

Perfil Epidemiológico de Recém-nascidos com Plagiocefalia Posicional em uma Maternidade Escola

Epidemiological Profile of Newborns with Positional Plagiocephaly in a Teaching Maternity Hospital
Perfil Epidemiológico de Recién Nacidos con Plagiocefalia Posicional en una Maternidad Escuela

RESUMO

Objetivo: Investigar o perfil epidemiológico e os fatores associados à plagiocefalia posicional em recém-nascidos internados na Unidade de Cuidados Intermediários de uma maternidade de Alagoas, Brasil. **Método:** Estudo de coorte prospectivo com 37 recém-nascidos, utilizando medidas antropométricas cranianas para avaliar o Índice Craniano e o Índice de Assimetria da Abóbada Craniana. As análises incluíram testes de normalidade, comparação de médias e teste exato de Fisher, com nível de significância de 5%. **Resultados:** A plagiocefalia posicional ocorreu em 11 (29,7%) recém-nascidos, todos prematuros e, predominantemente, nascidos de parto vaginal (81,8%, $p=0,013$). **Conclusão:** Os resultados destacam a prematuridade e o parto vaginal como fatores significativos associados à plagiocefalia posicional, enfatizando a importância de estratégias preventivas, particularmente para bebês prematuros. **DESCRIPTORES:** Plagiocefalia; Plagiocefalia não sinostótica; Epidemiologia.

ABSTRACT

Objective: To investigate the epidemiological profile and factors associated with positional plagiocephaly in newborns hospitalized in the Intermediate Care Unit of a maternity hospital in Alagoas, Brazil. **Method:** Prospective cohort study with 37 newborns, using cranial anthropometric measurements to assess the Cranial Index and the Cranial Vault Asymmetry Index. Statistical analyses included normality tests, mean comparisons, and Fisher's exact test, with a 5% significance level. **Results:** Positional plagiocephaly occurred in 11 (29.7%) newborns, all preterm and predominantly delivered vaginally (81.8%, $p=0.013$). **Conclusion:** The results highlight prematurity and vaginal delivery as significant factors associated with positional plagiocephaly, emphasizing the importance of preventive strategies, particularly for preterm infants. **DESCRIPTORS:** Plagiocephaly; Non-synostotic plagiocephaly; Epidemiology.

RESUMEN

Objetivo: Investigar el perfil epidemiológico y los factores asociados con la plagiocefalia posicional en recién nacidos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intermedios de una maternidad en Alagoas, Brasil. **Método:** Estudio de cohorte prospectivo con 37 recién nacidos, utilizando mediciones antropométricas craneales para evaluar el Índice Craneal y el Índice de Asimetría de la Bóveda Craneal. Los análisis incluyeron pruebas de normalidad, comparación de medias y prueba exacta de Fisher, con un nivel de significancia del 5%. **Resultados:** La plagiocefalia posicional ocurrió en 11 (29,7%) recién nacidos, todos prematuros y predominantemente nacidos por parto vaginal (81,8%, $p=0,013$). **Conclusión:** Los resultados destacan la prematuridad y el parto vaginal como factores significativos asociados con la plagiocefalia posicional, enfatizando la importancia de estrategias preventivas, particularmente para los bebés prematuros. **DESCRIPTORES:** Plagiocefalia; Plagiocefalia no sinostótica; Epidemiología.

