
A importância do diagnóstico precoce de HIV como forma de prevenção da transmissão vertical da doença

Maria Clara Biccas Braga*

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória. Avenida Nossa Senhora da Penha, 2190, Santa Luiza, Vitória, ES.

Lívia Spinassé Peruchi

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória. Avenida Nossa Senhora da Penha, 2190, Santa Luiza, Vitória, ES.

Sofia Cavaliere de Almeida

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória. Avenida Nossa Senhora da Penha, 2190, Santa Luiza, Vitória, ES.

Priscila Pinto Silva dos Santos

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória. Avenida Nossa Senhora da Penha, 2190, Santa Luiza, Vitória, ES.

*Autor correspondente: Avenida Nossa Senhora da Penha, 2190, Santa Luiza, Vitória, ES; mariaclarabraga@outlook.com.

Data de submissão: 25-02-2022

Data de aceite: 15-03-2022

Data de publicação: 13-04-2022



10.51161/editoraime/44/16



RESUMO

Introdução: A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida é causada pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV). É transmitido por meio da via sexual, parenteral ou vertical, resultando na supressão da imunidade mediada por células T e contribuindo para o agravamento de infecções oportunistas. Como não há tratamento eficiente, faz-se imperativo a adoção de medidas objetivando mitigar os casos. **Método:** Revisão integrativa pelo cruzamento dos descritores no PubMed em abril de 2021. Incluídos artigos dos últimos 10 anos, em inglês ou português e dois de pesquisa posterior. Excluídos aqueles não condizentes com o enfoque da pesquisa, resultando em 13 artigos. **Resultados:** Prevenção da transmissão vertical é fundamental na redução da infecção dos recém-nascidos, sendo a terapia antirretroviral e o PCR durante o pré-natal, essenciais. Esse teste deve ser feito nas primeiras semanas de vida, pois, se feito tardiamente, há maior propensão de desenvolver a doença. Prematuros e abaixo do peso merecem destaque, devido à limitação dos possíveis medicamentos e imaturidade do trato gastrointestinal, dificultando o tratamento. Ressalta-se o papel dos profissionais da saúde como orientadores das mulheres quanto à importância da utilização de preservativos, reduzindo a incidência de infecções sexualmente transmissíveis. **Conclusão:** É imprescindível a capacitação dos profissionais de saúde para identificar a infecção logo no início, por meio de testes pré e pós-parto, além do acompanhamento da criança. Isso, somado à conscientização das mulheres com o perfil de risco de transmissão vertical sobre quais cuidados devem ser adotados. Deve-se considerar as características de cada localidade para adaptar as medidas onde serão implantadas.

Palavras-chave: HIV; Diagnóstico precoce; Transmissão vertical de doença infecciosa.

1 INTRODUÇÃO

A síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA; AIDS - *acquired immunodeficiency syndrome*) é causada pelo vírus da imunodeficiência humana, comumente conhecido por HIV (*human immunodeficiency virus*). Tal agente etiológico se diferencia nos subtipos 1 e 2. O primeiro é o mais comum e patogênico, enquanto o segundo é encontrado principalmente na África Ocidental e Ásia, sendo de menor patogenicidade. O mecanismo de ação do HIV é promover uma supressão da imunidade mediada por células T, o que contribui para o surgimento de infecções oportunistas, doenças neurológicas e neoplasias. A alta susceptibilidade ao desenvolvimento dessas infecções, bem como a contagem de linfócitos T CD4+ abaixo de 350/mL são fatores que caracterizam a AIDS (LAZZAROTTO; DERESZ; SPRINZ, 2010).

Ademais, cabe mencionar que a doença em questão pode ser transmitida de três maneiras distintas: por meio da via sexual, da via parenteral e da via vertical. Quanto à transmissão materno - fetal, cujo enfoque será dado no presente artigo, sabe-se que pode ocorrer durante a gravidez, no momento do parto, ou através da amamentação (CHIDUO *et al.*, 2013). Esse tipo de contágio é a maior causa de infecção pelo vírus HIV nas crianças (TORPEY *et al.*, 2012) e, quando não tratada, se associa a altos índices de mortalidade (ANOJE *et al.*, 2012).

