

Correlação entre a dieta e o neurodesenvolvimento em lactentes com sífilis congênita no Nordeste brasileiro

Correlation between diet and neurodevelopment in infants with congenital syphilis in Northeastern Brazil

Correlación entre la dieta y el neurodesarrollo em lactantes con sífilis congénita en el Nordeste de Brasil

Recebido: 18/10/2024 | Revisado: 28/10/2024 | Aceitado: 29/10/2024 | Publicado: 01/11/2024

Victoria Santos Moura

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9050-7435>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: victoria.smoura@souunit.com.br

Izailza Matos Dantas Lopes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9752-5628>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: izailzamatoss@gmail.com

Ana Beatriz Silva Ribeiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3169-0991>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: anabeatrizsr99@gmail.com

Mariana Santos Alencastro Figueiredo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8010-9895>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: mariana.alencastro@souunit.com.br

Zuleide Barros Luna Gomes

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2908-8064>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: zuleide.luna@souunit.com.br

Gabryelle Eduarda Gama dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6834-0824>

Universidade Federal de Sergipe, Brasil

E-mail: gdwda19@gmail.com

Resumo

O objetivo deste trabalho é avaliar a influência da dieta e a sua correlação com o desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes com sífilis congênita no Hospital e Maternidade Santa Isabel em Aracaju-SE. Tal temática é de interesse para a saúde pública, visto o número crescente de casos da doença no Nordeste brasileiro e a escassez de informações sobre o assunto. Para o desenvolvimento do trabalho, dados foram coletados a partir do atendimento de crianças de 0 a 2 anos, com o diagnóstico de sífilis congênita, acompanhadas de seus responsáveis. O processo de pesquisa foi dividido em entrevista dos genitores acerca dos hábitos da criança e na aplicação do Teste de Denver II. A partir disso, foi realizada a correlação entre a dieta e o desenvolvimento do paciente, que demonstrou a importância de novas abordagens e pesquisas sobre o tema, em virtude da quantidade de fatores que podem influenciar no processo de crescimento e aquisição de novas habilidades na criança. Além disso, ficou clara a necessidade de intervir diretamente nos fatores de riscos, impedindo as sequelas da doença nessa população.

Palavras-chave: Dieta; Sífilis congênita; Lactentes; Transtornos do neurodesenvolvimento.

Abstract

The objective of this study is to evaluate the influence of diet and its correlation with the psychomotor development of infants with congenital syphilis at Santa Isabel Hospital and Maternity in Aracaju, SE. This topic is of public health interest due to the increasing number of cases of the disease in northeastern Brazil and the lack of available information on the subject. For the study, data were collected from children aged 0 to 2 years diagnosed with congenital syphilis, accompanied by their guardians. The research process involved interviews with parents regarding the child's habits and the application of the Denver II Test. A correlation was then established between diet and patient development, highlighting the importance of further studies on this subject, considering the numerous factors

that can influence growth and the acquisition of new skills in children. Additionally, the study emphasized the need for direct intervention in risk factors to prevent the sequelae of the disease in this population.

Keywords: Diet; Congenital syphilis; Infants; Neurodevelopmental disorders.

Resumen

El objetivo del trabajo es evaluar la influencia de la dieta y su correlación con el desarrollo psicomotor de lactantes con sífilis congénita en el Hospital y Maternidad Santa Isabel en Aracaju, SE. Esta temática es de interés para la salud pública, dado el creciente número de casos de la enfermedad en el noreste de Brasil y la escasez de información sobre el contenido. Para el desarrollo del trabajo, fue elegido datos a partir de la atención a niños de 0 a 2 años diagnosticados con sífilis congénita, acompañados de sus responsables. El proceso de investigación se dividió en entrevistas a los padres sobre los hábitos del niño y en la aplicación del Test de Denver II. A partir de esto, se realizó la correlación entre la dieta y el desarrollo del paciente, lo que demostró la importancia de nuevos enfoques e investigaciones sobre el tema, debido a la cantidad de factores que pueden influir en el proceso de crecimiento y adquisición de nuevas habilidades de los niños. Además, quedó clara la necesidad de intervenir directamente en los factores de riesgo, impidiendo las secuelas de la enfermedad en esta población.

