

Cascata de PTV e ligação ao TARV entre crianças expostas ao HIV (CEH) em Namacurra Sede - Província da Zambézia, Moçambique

Relatório Final

Data da revisão do relatório final: Junho de 2022

Data da publicação do relatório: Janeiro de 2022

Avaliadores/autores e afiliação: Caroline De Schacht¹, Erin Graves², Purificación González Díaz^{3*}, Paula Paulo³, Zhihong Yu⁴, Stélio Moiane^{1*}, Wilson Silva¹, Magdalena Bravo¹, Maria Fernanda Sardella Alvim¹, Cristina Cugara⁵, C. William Wester^{2,6}

¹Friends in Global Health (FGH), Maputo, Moçambique

²Vanderbilt University Medical Center (VUMC), Vanderbilt Institute for Global Health, Nashville, TN, EUA

³Friends in Global Health (FGH), Quelimane, Moçambique

⁴Vanderbilt University Medical Center, Departamento de Bioestatística, Nashville, TN, EUA

⁵Direcção Provincial de Saúde da Zambézia, Quelimane, Moçambique

⁶Vanderbilt University Medical Center, Departamento de Medicina, Divisão de Doenças Infecciosas, Nashville, TN, EUA

** no momento da implementação da avaliação do programa*

Esta avaliação e o relatório das suas conclusões foram apoiados pelo Acordo de Cooperação Nº U2GGH001943, financiado pelos Centros de Controlo e Prevenção de Doenças (CDC). O seu conteúdo é da exclusiva responsabilidade dos autores e não representa necessariamente a opinião oficial do CDC ou do Departamento de Saúde e Serviços Humanos.

Conteúdo

Lista de Acrónimos/Abreviaturas.....	1
Sumário executivo	3
Contextualização do Projecto	5
Objectivos e Perguntas	6
Desenho da Avaliação / Metodologia / Limitações	8
Tipo de avaliação	8
Desenho de avaliação	8
Estratégia de amostragem	8
Metodologia.....	8
Período de Avaliação	10
Plano de análise	10
Limitações da Avaliação.....	11
Desvios do Escopo do Trabalho (SOW)/ Protocolo.....	11
Garantia da qualidade dos dados	11
Envolvimento das partes interessadas	12
Considerações éticas.....	12
Resultados.....	12
Discussão e Conclusões.....	26
Plano de divulgação	30
Apêndices.....	31
Apêndice 1: Indicadores de interesse e fontes de dados	31
Apêndice 2: Diagrama suplementar das fontes de dados e registos incluídos na análise.	33
Apêndice 3: Componentes do relatório suplementar	34
Referências.....	46

Lista de Acrónimos/Abreviaturas

ADN	Ácido Desoxirribonucleico
ADS	Director Associado de Ciências
ARV	Medicamentos Anti-retrovirais
ASS	África Subsariana
ATV	Aconselhamento e Testagem Voluntária
CCR	Consulta de Criança em Risco
CDC	Centros de Controlo e Prevenção de Doenças
CEH	Crianças Expostas ao HIV
CIBS	Comité Institucional de Bioética para a Saúde – Zambézia
CPN	Consulta Pré-natal
CTZ	Cotrimoxazol
CV	Carga Viral
DBS	Amostra de Sangue Seco (<i>Dried Blood Spot</i>)
DP	Desvio Padrão
DPI	Diagnóstico Precoce Infantil
DPS-Z	Direcção Provincial de Saúde da Zambézia
EPTS	Sistema Electrónico de Seguimento de Pacientes
FGH	<i>Friends in Global Health</i>
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana (<i>Human Immunodeficiency Virus</i>)
IQR	Intervalo Interquartil
IRB	Comité de Revisão Institucional
ITS	Infecções de Transmissão Sexual
M&A	Monitoria e Avaliação
MG	Mulher Grávida
MGL	Mulher Grávida e Lactante
MGLH	Mulheres Grávidas e Lactantes Seropositivas
MISAU	Ministério da Saúde de Moçambique
NID	Número de Identificação do Doente

OMS	Organização Mundial de Saúde
ONG	Organização Não Governamental
ONUSIDA	Programa Conjunto da ONU sobre HIV/SIDA
PCR	Reacção em Cadeia da Polimerase
PEPFAR	Plano de Emergência do Presidente dos EUA para o Alívio da SIDA
POC	Ponto de Atendimento (<i>Point of Care</i>)
PTV	Prevenção da Transmissão Vertical
SIDA	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
SIS	Sistemas de Informação em Saúde
SMI	Saúde Materno-infantil
SNS	Sistema Nacional de Saúde
SOW	Escopo do Trabalho (<i>Scope of Work</i>)
TARV	Tratamento Anti-retroviral (combinado)
TB	Tuberculose
US	Unidade Sanitária
VUMC	<i>Vanderbilt University Medical Center</i>

Sumário executivo

Introdução

Os serviços de prevenção da transmissão vertical do HIV (PTV) são uma componente essencial do esforço global para diminuir a incidência de novas infecções por HIV e garantir uma geração livre de HIV/SIDA. A implementação e gestão bem sucedida da cascata da PTV é especialmente importante em Moçambique, onde há uma prevalência estimada de HIV de 11,5% entre adultos dos 15 aos 49 anos de idade (ONUSIDA 2020) e uma taxa de transmissão vertical (de mãe para filho) de 8,5% entre todas as crianças expostas ao HIV (CEH) com resultados definitivos do teste de HIV (MISAU 2020). De acordo com as directrizes nacionais do Ministério da Saúde de Moçambique (MISAU), todas as CEH devem ser mantidas nas Consultas de Criança em Risco (CCR) (incluindo o diagnóstico precoce infantil [DPI]) pelo menos até aos 18 meses de idade e/ou até que seja identificado o estado definitivo de HIV. Estes, e outros serviços dentro da cascata da PTV, estão disponíveis gratuitamente nas unidades sanitárias (US) públicas geridas pelo sistema nacional de saúde (SNS), que a nível da província da Zambézia é dirigido pela Direcção Provincial de Saúde da Zambézia (DPS-Z). Num esforço para avaliar os resultados programáticos da PTV, membros da equipa técnica e de avaliação da Friends in Global Health (FGH), afiliada do *Vanderbilt University Medical Center* (VUMC), em colaboração com a DPS-Z, realizaram uma análise de dados secundários para avaliar componentes-chave ao longo da cascata de PTV. O principal objectivo desta avaliação é analisar os resultados pediátricos, nomeadamente a aceitação dos serviços da CCR, a aceitação da testagem de HIV no DPI, e as taxas de seropositividade entre as CEH numa US da sede do distrito, na província da Zambézia, Moçambique. Secundariamente, identificar os factores que influenciam a retenção nesta cascata de serviços de PTV.

Metodologia

Conduzimos uma avaliação interna de resultados, através da qual foi realizada uma análise descritiva e retrospectiva dos dados programáticos de todas as mulheres grávidas (MG) inscritas nos serviços de PTV e dos resultados pediátricos de CEH na US de Namacurra Sede, na província da Zambézia, Moçambique, de Outubro de 2016 a Outubro de 2018.

Limitações

Reconhecemos várias limitações identificadas nesta avaliação, incluindo o tamanho reduzido da amostra; a inclusão de apenas uma US (ou seja, não representativa); o registo deficiente ao longo da cascata da PTV; a dificuldade em conectar registos mãe/criança (o que impediu a conclusão de um dos objectivos da avaliação); e alguns dados incompletos.

Resultados

Foram incluídas no total 5.036 MG (idade mediana de 24 anos; IQR: 21-25); 982 MG registadas em serviços de HIV (idade mediana de 22 anos; IQR: 19-27) e 815 CEH (423 [52%] mulheres, tempo médio de inscrição nos serviços de 3 meses [desvio padrão (dp) 6]). A proporção de mulheres que participaram na sua primeira consulta pré-natal (CPN) com um estado de HIV conhecido foi de 7%. Entre as MG que fizeram teste de HIV na sua primeira

CPN, 8% (novos casos) testaram positivo. Portanto, entre todas as MG que participaram na sua primeira CPN, a prevalência de HIV foi de 14%. A taxa de incidência estimada de HIV durante a gravidez foi calculada em 1% (4 das 472 MG testaram positivo, entre as que foram re-testadas na CPN).

