

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
INSTITUTO NACIONAL DE INFECTOLOGIA EVANDRO CHAGAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM PESQUISA CLÍNICA

ALESSANDRA ARAUJO DE LEONARDO

**DESENVOLVIMENTO DE INSTRUMENTOS DE ATENDIMENTO
NUTRICIONAL E AVALIAÇÃO DA SAÚDE ÓSSEA DE CRIANÇAS E
ADOLESCENTES COM *HIV/AIDS* ACOMPANHADAS NO AMBULATÓRIO DE
DOENÇAS INFECCIOSAS EM PEDIATRIA DE UMA UNIDADE DE REFERÊNCIA.**

Rio de Janeiro

2021.

ALESSANDRA ARAUJO DE LEONARDO

**DESENVOLVIMENTO DE INSTRUMENTOS DE ATENDIMENTO
NUTRICIONAL E AVALIAÇÃO DA SAÚDE ÓSSEA DE CRIANÇAS E
ADOLESCENTES COM *HIV/AIDS* ACOMPANHADAS NO AMBULATÓRIO DE
DOENÇAS INFECCIOSAS EM PEDIATRIA DE UMA UNIDADE DE REFERÊNCIA.**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas para obtenção do grau de mestre.

Orientador (es): Patrícia Dias de Brito e Ana Lúcia Pereira.

Rio de Janeiro

2021.

ALESSANDRA ARAUJO DE LEONARDO

**DESENVOLVIMENTO DE INSTRUMENTOS DE ATENDIMENTO
NUTRICIONAL E AVALIAÇÃO DA SAÚDE ÓSSEA DE CRIANÇAS E
ADOLESCENTES COM *HIV/AIDS* ACOMPANHADAS NO AMBULATÓRIO DE
DOENÇAS INFECCIOSAS EM PEDIATRIA DE UMA UNIDADE DE REFERÊNCIA.**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado
Profissional em Pesquisa Clínica do Instituto Nacional de
Infectologia Evandro Chagas para obtenção do grau de

Orientador (es): Prof. Dra. Patrícia Dias de Brito
Prof. Dra. Ana Lúcia Pereira
Aprovada em / /

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Suze Rosa Sant'Anna (Presidente)
Doutora em Saúde Pública
Escola Nacional de Saúde Pública/ Instituto Nacional de Infectologia - INI/Fiocruz

Prof. Dra. Gabriella Pinto Belfort Araujo (Membro)
Doutora em Ciências Nutricionais
Universidade Federal do Rio de Janeiro/ Instituto Fernandes Figueira – IFF/Fiocruz

Prof. Dra. Mirian Martins Gomes (Membro)
Doutora em Ciências Nutricionais
Universidade Federal do Rio de Janeiro/ Instituto Fernandes Figueira – IFF/Fiocruz

Prof. Dra. Adriana Costa Bacelo (Suplente)
Doutora em Pesquisa Clínica
Instituto Nacional de Infectologia/ Instituto Fernandes Figueira – IFF/Fiocruz

Leonardo, Alessandra Araujo de.

Desenvolvimento de instrumentos de atendimento nutricional e avaliação da saúde óssea de crianças e adolescentes com *HIV/Aids* acompanhadas no ambulatório de doenças infecciosas em pediatria de uma unidade de referência. / Alessandra Araujo de Leonardo. - Rio de Janeiro, 2021.
104 f.; il.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas, Pós-Graduação em Pesquisa Clínica, 2021.

Orientadora: Patrícia Dias de Brito.
Co-orientadora: Ana Lúcia Pereira da Silva.

Bibliografia: Inclui Bibliografias.

1. HIV/Aids. 2. Crianças e adolescentes. 3. Densidade mineral óssea. 4. Fatores de risco. 5. Crescimento. I. Título.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida, por manter viva a esperança, por mostrar as possibilidades e pela força para conquistá-las.

À minha orientadora Patrícia Dias de Brito por sua disponibilidade, sensibilidade e generosidade, bom humor e paciência em me conduzir neste processo de construção da dissertação. Foram momentos intensos em que, depois de me dedicar a leitura, escrita e pesquisa, precisava interrogá-la em reuniões virtuais para tirar todas as dúvidas. Obrigada pela compreensão. Desta forma, destaco a importância de sua qualificação técnica e experiência para o desenvolvimento do trabalho.

À nutricionista Mirian Martins Gomes por acompanhar todas as etapas de apresentação da pesquisa, desde os primeiros seminários até a defesa, sempre com carinho e atenção, colaborando com o aperfeiçoamento dessa dissertação.

À Tainá Marques Moreira por participar em vários momentos do mestrado, desde a orientação para ingressar no curso até as etapas finais da realização do trabalho. Obrigada por dividir o seu conhecimento.

Às nutricionistas que se dispuseram a participar da pesquisa, possibilitando a coleta de dados, colaborando com o seu tempo e experiência para o painel de especialistas. Muito obrigada!

Aos professores do mestrado em Pesquisa Clínica do INI pela experiência que proporcionaram aos alunos e a contribuição no processo de aprendizagem ao longo desses dois anos.

À Simone de Pinho F. Azevedo, Coordenadora de Nutrição do IFF, que incentiva constantemente os nutricionistas ao aperfeiçoamento, desenvolvimento profissional e atualização, compreendendo os momentos difíceis desta caminhada.

Dedicatória

À minha família: meu marido Renato, minha filha Maria Clara e Gabriel, filho que a vida me deu ao longo dos anos, e Athena. Dedico por todos os momentos de aconchego, conforto, compreensão e cuidado que recebi, mesmo nos períodos em que estive mais inquieta e estressada. Posso dizer que foram muitos os momentos em que não estava completamente presente (corpo e alma) na rotina familiar. Gratidão por vocês me apoiarem tanto. Amo vocês!

Leonardo, Alessandra A. **Desenvolvimento de instrumentos de atendimento nutricional e avaliação da saúde óssea de crianças e adolescentes com HIV/Aids acompanhadas no ambulatório de doenças infecciosas em pediatria de uma unidade de referência.** Rio de Janeiro, 2021. Dissertação [Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica] – Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas.

RESUMO

As doenças ósseas alteram significativamente a qualidade de vida de pessoas que vivem com a infecção pelo HIV/Aids. As alterações na densidade mineral óssea podem ter início ainda na infância por ação do próprio vírus e pela ação dos antirretrovirais, comprometendo crescimento e desenvolvimento físico. O objetivo deste estudo foi desenvolver instrumentos para atendimento nutricional e avaliação da saúde óssea de crianças e adolescentes com infecção por HIV/Aids atendidas no ambulatório de Doenças infecciosas em Pediatria em uma unidade de referência. Foi realizado um estudo metodológico que contou com as seguintes etapas: a) revisão de literatura; b) aprimoramento do instrumento de atendimento nutricional; c) elaboração do instrumento de triagem de risco para identificar presença de fatores associados a diminuição da densidade mineral óssea; e d) validação do conteúdo dos instrumentos. A revisão de literatura enfatizou elementos importantes nos principais consensos de especialistas para tratamento do HIV/Aids em crianças e adolescentes no contexto das alterações metabólicas ósseas, como a vitamina D, antirretrovirais, puberdade tardia, abuso de álcool e tabaco. A etapa de validação de conteúdo de instrumentos foi realizada através da técnica Delphi, que consistiu na formação de painel de especialistas, buscando a concordância em um assunto específico de maneira sistemática e confiável. Participaram do painel 21 nutricionistas, formados há pelo menos 5 anos. Foi observado que a maioria dos especialistas do painel apresentava formação *stricto sensu* em áreas de ciências da saúde, 62% com mestrado e 28% com doutorado. Observou-se ainda que 71% dos especialistas estavam associados a universidades. Coube aos especialistas avaliar os seguintes requisitos: pertinência, suficiência, forma de apresentação, clareza semântica, facilidade de entendimento e de preenchimento, avaliação correta do tema abordado e utilidade dos instrumentos. Para análise dos dados, avaliou-se o grau de consenso do painel através do percentual de concordância (mínimo de 70%) e do Índice de Validade de Conteúdo (mínimo de 0,78%). Ambos os instrumentos foram validados com percentual maior que 80% para todos os requisitos na primeira rodada da técnica Delphi. Todos os especialistas (100%) consideraram os itens pertinentes nos dois instrumentos e 100% dos especialistas consideraram o instrumento de triagem útil para avaliação dos fatores de risco de diminuição da densidade mineral óssea nesta população. Os valores de IVC encontrados mostraram que houve concordância entre os observadores na avaliação do instrumento, e foi demonstrado que os instrumentos propostos são representativos, abordam adequadamente o universo desejado, e medem o que se propõem a medir. Desta forma, os instrumentos podem permitir a avaliação da saúde óssea, contribuindo para intervenções precoces e para a qualidade de vida ao longo do tempo. Além disso, podem ser fontes de dados sobre prevalência dessas alterações, considerando a carência de estudos sobre o tema no nosso meio.

Descritores: HIV/Aids. Crianças e adolescentes. Densidade mineral óssea. Fatores de risco. Crescimento.

Leonardo, Alessandra A. **Desenvolvimento de instrumentos de atendimento nutricional e avaliação da saúde óssea de crianças e adolescentes com HIV/Aids acompanhadas no ambulatório de doenças infecciosas em pediatria de uma unidade de referência.** Rio de Janeiro, 2021. Dissertação [Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica] – Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas.

ABSTRACT

Bone diseases change the quality of life of people living with HIV/AIDS infection in a significant way. Changes in bone mineral density can start in childhood due to the action of the virus itself and the action of antiretroviral drugs, compromising growth and physical development. The aim of this study was to develop instruments for nutritional care and assessment of bone health in children and adolescents with HIV/Aids infection treated at the Pediatric Infectious Diseases' clinic in a reference unit. A methodological study was carried out that includes the following steps: a) literature review; b) improvement of the nutritional care instrument; c) development of the risk screening instrument to identify the presence of factors associated with decreased bone mineral density; and d) validation of the instruments' content. The literature review added emphasis on important elements in the context of bone metabolic alterations, which are present in the main expert consensus for treatment of HIV/AIDS in children and adolescents, such as vitamin D, antiretroviral drugs, late puberty, alcohol and tobacco abuse. The step of instrument's content validation was performed using the Delphi technique, which consists of forming a panel of experts that seeks to agree on a specific subject in a systematic and reliable way. Twenty-one nutritionists, trained for at least 5 years, were part of the panel. It is noteworthy that most experts on the panel had stricto sensu training in the areas of health sciences, 62% with a master's degree and 28% with a doctorate. It was also observed that 71% of specialists were associated with universities. It was up to the specialists to assess the following requirements: pertinence, sufficiency, form of presentation, semantic clarity, ease of understanding and completion, correct assessment of the topic addressed and usefulness of the instruments. For data analysis, the panel's degree of consensus was evaluated through the percentage of agreement (minimum of 70%) and the Content Validity Index (minimum of 0.78%). Both instruments were validated with a percentage greater than 80% for all requirements in the first round of the Delphi technique. All experts (100%) considered the items in both instruments to be relevant and 100% of the experts considered the screening instrument useful for assessing risk factors for decreased bone mineral density in this population. The CVI values found showed that there was agreement between observers in the assessment of the instrument, and it was demonstrated that the proposed instruments are representative, adequately address the desired universe, and measure what they intend to measure. Thus, the instruments can allow the assessment of bone health, contributing to early interventions and quality of life over time. In addition, they can be sources of data on the prevalence of these alterations, considering the lack of studies on the subject in our country.

Descriptors: HIV/Aids. Children and teenagers. Bone mineral density. Risk factors. Growth.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Taxa de detecção de aids, aids em menores de cinco anos, infecção pelo HIV 20 em gestantes, coeficiente de mortalidade por Aids e número de casos de HIV. Brasil, 2008 a 2018.

Figura 2 – Triagem de risco para a presença de fatores associados à diminuição da 54 densidade mineral óssea em crianças e adolescentes com HIV/Aids.

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1: Compilação dos principais fatores de risco clássicos associados à diminuição da DMO para crianças e adolescentes, segundo sociedades de especialistas. 31
- Quadro 2: Compilação dos principais fatores de risco clássicos associados à diminuição da DMO para crianças e adolescentes, segundo sociedades de especialistas. 44
- Quadro 3: Compilação dos principais fatores de risco associados à diminuição da DMO em crianças e adolescentes com infecção pelo HIV, de acordo com documentos de sociedades de especialistas. 46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Perfil dos nutricionistas que participaram da validação do conteúdo do instrumento 50

Tabela 2 – Análise da taxa de concordância dos especialistas e o IVC com relação ao instrumento 1 – Atendimento nutricional 51

Tabela 3 – Análise da concordância dos especialistas e o IVC com relação ao instrumento 2 – Triagem de risco para avaliar presença de fatores associados à diminuição da densidade mineral óssea em crianças e adolescentes com HIV/Aids. 52

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARV	Antirretroviral
CMO	Conteúdo mineral ósseo
CV	Carga viral
DIP	Doenças infecciosas parasitárias (em pediatria)
DMO	Densidade mineral óssea
DRI	<i>Dietary Reference Intakes</i>
DXA	<i>Dual-energy x-ray absorptiometry</i> ou absorciometria com raios-x de dupla energia
EAR	<i>Estimated Average Requirement</i>
EFV	Efavirenz
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
GH	Hormônio do crescimento
HIV/ Aids	Vírus da imunodeficiência humana/ Síndrome da imunodeficiência adquirida
IFF	Instituto Nacional de Saúde da Mulher, do Adolescente e da Criança cronicamente adoecida Fernandes Figueira
IMC	Índice de massa corporal
IO	Infecção oportunista
IOM	Instituto de Medicina (<i>Institute of Medicine</i>)
IP	Inibidor de Protease
ISCD	<i>International Society for Clinical Densitometry</i>
ITRN	Inibidores de Transcriptase Reversa Análogo de Nucleosídeo
ITRNN	Inibidores de Transcriptase Reversa Não Análogo de Nucleosídeo
IVC	Índice de validade de conteúdo
LPV/r	Lopinavir associado à Ritonavir
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
PCDT	Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas
PMO	Pico mineral ósseo
PTH	Paratormônio
SBP	Sociedade Brasileira de Pediatria
SERPE	Sociedade Espanhola de Reumatologia Pediátrica
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

SUS	Sistema Único de Saúde
TARV	Terapia antirretroviral
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TDF	Tenofovir
TV	Transmissão vertical
UNAIDS	Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 Infecção pelo HIV na infância e adolescência	18
2.1.1 Epidemiologia	18
2.2 Metabolismo ósseo na infância e adolescência	21
2.3 Alterações no metabolismo ósseo em crianças e adolescentes com infecção pelo HIV	22
2.3.1 HIV e Antirretrovirais	23
2.3.2 Atividade Física.....	25
2.3.3 Fatores Nutricionais	27
2.3.3.1 Cálcio.....	28
2.3.3.2 Vitamina D	29
2.4 Avaliação e manutenção da saúde óssea	32
3 JUSTIFICATIVA	35
4 OBJETIVOS	36
4.1 Objetivo Geral	36
4.2 Objetivos específicos	36
5 MÉTODOS	37
5.1 Tipo de estudo	37
5.2 Etapas do Estudo	37
5.2.1 Revisão de literatura	37
5.2.2 Aprimoramento do instrumento de atendimento e elaboração do instrumento de triagem de risco	38
5.2.3 Validação do conteúdo dos instrumentos	38
5.2.3.1 Seleção dos especialistas	39
5.2.3.2 Apresentação dos instrumentos e orientação para avaliação do conteúdo	39
5.2.3.3 Verificação de concordância entre especialistas	40
5.3 Análise dos dados	40
5.4 Aspectos éticos	41
6 RESULTADOS	43
6.1 Compilação dos fatores de risco associados à diminuição da DMO a partir da revisão de literatura	43
6.2 Aprimoramento do instrumento de atendimento nutricional – Instrumento 1	47

6.4 Validação de conteúdo dos instrumentos	49
6.4.1 Painel de especialistas	49
6.4.2 Concordância do painel especialistas	50
7 DISCUSSÃO	55
8 CONCLUSÃO	63
REFERÊNCIAS	65
Apêndice A - CARTA CONVITE	71
Apêndice B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – PAINEL DE ESPECIALISTAS	73
Apêndice C - TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E SIGILO – PAINEL DE ESPECIALISTAS	76
Apêndice D - FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DE ESPECIALISTAS	77
Apêndice E - Formulário de avaliação do instrumento 1	78
Apêndice F - Formulário de avaliação do instrumento 2	79
Apêndice G - Instrumento de Atendimento Aprimorado- Ambulatório de Nutrição em Doenças Infeciosas em Pediatria	80
Apêndice H – Instrumento preliminar de Triagem de risco para presença de fatores que levam a redução da densidade mineral óssea em crianças e adolescentes com infecção pelo HIV/Aids.	85
Apêndice I - Formulário de identificação para primeira consulta - Ambulatório de Nutrição em Doenças Infeciosas em Pediatria	86
Apêndice J – Tabela de considerações do painel de especialistas – Instrumento 1.	87
Apêndice L – Tabela de considerações do painel de especialistas – Instrumento 2.	89
Anexo A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP INI/Fiocruz	92
Anexo B - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP IFF/Fiocruz	96
Anexo C – FORMULÁRIO AMBULATORIO DE NUTRIÇÃO PEDIÁTRICA	100

1 INTRODUÇÃO

A transmissão materno-infantil ou transmissão vertical (TV) é a principal via de infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) em crianças. (BRASIL- BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO, 2018; UNAIDS, 2019). Dados do relatório do Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (UNAIDS) mostrou que no ano de 2019: 1,8 milhão crianças menores de 15 anos vivia com HIV em todo o mundo, que 150.000 novas infecções surgiram, assim como 95.000 mortes por causas relacionadas a Aids aconteceram nessa faixa etária. (UNAIDS, 2020).

O Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) para manejo da infecção pelo HIV em crianças e adolescentes, orienta, desde 2013, que a terapia antirretroviral (TARV) deve ser iniciada a partir do diagnóstico, independentemente de fatores clínicos e imunológicos, possibilitando a conversão de uma doença grave em uma infecção crônica e controlável. (BRASIL – PCDT, 2018).

Neste contexto, crianças e adolescentes infectados pelo HIV por TV ficam expostos à TARV desde o início da vida, e sujeitos aos seus efeitos colaterais que podem acarretar o surgimento de complicações, dentre elas destacamos as alterações ósseas. (BAZIN et al., 2014; BRASIL – PCDT, 2018).

As alterações no metabolismo ósseo tornam-se uma questão relevante no atendimento e acompanhamento de crianças e adolescentes que vivem com infecção pelo HIV e com a progressão da doença – Aids – (síndrome da imunodeficiência adquirida), por ser um período de crescimento e desenvolvimento físico e acúmulo de cálcio no tecido ósseo. (BRASIL – PCDT, 2018).

Entretanto, no Brasil não havia dados disponíveis sobre a prevalência de alteração da densidade mineral óssea (DMO) na população pediátrica até 2014, segundo o Ministério da Saúde (MS), de acordo com a edição do PCDT desse ano. Porém, a partir de 2018 o PCDT traz uma frequência estimada de 24-32% de adolescentes brasileiros com inadequação da DMO, avaliada segundo o exame de densitometria óssea. Dados dos Estados Unidos mostram que até 11% da população em acompanhamento apresentam alguma alteração no metabolismo ósseo. (BRASIL - PCDT, 2018).

São vários os fatores que podem levar à diminuição da DMO em crianças e adolescentes com HIV, mas podemos destacar a ingestão nutricional de macro e

micronutrientes, especificamente cálcio e vitamina D, que pode estar reduzida por fatores relacionados à própria infecção, como alterações gastrointestinais, ou ainda por infecções oportunistas recorrentes. (BARBOSA, 2013; BRASIL – PCDT, 2018; DINIZ et al., 2011; FERNANDEZ et al., 2014; LIMA et al., 2013; NOVAKOFSKI, 2018).

Outros fatores de risco para diminuição da DMO nesse grupo estão relacionados à ação direta do HIV no metabolismo ósseo (considerando ação do vírus em células ósseas, carga viral elevada, tempo de infecção pelo HIV), efeito dos antirretrovirais, a inatividade física e pouca exposição ao sol. (BARBOSA, 2013; ILSI BRASIL, 2018; LIMA et al., 2013; SBP, 2016).

A avaliação dos fatores associados à diminuição da DMO deve ser realizada prioritariamente no acompanhamento nutricional desta população. A avaliação criteriosa dos fatores de risco nutricionais pode orientar a correta intervenção nutricional, sendo fundamental para a garantia da formação óssea adequada de crianças e adolescentes com HIV.

Não encontramos na literatura instrumentos de acompanhamento nutricional de crianças e adolescentes com HIV/Aids priorizando informações a respeito dos fatores de risco para saúde óssea. Tal instrumento permitiria sinalizar precocemente uma situação de risco e direcionar a conduta da equipe multidisciplinar, complementando as orientações do Ministério da Saúde, além de contribuir para a escassa literatura do tema.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Infecção pelo HIV na infância e adolescência

O HIV infecta as células de defesa do organismo, principalmente células que apresentam molécula CD4+ em sua superfície, predominantemente linfócitos (T4 ou *T-helper*) e macrófagos. A molécula CD4+ age como receptor do vírus, mediando a invasão celular. A multiplicação do HIV e, conseqüentemente aumento da carga viral (CV), diminui as defesas orgânicas, levando a maior suscetibilidade a infecções oportunistas (IO), permitindo progressão da doença até a Aids. (ANDREATTA, 2012; BAZIN et al., 2014).

A etiologia da infecção pelo HIV na infância tem como principal fator de risco a infecção materna na gestação. Gestantes infectadas pelo HIV sem diagnóstico e, portanto, sem tratamento, apresentam elevado risco de transmitir o vírus para seus filhos durante a gestação, parto ou aleitamento materno, caracterizando a TV. Desta forma, o curso da epidemia em mulheres em idade reprodutiva influencia decisivamente o número de casos de infecção por HIV na infância. (ANDREATTA, 2012; BAZIN et al., 2014; BRASIL - PCDT, 2018).

2.1.1 Epidemiologia

De acordo com o relatório do Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (UNAIDS) em 2019, 1,8 milhão [1,3 – 2,2 milhões] de crianças menores de 15 anos vivia com HIV em todo o mundo. Porém, somente 53% [36 – 64%] tinham acesso ao tratamento antirretroviral. (UNAIDS, 2020). Em relação ao Brasil, não há dados recentes a respeito do acesso de crianças a TARV. Dados encontrados são do relatório de 2017 da UNAIDS, e revelam um percentual de apenas 37% de crianças em uso de medicação no ano de 2016. (UNAIDS, 2017).

Em relação às gestantes, dados globais mostram que em 2019 cerca de 82% das mulheres grávidas vivendo com HIV tinham acesso a medicamentos antirretrovirais, para prevenir a transmissão do HIV para seus filhos. (UNAIDS, 2020).

No período de 2000 até junho de 2019, foram notificadas no Brasil 125.144 gestantes infectadas com HIV, das quais 8.621 no ano de 2018, cerca de 7%. No entanto, os dados nacionais indicam que a cobertura de gestantes vivendo com HIV para acesso a

antirretrovirais foi de 89% no ano de 2016, e que aumentou significativamente quando comparado a 2010, onde apenas 56% desta população teve acesso a medicação. (BRASIL - BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO, 2019).