RECEBIDO EM: 19/06/2025 APROVADO EM: 10/07/2025

Como citar este artigo: Zimpel SA, Santos AC, Santos PF, Duarte AS, Silva LA, Santos JNS, Mendes APDA, Almeida GC. Perfil Epidemiológico de Recém-nascidos com Plagiocefalia Posicional em uma Maternidade Escola. Saúde Coletiva (Edição Brasileira) [Internet]. 2025 [acesso ano mês dia];15(98):16656-16667. Disponível em: DOI: 10.36489/saudecoletiva.2025v15i98p16656-16667

ID Sandra Adriana Zimpel
Doutora em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6551-9888>

ID Ana Caroline Santos
Graduada em Fisioterapia, Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7523-8247>

ID Paloma Ferreira dos Santos
Graduada em Fisioterapia, Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1497-1648>

ID Andressa da Silva Duarte
Graduada em Fisioterapia, Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3691-568X>

ID Layne Andre da Silva
Graduada em Fisioterapia, Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9867-2397>

ID Julya Nayara da Silva Santos
Graduada em Fisioterapia, Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8377-4429>

ID Ana Patrícia Duarte de Aquino Mendes
Mestre em Terapia Intensiva, Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9487-6078>

ID Gabriella Costa de Almeida
Especialista em Fisioterapia em Terapia Intensiva - Neonatologia e Pediatria, Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1479-808X>

INTRODUÇÃO

A **plagiocefalia posicional (PP)**, também denominada **plagiocefalia deformacional**, é uma deformidade craniana caracterizada pela assimetria na forma do crânio em lactentes, sendo a mais prevalente entre as assimetrias cranianas, com taxas que variam de 5% a 48% em recém-nascidos⁽¹⁾. Clinicamente, a PP se apresenta como um achatamento unilateral do osso occipital, que pode evoluir para uma conformação em paralelogramo, resultando em assimetria craniofacial e desalinhamento das orelhas⁽²⁾.

A implementação da campanha **Back to Sleep** pela Academia Americana de Pediatria (AAP) em 1992, que recomendou o decúbito dorsal como posição ideal para o sono, foi uma estratégia eficaz na redução da Síndrome da Morte Súbita Infantil⁽³⁾. Contudo, a adoção dessa medida foi acompanhada por um aumento substancial na prevalência de casos de **plagiocefalia posicional**⁽⁴⁾.

O desenvolvimento da PP está intimamente relacionado ao progresso motor dos lactentes nos primeiros meses de vida, sendo estimado que até 1 em cada 5 bebês possa apresentar a condição⁽⁵⁾. Diversos fatores de risco estão associados à PP, incluindo prematuridade, po-

sição pélvica durante a gestação e sexo masculino⁽²⁾.

Além disso, as pressões mecânicas exercidas no crânio durante o parto, sobretudo em primogênitos, devido ao espaço uterino mais restrito e menor complacência do canal vaginal, podem contribuir para o surgimento da assimetria⁽⁴⁾. A preferência posicional ou o posicionamento prolongado em um único lado do crânio também é um fator significativo para o desenvolvimento de assimetria occipital⁽⁶⁾.

A PP pode ser causada por restrição intrauterina, forças compressivas durante o parto ou pressão mecânica prolongada no ambiente extrauterino⁽⁵⁾. Essas deformidades cranianas posteriores estão frequentemente associadas à aplicação contínua de forças mecânicas pré e pós-natais na cabeça do recém-nascido, resultando em alterações estruturais⁽⁷⁾.

O diagnóstico e manejo da PP dependem de uma avaliação detalhada, incluindo o uso de medidas antropométricas cranianas para quantificar a gravidade da assimetria⁽⁸⁾. O craniômetro é um instrumento amplamente utilizado para medir os comprimentos diagonais de cada lado da cabeça, fornecendo dados objetivos para a análise clínica⁽⁹⁾. As intervenções terapêuticas incluem medidas conservadoras, como reposiciona-

mento e observação, além de abordagens mais específicas, como o uso de capacetes ortopédicos ou, em casos graves, procedimentos cirúrgicos⁽²⁾.

Estudos epidemiológicos desempenham um papel fundamental na identificação de fatores de risco e causas associados à PP. Esses dados são essenciais para o planejamento de estratégias preventivas e intervenções que visem à redução da prevalência e à mitigação de seus impactos⁽¹⁰⁾. Ao descrever o perfil epidemiológico de condições como a PP, torna-se possível direcionar políticas públicas e estratégias clínicas que contribuam para a prevenção e o controle dessa condição em populações específicas⁽¹¹⁾.

Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo descrever o perfil epidemiológico de recém-nascidos diagnosticados com **plagiocefalia posicional** em uma maternidade de Alagoas, visando fornecer subsídios para a elaboração de intervenções preventivas e terapêuticas baseadas em evidências.

MÉTODO

Este estudo foi delineado como uma coorte prospectiva, de natureza epidemiológica, conduzido na Unidade de Cuidados Intermediários (UCI) de

uma maternidade situada no estado de Alagoas, Brasil, entre outubro de 2023 e março de 2024. O protocolo foi previamente submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UN-CISAL), sob o parecer nº 6.756.677 e CAAE 70108623.1.0000.5011. A inclusão dos recém-nascidos na pesquisa ocorreu mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos responsáveis legais.

Foram incluídos no estudo recém-nascidos nascidos na maternidade, com indicação de internação na UCI e idade superior a 72 horas de vida. Os critérios de exclusão abrangeram neonatos com malformações congênicas ou síndromes genéticas confirmadas, dado que essas condições poderiam interferir nas medições cranianas e nos desfechos analisados.

A coleta de dados ocorreu em duas etapas principais. Na primeira etapa, foi conduzida uma análise documental dos prontuários médicos disponíveis na maternidade, utilizando-se um instrumento padronizado elaborado pelas pesquisadoras. As informações coletadas incluíram características maternas e neonatais, como: sexo, peso ao nascer, idade gestacional, tipo de parto e tempo de internação. Para garantir a privacidade dos participantes, as informações identificáveis foram substituídas por códigos alfanuméricos.

Na segunda etapa, foram realizadas medições antropométricas cranianas, com o objetivo de avaliar a presença de assimetria craniana. Foram utilizados um craniômetro e uma fita métrica, abrangendo parâmetros como perímetro cefálico, comprimento, largura e distâncias oblíquas (diâmetros ântero posteriores direito e esquerdo). Para assegurar a padronização do processo, todas as medições foram realizadas por um único avaliador previamente treinado. Essas medidas foram realizadas a cada 3 dias, permitindo o monitoramento da evolução craniana ao longo do tempo de

internação.

Os dados coletados foram inseridos no aplicativo Headshape, uma ferramenta que calcula os índices mais relevantes para deformidades cranianas. O Índice Craniano (CI) foi utilizado para mensurar a proporcionalidade entre o comprimento e a largura do crânio, enquanto o Índice de Assimetria da Abóbada Craniana (CVAI) foi calculado com base nas distâncias oblíquas. O CVAI forneceu um valor quantitativo em porcentagem que reflete o grau de assimetria, sendo considerados casos de plagiocefalia posicional aqueles com CVAI superior a 3,5%.

Para análise estatística, os dados foram inicialmente tabulados no Microsoft Excel 2016 e, posteriormente, analisados no software SPSS versão 15.0. As variáveis foram descritas por meio de frequências absolutas, porcentagens, médias, medianas e desvios interquartílicos. A normalidade das variáveis foi verificada por meio do teste de Shapiro-Wilk, enquanto a homogeneidade das variâncias foi avaliada pelo teste de Levene. Para comparações entre médias ou medianas, utilizou-se o teste t de Student para variáveis com distribuição normal e o teste de Mann-Whitney para aquelas sem distribuição normal. Em ambos os casos, o nível de significância adotado foi de 5% ($\alpha = 0,05$). Para análise das proporções, foi aplicado o teste

exato de Fisher, especialmente em situações com baixa frequência esperada (≤ 5).

