



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
NÚCLEO DE MEDICINA TROPICAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOENÇAS TROPICAIS**

**ROSA MARIA DIAS**

**COMPARAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL DE CRIANÇAS SOROPOSITIVAS E  
SORONEGATIVAS PARA O HIV**

**Belém - PA  
2011**

**ROSA MARIA DIAS**

**COMPARAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL DE CRIANÇAS SOROPOSITIVAS E  
SORONEGATIVAS PARA O HIV**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Doenças Tropicais, do Núcleo de Medicina Tropical, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Patologia de Doenças Tropicais .  
Orientador: Prof. Dr. José Luiz Fernandes Vieira

**Belém - PA  
2011**

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**  
**Biblioteca do Instituto de Ciências da Saúde – UFPA**

---

Dias, Rosa Maria

Comparação do perfil nutricional de crianças soropositivas e soronegativas para o HIV / Rosa Maria Dias; orientador, José Luiz Vieira. – 2011.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Medicina Tropical, Programa de Pós-Graduação em Doenças Tropicais, Belém, 2011.

1. HIV. 2. Crianças. 3. Nutrição. 4. Avaliação Nutricional. I. Título.

CDD -22. ed.: 612.3

---

**ROSA MARIA DIAS**

**COMPARAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL DE CRIANÇAS  
SOROPOSITIVAS E SORONEGATIVAS PARA O HIV**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Doenças Tropicais, do Núcleo de Medicina Tropical, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre Patologia de Doenças Tropicais.

Julgado em: 07/07/ 2011

Conceito:

**Banca Examinadora**

---

Prof. Dr. José Luiz Fernandes Vieira  
*Orientador - NMT/UFPA*

---

Profa. Dra. Eliete da Cunha Araújo / UFPA  
*Membro – ICS/ UFPA*

---

Profa. Dra. Eliana Ferreira Ozela / UFPA  
*Membro – ICS/ UFPA*

---

Profa. Dra. Maria Auxiliadora Menezes/UFPA  
*Membro – ICS/ UFPA*

*Às minhas amadas e queridas filhas  
**Larissa, Taíssa e Raíssa**, pelo incentivo  
no momento do desânimo.*

*A meu marido **Euler**, pelo apoio em todos  
os momentos.*

***AMO MUITO VOCÊS!***

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a **Deus** e ao **Nosso Senhor Jesus Cristo** por tudo que sou e tudo que tenho.

À minha família, por iluminarem meus caminhos com afeto, dedicação, compreensão e apoio nos momentos de certeza e dúvida.

Ao Prof. José Luiz Vieira, mais que um orientador, um amigo, pela paciência durante toda a orientação deste trabalho, pelo apoio e compreensão. Meu muito obrigado e eterno respeito.

À amiga e Professora Helena dos Santos, pelas valiosas sugestões na elaboração deste trabalho.

Às minhas amigas do Centro Colaborador de Alimentação e Nutrição, professoras, Andréa das Graças Ferreira Frazão, Ana Lúcia da Silva Rezende, Cláudia Dutra, Ivanira Amaral Dias e Fernanda Maria Lima Moura pelo constante incentivo.

À nutricionista Socorro Nazaré Araújo Almeida Barbosa da “Casa Dia”, que me ajudou na coleta dos dados.

Às Professoras Eliete da Cunha Araújo e Eliana Ozela pelo incentivo e contribuição sempre que precisava.

À Profa. Auxiliadora pelas cobranças e apoio no momento certo.

À todos os amigos e as amigas que torceram para que esse dia se tornasse realidade.

**MUITO OBRIGADA A TODOS!**

***“O mais importante não é saber: é nunca perder a capacidade de aprender”.***  
***(Leonardo Boff)***

## RESUMO

**Introdução:** Crianças infectadas pelo vírus HIV por transmissão vertical comumente apresentam desnutrição energético-protéica (DEP), ou síndrome do emaciamento que precedem outras manifestações da doença, comprometendo seu desenvolvimento normal. **Objetivo:** investigar o perfil nutricional de crianças soropositivas para o vírus HIV, comparando às saudáveis e ao padrão de referência. **Métodos:** estudo descritivo do tipo transversal de 90 crianças com idade de 5 a 9 anos, distribuídas em dois grupos, pareados por sexo e idade: um constituído por 30 crianças soropositivas e outro por 60 crianças saudáveis. A avaliação nutricional foi feita por antropometria, segundo os índices de altura para idade (A/I), peso para idade (P/I) e Índice de Massa Corporal para idade (IMCI), analisados segundo as novas curvas propostas pela Organização Mundial de Saúde (WHO,2007). Dados adicionais foram obtidos por meio de um formulário de entrevista semi estruturado, respondido pelos pais e ou responsáveis pela criança. Na análise estatística foram utilizados os testes qui-quadrado e exato de Fisher com nível de significância de 5%. **Resultados:** A maioria das crianças era do sexo masculino (60%). Todas as soropositivas faziam uso de TARV. As mães, de ambos os grupos, soropositivas (73,4%) e soronegativas (65,0%) tinham escolaridade até 8 anos e viviam com até 3 salários mínimos e somente 3,3% fizeram TARV durante a gestação e parto. A avaliação do estado nutricional apontou percentual elevado de baixo peso para idade (13,3%) nas crianças soropositivas e de baixa estatura para idade ou retardo de crescimento, nos dois grupos, sendo mais acentuado entre as soropositivas (23,3%). Em todas as idades e em ambos os grupos foram observados déficits estaturais em centímetros, em relação aos respectivos valores referenciais, embora os mesmos não se apresentem de forma regular e crescente com o aumento da idade. O IMCI indicou adequação de peso para altura e sobrepeso em ambos os grupos. **Conclusão:** as crianças soropositivas apesar de ter perdido velocidade de crescimento e alcançado menor estatura, lograram adequar seu peso apresentando condição nutricional favorável.

Palavras-chaves: HIV, Crianças, Nutrição, Avaliação Nutricional.

## ABSTRACT

**Background:** Children affected by the HIV virus through vertical transmission commonly present energetic-protein malnutrition (EPM), or wasting syndrome that precedes other manifestations of the disease, compromising their normal development. **Objective:** to investigate the nutritional profile of serum positive to HIV virus children, comparing them to healthy children and to the reference patterns. **Methods:** cross-sectional descriptive study of 90 children aged 5 to 9 years, divided into two groups, matched by sex and age: one consisting of 30 seropositive children and another of 60 healthy children. The nutritional evaluation was made by anthropometry, according to the indexes of height to age (HA), weight to age (WA) and Body Mass Index to Age (BMIA), analyzed by the new curves proposed by the World Health Organization (WHO, 2007). Additional data were obtained through a semi structured interview form answered by parents or guardians of the child. In the statistical analysis, Chi-square and Exact of Fischer tests were used, with significance level of 5%. **Results:** Most children were masculine (60%). All HIV-positive children were using ART. The mothers of both groups, HIV positive (73.4%) and seronegative (65.0%), had education up to 8 years and lived with up to 3 minimum wages, and only 3.3% took ART during pregnancy and childbirth. The evaluation of nutritional status showed a high percentage of low weight to age (13.3%) in seropositive children, and low height to age or growth retard in both groups, mainly among HIV-positive (23.3%). In all ages and in both groups, height deficits in centimeters were observed, in relation to the corresponding reference values, although they do not present in a regular and crescent way with increasing of age. The IMCI indicated adequacy of weight to height and overweight in both groups. **Conclusion:** Despite serum positive children have lost speed of growth and reached lower stature, they adjusted their weight, presenting favorable nutritional status.

Key-words: HIV, Children, Nutrition, Nutritional Evaluation.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Distribuição das crianças HIV positivo e HIV negativo quanto ao responsável.....39
- Figura 2 – Curva de crescimento de altura de crianças HIV positivo e HIV negativo em comparação com o padrão antropométrico da OMS.....43
- Figura 3 – Distribuição de crianças HIV positivo e HIV negativo conforme z-escore de índice de massa corporal para a idade (IMCI) e padrão de referencia da Organização Mundial de Saúde.....44

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Roteiro para acompanhamento laboratorial de crianças expostas verticalmente ao HIV .....	21
Quadro 2 – Principais doenças oportunistas associadas a AIDS.....	23
Quadro 3 – Critérios de definição de caso de Aids em crianças (Menores de 13 anos). .....	24
Quadro 4 – Medicamentos antirretrovirais disponíveis no Brasil .....	26
Quadro 5 – Esquemas antirretrovirais para terapia inicial.....	28
Quadro 6 – Parâmetros para classificação do estado nutricional.....	36

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características sóciodemográficas de crianças HIV positivo e HIV negativo. Belém (PA). 2010.....	38
Tabela 2 – Distribuição das crianças HIV positivo, segundo terapia utilizada. Belém. 2010. ....	38
Tabela 3 – Características sóciodemográficas e clínicas das mães de crianças HIV positivo e HIV negativo. Belém (PA). 2010 .....	40
Tabela 4 – Tempo de amamentação de crianças HIV positivas e HIV negativas. Belém (PA). 2010 .....	41
Tabela 5 – Classificação do Estado nutricional, segundo medidas antropométricas, de crianças HIV positivo e HIV negativo. Belém (PA). 2010. ....	42
Tabela 6 – Comparação dos valores medianos de estatura (cm) segundo grupo de idade das crianças HIV positivo e HIV negativo de 5 a 10 anos, com a população de referência (WHO, 2007). ....	43
Tabela 7 – Comparação dos valores medianos de peso (kg) segundo grupo de idade das crianças HIV positivo e HIV negativo de 5 a 10 anos, com a população de referência (WHO, 2007). ....	44

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABC - Abacavir  
AIDS - Síndrome da Imunodeficiência Adquirida  
A/I – Altura-para-idade  
ATV/r- Atazanavir + Ritonavir  
AZT - Zidovudina  
CDC- Centers for Disease Control and Prevention  
DCNT - Doenças Crônicas não Transmissíveis  
DEP - Desnutrição Energético-Protéica  
DNA – Ácido Desoxirribonucléico  
EFV - Efavirenz,  
FPV - Fosamprenavir  
FPV/r - Fosamprenavir/ritonavir  
HAART - High Activity Antiretroviral Therapy  
IMCI – Índice de Massa Corporal para Idade  
ITRN - Inibidor da Transcriptase Reversa Análogo de Nucleosídeo/nucleotídeo  
ITRNN - Inibidor da Transcriptase Reversa não Análogo de Nucleosídeo  
IF - Inibidor de Fusão  
II – Inibidor de Integrase  
IP - Inibidor de Protease  
LPV/r - Lopinavir/ritonavir  
NFV – Nelfinavir  
NVP - Nevirapina  
OMS – Organização Mundial de Saúde  
3TC – Lamivudina  
PACTG 076 - Protocolo 076 do *Pediatrics Aids Clinical Trial Group*  
P/I – Peso-para-idade  
PNDS – Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde  
RNA – Ácido Ribonucléico  
SQV/r - Saquinavir+ Ritonavir  
TARV – Terapia Antirretroviral  
TV – Transmissão Vertical  
UDM - Unidades Dispensadoras de Medicamentos Antirretrovirais

WHO - World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>2 OBJETIVO</b> .....	<b>17</b>
2.1 GERAL .....	17
2.2 ESPECÍFICOS .....	17
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>18</b>
3.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE HIV/AIDS.....	18
3.2 TRANSMISSÃO E DIAGNÓSTICO DO HIV .....	19
3.3 AIDS EM CRIANÇAS.....	22
3.4 TRATAMENTO E PREVENÇÃO .....	24
3.5 ASPECTOS NUTRICIONAIS .....	29
<b>3.5.1 AIDS e nutrição</b> .....	<b>29</b>
<b>3.5.2 Avaliação nutricional</b> .....	<b>31</b>
3.6 EFEITOS DO TRATAMENTO ANTIRETROVIRAL SOBRE O ESTADO NUTRICIONAL.....	32
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	<b>34</b>
4.1 TIPO DE ESTUDO E POPULAÇÃO .....	34
4.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	34
4.3 COLETA DE DADOS .....	34
4.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO .....	35
4.5 ASPECTOS ÉTICOS.....	37
4.6 AVALIAÇÃO ESTATÍSTICA DOS RESULTADOS.....	37
<b>5 RESULTADOS</b> .....	<b>38</b>
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	<b>46</b>
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	<b>52</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>54</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>62</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>66</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA) ou *Acquired Immunodeficiency Syndrome* (AIDS) é a manifestação clínica avançada da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana, conhecido como HIV (sigla originada do inglês: *Human Immunodeficiency Virus*) (BRASIL, 2000). Desde os primeiros casos relatados pelo *Center for Disease Control and Prevention* – CDC, em 1981, a AIDS tornou-se a mais globalizada de todas as epidemias conhecidas (BRITO et al., 2006).

Segundo estimativa global da OMS, no ano de 2009 havia 33,3 milhões de indivíduos portadores do vírus HIV, sendo 15,9 e 2,5 milhões de mulheres e crianças menores de 15 anos de idade, respectivamente. Neste mesmo ano, 1,8 milhões de pessoas morreram em decorrência da infecção, das quais 260 mil eram menores de 15 anos. O número de novos infectados no ano foi de 2,6 milhões (UNAIDS; WHO, 2009). Para a América Latina, a estimativa em 2007 foi de 1,6 milhões de indivíduos com a doença e 100 mil novas infecções. O número de óbitos no ano de 2006 foi de 58 mil pessoas. Ressalta-se que um terço dos portadores de HIV na América Latina residem no Brasil (UNAIDS, WHO 2007).

No Brasil, o primeiro caso de AIDS foi identificado nos anos 80, na cidade de São Paulo. Desde então, a incidência tem aumentado em todos os 27 estados brasileiros (DOURADO et al., 2007). Entre os anos de 1980 a junho de 2010, foram registrados 592.914 casos da doença. Considerando a distribuição geográfica, a Região Sudeste foi a que apresentou o maior número de casos notificados, com 344.150 (58,04%), seguida do Sul, com 115.598 (19,50%); Nordeste, com 74.364 (12,54%); Norte, com 24.745 (4,17%) e Centro-Oeste com 34.057 (5,74%) casos. No mesmo período (1980-2010), foram registrados 13.061 casos por transmissão vertical. A taxa de incidência por 100 mil habitantes, no ano de 2009, foi maior no Sul (32,4), seguida do Sudeste (20,4); Norte (20,1), Centro-Oeste (18,0) e Nordeste (13,9) (BRASIL, 2010a).