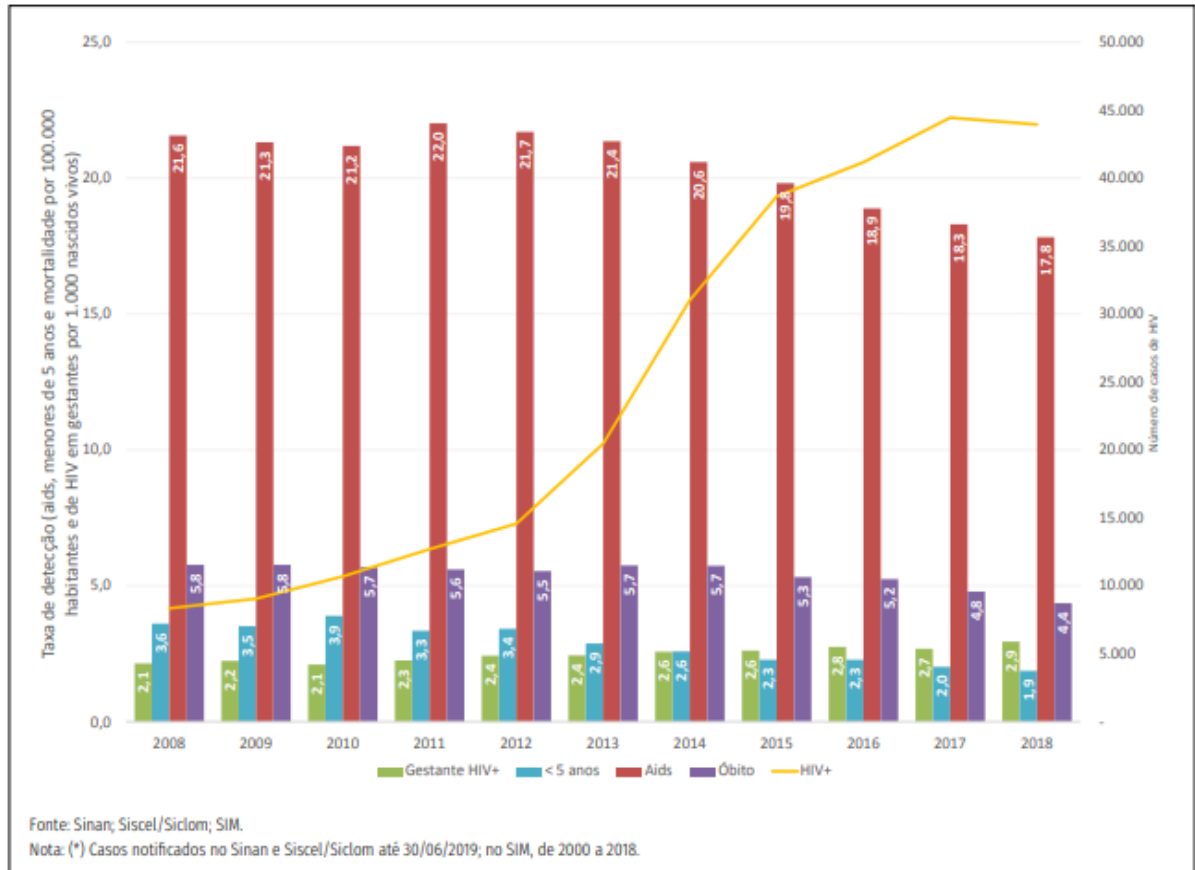
A taxa de detecção de gestantes com HIV no Brasil vem apresentando tendência de aumento nos últimos anos, devido ao incremento de testes rápidos distribuídos pela Rede Cegonha, implementado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em 2012. Em um período de dez anos, houve aumento de 21,7% na taxa de detecção de HIV em gestantes, o que pode ser explicado pela ampliação do diagnóstico no pré-natal e, conseqüentemente melhora da prevenção da transmissão vertical do HIV. (BRASIL- BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO, 2019).

Desta forma, com o diagnóstico e tratamento de gestantes em um patamar de aproximadamente 80%, observa-se redução no número de novas infecções pelo HIV em crianças. Dados globais mostram redução de 310.000 casos em 2010 para 150.000 casos em 2019, indicando diminuição de 52% no número de casos nessa faixa etária em todo o mundo. (UNAIDS, 2020).

Em menores de cinco anos, a taxa de detecção de Aids tem sido utilizada como indicador *proxy* para o monitoramento da transmissão vertical do HIV. No Brasil observou-se queda na taxa de detecção de Aids nos últimos dez anos, que passou de 3,6 casos/100.000 habitantes em 2008 para 1,9 casos/100.000 habitantes em 2018, correspondendo a uma queda de 47,2% da progressão da infecção. Quanto à categoria de exposição ao HIV entre os indivíduos menores de 13 anos, 86,2% teve como via de infecção a TV. (BRASIL- BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO, 2019).

O Boletim epidemiológico do MS traz um resumo no gráfico a seguir (Figura 1), considerando: taxa de detecção de Aids em menores de cinco anos, infecção pelo HIV em gestantes, coeficiente de mortalidade por Aids e número de casos de HIV. Brasil, 2008 a 2018. (BRASIL- BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO, 2019).

Figura 1 - Taxa de detecção de Aids, Aids em menores de cinco anos, infecção pelo HIV em gestantes, coeficiente de mortalidade por Aids e número de casos de HIV. Brasil, 2008 a 2018.



Fonte: Boletim Epidemiológico/MS, 2019.

Em dezembro de 2013 foi implementada a recomendação de tratamento para todos, ou seja, início de TARV para pessoas com infecção pelo HIV independente do seu estado imunológico e clínico. Desta forma, o *Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Crianças e Adolescentes* recomenda que o tratamento com antirretrovirais deve ser iniciado a partir do diagnóstico, o que os torna expostos a TARV desde o início da vida. Portanto, apesar de termos a possibilidade de conversão de uma doença grave em uma infecção crônica e controlável, é necessário observar que estes indivíduos ficam sujeitos aos efeitos colaterais da medicação contínua, que podem acarretar diversas complicações ao longo do tempo, impactando na qualidade de vida. (BRASIL- PCDT, 2018).

Vários fatores somam-se aos efeitos colaterais dos antirretrovirais afetando a qualidade de vida deste grupo. Entre eles podemos citar a ação do próprio HIV interferindo em processos celulares de diversos órgãos, a presença de infecções oportunistas, com o

declínio da imunidade, e as alterações nutricionais resultantes da progressão da infecção pelo HIV. Essa associação proporciona complicações orgânicas importantes, como por exemplo, hepáticas, renais, cardiovasculares, ósseas e metabólicas. Dentre as complicações relacionadas, destacamos a importância das alterações que ocorrem no metabolismo ósseo na infância e adolescência, por ser a fase específica de crescimento e desenvolvimento físico. (BRASIL - PCDT, 2018).

2.2 Metabolismo ósseo na infância e adolescência

A infância e a adolescência são fases da vida caracterizadas pelo crescimento e o desenvolvimento, em todos os seus aspectos, no indivíduo saudável. O crescimento diz respeito ao aumento no tamanho do corpo e de seus constituintes. O desenvolvimento engloba, simultaneamente, transformações quantitativas e qualitativas, sendo resultante de aspectos associados ao próprio processo de crescimento físico, à maturação biológica e ao desempenho motor. É o crescimento da capacidade funcional do organismo. Os dois processos são altamente dependentes de fatores genéticos, nutricionais e ambientais. (GUEDES, 2011).

Um dos principais constituintes do organismo no processo de crescimento é o osso. Células, tecidos, e estruturas ósseas estão em constante transformação nesta fase, e associadas a um metabolismo ósseo adequado, permitem crescimento físico esperado para idade. Desta forma, a compreensão dos componentes do tecido e do metabolismo ósseo se torna importante para avaliar as variações de crescimento. (NOVAKOFSKI, 2018).

O osso é um tecido extremamente dinâmico, formado por células denominadas osteoblastos (células de formação óssea) e osteoclastos (células de reabsorção óssea) - células que compõem a unidade funcional do osso - além dos minerais cálcio e fósforo, e pela matriz orgânica constituída de proteínas. Os osteoblastos sintetizam e mineralizam a matriz proteica, enquanto os osteoclastos promovem a reabsorção óssea, dissolvendo tecido mineral, liberando cálcio e fósforo no líquido extracelular. Estas células mantêm o tecido ósseo em constante processo de remodelação e equilíbrio. (NOVAKOFSKI, 2018).

A mineralização do tecido ósseo acontece para proporcionar crescimento do osso e promover armazenamento de cálcio no tecido ósseo, reservatório orgânico. Em populações pediátricas, a taxa de formação óssea supera a de reabsorção, favorecendo o incremento ósseo. O acréscimo no Conteúdo Mineral Ósseo (CMO) que predomina nos anos da infância, associado ao crescimento esquelético é identificado como processo de modelação óssea e

culmina em aumento ósseo global. O processo de remodelação óssea intensifica-se durante a segunda década de vida, quando os adolescentes incorporam 40% de massa óssea e acumulam, até a fase tardia da adolescência aproximadamente 92% de sua massa óssea final. Quando o equilíbrio entre a formação e a reabsorção óssea é atingido, tem-se o Pico Mineral Ósseo (PMO), o qual indica maturação do esqueleto. A idade em que o PMO é alcançado varia de acordo com o sexo, tipo de mensuração, sítios avaliados e maturação sexual. Porém, esse processo de mineralização óssea tende a se estabilizar entre 21 e 25 anos de idade, e representa quase o dobro da massa óssea que será perdida entre os 50 e 80 anos de idade, tornando esse momento bastante crítico. (BRASIL, 2013; ILSI BRASIL, 2018; NOVAKOFSKI, 2018; SBP, 2017; VIERUCCI et al, 2017).

Na adolescência pode ocorrer uma relativa fragilidade óssea resultante da dissociação entre expansão e mineralização óssea devido ao processo de “estirão de crescimento”. A DMO diminui antes do estirão de crescimento para depois aumentar nos quatro anos seguintes. O valor de DMO expressa a massa óssea resultante do processo final de desenvolvimento físico. (BRASIL, 2013; NOVAKOFSKI, 2018).

Estudos prévios demonstram que indivíduos que conseguem desenvolver um adequado PMO apresentam proteção contra fraturas, minimizando assim a presença de osteopenia e osteoporose na vida adulta. (BARBOSA, 2013; BRASIL, 2013; LIMA et al., 2013; SBP, 2017). No entanto, o estado ósseo durante a infância é um forte preditor do estado ósseo no adulto jovem, quando o PMO é alcançado. (VIERUCCI et al., 2017).

Diversos fatores podem estar envolvidos em variações do crescimento físico na infância e adolescência. Alguns dos elementos importantes à adequada mineralização óssea e DMO são: determinantes genéticos, responsáveis por até 80% da variabilidade no PMO, níveis hormonais, atividade física e o estado nutricional. (BRASIL, 2013; PUTHANAKIT e SIBERRY, 2013; RODRIGUES et al., 2009; SBP, 2016; SBP, 2017; VIERUCCI et al, 2017).

2.3 Alterações no metabolismo ósseo em crianças e adolescentes com infecção pelo HIV

As alterações no metabolismo ósseo na infecção pelo HIV/Aids podem ter início na infância e agravar durante a adolescência, levando a diminuição da DMO. Nesse contexto, os fatores que contribuem para o processo incluem atraso no crescimento e puberdade, redução no Índice de Massa Corporal (IMC), níveis alterados de hormônios e citocinas inflamatórias, deficiência de vitamina D, má absorção de nutrientes e inatividade física. Entretanto, a intensidade dessas alterações pode estar relacionada a ação do próprio vírus nas células

ósseas, ao valor de CV, tempo de infecção (principalmente quando a infecção ocorre por TV), e ao efeito da TARV. (BARBOSA, 2013; ILSI BRASIL, 2018; LIMA et al., 2013; PUTHANAKIT e SIBERRY, 2013; SBP, 2016).

A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) reforça a importância da TARV no tratamento e controle da infecção por HIV, porém destaca seu papel na diminuição da DMO, considerando tanto a doença quanto seu tratamento, fatores de risco para desenvolvimento de doença óssea. (SBP, 2018).

Destaca-se que as medidas de saúde óssea na infância e adolescência devem ser interpretadas no contexto das mudanças fisiológicas e de desenvolvimento esperadas para massa, tamanho, densidade e força óssea que ocorrem da vida fetal à vida adulta de pessoas saudáveis. (PUTHANAKIT e SIBERRY, 2013).

2.3.1 HIV e Antirretrovirais

O HIV tem ação direta em células ósseas - osteoclastos e osteoblastos - e indireta através do processo inflamatório. A ação direta está relacionada a promoção de apoptose dos osteoblastos, levando a diminuição da sua funcionalidade, e ao aumento da atividade dos osteoclastos. O mecanismo envolvido no processo inflamatório é mediado por citocinas pró-inflamatórias que aumentam a reabsorção do osso, resultando em alterações ósseas que podem culminar em osteopenia e osteoporose. (BARBOSA, 2013; CARMO et al., 2017; LIMA et al, 2013; PUTHANAKIT e SIBERRY, 2013).

A presença de infecções oportunistas associadas ao HIV é um dos indícios de CV elevada e de menor resposta imunológica. O processo inflamatório instalado aumenta a possibilidade de atuação do vírus no metabolismo de células ósseas, contribuindo para a diminuição da DMO. (BARBOSA, 2013).

A ação dos antirretrovirais também pode levar a eventos adversos, normalmente alterações orgânicas e metabólicas, causadas pelo efeito colateral ou toxicidade dos medicamentos a longo prazo. Dentre as alterações observadas, estudos têm ressaltado o efeito osteotóxico de algumas drogas, causando as alterações metabólicas ósseas. (BRASIL, 2013; BRASIL - PCDT, 2018).

São alguns dos antirretrovirais relacionados com alterações de massa óssea: Lopinavir associado ao Ritonavir (LPV/r), da classe dos Inibidores de Proteases (IP), Tenofovir (TDF) da classe dos Inibidores de Transcriptase Reversa Análogo de Nucleosídeo (ITRN), e o Efavirenz (EFV), da classe dos Inibidores de Transcriptase Reversa Não Análogo de

Nucleosídeo (ITRNN). (CARMO et al., 2017; ECKARD e McCOMSEY, 2014; LIMA et al, 2013; PUTHANAKIT e SIBERRY, 2013).

Segundo Lima et al, o efeito dos IP na massa óssea ocorre pela alteração da expressão gênica, que induz a uma atividade inflamatória local, e a conseqüente redução da atividade dos osteoblastos expostos ao Ritonavir. A exposição ao LPV/r produz redução na expressão gênica e na atividade da enzima fosfatase alcalina dos osteoblastos, além da diminuição do depósito de cálcio e aumento na atividade de osteoclastos. (HSIEH e YIN, 2018; LIMA et al, 2013).

O TDF parece estar associado a maior perda óssea do que outros ARV. No entanto, seu uso é amplamente difundido devido à excelente eficácia para manter a supressão virológica. Níveis mais elevados de paratormônio (PTH), perda renal de cálcio e fosfato e menor DMO são observados em indivíduos infectados pelo HIV que fazem uso desse antirretroviral. (ECKARD e McCOMSEY, 2014; ECKARD e MORA, 2016; HSIEH e YIN, 2018).

O EFV parece interferir no metabolismo normal da vitamina D, por meio da *upregulation* da 24-hidroxilase, enzima que degrada a 25 (OH) D, ou por meio da supressão de 25- hidroxilase, enzima que converte vitamina D2 e D3 a 25 (OH) D, levando a deficiência da forma ativa dessa vitamina. Dessa forma, a importância da vitamina D no metabolismo de cálcio e na formação óssea justifica a atenção na escolha dessa medicação no esquema antirretroviral. (ECKARD e McCOMSEY, 2014; HSIEH e YIN, 2018).

Segundo Eckard e McComsey, existe uma preocupação sobre os potenciais efeitos do TDF no desenvolvimento ósseo em crianças pequenas, devido as informações limitadas sobre os efeitos a longo prazo na saúde óssea. Desta forma, preconiza-se o uso de TDF inicialmente para adolescentes nos estágios 4-5 de Tanner, como uma alternativa para aqueles no estágio 3 de Tanner, e apenas para circunstâncias especiais para crianças nos estágios de Tanner 1 a 2. (ECKARD e McCOMSEY, 2014).

Segundo o PCDT, o TDF pode ser utilizado em esquema de TARV para crianças a partir dos seis anos de idade ou com mais de 35Kg, impedindo que um ITRN seja utilizado em crianças menores. Ressalta que estudos de toxicidade óssea associada ao TDF em crianças encontraram resultados conflitantes, e que na maioria das crianças que receberam TDF, o escore z para DMO, após queda, tende a se estabilizar. Contudo, esse antirretroviral aparece no PCDT como recomendação de esquema preferencial para maiores de 12 anos. (BRASIL, PCDT, 2018).

De uma forma geral, o regime antirretroviral recomendado pelo PCDT para crianças a partir do décimo quarto dia de vida até os doze anos ou mais de idade, traz esquema estruturado com três antirretrovirais, sendo preferencialmente dois medicamentos da classe dos ITRN e um da classe dos IP ou da classe dos Inibidor de Integrase. (BRASIL, PCDT, 2018).

No entanto, o LPV/r é a indicação como terceiro antirretroviral para crianças de 14 dias de vida até 24 meses de idade, sendo o único IP disponível considerado seguro e eficaz nesta faixa etária. Quanto ao EFV, aparece como esquema alternativo e a partir de 36 meses de idade. O TDF faz parte do esquema de antirretroviral preferencial para maiores de doze anos de idade, como um dos ITRN. (BRASIL - PCDT, 2018).

2.3.2 Atividade Física

A atividade física é percebida como o determinante individual mais robusto da massa óssea e da DMO quando iniciada por ocasião da puberdade e mantida durante toda a adolescência. (NOVAKOFSKI, 2018). A *National Osteoporosis Foundation's Position Statement*, relata forte grau de evidência (grau A) para a relação entre atividade física/exercícios e resultados positivos na massa, densidade e estruturas ósseas, em sua publicação quando descreve a força de evidência disponíveis sobre fatores de estilo de vida modificáveis que podem influenciar a aquisição de PMO. (WEAVER CM et al., 2016).

A ação do exercício físico no tecido ósseo pode ser explicada pela imposição de forças externas, que quando intensas, submetem esse tecido à deformação elástica. Essa deformação óssea modula a atividade celular, aumentando o transporte de nutrientes e a proliferação osteoblástica. A resposta adaptativa óssea depende da magnitude da carga e frequência impostas, e quando repetida regularmente, desencadeia efeito osteogênico. Nesse cenário, o exercício físico tem sido reconhecido como um agente osteoprotetor. (BRASIL, 2012; NOVAKOFSKI, 2018; SBP, 2017).

A prática de atividades físicas esportivas ou recreativas diariamente, promove incorporação de massa óssea durante período singular de incremento ósseo. O pico de crescimento durante a puberdade também é um potente estímulo à massa óssea por combinar alterações hormonais, como aumento nos esteroides sexuais e fatores de crescimento (GH/IGF-1), resultando em aumento das dimensões do corpo, na maturação biológica e no acréscimo significativo da DMO. (SBP, 2017).

Consolidando essas evidências, a OMS descreve uma série de recomendações para atividade física diária na infância e adolescência, de intensidade moderada a vigorosa que pode ser realizada de diferentes formas, incluindo brincadeiras, esportes, jogos, recreação e educação física, aproveitando os vários contextos sociais. Nesse sentido, as Diretrizes para Atividade Física do Reino Unido também reforçam a necessidade de tempo diário de atividade física em todas as faixas etárias, incluindo crianças menores de 5 anos e lactentes, favorecendo a saúde óssea e esquelética, crescimento e desenvolvimento. (MARTINS et al., 2017; OMS, 2019; PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES, 2019 SBP, 2017; SBP, 2018).

Entretanto, ainda que os benefícios de uma vida ativa sejam reforçados constantemente, estudos relatam alta prevalência de sedentarismo entre adolescentes aparentemente saudáveis. A prevalência mundial de inatividade física relatada em adolescentes com idade entre 13 e 15 anos é de 80,0%, considerando a recomendação da OMS. (CUREAU et al., 2017; OMS, 2019; SBP, 2017).

A inatividade física é um dos principais fatores de risco para a saúde óssea mutáveis, assim como o tabagismo e a obesidade. (CUREAU et al., 2017; TANAKA et al, 2015; WEAVER CM et al., 2016).

Segundo Martins et al., adolescentes que vivem com HIV/Aids apresentam menor escore de atividade física comparados aos seus pares saudáveis. Adolescentes portadores de HIV, em geral, têm menor estatura e massa corporal, bem como entram na puberdade tardiamente, quando comparados aos seus pares aparentemente saudáveis. Isso pode ser explicado pela toxicidade mitocondrial causada pelo HIV e pela TARV, fatores psicossociais, deficiência na ingestão e absorção de micronutrientes, balanço anormal de nitrogênio e prejuízos na secreção de hormônio de crescimento – devido ao processo inibitório induzido por proteínas virais. (MARTINS et al., 2017).

Em 2012 o Ministério da Saúde lançou a cartilha “*Recomendações para a prática de atividades físicas para pessoas com HIV e Aids*”, considerando esta atividade um estímulo ao sistema imunológico, alívio da depressão e prevenção ou redução de efeitos colaterais do uso da terapia antirretroviral. Contudo, a importância para prevenção de alterações ósseas deve ser reforçada. (BRASIL, 2012).

A prática de atividade física pode integrar as abordagens não farmacológicas de controle da infecção pelo HIV, particularmente em relação às alterações metabólicas que acompanham a cronicidade da infecção, mitigando os efeitos colaterais da TARV. E nesse contexto, destaca-se seu papel de prevenção nas complicações metabólicas ósseas. Desta forma, em crianças e adolescentes com infecção pelo HIV, a prática de atividade física é

fundamental em vários aspectos do tratamento, principalmente para promover crescimento e desenvolvimento adequado à idade. (TANAKA et al., 2015).

2.3.3 Fatores Nutricionais

Os nutrientes para formação óssea são constantemente abordados nos estudos que relacionam crescimento e desenvolvimento físico versus fatores de risco na infância e adolescência. Em destaque estão cálcio e vitamina D. Além desses nutrientes, estão relacionados ao metabolismo ósseo: fósforo, magnésio, vitamina K, zinco, cobre, vitamina C, proteínas e adequada oferta energética.

Entretanto, cálcio e vitamina D são nutrientes especificamente envolvidos nas alterações do metabolismo ósseo e no tratamento das doenças ósseas; e suplementados em necessidades específicas para crescimento e desenvolvimento físico adequados.

A avaliação da composição corporal, através do IMC, está significativamente relacionada a influência que exerce na saúde óssea durante a infância. A massa magra parece ter um efeito positivo na massa óssea e uma maior contribuição na variação dos parâmetros ósseos do que a massa adiposa. No entanto, um estudo randomizado de Mendel, citado por Vierucci (2017), mostrou relação da adiposidade e o aumento da DMO em todos os sítios ósseos, exceto no crânio, possivelmente refletindo os efeitos positivos da carga sobre acúmulo ósseo em locais de suporte de peso. Contudo, a relação mais expressiva encontrada nos estudos tem sido a de privação nutricional e alteração da composição corporal, resultando em baixa DMO. Essa relação entre indicador, o consumo alimentar e a massa óssea são importantes para explicar o menor incremento ósseo quando há baixa ingestão de energia, cálcio, e de vitaminas D. (RODRIGUES et al, 2009; SBP, 2017; VAZ et al, 2017; VIERUCCI et al., 2017).

Outra questão relevante é que consumo excessivo de alguns nutrientes, como proteínas e sódio, parece afetar negativamente a saúde óssea, prejudicando o metabolismo do cálcio e da vitamina D, porém, a SBP ressalta que o consumo elevado de proteínas e a alteração na absorção intestinal de cálcio, ainda é controverso. Evidências atuais, a partir de revisão sistemática com meta-análise, não demonstraram efeitos adversos da ingestão de proteínas sobre a saúde óssea. Quanto à ingestão de sódio, é considerado fator de risco em adultos para a perda urinária de cálcio, e para a reabsorção de cálcio ósseo. Porém, poucos estudos têm relatado o papel desse micronutriente sobre a mineralização óssea de crianças e adolescentes,

sugerindo uma diferença entre a modelação óssea própria da criança e a remodelação óssea do adulto. (RODRIGUES et al., 2009; SPB, 2017).

