



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MACEIÓ

CURSO DE MEDICINA

PEDRO VINICIUS GOMES SILVA

PEDRO CAVALCANTE ROCHA

**ANÁLISE DAS ANORMALIDADES CONGÊNITAS EM ALAGOAS DE 2019 A 2023:
PERFIL DOS NASCIDOS VIVOS E FATORES DE RISCO**

Maceió, AL

2024

**ANÁLISE DAS ANORMALIDADES CONGÊNITAS EM ALAGOAS DE 2019 A 2023:
PERFIL DOS NASCIDOS VIVOS E FATORES DE RISCO**

PEDRO VINICIUS GOMES SILVA

PEDRO CAVALCANTE ROCHA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao curso de medicina, do Centro Universitário de
Maceió (UNIMA), como requisito para obtenção
do título de Bacharel em Medicina.

Orientadora: Maria Alexsandra Eugênia da Silva

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Orientador(a)

Profa. Me. Maria Alexsandra Eugênia da Silva

Membro da banca (1)

Prof. Esp. Felipe de Figueiredo Zaccara

Membro da banca (2)

Profa. Me. Maria Helena Rosa da Silva

Análise das Anormalidades Congênitas em Alagoas de 2019 a 2023: Perfil dos Nascidos Vivos e Fatores de Risco

Analysis of Congenital Abnormalities in Alagoas from 2019 to 2023: Profile of Live Births and Risk Factors

Análisis de las Anomalías Congénitas en Alagoas de 2019 a 2023: Perfil de los Nacidos Vivos y Factores de Riesgo

DOI:10.34119/bjhrvXnX-

Submitted: Jan 15th, 2024

Approved: Feb 21st, 2024

Pedro Cavalcante Rocha

Graduando em Medicina

Instituição de formação: Centro Universitário de Maceió

Endereço: Av. Comendador Gustavo Paiva, 5017, Cruz das Almas, Maceió -AL, CEP:
57038-000

E-mail: pedrocavalcanterocha@gmail.com

Pedro Vinicius Gomes Silva

Graduando em Medicina

Instituição de formação: Centro Universitário de Maceió

Endereço: Av. Comendador Gustavo Paiva, 5017, Cruz das Almas, Maceió -AL, CEP:
57038-000

E-mail: pedrovinicius1034@hotmail.com

Maria Alexsandra Eugênia da Silva

Mestre em Clínica Médica pela Universidade Federal de São Paulo

Instituição de formação: Universidade federal de Alagoas

Endereço: Av. Lourival Melo Mota, S/N, Tabuleiro do Martins, Maceió Maceió -
Alagoas, Brasil. CEP: 57072-970

E-mail: maria_alexsandra_e@hotmail.com

RESUMO

As anomalias congênitas são alterações no desenvolvimento do feto que ocorrem durante a gestação, causadas por fatores genéticos, ambientais ou pela exposição a substâncias químicas. Este estudo tem como objetivo avaliar a prevalência e o perfil das anormalidades congênitas em Alagoas entre 2019 e 2023. Trata-se de um estudo epidemiológico caracterizado como descritivo, retrospectivo e transversal, realizado no Estado de Alagoas, entre os anos de 2019 a 2023, com utilização de dados do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC). Entre 2019 e 2023, foram registrados 239.223 nascimentos de recém-nascidos vivos no Estado de Alagoas, dos

quais 2.149 (0,89%) apresentaram malformações congênitas. O estudo concluiu que as anomalias congênitas mais prevalentes estão relacionadas ao aparelho osteomuscular, sendo mais frequentes entre mães com 20 anos ou mais, maior nível de escolaridade e sem parceiro. A ocorrência foi maior em gestações a termo, acompanhadas por consultas regulares de pré-natal e finalizadas por cesárea. Entre os recém-nascidos, os mais afetados eram do sexo masculino, com peso normal ao nascer e escores de Apgar entre 8 e 10 no 1º e 5º minutos. Contudo, são necessários mais estudos na área para compreender melhor os fatores associados para direcionar intervenções mais eficazes.