Palabras clave: Dieta; Sífilis congénita; Lactantes; Trastornos del neurodesarrollo.

1. Introdução

A sífilis é uma doença infectocontagiosa causada pela bactéria *Treponema pallidum* (TTPA). A ausência de tratamento ou o tratamento inadequado em gestantes infectadas pode resultar na sífilis congênita (SC), devido à disseminação hematogênica da TTPA, em qualquer período da gestação. O risco de infecção fetal depende de fatores como o tempo de exposição do feto e o estágio da infecção materna. Além disso, a transmissão pode ocorrer por via transplacentária ou por contato direto com o canal de parto (Ministério da Saúde, 2020).

Apesar da instituição de ações de controle e de prevenção da sífilis no ciclo gravídico, a incidência de SC mantém crescimento, com incremento de 16,7% em 2021, podendo ocorrer abortamentos, parto de natimortos, morte neonatal, prematuridade, baixo peso ao nascer ou infecção congênita das crianças (Ministério da Saúde, 2023). Diante dos impactos causados pela doença, nota-se a importância da triagem e seguimento de neonatos, a fim de prevenir as consequências em seu desenvolvimento.

É sabido que o desenvolvimento infantil é um processo complexo e dinâmico, que envolve fatores biológicos como as infecções congênitas e ambientais. Acerca dos fatores ambientais, é válido destacar o papel da nutrição, uma vez que o processo de formação celular do sistema nervoso central é dependente de ácidos graxos de cadeia longa, que podem ser encontrados em componentes do leite materno (Euclides, 2000). Todavia, o papel da alimentação no desenvolvimento neurológico e cognitivo ainda não é bem determinado pela literatura científica.

Em relação aos fatores biológicos, as infecções congênitas atuam no sistema nervoso central (SNC) a partir do tropismo pelo tecido, desencadeando uma reação inflamatória local, que pode gerar fenômenos obstrutivos, destruição cerebral, formação de necrose, de calcificação e de cistos (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2020). Especificamente acerca da SC, as espiroquetas do TTPA se replicam dentro dos tecidos, devido a escassez de padrões moleculares associados a patógenos expostos à superfície (PAMPs), o que permite a evasão da defesa inata do hospedeiro, gerando replicação e disseminação precoce. Ademais, sua antigenicidade de superfície limitada possibilita que o patógeno não seja reconhecido por anticorpos, gerando a persistência da infecção (Peeling et al, 2017). O resultado é uma clínica, desde quadros assintomáticos, até quadros mais graves como paralisia geral progressiva, característico da neurosífilis congênita (NSC) (Menezes, Leal & Melo, 2006).

A análise desses fatores, de forma precoce e eficaz, é fundamental para o diagnóstico de alterações no desenvolvimento, visto que possibilita o implemento de intervenções nas fases iniciais da vida, desde o período fetal e nos primeiros dois anos de vida, período em que os tecidos neurais apresentam maior plasticidade. No Brasil, a avaliação do neurodesenvolvimento das crianças é pautada, principalmente, no uso do teste de Denver II.

O Denver II é uma ferramenta de triagem, cujo objetivo é detectar alterações e acompanhar o desenvolvimento de crianças de zero a seis anos. O teste é um instrumento de fácil e rápida aplicação, que avalia por meio de quatro áreas: a pessoal-social; o motor fino adaptativo; o motor grosso e a linguagem. Estão relacionados a capacidade das crianças em realizarem atividades esperadas para a idade e cada vez mais complexas (Moraes, Weber, Santos & Almeida, 2010).

Assim, o presente estudo foi motivado pela alta prevalência e incidência de sífilis no ambulatório de especialidades da maternidade em estudo, como também pela escassa literatura científica que correlaciona a nutrição com o neurodesenvolvimento infantil de crianças com sífilis congênita. Desse modo, o objetivo da pesquisa foi realizar uma análise comparativa da influência da dieta no neurodesenvolvimento infantil de crianças com sífilis congênita precoce, a partir do Teste de Triagem Denver II, no Hospital e Maternidade Santa Isabel de Aracaju-SE, no ano de 2022.