A etiologia da diminuição da DMO na infecção pelo HIV é multifatorial, sobretudo na progressão para Aids. Porém, no que diz respeito a fatores nutricionais, observa-se principalmente que o aumento das citocinas pró-inflamatórias acentua o catabolismo, causam anorexia e baixo peso, reduzindo a ingestão de nutrientes necessários para a manutenção de uma massa óssea adequada. (BRASIL - PCDT, 2018; SBP, 2018).

2.3.3.1 Cálcio

A ingestão de cálcio na infância e adolescência é um tema importante nas Sociedades Pediátricas quando se trata da formação óssea e seus fatores de risco. A *National Osteoporosis Foundation's Position Statement*, resultado de uma revisão sistemática da literatura, relatou forte grau de evidência (grau A) para a relação de ingestão de cálcio e o adequado processo de mineralização óssea. (SPB, 2017; WEAVER CM et al., 2016).

Neste contexto, necessidades nutricionais são claramente influenciadas pela taxa de crescimento físico e alterações na composição corporal. As recomendações para a melhor absorção de cálcio apoiam-se no fato que um excelente balanço desse mineral pode ser alcançado quando a oferta é de aproximadamente 1300mg/dia, sendo a ingestão preconizada, de acordo com a *Dietary Reference Intakes* (DRI) para adolescentes de ambos os sexos. Caso a ingestão de cálcio seja inferior à recomendação DRI, a retenção de cálcio pelo esqueleto poderá ficar prejudicada e, conseqüentemente, o CMO se apresentará em condição abaixo da ideal, o que poderia favorecer a ocorrência de fraturas entre adolescentes. (NOVAKOFSKI, 2018; SPB, 2017)

No entanto, o organismo ativa mecanismos que aumentam a absorção de cálcio durante a adolescência, permitindo que durante o Pico Máximo de Incremento do Conteúdo Mineral Ósseo, os meninos possam reter mais de 282 mg/dia e as meninas, por volta de 212mg/dia de cálcio para manter a formação óssea adequada. (SBP, 2017).

No que diz respeito ao consumo de cálcio, assegurar boas fontes deste mineral é imprescindível. O leite e seus derivados (queijos e iogurtes) são fontes importantes desse micronutriente, seja pela proporção do mineral presente nesses alimentos, como pela sua biodisponibilidade. (OBELAR, 2017; SBP, 2018; SBP, 2017).

É importante observar que a avaliação da quantidade consumida de cálcio não é suficiente quando se deseja adequar a dieta para otimizar a formação óssea. Fatores que

reduzem a sua absorção, como as fibras, e os ácidos oxálico e fítico, presentes em alguns alimentos, devem ser considerados. (ILSI BRASIL, 2018; SBP, 2017).

Um estudo realizado no Brasil denominado ERICA - Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes, com idades entre 12 e 17 anos, distribuídos pelas cinco regiões do país, que inclui respostas a um Recordatório Alimentar de 24 horas, ressaltou que a ingestão de cálcio nesse grupo situa-se em níveis aquém daqueles recomendados. Resultados mostraram que 99% das meninas apresentavam inadequação da ingestão de cálcio, avaliada segundo a Necessidade Média Estimada (*Estimated Average Requirement* – EAR), e que em meninos a inadequação variou entre 95 e 97%, dependendo da região analisada. (SBP, 2017; SOUZA et al., 2016).

Estudos realizados em coortes de crianças e adolescentes com infecção pelo HIV/Aids, também mostraram reduzido consumo de cálcio para idade. (LIMA et al, 2013; SCHATSCHERBYNA, 2012).

No entanto, nesse grupo de estudo, há que se pensar nas alterações clínicas e imunológicas presentes, interferindo na ingestão alimentar e a absorção de nutrientes, levando a anorexia, modificações na palatabilidade, lesões de cavidade oral e ainda alterações gastrointestinais (vômitos, náuseas, diarreia). Além dessas questões, há significativo aumento das necessidades energéticas, proteicas e de micronutrientes relacionadas a própria infecção. (BRASIL, 2013).

2.3.3.2 Vitamina D

A vitamina D tem um papel de destaque na formação óssea. Atua no metabolismo do cálcio para correto processo de crescimento e desenvolvimento físico em crianças e adolescentes, e sua adequação deve ser acompanhada. As recomendações para vitamina D, estabelecidas pelo *Institute of Medicine* (IOM) dos EUA, são baseadas em sua atuação na saúde óssea. (ILSI BRASIL, 2018; SBP, 2016).

A *National Osteoporosis Foundation's Position Statement*, relatou moderado grau de evidência (grau B) para a relação entre a ingestão de vitamina D e a participação no processo de mineralização óssea. No entanto, a vitamina D influencia diretamente o aumento da massa óssea, contribuindo para a regulação do metabolismo do cálcio-fósforo e estimulando indiretamente o desenvolvimento do tecido muscular. (VIERUCCI et al., 2017; WEAVER CM et al., 2016).

A principal função da vitamina D é manter as concentrações séricas de cálcio em uma faixa fisiologicamente aceitável. Deste modo, quando o cálcio sérico está baixo, a forma circulante de Vitamina D -25 (OH) D- sofre influência do paratormônio e é convertida pela 1- α -hidroxilase no rim, em sua forma ativa, a 1,25-dihidroxitamina D -1,25 (OH)₂ D, que aumenta a absorção desse mineral no intestino delgado de 10-15% para cerca de 30-40%. (HOLICK, 2017; ECKARD e McCOMSEY, 2014).

A expressão duodenal de 25-hidroxitamina D₃ - 1 α hidroxilase é maior em adolescentes do que em crianças e adultos, representando uma adaptação metabólica que promove uma melhor absorção de cálcio dietético para o crescimento ósseo. (VIERUCCI et al., 2017).

As fontes de vitamina D provenientes de alimentos representam apenas 10% das necessidades orgânicas, e são limitadas a alimentos fortificados e a peixes gordurosos; enquanto a síntese de vitamina D pela exposição da pele a luz solar é quase 90%. (HOLICK, 2017; ILSI BRASIL, 2018; RIBAS FILHO, 2020; SBP, 2016).

Durante a primavera, outono e verão, 10 a 15 minutos de exposição solar entre 10h e 15h é suficiente para a síntese da vitamina D em indivíduos de pele clara. Porém, fatores como residir em latitudes além de 35-40⁰ (que diminuem a quantidade de raios UVB que chegam até a terra), ter pele escura (maior quantidade de melanina absorvendo os fótons de UVB e funcionando como um protetor solar natural) interferem na produção dessa vitamina. O uso de protetor solar com fator de proteção maior do que 30 pode diminuir a síntese de vitamina D em até 90%, se usado de forma adequada (>2mg/cm²). (HOLICK, 2017; ILSI BRASIL, 2018; SBP, 2016).

Contudo, a exposição à luz solar apropriada fornece para a maioria das pessoas o requerimento necessário de vitamina D. Comparativamente, os níveis de vitamina D, quando produzida na pele, podem durar o dobro do tempo na circulação quando comparado com os níveis séricos da vitamina D ingerida. Crianças e adolescentes que praticam atividades ao ar livre pelo menos duas ou três vezes por semana geralmente sintetizam toda a vitamina D de que precisam. (HOLICK, 2017; ILSI BRASIL, 2018; SBP, 2016).

A vitamina D é encontrada na natureza na forma de colecalciferol (vitamina D₃) e ergocalciferol (vitamina D₂ - fonte vegetal), substâncias que precisam passar por vários processos metabólicos para alcançar sua forma ativa no organismo. O melhor indicador de suficiência dessa vitamina é o nível sérico de calcidiol (25-OHD₃). (ILSI BRASIL, 2018; MAEDA et al., 2014; SBP, 2016; RIBAS FILHO, 2020; WINZENBERG e JONES, 2016).

A deficiência de vitamina D está relacionada com as doenças do metabolismo ósseo, raquitismo e déficit do crescimento em crianças. É considerada problema de saúde pública, apresentando alta prevalência no Brasil, com variações de 20% a 90% dependendo das populações estudadas e dos pontos de corte utilizados. (RIBAS FILHO, 2020).

Segundo a SBP, os três critérios mais utilizados para avaliar o status de vitamina D em crianças e adolescentes (representando as recomendações de 11 associações médicas internacionais), são os relacionados no quadro abaixo:

Quadro 1: Definição de suficiência de vitamina D em crianças e adolescentes

Diagnósticos	<i>Global Consensus on Prevention and Management of Nutritional Rickets (2016)</i>	<i>Endocrine Society Clinical Practice Guideline (2011)</i>	<i>American Academy of Pediatrics (2008)</i>
	Níveis séricos de 25-OH-vitamina D (ng/mL)		
Suficiência	>20	30-100	21-100
Insuficiência	12-20	21-29	16-20
Deficiência	<12	<20	<15
Toxicidade	>100	>100	>150

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2016.

Entre os principais grupos de risco para hipovitaminose D estão lactentes e adolescentes, particularmente vulneráveis pelas fases de crescimento e desenvolvimento; e entre as principais causas de hipovitaminose D estão o uso de medicamentos, como: anticonvulsivantes, antirretrovirais, glicocorticóides, antifúngicos (cetoconazol); e doenças crônicas, como: síndromes de má absorção intestinal (ex.: fibrose cística, doença celíaca, doença inflamatória intestinal, colestase, cirurgia bariátrica), e obesidade (sequestro da vitamina D no tecido adiposo). (HOLICK, 2017; RIBAS FILHO, 2020; SBP, 2016).

Muitos estudos buscam relacionar baixas concentrações de vitamina D e redução da DMO em pessoas com infecção pelo HIV/Aids. Alguns mecanismos parecem estar associados a baixa concentração de vitamina D nesta população. Um exemplo é a ação da TARV, interferindo em enzima hepática (P450-redutase), importante para que ocorra um dos processos de formação do composto ativo vitamina D. (BRASIL, PCDT, 2018). Desta forma é possível que a vitamina D possa exercer papel na perda óssea e fraturas por fragilidade em pacientes com infecção pelo HIV. (ATTERITANO et al., 2018).

2.4 Avaliação e manutenção da saúde óssea

Na última década, as doenças ósseas como osteoporose, vêm recebendo maior atenção na infância e adolescência por parte da SBP e outras entidades médicas, devido ao aumento da sobrevivência de pacientes que apresentam doenças crônicas e desenvolvem mineralização óssea deficiente pelo próprio distúrbio e/ou pelo seu tratamento. (SBP, 2016).

Na visão pediátrica atual, a osteoporose tem sua origem na infância, quando medidas preliminares preventivas já devem estar bem estabelecidas. A SBP leva em consideração o ganho de massa óssea total que acontece no indivíduo nas duas primeiras décadas de vida, 90%, para estabelecer medidas de prevenção e tratamento prévio. (OBELAR, 2017; SBP, 2016; VIERUCCI et al, 2017).

A osteoporose é definida pela OMS como uma doença metabólica óssea sistêmica, caracterizada por diminuição da massa óssea e deterioração da microarquitetura do tecido ósseo, com consequente aumento da fragilidade óssea e da suscetibilidade a fraturas. A osteopenia cursa com diminuição da massa óssea, porém sem comprometimento de sua microarquitetura. (OBELAR, 2017; SBP, 2016; VIERUCCI et al, 2017).

Rodrigues et al., em 2009, já mostrava interesse de profissionais de pediatria por osteoporose e osteopenia, ressaltando que a DMO na vida adulta depende diretamente da massa óssea que é adquirida na adolescência, sobretudo no pico de massa óssea, determinante para ocorrência de fraturas e da saúde óssea futura. (RODRIGUES et al., 2009).

De acordo com Saraff e Högler, uma criança encaminhada para avaliação óssea deve passar por exames que avaliam alterações do metabolismo ósseo, incluindo fosfatase alcalina sérica, cálcio, fosfato, vitamina D e excreção mineral óssea urinária, além de ter colhida uma história detalhada de crescimento e nutrição. (SARAFF e HÖGLER, 2015).

A abordagem a saúde óssea em crianças e adolescentes deve ser cuidadosa no que diz respeito a avaliação do CMO e da DMO. A DXA (*dual-energy x-ray absorptiometry* ou absorciometria com raios-x de dupla energia) é o exame padrão-ouro para avaliação a densidade mineral óssea. No entanto, o diagnóstico em crianças e adolescentes deve seguir as Posição Oficial da Sociedade Internacional de Densitometria Clínica para Pediatria (*International Society for Clinical Densitometry - ISCD*), atualizadas em 2019. De acordo com o ISCD, a DXA ainda é a técnica de escolha para avaliar a DMO na infância e adolescência por imagens por ser altamente reprodutível, normalmente disponível e com baixa exposição à radiação. Contudo, só deve ser realizada em crianças e adolescentes que podem se beneficiar de intervenções, com diminuição do risco de uma fratura clinicamente

significativa. No entanto, é importante ressaltar que o resultado da DXA não deve ser o único parâmetro para diagnóstico de osteoporose em crianças. O resultado do DXA deve ser combinado com a presença de fraturas de baixo impacto (duas ou mais fraturas de ossos longos aos 10 anos de idade ou três ou mais fraturas de ossos longos em qualquer idade, até os 19 anos de idade) ou a uma ou mais fraturas vertebrais na ausência de trauma de alto impacto, independente do resultado da DMO. (ISCD, 2019).

Nos relatórios de DXA, osteopenia não é um termo recomendado para uso em pediatria. É orientado pelo ISCD utilizar baixa massa mineral óssea ou baixa DMO como termos preferenciais, quando o CMO ou DMO for menor ou igual a -2,0 desvios-padrão. (ISCD, 2019).

Embora a saúde óssea deva ser avaliada como rotina no acompanhamento pediátrico e principalmente na adolescência, exames mais específicos como a DXA, ficam restritos a contextos em que há suspeição de doenças ósseas, doenças crônicas em curso e notavelmente, fatores de risco expressivos. (ISCD, 2019).

No cenário da infecção pelo HIV/Aids, no qual já está bem estabelecida a prevalência de adultos com doenças ósseas, a prevenção da redução da DMO em crianças e adolescentes tem seu espaço nos protocolos clínicos, diretrizes e guias médicos para acompanhamento e tratamento do HIV, assim como nas Sociedades de Pediatria.

Dessa forma, o Protocolo Clínico de Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Crianças e Adolescentes e a Sociedade Brasileira de Pediatria, orientam uma alimentação saudável, que atenda a recomendação de macro e micronutrientes, preconizando a atenção aos nutrientes específicos à formação óssea, como cálcio e vitamina D nos primeiros anos de vida, o que parece propiciar maior DMO aos 6 anos de idade, mostrando que a alimentação pode ser profilática. Além disso, o estímulo a atividade física e a exposição solar também são recomendadas. Tratamento farmacológico é reservado para os pacientes que falham em responder as medidas iniciais. (BRASIL- PCDT, 2018; SBP, 2018).

O MS, através do PCDT, recomenda o uso de suplementos de cálcio 1.000 mg e de vitamina D 200 UI ao dia, para tratamento da perda da densidade mineral óssea. Porém, ressalta que não há dados sobre a duração do efeito terapêutico em longo prazo, principalmente após sua suspensão. (BRASIL - PCDT, 2018).

O Guia Americano para uso de antirretrovirais em pacientes pediátricos com infecção pelo HIV (*Guideline for the Use of Antiretroviral Agents in Pediatric HIV Infection*) ressalta formas de prevenção e monitoramento da osteopenia e osteoporose relacionada

especificamente ao efeito colateral do antirretroviral TDF e alguns Inibidores de Protease. (PEDIATRIC GUIDELINES, 2020).

Como prevenção, o guia destaca: assegurar que o paciente tenha ingestão suficiente de vitamina D e cálcio; estímulo para realização de atividade física com peso; modificar fatores de risco, como tabagismo, baixo IMC, uso de corticoides; e quando em uso de TDF, considerar suplementação de vitamina D. Como formas de monitorar: avaliar ingestão nutricional de cálcio, vitamina D e calorias totais; considerar mensurar os níveis de 25-OH-vitamina D, principalmente em pacientes em uso de drogas que favoreçam a diminuição da DMO. A realização da densitometria óssea não é mais indicada como rotina para pacientes em uso de drogas relacionadas a redução da DMO. A orientação estabelecida pelo Guia Pediátrico Americano, ressalta a necessidade de monitorar o paciente através de exames específicos, como dosar vitamina D. (PEDIATRIC GUIDELINES, 2020).

No Brasil, o MS diante da necessidade de conhecer e monitorar a DMO desse grupo que faz uso de TARV desde a infância, e que apresenta uma expectativa de vida maior, sugere a avaliação da densidade mineral óssea por meio da densitometria óssea em todo adolescente portador de infecção pelo HIV comprovada ou provavelmente adquirida por TV, principalmente naqueles que apresentam baixo IMC, história de perda de peso, uso prévio de esteroides, presença de lipodistrofia e uso de TDF. (BARBOSA, 2013; BRASIL - PCDT, 2018; HASKELBERG et al., 2011).

(...) À medida que no Brasil, assim como no resto do mundo, aumenta a idade da população de indivíduos que adquiriram a infecção nos primeiros anos de vida e que fazem uso de antirretrovirais desde a infância, cresce a necessidade de conhecer e monitorar a densidade óssea dessas pessoas para garantir-lhes melhor saúde óssea na idade adulta. (BRASIL - PCDT, 2018).

3 JUSTIFICATIVA

Diante do exposto, observa-se a importância da identificação dos diversos fatores de risco associados à diminuição da DMO no atendimento de crianças e adolescentes vivendo com HIV/Aids para que seja possível estabelecer prevenção à doença óssea, promover assistência ao crescimento e desenvolvimento físico, permitindo acúmulo adequado de cálcio no organismo. Dessa forma, intervenções precoces podem ser realizadas quando situações específicas do grupo e suas necessidades são registradas e avaliadas, favorecendo a qualidade de vida ao longo do tempo.

Neste contexto, é importante que o instrumento de atendimento nutricional contemple informações completas e precisas a respeito de crianças e adolescentes com infecção pelo HIV, para contribuir na assistência ambulatorial e na obtenção de dados que permitam uma avaliação integral, norteando a ação do nutricionista ao paciente acompanhado nos serviços de referência.

Como nutricionista do ambulatório de Doenças Infecciosas em Pediatria do Instituto Nacional de Saúde da Mulher da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF/Fiocruz), acredito que no momento do atendimento, a avaliação criteriosa de fatores de risco pela nutrição e pela equipe multidisciplinar, pode orientar a correta intervenção para garantir crescimento e desenvolvimento adequados para grupo de crianças e adolescentes com infecção pelo HIV.

Desta forma, a elaboração de um instrumento prático no formato de *checklist* para triagem de riscos associados à diminuição da DMO presentes na criança e/ou adolescente em acompanhamento, visa priorizar as informações a este respeito, direcionando a conduta da equipe multidisciplinar e complementando as orientações do Ministério da Saúde. Além disso, o instrumento pode ser uma ferramenta para obtenção de dados sobre prevalência das alterações na DMO no nosso meio, dada a carência de estudos no assunto.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Desenvolver instrumentos para atendimento nutricional e avaliação da saúde óssea de crianças e adolescentes com infecção por HIV/Aids atendidas no ambulatório de Doenças Infecciosas em Pediatria (DIPe) em uma unidade de referência.

4.2 Objetivos específicos

- Aprimorar instrumento de atendimento nutricional aplicado no ambulatório de HIV/Aids em crianças e adolescentes.

- Compilar os fatores de risco relacionados à diminuição da densidade mineral óssea em crianças e adolescentes vivendo com HIV/Aids, descritos na literatura.

- Elaborar e propor instrumento de triagem de risco no formato de *checklist* para identificar presença de fatores de risco associados à diminuição da DMO em crianças e adolescentes com HIV/Aids.

- Validar conteúdo de ambos os instrumentos: aprimorado e elaborado.

5 MÉTODOS

5.1 Tipo de estudo

Foi realizado um estudo metodológico de elaboração e aprimoramento de instrumentos com validação de seus conteúdos, para adequação do atendimento ambulatorial e para a identificação de fatores de riscos associados à diminuição da DMO de pacientes acompanhados no ambulatório de nutrição de Doenças Infecciosas em Pediatria (DIP), do Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF/Fiocruz), na cidade do Rio de Janeiro, referência em tratamento de HIV/Aids.

O estudo metodológico trata do desenvolvimento, da validação e da avaliação de ferramentas e métodos de pesquisa. O objetivo é a construção de instrumentos confiáveis e precisos para a prática clínica e pesquisa. (SILVINO et al, 2020).

O presente estudo contou com as seguintes etapas: a) revisão de literatura; b) aprimoramento do instrumento de atendimento nutricional; c) elaboração do instrumento de triagem de risco; e d) validação do conteúdo dos instrumentos.

5.2 Etapas do Estudo

5.2.1 Revisão de literatura

Foi realizada revisão de literatura buscando artigos publicados nas principais bases de dados científicas: MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*, interface PUBMED), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e SciELO (Scientific Electronic Library Online), sobre os fatores de risco para redução da DMO em crianças e adolescentes com HIV/Aids. Foram utilizados os seguintes descritores na estratégia de busca: “crianças e adolescentes”, “infecção pelo HIV/Aids”, “densidade mineral óssea”, “crescimento e desenvolvimento físico”. Foram considerados na seleção de artigos: período de publicação - últimos dez anos; tipo de estudo - sem restrição; e idiomas - português e inglês. A seleção e leitura dos artigos foram realizadas no período de junho de 2019 a maio de 2020.

5.2.2 Aprimoramento do instrumento de atendimento e elaboração do instrumento de triagem de risco

As informações reunidas no processo de revisão serviram de base para as etapas de aprimoramento do instrumento de atendimento nutricional e para elaboração do instrumento de triagem de risco para presença de fatores associados à diminuição da DMO em crianças e adolescentes com HIV/Aids.

Foram inseridas no instrumento de atendimento nutricional informações sobre a parte clínica da infecção pelo HIV, tratamento medicamentoso, especificidades relacionadas a avaliação nutricional e aspectos importantes das complicações mais frequentes no HIV.

O instrumento de triagem foi elaborado de acordo com os fatores de risco para redução da DMO que constam nos principais documentos e diretrizes para tratamento do HIV/Aids no PCDT – Brasil, no Pediatric Guidelines – Guia Americano/EUA, e a SBP.

Os instrumentos, aprimorado e elaborado, serão considerados como instrumentos 1 e 2, respectivamente, para facilitar a caracterização no decorrer do estudo.

5.2.3 Validação do conteúdo dos instrumentos

Validade de conteúdo refere-se ao grau em que o conteúdo de um instrumento reflete adequadamente o construto que está medindo, ou seja, é a avaliação do quanto uma amostra de itens é representativa de um universo definido ou domínio de um conteúdo. (SOUZA et al., 2017). É uma fase importante nos processos de construção de instrumentos de medidas, representando o início de mecanismos para associar conceitos abstratos com indicadores observáveis e mensuráveis, tornando-os confiáveis e apropriados para aplicação. (ALEXANDRE e COLUCI, 2011).

Para a validação do conteúdo dos instrumentos foi utilizada a técnica Delphi, que consiste na formação de painel de especialistas, e busca a concordância em um assunto específico de maneira sistemática e confiável, sem que haja necessidade de reunir os membros fisicamente, preservando o anonimato dos participantes. (BELLUCCI e MATSUDA, 2012; MUNARETTO et al., 2013; REVORÊDO et al., 2015; SCARPARO et al., 2012; WENDISCH, 2010).

A técnica Delphi constou das seguintes etapas: a) seleção dos especialistas; b) apresentação dos instrumentos, 1 e 2, e orientação para a avaliação do conteúdo; e c) verificação da concordância entre os especialistas. (ALEXANDRE e COLUCI, 2011).