Destarte, para a realização do diagnóstico, são feitos testes laboratoriais como o Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA), que pode ser confirmado com a PCR, e, assim, evitar resultados falsos negativos. Para a sorologia ser positiva, este último deve ser realizado em um período de seis a dez semanas após o contágio. Todavia, estudos mostraram que o HIV-PCR feito no nascimento reduziu o retorno dos pacientes para a realização de um novo teste, sendo que esta continuidade é essencial para a efetividade do tratamento (KALK *et al.*, 2018).

Posto isso, para a realização do diagnóstico, são feitos testes laboratoriais de 3ª geração para pesquisa de anticorpos IgM e IgG anti-HIV ou de 4ª geração para detecção do antígeno p24 e anticorpos anti-HIV e testes confirmatórios complementares (western blot – WB, imunoblot – IB ou imunoblot rápido – IBR) ou os testes moleculares que são mais eficazes para a confirmação diagnóstica, por permitirem o diagnóstico de infecções agudas e/ou recentes (BRASIL, 2018). Para a sorologia ser positiva, o teste deve ser realizado em um período de seis a doze semanas após o contágio (LAZZAROTTO; DERESZ; SPRINZ, 2010).

Assim, diante da patogenia e dificuldade de tratamento da doença, principalmente em bebês nascidos prematuros ou abaixo do peso ideal, o presente artigo visa descrever e explicitar o diagnóstico precoce do HIV como forma de mitigar os casos de transmissão vertical.

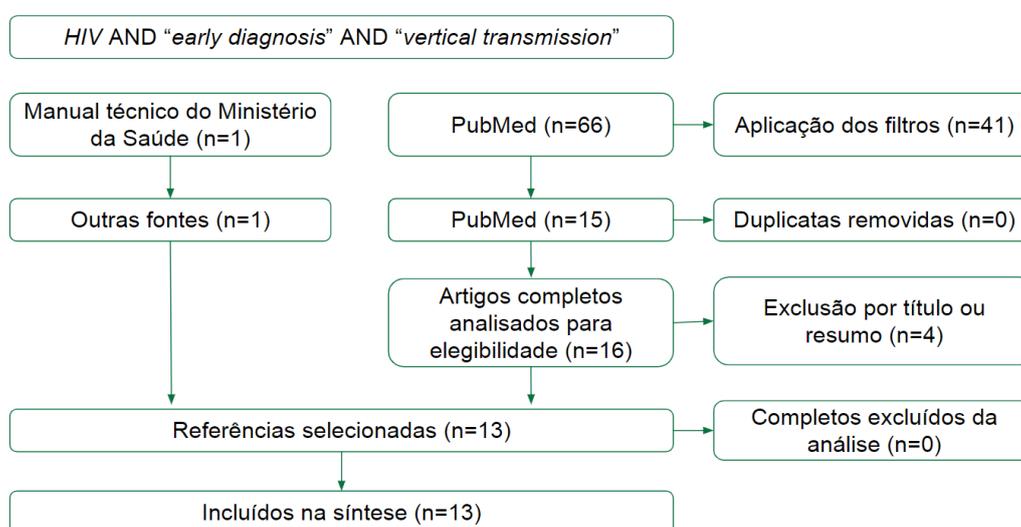
2 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura por meio do cruzamento dos descritores “HIV”, “early diagnosis” e “vertical transmission” no PubMed em abril de 2021, encontrando um total de 66 artigos. No entanto, após serem aplicados os filtros de textos comple-

tos disponíveis gratuitamente, publicados nos últimos 10 anos, 2012 a 2021 em inglês ou português e sobre humanos, foi encontrado um número (n) de 15 artigos. Em seguida, foi feita a exclusão por título e resumo, com a eliminação daqueles que não estavam de acordo com o enfoque da presente revisão, além daqueles que eram revisões sistemáticas.

Após o processo de eliminação de alguns artigos, resultando na exclusão de 3 deles, restaram um total de 12 artigos para serem lidos na íntegra e analisados. Em seguida, foi adicionado um Manual Técnico do Ministério da Saúde sobre o diagnóstico da infecção por HIV com o intuito de complementar a pesquisa. Ao final, foi utilizado um “n” de 13 artigos para a construção do trabalho, processo esse que é evidenciado pelo fluxograma construído (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma ilustrando a estratégia de busca utilizada para encontrar as referências utilizadas.