A adesão ao teste de HIV entre os bebês registados na CCR foi de 81%; contudo, a disponibilidade de resultados dos testes de HIV foi de apenas 76%, e quando desagregado; 50% para testes de reacção em cadeia da polimerase (PCR) ADN HIV e 40% para testes rápidos de anticorpos contra o HIV. O tempo de entrega dos resultados dos testes PCR ADN teve uma mediana de 61 dias (IQR: 31-83), com 17% dos resultados disponíveis no prazo de 30 dias e 49% dos resultados de PCR ADN disponíveis nos primeiros 2 meses. A taxa de positividade de PCR de ADN entre os bebês testados entre 0-2 meses de idade foi de 15% e de 8% entre os testados entre 0-18 meses de idade.

Conclusões

Apesar de a base de dados não estar completa, este projecto-piloto em Namacurra, utilizando uma base de dados electrónica para dados da Saúde Materno-Infantil (SMI)/PTV, mostrou uma taxa de positividade entre as pessoas que receberam o teste de HIV na primeira CPN de 8%, e uma taxa de incidência de HIV estimada em 1% entre as mulheres que se apresentaram para CPN e se submeteram a testes repetidos de HIV.

O DPI também não foi satisfatório com uma positividade global de 8% de PCR ADN, que foi ainda maior entre as CEH submetidas a testes no período pós-parto imediato, nomeadamente, 15% entre as CEH testadas entre os 0-2 meses de idade. Os resultados demorados de PCR ADN colocam as CEH num risco ainda maior de interrupções nos cuidados e desgaste aos quais estas CEH são particularmente vulneráveis no período imediatamente pós-parto. Os dispositivos de testes de DPI no ponto de atendimento (POC) que permitem resultados no mesmo dia, introduzidos após a conclusão da avaliação, devem ter um impacto significativo nas taxas de despistagem do HIV, reduzindo assim as oportunidades perdidas e reduzindo a morbilidade e mortalidade associadas ao HIV.

O rastreio de pares mãe-filho através, por exemplo, de sistemas electrónicos de rastreio de pacientes, pode ser um meio viável de monitoria de cada passo dentro da cascata da PTV, começando com a primeira CPN, logo a partir dos 18 meses de idade da CEH.

Contextualização do Projecto

Os serviços de prevenção da PTV são uma componente essencial do esforço global para diminuir a incidência de novas infecções por HIV e garantir uma geração livre de HIV/SIDA.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) promove uma abordagem abrangente aos programas de PTV, que inclui (1):

- prevenir novas infecções pelo HIV entre as mulheres em idade fértil,
- prevenir gravidezes indesejadas entre mulheres que vivem com HIV,
- prevenir a transmissão do HIV de uma mulher seropositiva para o seu bebé,
- fornecer tratamento, cuidados e apoio adequados às mães que vivem com HIV e aos seus filhos e famílias.

A cascata de serviços de PTV inclui a combinação vitalícia do tratamento anti-retroviral (TARV) para mulheres grávidas e lactantes seropositivas (MGLH), o fornecimento de medicamentos anti-retrovirais profilácticos (ARV) para CEH (isto é, os nascidos de MG seropositivas, e o teste de HIV em série para assegurar o DPI) e o início atempado do TARV entre as crianças que se tornam seropositivas. Os componentes em cascata do DPI, a adopção de serviços pediátricos de HIV, e a iniciação atempada do TARV são críticos para minimizar a morbilidade e mortalidade associadas ao HIV e para as crianças seropositivas alcançarem os resultados de saúde ideais. De acordo com as directrizes nacionais do Ministério da Saúde de Moçambique (MISAU), todas as CEH devem ser mantidas nos serviços de DPI até, pelo menos, aos 18 meses de idade, quando a infecção pelo HIV pode ser definitivamente excluída através do teste de anticorpos (baseado em ELISA), ou até ao diagnóstico final antes dos 18 meses de idade (teste de HIV negativo dois meses após o desmame/cessação do aleitamento materno).

A implementação e gestão bem-sucedidas da cascata de PTV/DPI são especialmente importantes na África Subsaariana (ASS), onde reside a grande maioria das pessoas que vivem com HIV e onde há uma taxa inaceitavelmente alta de novas infecções pediátricas por HIV. Moçambique é um país da ASS com uma prevalência de HIV estimada em 11,5% entre adultos dos 15 aos 49 anos de idade (2), e uma taxa de transmissão vertical (de mãe para filho) aos 18 meses de 8,5% entre todas as CEH com resultados definitivos do teste de HIV (3). A província da Zambézia é uma região de Moçambique que tem uma população de 5,4 milhões de pessoas, sendo maioritariamente rural, e tem sido relativamente marginalizada e desproporcionalmente afectada pelo HIV em comparação a outras províncias do país.

A Friends in Global Health (FGH) é uma organização não governamental (ONG) afiliada ao Vanderbilt University Medical Center (VUMC). Com financiamento dos Centros de Controlo e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC) e do Plano de Emergência do Presidente para o Alívio da SIDA (PEPFAR), a FGH/VUMC apoia serviços de HIV, incluindo serviços de PTV e DPI, em 144 US do sistema de saúde gerido pelo Governo na província da Zambézia. Namacurra Sede é uma US suportada pela FGH/VUMC, onde os dados de rotina de SMI a

nível individual, PTV, DPI, e dados de adesão ao TARV foram captados electronicamente e armazenados numa base de dados dentro do OpenMRS (SESP).

Com este relatório, descrevemos os resultados de uma avaliação programática dos serviços de PTV e os resultados pediátricos de bebés nascidos de MGLH na província da Zambézia, Moçambique, de Outubro de 2016 a Outubro de 2018, bem como possíveis factores que influenciam a retenção materno-infantil nesta cascata de serviços de PTV.

Planeamos partilhar as nossas conclusões sobre os dois tópicos seguintes com a DPS-Z e com o MISAU:

- Adopção e implementação de serviços de PTV nos sectores de CPN e CCR;
- Factores que podem influenciar a aceitação e/ou retenção de serviços de PTV.

Os custos relacionados com a implementação desta avaliação incluem o tempo gasto pelo pessoal de avaliação para recolher os dados manualmente na US de Namacurra Sede, extrair os dados do SESP, analisar os dados e reportar os resultados.

Objectivos e Perguntas

Objectivo global

O principal objectivo desta avaliação era avaliar os resultados entre as CEH na US de Namacurra Sede, na província da Zambézia, Moçambique. Secundariamente, identificar os factores que influenciam a retenção nesta cascata de serviços.

Objectivos gerais

- Descrever a prevalência e incidência do HIV durante a gravidez entre as mulheres que comparecem às CPN;
- Descrever a cascata de PTV para CEH até ao estado definitivo de HIV (ou seja, acesso e retenção aos cuidados de prevenção do HIV e testes de HIV para CEH).

Objectivos específicos:

1. Calcular a taxa de positividade do HIV de mulheres que chegam à primeira CPN (seropositividade conhecida, primeiro teste de HIV, não testada para HIV);
2. Calcular a incidência do HIV entre as mulheres que compareceram às CPN em Namacurra Sede (re-testagem de HIV entre os anteriormente seronegativos);
3. Estimar a adesão de CEH aos serviços de CCR entre as mulheres que se apresentaram nos serviços de CPN;

4. Estimar o desempenho da testagem/retestagem de HIV entre crianças em vários momentos (<2 meses de idade, <9 meses de idade, e em diante);
5. Estimar o tempo de entrega dos resultados da testagem do DPI de HIV (tempo desde o teste até os resultados estarem disponíveis no processo clínico);
6. Calcular a proporção de crianças que recebem o resultado do teste de HIV no prazo de 30 dias após a testagem;
7. Estimar a retenção de crianças nos serviços de CCR, definida como a frequência de 80% das visitas de acompanhamento (ou seja, ausência em quatro ou menos visitas) (retenção aos 6, 12 e 18 meses);
8. Calcular a taxa de positividade do HIV entre CEH (aos 2 meses, 9 meses e 18 meses de idade);
9. Comparar os resultados pediátricos (desempenho do DPI de HIV, desempenho dos serviços de CCR, taxa de positividade do HIV) entre as crianças nascidas de mulheres diagnosticadas durante a CPN versus de mulheres diagnosticadas antes da gravidez actual (isto é, antes da actual entrada nos serviços de CPN);
10. Avaliar os factores (maternos e infantis) associados à captação e retenção da CEH na CCR;
11. Explorar factores (maternos e infantis) associados à absorção e retenção nos serviços de TARV, entre mães e crianças diagnosticadas com HIV durante a cascata da PTV.