2. Metodologia

O estudo em questão é do tipo epidemiológico, transversal e analítico (Toassi & Petri, 2021; Pereira et al., 2018) e num estudo de natureza quantitativa com uso de números, porcentagens, amostragens e estatísticas (Shitsuka et al., 2014; Vieira, 2021). Os critérios de inclusão foram crianças de 0 a 2 anos, com sífilis congênita, que fazem seguimento no ambulatório de sífilis congênita e cujos responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ou o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) para os menores de 18 anos. Os critérios de exclusão foram crianças prematuras, com encefalopatia neonatal, síndromicas e que tiveram outras doenças congênitas associadas à sífilis congênita.

A pesquisa foi realizada no Hospital e Maternidade Santa Isabel, em Aracaju-SE, no ano de 2022. O Hospital conta com diversos serviços, dentre eles o ambulatório de especialidades de sífilis congênita, onde são atendidos os recém-nascidos diagnosticados e tratados na Maternidade do estudo.

Os dados foram coletados a partir da aplicação do Teste de Denver II nos atendimentos dos pacientes diagnosticados com SC, de acordo com os critérios do Ministério da Saúde. Além disso, dados referentes à dieta foram reunidos a partir de pesquisa nos prontuários dos pacientes que são acompanhados no ambulatório em questão.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Tiradentes, Aracaju, Sergipe, com o parecer nº 5113269 CAAE: 43629120.8.0000.5371.

Para a realização da pesquisa, foi feita uma capacitação das entrevistadoras, por profissionais das áreas de pediatria e fonoaudiologia, para a aplicação adequada do Teste de Denver II. Antecedendo o teste, foi realizado um questionário sociodemográfico, onde variáveis dependentes e independentes foram coletadas.

A variável dependente do estudo foi lactentes portadores de sífilis congênita. Já as variáveis independentes foram divididas entre aspectos dos responsáveis e da criança. Quanto à mãe, foram questionados idade, ocupação, escolaridade, quantidade de filhos, quantidade de filhos com o mesmo pai, cor da pele, local de moradia, bolsa família, renda familiar, provedor e pessoa/renda. Já acerca do pai, apenas a idade e a ocupação foram colhidas. Sobre a criança, foram requisitados data de nascimento, APGAR, idade gestacional, peso, dieta nutricional, estatura e perímetro craniano ao nascer, necessidade de reanimação neonatal, sinais e sintomas de sífilis.

Acerca do tipo de nutrição do paciente, a dieta foi classificada em “amamentação exclusiva” (AME), “fórmula complementar correta”, “fórmula complementar com farináceo”, “dieta saudável”, isto é, de acordo com as recomendações do Ministério da Saúde, rica em cereais ou tubérculos, leguminosas, hortaliças e proteína animal, e com restrição de açúcar antes do segundo ano de vida, e “dieta inadequada”, aquela que foge das recomendações dos órgãos competentes, sendo rica em carboidratos e em gorduras.

Após o questionário sociodemográfico, a avaliação da dieta das crianças no período de 0 a 2 anos de idade, foi aplicado também o Teste de Denver II com o intuito de triar as alterações do neurodesenvolvimento dos pacientes com sífilis

congênita precoce. O Denver II é um instrumento que permite avaliar a condição de desenvolvimento maturacional da criança, por meio de 125 itens, que são divididos em quatro áreas, são elas: motor-grosso (32 itens), motor fino-adaptativo (29 itens), linguagem (39 itens) e pessoal-social (25 itens). Os itens são organizados em ordem crescente de dificuldade e são testados diretamente com a criança ou com auxílio do responsável.