Dos casos de AIDS notificados na Região Norte do País (24.745), 10.763 (43,50%) residem no Estado do Pará. No ano de 2009 foram notificados 1314 casos novos. No período de 1980 a 2009, foram registrados 7218 óbitos pela doença na Região e 3699 óbitos no Estado (BRASIL, 2010a).

Na década de 80, a epidemia no Brasil seguia a tendência global, quer seja, era mais prevalente nos indivíduos do sexo masculino, homossexuais ou bissexuais, usuário de drogas injetáveis, com alto nível socioeconômico, além dos hemofílicos e receptores de sangue. No início da década de 90 verificou-se a transição do perfil epidemiológico, resultando na heterossexualização, feminização, pauperização e interiorização da doença (PARKER, 2000; DOURADO et al., 2007). Também foi evidenciada, a transição epidemiológica, com o aumento da transmissão materno-infantil, a qual vem assumindo papel de destaque, se transformando em grande desafio para a saúde pública (BRASIL, 2005a; UNAIDS; WHO, 2007).

A transmissão vertical é a principal via de infecção infantil pelo vírus HIV. A taxa de transmissão vertical do HIV situa-se em torno de 20%. No entanto, diversos estudos demonstraram a redução da transmissão vertical do HIV para níveis entre zero e 2%, com o emprego de intervenções preventivas, tais como: uso de antirretrovirais combinados (promovendo a redução da carga viral materna para menos de 1.000 cópias/mL, ao final da gestação), o parto por cirurgia cesariana eletiva, a quimioprofilaxia com a ziduvudina (AZT) na parturiente e no recém-nascido e a não amamentação. (CDC, 2000; THE PETRA STUDY TEAM, 2002; BRASIL, 2010b).

Crianças infectadas comumente apresentam desnutrição energético-protéica (DEP), que muitas vezes precede outras manifestações da doença. É de ocorrência multifatorial, incluindo situações que levam à redução no consumo de alimentos, alterações no metabolismo intermediário e má-absorção de nutrientes (MILLER et al., 1997).

Neste contexto, justifica-se a realização deste estudo, que se propõe a investigar o perfil nutricional de crianças nascidas de mães soropositivas para o

vírus HIV, na presença ou ausência de terapia antirretroviral durante a gravidez, comparando com crianças saudáveis não expostas ao vírus, e com os padrões de referência adotados pela Organização Mundial da Saúde - OMS (WHO, 2007).

## 2 OBJETIVO

### 2.1 GERAL

Investigar o perfil nutricional de crianças nascidas de mães soropositivas para o vírus HIV, em terapia antirretroviral ou não durante a gravidez, comparando com crianças saudáveis não expostas ao vírus e com os padrões de referência adotados pela Organização Mundial da Saúde.

### 2.2 ESPECÍFICOS

- Descrever o perfil sócio-demográfico e clínico das mães dos participantes do estudo;
- Avaliar o perfil nutricional dos participantes do estudo, empregando medidas antropométricas;
- Comparar o estado nutricional das crianças expostas ou não ao vírus, correlacionando-o ao padrão de referência adotado pelas novas curvas propostas pela Organização Mundial de Saúde.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE HIV/AIDS

O HIV pertence à família *Retroviridae* (retrovírus), classificado na subfamília dos *Lentiviridae* (lentivírus). É um vírus RNA e para se multiplicar necessita da enzima transcriptase reversa, que permite a transcrição do RNA viral em DNA, que pode se integrar ao genoma do hospedeiro (FOCACCIA; VERONESI, 2007). Estes vírus compartilham algumas propriedades comuns, como: período de incubação prolongado antes do surgimento dos sintomas da doença, infecção das células do sangue e do sistema nervoso e supressão do sistema imune (BRASIL, 2000). Estudo demonstrou a existência de dois vírus diferentes, o HIV-1 e o HIV- 2, sendo o primeiro mais associado ao aparecimento da AIDS no mundo (RUBBERT et al., 2006).

O HIV infecta, principalmente, as células que apresentam a molécula CD4 em sua superfície, os linfócitos CD4 (T4 ou T helper) e os macrófagos, que atuam como receptores, mediando a invasão celular (FOCACCIA; VERONESI; 2007). Na transmissão, o vírus se localiza sobre o receptor na superfície das células T, penetrando, deste modo, no meio intracelular. A seguir, o RNA viral é liberado e a enzima transcriptase reversa permite ao RNA fazer uma cópia do ácido desoxirribonucléico (DNA) do vírus. Este passo é pouco freqüente na natureza e, por isso, este vírus foi categorizado como retrovírus (FERNANDES; BRITO, 2007).

A infecção pelo HIV é caracterizada pela destruição progressiva do sistema imune, que leva às infecções recorrentes, debilitação progressiva e óbito (SALOMON et al. 2002). A doença decorrente é denominada AIDS (*Acquired Immunodeficiency Syndrome*) e é caracterizada por período de longa latência e múltiplas manifestações clínicas (WAITZBERG, 2004). A evolução natural da doença caracteriza-se por intensa e contínua replicação viral em diversos compartimentos celulares e anatômicos, que resulta, principalmente, na destruição e disfunção de linfócitos T, que expressam o antígeno de membrana CD4 (linfócitos T-CD4+) e de outras células do sistema imune, como as enzimas citolíticas antioxidantes. A

depleção progressiva dos linfócitos T-CD4+ leva à imunodeficiência, que, em sua forma mais grave, manifesta-se pelo surgimento de infecções oportunistas e neoplasias (BRASIL, 2009a).

O *Center of Disease Control and Prevention* (CDC, 1994), classifica a doença: nas seguintes categorias clínicas: N referente aos pacientes assintomáticos, categoria A aos sintomas leves, categoria B aos moderados e categoria C às graves manifestações relacionadas a doenças oportunistas. Essas categorias estão classificadas por ordem numérica, de 1 a 3, para cada letra, de acordo com a quantidade de células CD4, a progressão de letras e números representa piora do estado clínico do paciente, sendo a categoria A1 a mais leve, e a C3, a mais grave das formas de manifestação da AIDS (CENTEVILLE et al., 2005).

### 3.2 TRANSMISSÃO E DIAGNÓSTICO DO HIV

A transmissão pode ocorrer pela via sangüínea (quando há contato do indivíduo sadio com sangue contaminado pelo vírus, seja através de seringa, transfusão, transplante ou acidente profissional) ou por relação sexual desprotegida. Outra forma é a perinatal, de mãe para filho, também chamada de transmissão vertical (TV) (BRASIL, 2009b; SBALQUEIRO et al., 2004; WHO, 2004). Embora tenha sido encontrado o HIV no suor, na lagrima e na saliva, nenhuma destas secreções contém carga viral suficiente para transmissão para outra pessoa (BRASIL, 2009b).

No contexto epidemiológico atual da infecção pelo HIV, as mulheres são consideradas as principais vítimas da disseminação sexual da doença e apresentam taxas elevadas de soroconversão, como registrado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2009b). Tal fato tem como consequência o número crescente de casos em crianças por TV, que foi descrita pela primeira vez nos Estados Unidos, em 1982 (WHO, 2004). No Brasil, os primeiros casos de TV foram notificados em 1985 no estado de São Paulo (BRASIL, 2009a).

A transmissão vertical pode ocorrer em três momentos: durante a gestação, no parto e no aleitamento materno. A transmissão intra-uterina é possível em qualquer fase da gravidez, porém é menos freqüente no primeiro trimestre, sendo responsável por cerca de 35% dos casos da doença. A infecção ocorrida neste período não tem sido relacionada à má formação fetal (BRITO et al., 2006). Entretanto, está associada à elevada prevalência de eventos adversos ao nascimento, como a deficiência de crescimento intra-uterino, com recém-nascidos pequenos para a idade gestacional e partos prematuros (ARPADI, 2005).

Segundo o Ministério da Saúde, as taxas de transmissão vertical do HIV, durante a gestação sem qualquer intervenção, situam-se entre 25 e 30%. Desse percentual, 25% referem-se à transmissão intra-útero e 75% à transmissão intraparto (BRASIL, 2010b), e seriam resultantes da passagem do sangue materno para o feto durante as contrações uterinas e após a ruptura da membrana amniótica e contato do feto com as secreções ou sangue infectados do trato genital materno (KLATT, 2009; BRITO et al., 2006). A carga viral elevada e a ruptura prolongada da membrana amniótica são reconhecidas como os principais fatores associados à transmissão vertical do HIV (GARCIA et al., 1999; MINKOFF, 2001, BRASIL, 2010b). A carga viral no leite materno também tem se mostrado importante determinante do risco de transmissão, representando risco adicional de 7% a 22% (CHUACHOOWONG et al., 2000; BRASIL, 2006). Em casos de infecção materna aguda, o aleitamento natural aumenta a TV do HIV para 29% (BRASIL, 2010b).

A detecção de anticorpos anti-HIV em crianças com idade inferior a 18 meses não caracteriza infecção, devido à transferência dos anticorpos maternos anti-HIV através da placenta, sendo necessária a realização de testes complementares (não sorológicos) para confirmação do diagnóstico. Nesta faixa de idade, a criança será considerada infectada quando os resultados forem detectáveis, ou seja, presença de RNA ou DNA viral acima de 10.000 cópias/mL em duas amostras obtidas em momentos diferentes, através do teste de quantificação do RNA viral plasmático (carga viral) ou do teste qualitativo para detecção do DNA pró-viral, o qual ainda não está disponível no Brasil (WHO, 2008; BRASIL 2009b). Ressalta-se que a criança é considerada não infectada quando os resultados forem abaixo do limite de detecção

(WHO, 2008; BRASIL 2009b). Após os 18 meses, a criança começa a produzir seus próprios anticorpos, e será considerada infectada pelo HIV quando uma amostra de soro for reativa em um teste de triagem ou um confirmatório para pesquisa de anticorpos anti-HIV ou dois testes rápidos (BRASIL, 2009b).

O Ministério da Saúde (MS) (BRASIL, 2009b) recomenda um roteiro para acompanhamento laboratorial das crianças expostas verticalmente ao HIV, conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1. Roteiro para acompanhamento laboratorial de crianças expostas verticalmente ao HIV.

Exames	Idade				
	Ao nascer	1-2 meses	4 meses	6-12 meses	12-18 meses
Hemogramas	x	x	x	x	x
Provas de função hepática*	x	x			x
Glicemia	x	x	x		x
Sorologia HIV**	x	x			x***
Carga viral <sup>1</sup>		x	x		
TORCH <sup>2</sup>	x				
Sífilis	x				
HBV e HCV#	x				
CD4/CD8		x	x		
HTLV##	x				

Fonte: BRASIL, 2009b

\* AST, ALT, GGT, FA.

\*\* Sempre que houver dúvidas em relação ao estado de infecção da mãe (p. ex., crianças abandonadas ou mães sem documentação confiável em relação a seu estado de infecção).

\*\*\* Caso o resultado da sorologia seja positivo ou indeterminado, recomenda-se repetir após 3 meses.

<sup>1</sup> Se a carga viral revelar-se com nível detectável, repetir imediatamente o exame (conforme a Figura 1, a pag. 45), já na consulta a seguir; caso a carga viral apresente-se em nível indetectável, repeti-la na criança com idade acima de 4 meses, quando o primeiro teste tiver sido realizado na criança entre 1 e 2 meses de idade.

<sup>2</sup> Sorologias para toxoplasmose, rubéola, citomegalovirus e herpes simples.

# Ver sugestão de acompanhamento sorológico e virológico de crianças nascidas de mães co-infectadas por HIV com HBV, HCV, HTLV, sífilis e toxoplasmose no texto a seguir.

## Se positivo, repetir aos 12 e 18 meses.

### 3.3 AIDS EM CRIANÇAS

A AIDS é a conseqüência final e mais grave da infecção pelo HIV. Na criança, a doença difere em relação ao adolescente e ao adulto e se manifesta por infecções repetidas ou oportunistas e por neoplasias resultantes da imunossupressão induzida pela infecção pelo vírus. O espectro clínico é variável, desde formas totalmente assintomáticas até a apresentação completa da síndrome (SUCCI; MACHADO, 2005).

A infecção tem evolução geralmente crônica com comprometimento de múltiplos órgãos. A patogênese da transmissão vertical está relacionada a vários fatores, incluindo *virais*, relacionados à carga viral, genótipo e fenótipo viral; *maternos*, como o estado clínico e imunológico, presença de doenças sexualmente transmissíveis (DST) e outras co-infecções, estado nutricional e o tempo de uso de antirretrovirais na gestação; *comportamentais*, como o uso de drogas e prática sexual desprotegida; *obstétricos*, associados à duração da ruptura das membranas amnióticas, a via de parto e a presença de hemorragia intraparto; *inerentes ao recém-nascido*, tais como prematuridade e baixo peso ao nascer e por fim aqueles relacionados ao *aleitamento materno* (BRASIL, 2007).

A doença é considerada importante causa de morbimortalidade na infância em diversos países, gerando graves problemas sociais, econômicos e psicológicos tanto para a criança, quanto para sua família (SOUSA, 1998). Portanto, o acompanhamento clínico e as avaliações imunológica (através da contagem dos linfócitos T auxiliares, “LT-CD4+”) e virológica (pela amplificação do RNA das partículas virais circulantes ou “carga viral”) são fundamentais para avaliar o prognóstico, orientar decisões terapêuticas e monitorar a eficácia do tratamento (BRASIL, 2009b).