Resultados da Avaliação

Os principais marcos dentro da cascata de PTV a serem avaliados no âmbito desta avaliação foram:

1. Inscrição materna na CPN;
2. A positividade do HIV entre as MGL que participam na CPN;
3. Incidência do HIV medida através da retestagem durante a gravidez;
4. Inscrição na CCR;
5. Diagnóstico do HIV em crianças:
 - PCR de ADN do HIV infantil (PCR) até aos 2 meses de idade,
 - PCR de DNA do HIV infantil aos 9 meses de idade,
 - Recepção dos resultados da PCR de ADN do HIV,
 - Recepção dos resultados da PCR de ADN do HIV no prazo de 30 dias após a testagem,
 - Tempo de retorno para os resultados da PCR de ADN do HIV,
 - Taxa de positividade de PCR de ADN do HIV (taxa de transmissão vertical entre os que estão absorvidos pelos cuidados);
6. Retenção de CEH em cuidados dentro da CCR aos 6, 12 e 18 meses;
7. Determinação definitiva do estado de seropositividade (ver *Definições* abaixo);

8. Estado vital aos 18 meses de idade para todas as CEH (vivas, mortas, perda de seguimento, transferidas, etc.);
9. Adesão ao TARV para o subconjunto de crianças identificadas como seropositivas:
 - Absorção pelos serviços de TARV,
 - Absorção pelos serviços de TARV no prazo de 30 dias após a testagem;
 - Retenção nos serviços de TARV aos 1, 3, 6, e 12 meses.

Desenho da Avaliação / Metodologia / Limitações

Tipo de avaliação

Realizamos uma avaliação interna dos resultados analisando os dados programáticos para avaliar os resultados de interesse.

Desenho de avaliação

Foi realizado um estudo retrospectivo de coorte. Realizamos uma análise de dados secundários sobre os dados agregados a nível individual e ao nível das US, colhidos pelas equipas distritais e provinciais para a monitoria programática rotineira e elaboração de relatórios.

Estratégia de amostragem

Incluimos todos os dados de rotina disponíveis nas bases de dados do SESP do OpenMRS e OpenMRS de SMI-PTV/DPI, bem como os livros de registo de PTV e a base de dados/livro de registo do DPI.

A US de Namacurra Sede foi seleccionada para ser incluída nesta avaliação uma vez que (na altura da avaliação) este era um dos poucos sítios que utilizavam uma base de dados OpenMRS de SMI/PTV. Os colaboradores das equipas técnicas indicaram uma maior probabilidade de disponibilidade de dados e uma maior qualidade de dados apoiada por este novo SESP.

Metodologia

Incluimos os dados das mulheres que frequentaram os serviços de CPN e todas as CEH nascidas de mulheres seropositivas que frequentaram serviços de CCR na US de Namacurra Sede, desde o início da utilização do OpenMRS de SMI, de Outubro de 2016 até Outubro de 2018.

- **Critérios de inclusão:** Todas as mulheres que frequentaram os serviços de CPN e todas as CPN que frequentaram os serviços de CCR na US de Namacurra Sede de Outubro de 2016 a Outubro de 2018.
- **Critérios de exclusão:** nenhum critério de exclusão específico.

Exploramos factores clínicos, socio-demográficos infantis e maternos que poderiam influenciar a retenção, o desgaste e o estado de absentismo. Também pretendíamos identificar os factores associados ao início do TARV no subconjunto de crianças com confirmação da infecção pelo HIV.

Indicadores e fontes de dados utilizados:

Consultar o **Anexo 1** para obter uma lista completa de indicadores de interesse e fontes de dados.

Para alcançar os objectivos pretendidos, os requisitos da colheita de dados incluíam a extracção de dados e/ou colheita manual de dados programáticos colhidos de forma rotineira a partir de fontes primárias:

- Livro de registo da CCR (formulário oficial do MISAU *MOD-SIS-B07*) (extracção electrónica)
- Livro de registo da CPN (formulário oficial do MISAU *MOD-SIS-B01*) (extracção electrónica)
- Ficheiros clínicos em OpenMRS (*cuidados e tratamento do HIV*) (extracção electrónica)
- Base de dados/livro de registo de DPI (para dados de PCR e HIV) (colheita manual)

Definições utilizadas:

- **Resultado infantil aos 18 meses:**
 - Determinação definitiva do estado de HIV negativo; ou um teste de anticorpos HIV negativo após 18 meses de idade ou qualquer teste de HIV negativo (PCR de ADN HIV ou teste de anticorpos HIV) 2 meses após o desmame (ou seja, cessação do aleitamento materno);
 - Infecção pelo HIV; ou teste de anticorpos HIV positivo após 18 meses de idade ou teste PCR de ADN HIV positivo em qualquer idade (todos os testes positivos devem ser confirmados com um segundo teste PCR de ADN);
 - Perda de seguimento, não recebeu um diagnóstico definitivo de HIV (HIV-positivo ou HIV-negativo), e não esteve em tratamento aos 18 meses;
 - Transferência para outra US (*nota: as transferências não serão consideradas perdas de seguimento;*
 - Morte.

- **Retenção nos serviços de CCR:** foi definida como permanecendo em cuidados se participou em 80% das consultas de seguimento na CCR (ou seja, faltando apenas quatro ou menos consultas) até que um diagnóstico definitivo do HIV (HIV negativo ou HIV positivo) tenha sido feito ou que a CEH tenha completado 18 meses de seguimento (o que ocorrer primeiro), ou até à transferência documentada para outra US. Consideramos também a retenção nos serviços de CCR aos 3, 6, 12, e 18 meses.
- **Retenção nos serviços de HIV:** foi definida como permanecendo nos serviços de TARV aos 1 mês, 3 meses, 6 meses, e 12 meses.
- **Incidência do HIV:** para calcular a incidência do HIV (proporção) entre as MG que frequentaram a CPN, a coorte para este indicador deve ser a MG que cumpre os seguintes critérios:
 - Ter um resultado *negativo* num teste de HIV na primeira visita de CPN;
 - Ter pelo menos um resultado definitivo (*negativo* ou *positivo*) de um teste de seguimento de HIV (ou seja, novo teste) numa CPN subsequente (mesma gravidez).

Período de Avaliação

A avaliação abrangeu um período de 24 meses: de Outubro de 2016 a Outubro de 2018. A colheita de dados teve lugar no mesmo período, e os dados colhidos foram agregados e incluídos nesta análise.

Plano de análise

Foram feitas análises descritivas para descrever cada etapa da cascata da PTV, desde os serviços de CPN até ao diagnóstico final do HIV da criança. Os resultados da análise descritiva foram apresentados em tabelas de frequência.

Para CEH registadas na CCR, foi utilizada a regressão logística multivariável para identificar factores associados ao acesso e retenção nos serviços de CCR. Para o subconjunto de CEH identificadas como seropositivas, foi efectuada uma regressão logística multivariável para identificar factores associados ao acesso e retenção nos serviços de TARV. Para ambos os modelos multivariados, foram seleccionados covariáveis/previsores com base em hipóteses *à priori* e incluídos factores clínicos e socio-demográficos infantis e maternos (por exemplo, idade materna, educação, estado civil, ocupação, resultados de testes de HIV na primeira CPN, etc., idade e sexo das crianças).

Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando a versão R 3.6.3 (4).

Limitações da Avaliação

Houve várias limitações na realização desta avaliação. O tamanho da amostra é relativamente pequeno, uma vez que a coorte de CEH a ser incluída na análise foi limitada ao número total de MG seropositivas (anteriormente conhecidas como seropositivas e as testadas positivas durante uma visita de CPN), de tal forma que foi possível rastrear completamente a captação e retenção no serviço entre os pares mães/bebés ao longo de toda a cascata de PTV. Esta avaliação foi realizada em apenas uma US na localidade de Namacurra Sede, pois esta era a única US apoiada (na altura da avaliação) que estava a pilotar a utilização da base de dados OpenMRS-SMI para a colheita electrónica de dados de SMI. Como tal, reconhecemos que os resultados não são necessariamente representativos ou generalizáveis para o resto da província, nem para o país.

Os cuidados ao longo da cascata de PTV nem sempre foram seguidos/registrados de forma constante para as mães seropositivas nem para as CEH, e houve dificuldade em ligar os registos dos doentes para formar cada par mãe/bebé.

Devido a esta disponibilidade limitada e ao desafio da ligação dos dados, há dois objectivos que não conseguimos avaliar como pretendido: não foi possível construir as regressões logísticas multivariadas planeadas no Objectivo nº10 (*avaliar factores maternos e infantis associados à actualização e retenção das CEH na CCR*) e no Objectivo nº11 (*explorar factores maternos e infantis associados à absorção e retenção nos serviços de TARV entre mães e bebés diagnosticados com HIV durante a cascata da PTV*). A interpretação dos resultados da regressão do Objectivo 10 é limitada pela considerável falta de disponibilidade de dados, e devido ao número muito pequeno de pares mãe/bebé cujas informações poderiam ser ligadas. A análise do Objectivo 11 não foi realizada, uma vez que os resultados não poderiam ter sido interpretados de forma significativa.