5.2.3.1 Seleção dos especialistas

A amostragem foi realizada por julgamento e incluiu profissionais de nutrição, formados há pelo menos 5 anos, com experiência profissional em nutrição materno infantil, nutrição clínica pediátrica ou com adolescentes, desenvolvidas nas áreas a seguir: assistência (ambulatorial e/ou hospitalar), ensino e pesquisa clínica.

A quantidade de especialistas para compor o painel é controversa na literatura, e alguns autores relatam que o número de juízes pode variar conforme o assunto a ser estudado e o entendimento do pesquisador. (ALEXANDRE e COLUCI, 2011). No entanto, o nível de qualificação dos participantes parece estar relacionado a melhores resultados quando se aplica a técnica Delphi. (FARO, 1997; MUNARETTO et al., 2013; SCARPARO, et al., 2012). Alguns estudos justificam o quantitativo de especialistas para o painel a partir do referencial de Pasquali (2010), que sugerem de 6 a 20 indivíduos. (PASQUALI, 2010; MEDEIROS et al., 2015).

Foram convidados 32 profissionais, contatados através de e-mail ou pessoalmente, que receberam carta convite (Apêndice A) apresentando os objetivos do projeto, a finalidade da técnica Delphi e a forma de avaliação dos instrumentos.

Os que aceitaram participar da pesquisa receberam Termo de Consentimento Livre e Esclarecido- TCLE (Apêndice B) e o Termo de Confidencialidade e Sigilo (Apêndice C) sobre o processo de avaliação do instrumento elaborado para assinatura.

O prazo estabelecido para devolução dos termos assinados foi de 15 dias, inicialmente. Posteriormente, baseado na disponibilidade dos especialistas, o prazo foi estendido para até 30 dias.

5.2.3.2 Apresentação dos instrumentos e orientação para avaliação do conteúdo

Aos profissionais que seguiram na pesquisa, foram encaminhados associados aos instrumentos a serem avaliados: a Ficha de identificação de especialista (Apêndice D), e os Formulários de avaliação dos instrumentos 1 (Apêndice E) e 2 (Apêndice F).

Cada instrumento foi examinado com base nos seguintes requisitos: pertinência, suficiência, forma de apresentação, clareza semântica, facilidade de entendimento e de preenchimento, avaliação correta do tema abordado e utilidade do instrumento, critérios adaptados do referencial metodológico de Pasquali (2010). Todos os requisitos foram avaliados de acordo com a escala *Likert* de 5 pontos, contendo os seguintes gradientes: (5) concordo totalmente, (4) concordo, (3) não concordo e nem discordo, (2) discordo, e (1) discordo totalmente. (DALMORO e VIEIRA, 2013; MEDEIROS et al., 2015; PASQUALI, 2010).

5.2.3.3 Verificação de concordância entre especialistas

Segundo estudos que utilizaram a Técnica Delphi, não há um percentual definido para obtenção de consenso entre os especialistas. Cabe ao pesquisador estabelecer percentual para verificar a concordância entre eles em seu estudo. Porém, níveis aceitáveis entre 50 e 80% foram relatados. FARO, 1997; (ALEXANDRE e COLUCI, 2011; REVORÊDO et al., 2015; SCARPARO et al., 2012; WENDISCH, 2010). Desta forma, concordância mínima de 70% interobservadores foi estabelecida para esta pesquisa, baseado em estudos na área da saúde, considerando a soma dos gradientes 4 e 5 da escala *Likert*, ou seja, “concordo” e “concordo totalmente” para cada item avaliado. (ALMEIDA et al., 2009; FARO, 1997; OLIVEIRA et al., 2014).

No formulário de avaliação de cada instrumento, foi disponibilizado um campo de sugestões e considerações para que os especialistas pudessem dar *feedback* de suas respostas, bem como contribuir tecnicamente na elaboração do estudo.

5.3 Análise dos dados

Todos os dados obtidos no trabalho foram repassados para uma planilha do Excel®, versão 2009.

O perfil dos nutricionistas do painel de especialistas foi descrito em frequências absolutas e percentuais.

As medidas empregadas para avaliar o grau de consenso do painel de especialistas na validação de conteúdo dos instrumentos foram:

- Percentual de concordância: é a medida mais simples de conformidade interobservadores. Verifica a pertinência dos itens propostos nos instrumentos e sua

relevância na mensuração de atributos da população em estudo. (ALEXANDRE e COLUCI, 2011; BELLUCCI e MATSUDA, 2012; PEDREIRA et al., 2016).

A fórmula para calcular o percentual de concordância para cada requisito avaliado pelos especialistas está descrita a seguir:

$$\% \text{ concordância} = \frac{\text{soma do número de juízes com respostas 4 e 5} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de juízes}}$$

Concordância mínima de 70% interobservadores, foi estabelecida para esta pesquisa.

-Índice de Validade de Conteúdo (IVC): avalia a proporção de juízes que estão em concordância sobre determinados aspectos do instrumento e de seus itens quanto à representatividade da medida em relação ao conteúdo abordado. Permite inicialmente avaliar cada item e depois, o instrumento como um todo. (ALEXANDRE e COLUCI, 2011; MEDEIROS et. al., 2015; PEDREIRA et al., 2016; RODRIGUES et al, 2020).

O cálculo do IVC seguiu as etapas descritas por Silvino et al., em seu artigo de construção e validação de instrumento. Dessa forma, calculou-se a média das notas de cada item/requisito com base nas notas dos juízes (1 a 5), ou seja, somatório das notas dividido pelo número de juízes. Foi calculado então o IVC inicial para cada item do instrumento, dividindo-se a média obtida pelo valor máximo que a questão poderia receber na escala Likert (valor 5). O próximo passo foi calcular o erro de cada item para descontar possíveis vieses dos juízes. (cálculo do erro - divide-se um (1) pelo número de juízes, elevado pelo mesmo número de avaliadores). Por último, determinou-se o IVC final através da subtração do IVC inicial pelo erro. (SILVINO et al., 2020).

Para estabelecer o escore do IVC para o estudo, assumiu-se o valor mínimo de 0,78, considerando a recomendação de que os trabalhos com seis ou mais membros compondo o painel de especialistas devem apresentar uma taxa de IVC não inferior a 0,78. (ALEXANDRE e COLUCI, 2011).

5.4 Aspectos éticos

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas em 06 de fevereiro de 2020, sob o número CAEE

23429619.5.0000.5262 (parecer 3.826.269), e pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Nacional da Saúde da Mulher da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira em 19 de março de 2020, sob o número CAEE 23429619.5.3001.5269 (parecer 3.924.977), conforme Parecer Consubstanciado dos respectivos Comitês de Ética em Pesquisa, anexados ao trabalho. (ANEXOS A e B).

Os profissionais que participaram da pesquisa, compondo o painel de especialistas, foram informados sobre objetivos e metodologia do estudo, receberam e assinaram TCLE. Conforme Resolução nº 466/12, foi assegurado sigilo sobre a identificação dos participantes e a confidencialidade dos dados.

6 RESULTADOS

6.1 Compilação dos fatores de risco associados à diminuição da DMO a partir da revisão de literatura

A revisão de literatura permitiu a identificação de condições relacionadas a alterações no metabolismo ósseo, a diminuição da DMO, e a doenças ósseas em pacientes ainda jovens (infância e adolescência). Uma das principais causas associadas à redução da DMO na infância e adolescência apontada pelos estudos foi a doença crônica e o curso de seu tratamento. Nesse contexto, a infecção pelo HIV/Aids se insere inquestionavelmente.

Desta forma, as sociedades de pediatria, reumatologia, endocrinologia, vêm apresentando cada vez mais documentos a respeito da saúde óssea nessa faixa etária, ressaltando que a origem da osteopenia/osteoporose pode estar na infância, sobretudo pelo aumento da sobrevivência dos pacientes com doenças crônicas que desenvolvem mineralização óssea deficiente. Destaca-se nesses documentos a importância da aquisição de massa óssea ao longo da infância para otimizar um PMO ideal, e minimizar o risco de desenvolvimento de osteoporose na idade adulta. (GALINDO-ZAVALA, et al., 2020; SBP,2018).

Dentre as doenças crônicas relacionadas ao desenvolvimento de doenças ósseas, a infecção pelo HIV/Aids apresenta fatores que predispõe a maior suscetibilidade a complicações ósseas no paciente. Nesse sentido, para a revisão proposta nesta pesquisa e compilação dos fatores de risco associados à diminuição da DMO em crianças e adolescentes com HIV/Aids, diversos trabalhos foram resgatados. Dentre eles estão: ensaios clínicos, revisões narrativas e sistemáticas, consensos de especialistas, e documentos de orientação de prevenção e tratamento de sociedades que abordam o tema do estudo.

Os consensos de sociedades de especialistas foram os documentos que apresentaram o conteúdo de forma mais didática e completa, pois baseiam-se em estudos clínicos e revisões sistemáticas. As versões mais atuais são o Guia Prático da SBP sobre “Osteoporose em Crianças e adolescentes” (SBP, 2018), a revisão sistemática da Sociedade Espanhola de Reumatologia Pediátrica – SERPE - (GALINDO-ZAVALA, et al., 2020), e os documentos específicos para a população com HIV/Aids: o PCDT para manejo da infecção pelo HIV/Aids em crianças e adolescentes atualizado em 2019 (BRASIL-PCDT, 2018), e o Guia Pediátrico Americano para o Uso de Antirretrovirais em HIV. (PEDIATRIC GUIDELINES, 2020).

A causa multifatorial da redução da DMO é abordada por praticamente todos os documentos explorados nesta revisão. E no que se refere a população específica deste trabalho, além dos fatores de risco clássicos, foram apresentados também aqueles relacionados à infecção pelo HIV.

O quadro 1 apresenta os fatores de risco clássicos associados à diminuição da DMO em crianças e adolescentes. Esses fatores estão relacionados às doenças crônicas e seus tratamentos, assim como a hábitos de vida que permeiam as faixas etárias estudadas neste trabalho.

Quadro 2: Compilação dos principais fatores de risco clássicos associados à diminuição da DMO para crianças e adolescentes, segundo sociedades de especialistas.

Fatores de risco clássicos	SERPE ¹			SBP ²	
	Modificáveis	Parcialmente modificáveis	Não modificáveis	Intrínsecos	Extrínsecos
Doenças crônicas ou de alto risco		X			X
Uso prolongado de corticoide sistêmico e de medroxiprogesterona		X			X
Alterações hormonais		X		X	
Baixa ingestão de cálcio e vitaminas D, C e K	X				X
Alta ingestão de ácido fosfórico					X
Baixa frequência de exercícios	X				X
Baixa exposição ao sol	X				
Deficiência e insuficiência de vitamina D				X	
Tabagismo	X				X
Alcoolismo	X				X
Raça/cor			X	X	
Hereditariedade			X	X	
Sexo feminino			X	X	

1 - SERPE – Sociedade Espanhola de Reumatologia Pediátrica 2020. 2 – SBP – Sociedade Brasileira de Pediatria, 2018.

A SERPE, considerando o aumento na incidência da osteoporose em crianças, estabeleceu recomendações para a prevenção, diagnóstico e tratamento da osteoporose secundária nesses pacientes com maior sobrevida a doenças crônicas e uso de medicamentos que podem causar danos aos ossos. A SERPE descreve os fatores de risco para osteoporose secundária na infância em três categorias: modificáveis, que compreendem questões

nutricionais (ingestão calórica, de proteínas, cálcio, fósforo, vitamina D, magnésio e vitamina K), e questões de estilo de vida (exposição solar, exercício físico, álcool e tabaco); parcialmente modificáveis, como doenças de alto risco e os fatores hormonais; e não modificáveis, como genética, sexo e etnia. (GALINDO-ZAVALA et al., 2020).

O documento da SBP refere-se a fatores de risco para a baixa densidade mineral óssea distinguindo-os como intrínsecos (sexo, raça, hereditariedade, fatores hormonais) e extrínsecos (alimentação, sedentarismo, tabagismo, alcoolismo). Destaca ainda que a etiologia da osteoporose pode ser primária e secundária, sendo que esta última pode estar relacionada aos distúrbios nutricionais, atraso puberal, infecção pelo HIV, e uso de antirretrovirais. (SBP, 2018).

A SBP define a osteoporose associada ao HIV como multifatorial e correlaciona com o baixo peso, inflamação crônica, deficiência de vitamina D e hormônio do crescimento, hipogonadismo e, em alguns pacientes abuso de álcool e/ou tabaco. (SBP, 2018).

A SERPE ressalta a importância das doenças crônicas como risco para o desenvolvimento de osteoporose secundária e diminuição da DMO, citando entre elas a infecção pelo HIV e algumas doenças endócrinas, como a puberdade tardia e os distúrbios do metabolismo da vitamina D. Tais transtornos endócrinos também estão inseridos no contexto do HIV. (GALINDO-ZAVALA et al., 2020).

Os principais fatores de risco associados à diminuição da DMO em crianças e adolescentes diretamente relacionados à infecção pelo HIV foram compilados no quadro 2, de acordo com os principais documentos de sociedades de especialistas.

Quadro 3: Compilação dos principais fatores de risco associados à diminuição da DMO em crianças e adolescentes com infecção pelo HIV, de acordo com documentos de sociedades de especialistas.

Fatores de risco	PCDT ¹		PEDIATRIC GUIDELINES ²		SBP ³
	Inerentes ao HIV ⁴	Condições de predisposição	Inerentes ao HIV	Condições de predisposição	
Longa duração da infecção pelo HIV	X		X		X
Maior gravidade da doença (HIV)	X		X		
Antirretroviral	X		X		X
Presença de Lipodistrofia	X		X		
Puberdade tardia		X		X	X
Uso prolongado de corticoide sistêmico e de medroxiprogesterona		X		X	
Baixo IMC ⁵		X		X	
Perda de peso		X			X
Baixa frequência de exercícios		X		X	
Deficiência e insuficiência de vitamina D				X	X
Abuso de álcool e/ou tabaco		X		X	X
Raça/cor		X		X	

1 – PCDT – Protocolo Clínico de Diretrizes Terapêuticas, 2018.

2 – Pediatric Guidelines, 2020.

3 – SBP – Sociedade Brasileira de Pediatria, 2018.

4 – HIV – Vírus da imunodeficiência adquirida.

5 – IMC – Índice de Massa Corporal.

O PCDT descreve os fatores de risco associados à redução da DMO na infecção pelo HIV, como o tempo, gravidade da doença e uso de antirretrovirais específicos. Assim como traz fatores clássicos de risco para doenças ósseas de uma forma geral (pele branca, uso de alguns medicamentos osteotóxicos e tabagismo). De acordo com este documento, os fatores de risco são classificados como inerentes à doença de base (infecção pelo HIV) ou como condições que predispõe as alterações ósseas, independentes de doenças ou fatores de qualquer natureza (p.ex.: tabagismo, exercícios, cor de pele). (BRASIL-PCDT, 2018).

O Guia Pediátrico Americano para o Uso de Antirretrovirais em HIV corrobora os fatores de risco para diminuição da DMO descritos pelo PCDT, e acrescenta a sua lista de fatores de risco a deficiência e insuficiência de vitamina D na versão atualizada de 2020. (PEDIATRIC GUIDELINES, 2020).

No que diz respeito a prevenção/monitoração e no manejo da diminuição da DMO nesta população, o Guia Americano passou a recomendar excepcionalmente a realização do DXA, não mais como rotina, considerando que mais dados sobre a ação a longo prazo de medicamentos no metabolismo ósseo, como por exemplo Tenofovir, precisam ser disponibilizados. Outro ponto em destaque na versão atual, é que não existe benefício claro para administração de doses diárias de vitamina D3 maiores que 4.000 UI/dia. (PEDIATRIC GUIDELINES, 2020).

6.2 Aprimoramento do instrumento de atendimento nutricional – Instrumento 1

Esta etapa foi pautada na revisão de literatura acerca da infecção pelo HIV/Aids na infância e adolescência e de fatores de risco associados à redução da DMO nesse grupo, e na experiência da equipe de nutricionistas da pesquisa: mestranda e orientadoras.

O instrumento de atendimento nutricional até então utilizado no ambulatório de nutrição da DIPE (Anexo C) não contemplava dados clínicos, imunológicos e laboratoriais em relação a infecção pelo HIV. Essas questões foram incluídas no novo instrumento, abordando também terapia antirretroviral, forma de infecção, doenças associadas e medicações relacionadas (Apêndice G). Contudo, é importante esclarecer que as informações a respeito do estado nutricional, consumo alimentar e alterações gastrointestinais, assim como cálculo das necessidades nutricionais, já estavam estabelecidas no instrumento base, portanto, foram apenas reorganizados.

Desta forma, o instrumento aprimorado foi dividido em três blocos de conhecimento. O primeiro bloco trata da história clínica e imunológica, compreendendo informações sobre tratamento, exames e doenças associadas. O segundo bloco aborda o atendimento nutricional propriamente dito, trazendo a avaliação nutricional por antropometria, Recordatório Alimentar de 24 horas, alterações gastrointestinais associadas a maior ou menor ingestão nutricional e registro de fontes específicas de vitamina D e cálcio (ingestão dietética satisfatória, suplementação, alimentos fortificados, exposição solar). O terceiro e último bloco, refere-se a questões sobre atividade física ou brincadeiras ao ar livre, trazendo questões a respeito das recomendações atuais de acordo com a faixa etária estudada. (ILSI BRASIL, 2018; OMS, 2019; SBP, 2017).

6.3 Elaboração do instrumento de triagem de risco – Instrumento 2

A construção do instrumento de triagem de risco para identificar presença de fatores associados à diminuição da DMO em crianças e adolescentes com infecção pelo HIV/Aids, em formato de *checklist* – (Apêndice H), baseou-se na fundamentação teórica e na compilação dos fatores de risco abordados até aqui. Essa ferramenta é uma síntese das informações contidas no instrumento de atendimento, porém, procura destacar os elementos próprios da infecção pelo HIV que aumentam a predisposição deste grupo a doenças ósseas. Outros fatores de risco não específicos ao HIV, elencados pelas diversas sociedades clínicas como clássicos, são abordados e registrados no instrumento 1.

O instrumento, no formato de *checklist*, foi elaborado para ser preenchido sem a necessidade de novos questionamentos ao paciente ou ao responsável, de forma prática, objetiva, simples e rápida, preservando assim o tempo de atendimento.

O instrumento de triagem de risco foi dividido em três blocos de conhecimento, permitindo inserir os principais fatores de risco identificados nos documentos consultados, de acordo com a sua correlação.

- História clínica e imunológica;
- História Nutricional; e
- Atividade física ou brincadeira ao ar livre.

A construção da pontuação para classificação de risco da ferramenta foi estabelecida de acordo com o impacto que os fatores de risco apresentam para a DMO e as considerações sobre metabolismo ósseo dos protocolos clínicos, brasileiro e americano, para tratamento de crianças e adolescentes com HIV/Aids. (BRASIL-PCDT, 2018; PEDIATRIC GUIDELINES, 2020).

Inicialmente, foi considerado que todos os fatores de risco poderiam apresentar uma graduação de gravidade classificada em alto risco (2 pontos), médio risco (1 ponto) ou baixo risco (0 ponto). Dessa forma, foram propostos os seguintes pontos de corte para classificação do risco:

Baixo risco – Todas as questões marcadas em 0 ponto, ou seja, aquelas que não pontuam.

Médio risco – Variação de pontos para esta faixa, mínimo de 1 e máximo de 10 pontos.

Alto risco – Valor mínimo de 11 pontos e máximo de 22 pontos.

Foram estabelecidos critérios de pontuação com base na importância dos fatores de risco para a saúde óssea, que após avaliação do painel de especialistas, foram reajustados.

6.4 Validação de conteúdo dos instrumentos

6.4.1 Painel de especialistas

Dos 32 profissionais contatados inicialmente, 11 não enviaram os formulários preenchidos e assinados no prazo estabelecido. Desta forma, participaram efetivamente do painel de especialistas 21 nutricionistas com experiência em nutrição pediátrica e na área acadêmica em saúde (ensino e pesquisa).

O envio dos instrumentos e dos formulários de avaliação, assim como o retorno deste material pelos profissionais que compuseram o painel de especialistas, aconteceu entre abril e junho de 2020, via correio eletrônico.

A maioria dos especialistas do painel apresentou formação *stricto sensu* em áreas de ciências da saúde, sendo 62% com nível de mestrado e 28% com doutorado. Em relação a área de atuação, 90% dos especialistas estavam inseridos em nutrição materno infantil e nutrição clínica pediátrica. Quanto a atividade principal no momento da pesquisa, 81% dos participantes estavam trabalhando na assistência, enquanto 19% atuavam somente no ensino e na pesquisa, o que por vezes, aconteceu simultaneamente com a assistência. Cabe ressaltar que 71% dos especialistas estavam associados a universidades, sendo 53% em universidades públicas do país (USP, UNICAMP, UFF, UFRJ, UERJ, UNIRIO e UFMG). Desta forma, constata-se que o conhecimento teórico-prático e a experiência profissional estavam de acordo com os objetivos do projeto.

O perfil completo dos especialistas é apresentado na tabela 1.

Tabela 1 – Perfil dos nutricionistas que participaram da validação do conteúdo do instrumento. IFF, Rio de Janeiro, 2020.

Variáveis		N	%
Sexo	Feminino	21	100
	Masculino	0	0
Titulação	Especialização	1	5
	Mestrado	13	62
	Doutorado	6	28
	Pós-Doutorado	1	5
Tempo de formação	≥ 5 anos e < 10 anos	13	62
	≥10 anos	8	38
Atividade principal	Somente Assistência	13	62
	Assistência + Ensino/Pesquisa	4	19
	Somente Ensino/Pesquisa	4	19
Área de atuação	Somente Materno Infantil	4	19
	Somente Clínica Pediátrica	5	24
	Clínica Pediátrica + Materno	7	33
	Clínica Pediátrica + Materno + Clínica adulto	3	14
	Somente clínica adulto	2	10
Estado	Rio de Janeiro	17	80
	São Paulo	2	10
	Minas Gerais	1	5
	Espírito Santo	1	5
Universidades	Públicas	8	53
	Privadas	7	47

IFF – Instituto Fernandes Figueira.

6.4.2 Concordância do painel especialistas

Os instrumentos 1 e 2 foram validados pelo painel de especialistas com percentual maior que 80% para todos os requisitos – pertinência, suficiência, forma de apresentação, clareza semântica, facilidade de entendimento e de preenchimento, avaliação correta do tema abordado e utilidade do instrumento em uma única rodada. Todos os especialistas (100%) consideraram os itens pertinentes nos dois instrumentos. Os itens foram considerados suficientes no instrumento de atendimento nutricional aprimorado (81%) e no instrumento de triagem elaborado (86%). O instrumento de triagem foi considerado útil para avaliar presença de fatores de risco associados à diminuição da DMO nesta população por 100% dos especialistas.

A tabela 2 mostra a análise de concordância e o IVC do painel de especialista para o instrumento 1.

Tabela 2 – Análise da taxa de concordância dos especialistas e o IVC com relação ao instrumento 1 – Atendimento nutricional. IFF, Rio de Janeiro, 2020.

Critérios para avaliação do instrumento	Nível de concordância	IVC
Informações pertinentes	100%	0,97
Informações suficientes	81%	0,79
Forma de apresentação	81%	0,83
Apresenta clareza semântica	91%	0,90
Fácil entendimento	81%	0,86
Fácil preenchimento	90%	0,88
Avalia corretamente tema abordado	90%	0,88
É útil	95%	0,96
Total		0,88

IVC – Índice de Validade de Conteúdo. IFF – Instituto Fernandes Figueira.

O valor médio do IVC para o instrumento 1 foi de 0,88, acima do IVC estabelecido neste estudo. Da mesma forma, o valor do IVC por itens do instrumento superou o valor de 0,78. Os valores de IVC encontrados mostraram que o conteúdo do instrumento possibilita medir o que se propõe.

