

## **Perfil dos pacientes com asfixia perinatal inseridos em um programa de seguimento de recém-nascidos de risco**

### **Patients with perinatal asphyxia in a risk newborn follow-up program**

**RESUMO| Introdução:** A asfixia perinatal é a terceira causa de óbito perinatal do mundo, possuindo como complicação principal a encefalopatia hipóxico-isquêmica (EHI), associada à alta morbidade. **Objetivo:** Elaborar o perfil dos recém-nascidos com diagnóstico de asfixia perinatal assistidos em um programa de seguimento de recém-nascidos de alto risco, de um hospital universitário no Espírito Santo. **Método:** Coleta de dados retrospectivos dos prontuários de pacientes do ambulatório de seguimento de recém-nascidos de risco, no período de outubro de 2020 a setembro de 2021, com asfixia perinatal. Os dados foram tabulados, uniformizados e agregados em um único banco de dados para estudo das variáveis. Possui liberação pelo comitê de ética, sob número CAAE 57982322.7.0000.5071. **Resultados:** Foram levantados 9 casos em acompanhamento ambulatorial. A maioria destes foi classificada com EHI grave e realizaram hipotermia terapêutica, do sexo feminino, com mães secundigestas e idade média de 29 anos. A idade gestacional média foi de 37 semanas, com peso médio de 2846 gramas, na sua maioria adequados para idade gestacional e uma média de internação em unidade de terapia intensiva neonatal de 40 dias. Na avaliação de escalas motoras, todos que foram avaliados se encontravam abaixo do percentil 25 e 83% mantiveram-se abaixo do percentil 25. **Conclusão:** A EHI necessita de um seguimento multiprofissional regular em serviço especializado em recém-nascido de risco para acompanhamento do desenvolvimento infantil com aplicação de escalas de desenvolvimento, possibilitando intervenção precoce e melhora de prognóstico e qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Neonatologia; Seguimento Assistencial; Asfixia Neonatal.

**ABSTRACT| Introduction:** Perinatal asphyxia is the third leading cause of perinatal death in the world, with hypoxic-ischemic encephalopathy (HIE) as its main complication, associated with high morbidity. **Objective:** To develop the profile of newborns diagnosed with perinatal asphyxia assisted in a follow-up program for high-risk newborns at a university hospital in Espírito Santo. **Method:** Retrospective data collection from the medical records of patients at the outpatient follow-up clinic for at-risk newborns, from October 2020 to September 2021, with perinatal asphyxia. Data were tabulated, standardized and aggregated into a single database for the study of variables. It has authorization from the ethics committee, under number CAAE 57982322.7.0000.5071. **Results:** Nine cases were identified in outpatient follow-up. Most of them were classified as having severe HIE and underwent therapeutic hypothermia, female, with second pregnancy mothers and mean age of 29 years. The mean gestational age was 37 weeks, with a mean weight of 2846 grams, most of them adequate for gestational age and a mean stay in a neonatal intensive care unit of 40 days. In the evaluation of motor scales, all who were evaluated were below the 25th percentile and 83% remained below the 25th percentile. **Conclusion:** HIE requires regular multiprofessional follow-up in a service specializing in at-risk newborns to follow child development with the application of developmental scales, enabling early intervention and improved prognosis and quality of life.

**Keywords:** Neonatology; Follow-Up Care; Asphyxia Neonatorum.

## INTRODUÇÃO

A asfixia perinatal é uma doença grave com elevada incidência com acometimento multissistêmico, no qual destaca-se principalmente o potencial elevado de acometimento neurológico, podendo levar a um grau variado de encefalopatia, que possui alta morbidade e necessidade de acompanhamento contínuo.<sup>1,2</sup>

A encefalopatia é uma condição multifatorial que gera diversos distúrbios que prejudicam o sistema nervoso central, de forma definitiva ou transitória, sendo a encefalopatia hipóxico-isquêmica (EHI) a causa mais comum. Estima-se que a EHI seja responsável por 15-35% de todos os casos de encefalopatia neonatal em recém-nascidos (RNs) pré-termo tardio e termos, dos quais cerca de 15-20% evoluem para óbito ainda no período neonatal, sendo a terceira causa de morte neonatal no mundo. Outrossim, cerca de 25% apresentarão deficiências durante a infância, como paralisia cerebral e retardo mental.<sup>1-3</sup>