Desvios do Escopo do Trabalho (SOW)/ Protocolo

Não houveram desvios de protocolo durante a implementação desta avaliação.

Garantia da qualidade dos dados

Os dados programáticos utilizados nesta avaliação foram sujeitos a processos de verificação de dados de rotina, conduzidos por membros formados da equipa de Monitoria e Avaliação (M&A) da FGH. Todos os dados recolhidos electronicamente foram armazenados em segurança em bases de dados protegidas por palavras-chave, nos escritórios da FGH a nível distrital e provincial. O desempenho dos indicadores do programa foi monitorizado pelos trabalhadores da US e equipas de apoio técnico da FGH e DPS-Z. Todos os indicadores subsequentes foram colhidos e reportados internamente, mensalmente, pela equipa de Sistemas de Informação em Saúde (SIS), seguindo o período de reporte regular dos dados do programa.

Os dados programáticos colhidos manualmente, para a utilização nestas análises, foram colhidos pelo pessoal da equipa de avaliações da FGH, com o apoio das equipas de SMI e M&A. Após a recepção do conjunto de dados extraídos/colectados solicitados para esta avaliação, estes foram limpos e revistos para assegurar que eram coerentes e alinhados com os critérios de inclusão da avaliação.

Envolvimento das partes interessadas

As equipas técnicas da FGH têm colaborações contínuas com as principais partes interessadas que trabalham nas US e comunidades que apoiamos. A nota conceptual e o plano para esta avaliação de dados secundários foram elaborados pela equipa técnica e de avaliações da VUMC/FGH, com o apoio e colaboração das autoridades provinciais do MISAU (especificamente o Ponto Focal Provincial de SMI da DPS-Z) e aprovados pela instituição patrocinadora CDC-Moçambique (especificamente o Director Associado de Ciências [ADS]) antes da sua implementação.

Considerações éticas

A análise de dados secundários é coberta pelo protocolo geral “*Melhoria da Qualidade dos Cuidados e Tratamento do HIV na província da Zambézia da República de Moçambique, ao abrigo do Plano de Emergência do Presidente para o Alívio da SIDA (PEPFAR)*.” Este plano de uso e avaliação de dados foi aprovado pelo Comité de Revisão Institucional do VUMC (IRB, # 201887), o Comité Institucional de Bioética para a Saúde da Província da Zambézia (Ref # CIBS-Z-20), foi revisto de acordo com os procedimentos de protecção de pesquisa em humanos do CDC e foi aprovado como pesquisa, mas os investigadores do CDC não interagiram com seres humanos e nem tiveram acesso a dados ou amostras identificáveis para fins de pesquisa.

Todos os dados incluídos nesta análise foram dados programáticos não identificados. As bases de dados electrónicas delineadas na secção *Metodologia* foram armazenadas em servidores protegidos por palavras-passe e encriptados nos escritórios da FGH. Foram extraídos os dados não identificados destas bases de dados seguras, bem como colectados manualmente a partir de registos de doentes e livros de registo de vários sectores e armazenados em segurança em bases de dados protegidas por palavras-passe. Foram enviados, através de transferência segura de ficheiros, para o pessoal-chave da FGH e VUMC (o bioestatístico) para realizar análises conforme necessário.

Resultados

1. Dados sociodemográficos

Foram incluídas na avaliação (**Tabela 1**) um total de 5.036 MG (que participaram numa primeira visita à CPN). Foram também incluídos dados de 982 mulheres que estavam inscritas nos serviços de TARV (**Tabela 2**) e dados de 815 CEH nascidas de mães seropositivas registadas na CCR (**Tabela 3**). Entre as crianças registadas na CCR, estavam disponíveis dados de 56 CEH que foram diagnosticadas como seropositivas e inscritas em serviços de TARV pediátricos.

As **Tabelas 1 a 3** abaixo apresentam a composição sociodemográfica das mulheres e dos bebés (respectivamente) cujos dados foram incluídos na análise.

Tabela 1. Dados sociodemográficos de MG que chegaram à primeira visita de CPN (n=5.036).

Variável	Valor	MG	Válido	Em falta
		N (%)	N (%)	N (%)
Idade (anos)	Mediana (IQR)	24 (21-25)	5036 (100)	0 (0)
Estado Civil			475 (9.4)	4561 (90.6)
	A viver com o parceiro	383 (80.6)		
	Casada	17 (3.6)		
	Solteira	65 (13.7)		
	Viúva	10 (2.1)		
Educação			593 (11.8)	4443 (88.2)
	Nenhuma	231 (39.0)		
	Escola primária	216 (36.4)		
	Escola secundária	137 (23.1)		
	Escola técnica	9 (1.5)		
Ocupação			615 (12.2)	4421 (87.8)
	Trabalhadora doméstica	413 (67.2)		
	Agricultora	137 (22.3)		
	Estudante	52 (8.5)		
	Professora	6 (1.0)		
	Outro	7 (1.1)		
Idade Gestacional (semanas)	Mediana (IQR)	25 (22-28)	5036 (100)	0 (0)
Estado de HIV na 1ª visita de CPN			4923 (97.8)	113 (2.2)
	Negativo	14 (0.3)		
	Positivo	323 (6.6)		
	Desconhecido	4586 (93.2)		
Resultado do teste de HIV na 1ª visita de CPN			4636 (92.1)	400 (7.9)
	Negativo	4220 (91.0)		
	Positivo	362 (7.8)		
	Indeterminado	11 (0.2)		
	Não feito	43 (0.9)		
Parceiro masculino presente na 1ª visita de CPN			3112 (61.8)	1924 (38.2)

	Sim	3103 (99.7)		
	Não	9 (0.3)		
Resultado do teste de HIV do parceiro			2890 (57.4)	2146 (42.6)
	Negativo	2801 (96.9)		
	Positivo	50 (1.7)		
	Indeterminado	1 (0.0)		
	Não feito	38 (1.3)		
Peso (kg)	Mediana (IQR)	52 (50-57)		
Resultados do teste de sífilis			4504 (89.4)	532 (10.6)
	Negativo	3269 (72.6)		
	Positivo	235 (5.2)		
	Não feito	1000 (22.2)		
Profilaxia de Cotrimoxazol			90 (1.8)	4946 (98.2)
	Regime inicial	70 (77.8)		
	Regime contínuo	20 (22.2)		

Tabela 2. Dados sociodemográficos de mulheres inscritas nos serviços de TARV (n=982).

Variável	Valor	Todas as mulheres	Válido	Em falta
		N (%)	N (%)	N (%)
Idade na inscrição no TARV (anos)	Mediana (IQR)	22 (19-27)	869 (88.5)	113 (11.5)
Estado Civil			649 (66.1)	333 (33.9)
	A viver com o parceiro	504 (77.7)		
	Casada	45 (6.9)		
	Solteira	89 (13.7)		
	Viúva	11 (1.7)		
Educação			788 (80.2)	194 (19.8)
	Nenhuma	313 (39.7)		
	Escola primária	280 (35.5)		
	Escola secundária	186 (23.6)		
	Escola técnica	9 (1.1)		
Ocupação			828 (84.3)	154 (15.7)
	Trabalhadora doméstica	571 (69.0)		
	Agricultora	169 (20.4)		
	Estudante	65 (7.8)		
	Professora	10 (1.2)		
	Outro	13 (1.6)		
Estado seropositivo do parceiro			16 (1.6)	966 (98.4)
	HIV-positivo	14 (87.5)		
	Não	2 (12.5)		
Ponto de entrada no serviço de HIV			821 (83.6)	161 (16.4)
	PTV	698 (85.0)		

	Aconselhamento e Testagem Voluntária (ATV)	100 (12.2)		
	Consulta da Criança em Risco (CCR)	8 (1.0)		
	Consulta de Tuberculose (PNCT)	5 (0.6)		
	Outro	10 (1.2)		

Tabela 3. Dados sociodemográficos de todas as CEH inscritas na CCR (n=815).