A robustez metodológica foi reforçada por um treinamento prévio da equipe responsável pela coleta de dados, a fim de minimizar vieses. Além disso, um estudo piloto foi realizado com 3 prontuários para ajustar o instrumento de coleta e garantir sua adequação à realidade do estudo. O delineamento respeitou rigorosamente os princípios éticos estabelecidos pela Declaração de Helsinque, assegurando a integridade e a proteção dos participantes. Essas etapas metodológicas visaram garantir a validade e a confiabilidade dos dados, possibilitando uma análise detalhada do perfil epidemiológico da plagiocefalia posicional em recém-nascidos internados na UCI.

RESULTADOS

O estudo analisou 37 recém-nascidos, dos quais 11 (29,7%) foram diagnosticados com plagiocefalia posicional. A tabela 1 apresenta a comparação das características clínicas dos bebês com e sem plagiocefalia.

A presença da condição foi distribuída de maneira equilibrada entre os sexos, com 54,5% dos casos em meninos e 45,5% em meninas, sem significância estatística ($p = 0,143$).

Tabela 1 – Comparação das variáveis clínicas dos RNs com e sem plagiocefalia.

Variáveis	PLAGIOCEFALIA				p-valor
	não		sim		
Idade gestacional	n	%	n	%	
A termo	11	42.3	0	0.0	0.015
Pré-termo	15	57.7	11	100.0	
Tipo de parto	n	%	n	%	p-valor
Cesárea	17	65.4	2	18.2	0.013
Vaginal	9	34.6	9	81.8	
Sexo	n	%	n	%	p-valor
Feminino	19	73.1	5	45.5	0.143
Masculino	7	26.9	6	54.5	

Peso ao nascimento	n	%	n	%	p-valor
< 1.500g	9	34.6	4	36.4	0.999
> 1.500g	17	65.4	7	63.6	
Tempo de internação	n	%	n	%	p-valor
<7 dias	4	15.4	2	18.2	0.994
>7 dias	22	84.6	9	81.8	

Legenda: Idade Gestacional (semanas); peso (gramas), Teste Exato de Fisher.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2024.

A análise das características perinatais revelou associações significativas com a idade gestacional e o tipo de parto. Todos os recém-nascidos diagnos-

ticados com plagiocefalia eram prematuros, com média de idade gestacional de 31,5 semanas. Nenhum bebê a termo apresentou a condição, sendo a associação estatisticamente significativa ($p = 0,015$).

A associação entre parto vaginal e

plagiocefalia também foi significativa ($p = 0,013$), com 81,8% dos casos ocorrendo entre recém-nascidos que nasceram por via vaginal.

A avaliação do peso ao nascimento e do tempo de internação não demonstrou associação significativa com a ocorrência de plagiocefalia ($p = 0,999$ para ambas as variáveis).

As medições antropométricas cranianas, apresentadas na Tabela 2, revelaram diferenças estatisticamente significativas no comprimento e na largura do crânio entre os grupos com e sem plagiocefalia ($p = 0,033$ e $p = 0,034$, respectivamente).

Tabela 2 – Comparação da idade, peso e medidas cranianas dos RNs com e sem plagiocefalia.

Idade CRON &	n	Média	Mediana	DIQ	p-valor
Não	26	19.5	12.0	17.5	0.122
Sim	11	23.1	20.0	5.0	
Peso atual &	n	Média	Mediana	DIQ	p-valor
Não	26	1970.9	1705.0	1121.3	0.618
Sim	11	1670.9	1720.0	355.0	
Perímetro cefálico &	n	Média	Mediana	DIQ	p-valor
Não	26	31.1	30.0	2.0	0.778
Sim	11	30.3	31.0	1.7	
Comprimento &	n	Média	Mediana	DIQ	p-valor
Não	26	17.6	17.7	2.4	0.033
Sim	11	16.4	16.0	2.3	
Largura &	n	Média	Mediana	DIQ	p-valor
Não	26	20.0	14.9	2.7	0.034
Sim	11	16.0	17.0	2.5	
Diâmetro anteroposterior - Direito &	n	Média	Mediana	DIQ	p-valor
Não	26	17.5	17.5	2.3	0.219
Sim	11	17.9	18.5	1.4	
Diâmetro anteroposterior - Esquerdo &	n	Média	Mediana	DIQ	p-valor
Não	26	17.6	17.8	2.4	0.715
Sim	11	17.7	18.0	3.2	
CI (%)&	n	Média	Mediana	DIQ	p-valor
Não	26	83.6	84.2	1.6	< 0.001
Sim	11	100.0	100.0	8.9	
CVAI (%)&	n	Média	Mediana	DIQ	p-valor
Não	26	1.0	0.0	2.1	< 0.001
Sim	11	5.2	5.3	0.5	
IG#	n	Média	Mediana	DIQ	p-valor
Não	26	34.6	34.5	5	0.021
Sim	11	31.5	32.0	1.5	