As crianças apresentam diferentes padrões de progressão da doença, relacionados à época da infecção, à carga viral no estado de equilíbrio, ao genótipo e fenótipo viral, a resposta imune e à constituição genética individual (BRASIL, 2009b). Nas assintomáticas, o início das manifestações clínicas é insidioso e

se caracteriza por sintomas inespecíficos, como dificuldade para ganhar peso, adenomegalia generalizada, hepatoesplenomegalia assintomática, febre prolongada, diarréia crônica, anormalidades neurológicas, candidíase oral de difícil controle e infecções bacterianas, que podem constituir a primeira manifestação da doença, incluindo quadros leves como otite média crônica, sinusite, infecções cutâneas e do trato urinário até aqueles mais graves, como pneumonias, osteomielite, bacteremia, septicemia e meningites (SUCCI; MACHADO, 2005).

Durante a fase avançada da infecção pelo HIV, instalam-se as doenças oportunistas, em decorrência da alteração imunológica do indivíduo. Estas são, geralmente, de origem infecciosa, causadas por vírus, bactérias, protozoários e fungos. Ressalta-se a ocorrência de várias neoplasias (KLATT, 2009). No Quadro 2 estão apresentadas as principais doenças oportunistas associadas a AIDS. Deve ser ressaltado que o câncer de colo do útero compõe o elenco de doenças que pontuam a definição de caso de AIDS nas mulheres.

Quadro 2 – Principais doenças oportunistas associadas a AIDS.

<b>Agentes</b>	<b>Doenças</b>
Vírus	Citomegalovirose, Herpes simples, Leucoencefalopatia Multifocal Progressiva
Bactérias	Micobacterioses (tuberculose e complexo <i>Mycobacterium avium-intracellulare</i> ), Pneumonias ( <i>S. pneumoniae</i> ), Salmonelose
Fungos	Pneumocistose, Candidíase, Criptococose, Histoplasmose
Protozoários	Toxoplasmose, Criptosporidiose, Isosporíase
Neoplasias	Sarcoma de Kaposi, linfomas não-Hodgkin, neoplasias intra-epiteliais anal e cervical

Fonte: KLATT, 2009.

Os critérios de definição de caso de AIDS em crianças estão demonstrados no Quadro 3.

Quadro 3 – Critérios de definição de caso de AIDS em crianças (menores de 13 anos).

<p><b>Critério CDC adaptado</b></p> <p>Evidencia laboratorial da infecção pelo HIV em crianças para fins de vigilância epidemiológica</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p>Evidência de imunodeficiência</p> <p>Diagnostico de, pelo menos, duas doenças indicativas de aids de caráter leve</p> <p style="text-align: center;">e/ou</p> <p>Diagnostico de, pelo menos, uma doença indicativa de aids de caráter moderado ou grave</p> <p style="text-align: center;">e/ou</p> <p>Contagem de linfócitos T CD4 + menor do que o esperado para a idade atual</p> <p style="text-align: center;"><b>Critério excepcional óbito</b></p> <p>Menção de aids/sida (ou termos equivalentes) em algum campo da declaração de óbito (DO)</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p>Investigação epidemiológica inconclusiva</p> <p style="text-align: center;">ou</p> <p>Menção de infecção pelo HIV (ou termos equivalentes) em algum campo da DO, além de doença(s) associada(s) a infecção pelo HIV</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p>Investigação epidemiológica inconclusiva</p>
---

Fonte: BRASIL, 2009b.

### 3.4 TRATAMENTO E PREVENÇÃO

No cenário mundial, o Brasil vem se destacando pelas ações de controle da infecção pelo HIV e da AIDS. Dentre estas ações enfatiza-se o acesso dos adultos e crianças a “Highly Active Antiretroviral Therapy” (HAART) – terapia antirretroviral altamente ativa, definida pelos consensos nacionais de terapia; e também, a disponibilização do exame de HIV para todas as gestantes. A HAART consiste na administração de inibidores da protease (IP) ou inibidores não nucleosídeos em combinação com inibidores nucleotídeos de transcriptase reversa (BRASIL, 2010b).

Os principais objetivos das terapias antirretrovirais são a supressão da replicação viral, a preservação e reconstituição imunológica, redução da morbimortalidade e melhoria da qualidade de vida. Diversos medicamentos têm sido desenvolvidos para tratar a infecção pelo HIV, contudo nenhum deles elimina

completamente o HIV das pessoas infectadas. Além disso, os efeitos observados nos animais de experimentação nem sempre se reproduzem em humanos. (CDC, 1998). Atualmente quatro classes de drogas antirretrovirais são utilizadas para profilaxia da transmissão vertical e tratamento da infecção pelo HIV/AIDS, as quais são classificadas de acordo com seu mecanismo de ação (BRASIL, 2009b):

- a) Inibidores de transcriptase reversa (ITR): impedem o HIV de realizar a transcrição do RNA viral em DNA, através do bloqueio da enzima transcriptase reversa, atuando antes da incorporação do HIV ao genoma humano. Esta classe está subdividida em ITR análogos aos nucleosídeos (ITRN) e ITR não análogos aos nucleosídeos (ITRNN);
- b) Inibidores da protease (IP): clivam as poliproteínas virais impedindo a maturação viral;
- c) Inibidores da fusão (IF): competem com o vírus nos receptores CD4, impedindo a fusão viral na membrana celular.
- d) Inibidores da Integrase: inibem a atividade catalítica da integrase, uma enzima codificada pelo HIV que é necessária para a replicação viral, impedindo desta forma, a inserção covalente, ou integração, do genoma de HIV no genoma humano.

Atualmente são disponibilizados de forma universal pelo Ministério da Saúde do Brasil, por meio do Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SICLOM) nas Unidades Dispensadoras de Medicamentos Antirretrovirais (UDM) dezenove medicamentos de cinco classes terapêuticas diferentes, cada uma atuando em determinada enzima viral (Quadro 4). (BRASIL, 2009b).

Quadro 4 – Medicamentos antirretrovirais disponíveis no Brasil.

<b>Classe</b>	<b>Medicamentos</b>
ITRN	Abacavir, Didanosina, Estavudina, Lamivudina, Tenofovir, Zidovudina, Zidovudina+Lamivudina
ITRNN	Efavirenz, Nevirapina
IP	Atazanavir, Amprenavir, Darunavir, Fosamprenavir, Indinavir, Lopinavir + Ritonavir, Ritonavir, Saquinavir
II	Raltegravir
IF	Enfuvirtida

Fonte: BRASIL, 2009b.

ITRN: Inibidores da transcriptase reversa análogos de nucleosídeos (ou nucleotídeos)

ITRNN: Inibidores da transcriptase reversa não análogos de nucleosídeos

IP: Inibidores da Protease

II: Inibidor da Integrase

IF: Inibidor de Fusão

O primeiro fármaco que apresentou eficácia significativa no tratamento da infecção pelo HIV foi a zidovudina (AZT), um inibidor da transcriptase reversa (ITR) análogo de nucleosídeo (ITRN), que se revelou útil no prolongamento da vida dos pacientes tratados, diminuindo a frequência e severidade das infecções oportunistas, suprimindo parcialmente a replicação do HIV e aumentando transitoriamente a contagem dos linfócitos CD4 (CDC, 1998). Foi aprovado nos Estados Unidos em 1987 e no ano seguinte liberado para uso nas crianças. A partir de 1991, novos medicamentos antirretrovirais ITR foram permitidos naquele País, como a didanosina (ddI), a estavudina (d4t) e zalcitabina (ddC). A liberação dos inibidores de protease, em 1995, conferiu nova perspectiva para o tratamento da infecção (BRASIL, 2005b).

A terapia combinada com três drogas antirretrovirais, incluindo duas classes de fármacos diferentes (Quadro 5), é o tratamento inicial recomendado pelo Ministério da Saúde, para crianças e adolescentes com infecção pelo HIV. Entretanto, como não erradica o vírus e, conseqüentemente, seu uso é contínuo e prolongado, os seguintes aspectos devem ser considerados na escolha do esquema inicial: eficácia, durabilidade da supressão da replicação viral, espectro de toxicidade, barreiras à adesão e as limitações para os esquemas subsequentes. As

recomendações para a escolha do esquema inicial baseiam-se nos seguintes critérios (BRASIL, 2009b):

- a) Dados demonstrativos de supressão viral duradoura, melhora clínica e melhora imunológica;
- b) Extensão da experiência pediátrica com os diferentes fármacos e esquemas antirretrovirais;
- c) Incidência de efeitos adversos de curto e médio prazo dos diversos esquemas antirretrovirais;

A prevenção da infecção materna é o meio mais eficaz para profilaxia da transmissão vertical do HIV. A conscientização da população, por meio de campanhas educativas sobre a necessidade do uso de preservativos durante o ato sexual, a triagem sorológica para os doadores de sangue e a orientação aos usuários de drogas intravenosas sobre o não compartilhamento de seringas descartáveis, representam os principais meios de prevenção materna (ABRAMS, 2004).

Estudos clínicos e observacionais apontaram que a transmissão vertical do HIV é baixa quando são utilizados esquemas antirretrovirais potentes, que reduzem drasticamente a carga viral materna. Portanto, toda gestante infectada deve ser medicada com antirretroviral, independente de seu estado imunológico ou virológico. Entretanto, seu emprego para tratamento e não apenas na profilaxia, dependerá das avaliações clínicas e laboratoriais. A zidovudina (AZT), sempre que possível, deverá fazer parte de qualquer esquema terapêutico que venha a ser adotado pela gestante infectada (CONNOR et al., 1994; BRASIL, 2007).

Quadro 5 – Esquemas antirretrovirais para terapia inicial.

<p><b>Esquema preferencial:</b>  2 ITRN  +  1 ITRNN  NVP: crianças &lt;3 anos  EFV: crianças &gt;3 anos e adolescentes</p> <p><b>Esquema alternativo:</b>  2 ITRN  +  1 IP/r  IP preferencial: LPV/r  IPs alternativos: ATV/r*, FPV**, FPV/r*, NFV</p> <p><b>Uso em situações especiais:</b>  2 ITRN + SQV/r em adolescentes em estágio Tanner 4-5 (Ver Anexo II)</p> <p>AZT + 3TC + ABC como tratamento inicial na coinfeção HIV/  tuberculose</p>
---

Fonte: BRASIL, 2009b

\* para maiores de 6 anos de idade

\*\* para maiores de 2 anos de idade

A efetividade da zidovudina foi comprovada em 1994, com os resultados do Protocolo 076 do *Pediatrics Aids Clinical Trial Group* (PACTG 076), que mostrou redução de 67,5% na transmissão vertical durante a gestação, no trabalho de parto e em seu intercurso, e pelos recém-nascidos que não receberam aleitamento materno e foram alimentados exclusivamente com fórmula infantil (CONNOR, et al., 1994). Sabe-se, atualmente, que a terapia antirretroviral combinada, isto é, a utilização simultânea de dois ou mais antirretrovirais, é capaz de reduzir a carga viral plasmática materna para níveis não detectáveis, diminuindo assim, o risco de transmissão do HIV para o recém-nascido (BRASIL, 2007).

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2009b), os recém-nascidos das mulheres infectadas pelo HIV devem receber solução oral de AZT, mesmo que estas não tenham recebido antirretrovirais durante a gestação e/ou parto. A quimioprofilaxia deverá ser administrada, de preferência, imediatamente após o nascimento (nas duas primeiras horas de vida) ou nas primeiras oito horas (CONNOR et al., 1994), e deverá ser mantida durante as seis semanas iniciais de vida (42 dias). Não há estudos que assegurem o benefício do início da

quimioprofilaxia com a zidovudina após 48 horas do nascimento (WADE et al., 1998).

Portanto, com a maior disponibilidade dos medicamentos antiretrovirais tem-se observado melhora significativa na sobrevivência de crianças e adultos infectados pelo HIV, pois a terapia medicamentosa reduz a mortalidade e retarda a progressão da doença (LEONARD; MCCOMSEY, 2003).

O acompanhamento da criança infectada deverá ser mensal nos primeiros seis meses e, no mínimo, trimestral a partir do segundo semestre de vida. Em todas as consultas, devem ser registrados o peso, o comprimento e os perímetros, em especial o cefálico. A avaliação sistemática do crescimento e desenvolvimento é extremamente importante, visto que as crianças infectadas podem, já nos primeiros meses de vida, apresentar dificuldade de ganho de peso. Aquelas não infectadas devem realizar acompanhamento periódico até o final da adolescência em virtude de terem sido expostas não só ao HIV, como também aos antirretrovirais durante o período intra-uterino, uma vez que não há informações sobre a segurança do uso destes medicamentos a médio e longo prazo (BRASIL, 2007).

### 3.5 ASPECTOS NUTRICIONAIS

#### 3.5.1 AIDS e nutrição

A AIDS está associada com diferentes níveis de deficiência nutricional, que assumem características e evolução diversificada nos adultos e crianças (CENTEVILLE et al., 2005). A desnutrição vem sendo estudada desde a identificação dos primeiros casos da doença, sendo caracterizada tanto pela desnutrição energético-protéica (DEP), quanto pela *wasting syndrome* ou síndrome de emaciamento. A DEP se associa à ausência ou redução da utilização dos nutrientes, e pode ser causada pela ingestão calórica abaixo da necessidade total ou má absorção dos nutrientes. A Síndrome de Emaciamento é definida como perda de peso involuntária de 10% ou mais do peso corpóreo usual, diarreia, fraqueza ou febre por mais de 30 dias (CDC, 1994; WAITZBERG, 2004).

Crianças infectadas pelo HIV comumente apresentam DEP, que muitas vezes precede outras manifestações da doença. Ressalta-se que as deficiências nutricionais neste grupo são freqüentemente mais severas nas crianças em comparação aos adultos, devido à maior demanda por nutrientes para seu crescimento e desenvolvimento (MARQUES, 2000; WHO 2010).

A DEP condicionada pela deficiência primária e/ou secundária de energia e proteínas representa uma síndrome carencial caracterizada por manifestações clínicas, antropométricas e metabólicas variadas, e relacionadas à intensidade e duração da deficiência alimentar, aos fatores patológicos associados e à fase do desenvolvimento (BATISTA FILHO, 1999). Acarreta efeitos adversos nos mecanismos imunológicos específicos e inespecíficos, de modo que a criança desnutrida tem dificuldade para produzir uma resposta imunológica adequada. Neste sentido, a fagocitose dos leucócitos não está alterada por si, mas os elementos circulantes que permitem aos fagócitos o reconhecimento e a opsonização dos agentes estão reduzidos (CUNHA, 2000).

