

DESENVOLVIMENTO MOTOR, COGNITIVO E DE LINGUAGEM, E A OFERTA DE AFFORDANCES DO AMBIENTE DOMICILIAR EM LACTENTES EXPOSTOS E NÃO EXPOSTOS AO HIV - REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM DO PARÁ

MOTOR, COGNITIVE AND LANGUAGE DEVELOPMENT, AND AFFORDANCES HOME ENVIRONMENT OPPORTUNITIES IN INFANTS EXPOSED AND NOT EXPOSED TO HIV - METROPOLITAN REGION OF BELÉM DO PARÁ

Resumo: Objetivos: Comparar o desenvolvimento motor, cognitivo e de linguagem e as *affordances* (oportunidades) do ambiente domiciliar de lactentes com risco biológico pela exposição ao HIV e lactentes não expostos residentes na região Metropolitana de Belém. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional transversal no qual participaram 80 lactentes na faixa etária de 4 a 18 meses de idade, sendo 43 deles com exposição vertical ao HIV. O desenvolvimento infantil foi avaliado por meio da Escala Bayley III, o ambiente domiciliar pela versão brasileira do questionário *Affordances no Ambiente Domiciliar para o Desenvolvimento Motor – Escala Bebê*, e a classe econômica pelo Critério de Classificação Econômica Brasil. Foi utilizado o teste t de Student para amostras independentes. **Resultados:** Lactentes apresentaram condições de desenvolvimento adequadas (Índice de Apgar 1º e 5º minutos, peso e comprimento ao nascer). A classe econômica predominante foi D-E para ambos os grupos. Não houve diferença entre ser ou não exposto ao HIV no desenvolvimento motor, cognitivo e de linguagem, e nas oportunidades do ambiente domiciliar. **Conclusão:** Lactentes com risco biológico para o HIV, quando comparados a seus pares não expostos e até os 18 meses de idade, não apresentaram diferenças no desempenho motor, cognitivo e de linguagem, e nem relação às oportunidades do ambiente domiciliar.

Palavras-Chaves: Desenvolvimento Infantil; Fatores de Risco; Transmissão Vertical de Doença Infecciosa; HIV; Fatores de Proteção.

Abstract: Objectives: To compare motor, cognitive and language development and *affordances* (opportunities) in the home environment of infants at biological risk for exposure to HIV and infants not exposed to the virus living in the Metropolitan Region of Belém. **Methods:** This is a cross-sectional observational study involving 80 infants aged between 4 and 18 months, 43 of them with vertical exposure to HIV. Child development was assessed using the Bayley III Scale, home environment using the Brazilian version of the *Affordances in the Home Environment for Motor Development questionnaire - Infant Scale*, and economic class using the Brazil Economic Classification Criteria. Student's t test for independent samples was used. **Results:** Infants had adequate development conditions (Apgar score 1st and 5th minute, weight and length at birth). The predominant economic class was D-E for both groups. There was no difference between infants exposed and unexposed to HIV in motor, cognitive and language development, and in opportunities in the home environment. **Conclusion:** Infants with biological risk for HIV, when compared to their unexposed peers and up to 18 months of age, did not show differences in motor, cognitive and language performance, nor in relation to opportunities in the home environment.

Keywords: Child Development; Risk Factors; Vertical Transmission of Infectious Disease; HIV; Protective Factors.

Raissa Felipe Pádua¹ 

Cristina dos Santos Cardoso de Sá^{1,2} 

- 1- Universidade Federal de São Paulo.
- 2- Departamento de Fisioterapia Escola Superior de Saúde do Alcoitão, Portugal.

E-mail: cristina.s.sa@essa.scml.pt

10.31668/movimenta.v17i1.14945 

Recebido em: 23/01/2024

Revisado em: 09/04/2024

Aceito em: 25/04/2024



Copyright: © 2024. This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

INTRODUÇÃO

Os fatores de risco apresentam impacto negativo para o desenvolvimento infantil, sendo classificados como biológicos, ambientais ou adquiridos¹. Os fatores biológicos incluem hipóxia neonatal, prematuridade, baixo peso ao nascer e exposição pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV). Os fatores ambientais, por sua vez, podem ser mínima renda familiar, menor grau de escolaridade dos pais e ambiente físico desfavorável. Por fim, os fatores adquiridos se expressam por meio de alterações genéticas e malformações congênitas.