Dentre os fatores de risco mais descritos estão a interrupção do fluxo sanguíneo umbilical, insuficiência das trocas de gases pela placenta (principalmente o descolamento agudo de placenta), a perfusão placentária inadequada, sofrimento fetal crônico com restrição de crescimento intrauterino, não tolerando o estresse do nascimento.<sup>4</sup>

O diagnóstico de EHI não é exclusivamente realizado pelo escore de Apgar<sup>4</sup>, pois este não é um dado fidedigno. Dados levantados por estudo no sul do Brasil, em 2001, apontam que cerca de 56,25% dos recém-nascidos termo que apresentaram Apgar no primeiro o quinto minuto menor que 7 apresentaram pH maior que 7,1.<sup>5</sup>

O uso exclusivo da gasometria arterial não se mostra confiável, sendo necessário, dessa forma, que os recém-nascidos acometidos preencham critérios para diagnóstico: acidemia metabólica em sangue do cordão umbilical, Apgar menor que 7 e disfunção multissistêmica.<sup>1,4</sup>

Os recém nascidos a termos selecionados para tratamento de hipotermia terapêutica são aqueles que apresentaram pH do sangue do cordão umbilical ou gasometria arterial de primeira hora menor que 7 ou déficit de base maior que 16 ou em casos em que a gasometria não está disponível ou que o pH da mesma varia de 7,01-7,15 é necessário alguns critérios extras como: evento perinatal agudo, Apgar menor ou igual a 5 no decimo minuto ou ventilação assistida iniciada logo após o nascimento com duração de mais de

10 minutos. Somado a isso a necessidade de exame neurológico com evidência de encefalopatia moderada ou grave.<sup>3</sup>

O tratamento atualmente preconizado para EHI é a hipotermia terapêutica, em que se reduz a temperatura para cerca de 33-34°C, que deve ser iniciado nas primeiras seis horas de vida e com duração de 72 horas<sup>3</sup>. Cerca de seis ensaios clínicos randomizados de hipotermia terapêutica induzida para EIH moderada ou grave mostrou uma redução do número de óbitos até os 24 meses de idade, que se estende até a infância em cerca de 44-55% do grupo estudado.<sup>6,7</sup>

Esses recém-nascidos devem após a alta hospitalar iniciar acompanhamento com serviço especializado em recém-nascido de alto risco após a alta hospitalar. Os pacientes que preenchem os critérios para o acompanhamento especializado são aqueles que apresentam muito baixo peso ao nascer, prematuros extremos, asfixiados perinatais, alterações neurológicas e síndromes genéticas.<sup>8</sup>

O Hospital Universitário Cassiano Antonio Moraes (Espírito Santo) possui uma maternidade de alto risco, uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e o ambulatório de seguimento de recém-nascido de risco, que é um programa de extensão universitária, implementado no ano 2016. Conta com uma medica neonatologista, enfermeira, professores da fisioterapia, terapia ocupacional e psicologia. Recebe médicos residentes de pediatria, neonatologia e médicos voluntários. Atende o de recém-nascidos de alto risco egressos da UTIN, com início do acompanhamento preferencialmente na primeira semana após alta hospitalar. O seguimento tem como objetivo o crescimento e o desenvolvimento da criança como indivíduo e em todos os seus aspectos: físico, motor psicológico, cognitivo, afetivo e social.

O presente estudo tem como objetivo descrever o perfil dos pacientes com diagnóstico de asfixia perinatal com EHI, inseridos em um ambulatório de seguimento de RNs de alto risco, com fatores relacionados à assistência pré-natal, neonatal e pós-natal.

## **MÉTODOS**

Foi realizado um estudo transversal dos atendimentos do programa de seguimento de recém-nascidos de alto risco de um Hospital Universitário no Espírito Santo, do período de outubro de 2020 a setembro de 2021, identificando todos os pacientes atendidos com base na agenda de consultas, constando um total de 120 pacientes. Foi criada uma ficha de coleta de dados dos prontuários, com dados referentes à assistência pré-natal, dados maternos, dados da assistência neonatal, diagnósticos da UTIN e dados dos acompanhamentos no ambulatório de seguimento de risco. Os dados referentes aos pacientes foram agregados e uniformizados em planilhas, com identificação dos pacientes com diagnóstico de asfixia perinatal e posteriormente sendo feita análise de frequências, com criação das tabelas e cálculos das variáveis quantitativas.