A alteração mais pronunciada é na imunidade celular, com depressão da resposta inflamatória e da defesa contra parasitas e patógenos intracelulares (CUNHA, 2000; KOSSMANN et al., 2000), aumentando assim a susceptibilidade às infecções. Estas, por sua vez, conduzem à maior deterioração do estado nutricional, pela redução do apetite, má absorção, mobilização dos estoques corporais, aumento do catabolismo e outras reações sistêmicas que podem afetar o crescimento linear e ponderal da criança. Tal interação acarreta um ciclo potencialmente fatal, uma vez que as duas condições se reforçam (GUERRANT et al., 2000).

Ganho de peso inadequado e déficit de crescimento são manifestações severas da AIDS e estão associadas à elevada carga viral e ao número reduzido de CD4, constituindo fatores de risco capazes de elevar a mortalidade entre as crianças infectadas (CENTEVILLE et al., 2005). De acordo com Peters et al. (1998), a deficiência de crescimento, retardo no desenvolvimento e comprometimento nutricional antes dos quatro meses de idade, antecede ao declínio da taxa de

crescimento linear. Esta deficiência é importante, pois pode ocorrer na ausência de *wasting* e antes que a relação peso/altura esteja comprometida.

Estudo realizado por Leandro-Merhi et al. (2001) revelou que crianças infectadas por HIV têm o crescimento mais afetado quando comparadas às sororreversoras, isto é, aquelas que nasceram de mães soropositivas mas não desenvolveram a doença, com maior déficit no peso do que na altura e com baixa relação do peso para a altura. A alteração no crescimento é precoce, precede outras manifestações clínicas, está presente em aproximadamente um terço das crianças infectadas e se associa à menor taxa de sobrevivência. Outro estudo realizado nos Estados Unidos também relatou que crianças portadoras de HIV apresentaram redução da estatura para a idade no início da vida, ou redução de peso para altura (HENDERSON et al., 1997).

Segundo Heller et al. (2000), medidas antropométricas, consumo alimentar e histórico clínico constituem bons preditores do risco nutricional nas crianças infectadas pelo HIV, sugerindo a importância de se monitorar peso, altura, velocidade de crescimento e composição corporal ao longo da vida destes pacientes.

### **3.5.2 Avaliação nutricional**

A antropometria é um método de investigação em nutrição baseado na medição das variações físicas e na composição corporal global. É aplicável em todas as fases do ciclo de vida e permite a classificação dos indivíduos segundo seu estado nutricional. Tem como vantagens o baixo custo, simplicidade, facilidade de aplicação e padronização, além de ser pouco invasiva. Possibilita que os diagnósticos individuais sejam agrupados e analisados de modo a fornecer o coletivo, permitindo conhecer o perfil nutricional de determinado grupo. Além de ser universalmente aceita, é apontada como o melhor parâmetro para avaliar o estado nutricional dos grupos populacionais (WHO, 1995; BRASIL, 2004).

Para a avaliação e diagnóstico nutricional são utilizados os seguintes índices antropométricos: peso/altura (P/A), altura/idade (A/I) e peso/idade (P/I), pois cada um expressa diferentes situações. O índice P/A é útil na avaliação dos casos de desnutrição de rápida instalação, indicando um comprometimento de origem aguda conhecido também como emagrecimento, emaciamento, magreza ou *wasting*. O índice A/I reflete alteração de crescimento de caráter insidioso também chamado nanismo ou *stunting*, é utilizado para avaliação da desnutrição crônica. Por fim, o índice P/I mostra a variação do peso em relação à idade da criança, que é muito mais rápida que a estatura e reflete de forma imediata qualquer alteração no estado de saúde, mesmo nos processos agudos; expressa um déficit ponderal isolado conhecido como baixo peso, podendo significar tanto um fenômeno recente quanto antigo (WHO, 1995; BRASIL, 2004).

### 3.6 EFEITOS DO TRATAMENTO ANTIRETROVIRAL SOBRE O ESTADO NUTRICIONAL

Desde 1984, diversas terapias foram desenvolvidas para o tratamento das pessoas infectadas com o HIV, como: transplante de medula óssea, transfusões de linfócitos, transplante do timo, aférese terapêutica (infusão do sangue do próprio paciente) para remover células de suporte do vírus, dentre outras. Entretanto, nenhuma apresentou sucesso significativo contra a infecção pelo HIV, e atualmente não são mais empregadas (KLATT, 2009).

O uso de fármacos antirretrovirais nas crianças com HIV tem como objetivo preservar ou restaurar a integridade imunológica, reduzindo as infecções oportunistas, assegurar o crescimento e desenvolvimento adequados e reduzir as consequências da infecção, proporcionando maior sobrevida com qualidade, por meio do controle da replicação viral. Entretanto, o uso destas drogas pode ocasionar manifestações sistêmicas severas (BRASIL, 2009b).

Alguns aspectos metabólicos do uso de antirretrovirais foram relatados, embora os dados ainda sejam conflitantes. Miller et al. (2001) estudaram fatores de risco materno-infantil para a deficiência do crescimento em crianças infectadas pelo

HIV, e verificaram que a exposição à terapia antirretroviral (sem inibidores de protease) antes dos três meses de idade constituiu importante fator de risco. Entretanto Morris et al. (2000) relataram que a exposição intra-uterina aos antirretrovirais, como terapia materna ou quimioprofilaxia, para evitar a transmissão vertical do HIV, pareceu não afetar significativamente os resultados de peso e estatura ao nascimento. Os dois estudos registraram alta taxa de nascimentos prematuros nas mulheres HIV positivas estudadas.

Outros estudos realizados para avaliar o efeito dos antirretrovirais, principalmente a monoterapia com zidovudina, não revelaram diferença significativa nos fatores de risco para desfechos adversos relacionados à gravidez entre mulheres HIV positivas e negativas. Crianças HIV negativas com exposição intra-uterina e neonatal à zidovudina apresentaram tanto o crescimento intra-uterino quanto o pós-natal, normal (CULNANE et al. 1999; (LAMBERT et al. 2000). Efeito inverso foi encontrado por Tuomala et al. (2002), que verificaram maior incidência de muito baixo peso ao nascer associados à utilização da combinação de drogas antirretrovirais e inibidores de protease.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 TIPO DE ESTUDO E POPULAÇÃO

Foi realizado um estudo epidemiológico transversal, no período de janeiro de 2010 a outubro de 2010. A população foi constituída de 90 crianças de cinco a nove anos de idade, distribuídas em dois grupos: (1) 30 crianças que nasceram de mães HIV positivo e que foram infectadas por transmissão vertical e eram acompanhadas no ambulatório do Centro de Atenção à Saúde em Doenças Infecciosas Adquiridas (Casa Dia) da Secretaria Municipal de Saúde do Município de Belém; (2) 60 crianças saudáveis, não expostas, que nasceram de mães não portadoras de HIV, matriculadas em uma Unidade Municipal de Saúde. As crianças soropositivas e soronegativas foram pareadas em relação ao sexo e idade, na proporção de 1 para 2, respectivamente.

### 4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Crianças soropositivas, infectadas por transmissão vertical e soronegativas na faixa etária de 5 a 9 anos.

### 4.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Crianças cujas mães apresentaram doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e àquelas que nasceram ou apresentaram má formação congênita e/ou portadoras de agravos que possam repercutir na absorção dos alimentos.

### 4.3 COLETA DE DADOS

Foi utilizado formulário estruturado, pré-codificado, elaborado segundo as variáveis do estudo, de modo a possibilitar o alcance dos objetivos propostos. Os dados das crianças soropositivas e soronegativas foram obtidos da compilação dos prontuários e por meio de entrevistas com mães ou responsáveis (APÊNDICE A).

Os dados antropométricos de peso, estatura foram coletados de acordo com procedimentos descritos no *Anthropometric Standardization Reference Manual*, de Lohman et al. (1988) e orientações do Ministério da Saúde (MS) (BRASIL, 2004). A medida de peso foi obtida em tomada única, com uso de balança digital, da marca SECA, com capacidade para 180 kg e precisão de 100 g. Para a obtenção da medida de estatura, foi utilizado o estadiômetro da marca Altuxata, com precisão de 1mm, em tomada única. As medidas de peso e estatura foram utilizadas para o cálculo do índice de massa corporal (IMC), em que o peso em quilogramas foi dividido pelo quadrado da estatura em metros.

#### 4.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO

Foram estudadas as seguintes variáveis:

- **Maternas:** Sócio-demográficas (idade, escolaridade, cor, ocupação, situação conjugal), uso de antirretroviral durante a gravidez, tipo de parto, consultas pré-natal.
  - ❖ **Idade materna:** em anos completos, agrupadas em quatro faixas etárias de  $\leq 20$ ,  $>20-30$ ,  $>30-40$ ,  $>40$  anos de idade.
  - ❖ **Escolaridade:** classificada em cinco níveis de anos de estudo: sem estudo, 1-4 anos, 5-8 anos, 9-11 anos e  $\geq 12$  anos.
  - ❖ **Cor/raça:** branca e não branca
  - ❖ **Situação conjugal:** união estável (companheiro fixo) e não estável (sem companheiro fixo).
  - ❖ **Uso de antirretroviral na gestação:** sim e não
  - ❖ **Tipo de parto:** normal, cesáreo e fórceps

❖ **Consultas prénatal:** sim e não

- Criança: idade, sexo, medidas antropométricas (peso, estatura) e terapêutica utilizada.

Os dados foram coletados nos prontuários disponíveis nos locais do estudo e por meio de entrevistas com as mães ou responsáveis pela criança.

Os índices utilizados para a avaliação do estado nutricional foram estatura para idade (E/I), peso para idade (P/I) e Índice de Massa Corporal para idade (IMCI). Para a classificação do estado nutricional foi utilizado o padrão de crescimento preconizados pela Organização Mundial de Saúde e Ministério da Saúde (WHO, 2007; BRASIL, 2009c), que adota os seguintes pontos de corte, apresentados no Quadro 6:

Quadro 6 – Parâmetros para classificação do estado nutricional

<b>Estatura para idade</b>	
<-3 escores z	Altura muito baixa para a idade
≥-3 e <-2 escores z	Altura baixa para a idade
≥-2 escore z	Estatura adequada para a idade
<b>Peso-para-idade</b>	
<-3 escore z	Muito baixo peso para a idade
≥-3 e < -2 escore z	Baixo peso para a idade
≥-2 e ≤ +2 escore z	Peso adequado para a idade
> +2 escore z	Peso elevado para a idade
<b>IMCI</b>	
<-3 escores z	Magreza acentuada
<-2 e ≥-3 escores z	Magreza
≤ +1 e ≥-2 escores z	IMC adequado
≤ +2 e >+1 escores z	Sobrepeso
≤ +3 e >+2 escores z	Obesidade
>+3 escores z	Obesidade grave

Fonte: (WHO, 2007; BRASIL, 2009c).

IMCI: índice de massa corporal para idade

Os dados foram digitados em um banco de dados e analisados com o programa Epi- Info versão 6.04

#### 4.5 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Pará e aprovado segundo o protocolo nº. CAA- 0064.0.073.000-09 e parecer nº 161/09 CEP-ICS/UFPA (ANEXO A).

Para a realização deste estudo foram considerados os princípios éticos fundamentais que norteiam a pesquisa envolvendo seres humanos, estabelecidos pela Resolução CNS 196/96 e suas normatizações complementares.

Aos responsáveis foram informados, em linguagem acessível, os objetivos da investigação, as estratégias de coleta de dados, a confidencialidade das respostas repassadas, o direito a recusar ou retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, especialmente na fase de coleta de dados e divulgação dos resultados, garantindo também a preservação da identidade tanto das crianças quanto dos responsáveis. Só depois dos esclarecimentos prestados é que foi solicitado aos responsáveis, a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APENDICE B).

#### 4.6 AVALIAÇÃO ESTATÍSTICA DOS RESULTADOS

As variáveis foram apresentadas de forma descritiva, de acordo com o nível de mensuração (média, mediana, desvio padrão). Para as comparações entre os sexos das variáveis contínuas, análise da significância das possíveis associações entre as categorias do estado nutricional com sexo e idades e seus intervalos de confiança foram utilizados testes paramétrico (t de student) e não paramétricos (Qui-quadrado, exato de Fischer). Os dados foram tabulados e analisados nos programas WHO AnthroPlus, versão 1.0.30 e Epi Info, versão 3.5.1. O nível de significância aceito foi de  $p < 0,05$ .

## 5 RESULTADOS

Foram estudadas 30 crianças HIV positivo e 60 crianças HIV negativo, com idade média de 7,64 ( $\pm 1,40$ ) anos. Destas, 60% eram meninos, para ambos os grupos (Tabela 1).

Tabela 1 – Características sóciodemográficas de crianças HIV positivo e HIV negativo. Belém-PA, 2010.

	HIV positivo	HIV negativo
<b>Sexo</b>		
Masculino	18 (60%)	36 (60%)
Feminino	12 (40%)	24 (40%)
<b>Idade (anos)</b>		
Mediana	8,03	8,03
Média	7,64	7,64
Desvio Padrão	1,40	1,40

Fonte: Protocolo de Pesquisa

Todas as crianças soropositivas faziam uso de terapia antirretroviral (TARV), com o tempo médio de 3,6 anos ( $\pm 1,77$ ) de terapia. Observou-se que 50,0% das crianças já tinham utilizado três classes de antirretrovirais (ITRNs, ITRNNs, IP), conforme Tabela 2, e que no momento da pesquisa, 60,0% faziam o esquema antirretroviral alternativo (2 ITRN+1IP/r).

Tabela 2 – Distribuição das crianças HIV positivo, segundo terapia utilizada. Belém-PA, 2010.