Legenda: Idade Cronológica (dias); Peso atual (gramas); Perímetro cefálico (cm); Comprimento (cm); Largura (cm); Diâmetro anteroposterior - Direito (cm); Diâmetro anteroposterior - Esquerdo (cm); Índice Craniano (CI) (%); Índice de Assimetria da Abóbada Craniana (CVAI) (%); Idade Gestacional (IG) (semanas); Desvios Interquartílicos (DIQ), #Teste t student. & Teste de Mann Whitney.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2024.

Os índices cranianos também se mostraram marcadores robustos da condição. O CI médio foi de 100% no grupo com plagiocefalia, comparado a 83,6% no grupo sem a condição ($p < 0,001$). O CVAI médio foi significativamente maior no grupo com plagiocefalia (5,2% versus 1,0%; $p < 0,001$).

DISCUSSÃO

O presente estudo analisou o perfil epidemiológico de recém-nascidos com plagiocefalia posicional em uma maternidade escola. Os achados indicam que o sexo, isoladamente, não é um fator de risco relevante para a plagiocefalia posicional na amostra. Embora a literatura tenha relatado maior prevalência em bebês do sexo masculino, a ausência de significância em nosso estudo pode estar relacionada ao tamanho reduzido da amostra, o que limita o poder estatístico para identificar diferenças sutis⁽⁴⁾.

A associação da plagiocefalia com prematuridade está alinhada com estudos prévios, como o de Mosca-Hayler et al. (2023), que destacaram a vulnerabilidade dos prematuros a deformidades cranianas devido à imaturidade óssea e à maior maleabilidade do crânio. Isso reforça a necessidade de estratégias de prevenção, como a implementação de cuidados que promovam mudanças de decúbito, em determinado tempo, para minimizar a pressão em apenas uma área da cabeça⁽¹³⁾.

A associação significativa entre parto vaginal e plagiocefalia também é relevante, reforçando a hipótese de que o parto vaginal pode expor o crânio a maiores pressões durante a passagem pelo canal de parto⁽¹⁴⁾.

Embora não tenha sido observada associação significativa entre peso ao nascimento e tempo de internação com a ocorrência de plagiocefalia, a tendência de maior hospitalização em recém-nascidos com baixo peso e a prematuridade sugerem a necessidade de estudos futuros com amostras maiores para melhor explorar essas associações, visto que esses fatores são reconhecidos na literatura como preditores de um tempo de internação prolongado, devido a

uma maior vulnerabilidade dos neonatos a complicações clínicas⁽¹⁵⁾.

Os dados de medições antropométricas cranianas estão alinhados com a literatura, destacando sua importância e confiabilidade para diagnóstico da condição, pois são indicadores relevantes para a avaliação da assimetria, classificação da gravidade, além de fornecer subsídio para acompanhamento da condição e avaliar a efetividade das intervenções de forma mais objetiva⁽¹⁶⁾.