Variável	Valor	Todas as CEH	Válido	Em falta
		N (%)	N (%)	N (%)
Sexo			815 (100)	0 (0)
	Feminino	423 (51.9)		
	Masculino	392 (48.1)		
Idade na inscrição na CCR (anos)	Média (desvio padrão, dp)	0.3 (0.6)	814 (99.9)	1 (0.1%)
Profilaxia de Cotrimoxazol			781 (95.8)	34 (4.2)
	Regime contínuo	125 (16.0)		
	Iniciado até as 8 semanas de idade	419 (53.6)		
	Iniciado após 8 semanas de idade	237 (30.3)		
Tipo de alimentação infantil			805 (98.8)	10 (1.2)
	Exclusivamente amamentação	800 (99.4)		
	Alimentação mista	4 (0.5)		
	Alimentação com leite artificial	1 (0.1)		

Foram fornecidos dados de 951 registos para ligar as mães no TARV aos seus bebés registados na CCR e no TARV (**Tabela 4**). Os estados do Número de Identificação do Doente (NID) para mãe e filho estão resumidos na **Tabela 4**. Utilizando a informação do NID incluída nestes 951 registos, 621 de 982 (63,2%) mulheres inscritas nos serviços de TARV tinham registos de visitas de CPN, 193 de 815 (23,7%) crianças registadas na CCR podiam ser ligadas às suas mães com os dados dos serviços de TARV e das visitas de CPN, e apenas 8 de 56 (14,3%) crianças registadas nos serviços pediátricos de TARV podiam ser ligadas às suas mães com os dados dos serviços de TARV e das visitas de CPN (ver diagrama dos registos disponíveis da mãe e da criança e ligação no **Anexo 2**).

Tabela 4. Dados maternos e infantis usados para a ligação entre pares, utilizando identificadores únicos de doentes (NID) (n=951).

Variável	Válido	Em falta
	N (%)	N (%)

NID de TARV materno	951 (100)	0 (0)
NID de CCR infantil	525 (55.2)	426 (44.8)
NID de TARV infantil	34 (3.6)	917 (96.4)

2. Taxa de positividade das mulheres que chegam à primeira CPN (Objectivo 1)

Das 5.036 MG para as quais existiam dados de CPN, 113 não tinham dados sobre o estado dos resultados dos testes de HIV desde a sua primeira visita de CPN. A proporção de MG cujo estado de seropositividade na primeira CPN era conhecido é de 6,6% (323 em 4.923), excluindo as ausentes, ou de 6,4% (323 em 5.036), incluindo ausentes (**Tabela 5**).

Tabela 5. Proporção de MG que já conhecia o estado de HIV na primeira CPN (n=5.036).

Estado de HIV à chegada na primeira visita de CPN	Frequência (n)	Percentagem (%) (excluindo ausentes)	Percentagem (%) (incluindo todas as MG)
HIV-positivo conhecido	323	6.6%	6.4%
HIV-negativo conhecido	14	0.3%	0.3%
Desconhecido	4586	93.2%	91.0%
Informação em falta	113	-	2.2%

As 323 MG com estatuto seropositivo, conhecido na primeira visita de CPN, não foram testadas novamente na sua primeira visita e, como tal, foram excluídas na análise seguinte. A proporção de MG que fez um teste de HIV na primeira visita de CPN é de 99,1% (excluindo o estado ausente) ou 97,5% (incluindo o estado ausente). Das testadas, 7,8% (362 de 4636, excluindo as ausentes) ou 7,7% (362 de 4713, incluindo as ausentes) testaram HIV-positivo (**Tabela 6**).

Tabela 6. Resultados dos testes na primeira visita de CPN (n=4,713)ⁱ.

Resultados dos testes na 1ª visita de CPN	Frequência (n)	Percentagem (%) (excluindo ausentes)	Percentagem (%) (com base em todos as MG)
HIV-positivo	362	7.8	7.7
HIV-negativo	4220	91.0	89.5
HIV indeterminado	11	0.2	0.2
Teste não feito	43	0.9	0.9
Informação em falta	77	-	1.6

ⁱ 323 MG com estado seropositivo conhecido não foram testadas na primeira visita de CPN e foram excluídas nesta análise.

No geral, combinando as que têm um estado seropositivo conhecido e as que recebem um resultado positivo na visita, um total de 685 (13,5%) mulheres tiveram um estado seropositivo documentado na primeira visita de CPN.

3. Incidência de HIV entre as mulheres que frequentam a CPN (Objectivo 2)

Das MG cujo teste inicial de HIV, na sua primeira visita de CPN, resultou HIV-negativo ou indeterminado ($4.220 + 11 = 4.231$ no total), calculamos as proporções que tiveram um teste de seguimento do HIV (**Tabela 7**). A maioria (3.751 ou 88,7%) não fez um novo teste nas visitas de CPN subsequentes, enquanto 476 (11,3%) fizeram um único novo teste, e 4 MG (0,1%) fizeram dois novos testes.

Tabela 7. Frequência de re-testagem durante as visitas de acompanhamento de CPN (n=4.231).

Número de re-testagens	Frequência (n)	Percentagem (%)
0	3751	88.7
1	476	11.3
2	4	0.1

A incidência do HIV foi determinada entre as 472 MG cujo teste de HIV resultou negativo na sua primeira visita de CPN e que também teve um resultado definitivo de HIV num novo teste numa visita de CPN posterior (**Tabela 8**). A incidência do HIV entre as mulheres que frequentam os serviços de CPN foi de 0,8% (4 em 472).

Tabela 8. Incidência de HIV entre as MG participantes na CPN (n=472).

Resultado da re-testagem	Frequência (n)	Percentagem (%)
HIV-positivo	4	0.8
HIV-negativo	468	99.2
Total	472	100

4. Absorção de CEH na CCR (Objectivo 3)

Em relação às 695 MG com estatuto de seropositivo conhecido ou que testaram seropositivo numa visita de CPN, haviam apenas 358 CEH registadas na CCR (cujos dados podiam ser ligados a estas MG). Assim, o registo das CEH na CCR foi documentado para 358 CEH de um total de 695 MG seropositivas (51,5%).

5. A adoção da despistagem do HIV entre crianças em diversos momentos (Objectivo 4)

Para estas análises, foram consideradas (com algumas exclusões necessárias respectivas, como se observa abaixo) todas as CEH registadas na CCR (815 crianças).

Colheita de testes de HIV (apenas para testagem por PCR)

Considerando os resultados da colheita de testes PCR para avaliar a aceitação do teste de HIV, houve 8 crianças com uma data de colheita de PCR anterior à sua data documentada de nascimento (possivelmente devido ao registo erróneo quer do teste quer da data de nascimento) que foram excluídas nesta análise específica. A proporção global de desempenho do teste de HIV foi de 80,7% (651/807 crianças registadas na CCR com datas de colheita válidas), sendo a maior percentagem (37%) colhida entre o primeiro e segundo mês após o nascimento do bebé (**Tabela 9**).

Tabela 9. Proporção de adesão ao teste de HIV em diferentes momentos (por colheita de testes PCR).

Período de tempo da 1ª PCR colhida*	Frequência (n, %)
[0m, 1m]	120 (14.9)
[1m, 2m]	297 (36.8)
[2m, 3m]	110 (13.6)
[3m, 6m]	89 (11.0)
[6m, 9m]	24 (3.0)
[9m, 12m]	4 (0.5)
> 12m	7 (0.9)
Nunca recolhidos	156 (19.3)
Total	807 (100)

* Para crianças com múltiplas colheitas de PCR, apenas foi utilizada nesta análise a primeira colheita para a cobertura do teste de HIV.

Resultados de HIV disponíveis

Ao considerar todos os resultados disponíveis de testes de HIV (ou seja, PCR e resultados de testes rápidos) para avaliar absorção aceitação de testagem de HIV, houve uma criança cujos dados foram excluídos desta análise específica devido à informação inconsistente sobre as datas dos testes (por exemplo, tinha uma data de resultados do teste anterior à data de nascimento registada). A proporção global de crianças que receberam resultados de testes de HIV foi de 71,7% (584/814 crianças registadas na CCR com datas de teste válidas), com a maior percentagem de testes entre os 3 e os 6 meses de idade (**Tabela 10**).

É importante notar que ao comparar, pela variável identificadora do doente (*patient_id*), os dados de colheita de PCR e os resultados de testes, 168 das 651 crianças (ver **Tabela 9** acima)

que tiveram uma amostra PCR colhida não tiveram qualquer resultado de teste, indicando que 29,9% (168/651) das crianças tiveram uma amostra PCR colhida, mas não tiveram nenhum resultado de teste registrado.

Tabela 10. Proporção de cobertura de testagem de HIV em CEH em vários momentos (por PCR e resultados de testes rápidos).

Período de tempo do 1º resultado do teste de HIV*	Frequência (n, %)
[0m, 1m]	3 (0.4)
[1m, 2m]	31 (3.8)
[2m, 3m]	107 (13.1)
[3m, 6m]	211 (25.9)
[6m, 9m]	41 (5.0)
[9m, 12m]	87 (10.7)
> 12m	104 (12.8)
Sem nenhum resultado	230 (28.3)
Total	814 (100)

* Para as crianças com resultados múltiplos de testes, foi utilizado nesta análise de absorção do teste de HIV apenas um resultado (o primeiro resultado, se estava disponível mais do que um).