Em relação ao percentual de concordância do painel, mesmo com valores dentro do esperado pela pesquisa, o instrumento foi revisado e reformulado, atendendo as observações dos especialistas consideradas importantes na construção da ferramenta.

O item “informações suficientes”, mesmo com consenso de 81% entre especialistas, foi o que mais recebeu sugestões no instrumento 1. Destacou-se a solicitação do painel por acrescentar exames bioquímicos mais específicos para avaliação de metabolismo mineral ósseo, assim como, de elementos que possam alterar a aquisição de massa óssea indiretamente. A saber: dosagem de cálcio, fósforo, magnésio, 25-OH-Vit D, PTH, fosfatase alcalina, função hepática e proteína C reativa. Estes são exames relacionados na literatura a respeito da avaliação do metabolismo ósseo.

Uma sugestão do painel foi a ampliação das informações sociodemográficas, o que levou a estender o instrumento de atendimento com a inclusão de uma ficha para preenchimento na primeira consulta (Apêndice I), onde serão abordadas informações

detalhadas a esse respeito. Essa ficha incluiu dados socioeconômicos, familiar, raça/cor, além da história da infecção pelo HIV, data do início do tratamento no ambulatório, data do início da TARV, e condições ao nascer. No entanto, essas informações são minimamente alteradas com o passar do tempo, e não precisam ser questionadas em todas as consultas. Desta forma, foi considerada a primeira parte do instrumento.

As sugestões do painel de especialistas para ambos os instrumentos, quando pertinentes, foram consideradas e modificações foram realizadas, com inclusão e exclusão de informações nos instrumentos propostos. Todas as considerações do painel são apresentadas no trabalho (Apêndice J e L).

A tabela 3 mostra a análise de concordância e o IVC do painel de especialista para o instrumento 2, nomeado “Triagem de risco para identificar presença de fatores associados à diminuição da densidade mineral óssea em crianças e adolescentes com HIV/Aids”.

Tabela 3 – Análise da concordância dos especialistas e o IVC com relação ao instrumento 2 – Triagem de risco para avaliar presença de fatores associados à diminuição da densidade mineral óssea em crianças e adolescentes com HIV/Aids. IFF, Rio de Janeiro, 2020.

Critérios para avaliação do instrumento	Nível de concordância	IVC
Informações pertinentes	100%	0,94
Informações suficientes	86%	0,84
Forma de apresentação	90%	0,90
Apresenta clareza semântica	81%	0,86
Fácil entendimento	81%	0,86
Fácil preenchimento	86%	0,87
Avalia corretamente tema abordado	86%	0,83
É útil	100%	0,99
Total		0,89

IVC – Índice de Validade de Conteúdo. IFF – Instituto Fernandes Figueira.

O valor médio do IVC para o instrumento 2 foi de 0,89. Assim como o instrumento 1, a ferramenta de triagem apresentou valores de IVC acima do estabelecido no estudo. O valor do IVC por itens avaliados no instrumento também superou 0,78. Os valores de IVC encontrados mostraram que o conteúdo do instrumento 2 possibilita medir o que se propõe e que há concordância entre os observadores.

No entanto, após a avaliação pelo painel de especialistas, o instrumento 2 foi revisado para atender as sugestões apresentadas pelos juízes. A forma de apresentação da ferramenta foi modificada para melhor compreensão, e alteração na pontuação total do instrumento foi feita em decorrência da forma como as questões passaram a ser estruturadas e pontuadas. De todo modo, a divisão por blocos de interesse foi mantida, e para cada item/fator de risco estabelecido, foi atribuída uma pontuação de acordo com seu impacto na saúde óssea e as considerações sobre metabolismo ósseo dos protocolos clínicos revisados. Essa forma de atribuição é descrita como arbitrária, e está prevista na metodologia para construção de instrumentos. (AQUINO e PHILIPPI, 2012).

Para complementar os fatores de risco, o painel de especialistas sugeriu acrescentar “perda de peso”, o que está em consonância com os protocolos clínicos da área. Dessa forma, esse item foi inserido com as possibilidades de resposta sendo “não” (0 ponto) ou “sim” (2 pontos).

Desta forma, a classificação a partir do somatório de pontos passou a ser:

Baixo risco – Todas as questões marcadas em 0 ponto, ou seja, aquelas que não pontuam.

Médio risco – Pontuação de 1 a 9.

Alto risco – Pontuação de 10 a 18 pontos, obtidos com presença de fatores de risco considerados de médio ou alto risco.

A seguir, a figura 2 mostra o instrumento de triagem em formato de *checklist* em sua versão final.

Triagem de risco para presença de fatores associados à diminuição da densidade mineral óssea em crianças e adolescentes com infecção pelo HIV/Aids.

Nome: _____ Prontuário: _____ Data: __/__/__



Perguntas para o profissional de saúde responder	
1 – História da infecção pelo HIV – Parâmetros clínicos e imunológicos	
Transmissão vertical (Tempo de infecção)	
<input type="checkbox"/> Não = 0 ponto	<input type="checkbox"/> Indeterminado = 1 ponto <input type="checkbox"/> Sim = 2 pontos
CD4+ Até 13 anos	
<input type="checkbox"/> ≥ 25% = 0 ponto	<input type="checkbox"/> 15-24% = 1 ponto <input type="checkbox"/> < 15% = 2 pontos
<input type="checkbox"/> Tempo de TARV > 1 ano	
<input type="checkbox"/> Em uso de Tenofovir (TDF) ou Inibidor de Protease (IP), principalmente Lopinavir/r	
<input type="checkbox"/> Carga viral detectável (> 50 cel./ml) a partir das duas últimas coletas	
<input type="checkbox"/> Presença de Lipodistrofia	
<input type="checkbox"/> Fratura prévia	
Marcou uma ou mais opções? <input type="checkbox"/> Não = 0 ponto <input type="checkbox"/> Sim = 2 pontos	
2 - Parâmetros nutricionais	
Perda de peso	
< 1 ano - Perda de peso ou ausência de ganho de peso nas últimas semanas ou meses:	> 1 ano - Perda de peso durante as últimas semanas ou meses:
<input type="checkbox"/> Não = 0 ponto <input type="checkbox"/> Sim = 2 pontos	<input type="checkbox"/> Não = 0 ponto <input type="checkbox"/> Sim = 2 pontos
IMC/I	
<input type="checkbox"/> Eutrofia = 0 ponto	
<input type="checkbox"/> Sobrepeso/Obesidade = 1 ponto	
<input type="checkbox"/> Magreza/Magreza acentuada = 2 pontos	
E/I	
<input type="checkbox"/> Adequada para idade = 0 pontos	<input type="checkbox"/> Baixa estatura para idade = 1 ponto
Ingestão de Cálcio mg/dia atende a DRI para faixa etária? <input type="checkbox"/> Sim = 0 pontos <input type="checkbox"/> Não = 1 ponto	
Ingestão de Vitamina D UI/dia atende a DRI para faixa etária? <input type="checkbox"/> Sim = 0 pontos <input type="checkbox"/> Não = 1 ponto	
Ingestão de proteínas atende a recomendação do IOM 2005 para faixa etária? <input type="checkbox"/> Sim = 0 pontos <input type="checkbox"/> Não = 1 ponto	
Exposição solar	
<input type="checkbox"/> ≥ 15 min/dia entre 10h a 15h OU Prática de atividade física ao ar livre ≥ 3 vezes/semana. ¹	= 0 ponto
<input type="checkbox"/> < 15 min/dia entre 10h a 15h OU Prática de atividade física ao ar livre < 3 vezes/semana. ¹	= 1 ponto
<input type="checkbox"/> Não se expõe ao sol em nenhum horário; não pratica atividades ao ar livre. ¹	= 2 pontos
3 – Atividade física ou brincadeiras ao ar livre	
Crianças < 2 anos que já caminham sozinhas. ²	
<input type="checkbox"/> ≥ 180 min/dia	= 0 ponto
<input type="checkbox"/> < 180 min/dia	= 1 ponto
<input type="checkbox"/> Ausente	= 2 pontos
Crianças de 3 a 5 anos. ²	
<input type="checkbox"/> ≥ 180 min/dia	= 0 ponto
<input type="checkbox"/> < 180 min/dia	= 1 ponto
<input type="checkbox"/> Ausente	= 2 pontos
Crianças e adolescentes entre 6 a 19 anos. ²	
<input type="checkbox"/> ≥ 60 min/dia	= 0 ponto
<input type="checkbox"/> < 60 min/dia	= 1 ponto
<input type="checkbox"/> Ausente	= 2 pontos

1 - SBP, 2017; ILSI Brasil, 2018. 2 - SBP, 2017.

CLASSIFICAÇÃO

Soma de pontos _____	
<input type="checkbox"/> Alto risco para presença de fatores associados à diminuição da DMO	10 – 18 pontos
<input type="checkbox"/> Médio risco para presença de fatores associados à diminuição da DMO	1 – 9 pontos
<input type="checkbox"/> Baixo risco para presença de fatores associados à diminuição da DMO	0 ponto

Profissional responsável

7 DISCUSSÃO

O presente estudo consistiu em aprimoramento do instrumento de atendimento nutricional para o ambulatório de um hospital de referência no acompanhamento de crianças e adolescentes com infecção pelo HIV/Aids e construção de um instrumento de triagem de risco para identificar presença de fatores associados à diminuição da DMO nessa população. Ambos os instrumentos tiveram conteúdo validado por um painel de especialistas, através da técnica Delphi.

De certo, a busca por instrumentos que avaliam as particularidades de crianças e adolescentes com HIV/Aids é essencial para que o acompanhamento seja completo. Neste sentido, equipes multiprofissionais se empenham para atender as necessidades do paciente e para entender a relação da infecção por HIV, cronicidade da doença e as complicações associadas. Desta forma, instrumento de atendimento direcionado para este público visa auxiliar a assistência e acompanhamento por todos os profissionais da equipe, permitindo também gerar dados em um serviço para desenvolvimento de estratégias e programas de atenção.

No entanto, quando se trata de estudos que avaliam a saúde óssea e, especificamente a DMO em infecção por HIV/Aids em crianças e adolescentes, temos uma quantidade pequena quando comparada aos estudos realizados em adultos, dada a importância que esta informação apresenta para prevenção e tratamento de alterações ósseas que implicam na qualidade de vida desses indivíduos. Entretanto, é na fase de formação óssea que temos melhor oportunidade para fazer prevenção de uma alteração significativa e grave. (OBELAR, 2017; SBP, 2018; TERRERI, 2017)

A identificação e o registro de fatores de risco associados à diminuição da DMO e a observação de prevalência de baixa massa óssea para idade nesse grupo, além de permitir o planejamento de condutas mais específicas, tornam-se determinante à obtenção de dados mais robustos. Nesse sentido, a construção e o aprimoramento de instrumentos propostos nesta pesquisa visam obter dados na própria unidade, além da replicação dos instrumentos em outros serviços, permitindo reprodução de informações sobre alterações no metabolismo ósseo e sua prevalência, assim como, a respeito do crescimento e desenvolvimento físico em

crianças e adolescentes com infecção por HIV/Aids, de forma contínua para a divulgação em nosso meio.

Nesta pesquisa foram revisados e compilados os principais fatores de risco associados à redução da DMO, o que se mostrou essencial para aprimorar e construir as ferramentas propostas com objetivo de assistência integral, o acompanhamento e tratamento da população atendida em nosso ambulatório. É importante destacar as variações do crescimento e desenvolvimento físico, sobretudo da mineralização e constituição óssea, que podem estar presentes nessa população. Fatores envolvidos na TARV - não obstante de aumentar a expectativa de vida – e fatores associados a cronicidade da infecção pelo HIV, resultam em maior predisposição a condições clínicas adversas. Desta forma, a integralidade das ações no atendimento a pessoas vivendo com HIV/Aids torna-se imprescindível para obter qualidade de vida. (BRASIL, 2013; RODRIGUES et al., 2009; SBP, 2016; SBP, 2017).

Diversos estudos realizados em crianças e adolescentes com doenças crônicas, incluindo a infecção pelo HIV/Aids, e citados pelas sociedades de especialistas, ressaltam a relação dos fatores considerados de risco para alterações do metabolismo ósseo e a prevalência de baixa DMO, corroborando com a necessidade de identificar, avaliar e acompanhar esses pacientes para manter crescimento e desenvolvimento físico adequados. (OBELAR, 2017; SBP, 2016; SBP, 2018; TERRERI, 2017).

Neste trabalho, foram revisados estudos que abordam a prevalência da diminuição da DMO e os fatores envolvidos nesse processo, como pesquisas em coortes nacionais e internacionais de crianças e adolescentes com infecção pelo HIV/Aids.

Schtscherbyna et al., mostraram prevalência de 32,4% de redução da DMO entre adolescentes infectados verticalmente pelo HIV no Brasil. Os fatores de risco associados foram composição corporal, principalmente no sexo feminino, e uso de antirretroviral, especificamente TDF. (SCHTSCHERBYNA et al., 2012). Em outro estudo, Lima et al. encontraram prevalência de 16,7% de redução da massa óssea para a idade, relacionada ao uso da classe antirretroviral de IP. (LIMA et al., 2013).

DiMeglio et al., em uma coorte americana, observou reduzida DMO para idade (7 a 15 anos) e sexo em 7% da sua amostra. Fatores de risco como maior tempo de TARV e maior pico de carga viral, foram associados à redução da DMO. (DIMEGLIO et al., 2013). Donà et al., em um estudo com crianças e jovens italianos (idades entre 6 e 31 anos), consideraram que pacientes com infecção pelo HIV/Aids, podem apresentar reduzida DMO e homeostase óssea comprometida. Em análise da DXA, 34% pacientes foram classificados como osteopenia e 2% como osteoporose. (D. DONÀ et al., 2019).

Dos fatores de risco encontrados nos consensos e trabalhos diversos, a deficiência e insuficiência de vitamina D e a relação com as alterações no metabolismo ósseo, tem sido amplamente discutida. Nesse sentido, Carmo et al., em uma coorte de crianças e adolescentes (idades entre 5 e 20 anos) com infecção pelo HIV, mostrou que a concentração sérica de vitamina D foi insuficiente em 67,3% e deficiente em 23,6% dos pacientes ao final do estudo (ponto de corte propostos no trabalho: < 20 ng/mL = deficiência, 21-29 ng/mL = insuficiência e > 30 ng/mL = adequação); que houve associação desse resultado com a DMO; e que o ganho de massa óssea esperado para a coorte ao longo de 12 meses foi inadequado em 65,5%. (CARMO et al., 2017). Em outro estudo, realizado com adultos vivendo com HIV, Atteriano et al. encontraram prevalência de 50% de insuficiência de vitamina D (<30ng/ml) e associação desse achado com fraturas vertebrais. (ATTERIANO et al., 2018).

Como o exame de vitamina D nem sempre se encontra disponível para toda a população atendida no referido ambulatório, optamos por utilizar a avaliação da ingestão adequada de vitamina D como fator de risco no instrumento de triagem. Mesmo não sendo um indicador direto de hipovitaminose D, e sendo obtido a partir de um método subjetivo (recordatório alimentar de 24h), a adequação de ingestão de vitamina D é considerada como fator de risco pela SERPE e SBP. Como a exposição ao sol é imprescindível para a conversão da vitamina D a partir da alimentação, esta avaliação também foi incluída no instrumento de triagem.

Da mesma forma, as recomendações das Diretrizes da European AIDS Clinical Society (EACS), versão 9.0, reafirmam a necessidade de triagem de vitamina D nos pacientes que apresentam os seguintes fatores de risco: pele escura, deficiência dietética, baixa exposição solar, má absorção, doença renal crônica e antirretrovirais diretamente relacionados a redução de vitamina D sérica; e, principalmente, naqueles com histórico de DMO reduzida e risco de fraturas. (EACS, 2020).

Alguns estudos avaliaram a relação do sedentarismo como fator de risco para a baixa DMO em crianças e adolescentes com HIV/Aids. TANAKA et al., encontrou sedentarismo em 71,4% dos adolescentes avaliados. Um achado importante nesse estudo foi a prevalência de inadequação de altura para idade (E/I), 15,4% entre adolescentes avaliados. Validando esse resultado, Lima et al. observaram sedentarismo em 68,8% em sua coorte de crianças e adolescentes com infecção pelo HIV por TV. No estudo realizado por Cardoso et al., 71,7% dos participantes não atendiam às recomendações de atividade física. Martins et al., mostraram que adolescentes vivendo com HIV/Aids apresentavam menor escore de atividade física comparados aos seus pares saudáveis. (CARDOSO et al., 2014; LIMA et al, 2013; MARTINS et al., 2017; TANAKA et al, 2015).

Entretanto, os resultados para atividade física encontrados não diferem do que é observado em pesquisas nacionais com adolescentes típicos. A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) de 2012, encontrou prevalência de inatividade física em 71,0% dos adolescentes. E dados do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) mostram que mais da metade dos adolescentes brasileiros não atinge a recomendação de atividade física para promoção da saúde, 54,3%. (CUREAU et al., 2017; SBP, 2017).

Embora as pesquisas citadas, abordando os fatores de risco e a prevalência para baixa DMO, tenham utilizado delineamento metodológico diferente, impedindo possível comparação, o que estamos considerando é a relevância dos resultados apresentados nos trabalhos como alerta de que crianças e adolescentes com infecção pelo HIV/Aids apresentam maior vulnerabilidade para problemas ósseos e precisam ser mais bem avaliados.

Desta forma, considerando a infecção pelo HIV como um fator de risco para alterações ósseas, procurou-se destacar os elementos próprios da infecção relacionados a maior predisposição a diminuição da DMO para construir o instrumento de triagem. Outros fatores de risco predisponentes, não específicos ao HIV, como raça, puberdade, uso de corticoides e hábitos de vida (álcool, tabaco), considerados fatores de risco clássicos, são abordados e registrados no instrumento 1.

A elaboração e o aprimoramento de instrumentos desempenham papel fundamental em pesquisa, na prática clínica e na avaliação da saúde dos indivíduos, e desta forma, é importante que sejam válidos e confiáveis, de modo a assegurar a qualidade das informações obtidas, seja em uma consulta ou na coleta de dados de um estudo. (LEITE et al., 2018; SOUZA et al., 2017).

Na literatura, diversos autores defendem a necessidade de validação dos instrumentos utilizados, avaliando sua representatividade ao abordar adequadamente o universo a que se pretende medir ou abordando a ausência de elementos essenciais. Nesse sentido, a validade é considerada uma das principais propriedades de medidas de um instrumento. Dentre os tipos de validade estão: validade de conteúdo, validade de critério e validade de construto. (BELLUCCI e MATSUDA, 2012; LEITE et al., 2018; RODRIGUES et al., 2020; SOUZA et al., 2017).

Nesta pesquisa, foi realizada a validação de conteúdo dos instrumentos propostos. Segundo Pasquali (2009), o processo de validação de conteúdo é composto por duas partes distintas. A primeira envolve o desenvolvimento do instrumento e, posteriormente, a avaliação desse por meio da análise de especialistas. A fase de construção da ferramenta tem

como base a fundamentação teórica. (ALEXANDRE e COLUCI, 2011; MEDEIROS et al., 2015; PASQUALI, 2009).

No processo de validação de conteúdo, vinte e um profissionais de nutrição com experiência teórico-prática, participaram do painel de especialistas através da técnica Delphi. A quantidade de juízes não é consenso na literatura. Segundo recomendação de Pasquali (2010), seis a 20 especialistas podem ser considerados para a pesquisa. Tendo como referência os estudos de Moura et al. (2008) e Oliveira et al. (2008), encontramos uma forma diferente de escolha dos juízes, que deve ser um número ímpar, evitando empate nas opiniões. (MEDEIROS et al., 2015).

A participação dos especialistas através de considerações a respeito das questões elaboradas nos instrumentos foi importante para ampliar e enriquecer o conteúdo das ferramentas, aprimorada e elaborada. Ressalta-se que este estudo incluiu juízes de diferentes regiões do país, assim como docentes de universidades públicas e privadas, além de profissionais que atuam na assistência em unidades distintas. Dessa forma, o grupo reuniu experiências e conhecimentos diferentes sobre a mesma temática, assegurando uma visão ampla e confiável no processo de validação dos instrumentos.

O consenso entre os especialistas, tanto para o instrumento aprimorado quanto para o elaborado, aconteceu na primeira rodada da técnica Delphi, com um percentual de concordância acima de 80% para ambos, superior a taxa mínima estabelecida de 70%.

Cabe ressaltar que nos dois instrumentos o consenso do painel de especialistas foi de 100% para “informações pertinentes”, ou seja, houve consenso de que as informações dos instrumentos são relevantes, representativas e adequadas para atingir a temática proposta.

No instrumento de atendimento nutricional, o item “informações suficientes”, relacionado a “abrange todo o conteúdo”, apresentou consenso do painel de especialistas de 81%. A avaliação dos juízes e as considerações foram importantes para reformulação de questões do instrumento de atendimento, para melhor adequação principalmente no que diz respeito à saúde óssea.

Esse percentual de 81% também foi consenso para o item “forma de apresentação” (estrutura/coerência/ organização) e para “fácil entendimento” (objetividade/clareza).

As orientações pertinentes do painel de especialistas levaram a modificação dos instrumentos, como inclusão ou exclusão de informações, assim como reorganização da estrutura e apresentação das ferramentas. Pontos a serem destacados na elaboração dos questionários: registro de exames bioquímicos relacionados ao metabolismo ósseo; uma vez que havíamos deixado espaço para exames de rotina somente. Desta forma, optamos por

acrescentar os campos para exames específicos para alterações ósseas por ter sido um consenso dos especialistas.

Outra questão abordada pelo painel está relacionada às informações sociodemográficas do paciente. Como são informações contidas no prontuário médico, normalmente obtidas por especialistas do Serviço Social, não foram incluídas no primeiro momento no instrumento de atendimento. No entanto, considerando que o instrumento precisa contemplar todas as informações a respeito do estado nutricional e clínico, além de fatores de risco associados à diminuição da DMO do grupo em estudo, e que dados sociais, econômicos e demográficos são fatores determinantes, optamos por registrá-los em um formulário na primeira consulta, denominados aqui como “primeira parte” do instrumento.

Foram relatadas pelo painel de especialistas dúvidas a respeito de registrar resultado de DXA no instrumento de atendimento, como informação pertinente a alterações ósseas, em relação à precisão desse exame na avaliação da DMO em menores de dois anos de idade: a *International Society for Clinical Densitometry* (ISCD) esclarece que a realização de exame para avaliar a DMO em crianças com risco de doença óssea secundária, deve ser realizado sempre que o paciente se beneficiar dos resultados para diminuir o risco de fraturas clinicamente significativas. A DXA é um método apropriado para densitometria clínica em bebês e crianças pequenas, avaliando conteúdo mineral ósseo (CMO) e DMO areal em crianças e adolescentes. (ISCD, 2019).

Destaca-se que a DXA é o exame padrão-ouro para densidade mineral óssea, detectando perdas ósseas de até 5%, enquanto o estudo radiológico convencional registra perda óssea superior a 30-50%. No entanto, a realização do exame depende da garantia que a criança tenha um posicionamento seguro e apropriado. (ISCD, 2019; OBELAR; 2017; SBP, 2018; TERRERI, 2017).

Como a DXA não é realizada rotineiramente neste serviço de assistência, não temos uma avaliação exata da DMO para todas as crianças e adolescentes. Desta forma, o uso do instrumento de triagem de fatores de risco para redução da DMO visa sensibilizar os profissionais de saúde para situações de risco, talvez subclínicas, e permitir orientações mais específicas.