Palavras-chave: Anormalidades congênitas, Recém-nascido, Fatores de risco

ABSTRACT

Congenital anomalies are alterations in fetal development that occur during gestation, caused by genetic, environmental factors, or exposure to chemical substances. This study aims to evaluate the prevalence and profile of congenital abnormalities in Alagoas from 2019 to 2023. It is an epidemiological study characterized as descriptive, retrospective, and cross-sectional, conducted in the state of Alagoas between 2019 and 2023, utilizing data from the Live Births Information System (SINASC). Between 2019 and 2023, there were 239,223 live births registered in the state of Alagoas, of which 2,149 (0.89%) had congenital malformations. The study concluded that the most prevalent congenital anomalies are related to the musculoskeletal system, being more frequent among mothers aged 20 or over, with a higher level of education and without a partner. The occurrence was higher in full-term pregnancies, followed by regular prenatal consultations and completed by cesarean section. Among newborns, the most affected were males, with normal birth weight and Apgar scores between 8 and 10 in the 1st and 5th minutes.

However, more studies are needed in the area to better understand the associated factors to target more effective interventions.

Keywords: Congenital Anomalies, Newborns, Risk Factors.

RESUMEN

Las anomalías congénitas son alteraciones en el desarrollo del feto que ocurren durante la gestación, causadas por factores genéticos, ambientales o por la exposición a sustancias químicas. Este estudio tiene como objetivo evaluar la prevalencia y el perfil de las anomalías congénitas en Alagoas entre 2019 y 2023. Se trata de un estudio epidemiológico caracterizado como descriptivo, retrospectivo y transversal, realizado en el estado de Alagoas, entre los años 2019 y 2023, utilizando datos del Sistema de Información sobre Nacidos Vivos (SINASC). Entre 2019 y 2023, se registraron 239,223 nacimientos de recién nacidos vivos en el estado de Alagoas, de los cuales 2,149 (0.89%) presentaron malformaciones congénitas. El estudio concluyó que las anomalías congénitas más prevalentes están relacionadas con el sistema musculoesquelético, siendo más frecuentes entre madres de 20 años o más, con mayor nivel de estudios y sin pareja. La ocurrencia fue mayor en embarazos a término, seguidos de consultas prenatales periódicas y completados por cesárea. Entre los recién nacidos, los más afectados fueron los varones, con peso normal al nacer y puntaje de Apgar entre 8 y 10 en el 1.º y 5.º minuto. Sin embargo, se necesitan más estudios en el área para comprender mejor los factores asociados y orientar intervenciones más efectivas.

Palabras clave: Anomalias congénitas, Recién nacido, Factores de riesgo.

1 INTRODUÇÃO

As anomalias congênitas consistem em alterações no desenvolvimento do feto que ocorrem ainda durante a gestação, resultantes de influências genéticas, ambientais ou da exposição a substâncias químicas durante a gravidez (Trevilato, et al., 2022).

Certos fatores podem aumentar o risco de ocorrência de anomalias congênitas, como a consanguinidade, idade materna avançada, infecções congênitas (como o vírus Zika e rubéola), doenças crônicas maternas (como diabetes pré-gestacional e epilepsia), além do uso de medicamentos durante a gravidez, como talidomida e misoprostol (Mazzu-nascimento, et al., 2018).

Anualmente, aproximadamente 25 mil recém-nascidos vivos são notificados no Sistema de informações sobre nascidos vivos (Sinasc) com algum tipo de anomalia congênita. No entanto, há uma evidente variação espacial e temporal na notificação dessas anomalias em nível nacional. Em muitos casos, essa variação é atribuída ao sub-registro ou ao registro incorreto de certos tipos de anomalias, o que compromete a precisão das análises epidemiológicas baseadas nesses dados (Brasil, 2020).

O SINASC representou um avanço significativo na coleta de dados e na formulação de políticas públicas voltadas para a saúde materno-infantil. Contudo, é notável que as pesquisas científicas nessa área concentram-se predominantemente na avaliação da qualidade do sistema de informação, na análise da mortalidade neonatal e na prematuridade. Isso resultou em uma lacuna na literatura sobre a relação entre anomalias congênitas em nascidos vivos e os perfis obstétrico-neonatal e sociodemográfico no estado (Ferreira, et al., 2018).