Considerando apenas os resultados do teste PCR como medida de aceitação de testagem de HIV, houve uma criança com um resultado do teste PCR datado antes da data documentada de nascimento da criança, tendo sido excluída desta análise específica. A proporção global de execução do teste PCR de HIV foi de 50,1% (408/814 crianças registradas na CCR com datas válidas do teste), com a grande maioria dos testes antes dos 6 meses de idade (**Tabela 11**).

Tabela 11. Proporção de execução de testes PCR ADN de HIV em diferentes momentos.

Período de tempo do resultado do teste PCR	Frequência (n, %)
[0m, 1m]	2 (0.3)
[1m, 2m]	30 (3.7)
[2m, 3m]	107 (13.1)
[3m, 6m]	210 (25.8)
[6m, 9m]	41 (5.0)
[9m, 12m]	12 (1.5)
> 12m	6 (0.7)
Não foi feito nenhum teste PCR	406 (49.9)
Total	814 (100)

Ao considerar apenas os resultados dos testes rápidos como medida aceitação de testagem de HIV, houve 72 crianças que tiveram um resultado obtido quando tinham menos de 9 meses de idade. Na altura desta avaliação, a orientação do MISAU incluía a utilização de testes rápidos apenas para CEH com mais de 9 meses; como tal, os dados destas 72 crianças foram excluídos desta análise específica. Entre essas crianças com pelo menos 9 meses de idade, a proporção global de execução do teste rápido de HIV foi de 39,5% (322/815 crianças registadas na CCR com datas válidas do teste) (**Tabela 12**).

Tabela 12. Proporção de execução do teste rápido de HIV nas CEH em diversos momentos.

Resultado do teste rápido por período de tempo*	Frequência (n, %)
[9m, 12m]	175 (21.5)
> 12m	147 (18)
Nenhum resultado rápido	493 (60.5)
Total	815 (100)

* Só foram incluídos resultados de testes rápidos de crianças com 9 meses ou mais para seguir as orientações do MISAU (na altura desta avaliação).

6. Tempo estimado de retorno dos resultados do teste de DPI de HIV (Objectivo 5)

Ao calcular a diferença (em dias) entre a data do resultado de PCR ADN e a data de colheita de PCR ADN para a mesma criança, estimamos o tempo de retorno para obter resultados de testes PCR ADN de HIV para 505 crianças cuja data de colheita de PCR ADN e a data do resultado estavam disponíveis. Se uma criança tivesse múltiplas datas de colheita de PCR e/ou de resultados registados, assumimos que o primeiro resultado de PCR de ADN veio do teste da amostra colhida na primeira data de colheita de PCR ADN. Estimando o tempo de retorno desta forma resultou numa mediana de 61 dias, num IQR de 31 a 83 dias, e numa média de 67 dias (dp 52).

7. Proporção de crianças que receberam resultados de testes de HIV no prazo de 30 dias após a testagem (Objectivo 6)

A proporção de crianças que receberam o resultado do teste de HIV nos 30 dias seguintes à colheita da amostra de PCR de HIV é de 16,8% (64 de 382), e 49,5% (189/382) nos dois meses seguintes ao teste (**Tabela 13**).

Tabela 13. Tempo estimado de retorno dos resultados do teste de DPI de HIV como variável categórica (n=382).

Tempo de retorno (meses)	Frequência (n, %)
[0m, 1m]	64 (16.8)
[1m, 2m]	125 (32.7)

[2m, 3m)	114 (29.8)
[3m, 6m)	69 (18.1)
[6m, 9m)	4 (1.1)
[9m, 12m)	4 (1.1)
> 12m	2 (0.5)
Total	382 (100)

8. Retenção nos serviços de CCR (Objectivo 7)

Definindo a retenção nos serviços de CCR como sendo a participação em pelo menos 80% das visitas de seguimento programadas (rácio = 0,8), a proporção de CEH retidas na CCR foi de 58,3%, 45,2%, 16,0%, e 0,0% para os 3 meses, 6 meses, 12 meses, e 18 meses de retenção, respectivamente (**Tabela 14**).

Foram também calculados os resultados (**Tabela 14**) para os rácios de definição de retenção alternativos das que compareceram em pelo menos 90%, pelo menos 70%, e pelo menos 60% das visitas de seguimento na CCR.

Tabela 14. Retenção das CEH nos serviços de CCR (indicativo de participação na proporção de visitas).

Retenção nos Cuidados	Estado	Comparência em ≥90% das visitas	Comparência em ≥80% das visitas	Comparência em ≥70% das visitas	Comparência em ≥60% das visitas	Válido	Em falta
		N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Aos 3 meses						786 (96.4)	29 (3.6)
	Sim	458 (58.3)	458 (58.3)	458 (58.3)	661 (84.1)		
	Não	328 (41.7)	328 (41.7)	328 (41.7)	125 (15.9)		
Aos 6 meses						779 (95.6)	36 (4.4)
	Sim	201 (25.8)	352 (45.2)	352 (45.2)	473 (60.7)		
	Não	578 (74.2)	427 (54.8)	427 (54.8)	306 (39.3)		
Aos 12 meses						705 (86.5)	110 (13.5)
	Sim	60 (8.5)	113 (16.0)	162 (23.0)	229 (32.5)		
	Não	645 (91.5)	592 (84.0)	543 (77.0)	476 (67.5)		
Aos 18 meses						27 (3.3)	788 (96.7)
	Sim	0 (0)	0 (0)	1 (3.7)	4 (14.8)		
	Não	27 (100.0)	27 (100.0)	26 (96.3)	23 (85.2)		

9. Taxa de positividade de HIV entre crianças expostas ao HIV (Objectivo 8)

A proporção de positividade foi calculada utilizando os resultados de PCR e testes rápidos disponíveis das crianças em cada faixa etária (excluindo quaisquer resultados de testes rápidos obtidos antes de uma criança ter 9 meses de idade, pela recomendação do MISAU sobre a

utilização de testes rápidos de HIV no momento da presente avaliação). Estes cálculos são apresentados na **Tabela 15**.

Globalmente, verificou-se que a proporção de positividade do HIV, entre todas as 815 CEH, aumentou ligeiramente com faixa etária mais ampla, de 0,6% (5/815) entre as CEH de 0-2 meses de idade para 5,3% (43/815) entre as CEH de 0-18 meses de idade, com o maior aumento individual observado entre os 0-2 meses de idade (0,6%) e os 0-6 meses de idade (2,9%) (**Tabela 15**).

A taxa de positividade do HIV dentro de cada faixa etária foi maior entre as CEH de 0-2 meses de idade ($5/34 = \sim 15\%$), e aproximadamente 7% para cada uma das outras faixas etárias avaliadas (0-6, 0-9, 0-12, e 0-18 meses de idade) (**Tabela 15**).

Tabela 15. Proporção e taxa de positividade do HIV entre as CEH em diferentes momentos.

Faixa etária da CEH	Resultado do teste de DPI de HIV	Frequência N (%)	Total %
0-2 meses de idade N=34	Positivo	5 (14.7)	0.6
	Negativo	29 (85.3)	3.6
	Indeterminado	0 (0)	0
0-6 meses de idade N=352	Positivo	24 (6.8)	2.9
	Negativo	328 (93.2)	40.2
	Indeterminado	0 (0)	0
0-9 meses de idade N=393	Positivo	29 (7.4)	3.6
	Negativo	364 (92.6)	44.7
	Indeterminado	0 (0)	0
0-12 meses de idade N=480	Positivo	33 (6.9)	4
	Negativo	441 (91.9)	54.1
	Indeterminado	6 (1.3)	0.7
0-18 meses de idade N=542	Positivo	43 (7.9)	5.3
	Negativo	493 (91)	60.5
	Indeterminado	6 (1.1)	0.7

10. Resultados pediátricos entre mães diagnosticadas durante a CPN versus as diagnosticadas antes da gravidez actual (Objectivo 9)

Registo na CCR (nas mães com diagnóstico conhecido versus diagnóstico durante a CPN)

A proporção de registo de CEH na CCR foi de 55,1% e 48,4%, respectivamente, entre as mães que entraram na CPN como sendo seropositivas conhecidas e as que testaram HIV positivo na CPN (**Tabela 16**). Não houve diferença estatisticamente significativa na adesão de CEH à CCR entre bebés nascidos de mães seropositivas conhecidas versus de mães que testaram HIV positivo durante uma visita de CPN ($p=0,091$).

Tabela 16. Registo da CEH na CCR, pelo diagnóstico das mães (conhecido versus durante a CPN).