O risco biológico de exposição às infecções maternas, como a potencial transmissão vertical do HIV, pode ocorrer no período pré-natal (gestação), perinatal (parto) e pós-natal (amamentação)^{2,3}, enquanto o sistema nervoso central está imaturo o que, por sua vez, pode levar a alterações neurológicas³⁻⁴. Dessa forma, lactentes expostos ao HIV e à terapia antirretroviral (TARV) podem apresentar risco aumentado para alterações do desenvolvimento neuropsicomotor relacionadas ao domínio de estrutura e função do corpo, impactando sua funcionalidade, em limitações para realizar atividades e restrições a participação⁵.

Os fatores de risco ambiental podem ser expressos pelas experiências adversas relacionadas ao contexto familiar, isto é, ambientes físicos e sociais nos quais o lactente está inserido^{1,5}. O ambiente domiciliar com menos estímulos e poucas oportunidades de experiências podem potencializar o risco de atraso no desenvolvimento, especialmente na presença de risco biológico, podendo ser um

fator associado que irá impactar em sua funcionalidade, repercutindo como uma barreira para o desenvolvimento motor⁶. Segundo Freitas et al.⁷ a variedade de brinquedos (motricidade grossa e fina), e o espaço físico do domicílio são influenciados pela renda familiar, portanto, quanto maior a renda, maior a oportunidade de adquirir recursos adequados a fim de oferecer espaço físico com maior estímulo e enriquecido, o que favorece o repertório das capacidades motoras, cognitivas e da linguagem. Além disso, a exposição a um desses fatores de riscos ou a associação entre risco biológico e ambiental, podem resultar em impacto cumulativo, ou seja, maior probabilidade de desfecho negativo no desenvolvimento^{6,8}.

Assim, considerando que os fatores de risco biológico e ambiental impõem riscos para o desenvolvimento infantil, este estudo objetivou comparar o desenvolvimento motor, cognitivo e da linguagem, e as oportunidades domiciliares em lactentes com risco biológico pela exposição ao HIV e não expostos. A hipótese é de que os lactentes expostos ao HIV e à TARV, (1) apresentam desfecho negativo no desenvolvimento motor, cognitivo e de linguagem quando comparados aos seus pares não expostos; (2) tem diferentes oportunidades do ambiente domiciliar quando comparado aos seus pares não expostos que estão inseridos em contexto de risco social. Este estudo favorecerá a identificação precoce de desfechos negativos no desenvolvimento de lactentes que apresentam risco biológico ao HIV, bem como a oferta de oportunidades do ambiente domiciliar sobre a funcionalidade.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo observacional transversal e comparativo. A pesquisa foi realizada de acordo com a Declaração de Helsinque e a resolução normativa 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade (1262/2018). Ambos os locais de avaliação foram aprovados pelo órgão responsável na cidade de Belém e Benevides no estado do Pará.

A amostra foi recrutada por conveniência na Unidade de Referência Materno-Infantil e Adolescente (UREMIA) na cidade de Belém (PA) e em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) na cidade de Benevides (PA). O cálculo amostral foi realizado *a priori*, utilizando o *software* G*power (versão 3.1), a partir de dados de estudos prévios realizados pelo mesmo grupo de pesquisa^{9,10,11}, considerando teste de comparação de médias para a variável desenvolvimento motor. Foi almejado poder de 80%, tamanho de efeito de 0,25 e nível de significância de 5%, sendo indicado uma amostra de 26 participantes, sendo 13 lactentes em cada grupo.

Foram avaliados lactentes de ambos os sexos, na faixa etária de quatro a 18 meses de idade, divididos em dois grupos: grupo exposto e grupo não exposto ao HIV. O grupo exposto ao HIV era acompanhado pela UREMIA, que oferece atendimento na prevenção, diagnóstico precoce e tratamento do HIV às mulheres gestantes na prevenção da transmissão vertical do HIV. O grupo não exposto ao HIV composto por lactentes acompanhados por uma UBS.