## **RESULTADOS**

Dos 120 pacientes atendidos no programa pelo período de outubro de 2020 a setembro de 2021, 9 pacientes possuíam o diagnóstico de asfixia perinatal COM EHI no ambulatório de seguimento de recém-nascidos de alto risco.

A tabela 1 traz dados referentes à história materna e gestacional dos pacientes. Quanto à idade materna, 66% dos casos possuíam entre 20 e 34 anos, sendo na sua maioria secundigestas (55,5% dos casos).

Em relação ao acompanhamento de pré-natal, 55,5% dos casos com mais de 6 consultas de pré-natal e 33,3% dos casos possuíam história de diabetes mellitus gestacional, com dado semelhante para hipertensão gestacional, sendo que dois casos se apresentaram com as duas comorbidades em associação.

A tabela 2 demonstra variáveis quantitativas, no qual observa-se uma média de idade materna de 29,7 anos (mínima de 21 e máxima de 38 anos).

Ao analisar as semanas completas de idade gestacional ao nascimento foi de 37 semanas (mínimo de 29 e máximo de 40 semanas).

Ao analisar o peso do nascimento, a média foi de 2846 gramas, com desvio padrão de 1059 gramas, e o peso de alta da UTIN possuiu média de 3957 gramas, com desvio padrão de 1584 gramas.

Ao analisar o tempo de internação na UTIN, verifica-se um tempo médio de internação foi de 39 dias, com mínimo de 7 e máximo de 110 dias (com desvio padrão de 40).

*Tabela 1 – Dados da história gestacional dos pacientes com asfixia perinatal do programa de Follow-Up*

<b>Variável</b>	<b>N (%)</b>
Idade materna	
20 a 34 anos	6 (66,67)
Maior que 35 anos	3 (33,33)
História gestacional	
Primigesta	1 (11,1)
Secundigesta	5 (55,5)
Três gestações ou mais	3 (33,4)
História de aborto	
Sim	1 (11,1)
Não	9 (88,9)
Hipertensão gestacional*	
Sim	3 (33,3)
Não	6 (66,7)
Diabetes mellitus gestacional*	
Sim	3 (33,3)
Não	6 (66,7)
Número de consultas de pré-natal	
Menos de 6 consultas	4 (44,5)
6 ou mais consultas	5 (55,5)
<b>Total</b>	<b>9 (100)</b>

\*2 casos com as duas comorbidades associadas

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Quanto ao parto, dados da tabela 3 apontam para a prevalência de partos cesáreos (66,7%), sendo 4 casos por descolamento prematuro de placenta, 1 por sofrimento fetal agudo e 1 por pré-eclâmpsia grave. Em 3 casos houve descrição de líquido amniótico de aspecto meconial (33%).

Quanto à assistência neonatal, um não foi assistido por pediatra até o 5º minuto de vida, devido parto em trânsito. Dos demais, mais de 50% dos pacientes apresentaram escore Apgar de primeiro minuto inferior a 4.

*Tabela 2 – Variáveis quantitativas em relação à idade materna, idade gestacional, peso do nascimento e alta da UTIN, dias de internação.*

<b>Variáveis</b>	<b>Média(+DP)</b>	<b>Mínimo/Máximo</b>
Idade materna (anos)	29,7 (6,6)	21/38
Semanas completas de idade gestacional ao nascer	37(3)	29/40
Peso ao nascimento (g)	2846 (1059,5)	780/4120
Peso na alta da UTIN (g)	3957(1584,3)	2652/5720
Dias de internação (dias)	39(40)	7/110

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

*Tabela 3 – Dados relacionados ao parto e assistência neonatal*

<b>Variável</b>	<b>N (%)</b>
<b>Parto</b>	
Cesáreo	6 (66,7)
Vaginal	3 (33,3)
<b>Líquido amniótico</b>	
Claro	6 (66,7)
Meconial	3 (33,3)
<b>Escore Apgar 1'</b>	
0	2 (22,2)
1 a 3	3 (33,3)
4 a 6	2 (22,2)
7 a 10	1 (11,1)
Sem assistência*	1 (11,1)
<b>Escore Apgar 5'</b>	
0	2 (22,2)
1 a 3	0
4 a 6	3 (33,3)
7 a 10	3 (33,3)

Sem assistência*	1 (11,1)
Reanimação neonatal**	
Ventilação com pressão positiva	9 (100)
Intubação orotraqueal (IOT)***	8 (88,8)
Massagem cardíaca extracorpórea	3 (33,3)
Droga vasoativa	3 (33,3)
<b>Total</b>	<b>9 (100)</b>

\*Parto em trânsito.