Os índices cranianos médios confirmam a importância da avaliação quantitativa no diagnóstico e acompanhamento da plagiocefalia posicional. Esses índices são ferramentas confiáveis na análise da deformidade, que corroboram a importância da avaliação quantitativa para o diagnóstico e acompanhamento da plagiocefalia posicional⁽¹⁷⁾. Essas medições quantificam a proporcionalidade das medidas e o grau de assimetria, o que reforça sua importância no manejo da condição⁽¹⁶⁾.

Os achados reforçam a necessidade de estratégias preventivas e educacionais direcionadas aos pais e profissionais de saúde. A introdução de programas de reposicionamento e orientações sobre mudanças regulares de decúbito pode ser eficaz na redução dos casos de plagiocefalia, particularmente em recém-nascidos prematuros e com hospitalizações prolongadas⁽¹⁸⁾. É crucial destacar que a prevalência da condição está intimamente ligada a fatores evitáveis, como o posicionamento inadequado durante o sono e longos períodos em supino, conforme documentado na literatura⁽¹⁹⁾.

Esse estudo contribui para o mapeamento da plagiocefalia posicional em populações de risco e para o fortalecimento das práticas neonatais. Entretanto, limitações como o tamanho reduzido da amostra e a ausência de acompanhamento longitudinal devem ser reconhecidas. Estudos futuros com maior representatividade e design de seguimento são necessários para validar os resultados e expandir as conclusões sobre os fatores de risco e as intervenções mais eficazes na prevenção e manejo da condição.

CONCLUSÃO

O estudo evidenciou associações significativas entre a condição e fatores como prematuridade e tipo de parto, com maior prevalência entre os nascidos pré-termo e de parto vaginal. Por outro lado, não foi identificada associação estatisticamente significativa entre a plagiocefalia e as variáveis sexo, peso ao nascimento e tempo de internação, indicando que esses fatores, isoladamente, não exercem influência determinante no desenvolvimento da assimetria craniana.

Esses achados têm relevância social e clínica, pois ressaltam a necessidade de intervenções preventivas e educativas para reduzir a incidência de plagiocefalia em recém-nascidos. Estratégias como o reposicionamento frequente e cuidados neonatais específicos, especialmente para prematuros, podem minimizar os riscos associados à condição. Além disso, a disseminação de informações entre pais e profissionais de saúde é fundamental para promover práticas que favoreçam o alinhamento adequado da cabeça durante os primeiros meses de vida, período crítico para o desenvolvimento craniano.

A compreensão do perfil epidemiológico dos casos de plagiocefalia posicional nesta maternidade contribui para o redimensionamento da assistência neonatal, permitindo um cuidado mais planejado, personalizado e eficaz. Este conhecimento pode ser incorporado às políticas de saúde pública voltadas à prevenção de deformidades cranianas, com impacto positivo nos desfechos de saúde e na qualidade de vida das crianças.

Estudos futuros são essenciais para ampliar a compreensão da plagiocefalia posicional, incluindo análises com amostras maiores e acompanhamentos longitudinais que investiguem o impacto da condição no desenvolvimento motor e cognitivo a longo prazo. Adicionalmente, pesquisas que avaliem a eficácia de diferentes estratégias de manejo e intervenção podem orientar a implementação de condutas baseadas em evidências, fortalecendo o cuidado neonatal e a formação de profissionais de saúde em relação à plagiocefalia.