A seleção pelas idades de quatro a 18 meses se justifica ao período de aquisição dos principais marcos motores, sendo: aos 4 meses, alcance manual na linha média; aos 8 meses, sentam-se sozinhos e de formas variadas; aos 12 meses, iniciam os primeiros passos sozinhos; e aos 18 meses, apresentam maior independência, e rico repertório das capacidades motoras, cognitivas e de linguagem.

Para o grupo exposto ao HIV, foram critérios de inclusão: lactentes nas idades de quatro a 18 meses; filhos de mães que apresentavam diagnóstico sorológico para HIV+; inseridos em um programa de acompanhamento de transmissão vertical pelo HIV em serviço de referência; que receberam TARV durante o período gestacional e pós-vida uterina; nascidos a termo (≥ 37 semanas de idade gestacional); que não receberam aleitamento materno; com ausência de doenças associadas². Para o grupo de não expostos ao HIV, os critérios de inclusão buscaram um pareamento com os lactentes do grupo exposto ao HIV em relação à idade, sexo, condição socioeconômica, e ausência de doenças associadas.

Não foram incluídos em ambos os grupos no estudo: lactentes filhos de mães soropositivas que nasceram prematuramente (abaixo de 37 semanas de idade gestacional); apresentassem má formação, síndromes genéticas, alterações congênitas, deformidades posturais ou outras alterações que pudessem trazer prejuízo ao desenvolvimento neuropsicomotor e sociocognitivo do lactente; não cumprimento das medidas preconizadas pelo Ministério da Saúde²; pais e/ou responsáveis que não assinaram o Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido ou ainda que, por qualquer razão, não tenham concluído o protocolo de avaliação.

Para avaliação do desenvolvimento motor, cognitivo e da linguagem, foi utilizada a Escala Bayley de Desenvolvimento Infantil – Terceira Edição (Bayley III)¹². A escala permite identificar, medir e avaliar o desenvolvimento infantil na faixa etária de 16 dias a 42 meses. Os testes consistem em tarefas padronizadas e os lactentes recebem as pontuações de acordo com o desempenho dos requisitos de cada item conforme critérios estabelecidos. Para o presente estudo, foi usado o *Composite Score* que permite a comparação entre as subescalas. Os lactentes tiveram seu desenvolvimento classificado como “extremamente baixo”, “limítrofe”, “médio baixo”, “médio”, “médio alto”, “superior” e “muito superior”.

Para avaliar a qualidade das oportunidades domiciliares foi utilizado questionário “*Affordances*” no *Ambiente Domiciliar para o Desenvolvimento Motor – Escala Bebê* (AHEND-IS)¹³. O questionário contém 35 questões que avaliam quatro dimensões do ambiente domiciliar: espaço físico, variedade de estimulação, brinquedos para motricidade grossa, e brinquedos para a motricidade fina. O questionário classifica o ambiente em “menos que adequado”, “moderadamente adequado”, “adequado” e “excelente”. No presente estudo, foi utilizada a soma das quatro dimensões para obtenção da pontuação total.

Para caracterização econômica da amostra foi aplicado o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa¹⁴. O

questionário é pontuado conforme os itens e a soma total dessas características é categorizada nas classes A, B1, B2, C1, C2, D/E (sendo A, a classe de maior nível econômico, e D/E a de menor nível).

O período de coleta de dados foi de fevereiro de 2021 a julho de 2022. Os lactentes foram avaliados uma única vez. O tempo das avaliações variou de acordo com a faixa etária do lactente, e conforme o manual da Escala Bayley III. As coletas aconteceram presencialmente em uma sala individual respeitando as medidas protetivas contra o novo coronavírus (COVID-19).

A caracterização dos grupos foi realizada por meio de estatística descritiva, média e desvio-padrão das variáveis independentes peso ao nascimento (Kg), altura ao nascimento (cm), Apgar 1º e 5º minutos; e distribuição de frequência absoluta e percentilica para cada classe econômica.