Terapia	n	%
ITRNs, IP	3	10,0
ITRNs, ITRNNs	12	40,0
ITRNs, ITRNNs, IP	15	50,0
Total	30	100,0

Fonte: Protocolo de Pesquisa

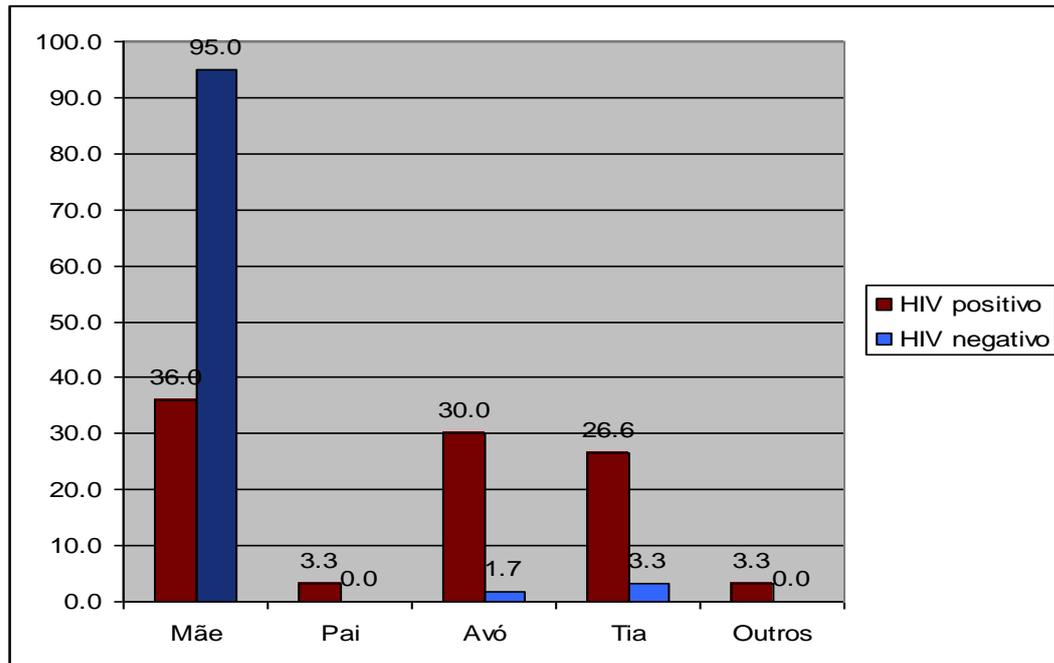
ITRN - inibidores de transcriptase reversa análogos aos nucleosídeos

ITRNN- inibidores de transcriptase reversa não análogos aos nucleosídeos

IP – Inibidores de Protease

Das crianças portadoras de HIV, cerca de 40,0% eram cuidadas pelos pais. O restante, pelas avós, tias e madrinha, respectivamente. Por outro lado, a grande maioria das crianças soronegativas (97,0%) era cuidada pelas mães (Figura 1).

Figura 1 – Distribuição das crianças HIV positivo e HIV negativo quanto ao responsável. Belém-PA, 2010.



Fonte: Protocolo de Pesquisa

As características sociodemográficas e clínicas das mães, dispostas na Tabela 3, demonstram que as mães HIV negativas eram mais jovens, com 70,0% na faixa etária de 20 a 30 anos. Quando comparadas ao grupo HIV positivas, a diferença foi estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

Quanto à escolaridade, 73,4% e 65,0% das mães HIV positivo e negativo, respectivamente, apresentaram até oito anos de estudo. A cor da pele “não branca” foi semelhante em ambos os grupos, HIV positivo (82,8%) e HIV negativo (86,7%). Em relação à situação conjugal, pré-natal e número de consultas, verificou-se que as mães HIV negativo tinham relação conjugal estável (91,7%), realizaram pré-natal (93,3%), com número de seis consultas (50,0%), com diferenças significativas, em relação às mães HIV positivas ( $p < 0,05$ ), respectivamente. Ressalta-se que 40,0%

das mães HIV positivo não realizaram o pré-natal (Tabela 3) e 96,7% não fizeram a TARV durante a gestação e parto.

Tabela 3 – Características sociodemográficas e clínicas das mães de crianças HIV positivo e HIV negativo. Belém-PA, 2010.

Características	HIV positivo		HIV negativo		p
	N	%	N	%	
<b>Faixa etária (anos)</b>					
20-30	15	50,0	42	70,0	0,014*
31-40	13	43,3	16	26,7	
>40	2	6,7	2	3,3	
<b>Anos de estudo</b>					
1-4	12	40,0	16	26,7	0,08*
5-8	10	33,4	23	38,3	
9-11	7	23,3	21	35,0	
≥12	1	3,3	0	0,0	
<b>Cor da pele</b>					
Branca	5	17,2	8	13,3	0,56**
Não branca	24	82,8	52	86,7	
<b>Situação conjugal</b>					
Estável <sup>1</sup>	11	36,7	55	91,7	<0,001*
Não estável <sup>2</sup>	19	63,3	5	8,3	
<b>Pré-natal</b>					
Sim	15	50,0	56	93,3	<0,001*
Não	12	40,0	4	6,7	
Não sabe	3	10,0	0	0,0	
<b>Número consultas</b>					
Não sabe	3	10,0	0	0,0	<0,001*
Não fez	12	40,0	4	6,7	
1-3	4	13,3	5	8,3	
4-5	5	16,7	21	35,0	
≥6	6	20,0	30	50,0	
<b>Parto</b>					
Normal	10	33,3	47	78,3	<0,001*
Cesariano	20	66,7	13	21,7	

Fonte: Protocolo de Pesquisa

\* Teste de Fisher \*\* Teste G

<sup>1</sup>Estável (com companheiro fixo) <sup>2</sup>Não estável (sem companheiro fixo)

O parto cesariano foi mais freqüente nas mães HIV positivo (66,7%), com diferença estatística significativa ( $p < 0,05$ ) quando comparado às soronegativas, nas quais o parto normal (78,3%) prevaleceu. No tocante a renda familiar, observou-se que as famílias das crianças HIV positivo viviam com renda de até um salário mínimo (60,7%), enquanto que as das HIV negativo apresentaram renda de um a três salários mínimos (67,7%).

O aleitamento materno foi freqüente nos dois grupos, com 96,7% e 98,3% para crianças HIV positivo e HIV negativo, respectivamente. Destaca-se que apenas 3,3% das crianças HIV positivo não amamentaram (Tabela 4).

Tabela 4 – Tempo de amamentação de crianças HIV positivas e HIV negativas. Belém-PA, 2010.

Amamentação (meses)	HIV positivo		HIV negativo		<i>p</i>
	n	%	n	%	
Não mamou	1	3,3	1	1,7	
>0 a 6	14	46,7	9	15,0	
>6 a 12	3	10,0	24	40,0	
>12	12	40,0	26	43,3	
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: Protocolo de Pesquisa

De acordo com os critérios propostos recentemente pela OMS (2007), a classificação do estado nutricional apresentada na Tabela 5, indica percentual elevado de baixo peso para idade (13,3%) nas crianças soropositivas e de baixa estatura para idade ou retardo de crescimento nos dois grupos, sendo estes mais acentuados entre as crianças soropositivas (23,3%). Entretanto, não se mostraram estatisticamente significantes. Porém, a avaliação do índice de massa corporal para a idade (IMCI), o qual traduz a adequação do peso em relação à altura, aponta para um quadro inverso, com adequação maior entre as crianças soropositivas (80,0%), com diferença significativa na comparação entre os dois grupos ( $p = 0,05$ ).

Vale ressaltar que o déficit aqui registrado foi de natureza mais severa, uma vez que o nível crítico utilizado para sua definição foi o escore z abaixo de -2 da população de referência. Assim sendo, a proporção esperada de valores abaixo

deste ponto, caso a condição nutricional destas crianças se assemelhassem ao padrão, seria de cerca de 2,3%.

Tabela 5 – Classificação do Estado Nutricional, segundo medidas antropométricas, de crianças HIV positivo e HIV negativo. Belém-PA, 2010.

	HIV Positivo		HIV Negativo		<i>p</i>
	N	%	N	%	
<b>Peso/Idade</b>					
Peso baixo <sup>1</sup>	4	13,3	2	3,3	0,09*
Peso adequado	26	86,7	58	96,7	
<b>Altura/Idade</b>					
Altura baixa	7	23,3	6	10,0	0,11*
Altura adequada	23	76,7	54	90,0	
<b>IMCI</b>					
Magreza	1	3,3	0	0,0	0,05**
Adequado	24	80,0	41	68,3	
Excesso de peso	5	16,7	19	31,7	

Fonte: Protocolo de Pesquisa

<sup>1</sup> Abaixo de -2DP da mediana da população de referência

IMCI: Índice de massa corporal para idade

\*Fisher \*\* Mantel-Haenszel

O padrão de crescimento das crianças, quando analisado sob a perspectiva das diferenças estaturais frente aos valores referenciais e entre ambos os grupos, permite mensurar sua magnitude. A Tabela 6 apresenta os dados da mediana de altura das crianças HIV positivo e negativo em comparação com os valores medianos da população de referência (OMS, 2007). Em todas as idades e em ambos os grupos podem ser observados déficits estaturais em centímetros, em relação aos respectivos valores referenciais, embora os mesmos não se apresentem de forma regular e crescente com o aumento da idade. Embora acentuados, quando transformados em números de desvios padrão (escore z), em nenhuma faixa etária esses déficits atingiram valores inferiores a -2DP, portanto não se configurando como retardo de crescimento severo pelo sistema de classificação adotado (OMS, 2007). A comparação desses déficits entre os dois grupos, HIV positivo e HIV negativo, contudo, aponta retardo de crescimento mais acentuado nas crianças portadoras do vírus ( $p < 0,05$ ).

Tabela 6 – Comparação dos valores medianos de estatura (cm) segundo grupo de idade das crianças HIV positivo e HIV negativo de 5 a 10 anos, com o padrão antropométrico da OMS. Belém-PA, 2010.

Idade (anos)	Estatura (cm)							
	WHO (a)	HIV <sup>+</sup> (b)	$\Delta$ (b-a)	Z	HIV <sup>-</sup> (c)	$\Delta$ (c-a)	Z	<i>p</i> *
5   6	114,27	112,00	-2,27	-0,49	112,36	-1,91	-0,27	
6   7	119,38	112,40	-6,98	-1,32	116,45	-2,93	-0,49	
7   8	124,86	118,40	-6,46	-1,19	119,27	-5,59	-1,04	<b>0,04</b>
8   9	128,92	125,25	-3,67	-0,66	126,47	-2,45	-0,46	
9   10	135,89	128,36	-7,53	-1,25	132,15	-3,74	-0,65	

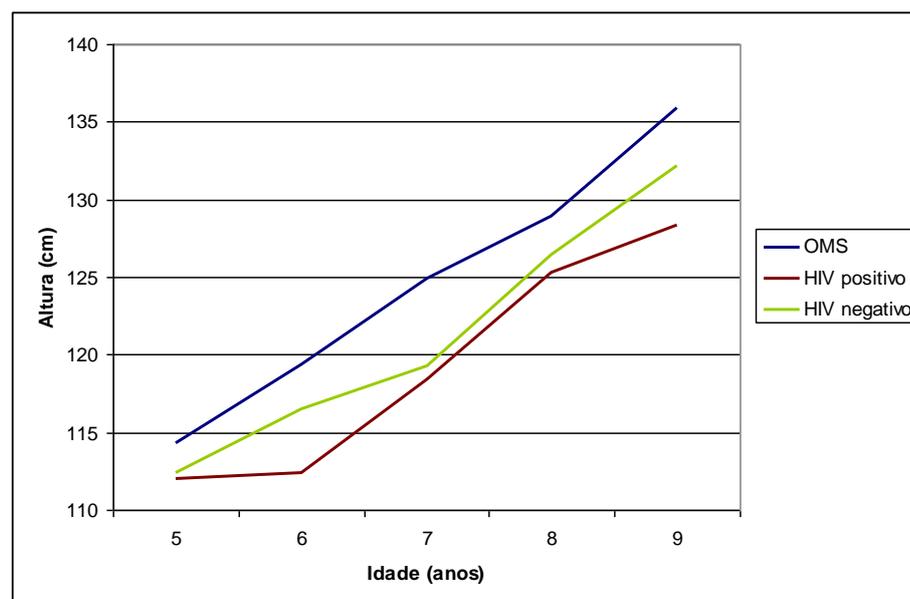
Fonte: Protocolo de Pesquisa

\* Teste t de student

$\Delta$ : Valores medianos de referencia menos valores medianos observados

As tendências de crescimento físico das crianças paraenses, dadas pelos valores medianos de altura em cada faixa de idade, em comparação às medianas de referencia, apresentadas na Figura 2, evidenciam a desvantagem de ambos os grupos, HIV positivo e negativo, especialmente no soropositivo.

Figura 2 – Curva de crescimento de altura de crianças HIV positivo e HIV negativo em comparação com o padrão antropométrico da OMS. Belém-PA, 2010.



Fonte: Protocolo de Pesquisa

Na comparação do peso das crianças soropositivas e soronegativas com o padrão de referencia da Organização da Saúde (WHO, 2007), foram observados déficits ponderais em ambos os grupos, sendo estes mais acentuados nas crianças HIV positivo (Tabela 7), contudo sem significância estatística.

Tabela 7 – Comparação dos valores medianos de peso (kg) segundo grupo de idade das crianças HIV positivo e HIV negativo de 5 a 10 anos, com o padrão antropométrico da OMS. Belém-PA, 2010.