Fonte: Dados primários.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prevenção da transmissão vertical é de extrema importância quando o assunto abordado é a AIDS. Estima-se que, sem nenhuma intervenção terapêutica prévia – nem para a mãe nem para o bebê –, um terço das crianças infectadas pelo vírus HIV não sobrevivem ao primeiro ano de idade, sendo que metade vai à óbito antes dos dois anos de vida. Concomitantemente, foi vista uma grande taxa de sobrevivência nos pequenos infectados que possuíam diagnóstico e tratamento precoce, ressaltando sua primordialidade (CHIDUO *et al.*, 2013). A descoberta antecipada das doenças ainda possibilita que crianças aidéticas se previnam de doenças oportunistas e realizem terapia antirretroviral, caso seja necessário (ANOJE *et al.*, 2012).

O principal objetivo desse diagnóstico precoce é justamente identificar as crianças portadoras do HIV como forma de evitar demais quadros clínicos (CHIDUO *et al.*, 2013). Nessa perspectiva uma pesquisa conduziu um estudo retrospectivo de coorte com um total de 177 pacientes, com o intuito de identificar as principais alterações relacionadas à doença

em questão (MOREIRA-SILVA *et al.*, 2013). O achado clínico mais prevalente foi a hepatomegalia, encontrada em mais de 80% dos pacientes, seguido de esplenomegalia, linfadenomegalia e febre persistente (MOREIRA-SILVA *et al.*, 2013).

Além disso, as comorbidades mais frequentemente encontradas foram anemia, pneumonia, septicemia, otite média aguda, infecções bacterianas recorrentes e dermatites. Diante disso, pode-se estabelecer uma relação entre a HIV e as doenças supracitadas, visto que o vírus possui ação direta nos hepatócitos, levando a danos no fígado e conseqüentemente no baço devido a comunicação pela veia esplênica. Ademais, a ocorrência de coinfeções é favorecida pela diminuição das defesas do corpo, levando à septicemia, pneumonia, dentre outras (MOREIRA-SILVA *et al.*, 2013).

Outrossim, já foi comprovada a eficácia do uso de medicamentos antirretrovirais em gestantes portadoras do vírus, bem como em seus neonatos como forma de prevenir a transmissão vertical (ANOJE *et al.*, 2012). Nesse contexto, foi realizado um estudo que tinha como objetivo analisar a eficácia da terapia antirretroviral. Os resultados obtidos foram positivos, com uma redução significativa da infecção dos bebês, que chegaram a 0% quando a mãe estava sob a terapia antirretroviral e 6,82% quando estava sob cuidados profiláticos (LINGUISSI *et al.*, 2012).

Ademais segundo Linguissi *et al.*, (2012) atesta que mulheres grávidas soropositivas que não estão submetidas a nenhuma forma de tratamento, possuem uma taxa de transmissão vertical de 15 -20%. Diante disso, o diagnóstico precoce do HIV torna-se de fundamental importância na diminuição desses dados estatísticos, podendo ser feito pelo teste ELISA, e posteriormente confirmado pela PCR.

Outra medida preventiva importante é a realização do teste entre as quatro a seis primeiras semanas de vida do bebê, que deve ser acompanhado até os dezoito meses de idade. Isso significa que bebês que realizam o teste em idades mais avançadas têm chances maiores de infecções sérias. Por fim, vale ressaltar que 18% das crianças que se apresentaram para o teste entre 3 a 6 meses estavam infectadas, enquanto apenas 6,4% testaram positivo, tendo realizado entre 1 a dois meses (MWENDO *et al.*, 2014).

É válido mencionar também a importância de se avaliar a carga viral materna como forma de prevenir a transmissão vertical (Maternal Viral Load monitoring - mVL). Isso porque, quanto maior for a viremia por parte da progenitora, maiores são as chances do filho ser infectado como consequência. Considerando tal fato, torna-se possível identificar as crianças com maiores chances de adquirir o HIV no momento do nascimento ou no pós-parto, de forma a providenciar maior atenção para tais bebês (KUFA *et al.*, 2020).

Ainda é importante destacar um estudo retrospectivo de coorte realizado, em que foi concluído que o atraso no diagnóstico de AIDS para os pacientes pediátricos é consequência da demora em procurar o atendimento médico. Dessa forma, quando as crianças foram admitidas, com mais de 1 ano de idade, a doença já estava em estágio avançado (MOREIRA-SILVA *et al.*, 2013). Nesse contexto, salienta-se a importância de identificar a infecção logo nos seus estágios iniciais.