REFERÊNCIAS

1. Ghizoni E, Denadai R, Raposo-Amaral CA, Joaquim AF, Tedeschi H, Raposo-Amaral CE. Diagnosis of infant synostotic and nonsynostotic cranial deformities: a review for pediatricians. *Revista Paulista de Pediatria*. 2016;34(4):495–502.
2. Branch LG, Kesty K, Krebs E, Wright L, Leger S, David LR. Argenta clinical classification of deformational plagiocephaly. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2015;26(3):606–10.
3. Kuo AA, Tritasavit S, Graham JM Jr. Congenital muscular torticollis and positional plagiocephaly. *Pediatr Rev*. 2014;35(2):79–87.
4. van Vlimmeren LA, van der Graaf Y, Bore-Boonekamp MM, L'Hoir MP, Helders PJ, Engelbert RH. Risk factors for deformational plagiocephaly at birth and at 7 weeks of age: a prospective cohort study. *Pediatrics*. 2007;119(2):e408–18.
5. Chang PPQ. An Approach to Plagiocephaly in Infants and the Role of Helmet Therapy. *Mism Paediatrics*, 2020.
6. Losee JE, Mason AC, Dudas J, Hua LB, Mooney MP. Nonsynostotic occipital plagiocephaly: factors impacting onset, treatment, and outcomes. *Plast Reconstr Surg*. 2007 May;119(6):1866–73.
7. Beuriat PA, Szathmari A, Di Rocco F, Mottolese C. Deformational plagiocephaly: State of the art and review of the literature. *Neurochirurgie*. 2019;65(5):322–9.
8. Wilbrand JF, Wilbrand M, Pons-Kuehnemann J, Blecher JC, Christophis P, Howaldt HP, Schaaf H. Value and reliability of anthropometric measurements of cranial deformity in early childhood. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2011;39(1):24–9.
9. Jung BK, Yun IS. Diagnosis and treatment of positional plagiocephaly. *Arch Craniofac Surg*. 2020;21(2):80–6.
10. Castelo-Branco S. Estudos epidemiológicos. Unasus, 2019.
11. Turci SRB, Guilam MCR, Câmara MCC. Epidemiologia e Saúde Coletiva: tendências da produção epidemiológica brasileira quanto ao volume, indexação e áreas de investigação - 2001 a 2006. *Ciência e Saúde Coletiva*. 2010;15(4):1967–76.
12. Mosca-Hayler A, López-Schmidt D, Cigarroa I, Curotto-Noce R, Bajaña-Rugel G. Positional cranial deformities in preterm infants and their association with health indicators. *Andes Pediatría*. 2023;94(3):361–9.
13. Ellwood J, Draper-Rodi J, Carnes D. The effectiveness and safety of conservative interventions for positional plagiocephaly and congenital muscular torticollis: a synthesis of systematic reviews and guidance. *Chiropractic & Manual Therapies*. 2020;11;28(1):31.
14. Benedetti AT, Albuquerque CE de. Morfologia craniana e a relação com tempo de parto em neonatos em uma ala materno infantil no hospital universitário do Oeste do Paraná. *FAG Journal Of Health*. 2021;3(2):124–8.
15. Ferraresi MF, Saraiva FO, Vitorino PV de O, Lelis E de S, Souza AG da S, Magalhães LS, Vieira MA da S. Prevalence and factors associated with low birth weight in a PUBLIC maternity. *Revista de Ciências Ambientais e Saúde*. 2017;44:94–99.
16. Pastor-Pons I, Lucha-López MO, Barrau-Lalmolda M, Rodes-Pastor I, Rodríguez-Fernández ÁL, Hidalgo-García C, Tricás-Moreno JM. Interrater and Intrarater Reliability of Cranial Anthropometric Measurements in Infants with Positional Plagiocephaly. *Children*. 2020;7(12):306.
17. Öhman A. A Craniometer with a Headband Can Be a Reliable Tool to Measure Plagiocephaly and Brachycephaly in Clinical Practice. *Health*. 2016;8:1258–65.
18. Aarnivala H, Vuollo V, Harila V, Heikkinen T, Pirttiniemi P, Valkama AM. Preventing deformational plagiocephaly through parent guidance: a randomized, controlled trial. *European Journal of Pediatrics*. 2015;174(9):1197–208.
19. Burón Klose V, Imperatore Dupré ML, Zuleta Ferreira A. Consideraciones actuales en el abordaje de la plagiocefalia posicional. *Andes Pediatría*. 2023;94(2):134–43.