Para verificar se existia efeito das variáveis dependentes avaliadas pela Escala Bayley III (*composite* cognitivo, *composite* motor e *composite* da linguagem) e do questionário AHEND-IS (espaço físico, variedade de estimulação, motricidade grossa e fina, e pontuação total) segundo a variável independente grupos (exposto ao HIV e não exposto ao HIV) foi utilizado o teste t de *Student* para amostras independentes. Os requisitos de normalidade e homogeneidade da amostra foram atingidos, confirmando a escolha desse teste. Foi considerado o nível de significância de 5%, tamanhos de efeito apresentados em Cohen's *d* com os seguintes valores de referência: $d < 0,2$, indicando tamanho de efeito

pequeno; $d > 0,2$ e $< 0,5$, tamanho de efeito moderado; $d > 0,5$, tamanho de efeito grande¹⁵.

RESULTADOS

Medidas descritivas sobre as características dos lactentes ao nascimento, segundo grupo, estão apresentadas na Tabela 1. A amostra foi composta por 80 lactentes,

sendo 43 do grupo exposto ao HIV e 37 do não exposto ao HIV. De forma geral, os lactentes de ambos os grupos apresentaram boas condições de saúde ao nascimento. Em relação às características econômicas, observamos a predominância da classificação D-E (58,1%) nos lactentes expostos ao HIV e nos não expostos (43,2%).

Tabela 1- Caracterização da amostra segundo grupo.

		Grupo	
		Expostos	Não Expostos
		ao HIV (n = 43)	ao HIV (n = 37)
Peso	ao	3,064 (±	
nascimento (Kg)		480)	3,216 (± 433)
Altura	ao	49,12 (±	
nascimento (cm)		2,3)	49,4 (± 1,9)
Apgar 1º minuto		8,3 (±	
		0,7)	8,6 (± 0,4)
Apgar 5º minuto		9,0 (±	
		0,2)	9,0 (± 0,1)
Classificação econômica*			
A		-	-
B1		2,3%	-
B2		-	13,5%
C1		4,7%	21,6%
C2		34,9%	21,6%
D-E		58,1%	43,2%

Legenda: * presença de 6 missing values no grupo não exposto ao HIV.

A análise por meio do teste t- Student (Tabela 2) revelou que, para as variáveis de desenvolvimento medidas pela Escala Bayley III (composite motor, composite cognitivo e composite de linguagem), não houve diferença significativa entre os grupos exposto e não exposto ao HIV, sendo todas as comparações com tamanho de efeito pequeno. Contudo, destaca-se o tamanho de efeito no composite

cognitivo ($d = 0,18$), que foi o maior de todos para as variáveis de desenvolvimento.

Para as variáveis de oportunidades do ambiente domiciliar avaliadas por meio do questionário AHMED-IS (Tabela 2), a análise indicou que não houve diferença significativa entre os grupos em todas as dimensões. Ressaltamos o tamanho de efeito da Pontuação Total ($d = 0,21$), classificado como moderado,

para as outras dimensões como o Espaço Físico ($d = 0,07$) classificaram-se como tamanho de ($d = 0,15$), Variedade de Estimulação ($d = 0,09$), efeito pequeno. Motricidade Grossa ($d = 0,09$) e Motricidade Fina

Tabela 2- Medidas descritivas das variáveis do desenvolvimento e ambiente domiciliar de acordo com o grupo.

		GRUPOS		Teste t; p-valor; Cohen's d
		Expostos	Não	
		ao HIV	Expostos ao HIV	
Desenvolvimento				
		91,05(±11,21)	92,84(±7,22)	t(78) = -0,834; p = 0,40; d = 0,18
	Composite Cognitivo			
		94,74(±5,79)	95,57(±7,03)	t(78) = -0,574; p = 0,56; d = 0,12
	Composite Motor			
		91,07(±5,25)	91,35(±6,25)	t(78) = -0,219; p = 0,82; d = 0,04
	Composite Linguagem			
Ambiente Domiciliar				
		3,05(±1,43)	3,26(±1,17)	t(70) = -0,662; p = 0,51; d = 0,15
	Espaço Físico			
		15,49(±2,04)	15,68(±2,08)	t(78) = -0,406; p = 0,68; d = 0,09
	Variedade de Estimulação			
		3,27(±1,89)	3,44(±1,85)	t(75) = -0,410; p = 0,68; d = 0,09
	Motricidade Grossa			
		3,51(±2,63)	3,33(±1,74)	t(73) = 0,345; p = 0,73; d = 0,07
	Motricidade Fina			
		24,35(±4,91)	25,35(±4,48)	t(78) = -0,947; p = 0,34; d = 0,21
	Pontuação Total			