Cada tarefa apresenta uma barra que indica as idades em que 25%, 50%, 75% e 90% das crianças da amostra conseguiram realizá-la. O item é pontuado em “P” para passou, “F” para falhou, “SO” para sem oportunidade e “R” para recusou. É classificada como “normal” a criança que executa a atividade prevista para a idade ou não executa uma atividade realizada por menos de 75% das crianças da mesma idade, como “alerta”, quando a criança não executa ou se recusa a realizar atividade que já é feita por 75 a 90% das crianças daquela idade, e como “atraso”, a criança que não executa ou se recusa a realizar atividade executada por mais de 90% das crianças que têm sua idade. A partir da análise da pontuação de todos os itens, é possível identificar se a criança está progredindo ou não conforme o esperado para a sua idade.

Crianças com a presença de todos os marcos de desenvolvimento para sua faixa etária são classificadas como desenvolvimento adequado, quando tem um ou mais marcos atrasados para sua faixa etária atual são classificadas como alerta para o neurodesenvolvimento e as que tem um ou mais marcos atrasados para a faixa etária anterior apresentam provável atraso para o neurodesenvolvimento.

A análise de dados e de tabelas foi realizada no formato MS® Excel® 2021. As variáveis categóricas foram descritas por meio de frequência absoluta e relativa percentual. As variáveis contínuas foram descritas por meio de mediana e intervalo interquartil. Foi considerada uma população sem alteração do neurodesenvolvimento específico para um dado teste, aquela com proporção de pacientes que passaram nesse teste superior a 95%. O nível de significância adotado em todo o estudo foi de 5%.

3. Resultados

No presente estudo, foram analisadas 46 crianças, de 0 a 2 anos, que tiveram diagnóstico positivo para sífilis congênita no ambulatório da maternidade em questão. As características gerais dos pacientes estão apresentadas na Tabela 1. Quanto às variáveis, a idade média apresentada foi de 64 dias e houve uma predominância do sexo feminino (52%). Além disso, todas as crianças apresentaram uma boa vitalidade, analisada pelo índice de APGAR.

Acerca dos aspectos relacionados às genitoras, observou-se que a maioria das 45 mães analisadas apresentaram a doença ativa, com valores de VDRL iguais ou superiores a 1:8, como representado na Tabela 2. Ademais, notou-se um maior risco para sífilis em níveis mais baixos de escolaridade materna, uma vez que apenas 4,4% das mulheres apresentaram nível superior completo ou nível superior incompleto (Tabela 2).

Tabela 1 - Condições de nascimento das crianças com sífilis congênita na maternidade do estudo no ano de 2022.

Variável	freq absoluta	freq percentual	média	Mediana	desvio padrão
	n	n%	μ	Md	σ
Idade (em dias)	46		64,11	42	53,87
Sexo					
Feminino	24	52%			
Masculino	22	48%			
APGAR1	43		8,47	9	2,64
APGAR5	43		9,47	9	2,71

Fonte: Autores (2024).

Tabela 2 - Perfil epidemiológico dos genitores das crianças com sífilis congênita na maternidade do estudo no ano de 2022.

Variável	freq absoluta	freq percentual	média	Mediana	desvio padrão
	n	n%	μ	Md	σ
VDRL da mãe	45				
1:4	1	2,2%			
1:1024	1	2,2%			
1:16	7	15,6%			
1:2	11	24,4%			
1:256	1	2,2%			
1:4	10	22,2%			
1:512	1	2,2%			
1:64	1	2,2%			
1:8	12	26,7%			
Escolaridade					
materna	46				
Analfabeta	1	2,2%			
Fundamental incompleto	10	21,7%			
Fundamental completo	10	21,7%			
Médio incompleto	12	26,1%			
Médio completo	11	23,9%			
Superior incompleto	1	2,2%			
Superior completo	1	2,2%			

Fonte: Autores (2024).

Quanto à correlação da dieta com o neurodesenvolvimento desses pacientes, os resultados são apresentados na Tabela 3. Para uma melhor análise amostral, a alimentação dos lactentes com SC foi verificada por um período de 3 consultas no ambulatório do estudo. No primeiro atendimento, constatou-se que as crianças submetidas à “amamentação exclusiva” (AME) apresentaram um melhor desempenho no teste, tendo em vista que 92% possuíam desenvolvimento adequado e compatível com sua faixa etária, quando comparados aos pacientes submetidos à “fórmula com farináceo” (9; 90%) e à “fórmula correta” (7; 70%).