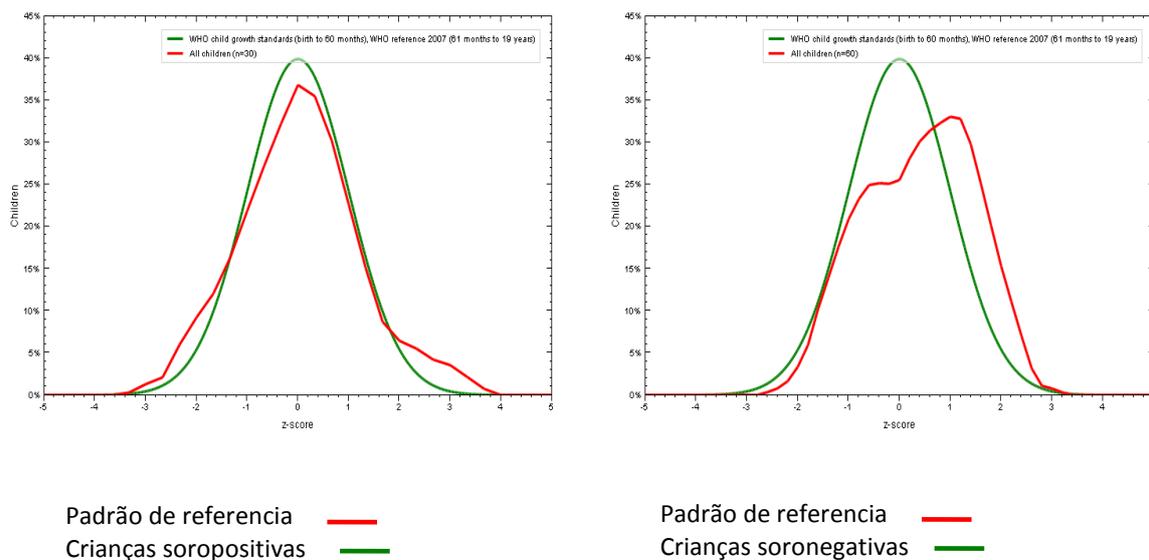
Idade (anos)	WHO (a)	HIV <sup>+</sup> (b)	Peso (kg)		HIV <sup>-</sup> (c)	$\Delta$ (c-a)	z	p*
			$\Delta$ (b-a)	Z				
5   6	19,90	19,7	-0,2	-0,40	19,28	-0,62	-0,23	0,19
6   7	21,86	19,52	-2,34	-0,91	22,15	0,29	0,26	
7   8	24,22	24,08	-0,14	-0,33	23,35	-0,87	-0,65	
8   9	26,25	27,67	1,42	0,06	27,66	1,41	0,18	
9   10	30,04	26,19	-3,85	-1,02	30,67	0,63	0,04	

Fonte: Protocolo de Pesquisa

\* Teste t de student

$\Delta$ : Valores medianos de referencia menos valores medianos observados

Figura 3 – Distribuição de crianças HIV positivo e HIV negativo conforme z-escore do índice de massa corporal para a idade (IMCI) e padrão de referencia da Organização Mundial de Saúde. Belém-PA, 2010.



Fonte: Protocolo de Pesquisa

Quanto aos valores de massa corporal calculados pelo IMCI, verificou-se que o grupo soropositivo apresentou padrão que se sobrepõe à curva de referência, indicando semelhante distribuição de peso (Figura 3). Por outro lado, a curva de IMCI das crianças soronegativo, com ligeiro desvio à direita da curva referencial, indicou excesso de peso corporal em relação ao padrão.

## 6 DISCUSSÃO

A sobrevivência de crianças infectadas com o vírus HIV vem aumentando de forma crescente desde os meados da década de 90. Estudo realizado por Van der Loeff (2003) verificou que crianças da Gâmbia, infectadas por transmissão vertical apresentaram mediana de sobrevivência de 2,5 anos e 0,2 de probabilidade de sobrevivência aos cinco anos. No Brasil, estudos realizados registraram aumento da probabilidade de sobrevivência em crianças, aos 60 meses após o diagnóstico, que era de 0,583 em 1995 e 1996, para 0,863 em 1999 e 2002 (MATIDA et al., 2007, MATIDA et al., 2009). Tal achado decorre, provavelmente da TARV e do acesso universal a esse recurso nos serviços públicos de saúde (MARQUES et al., 2006). As crianças que participaram do presente estudo encontravam-se com idade média de 7,64 ( $\pm$  1,40) anos de idade e todas faziam terapia antirretroviral e os fármacos utilizados refletiram as recomendações atuais do Ministério da Saúde, para crianças e adolescentes HIV positivo (BRASIL, 2009b).

Anormalidades no crescimento são comuns em crianças infectadas com o HIV, e podem ser os principais responsáveis pela morbidade e mortalidade. A associação entre infecção pelo HIV, baixo peso para a idade e deficiência de crescimento em crianças infectadas foi relatada tanto em situações socioeconômicas favoráveis, quanto em situações desfavoráveis (ARPADI, 2005; WHO, 2010).

A classificação do estado nutricional considerando o padrão de referência proposto pela Organização de Saúde (WHO, 2007) e adotado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2009c), demonstra, neste estudo, que a maioria das crianças dos dois grupos apresentou eutrofia (Tabela 5), independente do índice utilizado, não havendo diferença significativa entre eles. Entretanto, foi possível identificar que aproximadamente uma, entre quatro crianças HIV positivo, apresentou baixa estatura para a idade.

O padrão deficitário de crescimento linear, dado pela baixa estatura encontrado nos dois grupos, frente ao padrão internacional, conforme visto na

Tabela 6 é uma característica comum na região Norte, refletindo as condições de vida desta população.

Apesar dos estudos realizados com crianças menores de dez anos, nas últimas décadas, demonstrarem a redução desses déficits estaturais no País, na Região Norte tais valores ainda permanecem expressivos, tornando esta região a detentora da maior prevalência e severidade do retardo de crescimento na infância. A Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher- PNDS, aponta uma redução da prevalência do déficit estatural severo (escore  $z < -2,0$ ) de 20,7%, em 1996, para 14,8%, na pesquisa de 2006 (BRASIL, 2009-d). Contudo, não foi suficiente para nivelar a Região Norte às demais regiões do país, que apresentaram média de déficit de altura para idade de 6,38%, conferindo a esta região prioridade para a execução de medidas de controle da desnutrição infantil, em particular das crianças que vivem com o HIV, o que é preocupante, visto que Benjamin Júnior et al. (2003) demonstraram que o aumento do escore  $z$  de altura para idade está associado com a diminuição do risco da progressão clínica da doença, reconstituição do sistema imunológico e declínio da carga viral.

Em relação ao crescimento ponderal, o déficit foi mais acentuado nas crianças soropositivas, entretanto, não foi observada diferença significativa em relação ao grupo soronegativo (Tabela 5). A ausência de significância entre os valores medianos dos pesos entre os grupos e o padrão de referência (WHO, 2007 (Tabela 7), indica maior controle das formas agudas da desnutrição, mesmo nas crianças mais vulneráveis, como as que convivem com o HIV.

As diferenças estaturais das crianças soronegativas em relação ao padrão internacional (WHO, 2007), podem ser explicadas pelo contexto desfavorável ao crescimento físico das crianças da região Norte, permeado pelas desvantagens econômicas, sociais e de acesso a serviços básicos essenciais, característicos da região. O padrão de crescimento linear das crianças soropositivas, com déficits mais acentuados de estatura quando comparados aos das crianças soronegativas, remete a questões mais específicas da sua condição de portadora, incluindo uma estrutura socioeconômica e intrafamiliar mais adversas (Tabela 3). Ademais, é

plausível supor que durante os primeiros anos de vida, estas crianças tenham adoecido mais, que associado aos efeitos adversos dos antirretrovirais, poderiam comprometer a capacidade de ingestão, digestão e assimilação de nutrientes. Certamente tais fatores, contribuíram para a redução da velocidade de crescimento nos períodos cruciais da infância, acarretando perda cumulativa mais acentuada da estatura, quando comparadas às soronegativas.

Por outro lado, a adequação de massa corporal encontrada em ambos os grupos, representada na Figura 3, pode traduzir uma situação favorável para essas crianças, tendo em vista que o peso adequado para a altura representa um estado nutricional atual satisfatório. Portanto, apesar de terem perdido velocidade de crescimento e alcançado mais baixa estatura, lograram adequar seu peso para sua baixa estatura, gozando, atualmente, de condição nutricional mais favorável. Vale ressaltar ainda que, pelo menos em parte, esse resultado positivo pode ser explicado pela menor estatura das crianças.

No Brasil, a prevalência elevada de retardo de crescimento linear com baixo percentual de déficit de peso para altura na população foi demonstrada por Post et al., (2000) que ao estudarem a relação entre vários índices antropométricos em crianças menores de cinco anos e de baixo nível socioeconômico da cidade de Pelotas, RS, encontraram forte associação entre circunferência abdominal, peso para estatura e medidas de dimensões corporais, como larguras biacromial e biilíaca, perímetro torácico, indicadores de dimensões do tronco, bem como altas correlações com as áreas muscular, adiposa e total do braço. Tais achados permitiram aos autores concluir que o perímetro abdominal aumentado, reflete a composição corporal e explica parcialmente, a baixa prevalência de déficit de peso para a altura na presença de elevada ocorrência de déficit de estatura para idade.

As condições socioeconômicas e intrafamiliares desfavoráveis observadas neste estudo, refletiram o perfil das mães, particularmente das soropositivas. Mais de 60% referiram união não estável, diferindo das mães HIV negativo, cujo percentual foi 8,3%. A maioria das mães, nos dois grupos, apresentou idade entre 20 a 30 anos, fato relevante visto que é o período de maior freqüência de gravidez, o

que pode contribuir para o aumento da transmissão vertical. Prevaleceu a baixa escolaridade das mães e dos cuidadores, nos dois grupos. A maioria vivia com até três salários mínimos, e nos casos dos soropositivos a renda vinha do benefício recebido pela criança. Tais achados refletem a situação social na qual vive a maioria das famílias que convivem com o HIV, reforçando a importância do acesso universal a TARV, como forma de garantir o tratamento adequado às crianças portadoras do HIV.

O HIV afeta todas as classes sociais, entretanto é naquela menos favorecida que a doença prevalece atualmente (PECHANSKY, 2005). Vários estudos indicaram que no Brasil a epidemia se disseminou na população mais pobre, especialmente entre as mulheres de menor escolaridade, refletindo o padrão de desigualdade predominante no País. (SZWARCOWALD et. al., 2000; FONSECA et al., 2002; LANA; LIMA 2010).

A baixa escolaridade é preocupante, uma vez que pode constituir fator limitante ao acesso às informações indispensáveis ao cuidado requerido pelo portador do HIV. Trombini; Schermann (2010) estudando a prevalência e os fatores associados à adesão das crianças a TARV comprovaram que a baixa adesão foi fortemente associada ao perfil dos cuidadores, tais como pouca escolaridade, renda abaixo de um salário mínimo, idade avançada (em geral avó) e a desintegração do meio familiar (mãe solteira ou viúva, muitos filhos na família e alto grau de pobreza).

A qualidade de vida das crianças nascidas das mães HIV positivo sofre a influência dos fatores sociais e psicológicos que afetam ambas, crianças e suas famílias. Wiener et al. (2001) referiram que a AIDS compromete a unidade familiar, ocasionando na maioria das vezes a desestruturação da família, seja pelo abandono por um dos cônjuges ou por óbito decorrente da AIDS. Os resultados deste trabalho mostraram que a maioria das crianças soropositivas não era cuidada por seus pais, com diferença significativa em relação às soronegativas, que tinham a mãe como principal cuidadora. É válido salientar a importância do vínculo entre a criança e os pais/cuidadores para aumento da adesão ao tratamento e conseqüente melhoria da qualidade de vida, a qual é permeada por diversos fatores, como: quantidade de

medicamentos prescritos, sabor às vezes considerado desagradável, tratamento prolongado, geralmente por toda a vida (GUERRA; SEIDL 2009) e de responsabilidade do cuidador (BRANCO, 2007; BRASIL, 2007). Neste estudo todas as crianças faziam uso de TARV e a maioria no esquema alternativo com várias combinações.

Outro aspecto importante da condição materna é a assistência pré-natal, preconizada pelo Ministério da Saúde com a finalidade de prevenir a transmissão vertical do HIV no período gestacional, no parto e no puerpério (BRASIL, 2010). Não obstante estas recomendações, somente 50,0% das mães soropositivas realizaram o pré-natal, e somente 20,0% destas atenderam o número mínimo de consultas preconizadas, corroborando estudo realizado por Souza Junior et al. (2004) que utilizaram informações coletadas no Estudo Sentinela Parturiente, 2002, as quais indicaram que na Região Norte apenas 27,9% das parturientes realizaram seis ou mais consultas no pré-natal e que 53,0% não realizaram sorologia para o HIV. Nishimoto et al. (2005) ao avaliarem as principais variáveis relacionadas à transmissão do HIV, apontaram que o risco de transmissão vertical foi menor nas mulheres que haviam feito pré-natal, que foi considerado medida altamente protetora (RR=0,26; IC 95% 0,10 - 0,26).

Das 30 crianças HIV positivo que participaram deste estudo, apenas uma não foi aleitada ao seio. Estudos relatam que o HIV está presente no leite materno e é responsável por 14% dos casos de TV do vírus, na amamentação natural prolongada, em gestantes com infecção crônica, aumentando para 29%, em casos de infecção materna aguda (DUNN et al. 1992; DUARTE et al., 2005; BRASIL, 2010b) . O fato de a mãe utilizar TARV não controla a eliminação do HIV pelo leite. A amamentação está associada a um risco adicional de 7 a 22% de transmissão. Portanto, toda mãe soropositiva para o HIV deve ser orientada, durante o pré-natal, a não amamentar BRASIL, 2010b).

Essas situações demonstram a importância da realização do pré-natal, por todas as mulheres para garantir a detecção do HIV e outras doenças que possam comprometer a saúde da criança.

O parto cesariano é preconizado pelo Ministério da Saúde para todas as gestantes HIV positivo, como medida de prevenção à transmissão materno Infantil. (BRASIL, 2010). Estudos realizados comprovaram a redução da transmissão perinatal nas mulheres HIV positivo quando submetidas ao parto cesariano eletivo (IOANNIDIS, 2001; RONGKAVILIT; ASMAR, 2004). Os resultados do presente estudo mostraram que, embora 66,7% das mães soropositivas tenham realizado este procedimento, esta conduta não resultou da recomendação, uma vez que, cerca de 97,0% das gestantes não tinham conhecimento de sua soropositividade até que a doença se manifestasse nos seus filhos.

Os resultados deste estudo recomendam investigações adicionais para avaliar o significado clínico do déficit de crescimento nas crianças portadoras de HIV. Além disso, vale salientar a importância do acompanhamento contínuo da equipe multiprofissional com a presença do nutricionista para monitorar o crescimento e a situação de saúde destas crianças.