Uma questão abordada por alguns especialistas do painel foi a escolha dos parâmetros nutricionais destacados no instrumento de triagem. É importante ressaltar que a escolha dos indicadores E/I e IMC/I para registro no instrumento de triagem está relacionada a sua representação como fatores de risco associados a diminuição da DMO nessa população. Contudo, esse instrumento é um *checklist* que pode ser preenchido a partir do instrumento de

atendimento, que contempla a avaliação do estado nutricional completa e de acordo com indicadores específicos para todas as faixas etárias, seguindo a padronização recomendada pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). (BRASIL - SISVAN, 2011).

Uma observação comum entre os especialistas do painel foi em relação a extensão e ao tempo de preenchimento do instrumento de atendimento nutricional. Cabe esclarecer que o instrumento aprimorado apresenta vários campos de informações que serão obtidas no prontuário do paciente e não questionadas ao responsável durante a consulta, o que diminui o período em que o paciente terá que ficar no atendimento. O objetivo é evitar exaustão do responsável em consultas longas, esquecimento e respostas inadequadas. Para melhor compreensão, os campos que serão preenchidos na consulta e os dados que serão coletados em prontuários foram devidamente sinalizados.

Com relação ao instrumento de triagem de risco para presença de fatores associados à diminuição da DMO, o painel de especialistas apresentou consenso de 100% para a o item “utilidade do instrumento”.

Os itens que receberam menor percentual de concordância do painel de especialistas no instrumento de triagem de risco foram “clareza semântica” (linguagem clara/objetiva/precisa) e “fácil entendimento” (objetividade/clareza), ambos com 81%. Modificações foram realizadas e informações foram corrigidas no instrumento, buscando-se usar linguagem clara, objetiva e precisa de fácil entendimento para os profissionais de saúde.

A construção do instrumento de triagem na forma de *checklist* teve como objetivo destacar as informações essenciais a respeito da saúde óssea de crianças e adolescentes com HIV/Aids em prontuário, utilizando dados coletados na consulta ambulatorial, através do instrumento de atendimento nutricional aprimorado. Desta forma, poderá direcionar a conduta da equipe multidisciplinar e complementar as orientações do Ministério da Saúde a respeito da recomendação sobre prevenção, acompanhamento e tratamento. Além disso, o instrumento pode ser uma ferramenta para obtenção de dados sobre prevalência das alterações na DMO no nosso meio, dada a carência de estudos no assunto.

Ressaltamos que não foram encontrados estudos a respeito de um instrumento de triagem de risco na mesma temática desta pesquisa - fatores de risco associados à diminuição da DMO em HIV/Aids - nas principais bases de dados pesquisadas, o que impediu uma base comparativa para o instrumento elaborado.

Este estudo teve como limitação a reprodutibilidade dos instrumentos e a necessidade de testes que relacionem a efetividade da triagem de risco para presença de fatores associados à diminuição da DMO na população-alvo.

Desta forma, a continuidade da pesquisa para estabelecer outros processos de validação de instrumento e a confiabilidade do mesmo, torna-se importante.

8 CONCLUSÃO

Este estudo desenvolveu instrumentos para atendimento ambulatorial de crianças e adolescentes com HIV/Aids, sendo um instrumento de atendimento nutricional aprimorado e um instrumento de triagem de risco para presença de fatores associados a diminuição da densidade mineral óssea elaborado no formato de *checklist*, validando o conteúdo deles através da técnica Delphi e do painel de especialistas.

A revisão de literatura proposta para o desenvolvimento dos instrumentos destacou elementos importantes nos principais consensos de especialistas para tratamento do HIV/Aids em crianças e adolescentes, no contexto das alterações metabólicas ósseas. Foram elementos importantes para a construção dos instrumentos:

- Vitamina D: a versão atualizada do Pediatric Guidelines (2020) para tratamento do HIV/Aids em crianças e adolescentes ressaltou a importância da insuficiência e deficiência da vitamina D para o metabolismo ósseo nesse grupo. O documento mostra a necessidade de avaliar a suplementação de vitamina D nesses pacientes, mas que não existe benefício claro para administrar doses diárias de vitamina D3 maiores que 4.000 UI/dia.
- Fatores considerados de risco para DMO como antirretroviral, puberdade tardia, e abuso de álcool e tabaco, são elementos coincidentes nos documentos que hoje são diretrizes, o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para manejo do HIV/Aids em crianças e adolescentes (PCDT), o Pediatric Guidelines e a SBP.
- A perda de peso, inicialmente não valorizada no instrumento de triagem elaborado, foi inserida na revisão do instrumento por orientação do painel de especialistas, considerando a sua importância em relação a progressão da infecção para a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Aids) e os agravos no organismo do paciente.
- A densitometria óssea (DXA) como padrão-ouro para avaliar a densidade mineral óssea: é um exame de alto custo, que necessita de profissional especializado, e que na maioria das vezes, não está disponível na prática clínica de rotina.

A utilização de um marcador de risco para a diminuição da densidade mineral óssea pode ser possível através de dados disponíveis em prontuários, e organizados na forma de um instrumento, tornando-se um *screening* rápido e prático, aplicável em uma única consulta.

Desta forma, exames mais específicos, como a DXA, poderão ser direcionados aos pacientes com elevado risco para doença óssea.

A compilação dos fatores de risco associados a diminuição da DMO em crianças e adolescentes com infecção pelo HIV/Aids através dos documentos (consensos e diretrizes) atualizados, e a avaliação do painel de especialistas, permitiu a elaboração de instrumentos mais específicos ao atendimento do público-alvo.

No entanto, a validação de conteúdo dos instrumentos propostos foi fundamental por se tratar de ferramentas em saúde, as quais precisam ser válidas e confiáveis, de modo a assegurar a qualidade das informações obtidas, seja em uma consulta ou seja na coleta de dados de um estudo. É oportuno ressaltar que:

- Os instrumentos foram validados com percentual acima 80% (estabelecido na pesquisa acima de 70%) para todos os requisitos avaliados, ou seja, pertinência, suficiência, forma de apresentação, clareza semântica, facilidade de entendimento e de preenchimento, avaliação correta do tema abordado e utilidade do instrumento, em uma única rodada.
- Ambos os instrumentos foram considerados pertinentes por 100% dos especialistas.
- O instrumento de triagem de risco foi considerado útil para avaliação da presença de fatores associados à diminuição da DMO no grupo estudado, por 100% dos especialistas.
- Os valores de IVC encontrados mostraram que houve concordância entre os observadores na avaliação do instrumento, e foi demonstrado que os instrumentos propostos são representativos, abordam adequadamente o universo desejado, e medem o que se propõem a medir.

A construção e o aprimoramento de instrumentos propostos nessa pesquisa, visam obter dados a respeito de crianças e adolescentes com infecção por HIV/Aids atendidos no ambulatório da própria unidade, permitindo melhor avaliação e acompanhamento desses pacientes. No entanto, a possibilidade de replicação dos instrumentos em outros serviços pode permitir a reprodução de informações sobre alterações no metabolismo ósseo e prevalência, assim como informações a respeito do crescimento e desenvolvimento físico desse grupo específico, alimentando de forma contínua essas informações para maior discussão em nosso meio. Nesse sentido, a obtenção de dados mais robustos permite o planejamento de políticas públicas de saúde de forma mais direcionada.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, N.M.C.; COLUCI, M.Z.O. **Validade de conteúdo aos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011.
- ALMEIDA, M.H.M.; SPÍNOLA, A.W.P.; LANCMAN, S. **Técnica Delphi: validação de um instrumento para uso do terapeuta ocupacional em gerontologia.** *Rev. Ter. Ocupa. USP*, v. 20, n. 1, p. 49-58, jan./abr. 2009.
- ANDREATTA, L. B.; SAMMARCO, G. N. **Aspecto clínico de crianças portadoras da síndrome da imunodeficiência adquirida por transmissão vertical: uma revisão bibliográfica.** *Revista Saúde e Pesquisa*, v. 5, n. 2, p. 418-423. 2012.
- AQUINO, R.C., PHILIPPI, S.T. **Desenvolvimento e avaliação de instrumento de triagem nutricional.** *Rev. Bras. Enferm.* v. 65, n. 4, p. 607-13, jul/ago. 2012
- ATTERITANO, M. et al. **Vitamin D Status and the Relationship with Bone Fragility Fractures in HIV-Infected Patients: A Case Control Study.** *International Journal of Molecular Science*, v. 19, n. 1, p. 119, 2 jan. 2018.
- BARBOSA, E. G. M. DE M. **Perfil metabólico de cálcio e ósseo de pacientes soropositivos para HIV em uso ou não da terapia antirretroviral.** São Paulo, 2013. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista: Júlio de Mesquita Filho.
- BAZIN, G. R. et al. **Terapia antirretroviral em crianças e adolescentes infectados pelo HIV: o que sabemos após 30 anos de epidemia.** *Cadernos de Saúde Pública*, v. 30, n. 4, p. 687–702, abr. 2014.
- BELLUCCI, J. A.; MATSUDA, L. M. **Construção e validação de instrumento para avaliação do Acolhimento com Classificação de Risco.** *Rev Bras Enferm.* Brasília. set - out; 65 (5): 751-7. 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Boletim Epidemiológico HIV AIDS 2018.** 53 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. v. 49
- BRASIL. SISVAN. Ministério da Saúde. **Orientações para coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: norma técnica do sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN.** Brasília: Ministério da Saúde, 2011. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

BRASIL. PCDT. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Crianças e Adolescentes**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 218 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Recomendações para a Atenção Integral a Adolescentes e Jovens Vivendo com HIV/Aids**. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Brasília - DF: Ministério da Saúde, 2013. 116 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Recomendações para a prática de atividades físicas para pessoas vivendo com HIV e Aids**. Brasília - DF: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 86 p.

CARDOSO, A.R.S.; LIMA, L.R.A.; DA SILVA, R.C.R. et al. **Atividade física de crianças e adolescentes que vivem com HIV adquirido por transmissão vertical**. Rev. Bras. Ativ. Fis. Saúde. v. 19, n. 2, p. 223-233, março 2014.

CARMO, F. B; TERRERI, M.T.; SUCCI, R.C.M. et al. **Densidade mineral óssea e concentração de vitamina D: os desafios em cuidar de crianças e adolescentes infectados pelo HIV**. Rev. Bras. de Doenças Infecciosas, v. 21, n. 3, p. 270–275, maio 2017.

CUREAU, F.V. et al. **ERICA: inatividade física no lazer em adolescentes brasileiros**. Rev. Saúde Pública. 50 (supl. 1): 45. 2016.

DALMORO, M.; VIEIRA, K. M. **Dilemas na construção de escalas tipo likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados?** Revista gestão organizacional, v. 6, p. 161-174, 2013.

DONÀ, D.; MOZZO, E. et al. **Impact of HIV-1 Infection and Antiretroviral Therapy on Bone Homeostasis and Mineral Density in Vertically Infected Patients**. Journal of Osteoporosis, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/1279318>

DINIZ, L. M. O. et al. **Impact of HAART on growth and hospitalization rates among HIV-infected children**. Jornal de Pediatria, v. 87, n. 2, p. 131-137. 2011.

DiMeglio, L. A. et al. **Bone mineral density in children and adolescents with perinatal HIV infection**. AIDS (London, England). 2013 Jan;27(2):211-220.

EACS. **Guidelines European AIDS Clinical Society**. EACS, Guideline version 10.1, Octobre, 2020.

ECKARD, A.R.; McCOMSEY, G.A. **Vitamin D deficiency and altered bone mineral metabolism in HIV-infected individuals**. *Curr. Opin HIV/AIDS*. Sep; 11 (3): 263-70. 2014. doi:10.1007/s11904-014-0218-8.

ECKARD, AR; MORA, S. **Bone Health in HIV-infected Children and Adolescents**. *Curr Opin HIV AIDS*. May; 11 (3): 294-300. 2016.

FARO, A.C.M. **Técnica Delphi na validação das intervenções de enfermagem**. *Rev. Esc. Enf. USP*, v 31, n 2, p 254-73, agosto 1997.

FERNADEZ, R.G.; GARCIA, J. V., PEREZ, A. D.; ACHAMBRA, D. P. **HIV infection, bone metabolism and fractures**. *Arq. Bras. Endocrinol Metab.*, v. 58, n. 5, p. 478-482. 2014.

GALINDO-ZAVALA, R., BOU-TORRENT, R., MAGALLARES-LÓPEZ, B. *et al.* **Expert panel consensus recommendations for diagnosis and treatment of secondary osteoporosis in children**. *Pediatr Rheumatol* 18, 20. 2020.

GUEDES, D. P. **Crescimento e desenvolvimento aplicado à Educação Física e ao Esporte**. *Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte*, v. 25, p. 127-40. 2011.

HASKELBERG, H.; CARR, A.; EMERY, S. **Bone Turnover Markers in HIV Disease**. *AIDS Reviews*, v. 13, p. 240–50, 2011.

HOLICK M. F. **The vitamin D deficiency pandemic: Approaches for diagnosis, treatment and prevention**. *Rev. Endocr Metab Disord*, Jun;18(2):153-165. doi: 10.1007/s11154-017-9424-1. 2017.

HSIEH, E.; YIN, M.T. **Continued Interest and Controversy: Vitamin D in HIV**. *Current HIV/AIDS Reports*, v. 15, p. 199–211, 2018. <https://doi.org/10.1007/s11904-018-0401-4>

ILSI BRASIL. FRANÇA, N.A.G.; MARTINI, L.A. **SÉRIE DE PUBLICAÇÕES ILSI BRASIL: Cálcio, Funções Plenamente Reconhecidas de Nutrientes**. v. 1, n. 2, 2018. 40 p.

ILSI BRASIL. GIUDICI, K.V.; PETERS, B.S.E.; MARTINI, L.A. **SÉRIE DE PUBLICAÇÕES ILSI BRASIL: Vitamina D, Funções Plenamente Reconhecidas de Nutrientes**. v. 2, n. 2, 2018. 43 p.

ISCD 2019. OFFICIAL POSITIONS - Pediatric. **Skeletal Health Assessment in Children from Infancy to Adolescence**. ISCD - The International Society for Clinical Densitometry. June 2019.

- LEITE, S.S. et al. **Construção e validação de Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde**. Rev. Bras. Enferm., 71 (supl. 4): 1732-8. 2018.
- LIMA, L.R.A. DE et al. **Bone mass in children and adolescents infected with human immunodeficiency virus**. Journal Pediatric, v. 89, p. 91–99, 2013.
- MAEDA, S. S. et al. **Recomendações da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) para o diagnóstico e tratamento da hipovitaminose D**. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, v. 58, n. 5, p. 411–433, jul. 2014.
- MARTINS et al, 2017. **Atividade física e gordura corporal de adolescentes vivendo com HIV: um estudo comparativo**. Rev. Paul Pediatr. 35 (1): 69-77. 2017.
- MEDEIROS, R.K.S.; FERREIRA JÚNIOR, M.A. et al. **Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em Enfermagem**. Revista de Enfermagem de Referência, série IV, n 4, jan./fev./mar. 2014.
- MUNARETTO, L.F.; CORRÊA, H.L.; CUNHA, J.A.C. **Um estudo sobre características do método Delphi e de grupo focal, como técnicas na obtenção de dados em pesquisas exploratórias**. Rev. Adm. UFSM, v. 6, n. 1, p. 09-24, jan.-mar., 2013.
- NOVAKOFSKI, K. C. **Nutrição e saúde óssea**. In: MAHAN, L. K.; RAYMOND J.L. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. 14 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. P 614-635.
- OBELAR, M. S. **A Nutrologia na prevenção das doenças do adulto - Osteoporose**. In: BURNS, D. A. R. et al. Tratado de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria. 4 ed. São Paulo: Manole, 2017. p 1459 - 1462.
- OLIVEIRA, A.G.M.; DO CARMO, C.N.; LEITE, S.G.F. et al. **Elaboração, validação de conteúdo e da confiabilidade do instrumento para avaliação higiênico-sanitária de serviços de alimentação**. Vig. Sanit. Debate, v. 2, n. 3, p. 86-93, 2014.
- OMS. Organização Mundial da Saúde. **Guidelines on physical activity, sedentary behavior and sleep for children under 5 years of age**. Organização Mundial da Saúde. Genebra, 2019.
- PASQUALI, L. **Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas**. Ed.: Artmed. Porto Alegre, 2010.
- PASQUALI, L. **Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação**. 3 ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2009.
- PEDIATRICS GUIDELINES - Panel on Antiretroviral Therapy and Medical Management of Children Living with HIV. **Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in Pediatric HIV Infection**. Disponível em: <http://aidsinfo.nih.gov/guidelines>. Acessado em 20/06/2020. p. k-38, tabela 15.

PEDREIRA, R.B.S., et al. **Validade de conteúdo do Instrumento de Avaliação da Saúde do Idoso**. Einstein, v. 14, n. 2, p. 158-77, 2016.

PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES. **UK Chief Medical Officers' Physical Activity Guidelines**. September, 44: 320 – 8. 2019.

PUTHANAKIT, T.; SIBERRY, G.K. **Bone health in children and adolescents with perinatal HIV infection**. JIAS - J Int. AIDS Soc.; v 16, n 1, junho, 2013.

REWORÊDO, L. S. et al. **O uso da técnica Delphi em saúde: uma revisão integrativa de estudos brasileiros**. Arq. Ciênc. Saúde, abr. - jun.; 22 (2) 16-21. 2015

RIBAS FILHO, D.; ALMEIDA, C. A. N. DE; OLIVEIRA FILHO, A. E. Posicionamento atual sobre vitamina D na prática clínica: Posicionamento da Associação Brasileira de Nutrologia (Abran). Int. J. Nutrol.; v 12, n 3, 82-96. 2020.

RODRIGUES, A. M. et al. **Bone mineral density, body composition, and food intake of adolescent runway models**. Jornal de Pediatria, v. 85, n. 6, p. 503–506, 10 nov. 2009.

RODRIGUES, L.N.; SANTOS, A.S.; GOMES, P.P.S. et al. **Construção e validação de cartilha educativa sobre cuidados para crianças com gastronomia**. Rev. Bras. Enf., v 73, n 3, 2020.

SARAFF, V.; HÖGLER, W. **ENDOCRINOLOGY AND ADOLESCENCE: Osteoporosis in children: diagnosis and management**. Eur. J Endocrinol. Dec.; 173 (6) r 185-97. 2015. doi: 10.1530/EJE-14-0865

SBP. Sociedade Brasileira de Pediatria. **Hipovitaminose D em pediatria: recomendações para o diagnóstico, tratamento e prevenção**. Departamento Científico de Endocrinologia e Metabologia. Guia Prático de Atualização. v. 1, p. 11, 2016.

SBP. Sociedade Brasileira de Pediatria. **Como otimizar a ingestão de cálcio e o ganho de massa óssea em adolescentes**. Departamento Científico de Adolescência. Guia Prático de Atualização. nº 5, junho, 2017.

SBP. Sociedade Brasileira de Pediatria. **Promoção da Atividade Física na Infância e Adolescência**. Departamento Científico de Adolescência. Guia Prático de Atualização. nº 1, julho, 2017.

SBP. Sociedade Brasileira de Pediatria. **Osteoporose em crianças e adolescentes**. Departamento Científico de Endocrinologia. Guia Prático de Atualização. nº 4, março, 2018.

SCARPARO, A. F. et al. **Reflexões sobre o uso da técnica Delphi em pesquisas de enfermagem**. Rev. Rene, v. 13, n. 1, p. 242-51, 2012.

- SCHTSCHERBYNA, A. et al. **Factors associated with low bone mineral density in a Brazilian cohort of vertically HIV-infected adolescents.** International Journal of Infectious Diseases, 16, p. 872-878. 2012.
- SILVINO, R.C.A.S.; et al. **Construção e validação da de avaliação de risco nutricional neonatal.** Rev. Paul. Pediatria, 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2021/39/2020026>
- SOUZA, A. M.; BARUFALDI, L. A.; ABREU, G. A. et al. **ERICA: ingestão de macro e micronutrientes em adolescentes brasileiros.** Rev. Saúde Pública. 2016; 50 (supl. 1): 5s
- SOUZA, A.C.; ALEXANDRE, N.M.C.; GUIRARDELLO, E.B. **Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade.** Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 26 (3); 649-659, jul.-set 2017.
- TANAKA, L. F. et al. **Alta prevalência de sedentarismo em adolescentes que vivem com HIV/Aids.** Revista Paulista de Pediatria, v. 33, n. 3, p. 326–331, set. 2015.
- TERRERI, M.T.R.A. **Osteoporose na infância.** In: BURNS, D. A. R. et al. Tratado de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria. 4 ed. São Paulo: Manole, 2017. p 1822-24.
- UNAIDS. **RELATÓRIO INFORMATIVO.** UNAIDS BRASIL, 2017. Disponível em: < aidsinfo.unaids.org >. Acesso em: 13 maio, 2019.
- UNAIDS. **RELATÓRIO INFORMATIVO – ATUALIZAÇÃO GLOBAL DA AIDS 2020.** UNAIDS BR: UNAIDS, 2020. Disponível em: < aidsinfo.unaids.org >. Acesso em:
- VAZ, M. A.; DE OLIVEIRA, G. G.; PINHEIRO, M. S. **Suplementação na infância e a prevenção da carência de micronutrientes: Artigo de revisão.** Rev. Med. Saúde Brasília, v. 6, n. 1, p. 116-131. 2017.
- VIERUCCI, F.; SAGGESE, G.; CIMAZ, R. **Osteoporosis in childhood.** Current Opinion in Rheumatology, v. 29, n. 5, p. 535–546, set. 2017.
- WEAVER CM, et al. **The National Osteoporosis Foundation's position statement on peak bone mass development and lifestyle factors: a systematic review and implementation recommendations.** Osteoporosis Int., 27(4):1281-1386. Abril, 2016.
- WENDISCH, C. **Avaliação da qualidade de Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) hospitalares: construção de um instrumento.** Rio de Janeiro, 2010. Dissertação de Mestrado. Escola Nacional de Saúde Pública - ENSP/Fiocruz.
- WINZENBERG, T.; JONES, G. **Em tempo: deficiência da Vitamina D: quem precisa de suplementação?** Revista Paulista de Pediatria, v. 34, n. 1, p. 3–4, mar. 2016.

APÊNDICES

Apêndice A - CARTA CONVITE

Rio de Janeiro, ___ de _____ de 2019.

Prezado nutricionista,

Gostaria de convidá-lo para compor o painel de especialistas que analisará o conteúdo do instrumento a ser validado para a dissertação do Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica (MPPC) do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI) da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ).

O objetivo principal do estudo é elaborar um instrumento de atendimento nutricional para avaliar fatores de risco associados à diminuição da densidade mineral óssea em crianças e adolescentes com HIV/Aids. Portanto, farei uma breve descrição das características da instituição e do atendimento desta população.

O Serviço de Nutrição do IFF integra a equipe multidisciplinar do Instituto Nacional da Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz, e tem como objetivo a assistência nutricional a crianças e adolescentes cronicamente adoecidos, além da assistência à saúde da mulher, em enfermarias e ambulatórios, assim como o desenvolvimento de atividades de ensino e pesquisa.

O ambulatório do qual faço parte é o de Doenças Infecciosas em Pediatria, que acompanha crianças e adolescentes com HIV/Aids. Nas consultas ambulatoriais são avaliadas: história clínica, nutricional (anamnese 24h, medidas antropométricas, clínico-nutricional) e exames laboratoriais. Entretanto, a avaliação de fatores de risco para esse grupo especificamente, é realizada de maneira subjetiva e não padronizada pela equipe. Desta forma, pretende-se padronizar um instrumento para avaliar fatores de risco associados à diminuição da densidade mineral óssea em crianças e adolescentes. Para tanto, solicitamos a vossa colaboração.

Caso aceite participar deste painel de especialistas, você deverá preencher a ficha de avaliador e assinar os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e de confidencialidade e sigilo, que deverão ser devolvidos ao pesquisador por e-mail ou pessoalmente, como for mais conveniente. Posteriormente você receberá o instrumento

(acompanhado de considerações para análise dos mesmos), que deverão ser devolvidos no prazo de 15 dias.