A partir da segunda consulta, houve o processo de introdução alimentar, com o acréscimo de mais dois tipos de dieta no estudo, a “dieta saudável” e a “dieta inadequada”. Considerando-se o número de crianças com o neurodesenvolvimento em “alerta”, foi observado um predomínio da “dieta inadequada” (3; 60%), seguida da “fórmula com farináceo” (1; 5%). Em relação ao número de “possível atraso” identificado, houve predomínio da “AME” (1; 11%) e da “fórmula com farináceo” (1; 5%). Além disso, foi possível constatar que tanto a “dieta saudável”, quanto a “fórmula correta” foram associadas a um melhor desfecho, com 100% dos lactentes apresentando o neurodesenvolvimento adequado (Tabela 3).

Em relação à terceira consulta, 10 crianças foram classificadas em “alerta”, com predomínio da “fórmula com farináceo” (6; 67%), acompanhado da “dieta saudável” (3; 16%) e da “dieta inadequada” (1; 11%). Ademais, apenas 2 pacientes foram identificados como “possível atraso”, ao consumir “fórmula com farináceo” (1; 11%) e “dieta inadequada” (1;

11%). Por fim, nessa consulta, um lactente, que estava submetido à “dieta saudável”, apresentou o diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA) nível III de suporte (Tabela 3).

Tabela 3 - Análise da dieta e sua correlação com o teste de Denver II em lactentes com sífilis congênita na maternidade do estudo no ano de 2022.

1º consulta						
Tipo de dieta	Fórmula com farináceo		AME		Fórmula Correta	
DNPM	10	n%	26	n%	10	n%
Adequado	9	90%	24	92%	7	70%
Alerta	1	10%	2	8%	3	30%

2º consulta										
Tipo de dieta	Fórmula com farináceo		AME		Fórmula Correta		Dieta Saudável		Dieta inadequada	
DNPM	19	n%	9	n%	9	n%	4	n%	5	n%
Adequado	17	89%	8	89%	9	100%	4	100%	2	40%
Alerta	1	5%	0	0%	0	0%	0	0%	3	60%
Possível atraso	1	5%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%

3º consulta								
Tipo de dieta	Fórmula com farináceo		Dieta Saudável		Fórmula Correta		Dieta Inadequada	
DNPM	13	n%	16	n%	1	n%	9	n%
Adequado	6	67%	12	63%	1	100%	7	78%
TEA nível III	0	0%	1	5%	0	0%	0	0%
Alerta	6	67%	3	16%	0	0%	1	11%
Provável atraso	1	11%	0	0%	0	0%	1	11%

Fonte: Autores (2024).

4. Discussão

A forma como a dieta durante a infância pode influenciar no desenvolvimento do ser humano pode ser explicada a partir da hipótese de “origens desenvolvimentistas da saúde e da doença”, a qual define que a nutrição em períodos vulneráveis pode influenciar na expressão genética, e consequentemente, na saúde do indivíduo a longo prazo (Silveira, Portella & Goldani, 2007). Tal fato é capaz de ser explicado a partir de estudos que demonstram que neonatos submetidos à amamentação exclusiva, por pelo menos 3 meses, apresentam um melhor desenvolvimento cognitivo, verbal e um maior desempenho escolar (Eidelman, 2013) e (Yang et al, 2018), embora outros fatores como infecções, ambiente familiar e genética também influenciem (Sousa et al, 2024).

Em relação ao papel da infecção no neurodesenvolvimento infantil, sobretudo pelo TTPA, as alterações são variáveis e dependem da resposta inflamatória gerada no sistema nervoso central (SNC) pela ampla disseminação das espiroquetas na circulação fetal (Domingos, Duarte, Passos & Sztajn bok, 2021). A literatura expõe, por meio de análises clínicas, que lactentes portadores de sífilis congênita exibem alterações em áreas de motor-grosso, linguagem, motor fino-adaptativo e pessoal-social (Teodoro, Ribeiro, Horita & Lamônica, 2019). Associado a isso, o boletim epidemiológico do Ministério da Saúde (2023) afirma que a taxa de sífilis congênita aumentou em 16% entre os anos de 2019 e 2022, sendo Sergipe, local da aplicação do

estudo, o Estado com a segunda maior incidência no Nordeste do Brasil (Ministério da Saúde, 2023), o que demonstra a necessidade de analisar de forma adjacente o desenvolvimento infantil, principalmente no que concerne ao desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM).