DISCUSSÃO

Este estudo comparou o desenvolvimento motor, cognitivo e da linguagem, e verificou as oportunidades domiciliares em lactentes expostos ao HIV e não expostos, nas idades de 4 a 18 meses de ambos os sexos. Hipotetizamos que os lactentes expostos ao risco biológico pela exposição ao HIV e à terapia com antirretrovirais, associado aos fatores ambientais, seriam diferentes em relação às oportunidades do ambiente domiciliar quando comparados aos seus pares

não expostos, mas que estão inseridos em risco social. Entretanto, os resultados mostraram que não houve diferenças no desenvolvimento dos lactentes expostos e não expostos ao HIV por meio da Escala Bayley III, assim como para as oportunidades domiciliares avaliadas pelo questionário AHEMD-IS.

Ao analisarmos as características dos lactentes ao nascimento, o peso médio foi de 3 kg, ou seja, lactentes expostos e não expostos ao HIV apresentaram peso adequado ao nascimento^{16,17}. O comprimento ao nascimento

em ambos os grupos foi de aproximadamente 49 cm, também considerado adequado. Com relação ao Índice de Apgar 1º e 5º minuto, escores dos lactentes da amostra apresentaram média adequada no primeiro minuto (8,3 e 8,6, respectivamente), e média adequada no quinto minuto (9 em ambos os grupos), de acordo com o Ministério da Saúde¹⁶. Podemos concluir que os lactentes expostos e não expostos ao HIV da presente amostra apresentaram vitalidade adequada ao nascimento.

Diante disso, pode-se afirmar que estão presentes fatores de proteção ao desenvolvimento de lactentes de ambos os grupos, o peso ao nascimento ≥ 2.500 g e o Índice de Apgar do quinto minuto ser ≥ 7 ^{17,18}. Dados sugerem que, apesar de se apresentarem dentro do esperado, os indicadores de peso e comprimento ao nascer devem ser mensurados e acompanhados por meio das consultas em puericultura e vigilância para o desenvolvimento infantil, destacando-se aqueles que apresentem risco biológico e/ou ambiental^{1,8,17}.

Os grupos apresentaram semelhanças quanto às classes econômicas (58,1% do grupo exposto ao HIV e 43,2% do grupo não exposto). De acordo com a classificação econômica, o estrato econômico D-E possui renda média domiciliar de R\$ 708,19, com a estimativa de ocorrer em 44,6% da população da região Norte. Neste sentido, a amostra do presente estudo vai ao encontro e representa a vulnerabilidade econômica já prevista para essa população¹⁴.

Os achados dos domínios motor, cognitivo e da linguagem da Escala Bayley III

indicam não haver diferenças significativas entre os grupos. Esse resultado pode ser justificado porque, apesar do baixo nível econômico em ambos os grupos, que é considerado um fator de risco ambiental para o desenvolvimento infantil, também observamos que as estruturas e funções do corpo apresentaram-se aparentemente íntegras, ou seja, sendo capazes de superar, em partes, a exposição ao risco biológico pelo HIV que pode conduzir as deficiências. Portanto, não observamos impacto na funcionalidade considerando que os fatores de risco biológico e ambiental poderiam ser limitantes a realização de atividade e restringir a participação de lactentes expostos e não expostos ao HIV.

Um estudo de revisão sistemática e metanálise comparou o desenvolvimento infantil de lactentes expostos ao HIV e à TARV e lactentes não expostos entre zero e cinco anos de idade¹⁹. Os autores afirmam que os lactentes expostos ao HIV podem apresentar deficiências sutis aos 24 meses de idade no domínio da linguagem expressiva e no domínio motor grosso quando avaliados pela Escala Bayley III. Toledo et al.¹⁹ também reforça em seus achados, que os lactentes expostos e não expostos ao HIV foram avaliados nas idades entre 4 e 18 meses e as limitações de atividades poderão ser observadas em idades mais avançadas, principalmente aos 24 meses¹⁹. Outro dado interessante da revisão citada é que a exposição à TARV é tranquilizadora, ou seja, não há fortes evidências de que as drogas podem afetar o desenvolvimento neurológico de lactentes expostos ao HIV, porém, foi observado que as evidências apresentaram lacunas e

foram recomendados ensaios clínicos randomizados¹⁹.