Portanto, é crucial situar as anomalias congênitas (AC) dentro do contexto de suas possíveis associações. Atualmente, há uma carência de pesquisas nesse campo, e os resultados obtidos podem fornecer suporte para a formulação de protocolos, políticas de saúde e melhores práticas baseadas em evidências. Dessa forma, este estudo tem como objetivo avaliar a prevalência e o perfil das anormalidades congênitas em Alagoas entre 2019 e 2023.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico caracterizado como descritivo, retrospectivo e transversal, realizado no Estado de Alagoas, entre os anos de 2019 a 2023. Conforme os registros do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Dados foram coletados sobre o total de nascimentos, o número total de anomalias congênitas, os tipos, além de variáveis maternas como idade, escolaridade, estado civil, número de consultas pré-natal e idade gestacional em cada município do Estado do Alagoas, por meio do banco de dados do SINASC/DATASUS, abrangendo o período de 2019 a 2023. Apenas os dados relevantes para o estudo foram extraídos e analisados de acordo com as variáveis disponíveis e propostas. Os dados foram organizados em uma planilha no Excel, onde foram elaboradas tabelas e gráficos, além de serem apresentados em números absolutos e frequências absolutas.

Como os dados utilizados são de acesso público, o projeto não foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), em conformidade com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que estabelece as diretrizes e normas para pesquisas envolvendo seres humanos.

3 RESULTADOS

Entre 2019 e 2023, foram registrados 239.223 nascimentos de recém-nascidos vivos no Estado de Alagoas, dos quais 2.149 (0,89%) apresentaram malformações congênitas. Dentro do período considerado, o ano que apresentou a maior e menor prevalência foram os de 2023 (1,03%) e 2020 (0,76%).

Tabela 1– Prevalência de anormalidades congênitas no Estado de Alagoas, entre 2019 a 2023.

ANOS	Nascidos vivos	N	%
2019	49.803	447	0,89%

2020	48.341	372	0,76%
2021	48.808	444	0,90%
2022	45.724	404	0,88%
2023	46.529	482	1,03%
TOTAL	239.223	2.149	

Fonte - SINASC, 2024

A característica mais prevalente de anomalias congênitas observada foi "Outras malformações e deformidades congênitas do aparelho osteomuscular", correspondendo a 32,10% (n= 690) dos casos, seguida pelas "Deformidades congênitas dos pés", que representaram 15,21% (n=327). Contudo, destaca-se a significativa proporção de registros classificados como "Ignorados", totalizando 918 casos (42,71%), evidenciando uma limitação na categorização adequada das anomalias.

Tabela 2—Distribuição das malformações congênitas em nascidos vivos em Alagoas, de 2019 a 2023.

ESTADO	N	%
Espinha bífida	60	2,79%
Outras malformações congênitas do sistema nervoso	168	7,81%
Malformações congênitas do aparelho circulatório	103	4,79%
Fenda labial e fenda palatina	125	5,81%
Ausência atresia e estenose do intestino delgado	3	0,13%
Outras malformações congênitas aparelho digestivo	57	2,65%
Testículo não descido	49	2,28%
Outras malformações congênitas do aparelho geniturinário	196	9,12%
Deformidades congênitas do quadril	11	0,51%
Deformidades congênitas dos pés	327	15,21%
Outras malformações e deformidades congênitas do aparelho osteomuscular	690	32,10%

Outras malformações congênicas	254	11,81%
Anomalias cromossômicas NCOP	98	4,56%
Hemangioma e linfangioma	7	0,32%
Sem anomalia congênita/ não informado	1	0,046%
Ignorado	918	42,71%
TOTAL	2.149	100%

Fonte - SINASC, 2024

A maioria dos casos de anomalias congênicas ocorreu em gestações com duração entre 37 e 41 semanas, totalizando 1.562 casos, o que representa 72,68%. Quanto à adequação do pré-natal, 56,44% (n= 1.213) das gestantes receberam um acompanhamento considerado mais que adequado. Além disso, 62,77% (n= 1.349) das gestantes realizaram 7 ou mais consultas de pré-natal. O tipo de parto mais prevalente entre os casos foi o cesáreo, correspondendo a 61,47% (n= 1.321) dos nascimentos.

Tabela 3 - Características da gestação dos nascidos com anomalias congênicas em Alagoas, em 2019 a 2023.