É sabido que a fase representada pelo lactente, isto é, entre 29 dias e 23 meses de vida, é marcada por um processo dinâmico de mudanças significativas em diversas áreas neurocognitivas, devido à grande plasticidade cerebral do período (Silva, Távora, Melo & Mariano, 2023). Em virtude dessa conjuntura, o Ministério da Saúde preconiza um calendário de, no mínimo, sete consultas, a fim de assegurar o acompanhamento ativo do desenvolvimento (Ministério da Saúde, 2020).

Na presente pesquisa observou-se uma piora progressiva na qualidade da dieta dessas crianças com sífilis congênita. A baixa adesão ao aleitamento materno exclusivo como também a dieta complementar ou de transição para a dieta da família foi caracterizada por uso excessivo de carboidrato simples, poucas hortaliças e baixo teor de proteína. A baixa escolaridade das famílias associadas a baixa renda, fazem com que elas adquiram alimentos mais baratos, em sua maioria compostos ultraprocessados e com alto teor em carboidrato simples (Mallard et al, 2014). A nutrição tem influência desde a concepção até os dois primeiros anos de vida no neurodesenvolvimento infantil com repercussões para a vida adulta. Ademais nas crianças com sífilis congênita a agressão do treponema no sistema nervoso central leva a alterações do neurodesenvolvimento que precisam ser detectados precocemente com encaminhamento para a rede multidisciplinar, melhorando assim a qualidade de vida dessas crianças.

Nesse contexto, os primeiros mil dias da criança é crítico para seu crescimento e desenvolvimento, uma vez que a multiplicação celular é acentuada nesse período (Santos et al, 2021). Sendo assim, é fundamental fornecer os nutrientes adequados para a criança crescer com saúde e de maneira plena. O Ministério da Saúde recomenda a importância da amamentação até os 2 anos, e de forma exclusiva até os 6 meses, com a introdução adequada dos alimentos complementares em momento conveniente (Lourenção & Bruzi, 2023). Essa indicação é endossada pela literatura, pois representa proteção contra infecções, diabetes e obesidade, além dos ganhos cognitivos (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2020).

No atual estudo, o diagnóstico de alerta, como o de provável atraso neurodesenvolvimento, estiveram associados à dieta inadequada nessas crianças com sífilis congênita. Pesquisa realizada no Canadá que avaliou o neurodesenvolvimento até 19 meses de vida de crianças que tiveram exposição à sífilis e não tiveram a doença como também aquelas que foram contaminadas pelo treponema pallidum. Eles obtiveram como resultado da pesquisa que 27% das crianças com sífilis congênita e 14% daquelas que foram expostas e não infectadas tiveram atraso do neurodesenvolvimento (Verghese et al, 2021). Outra pesquisa realizada no Brasil encontrou que 13,3% das crianças que tiveram atrasos do neurodesenvolvimento estavam relacionados às gestantes que não foram tratadas para sífilis no pré-natal (Lago, Vaccari & Fiori, 2013). Apesar de diversos fatores intrínsecos e extrínsecos influenciarem no neurodesenvolvimento, nota-se que as crianças com sífilis congênita apresentam maiores taxas de incidência de alterações de desenvolvimento quando comparadas aquelas que não tiveram essa agressão intraútero.

No Brasil, o método mais utilizado para detectar alterações e atrasos na aquisição de habilidades esperadas para a idade é o teste de triagem de Denver II, instrumento utilizado no estudo, que apresenta uma elevada taxa de sensibilidade (83%) e de confiabilidade (0.8-0.9) (Victora et al, 2016). No entanto, as pesquisas que utilizaram esse instrumento para triagem do DNPM demonstraram que os desfechos alterados dependem da circunstância na qual a criança está inserida (Nogueira-de-Almeida, Pimentel & Fonseca, 2019). Sendo assim, é fundamental que fatores como o tipo da dieta e a presença de infecções congênicas sejam levados em consideração. No entanto, ainda são escassas as análises que comparam diretamente o impacto da dieta no desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com patologias congênicas, em especial, com a SC.