Tendo em vista os tamanhos prejuízos do vírus HIV no organismo humano, e a dificuldade de tratar, principalmente bebês prematuros, é indispensável o emprego de medidas preventivas da transmissão da doença da mãe para o filho, bem como o tratamento precoce da doença, evitando sua progressão. Diante disso, foi feito um estudo, que indicou uma taxa

de transmissão vertical de 15,8% quando apenas o bebê recebe a profilaxia, 10,5% quando apenas a mãe recebe, 21,8% quando nenhuma profilaxia é administrada e 5,8% quando ambos recebem. Além disso, um estudo feito em Angola, referiu que quando mulheres grávidas não utilizam uma quimioprofilaxia, o risco de transmissão vertical é cinco vezes maior (MWENDO *et al.*, 2014).

3.1 Epidemiologia da doença

Quanto a questões de epidemiologia da doença pode citar um estudo epidemiológico que foi realizado conduzido por Silva *et al.* (2018) sobre as mulheres gestantes soropositivas para o HIV no estado de Alagoas em 2016. Os principais dados analisados foram escolaridade, idade e realização do pré-natal. Quanto ao primeiro tópico, 65% das mulheres afirmaram ter baixa escolaridade, e a maioria delas refere ter oito ou menos anos de estudo.

Em contrapartida, na Espanha 75,2% das gestantes tinham ensino médio, o que reforça o pensamento de que o vírus em questão atinge mais as camadas desfavorecidas da sociedade, produto de uma desigualdade socioeconômica que restringe o acesso às informações quanto ao uso de preservativos e realização de testes. Quanto à idade, a faixa etária mais frequentes de infectados pelo HIV são mulheres de 25 a 39 anos (SILVA *et al.*, 2018).

Apesar disso, segundo Linguissi *et al.*, (2012) o número de meninas com 15 a 19 anos infectadas tem crescido bastante, provável resultado da falta de informações quanto à importância do uso de preservativos como forma preventiva das infecções sexualmente transmissíveis. Dessa forma, ressalta-se o papel dos profissionais da saúde, em especial os enfermeiros em educar e orientar principalmente as jovens, quanto aos métodos anticoncepcionais e preventivos, ressaltando a importância do planejamento familiar e o autocuidado.

Por fim, obteve-se um resultado de 84,7% de grávidas que realizaram o pré-natal pelo menos uma vez, enquanto 11,3% não fizeram nenhuma vez. Esse último dado, pode estar associado ao desconhecimento quanto a necessidade da realização da consulta ou até mesmo pela falta de interesse. Além disso, foi constatado que 70% das gestantes recebem o diagnóstico de HIV no período pré-natal, ressaltando a importância deste para a prevenção da transmissão vertical da doença. Infelizmente no Brasil, o sistema de saúde público ainda não possui recursos suficientes para atender toda população, além de outros entraves como atendimento inadequado, diagnóstico tardio e baixa adesão das mulheres (LINGUISSI *et al.*, 2012).

3.2 Tratamento

Cotton *et al.*, 2015 descreve que a importância com os bebês nascidos prematuros ou abaixo do peso ideal deve ser redobrada, haja vista que essas características são fatores de risco para a transmissão intraparto do HIV. Isso se deve provavelmente ao desenvolvimento incompleto das barreiras mucosas, e menor exposição à terapia antirretroviral pré-natal. Ademais, após o nascimento, o tratamento desses recém-nascidos é limitado: apenas seis antirretrovirais aprovados pela “Food and Drug Administration” podem ser administrados para recém-nascidos. Fatores exclusivos dessa faixa etária, associados à falta de dados

de farmacocinética neonatal relevantes e ideais, representam a importância do diagnóstico precoce de HIV, que pode prevenir a progressão da doença pós-natal.