Característica	N	%	Característica	N	%
Duração da gestação			Consultas de pré-natal		
Menos de 22 semanas	2	0,09%	Nenhuma	44	2,04%
De 22 a 27 semanas	27	1,25%	De 1 a 3 consultas	151	7,02
De 28 a 31 semanas	66	3,07%	De 4 a 6 consultas	568	26,43%
De 32 a 36 semanas	423	19,68%	7 ou mais consultas	1.349	62,77%
De 37 a 41 semanas	1.562	72,68%	Ignorado	37	1,72%
42 semanas ou mais	61	2,83%			
Ignorado	8	0,37%			
Adequação do pré-natal			Tipo de parto		
Não fez pré-natal	26	1,20%	Vaginal	827	38,48%
Inadequado	361	16,79%	Cesário	1.321	61,47%
Intermediário	214	9,95%	Ignorado	1	0,04%
Adequado	203	9,44%			

Mais que adequado	1.213	56,44%
Não classificados	132	6,14%

Fonte - SINASC, 2024

A maioria dos recém-nascidos apresentou Apgar no 1º minuto entre 8 e 10, correspondendo a 69,10% (n= 1.485) dos casos, e manteve essa predominância no 5º minuto, com 85,38% (n= 1.835). Em relação ao peso ao nascer, 48% (n= 1.032) dos bebês pesaram entre 3.000 e 3.999 gramas, seguidos por 23,31% (n= 501) com peso entre 2.500 e 2.999 gramas. O sexo masculino foi o mais frequente, representando 58,21% dos casos, com um total de 1.251 recém-nascidos.

Tabela 4 - Distribuição das variáveis relacionadas ao recém-nascido com malformações congênitas em Alagoas, de 2019 a 2023.

Característica	N	%	Característica	N	%
Apgar 1º minuto			Peso ao nascer		
0 a 2	153	7,11%	Menos de 500g	8	0,37%
3 a 5	196	9,12%	500 a 999g	34	1,58%
6 a 7	283	13,16%	1000 a 1499 g	69	3,21%
8 a 10	1.485	69,10%	1500 a 2499 g	400	18,61%
Ignorado	32	1,48%	2500 a 2999 g	501	23,31%
Apgar 5º minuto			3000 a 3999 g	1.032	48%
0 a 2	83	3,86%	4000g e mais	105	4,88%
3 a 5	64	2,97%	Ignorado	9	0,41%
6 a 7	122	5,67%	Sexo		
8 a 10	1.835	85,38%	Masculino	1.251	58,21%
Ignorado	45	2,09%	Feminino	852	39,64%
			Ignorado	46	2,14%

Fonte - SINASC, 2024

Em relação às características maternas, a maioria das mães possuía entre 8 e 11 anos de escolaridade, correspondendo a 58,16% (n= 1.250) dos casos. O estado civil predominante foi solteira, com 36,15% (n= 777). No que diz respeito à faixa etária, 25,08% (n= 534) das mães tinham entre 20 e 24 anos, seguidas por 20,28% na faixa de 25 a 29 anos (n= 436).

Tabela 5 - Distribuição das variáveis relacionadas à mãe, em crianças nascidas com malformações congênitas em Alagoas, de 2019 a 2023

Característica	N	%	Característica	N	%
Escolaridade			Faixa etária da mãe		
Nenhuma	24	1,11%	10 a 14 anos	24	1,11%
1 a 3 anos	88	4,09%	15 a 19 anos	402	18,7%
4 a 7 anos	451	20,98%	20 a 24 anos	539	25,08%
8 a 11 anos	1.250	58,16%	25 a 29 anos	436	20,28%
12 anos e mais	332	15,44%	15 a 19 anos	17	0,79%
Ignorado	4	0,18%	30 a 34 anos	360	16,75%
Estado civil			35 a 39 anos	272	12,65%
Solteira	777	36,15%	40 a 44 anos	107	4,97%
Casada	609	28,33%	45 a 49 anos	9	0,41%
Viúva	9	0,41%			
Separada judicialmente	25	1,16%			
União consensual	712	33,13%			
Ignorado	17	0,79%			

Fonte - SINASC, 2024

4 DISCUSSÃO

Uma pesquisa conduzida na Bahia apontou as anomalias musculoesqueléticas como a principal ocorrência de defeitos congênitos entre os nascidos vivos no período de

2012 a 2016, representando 48,04% dos casos. Esses dados estão em consonância com os resultados apresentados no presente estudo (Andrade, *et al.*, 2018). Informações nacionais referentes ao período de 2010 a 2019 são similares às observadas no estado de Alagoas, destacando-se as anomalias mais frequentes, como defeitos de membros (24,4 casos por 10.000 nascidos vivos) e cardiopatias congênitas (8,4 casos por 10.000 nascidos vivos) (Ministério da Saúde, 2021).