Utilizaremos a Técnica Delphi, que se constitui em processo grupal que tem como finalidade obter, comparar e direcionar julgamento de especialistas para um consenso sobre um tópico particular e assim promover convergência de opiniões. (BELLUCCI, MATSUDA, 2012) Esta técnica prevê as seguintes etapas:

1. Envio individual dos formulários a cada especialista, que responderá ao pesquisador – este procedimento é confidencial;
2. Coleta das respostas pelo pesquisador (primeira rodada);
3. Compilação das respostas, para avaliação de consenso;
4. Reenvio aos especialistas das questões que não obtiveram consenso para reconsideração (segunda rodada);
5. Repetição do processo até se obter concordância mínima de 70% intra-avaliadores para as questões analisadas.

Para avaliação das questões, foi elaborada uma escala Likert de 5 pontos (DALMORO, VIEIRA, 2013) com os seguintes gradientes: (1) discordo totalmente, (2) discordo, (3) não concordo e nem discordo, (4) concordo e (5) concordo totalmente.

Atenciosamente,

Alessandra Araujo de Leonardo – Nutricionista IFF/Fiocruz; Mestranda do MPPC INI/Fiocruz.

Ana Lúcia Pereira da Cunha – Nutricionista IFF/Fiocruz; Coorientadora

Patrícia Dias de Brito – Nutricionista INI/Fiocruz; Orientadora do MPPC INI/Fiocruz

Apêndice B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – PAINEL DE ESPECIALISTAS

Projeto de pesquisa: ELABORAÇÃO DE INSTRUMENTO DE ATENDIMENTO NUTRICIONAL PARA AVALIAR FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À DIMINUIÇÃO DA DENSIDADE MINERAL ÓSSEA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM HIV/AIDS.

Pesquisadores responsáveis: Alessandra Araujo de Leonardo e Ana Lúcia Pereira da Cunha (Serviço de Nutrição do IFF/Fiocruz) e Patrícia Dias de Brito (Serviço de Nutrição do INI/Fiocruz). **Telefone:** (21) 2554-1925 (Serviço de Nutrição do IFF/Fiocruz).

Você está sendo convidado (a) a participar desta pesquisa para compor um painel de especialistas que irá avaliar e **validar conteúdo** de um instrumento de atendimento nutricional para avaliar fatores de risco associados a diminuição da densidade mineral óssea em crianças e adolescentes com HIV/Aids. Você está sendo convidado porque tem experiência na área de Nutrição Clínica, ensino ou pesquisa, ou ainda em elaboração e utilização de ferramentas. Mas sua participação é voluntária, e se você não desejar participar, não haverá nenhum tipo de constrangimento.

Objetivo da pesquisa: é elaborar instrumento de atendimento nutricional para avaliação de fatores de risco associados à diminuição da densidade mineral óssea em crianças e adolescentes com HIV/Aids. A colaboração do profissional de nutrição se dará na validação do conteúdo do documento em questão.

Participação no estudo: ao participar do estudo, você terá a tarefa de avaliar as questões do instrumento, podendo sugerir a adição ou retirada das questões, ainda realizar comentários que julguem pertinentes. Será utilizado o método de Delphi de consenso de validação do conteúdo do documento.

Rubrica do pesquisador: _____ Rubrica do participante: _____

Justificativa – Esta é uma pesquisa que se justifica pelo impacto que alterações metabólicas ósseas e fraturas tem na qualidade de vida de adultos vivendo com HIV/aids. Além disso, são poucos os dados em nosso meio acerca de fatores de risco para diminuição da densidade mineral óssea em crianças e adolescentes, momento em que crescimento e desenvolvimento ósseo acontecem, período de estirão de crescimento e constituição de reservatório de massa óssea nesse grupo. A elaboração de um instrumento de atendimento nutricional confiável, preciso, prático para acompanhamento ambulatorial, visando priorizar as informações a este respeito, possibilita intervenções precoces, pode direcionar a conduta da equipe multidisciplinar e complementar as orientações do Ministério da Saúde. Além disso, o instrumento pode ser uma ferramenta para obtenção de dados sobre prevalência das alterações na DMO no nosso meio, dada a carência de estudos no assunto.

Riscos e desconforto: o desconforto consiste no fato de que o nutricionista terá um prazo de quinze dias para devolver o instrumento com as suas colaborações e, no caso de não atingir a concordância mínima de 70% intra-avaliadores para os quesitos analisados, o instrumento será devolvido para nova avaliação. Esta tarefa poderá ser realizada em qualquer lugar e momento desejado pelo participante.

Confidencialidade: Será garantido o anonimato e sigilo absoluto da participação de cada nutricionista. O nome não será associado à resposta obtida.

Garantia de recusa: você pode se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento sem precisar justificar, e não sofrerá qualquer constrangimento por isso.

Benefício: você não receberá nenhum benefício pessoal, mas o instrumento validado poderá ser utilizado por serviços de nutrição de qualquer unidade hospitalar, sendo um instrumento elaborado especificamente para o atendimento de crianças e adolescentes com HIV/Aids, permitindo que dados pertinentes a este grupo sejam produzidos e divulgados em nosso meio.

Despesas e custos: você não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, não precisará deslocar-se para a instituição, como também não receberá nada por sua participação.

Rubrica do pesquisador: _____ Rubrica do participante: _____

Resultados da pesquisa: ao término do estudo os pesquisadores se comprometem a divulgar os resultados obtidos com essa pesquisa em seminários, eventos e revistas científicas.

A qualquer momento, você poderá conversar a respeito deste estudo com a nutricionista **Alessandra Araujo de Leonardo**, no seguinte endereço: **Serviço de Nutrição, IFF/Fiocruz, Av. Rui Barbosa, 716 - Flamengo, Rio de Janeiro. (telefone: 2554-1925).**

Após a concordância em participar, você e a pesquisadora assinarão duas vias deste termo, o que poderá ser feito e postado através de correio eletrônico. Uma cópia ficará com a equipe da pesquisa e a outra cópia com você.

Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa em seres humanos conforme Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e que foi aprovada pelo **Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)** do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas – INI/Fiocruz em 06/02/2020, parecer nº 3.826.269, e pelo **Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)** do Instituto Nacional da Saúde da Mulher e da Criança Fernandes Figueira - IFF/Fiocruz em 19/03/2020, parecer nº 3.924.977.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um grupo de pessoas que protege os interesses dos participantes de pesquisa e avalia a condução das pesquisas. Você também pode contatar o CEP para retirar dúvidas sobre seus direitos como participante deste estudo, no endereço: **IFF/Fiocruz, Av. Rui Barbosa, 716 – Flamengo – Rio de Janeiro; telefone: (21) 2554-1730/ Fax: 2552-8491. (E-mail: cepiff@iff.fiocruz.br)**

Consentimento Livre e Esclarecido

Eu concordo em participar da pesquisa. Declaro que recebi uma via deste termo de consentimento, e autorizo a realização da pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Rio de Janeiro, 08 de abril de 2020.

Assinatura do pesquisador

Assinatura do participante

Apêndice C - TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E SIGILO – PAINEL DE ESPECIALISTAS

PROJETO: ELABORAÇÃO DE INSTRUMENTO DE ATENDIMENTO NUTRICIONAL PARA AVALIAÇÃO DE FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À DIMINUIÇÃO DA DENSIDADE MINERAL ÓSSEA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM HIV/AIDS.

Pesquisadores responsáveis: Alessandra Araújo Leonardo e Ana Lúcia Pereira da Cunha (Serviço de Nutrição do IFF/Fiocruz) e Patrícia Dias de Brito (Serviço de Nutrição do INI/Fiocruz). **Telefone:** 2554-1925 (Serviço de Nutrição do IFF/Fiocruz).

Eu, _____, como membro do painel de especialistas, constituído para validar o conteúdo do instrumento "Atendimento nutricional para avaliação de fatores de risco associados à diminuição da densidade mineral óssea em crianças e adolescentes com HIV/Aids" integrante da dissertação da mestranda Alessandra Araújo Leonardo do curso de Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica do INI/Fiocruz, assumo o compromisso de não divulgar quaisquer informações contidas nestes instrumentos sob minha análise.

A vigência da obrigação de confidencialidade e sigilo, assumida por mim por meio deste termo, terá validade até a divulgação dos resultados da pesquisa pelos autores, por meio de publicação científica.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 20____.

Assinatura do Especialista

Assinatura do Pesquisador

Apêndice D - FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DE ESPECIALISTAS**NOME:****Cel.:****ANO DE FORMATURA:****TITULAÇÃO:****TRABALHA EM (marque mais de uma opção se for o caso):** Ensino Pesquisa Assistência**Se assistência:** Hospitalar Ambulatorial Outros. Especifique: _____**ÁREA DE ATUAÇÃO:** Nutrição Clínica Nutrição Pediátrica Nutrição Materno Infantil**TEMPO DE EXPERIÊNCIA NA ÁREA DE ATUAÇÃO (EM ANOS):****CURRÍCULUM RESUMIDO:**

Apêndice E - Formulário de avaliação do instrumento 1

Formulário 1 - Análise do instrumento “Ambulatório de Nutrição Pediátrica - DIP”

Cada questão deverá ser avaliada de acordo com a escala de valor Likert. Você também poderá fazer comentários e ou sugestões.

Questões	Grau de concordância	Comentários/Sugestões
1- As informações que serão levantadas no instrumento de atendimento são pertinentes.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente <input type="checkbox"/> discordo <input type="checkbox"/> não concordo e nem concordo <input type="checkbox"/> concordo <input type="checkbox"/> concordo totalmente	
2- As informações que serão levantadas no instrumento são suficientes.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente <input type="checkbox"/> discordo <input type="checkbox"/> não concordo e nem concordo <input type="checkbox"/> concordo <input type="checkbox"/> concordo totalmente	
3- A forma de apresentação do instrumento é boa.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente <input type="checkbox"/> discordo <input type="checkbox"/> não concordo e nem concordo <input type="checkbox"/> concordo <input type="checkbox"/> concordo totalmente	
4- O instrumento tem clareza semântica.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente <input type="checkbox"/> discordo <input type="checkbox"/> não concordo e nem concordo <input type="checkbox"/> concordo <input type="checkbox"/> concordo totalmente	
5- O instrumento é de fácil entendimento.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente <input type="checkbox"/> discordo <input type="checkbox"/> não concordo e nem concordo <input type="checkbox"/> concordo <input type="checkbox"/> concordo totalmente	
6- O instrumento é de fácil preenchimento.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente <input type="checkbox"/> discordo <input type="checkbox"/> não concordo e nem concordo <input type="checkbox"/> concordo <input type="checkbox"/> concordo totalmente	
7- O instrumento avalia corretamente os fatores de risco para diminuição de densidade mineral óssea.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente <input type="checkbox"/> discordo <input type="checkbox"/> não concordo e nem concordo <input type="checkbox"/> concordo <input type="checkbox"/> concordo totalmente	
8- O instrumento é útil.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente <input type="checkbox"/> discordo <input type="checkbox"/> não concordo e nem concordo <input type="checkbox"/> concordo <input type="checkbox"/> concordo totalmente	

Apêndice F - Formulário de avaliação do instrumento 2

Formulário 2 - Análise do instrumento "Triagem de risco para presença de fatores associados à diminuição da densidade mineral óssea em crianças e adolescentes com HIV/Aids."

Cada questão deverá ser avaliada de acordo com a escala de valor Likert. Você também poderá fazer comentários e ou sugestões.



Questões	Grau de concordância	Comentários/Sugestões
1- As informações que serão levantadas no instrumento de triagem são pertinentes.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente <input type="checkbox"/> discordo <input type="checkbox"/> não concordo e nem discordo <input type="checkbox"/> concordo <input type="checkbox"/> concordo totalmente	
2- As informações que serão levantadas no instrumento são suficientes.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente <input type="checkbox"/> discordo <input type="checkbox"/> não concordo e nem discordo <input type="checkbox"/> concordo <input type="checkbox"/> concordo totalmente	
3- A forma de apresentação do instrumento é boa.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente <input type="checkbox"/> discordo <input type="checkbox"/> não concordo e nem discordo <input type="checkbox"/> concordo <input type="checkbox"/> concordo totalmente	
4- O instrumento tem clareza semântica.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente <input type="checkbox"/> discordo <input type="checkbox"/> não concordo e nem discordo <input type="checkbox"/> concordo <input type="checkbox"/> concordo totalmente	
5- O instrumento é de fácil entendimento.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente <input type="checkbox"/> discordo <input type="checkbox"/> não concordo e nem discordo <input type="checkbox"/> concordo <input type="checkbox"/> concordo totalmente	
6- O instrumento é de fácil preenchimento.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente <input type="checkbox"/> discordo <input type="checkbox"/> não concordo e nem discordo <input type="checkbox"/> concordo <input type="checkbox"/> concordo totalmente	
7- O instrumento avalia corretamente os fatores de risco associados à diminuição de densidade mineral óssea.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente <input type="checkbox"/> discordo <input type="checkbox"/> não concordo e nem discordo <input type="checkbox"/> concordo <input type="checkbox"/> concordo totalmente	
8- O instrumento é útil.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente <input type="checkbox"/> discordo <input type="checkbox"/> não concordo e nem discordo <input type="checkbox"/> concordo <input type="checkbox"/> concordo totalmente	

Apêndice G - Instrumento de Atendimento Aprimorado- Ambulatório de Nutrição em Doenças Infecciosas em Pediatria

Ambulatório de Nutrição em Doenças Infecciosas em Pediatria

Primeira parte: Dados coletados em prontuário

1 - Identificação do paciente

Nome civil: _____	Prontuário: _____
Nome social: _____	
DN: ____/____/____ Idade Atual: _____ Sexo F () M ()	Raça/Cor: _____

2 - História clínica e imunológica da infecção

Ano de diagnóstico: _____	Tempo de acompanhamento DIP: _____ (anos/meses)
Tempo de TARV: _____ (anos/meses)	Início do esquema terapêutico atual: ____/____ (mês/ano)
Últimos exames – data: ____/____ (mês/ano)	CV: _____ cópias/mL CD4: _____ Cél/mm ³

3 – TARV atual

Tipo /classe	Quantidade	Frequência de administração

4 - Bioquímica recente/ Data:

Htc (%)	Col T mg/dL	TG mg/dL	HDL-c mg/dL	LDL-c mg/dL	Glic mg/dL
Hb mg/dL	Alb mg/dL	Ptn T mg/dL	Ur (mg/dl)	Cr mg/dL	25(OH) vit D
Ca mg/dL	P mg/dL	Mg mg/dL	Na mg/dL	PTH	Fosfatase alcalina
PCR	AST	ALT	GGT		

5 - Realização de Densitometria Óssea – DXA, nos últimos 6 meses:

1 – SIM () 2 - NÃO () SE SIM, RESULTADO: _____
Realizado outro exame de imagem? 1 – SIM () 2 - NÃO () SE SIM, QUAL? _____

Segunda parte: Dados obtidos na consulta com o responsável ou em prontuário

6 - Doenças associadas:

1 - () SIM 2 - () NÃO
SE SIM, QUAIS? _____

7 - Outras medicações em uso atualmente:

Tipo	Quantidade	Frequência de administração

Medicamentos que interferem nos níveis séricos de adequação de vitamina D:
1 - () Sim 2 - () Não
() Anticonvulsivantes (fenobarbital, fenitoína, carbamazepina, oxcarbazepina)
() Corticóides
() Antifúngicos azólicos (cetoconazol)
() Colestiramina
() Orlistat
() Antirretroviral
() Rifampicina

Terceira parte: Dados obtidos na consulta com o responsável

8 - Avaliação antropométrica (índices antropométricos expressos em escore Z)

Idade		Peso (Kg)		Est./Comp. (cm)		IMC (Kg/m ²)		CB (cm)	
DCT (mm)		CMB (mm)		Circ. Cintura (cm)		Circ. Quadril (cm)			
P/I		E/I		P/E		IMC/I			
Perda de peso recente: 1 – Sim () 2 – Não ()					Percentual/tempo:				
Presença de edema 1 – Sim () 2 – Não ()									
Diagnóstico Nutricional									

9 – Presença de Lipodistrofia 1 – Sim () 2 – Não ()

10 – História Alimentar (Recordatório de 24h)

Horário/Local	Alimentos/Preparações	Quantidade
_____ / _____		
_____ / _____		
_____ / _____		
_____ / _____		
_____ / _____		

/		
---	--	--

Ingestão hídrica: _____ mL/dia



11 - Alterações gastrointestinais:

Lesões de cavidade oral ()	Disfagia ()	Odinofagia ()	Vômitos ()	Náuseas ()
Distensão abdominal ()	Dor abdominal ()	Diarreia ()	Constipação ()	
Outras ()	Especificar: _____			

12 - Função intestinal:

Frequência evacuação/dia: _____	Consistência fezes: _____
---------------------------------	---------------------------

13 - Alergia alimentar:

1 – Sim ()	2 - Não ()	3 – Não sabe ()	4 - Não informado ()
Se sim, quais? _____			

14- Intolerância alimentar:

1 – Sim ()	2 - Não ()	3 – Não sabe ()	4 - Não informado ()
Se sim, quais? _____			

VITAMINAS E MINERAIS

Suplementação:

Cálcio	1 – SIM ()	2 – NÃO ()	Tipo: _____	Quant: _____	Frequência: _____
Vitamina D	1 – SIM ()	2 – NÃO ()	Tipo: _____	Quant: _____	Frequência: _____
Outro tipo de suplementação nutricional?	1 – SIM ()	2 – NÃO ()	Especifique: _____		

Vitamina D

Exposição ao sol (Síntese de Vitamina D) – Crianças e Adolescentes	
() ≥ 15 min/dia entre 10h a 15h	Especificar frequência: _____
() < 15 min/dia entre 10h a 15h	Especificar frequência: _____
Uso de protetor	1 – SIM () 2 – NÃO ()
() Não se expõe	
() Prática de atividade física ao ar livre ou brincadeiras ≥ 3 vezes/semana	Especificar tempo: _____
() Prática de atividade física ao ar livre ou brincadeiras < 3 vezes/semana	Especificar tempo: _____
Uso de protetor	1 – SIM () 2 – NÃO ()
() Não informado	

SBP, 2017; ILSI Brasil, 2018.

Lactentes:

1) Exposição solar direta na pele durante 30 minutos semanais (vestindo apenas fraldas) ou 17 minutos diários expondo apenas as mãos e a face. **(Recomendação da Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017)**

1 - () Sim 2 - () Não

2) Fórmula infantil suplementada com vitamina D, consumo maior que 1L/dia.

1 - () Sim 2 - () Não

Pré-escolar (1 ano a 6 anos), Escolar (7 anos a 10 anos) e Adolescentes (> 10 anos a 20 anos) Avaliar segundo R 24h e suplementação relatada

1 - () Ingestão diária de vitamina D \geq 600 UI 2 - () Ingestão diária de vitamina D < 600 UI

Ingestão de cálcio: (Avaliar segundo R 24h e suplementação relatada)

0 a 6 meses	() \geq 200* mg/dia	() < 200 mg/dia
6 a 12 meses	() \geq 260* mg/dia	() < 260 mg/dia
1 a 3 anos	() \geq 700 mg/dia	() < 700 mg/dia
4 a 8 anos	() \geq 1.000 mg/dia	() < 1.000 mg/dia
9 a 13 anos	() \geq 1.300 mg/dia	() < 1.300 mg/dia
14 a 18 anos	() \geq 1.300 mg/dia	() < 1.300 mg/dia

AI* Para crianças de 0 a 12 meses de idade considera-se a ingestão adequada (AI).

Fonte: Institute of Medicine. Dietary Reference Intake, 2011.

Atividade física ou brincadeiras ao ar livre:

FAIXA ETÁRIA	TEMPO MÍNIMO	ATIVIDADE FÍSICA
Crianças < 2 anos que andam sozinhas	>180 min/dia () <180 min/dia ()	Ficar de pé, mover-se, rolar, brincar, saltar, pular e correr.
	= ZERO () >ZERO ()	Tempo em frente a telas: Tablets, celulares e televisão.
Crianças de 3 a 5 anos	>180 min/dia () <180 min/dia ()	Brincadeiras ativas como andar de bicicleta, atividades na água, brincadeiras de perseguir e jogos com bola são as melhores maneiras para se movimentar. A partir dos três anos de idade atividades estruturadas, como nadar, fazer dança, praticar lutas ou esportes coletivos.
	até 120 min/dia () >120 min/dia ()	Tempo em frente a telas: Tablets, celulares e televisão.
Crianças e adolescentes (entre 6 e 19 anos)	até 60 min/dia () > 60 min/dia ()	Atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa, que fazem a respiração acelerar e o coração bater mais rápido, como correr, nadar, pedalar, saltar ou com brincadeiras que trabalhem com o peso corporal. Atividades de intensidade vigorosa, incluem aquelas que são capazes de fortalecer os músculos e ossos, e devem ser realizadas, pelo menos, três dias por semana.
	até 120 min/dia () >120 min/dia ()	Tempo em frente a telas: Tablets, celulares e televisão.

Fonte: OMS, 2019; SBP, 2017.

Cálculo da recomendação energética e proteica

Vet:	_____	kcal/dia
Taxa calórica:	_____	kcal/Kg/dia (FAO/OMS/2004)
Proteína estimada para idade (IOM/2005):	_____	g/dia
Taxa proteica:	_____	g/kg/dia

Conduta Nutricional:

Data ____/____/____

Nutricionista

Apêndice H – Instrumento preliminar de Triagem de risco para presença de fatores que levam a redução da densidade mineral óssea em crianças e adolescentes com infecção pelo HIV/Aids.

Nome: _____ Pront.: _____ Data: ___/___/___

Fatores de risco	Baixo risco (0)	Médio risco (1)	Alto risco (2)	Total
Parâmetros clínicos e imunológicos				
Transmissão vertical	() Não	() Indeterminado	() Sim	
Tempo de TARV	() < 1 ano	() > 1 ano a 2 anos	() > 2 ano	
Carga viral	() Indetectável	() Detectável a partir das últimas duas coletas	() Detectável nos últimos dois anos	
CD4+ Até 13 anos	() ≥ 25%	() 15 – 24%	() < 15%	
Parâmetros Nutricionais				
Avaliação do estado nutricional segundo IMC/I	() Eutrofia	() Obesidade	() Magreza	
Avaliação do estado nutricional segundo E/I	() Eutrofia	() Obesidade	() Magreza	
Ingestão de Cálcio mg/dia	() Adequada a RDI, 2011 (100%)	() Atende entre 70% a 90% da RDI, 2011.	() Ingestão < 70% da RDI, 2011.	
Ingestão de Vitamina D mg/dia	() Adequada a RDI, 2011	() Atende entre 70% a 90% da RDI, 2011.	() Ingestão < 70% da RDI, 2011.	
Exposição solar (90% da síntese de vitamina D no organismo)	() ≥ 15 min/dia entre 10h a 15h OU Prática de atividade física ao ar livre ≥ 3 vezes/semana (SBP, 2017, ILSI Brasil, 2018)	() < 15 min/dia entre 10h a 15h OU Prática de atividade física ao ar livre < 3 vezes/semana (SBP, 2017, ILSI Brasil, 2018)	() Não se expõe ao sol em nenhum horário; não pratica atividades ao ar livre. (SBP, 2017, ILSI Brasil, 2018)	
Ingestão de proteínas.	() Adequada a recomendação do IOM, 2005, por faixa etária.	() Atende entre 70% a 90% da recomendação do IOM, 2005, por faixa etária.	() Ingestão < 70% da recomendação do IOM, 2005, por faixa etária.	
Atividade Física				
Crianças < 2 anos que andam sozinhas. SBP, 2017	() ≥ 180 min/dia	() < 180 min/dia	() Ausente	
Crianças de 3 a 5 anos. SBP, 2017	() ≥ 180 min/dia	() < 180 min/dia	() Ausente	
Crianças e adolescentes (entre 6 a 19 anos). SBP, 2017	() ≥ 60 min/dia	() < 60 min/dia	() Ausente	

CLASSIFICAÇÃO

Soma de pontos _____	
() Alto risco	11 – 22 pontos
() Médio risco	1 – 10 pontos
() Baixo risco	0

Apêndice I - Formulário de identificação para primeira consulta - Ambulatório de Nutrição em Doenças Infecciosas em Pediatria

Identificação do paciente - primeira consulta

Nome civil:	
Nome social:	Prontuário:
DN ____/____/____	Sexo F() M () cor da pele:
Cuidador do paciente:	Grau de parentesco:

Condições ao nascer Dados coletados em prontuário

Tipo de parto:	Idade gestacional:	
Peso: _____ g	Comprimento: _____ cm	Perímetro cefálico: _____ cm

História clínica e imunológica da infecção Dados coletados em prontuário

Ano de diagnóstico: _____	Início atendimento Ambulatório DIP: ____/____ (mês/ano)
Início da TARV: ____/____ (mês/ano)	Transmissão Vertical 1 - () SIM 2 - () NÃO
Últimos exames – data: ____/____ (mês/ano)	CV: _____ cópias/ml CD4: _____ Cél/mm ³

Dados socioeconômicos

1 – Composição familiar:

Pessoas que residem na mesma casa	Idade	Grau de escolaridade	Ocupação	Renda mensal (Salário-mínimo)

2 - Tipo de moradia

Própria ()	Alugada ()	Saneamento básico	Sim ()	Não ()
Alvenaria ()	Madeira ()	Outro:		
Número de cômodos da casa:				
Local de residência (Bairro/cidade):				

História clínica familiar

Parentesco	Doença	Parentesco	Doença

Apêndice J – Tabela de considerações do painel de especialistas – Instrumento 1.