Em casos nos quais a doença persiste após o nascimento, o ideal é iniciar uma terapia antirretroviral no bebê, medida que tem se mostrado muito eficaz. O início do tratamento em uma mediana de 7,4 semanas de idade apresentou redução da mortalidade em 76% e a progressão da doença em 75% dos bebês soropositivos (COTTON *et al.*, 2015). Outra medida preventiva eficaz, é o emprego de uma amamentação mista. Estudos indicaram que o risco de transmissão vertical é 50% maior quando a criança recebe alimentação mista, isto é, o leite materno e uma fórmula substituta, do que quando a amamentação é exclusivamente substituta (ANOJE *et al.*, 2012). Ademais, pesquisas confluentes com tais estudos, referem que limitar a administração de leite materno pelos primeiros seis meses de vida, realizar partos cesáreos e a alimentação substituta podem reduzir a transmissão vertical para menos de 2% nos países industrializados (MWENDO *et al.*, 2014).

Cotton e Rabie (2014) identificaram que uma terapia com combinação de antirretrovirais (ART) feita em crianças com menos de 12 semanas de vida é capaz de reduzir a morbi-mortalidade daqueles contaminados com HIV. Nessa linha, foi conduzido um estudo randomizado com crianças contaminadas com HIV e verificou-se que quando a terapia com ART era iniciada nos indivíduos com 7.4 semanas de vida reduzia significativamente a mortalidade e a progressão da doença quando comparado com quando iniciada às 21 semanas de vida.

Nesse contexto, é possível destacar o caso do “bebê de Missisipi” este que ganhou destaque, consiste em um recém-nascido que, ao iniciar os ARTs logo no segundo dia de vida, conseguiu ser curado do HIV, algo que não se acreditava ser possível antigamente (COTTON; RABIE, 2014).

Ressaltando o mencionado, as recomendações da OMS para mães e crianças infectadas pelo HIV é de que usem antirretrovirais para manutenção de sua saúde (ANOJE *et al.*, 2012). O mesmo órgão afirma que, dado o diagnóstico precoce, o uso de tais medicamentos seja imprescindível para os bebês até dois anos de idade (CHIDUO *et al.*, 2013).

3.3 Prevenção

Com o passar do tempo, começou-se a destacar a importância de combater o HIV e, com isso, surgiram diversas medidas para tentar combater o avanço dessa patologia. Nesse contexto, foi feito um estudo por Kalk *et al.* (2018) utilizando os registros eletrônicos de centros de cuidados primários para traçar o percurso realizado pelas mães HIV-positivas desde o pré-natal até o parto da criança, sendo analisadas as situações de 2012 crianças expostas a carga viral. Foi encontrado que pelo menos um critério que classifica a gravidez como sendo de alto risco de ocorrer transmissão vertical em quase 50% dos casos. Desses, quase 40% realizaram um exame HIV-PCR, sendo que a quantidade de testes de acompanhamento feita foi diminuindo com o passar do tempo.

Além disso, é importante pontuar que a África Subsaariana é a região do mundo que tem apresentado maior dificuldade na luta para redução das taxas de transmissão vertical, tendo uma prevalência enorme de pessoas infectadas por HIV. Em 2010, de 390.000

crianças infectadas pelo HIV, 90% eram residentes do local (TORPEY *et al.*, 2012). Isso se deve principalmente pela crise econômica e dificuldades em desenvolvimento técnico, o que não permite um avanço dos tratamentos profiláticos na região (LINGUISSI *et al.*, 2012). É estimado que apenas sete países oferecem profilaxia antirretroviral para mais de 40% das grávidas soropositivas, sendo eles: Argentina, Botsuana, Brasil, Jamaica, Rússia, Tailândia e Ucrânia (LINGUISSI *et al.*, 2012).

Nesse contexto, é importante não só o desenvolver ações que visam mitigar a AIDS, como também a considerar aplicabilidade delas, com o fito mitigar os casos de transmissão vertical do HIV. Afinal, cada localidade apresenta limitações socioeconômicas, geográficas e culturais, que exigem adaptações no planejamento inicial de forma que o resultado obtido seja o melhor possível. Vale ressaltar o papel dos profissionais no acolhimento e direcionamento de indivíduos a fim de propiciar a diminuição nos índices e melhoria na qualidade de vida desse público.

4 CONCLUSÃO

Diante disso, vale ressaltar a importância da realização dos exames para diagnóstico da infecção causada pelo HIV durante o pré-natal, bem como após o nascimento do bebê, buscando um diagnóstico precoce capaz de evitar a progressão da doença. Além disso, destaca-se o papel dos profissionais da saúde, que devem ser capacitados para alertar as mulheres, principalmente jovens sobre a necessidade da utilização de pílulas anticoncepcionais e preservativos, como forma de não só evitar uma gravidez indesejada, mas também diminuir a propagação de infecções sexualmente transmissíveis.