\*\* Cada item em relação ao total de pacientes

\*\*\* Evoluiu para IOT após 1 hora.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Todos os pacientes receberam reanimação neonatal, sendo que a intubação orotraqueal foi necessária em 88,8% dos casos e a massagem cardíaca extracorpórea e drogas vasoativas foram realizadas em 33,3%.

Quanto aos dados dos recém-nascidos, conforme demonstrado na tabela 4, são do sexo feminino 77,7% dos casos, com mais de 37 semanas de idade gestacional ao nascimento e com peso de nascimento maior que 2500 gramas. Quanto à classificação para idade gestacional, 5 como AIG (62,5%), 1 FIG e GIG.

A hipotermia terapêutica foi realizada em 77,8% dos pacientes e o tempo de internação na UTIN na sua maioria foi inferior há 30 dias. Na alta, destaca-se a alta com aleitamento materno livre demanda esteve presente como forma de alimentação na maioria dos casos (66,6%). Quanto à classificação da EHI, o presente trabalho conta com 5 casos graves e 4 casos moderados.

Destaca-se ainda a ocorrência de um óbito infantil, representando 11,1% do total de casos.

*Tabela 4 – Dados do nascimento, antropométricos, diagnósticos, assistências e tempo de internação na UTIN dos recém-nascidos com asfixia perinatal.*

<b>Variável</b>	<b>N (%)</b>
Sexo	
Masculino	2 (22,2)
Feminino	7 (77,8)

Idade gestacional		
28 a 31 semanas		1 (11,1)
32 a 36 semanas		1 (11,1)
37 semanas ou mais		7 (77,8)
Peso de nascimento		
Até 1000g		1 (11,1)
Entre 1000 e 1500g		1 (11,1)
Entre 1500 e 2500g		0
Maior que 2500g		7 (77,8)
Classificação para idade gestacional		
AIG		6 (66,7)
PIG		2 (22,2)
GIG		1 (11,1)
Assistência ventilatória		
Não		1 (11,1)
Menos que 7 dias		3 (33,3)
7 a 28 dias		5 (55,6)
Hipotermia terapêutica		
Realizada		7 (77,8)
Não realizada		2 (22,2)
Tempo de internação na UTIN		
Entre 6 e 30 dias		6 (66,7)
Entre 31 e 60 dias		1 (11,1)
Mais de 60 dias		2 (22,2)
Classificação da EHI		
Moderado		4 (44,5)
Grave		5 (55,5)
Óbito infantil		
Sim		1 (11,1)
Não		8 (88,9)
<b>Total</b>		<b>9 (100)</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Na tabela 5 destaca-se que todos os pacientes que preenchiam critério para avaliação e que foram avaliados por escalas motoras, apresentavam-se abaixo do percentil 25 esperado para idade. Não foi possível avaliar com escalas 2 pacientes, devido dificuldade de aplicação das escalas por agitação ou sonolência e um dos casos era de paralisia cerebral grave. Ainda conseguinte nas demais consultas de fisioterapia, 5 destes 6 pacientes mantiveram-se abaixo do percentil 25, sendo que apenas 1 paciente progrediu para percentis superiores.

*Tabela 5 – Avaliação das escalas motoras dos pacientes com asfixia neonatal*

<b>Avaliação dos percentis das escalas motoras</b>	<b>N* (%)</b>
Percentil da escala de desenvolvimento na avaliação inicial	
Percentil menor que 25	6 (100)
Percentil maior que 25	0
Progressão satisfatória de percentis	
Manutenção em percentil menor que 25	5 (83,3)
Progresso para percentil superior a 25	1 (16,7)
<b>Total</b>	<b>6* (100)</b>

\*1 paciente com paralisia cerebral grave, sem aplicabilidade de escala e 2 pacientes ao qual não foi possível aplicar qualquer escala por dificuldade de realização (sonolência ou agitação)

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

## **DISCUSSÃO**

A asfixia perinatal ocorre com a redução da ingestão nutricional e metabólica materna para o feto, causando assim baixa perfusão tecidual, hipercapnia e acidose fetal<sup>9</sup>. Um estudo realizado no Hospital Materno Infantil da Bahia, mostrou uma prevalência de cerca de 2% para casos de asfixia perinatal, o que equivale a 20 a cada mil RNs vivos, que apresentou grande discrepância em relação a literatura internacional que demonstra de 5 a 9 casos para mil nascidos vivos<sup>2,9</sup>.

