, Brito *et al.* (2017)6 aponta três possibilidades: infecção do SNC, caso de uma criança epiléptica que tem crise desencadeada por conta do estresse da febre e convulsão febril. É imprescindível que se identifique a origem da febre por meio de um exame físico e que um diagnóstico diferencial seja feito considerando a meningite, realizando uma punção lombar.

Dessa maneira, é necessário compreender as formas de tratamento das convulsões nos recém-nascidos, considerando suas diferentes formas de manifestação. O tratamento se mostra como a principal etapa, e é necessária certa capacitação da equipe médica, considerando os diferentes tipos de convulsão, pois o tratamento adequado deve partir primeiramente de um diagnóstico certeiro. No Quadro 6 é possível observar os apontamentos feitos pela literatura em relação à terapia utilizada nas convulsões neonatais.

Quadro 6 - Tratamento para as convulsões neonatais

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Relação das ponderações** |
| **1** | Silva *et al.* (2022)3 | drogas antiepilépticas, sejam tradicionais ou mais novas. |
| **2** | Victorio (2021)2 | tratamento da causa e anticonvulsionantes |
| **3** | Margotto (2019)4 | uso de anticonvulsionantes |
| **4** | Guaragna *et al.* (2018)5 | tratamento medicamentoso, punção lombar obrigatória e opcional |
| **5** | Brito *et al.* (2017)6 | é fundamental o tratamento das causas reversíveis de convulsões como hiponatremia, hipoglicemia, hipocalcemia, hipomagnesemia e hipertensão, assim como o controle da hipertermia quando presentes. Além disso, a conduta  terapêutica medicamentosa inicial tem o objetivo de |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | interromper a convulsão o mais rápido possível e caso chegue em nível de estado de mal epiléptico a criança deverá ser transferida para uma unidade de terapia intensiva com  monitorização eletroencefalográfica contínua. |
| **6** | Lavor (2019)7 | exames complementares, drogas anticonvulsionantes e outras  medicações que se fizerem necessárias |
| **7** | Secretaria *et al.* (2020)8 | condutas tomadas de imediato, drogas antiepilépticas. |
| **8** | Pereira *et al.* (2020)9 | a classe de drogas de primeira escolha consiste na linha dos  Benzodiazepínicos. |

Fonte: Conforme os estudos.

Para realizar o tratamento de convulsões, ele não deve ser voltado apenas para solucionar crises agudas, mas também para diminuir, eventualmente, a gravidade de uma lesão cerebral aguda, reduzindo também a gravidade de uma crise posterior que possa causar algum tipo de anomalia neurológica. Assim, é muito importante a identificação e o tratamento das convulsões neonatais de forma precoce, visando sempre evitar alguma deficiência no SNC do recém-nascido3.

Inicialmente algumas medidas gerais são necessárias, tais como garantir que as vias aéreas, a ventilação e a perfusão estejam adequadas, deixar a cabeceira elevada a 30°, fazer monitoramento cardíaco e oximetria, manter a sonda naso/orogástrica aberta e, quando necessário, suspender a dieta do paciente e deixar o acesso venoso garantido7. Corroborando com este pensamento, Secretaria *et al.* (2020)8 destaca que, caso o recém-nascido continue tendo crise, o tratamento inicial deve garantir o equilíbrio térmico, glicêmico e hidroeletrolítico.

Para além, foi comprovado que a eficácia do Fenobarbital e do Levetiracetam são iguais em convulsões neonatais, além de que a incidência de efeitos colaterais foi menor para o Levetiracetam. Finalmente, acerca do Topiramato existe certa carência de dados que comprovem sua segurança e sua eficácia, porém ele é considerado como uma alternativa, principalmente por conta dos estudos que apontam uma menor incidência de epilepsia tardia com a sua utilização. Além disso, uma limitação significativa deste medicamento é a falta de uma formulação IV3.

**CONCLUSÃO**

A presente revisão de literatura procurou reunir as principais informações relacionadas às convulsões neonatais disponíveis nos últimos anos. Foram abordadas informações como as características das crises convulsivas, as formas de as diagnosticar e os melhores tratamentos utilizados.

Primeiramente, foram abordadas as principais características das convulsões neonatais e seus diferentes tipos, considerando diferentes variáveis. Em seguida, reuniu-se as principais formas de se realizar o diagnóstico dessas crises, tendo a realização da EEG como principal recurso utilizado, entretanto, tal recurso não encontra-se amplamente disponível. A partir disso, foram identificadas as principais formas de tratamento utilizadas recentemente, seja com medicamentos antigos ou com novos. A utilização de medicamentos antigos ainda recebe destaque, porém novas drogas estão cada vez ganhando mais espaço à medida que novos estudos estão sendo desenvolvidos para comprovar a eficácia e segurança destes.

Portanto, é possível afirmar que muito tem se desenvolvido ainda em relação ao reconhecimento e tratamento de convulsões neonatais, considerando suas mais diferentes características. Além disso, é imprescindível que novos estudos sobre o tema sejam desenvolvidos e aprimorados, permitindo que exista um progresso nessa área e atualização contínua dos materiais já encontrados.

**REFERÊNCIAS**

* COSTA, J. C. da; NuNES, M. L.; FIORI, R. M. **Convulsões no período**

**neonatal**, Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro, 77(supl.1), S115-S22, julho, 2001.

* VICTÓRIO, M. C. **Transtornos convulsivos neonatais**. Manuais MSD Versão para profissionais, 2021.
* SILVA, G. P. da; PINTO, R. N. C.; SPINA, R. B.; TRINDADE, L. R.; LIMA, L. B. T.; CHÁVARE, J.; DE OLIVEIRA, O. G. P. C.; BARBOSA, L. L.; MOSER, L. L.; DE AQuINO, I. P. **Epilepsias no lactente: aspectos etiopatogênicos, métodos diagnósticos e condutas terapêuticas / Epilepsies in infants: etiopathogenic aspects, diagnostic methods and therapeutic conduct**. Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 8, n. 5, p. 34281–34296, 2022.
* MARGOTTO, Paulo. **Convulsões neonatais: mais que os olhos podem ver**. *In:* **NEOBRAIN BRASIL 2019**. Congresso Internacional-PBSF em Neuroproteção e Neuromonitorização Neonatal, São Paulo, 8-9 de novembro de 2019.
* GuARAGNA, J. B. DE A., KLEIN C. C., VANZELLA M. F., PEREIRA A.

M.. **Manejo das crises convulsivas na emergência pediátrica**. Acta méd. (Porto Alegre); 37, 2016.;

* BRITO, A. R., VASCONCELOS, M. M., ALMEIDA, S. S. A. Convulsões. **Revista de Pediatria SOPERJ.** n.17, p. 56-62, 2017.
* LAVOR, M. F. H. **Convulsões neonatais***. In:* **Protocolo clínico.** Disponível em: https://[www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/ch-](http://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/ch-) ufc/acesso-a-informacao/protocolos-e-pops/protocolos-meac/maternidade-escola- assis-chateaubriand/neonatologia/pro-med-neo-014-r1convulsoesneonatais.pdf/view. Acesso em 10 de dez. 2022.
* PARANÁ, Secretaria de Estado da Saúde. **Caderno De Atenção À Saúde Da Criança Recém-Nascido De Risco.** Paraná, 2020;
* PEREIRA, A. de C. da S., SANTOS, A. de F., SILVA, T. R. L. P. da. **Atuação da enfermagem em crianças com convulsão febril**. *In:* **Saúde em Foco: Temas Contemporâneos,** vol.1, p. 346-353, 2020.