Observações e sugestões dos especialistas sobre a primeira versão do instrumento atendimento nutricional ambulatorial de crianças e adolescentes com HIV/Aids.

Questões apresentadas	Comentários/sugestões
1 - Informações do instrumento são pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> • Apesar de pertinentes, há preocupação com o tempo de preenchimento de todas as informações, levando a possíveis respostas sem atenção; • Informações excessivas, podendo cansar a mãe, levando a relatos sem atenção.
2 - Informações levantadas no instrumento são suficientes	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir a forma como serão expressos os índices antropométricos (escore Z ou percentil) e qual padrão de referência; • Espaço para avaliar a percepção da mãe e da própria criança em relação a importância do cuidado, considerando diagnóstico; • Acrescentar no campo bioquímica: ferritina, PCR, função hepática, cálcio, fósforo, sódio, magnésio, PTH, dosagem de vitamina D, fosfatase alcalina • Utilizar a escala de Bristol como ferramenta de apoio para avaliação da função intestinal; • Acrescentar campo para descrever edema, quando presente (sinais clínicos); • Acrescentar informação sobre a presença ou não de síndrome lipodistrófica, com mensuração de circunferências; • Acrescentar no campo “Realizado outro exame de imagem”, o tipo; • Incluir variáveis demográficas: cor da pele, renda per capita, nível de escolaridade dos pais, saneamento básico, local de moradia, altitude; • Incluir tipo de parto, medida do perímetro cefálico ao nascer, TARV da mãe na gestação ou parto; • Campo para avaliar adesão ao tratamento; • Substituir R 24h por Registro alimentar; • Incluir Questionário de frequência alimentar; • Acrescentar questionamento sobre o uso de protetor solar; • Identificar tipos de transmissão do HIV; • Dados como peso e comprimento ao nascer devem ser sinalizados como condições ao nascer; • Incluir nome social.
3 - A forma de apresentação do instrumento é boa	<ul style="list-style-type: none"> • Acrescentar mais espaço nos campos: avaliação antropométrica, bioquímica; • Atentar para o fato de que algumas informações não vão se alterar ao longo do acompanhamento, como

	<p>data nascimento, ano diagnóstico. Sugiro separar um bloco inicial com dados inalterados e outro bloco somente com informações preenchidas a cada consulta.</p>
4 - O instrumento apresenta clareza semântica	<ul style="list-style-type: none"> • Caso seja preenchido por profissional da área de saúde, sim.
5 - O instrumento é de fácil entendimento	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir legenda nas siglas; • ” No campo ingestão de cálcio não está claro se o preenchimento é em relação a suplementação reportada ou de origem alimentar”; • Na prática de atividade física também consideramos brincadeiras ao ar livre.
6 - O instrumento é de fácil preenchimento	<ul style="list-style-type: none"> • Precisa avaliar em estudo piloto na condição em que será utilizado provavelmente; • Acredito que haverá dificuldade de preenchimento a posteriori. Transformar o documento para o modo paisagem minimizaria a limitação de espaço.
7 - Avalia corretamente fatores de risco associados à diminuição da DMO	<ul style="list-style-type: none"> • Dosagens de cálcio e vitamina D; • Avaliar ingestão de magnésio; • Ficaria mais completo incluindo as variáveis cor de pele, PCR e função hepática; • A última versão do PCDT infantil 2019 sugere a avaliação de perda de peso, presença ou não de lipodistrofia, presença ou não de fraturas prévias.
8 - O instrumento é útil	<ul style="list-style-type: none"> • Não houve opiniões a respeito.

Apêndice L – Tabela de considerações do painel de especialistas – Instrumento 2.

Observações e sugestões dos especialistas sobre a primeira versão do instrumento triagem de risco para presença de fatores associados à diminuição da DMO em crianças e adolescentes com HIV/aids.

Questões apresentadas	Comentários/sugestões
1 - Informações do instrumento são pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> • No caso do atendimento a criança menores de dois anos, qual a precisão da avaliação da densidade mineral óssea? O instrumento parece mais adequado para idade superior a 2 anos; • Avaliar o item “Parâmetros nutricionais” – avaliação do estado nutricional segundo E/I – está como classificação “eutrofia”, “obesidade”, “magreza”, e não, estatura adequada, baixa estatura ou muito baixa estatura; • Não considero o indicador IMC/I mais adequado para crianças menores de 5 anos. Os indicadores P/I e P/E seriam mais adequados, numa fase em que há muitas mudanças de composição corporal; • O percentual de perda de peso recente seria um indicador interessante de ser avaliado.
2 - Informações levantadas no instrumento são suficientes	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo a última versão do documento PCDT infantil 2019, sugere-se avaliação de perda de peso, presença ou não de lipodistrofia, presença ou não de fraturas prévias; • Acredito ser importante a investigação sobre o uso regular da TARV; • Incluiria a ID do paciente no estudo; • Falta a questão sobre uso de protetor solar; • A informação suplementação de vitamina D pode ser relevante caso o paciente não tenha exposição solar; • Na classificação segundo o IMC, faltou a classificação de sobrepeso/sobrepeso que talvez pudesse entrar na mesma classificação de médio risco; • Quanto aos pontos de corte escolhidos para vitamina D e cálcio não poderia ser utilizada a EAR para indicar risco? Por que utilizar variação de 70 a 90%? • Especificar tipo de TARV, como IP; • Classificação do estágio puberal segundo Tanner associada ao uso de IP, teriam importância na determinação do risco para redução da DMO; • Caso este seja um instrumento de coleta de dados para futuras pesquisas, talvez seja interessante uma caixa para observações; • Anotar data de nascimento/idade no momento da coleta também é de grande relevância para este

	instrumento.
3 - A forma de apresentação do instrumento é boa	<ul style="list-style-type: none"> • Os instrumentos ajudarão muito a mapear a situação do paciente. Talvez devam ser aplicados em momentos diferentes, para não se tornar algo cansativo para a criança; • Um paciente classificado como alto risco por não ter exposição solar pode mudar de classificação caso utilize a suplementação de vitamina D adequadamente, orientado por profissional; • Gradação de risco: sugestão de colocar a pontuação para NÃO = 0 e o seu significado – baixo risco. Da mesma forma, INDETERMINADO pontua 1 e significa médio risco; e SIM pontua 2 e significa alto risco. • Sugestão de tirar a palavra TOTAL do cabeçalho da tabela, pois gerou confusão e dúvida sobre necessidade de se fazer somatório; • Retirar todas as referências de dentro da tabela e usar números sobrescritos, com a referência completa no rodapé da tabela; • Inserir identificação do profissional que realizou a triagem e conduta a ser adotada em cada uma das possibilidades de risco.
4 - O instrumento apresenta clareza semântica	<ul style="list-style-type: none"> • Deixar claro que se trata de atividade física ou brincadeira ao ar livre; • Itens de dificuldade de acesso: ingestão de cálcio mg/d, vitamina D mg/d e ingestão de proteínas; • Acredito que no item Carga viral os parâmetros médio e alto risco estão invertidos.
5 - O instrumento é de fácil entendimento	<ul style="list-style-type: none"> • Itens acima (referência a ingestão de macro e micronutrientes) são difíceis de acesso; • Acho que a classificação deveria estar abaixo, acima confundi. Como foi construída a pontuação? Foi validada? O problema de baixo risco igual a zero é a baixa especificidade, provavelmente; • Incluiria um parágrafo com instruções para preenchimento, garantindo padrão e correto preenchimento do questionário.
6 - O instrumento é de fácil preenchimento	<ul style="list-style-type: none"> • A estrutura é fácil preencher, difícil é acessar a resposta ao paciente; • É difícil avaliar a adequação da ingestão de vitamina D somente pela alimentação. O ideal e de mais fácil preenchimento seria avaliar exposição solar vs suplementação; • Desde que preenchido por profissional devidamente treinado; • Talvez seja interessante uma breve explicação sobre a

	<p>pontuação e classificação, visto que, futuramente o instrumento poderá ser utilizado por outros profissionais.</p>
<p>7 - Avalia corretamente fatores de risco associados à diminuição da DMO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sugiro incluir uso de protetor solar; • Seguir a última versão do PCDT infantil, 2019; • Por que apenas os indicadores IMC/I e E/I foram escolhidos para avaliar o estado nutricional? • Existem dados sobre alterações em paratireoide nesse público? Hiperparatireoidismo secundário traria impacto na diminuição da DMO; • Padronizar a forma de quantificar a vitamina D nos instrumentos 1 e 2. No primeiro, aparece em UI/dia, no segundo está em mg/dia em atendimento à DRI.
<p>8 - O instrumento é útil</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Imprescindível a pesquisa; • Sugestão da inclusão do nome social no cabeçalho.

ANEXOS

Anexo A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP INI/Fiocruz

INSTITUTO NACIONAL DE
INFECTOLOGIA EVANDRO
CHAGAS - INI / FIOCRUZ



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ELABORAÇÃO DE INSTRUMENTO DE ATENDIMENTO NUTRICIONAL PARA AVALIAÇÃO DE FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À DIMINUIÇÃO DA DENSIDADE MINERAL ÓSSEA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM HIV/AIDS

Pesquisador: Patrícia Dias de Brito

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 23429619.5.0000.5262

Instituição Proponente: INSTITUTO NACIONAL DE INFECTOLOGIA EVANDRO CHAGAS - INI/FIOCRUZ

Patrocinador Principal: Instituto Fernandes Figueira - IFF/ FIOCRUZ - RJ/ MS

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.826.269

Apresentação do Projeto:

Introdução: a transmissão vertical (TV) continua sendo a principal via de infecção pelo HIV em crianças. O Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) para manejo da infecção pelo HIV em crianças e adolescentes, orienta que a terapia antirretroviral (TARV) deve ser iniciada a partir do diagnóstico, independentemente de fatores clínicos e imunológicos, o que possibilita a conversão de uma doença grave em uma infecção crônica e controlável. A exposição a TARV desde o início da vida predispõe aos efeitos colaterais que podem acarretar complicações metabólicas, como as alterações ósseas. **Justificativa:** as alterações metabólicas ósseas, osteopenia, osteoporose e as fraturas ósseas, impactam a qualidade de vida de adultos vivendo com HIV/aids. O acompanhamento nutricional de crianças e adolescentes infectados com HIV, através de instrumento nutricional de simples aplicação, registrando os fatores de risco associados a diminuição da densidade mineral óssea (DMO), torna-se necessário.

Objetivos: elaborar instrumento de atendimento nutricional, prático, simples e preciso, para avaliação de fatores de risco associados à diminuição da densidade mineral óssea.

Métodos: será realizado um estudo de elaboração e validação de conteúdo e confiabilidade de instrumento através da técnica Delphi adaptada, que consiste na formação de um painel de

Endereço: Avenida Brasil 4365

Bairro: Manguinhos

CEP: 21.040-360

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3865-9585

E-mail: cep@ini.fiocruz.br

INSTITUTO NACIONAL DE
INFECTOLOGIA EVANDRO
CHAGAS - INI / FIOCRUZ



Continuação do Parecer: 3.826.269

especialistas com o objetivo de obter consenso sobre o tema, de maneira sistemática e confiável.

Resultados esperados: elaboração de instrumento de simples aplicação que permita avaliar precocemente os fatores de risco para redução da DMO, auxiliando o nutricionista no atendimento ambulatorial, norteando a conduta da equipe multidisciplinar, prevenindo alterações do metabolismo ósseo. Espera-se que o formulário possa ser replicado em outros serviços, e reproduza informações para a divulgação em nosso meio.

Metodologia de Análise de Dados: Todos os dados coletados serão repassados para uma planilha do Excel. As variáveis numéricas serão descritas como média e desvio padrão, e as variáveis categóricas como frequências.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Elaborar instrumento de atendimento nutricional para avaliação de fatores de risco associados à diminuição da densidade mineral óssea em crianças e adolescentes com HIV/Aids.

Objetivos Secundários:

- Descrever fatores de risco relacionados a diminuição da densidade mineral óssea em crianças e adolescentes vivendo com HIV/Aids;
- Validar o conteúdo do instrumento elaborado através da técnica Delphi.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos de participação no estudo serão mínimos, pois não será realizado nenhum procedimento invasivo. A avaliação antropométrica e do consumo alimentar já fazem parte da consulta de assistência do ambulatório de Nutrição. Pode ocorrer desconforto ou cansaço ao responder ao questionário, mas esse processo poderá ser interrompido a qualquer momento, sem prejuízo no atendimento. O risco de divulgação inadvertida do diagnóstico clínico da criança ou adolescente, será minimizado através da codificação dos dados dos pacientes, de forma a não permitir sua identificação.

Benefícios:

Endereço: Avenida Brasil 4365

Bairro: Manguinhos

CEP: 21.040-360

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3865-9585

E-mail: cep@ini.fiocruz.br

Continuação do Parecer: 3.826.269

Não estão previstos benefícios para os participantes do estudo, apenas a possibilidade de elucidar os fatores de risco para redução da densidade mineral óssea nesta população.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de importante estudo para elaboração de instrumento que permita avaliar os riscos que estão associados com densidade óssea de crianças e adolescentes que utilizam a TARV.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentou todos os termos de apresentação obrigatória.

Recomendações:

Recomenda-se anexar à pesquisa o instrumento elaborado, o qual será validado e ainda, o questionário de frequência semi-quantitativa de alimentos (QFSA) que será aplicado juntamente com o instrumento.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

AS PENDÊNCIAS DESCRITAS ABAIXO NA REAPRESENTAÇÃO DO PROJETO:

- 1) Faltam os benefícios no TALE;
- 2) No TCLE dos responsáveis não há referências aos benefícios e à devolução dos resultados.

Conclusão: TODAS FORAM ATENDIDAS.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1436277.pdf	13/12/2019 09:57:16		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_MP_Ale_versao2.docx	13/12/2019 09:56:00	Patrícia Dias de Brito	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLE_responsaveis_MP_Ale_versao2.docx	13/12/2019 09:55:46	Patrícia Dias de Brito	Aceito

Endereço: Avenida Brasil 4365

Bairro: Manguinhos

CEP: 21.040-360

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3865-9585

E-mail: cep@ini.fiocruz.br

**INSTITUTO NACIONAL DE
INFECTOLOGIA EVANDRO
CHAGAS - INI / FIOCRUZ**



Continuação do Parecer: 3.826.269

Justificativa de Ausência	TCLE_responsaveis_MP_Ale_versao2.docx	13/12/2019 09:55:46	Patrícia Dias de Brito	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto_assinada_projeto_MP_Ale.pdf	15/10/2019 09:22:06	Patrícia Dias de Brito	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_MP_Alessandra_CEP_INI_v1_set19.docx	30/09/2019 10:38:35	Patrícia Dias de Brito	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_Confiabilidade_sigilo_especialistas_MP_Ale.docx	30/09/2019 10:19:24	Patrícia Dias de Brito	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_especialistas_MP_Ale.docx	30/09/2019 10:18:45	Patrícia Dias de Brito	Aceito
Outros	anuencia_diretor_IFF_MP_Ale.pdf	30/09/2019 10:18:11	Patrícia Dias de Brito	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 06 de Fevereiro de 2020

Assinado por:
Mauro Brandão Carneiro
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Brasil 4365
Bairro: Manguinhos **CEP:** 21.040-360
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3865-9585 **E-mail:** cep@ini.fiocruz.br

Anexo B - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP IFF/Fiocruz

INSTITUTO FERNANDES
FIGUEIRA - IFF/ FIOCRUZ - RJ/
MS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ELABORAÇÃO DE INSTRUMENTO DE ATENDIMENTO NUTRICIONAL PARA AVALIAÇÃO DE FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À DIMINUIÇÃO DA DENSIDADE MINERAL ÓSSEA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM HIV/AIDS

Pesquisador: Patrícia Dias de Brito

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 23429619.5.3001.5269

Instituição Proponente: Instituto Fernandes Figueira - IFF/ FIOCRUZ - RJ/ MS

Patrocinador Principal: Instituto Fernandes Figueira - IFF/ FIOCRUZ - RJ/ MS

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.924.977

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma reapresentação de um projeto de elaboração e validação de conteúdo de instrumento para atendimento no ambulatório de nutrição contemplando informações a respeito de fatores relacionados a infecção pelo HIV, nutricionais e de risco. Foi solicitado revisão do TCLE e TALE. Será realizado no Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF/Fiocruz), na cidade do Rio de Janeiro, e constará das seguintes etapas: a) revisão de literatura; b) elaboração do instrumento de atendimento; c) validação do conteúdo do instrumento elaborado; d) aplicação do instrumento elaborado

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Elaborar instrumento de atendimento nutricional para avaliação de fatores de risco associados à diminuição da densidade mineral óssea em crianças e adolescentes com HIV/AIDS.

Objetivo Secundário:

- Descrever fatores de risco relacionados a diminuição da densidade mineral óssea em crianças e adolescentes vivendo com HIV/AIDS.

Endereço: RUI BARBOSA, 716

Bairro: FLAMENGO

CEP: 22.250-020


UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2554-1730

Fax: (21)2552-8491

E-mail: cepiff@iff.fiocruz.br

**INSTITUTO FERNANDES
FIGUEIRA - IFF/ FIOCRUZ - RJ/
MS**


Continuação do Parecer: 3.924.977

- Validar o conteúdo do instrumento elaborado através da técnica Delphi.
- Aplicar o instrumento elaborado e validado em um grupo de crianças e adolescentes com HIV/Aids em acompanhamento ambulatorial

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos de participação no estudo serão mínimos, pois não será realizado nenhum procedimento invasivo. A avaliação antropométrica e do consumo alimentar já fazem parte da consulta de assistência do ambulatório de Nutrição. Pode ocorrer desconforto ou cansaço ao responder ao questionário, mas esse processo poderá ser interrompido a qualquer momento, sem prejuízo no atendimento. O risco de divulgação inadvertida do diagnóstico clínico da criança ou adolescente, será minimizado através da codificação dos dados dos pacientes, de forma a não permitir sua identificação.

Benefícios:

Não estão previstos benefícios para os participantes do estudo, apenas a possibilidade de elucidar os fatores de risco para redução da densidade mineral óssea nesta população.

Metodologia de Análise de Dados:

Todos os dados coletados serão repassados para uma planilha do Excel. As variáveis numéricas serão descritas como média e desvio-padrão, e as variáveis categóricas como frequências

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Solicitado Revisão do TCLE e Tale para adequar a linguagem

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apos revisão, nova versão esta adequada

Recomendações:

O (A) pesquisador(a) deve observar os prazos e frequências estabelecidos pela resolução 466/12 e NOB 001/13 para o envio de relatórios de modo a manter o CEP informado sobre o andamento da pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Solicitações atendidas. Não há pendências.

Endereço: RUI BARBOSA, 716
Bairro: FLAMENGO **CEP:** 22.250-020
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2554-1730 **Fax:** (21)2552-8491 **E-mail:** cepiff@iff.fiocruz.br

**INSTITUTO FERNANDES
FIGUEIRA - IFF/ FIOCRUZ - RJ/
MS**



Continuação do Parecer: 3.924.977

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1508002.pdf	10/03/2020 15:17:45		Aceito
Outros	carta_resposta_pendencia_CEP_IFF.doc	27/02/2020 15:15:19	Patrícia Dias de Brito	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_responsaveis_MP_Ale_versao3.docx	27/02/2020 15:12:25	Patrícia Dias de Brito	Aceito
Outros	Registroprojeto_VDP_IFF.pdf	10/02/2020 16:07:23	Patrícia Dias de Brito	Aceito
Outros	Carta_orientador_assinada_Coord_pesquisa_IFF.pdf	10/02/2020 09:26:27	Patrícia Dias de Brito	Aceito
Outros	anuencia_coordenador_atencao_ccadolacente.pdf	10/02/2020 09:25:08	Patrícia Dias de Brito	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_MP_Ale_versao2.docx	13/12/2019 09:56:00	Patrícia Dias de Brito	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_responsaveis_MP_Ale_versao2.docx	13/12/2019 09:55:46	Patrícia Dias de Brito	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_MP_Alessandra_CEP_INI_v1_set19.docx	30/09/2019 10:38:35	Patrícia Dias de Brito	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_Confiabilidade_sigilo_especialistas_MP_Ale.docx	30/09/2019 10:19:24	Patrícia Dias de Brito	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_especialistas_MP_Ale.docx	30/09/2019 10:18:45	Patrícia Dias de Brito	Aceito
Outros	anuencia_diretor_IFF_MP_Ale.pdf	30/09/2019 10:18:11	Patrícia Dias de Brito	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: RUI BARBOSA, 716
Bairro: FLAMENGO **CEP:** 22.250-020
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2554-1730 **Fax:** (21)2552-8491 **E-mail:** cepiff@iff.fiocruz.br

INSTITUTO FERNANDES
FIGUEIRA - IFF/ FIOCRUZ - RJ/
MS



Continuação do Parecer: 3.924.977

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 19 de Março de 2020

Assinado por:

**Ana Maria Aranha Magalhães Costa
(Coordenador(a))**

Endereço: RUI BARBOSA, 716

Bairro: FLAMENGO

CEP: 22.250-020

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2554-1730

Fax: (21)2552-8491

E-mail: cepiff@iff.fiocruz.br

Anexo C – FORMULÁRIO AMBULATORIO DE NUTRIÇÃO PEDIÁTRICA

Ambulatório de Nutrição Pediátrica

Nome: _____ **Pront:** _____ **Data:** _____

Idade: _____ **Peso:** _____ **Comprimento/Estatura:** _____ **IMC:** _____

P/I: _____ **E/I:** _____ **P/E:** _____ **IMC/I:** _____

Motivo do encaminhamento/ QP: _____

Responsável pela alimentação: _____

Atividade física: S N

Creche / Escola: S N **horário:** _____

Anamnese alimentar

Desjejum

Colação

Almoço

Lanche

Jantar

Ceia

Ingestão hídrica: _____

Alergias: _____

Intolerâncias: _____

Aversões: _____

Observações: _____