Outrossim, uma vez considerados os recém-nascidos possivelmente contaminados pela transmissão vertical, deve ser feito o acompanhamento dos pequenos tendo em vista a gravidade da doença e a dificuldade de tratar principalmente a faixa etária em questão. Por último, vale salientar a importância de adaptar os projetos de combate à transmissão vertical do HIV para cada local onde será implementado. Isso porque, as condições financeiras e o próprio estilo de vida da região podem acabar influenciando no sucesso das medidas.

REFERÊNCIAS

ANOJE, C. *et al.* Reducing mother-to-child transmission of HIV: findings from an early infant diagnosis program in south-south region of Nigeria. **BMC Public Health**, 2012. 184 (12). Disponível em: <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-12-184>. Acessado em 10 de abr. 2021.

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. Manual Técnico para o Diagnóstico da Infecção pelo HIV em Adultos e Crianças / 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, 2016.

CHIDUO, M. G. et. al. Early infant diagnosis of HIV in three regions in Tanzania; successes and challenges. **BMC Public Health**, 2013. 919 (13). Disponível em: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-910>. Acessado em 10 de abr. 2021.

COTTON, M. et al. The last and first frontier: emerging challenges for HIV treatment and prevention in the first week of life with emphasis on premature and low birth weight infants. **J Int AIDS Soc**, 2015. 18 (6): 20271. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.7448/IAS.18.7.20271>. Acessado em 10 de abr. 2021.

COTTON, M. F; RABIE, H. Impact of earlier combination antiretroviral therapy on outcomes in children. **Curr Opin HIV AIDS**, 2014. DOI:10.1097. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25389804/>. Acessado em 10 abr. 2021.

KALK, E. et al. Neonatal and infant diagnostic HIV-PCR uptake and associations during three sequential policy periods in Cape Town, South Africa: a longitudinal analysis. **Journal of the International AIDS Society**, 2018. 21: e25212. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30480373/>. Acessado em 10 abr. 2021.

KUFA, T. et al. Point-of-care HIV maternal viral load and early infant diagnosis testing around time of delivery at tertiary obstetric units in South Africa: a prospective study of coverage, results return and turn-around times. **Journal of the international AIDS society**, 2020. 23: e25487. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jia2.25487>. Acessado em 10 de abr. 2021.

LAZZAROTTO, A. R; DERESZ, L. F; SPRINZ, E. HIV/AIDS e Treinamento Concorrente: a Revisão Sistemática. **Rev Bras Med Esporte**, 2010. 16 (2): 149-154. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922010000200015&lng=en&nrm=iso. Acessado em: 11 abr. 2021

LINGUISSI, L. S. et al. Efficiency of HAART in the prevention of mother to children HIV-1 transmission at Saint Camille medical centre in Burkina Faso, West Africa. **Asian Pac J Trop Med**. 2012. 5(12):991-4. PMID: 23199720. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23199720/>. Acessado em 10 de abr. 2021.

MODI, S. et al. Overcoming Health System Challenges for Women and Children Living With HIV Through the Global Plan. **J Acquir Immune Defic Syndr**, 2017. 75 (1). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5615405/>. Acessado em 10 abr. 2021.

MOREIRA-SILVA, S. F. et al. Comorbidities in Children and Adolescents with AIDS Acquired by HIV Vertical Transmission in Vitória, Brazil. **PLOS ONE**, 2013. 8 (12): e82027. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24324741/>. Acessado em 10 abr. 2021.

MWENDO, E. M. et al. Effectiveness of prevention of mother-to-child HIV transmission programmes in Kilimanjaro region, northern Tanzania. **Trop Med Int Health**, 2014. 19 (3): 267-274. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24386998/>. Acessado em 10 de abr. 2021.

SILVA, C. M. D. et al. Epidemiological overview of HIV/AIDS in pregnant women from a state of northeastern Brazil. **Rev Bras Enferm**, 2018. 7 (1):568-576. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29562013/>. Acessado em 10 de abr. 2021.

TORPEY, K. et al. Analysis of HIV Early Infant Diagnosis Data to Estimate Rates of Perinatal HIV Transmission in Zambia. **Plos one**, 2012. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0042859>. Acessado em 10 de abr. 2021.