Os principais fatores de riscos descritos para a asfixia neonatal são divididos em maternos, placentários e fetais.

Os fatores de risco maternos consistem em patologias tireoidianas, pré-diabetes ou diabetes gestacional, hipertensão arterial, coagulopatias e epilepsia mal controlada<sup>10</sup>. Na amostra, ocorre predomínio em gestantes com menos de 35 anos indo em concordância em relação a literatura que define a menor idade materna como fator de risco, porém essa associação pode estar relacionada juntamente alta prevalência do uso de drogas, qualidade do pré-natal e condições socioeconômicas desfavoráveis.

No Brasil a idade materna vem sofrendo uma mudança, com aumento do número de partos com idades precoces (10-19 anos), porém as taxas de fecundidade de partos na idade superior (35 anos ou mais) se mostra em crescimento.<sup>11</sup>

Em relação a doenças maternas como diabetes gestacional e hipertensão arterial, ocorre prevalência na presença destas comorbidades maternas, em discordância com o presente estudo, todavia este apresenta uma pequena amostra, sem predominância destas comorbidades. Ainda cabe ressaltar que a amostra apresentou maior parcela com mais de seis consultas de pré-natal, evidenciando um fator positivo de qualidade assistencial.<sup>10</sup>

A literatura atual mostra em relação aos fatores de risco intra-parto a necessidade de cesárea de urgência, em consonância com o presente estudo, sendo as principais indicações para tal o descolamento prematuro de placenta, por sofrimento fetal agudo e por pré-eclâmpsia grave, além da presença de líquido amniótico de aspecto meconial, demonstrando possibilidade de sofrimento fetal<sup>10</sup>.

Em relação aos fatores de risco fetais, podemos relacionar, principalmente, o baixo peso ao nascer (peso inferior a 2500 gramas), já no presente estudo o peso médio foi superior a 2500 gramas. Em estudo de Cunha et al<sup>11</sup>, avalia-se o sexo feminino como protetor para asfixia, já o presente trabalho apresenta maior amostra do sexo feminino, todavia reitera-se a pequena amostra, dada a baixa prevalência de asfixia perinatal (tanto por sua frequência quanto por sua elevada mortalidade).

Os atrasos motores são sinais precoces de desordem do neurodesenvolvimento em crianças de alto risco, sendo necessários instrumentos para identificação dessas alterações, pois apenas a avaliação clínica se torna ineficaz<sup>12</sup>.

Os instrumentos como testes, escalas ou inventários são necessários para identificar as defasagens do desenvolvimento, podendo auxiliar na intervenção direta e dar indícios de possíveis causas que podem ser atribuídos

a fatores de risco, além de permitir comparar o desenvolvimento do bebê típico<sup>12</sup>.

Uma das escalas utilizadas é a *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS), que é um instrumento observacional da motricidade grossa, que avalia a sequência do desenvolvimento motor e o controle da musculatura anti-gravitacional nas posturas prono e supino, sentando e de pé, de crianças a termo e prematuras, com idade gestacional corrigida de 40 semanas até 18 meses ou marcha livre<sup>13</sup>.

Além disso, existe a *Test Infant of Motor Performance* (TIMP), que avalia a postura e o movimento dos lactentes, fornecendo uma avaliação do controle de cabeça e de tronco, assim como controle seletivo dos membros superiores e inferiores para lactentes termo e pré-termos até 20 semanas pós-natal<sup>14</sup>.

No presente estudo, todos os pacientes avaliados apresentavam atraso no desenvolvimento das escalas aplicadas, sendo todos com percentis inferiores a 25, demonstrando um atraso importante do desenvolvimento. Diante do seguimento, apenas um paciente, até o momento, apresentou melhora gradual do percentil de avaliação.

Além disso, um dos casos do presente estudo evoluiu para óbito infantil, no qual deve-se alertar ainda sobre a alta morbidade e índice de mortalidade que a EHI pode acarretar.