## 7 CONCLUSÃO

A análise dos resultados deste estudo permite concluir que:

- As mães dos dois grupos estudados apresentavam situação socioeconômica desfavorável, tinham baixa escolaridade e renda salarial de até 3 salários mínimos.
- A grande maioria das mães soropositivas não fizeram a TARV, durante a gestação.
- Todas as crianças faziam uso de terapia antirretroviral altamente ativa (HAART), por mais de três anos.
- A maioria das crianças, nos dois grupos, estava eutrófica, independente do índice utilizado.
- No grupo de crianças soropositivas, uma entre quatro crianças tinham déficit de altura e aproximadamente 14,0% déficit de peso. Quanto ao IMCI 16,7% apresentaram excesso de peso.
- As crianças soropositivas viviam em situação de risco social, com as mães ou cuidadores com baixa escolaridade (até 8 anos de estudo) e renda média de 1 salário mínimo.
- A grande maioria das crianças soropositivas nasceu de parto cesariano e receberam aleitamento materno por mais de 12 meses.
- Houve diferença estatística entre os valores medianos de altura das crianças soropositivas e soronegativas em relação ao padrão de referencia.

- A distribuição de massa corporal, dada pelo IMCI, das crianças soropositivas e soronegativas assemelhou-se à distribuição da população de referencia.

## REFERÊNCIAS

ABRAMS, E.J. Prevention of mother-to-children transmission of HIV: successes, controversies and critical questions. **AIDS Rev.**, v. 6, p. 131-43, 2004.

ARPADI, S.M. **Grow failure in HIV-infected children**. Consultation on nutrition and HIV/AIDS in Africa: evidence, lessons and recommendations for action. Durban, South Africa: WHO, 2005. Disponível em: <<http://www.who.int/nutrition/topics/.pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2009.

BATISTA FILHO, M. Alimentação, nutrição e saúde. In: ROUQUAYROL, MZ, Almeida NF. **Epidemiologia e Saúde**. 5. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1999.

BENJAMIN JÚNIOR, D.; MILLER, W.C.; BENJAMIN, D.K.; RYDER, R.W.; WEBER, D.J.; WALTER, E.; MCKINNEY, R.E. A comparison of height and weight velocity as a part of the composite endpoint in pediatric HIV. **AIDS**, v. 17, n. 16, p.2331–2336, 2003.

BRANCO, C.M. **Adesão ao tratamento antirretroviral por cuidadores de crianças e adolescentes soropositivos de uma unidade de saúde do Estado do Pará**. Belém, 2007. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará. Belém, 2007. (não publicada).

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS. AIDS: **Boletim Epidemiológico AIDS**, Brasília, DF, v. 13, n. 1, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância alimentar e nutricional - SISVAN**: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde. Brasília: MS, 2004. 120 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. 6. ed. Brasília : MS, 2005a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância de Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS. **Um Estudo sobre o acesso a novos medicamentos e exames em HIV/Aids no Brasil por meio de ações judiciais**. Revista O Remédio via Justiça. Brasília: MS, 2005b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS. AIDS: 01<sup>a</sup> à 26<sup>a</sup> semanas epidemiológicas - janeiro a junho de 2006. **Boletim Epidemiológico AIDS**. Brasília, v.3, n.1, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS. **Guia de tratamento clínico da infecção pelo HIV em pediatria**. 3. ed. Brasília: MS, 2007. (Série Manuais, n. 18).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS. **Aprenda sobre HIV e AIDS**. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br>>. Acesso em: 24. jun. 2009a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS. **Recomendações para Terapia Antirretroviral em Crianças e Adolescentes Infectados pelo HIV**. 3. ed. Brasília: MS, 2009b. (Série A. Normas e Manuais Técnicos, n.85).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Classificação do Estado Nutricional**. Disponível em: <[http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/sisvan\\_norma\\_tecnica\\_crianças.pdf](http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/sisvan_norma_tecnica_crianças.pdf)> >. Acesso em: 24. jun. 2009c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. **Pesquisa Nacional de Demografia em Saúde da Criança e da Mulher- PNDS: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança**. Brasília: MS, 2009d.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS. AIDS: **Boletim Epidemiológico AIDS**, Brasília, DF, v. 5, n. 1, 2010a. (versão preliminar).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de DST e AIDS. **Recomendações para profilaxia da transmissão vertical do HIV e terapia antirretroviral em gestantes**. Brasília- DF:MS. 2010b.

BRITO, A.M. et. al. Tendência da transmissão vertical de Aids após terapia antirretroviral no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, sup.1, p. 18-22, abril, 2006.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. CDC. Revised Classification System for Human Immunodeficiency Virus Infection in Children less than 13 years of age. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep.**, v. 43, p.1-10, 1994. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00032890.htm>> Acesso em: 26.11.2010

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. CDC. Report of the NIH Panel to define principles of therapy of HIV infection and guidelines for the use of antiretroviral agents in HIV-infected adults and adolescents. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep.**, v.47, RR-5, p.1-83, 1998.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. CDC. **HIV/AIDS Surveillance General Epidemiology**. 17 July 2000, [www.cdc.gov/hiv/graphics/surveill.htm](http://www.cdc.gov/hiv/graphics/surveill.htm). PHLS AIDS and STD Centre - Communicable Diseases Surveillance Centre and SCIEH. Unpublished quarterly surveillance tables. 49, Table 14. 2000. London: PHLS, 2000.

CENTEVILLE, M.; MARCILLO, A.M.; BARROS FILHO, A.A. et al. Lack of association between nutritional status and change in clinical category among HIV-infected children in Brazil. **São Paulo Med. J.**, v. 123, n. 2, p. 62-5, 2005.

CHUACHOOWONG, R.; SHAFFER, N.; SIRIWASIN, W., et al. SHORTCOURSE antenatal zidovudine reduces both cervicovaginal human immunodeficiency virus type 1 RNA levels and risk of perinatal transmission. **J. Infect. Dis.**, v.181, n.1, p. 99-106, 2000.

CONNOR, E.M.; SPERLING, R.S.; GELBER, R.; KISELEV, P.; SCOTT, G.; O'SULLIVAN, M.J. et al. Reduction of maternal-infant transmission of human immunodeficiency virus type 1 with zidovudine treatment. Pediatric AIDS Clinical Trials Group Protocol 076 Study Group. **N. Engl. J. Med.**, v.33, p.1173-80, 1994.

CUNHA, A.L. Relationship between acute respiratory infection and malnutrition in children under 5 years of age, **Acta Paediatrica**, v. 89, p. 608-09, 2000.

CULNANE, M. et al. Lack of long-term effects of in utero exposure to zidovudine among uninfected children born to HIV-infected women. Pediatric AIDS clinical trial group protocol 219/076 teams. **JAMA**, v.28, p.151-157, 1999.

DUNN, D.T.; NEWELL, M.L.; ADES, A.E.; PECKHAM, C.S. Risk of human immunodeficiency virus type-1 transmission through breastfeeding. **Lancet.**, v. 340, n. 8819, p. 585-8, 1992.

DUARTE, G.; QUINTANA; S.M.; EL BEITUNE, P. Estratégias que reduzem a transmissão vertical do vírus da imunodeficiência humana tipo 1. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet**, v.27, n.12, pp. 768-778, 2005.

DOURADO, I. et al. HIV-1 seroprevalence in the general population of Salvador, Bahia State, Northeast Brazil. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 1, p.25-32, 2007.

FERNANDES, C.R.D.; BRITTO, I.A.G.S. Ação médica no contexto ambulatorial com o portador de HIV. **PsicoUSF**, v.12, n. 2, p.309-318, 2007.

FONSECA, M.G.P.; SZWARCOWALD, C.L.; BASTOS, F.I. Análise sociodemográfica da epidemia de Aids no Brasil, 1989-1997. **Rev. Saúde Pública**, v.36, p.678-85, 2002.

FOCACCIA, R.; VERONESI, R. **Tratado de infectologia**. AIDS. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Atheneu, 2007. p.111-113, 238 -239.

GARCIA, P.M.; KALISH, L.A.; PITT, J. et al. Maternal levels of plasma human immunodeficiency virus type 1 RNA and the risk of perinatal transmission. **N. Engl. J. Med.**, v. 341, n. 6, p. 394-402, 1999.

GUERRA, C.P.P.; SEIDL, E.M.F. Crianças e adolescentes com HIV/Aids: revisão de estudos sobre revelação do diagnóstico, adesão e estigma. **Paideia**, v. 19, n. 42, p. 59-65, 2009.

GUERRANT, R.L.; LIMA, A.A.; DAVIDSON, F. Micronutrientes and infections: interactions and implications with enteric and others infections and future priorities. **J. Infect. Dis.**, v. 182, Suppl. 1, p.134-8, 2000.

HELLER, L.; FOX, S.; HELL, K.J.; CHURCH, J.A. Development of an instrument to assess nutritional risk factors for children infected with human immunodeficiency virus. **J. Am. Diet. Assoc.**, v. 100, n.3, p. 323-9, 2000.

HENDERSON, R.A.; TALUSAN, K.; HUTTON, N. et al. Serum and plasma markers of nutritional status in children infected with the human immunodeficiency virus. **J. Am. Diet. Assoc.**, v. 97, p.1377-81, 1997.

KLATT, E.C. **Pathology of aids**. Disponível em: <<http://library.med.utah.edu>>. Acesso em: 27 jul. 2009.

KOSSMANN, J.; NESTEL, P.; HERRERA, M.G. et al. Undernutrition in relation to childhood infections: a prospective study in the Sudan. **Eur. J. Clin. Nutr.**, v. 54, p. 463-472, 2000.

LANA, F.C.F.; LIMA, A.S. Avaliação da Prevenção da Transmissão vertical do HIV em Belo Horizonte, MG, Brasil. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 63, n. 4 p. 587-94, 2010.

IOANNIDIS, J.P.A.; ABRAMS, E.J.; AMMANN, A. et al. Perinatal Transmission of Human Immunodeficiency Virus Type 1 by Pregnant Women with RNA Virus Loads <1000 Copies/mL. **J. Infect. Dis.**, v. 183, n. 4, p. 539-45, 2001.

LAMBERT, J.S. et al. Risk factors for preterm birth, low birth weight, and intrauterine growth retardation in infants born to HIV-infected pregnant women receiving zidovudine. **AIDS**, v.14, p.1389-1399, 2000.

LEANDRO-MERHI, V.A.; VILELA, M.M.S.; SILVA, M.N.; BARROS FILHO, A.A. Características do crescimento de crianças infectadas com o Vírus da Imunodeficiência Humana. **Pediatria (São Paulo)**, v. 23, n. 1, p. 17-26, 2001.

LEONARD, E.G.; MCCOMSEY, G.A. Metabolic complications of antiretroviral therapy in children. **Pediatr. Infect. Dis. J.**, v. 22, v.1, p. 77-84, 2003.

LINDEGREN ML, STEINBERG S, BYERS RH. Epidemiology of HIV/AIDS in children. **Pediatr. Clin. N. Am.**, v. 47, p. 1–20, 2000.

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. (Edts). **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign, IL: Human Kinetics; 1988. p. 3-8.

MATIDA, L.H.; RAMOS Jr., A.N; MONCAU, J.E.C. AIDS by mother-to-child transmission: survival analysis of cases followed from 1983 to 2002 in different regions of Brazil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, n. 23, n.3, p.435-444, 2007.

MATIDA, L.H.; RAMOS Jr, A.N.; HEUKELBACH. J. et al. Continuing improvement in survival for children with acquired immunodeficiency syndrome in Brazil. **The Pediatr Infect. Dis. J.**, v. 28, n. 10, p. 1-2, 2009.

MARQUES, H.H.S. Nutritional evaluation and support for children infected with HIV. **São Paulo Med. J. Rev. Paul. Med.**, v. 118, n.5, p. 123-4, 2000.

MARQUES, H.H.S.; SILVA, N.G.; GUTIERREZ, P.L.; LACERDA, R.; AYRES J.R.C.M.; DELLANEGRA, M. et al. A revelação do diagnóstico na perspectiva dos adolescentes vivendo com HIV/AIDS e seus pais e cuidadores. **Cad. Saúde Pública**, v. 22, n.3, p.619-29, 2006.

MILLER, T.L.; ORAV, E.J.; COLAN, S.D.; LIPSHULTZ, S.E. Nutritional status and cardiac mass and function in children infected with the immunodeficiency virus. **Am. J. Clin. Nutr.** v. 66, p.660-4, 1997.

MILLER, T.L. et al. Maternal and infant factors associated with failure to thrive in children with vertically transmitted human immunodeficiency virus-1 infection: the prospective, P2C2 human immunodeficiency virus multicenter study. **Pediatrics**, v.108, p.1287-1296, 2001.

MINKOFF, H. (G.E.) HIV and Pregnancy. **Clin. Obst. Gynecol.**, v.137, p. 44-2, 2001.

MORRIS, A.B. et al. Multicenter review of protease inhibitors in 89 pregnancies. **J. Acq. Immune Deficiency Syndrome**, v. 25, p.306-11, 2000.

NISHIMOTO, T.M.I.; ELUF NETO, J.; ROZMAN, M.A. Transmissão materno-infantil do vírus da imunodeficiência humana: avaliação de medidas de controle no município de Santos. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v. 51. n. 1, p. 54-60, 2005.

PETERS, V.B.; ROSH, J.R.; MUGRDITCHIAN, L.; BIRNBAUM, A.H.; BENKOV, K.J.; HODES, D.S.; LELEIKO, N.S. Growth failure is the first expression of malnutrition in children with human immunodeficiency virus infection. **Mount. Sinai J. Med.**, v.65, p.1-4, 1998.

PARKER, R. **Na contramão da AIDS: sexualidade, intervenção, política**. Rio de Janeiro; São Paulo: Editora 34, 2000.

POST, C.L.A.; VICTORA, C.G.; BARROS, A.J.D. Entendendo a baixa prevalência de déficit de peso para estatura em crianças brasileiras de baixo nível sócio-econômico: correlação entre índices antropométricos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.16, n.1, p.73-82, jan./mar. 2000.