Para o desfecho do desenvolvimento motor avaliado pela Escala Bayley III pode-se observar que, de modo geral, os lactentes expostos ao HIV não diferiram no desenvolvimento quando comparados aos seus pares não expostos. De maneira semelhante, os estudos de Silva, Sá e Carvalho¹¹ e Corrêa, Pádua e Sá⁹ que utilizaram a Escala Bayley III em lactentes expostos e não expostos ao HIV, com a mesma faixa etária do presente estudo (4, 8, 12 e 18 meses de idade) e não encontraram diferenças para o domínio motor. O mesmo achado pode ser observado no estudo de Silva et al.²⁰ em que avaliaram lactentes expostos ao HIV por meio da *Infant Motor Scale* (AIMS) na UREMIA na cidade de Belém, estado do Pará, e identificou que os lactentes expostos ao HIV apresentaram desenvolvimento motor adequado e funcional.

Constatou-se também que, para o desfecho do desenvolvimento cognitivo, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos. Esse achado corrobora parcialmente com Silva, Sá e Carvalho¹¹ que mostraram que o desenvolvimento cognitivo era inferior nos lactentes expostos ao HIV. Contudo, as autoras estratificaram a amostra em faixa etária (4, 8, 12 e 18 meses de idade) e verificaram a diferença entre os grupos no 8º mês e no 18º mês de idade. Resultados devem ser comparados com cautela aos do presente estudo por não termos avaliados os lactentes por faixas etárias estratificadas. Para o desfecho do desenvolvimento de linguagem não observamos diferenças significativas em ambos os grupos. Os achados desta pesquisa corroboram com o estudo de Corrêa, Pádua e

Sá⁹ que avaliou lactentes com e sem exposição ao HIV, na mesma faixa etária, e não encontraram diferenças entre os grupos.

Para os resultados de tamanho de efeito medidas pelo Cohens'*d*, embora sejam tamanhos de efeito classificados como pequenos, este estudo permitiu ordená-las da seguinte maneira: desenvolvimento cognitivo teve maior tamanho de efeito quando comparado ao do desenvolvimento motor. Em outras palavras, a magnitude da diferença estatística encontrada entre lactentes expostos e não expostos ao HIV para o desenvolvimento cognitivo foi maior, foi mais forte, do que aquela encontrada para o desenvolvimento motor. Acredita-se que, clinicamente, existe associação entre o desenvolvimento cognitivo e motor, visto que as experiências ofertadas aos lactentes de aprender por meio das *affordances* (que são as oportunidades presentes no ambiente), através dos objetos em conjunto com as interações sociais, podem resultar em ganho de aprendizagem no desenvolvimento de outros domínios²¹.

Dentre os fatores ambientais avaliados no presente estudo, observa-se que as oportunidades do ambiente domiciliar não apresentaram diferenças significativas entre os grupos, contudo tivemos tamanho de efeito classificados como moderado e pequeno, respectivamente, nas dimensões pontuação total e espaço físico. Por outro lado, considerou-se que o baixo nível socioeconômico, que pode impactar na aquisição de recursos e variedade de estimulação dentro do espaço físico, a fim de promover oportunidades de exploração ambiental, interfira no desenvolvimento das capacidades motoras.

Conforme apontam Araújo, Santos e Lima²², Freitas et al.⁷, Rohr et al.²³, e Saccani et al.⁶, condições desfavoráveis para oportunidades e recursos para enriquecer o ambiente podem se constituir como barreiras para as capacidades motoras de lactentes com fatores de risco biológicos e ambientais durante o primeiro ano de vida. Ou seja, o domicílio em que o lactente vive, incluindo os aspectos externos e internos (por exemplo, se há presença de degraus/escadas, diferentes tipos de solo, suporte de mobília que favoreça que o lactente se segure) podem se tornar barreiras ou facilitadores da funcionalidade e das capacidades motoras.