5. Conclusão

Diante do exposto, o presente estudo demonstrou que é de interesse para a saúde pública entender qual é o papel da dieta no neurodesenvolvimento dos lactentes portadores de sífilis congênita, tendo em vista a elevada incidência de casos no país, bem como a raridade de trabalhos relacionados ao tema.

Dentre os tipos de dietas analisadas, observou-se que a AME apresentou um melhor desfecho clínico durante as primeiras consultas, em relação ao uso de fórmulas, sejam elas compostas de forma correta ou incorreta. Ademais, o decorrer do estudo demonstrou que uma alimentação baseada em componentes saudáveis, como “fórmula correta” e “dieta saudável”, com o passar do tempo, não apresentaram diferenças significativas de resultado, quando comparadas a formas nutricionais errôneas, como a “fórmula com farináceo” e a “dieta inadequada”.

Sendo assim, fica nítido que, apesar da sífilis congênita comprovadamente afetar de forma marcante o desenvolvimento infantil, ainda se faz necessário novas abordagens que relacionam sua presença com a dieta e o DNPM, a partir de pesquisas prospectivas, com o acompanhamento desses pacientes em um período de 2 anos, comparando as dietas de um grupo com SC e outro grupo sem o diagnóstico de SC, submetidos a mesma vulnerabilidade populacional, tendo em vista a gama de fatores que estão envolvidos e influenciam o processo de desenvolvimento infantil. A partir disso, será possível inferir de maneira assertiva sobre as alterações de neurodesenvolvimento provocadas pelo *Treponema pallidum* e melhorar a atenção ao crescimento e ao desenvolvimento da criança, bem como intervir precocemente nos fatores de risco, para minimizar as sequelas nessa população.

Referências

- Almeida, L. M., Oliveira, J. F., Santos, R., et al. (2023). Aplicação e utilização do teste Denver II na avaliação do desenvolvimento infantil: uma revisão de literatura. *Revista Saúde e Desenvolvimento*, 15(1), 1072. <https://www.revistasuninter.com/revistasauade/index.php/sauadeDesenvolvimento/article/view/1072>
- Domingues, C. S. B., Duarte, G., Passos, M. R. L. & Sztajnbock, D. C. N. (2021). Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: sífilis congênita e criança exposta à sífilis. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 30 (spe1), e2020597. Epub 28-Fev-2021. ISSN 1679-4974. <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-4974202100005.esp1>.
- Eidelman, A. I. (2013). Breastfeeding and cognitive development: is there an association? *Jornal de Pediatria*. 89 (4), 327–329.
- Euclides, M. P. (2000). *Nutrição do lactente: base científica para uma alimentação adequada*. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa.
- Lago, E. G., Vaccari, A., & Fiori, R. M. (2013). Clinical features and follow-up of congenital syphilis. *Sexually Transmitted Diseases*, 40(2), 85-94. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23324972/>
- Lourenção, L. F. de P., & Bruzi, F. A. F. (2023). Aplicação e utilização do teste Denver II na avaliação do desenvolvimento infantil: uma revisão de literatura. *Revista Saúde e Desenvolvimento*, 15(1), 1072. <https://www.revistasuninter.com/revistasauade/index.php/sauadeDesenvolvimento/article/view/1072>
- Mallard, S. R., et al. (2014). Dietary diversity at 6 months of age is associated with subsequent growth and mediates the effect of maternal education on infant growth in urban Zambia. *Journal of Nutrition*, 144(11), 1818-1825. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25332481/>
- Menezes, M. L. B., Marques, C. A. S., Leal, T. M. A., Melo, M. C., & Lima, P. R. (2007). Neurosífilis congênita: ainda um grave problema de saúde pública. *Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis*, 19(3-4), 134-138.
- Ministério da Saúde. (2020). *Manual de sífilis: bolso*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Ministério da Saúde. (2023). *Boletim epidemiológico de sífilis: número especial*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, Área Técnica de Saúde da Criança e Aleitamento Materno. (2020). *Caderneta de Saúde da Criança*. Brasília (DF): Ministério da Saúde. https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/caderneta_crianca_menina_2ed.pdf.
- Moraes, M. W. de, Weber, A. P. R., Santos, M. de C. e O., & Almeida, F. de A. (2010). Teste de Denver II: avaliação do desenvolvimento de crianças atendidas no ambulatório do Projeto Einstein na Comunidade de Paraisópolis. *Einstein*, 8(2), 149-155. https://journal.einstein.br/wp-content/uploads/articles_xml/1679-4508-eins-S1679-45082010000200149/1679-4508-eins-S1679-45082010000200149-pt.pdf
- Nogueira-de-Almeida, C. A., Pimentel, C. V. M. B., & Fonseca, E. B. (2019). *Além da nutrição: o impacto da nutrição materna na saúde das gerações futuras*. São Paulo: Luiz Martins Editorial.
- Peeling, R. W., Holmes, K. K., Mabey, D., et al. (2017). Syphilis. *Nature Reviews Disease Primers*, 3, 17073. <https://www.nature.com/articles/nrdp201773>.