Registo nos serviços de CCR	A mãe tinha o estatuto de seropositiva na primeira visita de CPN (n, %)	Mãe testada seropositiva na CPN (n, %)	Total (n, %)
Sim	178 (55.1)	180 (48.4)	358 (51.5)
<i>Dados em falta</i>	145 (44.9)	192 (51.6)	337 (48.5)
Total	323 (100.0)	372 (100.0)	695 (100.0)

* O teste de Qui-quadrado foi usado para calcular comparações, $X^2=2,86$; p-valor 0,09

Aceitação do DPI (nas mães com diagnóstico conhecido versus diagnóstico durante a CPN)

Para a análise da aceitação do teste de DPI de HIV apenas foram utilizadas as crianças com dados válidos de colheita de PCR daquelas com ligação existente entre os dados da mãe e do bebé (n=176) (**Tabela 17**). Não foi encontrada nenhuma diferença estatisticamente significativa para a aceitação do DPI de HIV entre bebés nascidos de mães seropositivas conhecidas versus mães que testaram HIV-positivo durante uma visita de CPN.

Tabela 17. Aceitação do DPI nas CEH, pelo diagnóstico das mães (conhecido versus durante a CPN).

Primeiro PCR colhido	A mãe tinha o estatuto de seropositiva na primeira visita de CPN (n, %)	Mãe testada seropositiva na CPN (n, %)	Total (n, %)
[0m, 1m)	23 (25.3)	18 (21.2)	41 (23.3)
[1m, 2m)	51 (56.0)	54 (63.5)	105 (59.7)
[2m, 3m)	10 (11.0)	7 (8.2)	17 (9.7)
[3m, 6m)	5 (5.5)	6 (7.1)	11 (6.2)
[6m, 9m)	2 (2.2)	0 (0.0)	2 (1.1)
Total	91 (100.0)	85 (100.0)	176 (100.0)

* Foi usado o teste de qui-quadrado para calcular comparações, $X^2=3,11$; p-valor 0,54

Taxa de positividade do DPI

Com base nos dados de ligação disponíveis, apenas 161 bebés, que tiveram resultados de PCR disponíveis, puderam ser associados a mães com estado HIV-positivo conhecido/testado durante a visita de CPN. Em geral, a taxa de positividade da CEH no primeiro teste PCR foi de 1/86 entre crianças cujas mães tinham um estado de HIV conhecido na primeira visita de CPN, contra 2/75 entre crianças cujas mães testaram HIV-positivo durante as visitas de CPN (**Tabela 18**). Não houve uma diferença significativa entre as mães com estatuto seropositivo conhecido na primeira visita de CPN e as que tiveram o teste de HIV positivo na CPN, para qualquer uma das faixas etárias das CEH.

Tabela 18. Taxas de positividade do HIV entre CEH, com base nos resultados de testes PCR disponíveis.

Faixa etária da CEH	Resultado do teste de DPI de HIV	A mãe tinha o estatuto de seropositiva na primeira visita de CPN (n, %)	Mãe testada seropositiva na CPN (n, %)
0-2 meses de idade	Positivo	0 (0)	0 (0)
	Negativo	10 (100)	5 (100)
	Indeterminado	0 (0)	0 (0)
	Total	10 (100)	5 (100)
0-6 meses de idade	Positivo	0 (0)	0 (0)
	Negativo	65 (100)	58 (100)
	Indeterminado	0 (0)	0 (0)
	Total	302 (100)	355 (100)
0-9 meses de idade	Positivo	0 (0.0)	1 (1.5)
	Negativo	68 (98.6)	64 (17.7)
	Indeterminado	1 (1.4)	0 (0.0)
	Total	69 (100.0)	65 (100.0)
0-12 meses de idade	Positivo	1 (1.2)	1 (1.4)
	Negativo	78 (96.3)	67 (97.1)
	Indeterminado	2 (2.5)	1 (1.4)
	Total	81 (100.0)	69 (100.0)
0-18 meses de idade	Positivo	1 (1.2)	2 (2.7)
	Negativo	83 (96.5)	72 (96.0)
	Indeterminado	2 (2.3)	1 (1.3)
	Total	86 (100.0)	75 (100.0)

11. Factores (maternos e infantis) associados ao acesso e retenção aos serviços de CCR (Objectivo 10)

Foram associados e utilizados na análise os dados de 193 pares filho-mãe. Os resultados dos dados integrados maternos, infantis e de CCR para a probabilidade de retenção de 3, 6 e 12 meses são apresentados na **Tabela 19a** (regressão univariada) e na **Tabela 19b** (regressão multivariada). Devido ao tamanho da amostra elegível ser demasiado pequeno e com os dados disponíveis e ligáveis limitados, não foi possível realizar uma regressão logística para avaliar a retenção aos 18 meses.

Tabela 19a. Resultados da análise univariada de dados integrados de retenção materna, infantil e de CCR.

	Retenção aos 3 meses OR (p-valor)		Retenção aos 6 meses OR (p-valor)		Retenção aos 12 meses OR (p-valor)	
Sexo da criança	1.15	0.35	1.19	0.22	1.12	0.58
Idade na inscrição	1.13	0.38	0.98	0.89	0.51	0.02
Idade da mãe na inscrição	1.00	1.00	0.99	0.64	0.98	0.43

Nível educacional	-	0.02	-	0.08	-	0.09
Estado civil	0.54	0.25	1.2	0.67	1.2	0.73
Ocupação	-	0.64	-	0.88	-	0.67
Estado de HIV na 1ª CPN	0.74	0.34	0.845	0.57	0.84	0.62

Tabela 19b. Resultados da análise multivariada de dados integrados de retenção materna, infantil e de CCR.

Apenas factores infantis						
<i>Preditores</i>	Retenção aos 3 meses		Retenção de 6 meses		Retenção de 12 meses	
	<i>Razão de Chances (IC)</i>	<i>p</i>	<i>Razão de Chances (IC)</i>	<i>p</i>	<i>Razão de Chances (IC)</i>	<i>p</i>
Sexo da criança - Feminino	<i>Ref</i>		<i>Ref</i>		<i>Ref</i>	
Sexo da criança - Masculino	1.15 (0.87 – 1.53)	0.33	1.19 (0.90 – 1.58)	0.22	1.14 (0.76 – 1.71)	0.52
Idade da criança	1.13 (0.87 – 1.48)	0.37	0.98 (0.75 – 1.29)	0.91	0.51 (0.26 – 0.89)	0.026
Apenas factores maternos						
Idade da mãe	0.95 (0.87 – 1.04)	0.28	0.97 (0.89 – 1.05)	0.43	0.99 (0.90 – 1.08)	0.76
Nível de educação - nenhuma educação	<i>Ref</i>		<i>Ref</i>		<i>Ref</i>	
Nível de educação - primário	2.12 (0.85 – 5.38)	0.11	1.58 (0.67 – 3.78)	0.30	1.25 (0.43 – 3.7)	0.69
Nível de educação - ensino secundário/técnico	5.0 (1.5 – 20)	0.014	2.0 (0.70 – 6.2)	0.20	2.15 (0.65 – 7.3)	0.21
Estado civil - Solteira/ Viúva	<i>Ref</i>		<i>Ref</i>		<i>Ref</i>	
Estado civil - Casada/ Vive com o parceiro	0.8 (0.22 – 2.67)	0.73	1.45 (0.48 – 4.33)	0.50	1.64 (0.47 – 6.9)	0.47
Ocupação - agricultora	<i>Ref</i>		<i>Ref</i>		<i>Ref</i>	
Ocupação - dona-de-casa	0.19 (0.03 – 0.89)	0.06	0.96 (0.29 – 3.09)	0.95	1.02 (0.28 – 4.3)	0.98
Ocupação - estudante	0.06 (0.01 – 0.44)	0.009	0.74 (0.15 – 3.57)	0.71	1.24 (0.24 – 6.9)	0.80
Estado de HIV na 1ª CPN - positivo	<i>Ref</i>		<i>Ref</i>		<i>Ref</i>	
Estado de HIV na 1ª CPN - neg/ desconhecido	0.55 (0.22 – 1.35)	0.20	0.57 (0.25 – 1.28)	0.20	0.55 (0.21 – 1.4)	0.20
Factores infantis e maternos						
Sexo da criança - Feminino	<i>Ref</i>		<i>Ref</i>		<i>Ref</i>	
Sexo da criança - Masculino	1.2 (0.51 – 2.7)	0.74	1.3 (0.60 – 2.7)	0.53	1.7 (0.71 – 4.1)	0.25
Idade da criança	0.94 (0.05 – 27.0)	0.97	1.5 (0.13 – 34.8)	0.76	4.2 (0.15 – 118.9)	0.33
Idade da mãe	0.95 (0.87 – 1.0)	0.29	0.97 (0.89 – 1.1)	0.39	0.98 (0.89 – 1.1)	0.67
Nível de educação - nenhuma educação	<i>Ref</i>		<i>Ref</i>		<i>Ref</i>	
Nível de educação - ensino primário	2.2 (0.86 – 5.5)	0.10	1.6 (0.68 – 3.9)	0.28	1.3 (0.45 – 4.0)	0.63
Nível de educação - ensino secundário/técnico	5.1 (1.49 – 20.2)	0.013	2.1 (0.71 – 6.4)	0.19	2.3 (0.69 – 7.9)	0.18
Estado civil - Solteira/ Viúva	<i>Ref</i>		<i>Ref</i>		<i>Ref</i>	
Estado civil - Casada/ Vive com o parceiro	0.81 (0.22 – 2.7)	0.74	1.5 (0.50 – 4.5)	0.47	1.9 (0.50 – 8.6)	0.38
Ocupação - agricultora	<i>Ref</i>		<i>Ref</i>		<i>Ref</i>	