Na pesquisa de Freitas et al.⁷, as dimensões do AHEMD-IS para o espaço físico, variedade de brinquedos, e a pontuação total sofreram influência da classe econômica e renda familiar sendo que as famílias de classe A e B, quando comparado as demais classes (C e D-E) apresentaram escores mais elevados. Não realizou-se comparações entre classes econômicas no presente estudo, visto que os participantes eram majoritariamente das classes C e D-E, o que limita comparações com o estudo de Freitas et al.⁷. Entretanto, considerou-se que os fatores ambientais (renda e classe econômica) podem fornecer informações importantes sobre recursos de oportunidade que favorecem o desempenho motor dos lactentes com fator de risco biológico para a exposição ao HIV.

A partir dos achados encontrados, destaca-se a importância do acompanhamento, da vigilância e da estimulação precoce de lactentes com fator de risco biológico para a exposição vertical do HIV realizados no Sistema

Único de Saúde (SUS), na UREMIA, com acompanhamento interprofissional agindo como fator de proteção para a funcionalidade dos lactentes expostos ao HIV. Enfatiza-se a relevância dos dados antropométricos e Índice de Apgar que foram considerados adequados em ambos os grupos, ou seja, não foram evidenciadas condições que os expusessem a situações adversas e de risco para o desenvolvimento infantil.

Ressalta-se ainda que, no acompanhamento ambulatorial dos lactentes expostos ao HIV do presente estudo, eram feitas orientações centradas na família em relação à estimulação para o desenvolvimento infantil e oportunidades de exploração. Acredita-se que as orientações para esse enriquecimento ambiental podem ter atuado como fator protetor para o desenvolvimento e desempenho dos domínios motor, cognitivo e da linguagem.

Apesar de não ter havido diferença entre os grupos, reforça-se a necessidade da vigilância do desenvolvimento, de lactentes com risco biológico para o HIV, ou risco ambiental, pois qualquer identificação precoce de limitações de atividades com desfecho no desempenho motor, cognitivo e de linguagem, será fundamental para o direcionamento desses lactentes. Esses achados, não podem ser generalizados devido o tamanho da amostra desta pesquisa não pode ser representativo para a população geral de lactentes com fator de risco biológico para o HIV.

O estudo apresentou população diversificada sócio demograficamente, composta por residentes de municípios do Pará, incluindo ribeirinhos. Contudo, por não se tratar

de amostra aleatória, os achados não podem representar, de forma geral, a condição de desenvolvimento em lactentes expostos ao HIV. Por outro lado, sinalizam que o serviço de saúde pública em que a amostra foi coletada, de referência a diferentes condições de saúde de infecções sexualmente transmissíveis e tratamento da transmissão vertical pelo HIV, foi um facilitador no cuidado e atenção para essas famílias, repercutindo como fator protetor para o desenvolvimento infantil.

CONCLUSÃO

Conclui-se que os lactentes com risco biológico para o HIV e à terapia antirretroviral, da região Metropolitana de Belém-PA, não apresentam diferenças no desenvolvimento motor, cognitivo e de linguagem em relação aos lactentes não expostos ao vírus, bem como não foi observada diferenças em relação as oportunidades do ambiente domiciliar. Esses achados podem estar relacionados como fator de proteção, bem como o acesso a serviços especializados com orientações adequadas às famílias sobre o desenvolvimento infantil e a oferta de estímulos.

Como limitações do estudo destaca-se o desenho metodológico transversal, pois não permitiu acompanhar o comportamento das variáveis ao longo do tempo. A partir disso, sugere-se a elaboração de novos estudos que verifiquem longitudinalmente as capacidades motoras, cognitivas e de linguagem, assim como os fatores biológicos pela exposição ao HIV, e os fatores ambientais nos primeiros 18 meses de vida, considerando também a idade do lactente como possível preditor para

realização de atividades e o desempenho de sua participação.