- Pereira A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [free e-book]. Santa Maria/RS. Ed. UAB/NTE/UFSM
- Santos, J. A. T., et al. (2021). Propriedades psicométricas da versão brasileira do Denver II: teste de triagem do desenvolvimento. *Cadernos de Saúde Pública*, 37(4). <https://www.scielo.br/j/csc/a/HvbH7xVPBwPwH8d6CD3TsGt/>
- Shitsuka, R. et al. (2014). *Matemática fundamental para tecnologia*. (2ed.). Erica.
- Silva, A. S., Távora, S., Melo, W. S. de, & Mariano, S. P. S. (2023). Risco para o desenvolvimento do lactente atrasado: estudo de conceitos. *Revista Enfermagem Atual*, 2023 (1348). <https://revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/1348/1331>
- Silveira, P. P., Portella, A. K., Goldani, M. Z., & Barbieri, M. A. (2007). Developmental origins of health and disease (DOHaD). *Jornal de Pediatria*, 83(6). Sociedade Brasileira de Pediatria. (2020). Posição da Sociedade Brasileira de Pediatria diante do Guia de Alimentação do Ministério da Saúde.
- Sociedade Brasileira de Pediatria. (2020). *Toxoplasmose congênita*. Documento científico. Departamento Científico de Neonatologia.
- Teodoro, A. T. H., Ribeiro, C. da C., Horita, I. da S., & Lamônica, D. A. C. (2019). Sífilis congênita e alterações do desenvolvimento: relato de caso. In *Anais*. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.
- Toassi, R. F. C. & Petry, P. C. (2021). *Metodologia científica aplicada à área da Saúde*. (2 ed.). Editora da UFRGS.
- Verghese, V. P., et al. (2018). Early childhood neurodevelopmental outcomes in infants exposed to infectious syphilis in utero. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 37(6), 576-579. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29189610/>.
- Victora, C. G., Bahl, R., Barros, A. J. D., et al. (2016). Amamentação no século XXI: epidemiologia, mecanismos e efeitos ao longo da vida. *Lancet*, 387(10017), 475-490. <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v25n1/Amamentacao1.pdf>
- Vieira, S. (2021). *Introdução à bioestatística*. Ed. GEN/Guanabara Koogan.
- Yang, S., Martin, R. M., Oken, E., Hameza, M., Doniger, G., Amit, S., Patel, R., Thompson, J., Rifas-Shiman, S. L., Vilchuck, K., Bogdanovich, N., & Kramer, M. S. (2018). Breastfeeding during infancy and neurocognitive function in adolescence: 16-year follow-up of the PROBIT cluster-randomized trial. *PLoS Medicine*, 15(4). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29677187/>