O Apgar de 1º e 5º com escores entre 8 e 10 foi apresentado na maioria dos dados. Um estudo nacional revelou que, entre os recém-nascidos com anomalias congênitas, a prevalência de Apgar inferior a 7 foi de 277,7 para o 1º minuto e de 661,2 para o 5º minuto (Ministério da saúde, 2019).

Contrapondo o apresentado nesta pesquisa, o baixo peso ao nascer (considerado como peso abaixo de 2.500g) foi um fator crucial para o desenvolvimento de anomalias congênitas em diversos estudos. Um estudo nacional revelou uma prevalência de 229,2 casos a cada 10.000 nascidos vivos (Ministério da saúde, 2019).

Outros estudos realizados em países europeus também apontaram o parto cesáreo como um fator relacionado às anomalias congênitas. No entanto, isso não significa que o procedimento cause essas anomalias. A associação provavelmente se deve à detecção pré-natal da anomalia, o que pode influenciar a equipe médica a optar pela cesariana (Boyle, *et al.*, 2017). Ao analisar os dados coletados sobre a incidência dos tipos de parto e os modos de nascimento de crianças com anomalias congênitas, é possível estabelecer uma conexão com a crescente popularização desse método e sua consequente maior utilização de forma rotineira (Betran, *et al.*, 2021).

Ao avaliar a duração da gestação, observou-se que a maior incidência de anomalias congênitas ocorreu em gestantes a termo, com uma taxa de 72,68%. Esses resultados contrastam com os dados apresentados na pesquisa de Braz et al. (2020).

Ao analisar os dados sociodemográficos associados à incidência de anomalias congênitas, a primeira variável considerada foi a prevalência em relação ao sexo. O estudo apresentado revelou uma predominância de 58,21% de casos masculinos, o que está em concordância com os achados de Braz et al. (2020).

Em relação aos fatores de risco analisados, observa-se uma maior incidência de nascimentos de crianças com anomalias congênitas entre mães com idade superior a 20 anos. Esses resultados divergem dos dados nacionais e internacionais, como demonstrado em uma pesquisa realizada em um hospital geral da Etiópia, onde foi identificado um

aumento significativo nas chances de recém-nascidos com anomalias congênitas em mulheres com idade superior a 35 anos (Gedamu, *et al.*, 2021).

Um estudo realizado por Cardoso-dos-Santos (2020) em Maceió, Alagoas, identificou que 65,6% das anomalias congênitas ocorreram em recém-nascidos cujas mães possuíam baixa escolaridade. Esse dado contrasta com os dados apresentados nesta pesquisa conduzida no estado de Alagoas, que indicam que a maioria das mães tem entre 8 e 11 anos de escolaridade, representando 58,16% do total.

Outras variáveis que geralmente são vistas como fatores de proteção, como a escolaridade materna, a estabilidade da relação conjugal e um maior número de consultas durante o pré-natal, mostraram prevalências elevadas entre os casos de anomalias congênitas. Uma possível explicação para esse resultado é que essas mulheres teriam um acesso mais facilitado aos serviços de saúde, o que pode resultar em um diagnóstico mais preciso das anomalias (Baldacci, *et al.*, 2018)

É fundamental ressaltar que pesquisas que utilizam dados secundários possuem algumas limitações, uma vez que muitos dos campos avaliados podem não ter sido preenchidos de forma adequada, o que pode distorcer as informações.