REFERÊNCIAS

1. Figueiras ACM, Souza ICN, Rios VG, Benguigui T. Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI. Washington, DC: OPAS; 2005. [acesso 01 Fev 2023]. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/bibliotec/a/imagem/1711.pdf>.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para prevenção da transmissão vertical de HIV, sífilis e hepatites virais. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2022. [acesso 01 Fev 2023]. Disponível em: <http://antigo.aids.gov.br/pt-br/pub/2022/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-prevencao-da-transmissao-vertical-de-hiv>.
3. Wedderburn CJ et al. Growth and neurodevelopment of HIV-exposed uninfected children: a conceptual framework. *Curr HIV/AIDS Rep*. 2019; 16(6):501-513.
4. Schnoll JG, Temsamrit B, Zhang D, Song H, Ming GL, Christian KM. Evaluating neurodevelopmental consequences of perinatal exposure to antiretroviral drugs: current challenges and new approaches. *J Neuroimmune Pharmacol*. 2021; 16(1):113-129.
5. Organização Mundial da Saúde/Organização Panamericana de Saúde. CIF Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2020.
6. Saccani R, Valentini NC, Pereira KR, Muller AB, Gabbard C. Associations of biological factors and affordances in the home with infant motor development. *Pediatr Int*. 2013; 55(2):197-203.

7. Freitas TCB, Gabbard C, Caçola P, Montebelo MIL, Santos DCC. Family socioeconomic status and the provision of motor affordances in the home. *Braz J Phys Ther.* 2013; 17(4): 319-327.
8. Formiga CKMR, Linhares MBM. Motor development curve from 0 to 12 months in infants born preterm. *Acta Paediatr.* 2011; 100: 379-384.
9. Corrêa FR, Pádua RF, Sá CSC. Affordances and development of HIV-exposed and unexposed infants. *Temas em Saúde.* 2020;20(4):7-28.
10. Neves FC, Sá CSC. Desenvolvimento de lactentes expostos e não expostos ao HIV: estudo longitudinal. *Temas em Saúde* 2020;20(1):498-518.
11. Silva KM, Sá CSC, Carvalho RP. Evaluation of motor and cognitive development among infants exposed to HIV. *Early Hum Dev.* 2017; 105:7-10
12. Bayley N. Bayley Scales of Infant Development. Third Edition. San Antonio, TX: The Psychological Corporation; 2006.
13. Caçola PM, Gabbard C, Montebelo MI, Santos DC. The new affordances in the home environment for motor development-infant scale (AHEMD-IS): Versions in English and Portuguese languages. *Braz J Phys Ther.* 2015;19(6):507-25.
14. Associação Nacional de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil. São Paulo: Associação Nacional de Empresas de Pesquisa. 2018. [acesso 01 Fev 2023]. Disponível em: <https://www.abep.org/criteriobrasil.aspx>.
15. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. 1988.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Caderneta da Criança: Passaporte para Cidadania. 2. Ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, DF; 2020. [acesso 01 Fev 2023]. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderneta_saude_menino_passaporte_cidadania.pdf.
17. Walker SP et al. Inequality in early childhood: risk and protective factors for early child development. *Lancet.* 2011; 378(9799):1325-1338.
18. Formiga CKMR, Silva LP, Linhares MBM. Identificação de fatores de risco em bebês participantes de um programa de Follow-up. *Rev CEFAC.* 2018; 20:333-341.
19. Toledo G, Côté HC, Adler C, Thorne C, Goetghebuer T. Neurological development of children who are HIV-exposed and uninfected. *Dev Med Child Neurol.* 2021; 63(10):1161-1170.
20. Silva NJL et al. Perfil motor e funcional de lactentes expostos verticalmente ao vírus da imunodeficiência humana. *RBCS.* 2022; 26(2):155-164.
21. Adolph KE, Tamis-LeMonda CS. The costs and benefits of development: the transition from crawling to walking. *Child Dev Perspect.* 2014; 8(4):187-192.
22. Araujo DM, Santos DCC, Lima MCMP. Home environment of infants with risk indicators for hearing loss tends to be less stimulating. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2019; 120:146-151.
23. Rohr LA, Cabral TI, Moraes MM, Tudella E. Reaching skills in six-month-old infants at environmental and biological risk. *PloS one.* 2021; 16(7):e0254106

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos serviços de saúde, às famílias e os lactentes que participaram da pesquisa. O estudo foi apoiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).