PECHANSKY, F. et al. Preditores de soropositividade para HIV em indivíduos não abusadores de drogas que buscam centros de testagem e aconselhamento de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 21, n.1, p. 266-274, 2005.

RONGKAVILIT, C.; ASMAR, B.I. Advances in prevention of mother-to-child HIV transmission. **Indian J. Pediatr.**, Detroit, v.71, n.1, p.69-79, 2004.

RUBBERT, A.; BEHRENS, G.; OSTROWSKI, M. **Patogénese da Infecção pelo VIH-1. HIV Medicine 2006**. Disponível em: <<http://hivmedicine.aidsportugal.php>>. Acesso em: 24 jun. 2009.

SALOMON, J.; TRUCHIS, P; MELCHIOR, J.C. Body composition and nutritional parameters in HIV and AIDS patients. **Clin. Chem. Lab. Med.**, v. 40, n.12, p. 1329-33, dec. 2002.

SBALQUEIRO, R.I.; REGGIANI, C.; TRISTÃO, E.G. et al. Estudo da Prevalência e variáveis epidemiológicas da infecção pelo HIV em gestantes atendidas na maternidade do Hospital de Clínicas de Curitiba. **J. Bras. Doenças Sex. Transm.**, v.16, n.2, p.40-7, 2004.

SOUSA, P. Aids na Infância. In: LIMA, A.J. et al. **Pediatria essencial**. 5. ed. São Paulo, 1998. p. 311-313.

SOUZA JÚNIOR, P.R.B.; SZWARCOWALD, C.L.; BARBOSA JÚNIOR, A.; CARVALHO, M.F.; CASTILHO, E.A. Infecção pelo HIV durante a gestação: Estudo Sentinela Parturiente, Brasil, 2002. **Rev. Saúde Pública**, v. 38, n. 6, p. 764-72, 2004.

SUCCI, R.C.M.; MACHADO, D.M. Síndrome da Imunodeficiência Adquirida –AIDS. In: MORAIS, M.B; CAMPOS, S.O.; SILVESTRINI, W.S. **Pediatria. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar**. Barueri, SP: Manole, 2005, p. 1490-91.

SZWARCOWALD, C.L.; BASTOS, F.I.; ESTEVES, M.A.P.; ANDRADE, C.L.T. A disseminação da epidemia da AIDS no Brasil, no período de 1987-1996: uma análise espacial. **Cad. Saúde Pública**, v. 16, Suppl. n. 1, p. 7-19, 2000.

THE PETRA STUDY TEAM. Efficacy of three short-course regimens of zidovudine and lamivudine in preventing early and late transmission of HIV-1 from mother to child in Tanzania, South Africa, and Uganda (Petra Study): a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Lancet**, p.359, n. 9313, p.1178-86, 2002.

TROMBINI, E.S.; SCHERMANN, L.B. Prevalência e fatores associados à adesão de crianças na terapia antirretroviral em três centros urbanos do sul do Brasil. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v.15, n.2, p. 419-425, 2010.

TUOMALA, R.E. et al. Antiretroviral therapy during pregnancy and the risk of an adverse outcome. **N. Engl. J. Med.**, v. 346, p.1863-1870, 2002.

UNAIDS/WHO. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS / World Health Organization. **AIDS epidemic update**: Dezembro 2007. Geneva: WHO, 2007. Disponível em: < [http://data.unaids.org/pub/epislides/2007/2007\\_epiupdate\\_en.pdf](http://data.unaids.org/pub/epislides/2007/2007_epiupdate_en.pdf)>. Acesso em: 12 jan. 2011.

UNAIDS/WHO. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS/World Health Organization. **Global summary of the AIDS epidemic**, 2009. Disponível em: <[http://www.who.int/hiv/data/2009\\_global\\_summary.png](http://www.who.int/hiv/data/2009_global_summary.png)>. Acesso em: 12.jan.2011.

WADE, N.A.; BIRKHEAD, G.S; WARREN, B.L. et al. Abbreviated regimens transmission of the human immunodeficiency virus. **N. Engl. J. Med.**, v.339, p.1409-14, 1998.

WAITZBERG, D. L. **Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2004.

WIENER, L. S.; VASQUEZ, M. J. P.; BATTLES, H. B. Brief report: Fathering a child living with HIV/AIDS: Psychosocial adjustment and parenting stress. **J. Pediatr. Psychology**, v. 26, p. 353-358, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. Expert Committee on Physical Status. **The Use and Interpretation of Anthropometry Physical Status**: the use interpretation of anthropometry. Geneva: WHO, 1995. Report of a WHO Expert Committee.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Nutrient requirements for people living with HIV/AIDS**. Geneva: WHO, 2003. Report of a technical consultation World Health Organization.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Reference 2007**: Growth reference 5-19 years. Disponível em: <<http://www.who.int/growthref/en/>>. WHO, 2007. Acesso em: 23 fev. 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Antiretroviral Therapy for Infants and Children**. Report of the WHO Technical Reference Group, Paediatric HIV/ART Care Guideline Group Meeting WHO Headquarters. Geneva: WHO, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Changing History**. 2004. Disponível em: <[http://www.who.int/whr/2004/en/report04\\_en.pdf](http://www.who.int/whr/2004/en/report04_en.pdf)>. Acesso em: 03 jan.2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Antiretroviral therapy of HIV infection in infants and children: towards universal access**: recommendations for a public health approach - 2010 revision. WHO, 2010. Disponível em: <[http://www.searo.who.int/LinkFiles/HIV-AIDS\\_ARTpaediatricguidelines\\_web.pdf](http://www.searo.who.int/LinkFiles/HIV-AIDS_ARTpaediatricguidelines_web.pdf)>. Acesso em: 23.fev.2010.

VAN DER LOEFF, M.F.S.; HANSMANN, A.; AWASANA, A.A.; OTA, M.O.; O'DONOVAN D, et al. Survival of HIV-1 and HIV-2 perinatally infected children in the Gâmbia. **AIDS**, v. 17, p. 2389-2394, 2003

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A - COMPARAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL DE CRIANÇAS SOROPOSITIVAS E SORONEGATIVAS PARA O HIV

### Protocolo

#### VARIÁVEIS SÓCIODEMOGRÁFICAS

- 01 Nome da Criança: \_\_\_\_\_ Nº Prontuário \_\_\_\_\_
- 02 Sexo:  1. Masculino  2. Feminino
- 03 Data do nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Idade em meses: \_\_\_\_\_
- 04 Cor da criança:  1. Branca  2. Não branca  3. Não registrado
- 05 Nome da mãe da criança \_\_\_\_\_
- 06 Cuidador (a) da criança:
1. Mãe  3. Tia  5. Avó  7. Outros \_\_\_\_\_
2. Pai  4. Tio  6. Avô
- 07 Idade da mãe da criança (em anos) \_\_\_\_\_
- 08 Cor da mãe:  1. Branca  2. Não branca  3. Não registrado
- 09 Idade do Pai da criança (em anos) \_\_\_\_\_
- 10 Cor do pai:  1. Branca  2. Não branca  3. Não registrado
- 11 Escolaridade da mãe da criança (em anos concluídos):

ENSINO FUNDAMENTAL								ENSINO MÉDIO			SUPERIOR		SEM
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	2	0
											Completo	incomp	

- 12 Escolaridade do pai da criança (em anos concluídos):

ENSINO FUNDAMENTAL								ENSINO MÉDIO			SUPERIOR		SEM
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	2	0
											Completo	incomp	

- 13 Escolaridade do cuidador (a) da criança (em anos concluídos): Não registrar se for a mãe.

ENSINO FUNDAMENTAL								ENSINO MÉDIO			SUPERIOR		SEM
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	2	0
											Completo	incompl	

- 14 Situação conjugal da mãe da criança:  1. União estável  2. União não estável
- 15 Ocupação da mãe da criança: \_\_\_\_\_
- 16 Ocupação do Pai da criança: \_\_\_\_\_
- 17 Renda da Família mensal: R\$ \_\_\_\_\_
- 18 Número de pessoas que são sustentadas com essa renda: \_\_\_\_\_

#### CRIANÇA

- 19 Data do Nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
- 20 Peso ao nascer (kg): \_\_\_\_\_ estatura ao nascer (em cm): \_\_\_\_\_
- 21 Apresentou algum problema de saúde quando recém nascido:  1. sim  2. não  3. Não registrado
- 22 Se sim, quais? \_\_\_\_\_
- 23 A criança recebeu alimentação materna?  1. sim  2. Não  3. Não registrado
- 24 Se sim. Por quanto tempo (em meses): \_\_\_\_\_
- 25 Recebeu antirretroviral nas primeiras semanas de vida:  1. sim  2. não  3. Não registrado. Tempo: \_\_\_\_\_

26 Tempo total de terapia medicamentosa (TARV) (em meses): \_\_\_\_\_

27 Medicamentos ingeridos pela criança durante a TARV:

Classe de Medicamentos

Tempo/Anos

1. inibidores de protease
2. inibidores não-nucleosídeos de transcriptase reversa
3. inibidores nucleosídeos de transcriptase reversa
4. fusão de inibidores
5. outros (especificar) \_\_\_\_\_

1º	2º	3º	4º	5º

### MÃE

28 Número de partos até o nascimento da criança: \_\_\_\_\_

29 Com quantas semanas de gestação a criança nasceu? \_\_\_\_\_

30 Condição de nascimento da criança: 1. Pré-termo 2. À termo 3. Pós-termo

31 A mãe realizou pré-natal: 1. Sim 2. Não 3 – Não registrado

32 Número de consultas feitas durante a gestação: \_\_\_\_\_ 991. Não fez consultas 992. Não registrado

33 A mãe da criança contraiu o vírus HIV por transmissão vertical?:

1. Sim 2. Não 3. Não registrado

34 Se não, contraiu por:

1. Transfusão sanguínea 2. Sexual. 3. Seringa 4. Outros \_\_\_\_\_

36 Período em que contraiu o vírus:

1. Fora da gestação 2. Gestação dessa criança 3. Não registrado

37 Tipo de parto: 1. Normal 2. Fórceps 3. Cesáreo

38 Mãe utilizou antirretroviral durante a gestação: 1. Sim 2. Não

39 Se sim, Quais?

Classe de Medicamentos

1. inibidores de protease
2. inibidores não-nucleosídeos de transcriptase reversa
3. inibidores nucleosídeos de transcriptase reversa
4. fusão de inibidores
5. outros (especificar) \_\_\_\_\_

40 Mãe recebeu antirretroviral no momento do parto: 1. Sim 2. Não

41 Medidas antropométricas

Data	Peso (kg):	Altura (cm)

Edema: 1. Sim 2. Não

## **APÊNDICE B: TERMO DE CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO NO PROJETO: PERFIL NUTRICIONAL DE CRIANÇAS NASCIDAS DE MÃES SOROPOSITIVAS PARA O HIV**

O senhor (a) foi selecionado (a) para participar da pesquisa “**Perfil Nutricional de Crianças Nascidas de Mães Soropositivas para o HIV**”, sob a responsabilidade da pesquisadora Rosa Maria Dias, da Universidade Federal do Pará.

Informamos as seguintes questões:

**Objetivo da Pesquisa:** Investigar o perfil nutricional de crianças nascidas de mães soropositivas para o vírus HIV, em terapia antirretroviral ou não durante a gravidez, comparando com crianças saudáveis não expostas ao vírus e com os padrões de referência adotados pela Organização Mundial da Saúde.

**Participação:** responder às perguntas e permitir que sejam feitas medidas de peso e estatura da criança. A aceitação em participar do estudo é de sua livre e espontânea vontade, podendo interromper a entrevista ou qualquer procedimento a qualquer momento, não lhe causando nenhum problema com a instituição ou com a pesquisadora que está realizando o estudo.

**Riscos:** Os riscos serão mínimos para a integridade física e mental dos participantes.

**Benefícios:** As informações obtidas permitirão melhorar o atendimento e/ou o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento de crianças nascidas de mães soropositivas para o HIV.

**Privacidade:** Os dados individuais serão confidenciais, enquanto os resultados coletivos – onde não são citadas as pessoas – serão utilizados em benefício da comunidade.

**Contato com os pesquisadores:** Estaremos à disposição para esclarecer dúvidas e prestar maiores informações, caso seja necessário, através do telefone 3201-6852 ou na Universidade Federal do Pará - Centro de Ciências da Saúde, na Av. Generalíssimo Deodoro, Praça Camilo Salgado, nº 1- Umarizal.

Belém, 2010.

---

### **ASSINATURA DA PESQUISADORA RESPONSÁVEL**

**Nome:** Rosa Maria Dias

**Endereço:** Travessa Monte Alegre, 1265, apto 101

**Telefone residencial:** 3272-3925      **Comercial:** 3201-6852

### **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Declaro que li as informações acima sobre a pesquisa, que me sinto perfeitamente esclarecido sobre a mesma, assim como os seus riscos e benefícios. Declaro ainda que por minha livre vontade, permito a participação da criança sob a minha responsabilidade na pesquisa.

Belém, 2010.

---

**ASSINATURA DA MÃE OU DO RESPONSÁVEL**

## **ANEXOS**

## ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS



Carta Provisória: 166/09 CEP-ICS/UFPA

Belém, 02 de fevereiro de 2009.

À  
A: Profª Esp. Rosa Maria Dias

Senhora Pesquisadora,

Temos a satisfação de informar que seu projeto de pesquisa “PERFIL NUTRICIONAL DE CRIANÇAS NASCIDAS DE MÃES SOROPOSITIVAS PARA O HIV” CAAE 0064.0.073.000-09 e parecer nº166/09 CEP-ICS/UFPA, foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humano CEP-ICS/UFPA, do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará na reunião do dia 2 de dezembro de 2009.

Assim, Vossa Senhoria tem o compromisso de entregar a este CEP, no dia 27 de agosto de 2011, um relatório indicando qualquer alteração que possa ocorrer após a aprovação do protocolo.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Wallace Raimundo Araujo dos Santos.  
Coordenador do CEP-ICS/UFPA