5 CONCLUSÃO

Ao concluir o estudo apresentado, constatou-se que a incidência de anomalias congênitas em nascidos vivos está relacionada a diversos fatores, além de revelar uma alta prevalência dessas condições no estado de Alagoas. Os dados deste estudo indicam, sendo as do aparelho osteomuscular as mais prevalentes. A condição foi observada com maior frequência entre mães com 20 anos ou mais, aquelas com maior nível de escolaridade e entre as que não tinham um parceiro. Além disso, as anomalias foram mais comuns em mães que realizaram consultas regulares de pré-natal, tiveram gestações a termo e que optaram por cesáreas. Os recém-nascidos mais afetados por anomalias congênitas eram do sexo masculino, apresentavam peso normal ao nascer e escores de Apgar entre 8 e 10 nos 1º e 5º minutos.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Aline do Nascimento; ALVES, Rita Maria; TORALLES, Maria Betânia Pereira. Perfil epidemiológico de anomalias congênitas no Estado da Bahia. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.(Impr.)**, p. 287-291, 2018.

BALDACCI, S. et al. Environmental and individual exposure and the risk of congenital anomalies: a review of recent epidemiological evidence. **Epidemiology and Prevention**, v. 42, n. 3-4 Suppl 1, p. 1-34, 2018. DOI: 10.19191/EP18.3-4.S1.P001.057.

BETRAN, A. P. et al. Trends and projections of caesarean section rates: global and regional estimates. **BMJ Global Health**, v. 6, n. 6, p. e005671, jun. 2021. Disponível em: <<https://gh.bmj.com/content/6/6/e005671>>. Acesso em: 27 set. 2024.

BOYLE, B. et al. Estimating global burden of disease due to congenital anomaly: an analysis of European data. **Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition**, v. 0, p. 1-7, 2017. Disponível em: <<http://fn.bmj.com/content/early/2017/06/30/archdischild-2016-311845>>. Acesso em: 27 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Anomalias congênitas no Brasil, 2010 a 2019: análise de um grupo prioritário para a vigilância ao nascimento. **Boletim Epidemiológico**, v. 52, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/edicoes/2021/boletim_epidemiologico_svs_6_anomalias.pdf. Acesso em: 27 set 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Como nascem os brasileiros: captação e prevalência das anomalias congênitas. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <<http://plataforma.saude.gov.br/anomalias-congenitas/Saude-Brasil-2018-capitulo-01.pdf>>. Acesso em: 27 set 2024.

BRASIL. ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Anomalias congênitas no Brasil, 2010 a 2018: análise dos dados de sistemas de informação para o fortalecimento da vigilância e atenção em saúde. Brasília, DF: MS, 2020. **Boletim Epidemiológico**, p. 19–36. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/marco/27/Boletim-epidemiologico-SVS-13.pdf>. Acesso em: 18 set. 2024.

BRAZ, Paula et al. Registro Nacional de Anomalias Congénitas: relatório 2016-2017. 2020.

CARDOSO-DOS-SANTOS, A. C.; RAMALLO, V.; ZAGONEL-OLIVEIRA, M.; VERONEZ, M. R.; NAVARRO, P.; MONLLEÓ, I. L.; SCHULER-FACCINI, L. An invincible memory: what surname analysis tells us about history, health and population medical genetics in the Brazilian Northeast. **Journal of Biosocial Science**, p. 1-16,

2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/s0021932020000127>. Acesso em: [27 de set 2024].

FERREIRA, V. A.; GOMES, N. S.; PISSETTI, C. W.; SILVA, S. R.; RUIZ, M. T. Epidemiological profile of live births in Belo Horizonte, MG, Brazil. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde** [Internet], v. 8, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.19175/recom.v8i0.2550>. Acesso em: 18 set 2024.

GEDAMU, S.; SENDO, E. G.; DABA, W. Congenital anomalies and associated factors among newborns in Bishoftu General Hospital, Oromia, Ethiopia: a retrospective study. **Journal of Environmental and Public Health**, 2021. DOI: 10.1155/2021/2426891.

MAZZU-NASCIMENTO, T.; MELO, D. G.; MORBIOLI, G. G.; CARRILHO, E.; VIANNA, F. S. L.; SILVA, A. A.; et al. Teratogens: a public health issue - a Brazilian overview. **Genetics and Molecular Biology**, v. 40, n. 2, p. 387-397, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-4685-GMB-2016-0179>. Acesso em: 18 set. 2024.

TREVILATO, Graziella Chaves; RIQUINHO, Deise Lisboa; MESQUITA, Marilise Oliveira; ROSSET, Idiane; AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva; NUNES, Luciana Neves. Anomalias congênitas na perspectiva dos determinantes sociais da saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, p. e00037021, 2022.