## **CONCLUSÃO**

A asfixia perinatal possui demasiada importância e sua ocorrência deve ser bem conduzida a fim de evitar o óbito neonatal e redução de morbidades futuras. Sua principal complicação, a EHI deve ser entendida e inserida nos ambientes de saúde para ser bem conduzida, desde seu diagnóstico, bem como no processo de seguimento ambulatorial, visando intervenção precoce e auxílio nos pilares do desenvolvimento. Ainda são escassos estudos envolvendo pacientes em seguimento com diagnóstico de EHI, sendo importante que se desenvolvam estratégias voltadas para estes pacientes que

sobrevivem à fase aguda do acometimento da asfixia e necessitam do acompanhamento para seguimento das manifestações crônicas da afecção.

Nesse contexto, deve-se criar estruturas de apoio às famílias, pois observa-se uma grande necessidade de acompanhamento direcionado, devido a possibilidade de complicações secundárias, tendo importante impacto na qualidade de vida das famílias.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecimentos à toda equipe do Hospital Universitário Cassiano Antonio Moraes pelo incentivo à pesquisa e pelo fornecimento de estrutura para realização do presente trabalho.

## **REFERÊNCIAS**

1. Rego MAS, et al. Monitoramento do recém-nascido com asfixia perinatal. Documento Científico do departamento científico de Neonatologia da Sociedade Brasileira de Pediatria. Jun. 2020; 8:1-16.
2. Cruz ACS, Ceccon MEJ. Prevalência de asfixia perinatal e encefalopatia hipóxico-isquêmica em recém-nascidos de termo considerando dois critérios diagnósticos. Rev. Bras. Cresc. E Desenv. Hum. 2010; 20(2): 302-316.
3. Natarajan G, Laptook A, Shankaran S. Therapeutic Hypothermia: How Can We Optimize This Therapy to Further Improve Outcomes? Clin Perinatol. 2018 Jun;45(2):241-255. doi: 10.1016/j.clp.2018.01.010. Epub 2018 Feb 23. PMID: 29747886; PMCID: PMC5953210.
4. Damiani D, Laudanna N, Barril C, Sanches R, Borelli NS e Damiani D. Encefalopatias: etiologia, fisiopatologia e manuseio clínico de algumas das principais formas de apresentação da doença. Rev Bras Clin Med. São Paulo, 2013 jan-mar;11(1):67-74
5. Procianoy RS, Silveira RC. Síndrome hipóxico-isquêmica. J Pediatr (Rio J). 2001;77(Supl 1):S63-S70.
6. Andrade AHV, Silvestre OM, Nunes Filho ACB e Baruzzi ACA. Hipotermia terapêutica – atualização terapêutica. Revista einstein: Educ Contin Saúde. 2011;9(3; parte 2): 159-61

7. Rego MAS, et al. Hipotermia Terapêutica. Documento Científico do departamento científico de Neonatologia da Sociedade Brasileira de Pediatria. Jun. 2020; 1:1-7,
8. Margotto PR. Assistência ao Recém-Nascido de Risco, HMIB/SES/DF, Brasília, 4a Ed., 2021.
9. Silveira RC, Procianoy RS. Hypothermia therapy for newborns with hypoxic ischemic encephalopathy. J Pediatr (Rio J). 2015;91:S78–83. . Jornal de Pediatria [online]. 2015, v. 91, n. 6 Suppl 1 [Acessado 29 Setembro 2022] , pp. S78-S83. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2015.07.004>
10. Abreu AJP, Pereira C, Oliveira G. Encefalopatia Neonatal: etiologia e morbidade. Faculdade De Medicina Da Universidade De Coimbra. Tese de mestrado integrado em Medicina. 2018.
11. Fernandes VL, Moura MDR, Moreira ACG, Oliveira TM. Fatores de risco para asfixia perinatal em recém-nascidos atendidos em uma maternidade pública terciária. Resid Pediatr. 2020;10(2):1-6 DOI: 10.25060/residpediatr-2020.v10n2-56
12. Valentini NC e Saccani R. Escala Motora Infantil de Alberta: validação para uma população gaúcha. Revista Paulista de Pediatria. 2011, v. 29, n. 2, pp. 231-238
13. Rodrigues OMPR. Escalas de desenvolvimento infantil e o uso com bebês. Educar em Revista, [S.l.], v. 28, n. 43, p. p. 81-100, mar. 2012. ISSN 1984-0411. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/26405>>. Acesso em: 20 set. 2022.
14. Herrero D, et al. Escalas de desenvolvimento motor em lactentes: Test of Infant Motor Performance e a Alberta Infant Motor Scale. Rev. Bras. Cresc. e Desenv. Hum. 2011; 21(1): 122-132.