Ocupação - dona-de-casa	0.2 (0.03 – 0.92)	0.06	0.98 (0.29 – 3.2)	0.98	1.1 (0.29 – 4.9)	0.89
Ocupação - estudante	0.06 (0.01 – 0.43)	0.009	0.73 (0.15 – 3.5)	0.69	1.3 (0.23 – 7.40)	0.79
Estado de HIV na 1ª CPN - positivo	<i>Ref</i>		<i>Ref</i>		<i>Ref</i>	
Estado de HIV na 1ª CPN - neg/ desconhecido	0.54 (0.22 – 1.34)	0.19	0.57 (0.24 – 1.3)	0.18	0.56 (0.21 – 1.50)	0.25

12. Factores (maternos e infantis) associados ao acesso e retenção nos serviços de TARV (Objectivo 11)

Após a ligação de dados infantis e maternos, a informação dos serviços materno-infantis de TARV foi integrada em conjunto. O número total de crianças inscritas nos serviços de TARV era de apenas 56. Destes, só foi possível conectar os dados de oito crianças aos dados maternos. Como tal, foi determinado que os dados disponíveis para as variáveis de interesse não eram suficientes para realizar (ou justificar a realização) da análise de regressão pretendida.

Discussão e Conclusões

Descrevemos os resultados de uma avaliação programática que analisa a aceitação do serviço de PTV e os resultados pediátricos dos bebés nascidos de pessoas portadoras de HIV que receberam serviços numa US da capital do distrito.

Estado de HIV na primeira visita de CPN

Para MG a iniciar a CPN, os resultados indicaram que menos de 7% sabem o seu estado de HIV (positivo ou negativo) no momento da entrada nos cuidados. A grande maioria das mulheres que iniciou a CPN o fez com um estatuto desconhecido, o que significa que nunca tinham feito o teste ou que o seu último teste de HIV tinha sido feito há mais de três meses. Na ausência de um sistema de rastreio para a informação relativa a testes anteriores, os testes universais na CPN continuam a ser um passo crítico no início da cascata de PTV.

Mais de 97% das MG com estatuto desconhecido foram testadas para o HIV na primeira visita de CPN, e menos de 1% de MG optaram por não fazer o teste na primeira CPN (razões não documentadas), estes resultados reiteram a eficácia da estratégia de auto-exclusão para aconselhamento e testagem durante a CPN e são consistentes com a cobertura do aconselhamento e testagem entre MG observada em Moçambique e em países vizinhos (3, 5). Embora a proporção de MG iniciantes na CPN que não têm um resultado de teste de HIV documentado seja relativamente baixa (<2%), e seja consistente com outras descobertas recentes (3, 6), ainda há a necessidade de assegurar o preenchimento desta lacuna de informação através do aconselhamento e de testes universais e/ou passos de garantia da qualidade dos dados.

Os resultados indicam uma taxa de positividade global surpreendentemente mais elevada entre esta população de MG (13,5%) em comparação às taxas observadas a nível nacional (7%) e nas áreas circunvizinhas (7). Também em comparação com aquelas que iniciam a CPN com estatuto de seropositiva conhecido (6%), há uma taxa de positividade ligeiramente mais elevada (8%) entre aquelas com estatuto desconhecido que são testadas na sua primeira CPN, sublinhando a importância do aconselhamento e das estratégias de prevenção do HIV entre as mulheres em idade fértil e os seus parceiros masculinos, em particular através da sensibilização da comunidade (8).

A retestagem de HIV é uma das principais estratégias para reduzir a transmissão vertical, e a primeira vertente da estratégia global da PTV (9). A incidência de HIV entre as mulheres inscritas na CPN é baixa (<1%), contudo, isto pode dever-se em parte a cobertura muito baixa (11%) do teste de HIV durante o período pré-natal para as que recebem um resultado do teste negativo na primeira visita de CPN. Embora esta análise não tenha avaliado as tendências de utilização ou retenção de MG nos serviços de CPN, colocamos a hipótese de que esta descoberta se deva, em parte, a uma apresentação inicial tardia aos cuidados de CPN, à comparência menos do que recomendada às visitas de CPN (isto é, <4 visitas), e/ou ao abandono dos cuidados de CPN por parte de algumas MG (10, 11). É necessária uma investigação mais aprofundada para verificar se os factores ao nível das US ou do sistema actuam como barreiras à retestagem nesta área. É também altamente plausível que a cobertura de re-teste seja baixa, uma vez que não estavam disponíveis dados relativos à retestagem do HIV e/ou resultados médicos do registo da maternidade, que é onde a retestagem do HIV tem, frequentemente, lugar para muitas mulheres que recebem cuidados.

Aceitação dos serviços de CCR

Entre esta coorte de bebés nascidos de mães identificadas ou testadas como seropositivas durante a CPN, o registo documentado de bebés nos serviços de CCR foi particularmente deficiente (51%), mesmo em comparação aos dados nacionais de 2019, que constatarem a aceitação dos serviços de CCR entre as CEH nascidas de apenas 79% de MG seropositivas observadas na CPN (3), indicando um desempenho insatisfatório a nível nacional e local (um distrito na província da Zambézia) para esta etapa crítica da cascata de PTV. As possíveis explicações para as nossas conclusões incluem, sobretudo, lacunas no preenchimento dos dados e/ou a qualidade dos dados e desafios na ligação de dados entre mãe e filho. Nesta área, muitos nascimentos decorrem fora da US por várias razões (por exemplo, preferências culturais/sociais, acesso a serviços, etc.), e nestes casos, o encaminhamento directo do par mãe-bebé dos serviços da maternidade para os serviços de CCR não é viável. Apenas se estes bebés forem levados para a US e, se após a avaliação, forem identificados como crianças de alto risco, podem ser registados na CCR e o par envolve-se na cascata de PTV nesta fase.

Aceitação dos testes de DPI

A maioria (81%) das CEH que se apresentaram na CCR e estavam registadas em cuidados receberam, pelo menos, um teste de DPI (PCR ou teste rápido). Embora este resultado seja inferior à recomendação de testagem universal óptima de CEH, é apenas ligeiramente inferior à taxa nacional de 83% de testes PCR de HIV de 2019 entre CEH <2 meses de idade inscritas

na CCR, mas claramente inferior à taxa de testes de 97% para CEH <9 meses de idade a nível nacional (3). Os resultados mostram que uma proporção consideravelmente maior de aceitação dos testes PCR (76%) em CEH versus a conclusão rápida do teste (40%), com uma tendência em testes PCR nos primeiros meses após o nascimento.

O tempo de retorno para a recepção dos resultados do PCR entre esta coorte é longo sendo, em média, cerca de dois meses. É importante notar que a capacidade e programação de testes de DPI no ponto de atendimento foi implementada pela primeira vez na Província da Zambézia em 2019, cujo impacto foi visto nos resultados de testes de DPI prontamente disponíveis, e na drástica redução do tempo para os resultados serem partilhados com os pacientes/cuidados, o que é um factor-chave para o sucesso da ligação aos serviços de TARV pediátricos para CEH que testam positivo.

Como esta avaliação analisou os resultados entre uma única coorte de bebés, a taxa de positividade do HIV (olhando para os resultados de PCR e testes rápidos) é notavelmente maior entre as CEH com idades compreendidas entre 0 e 2 meses (~15%) relacionadas com o tamanho relativamente pequeno da amostra desta faixa etária, e globalmente, é de aproximadamente 8% entre as CEH em todas as outras faixas etárias, o que reflecte potencialmente uma taxa de positividade de HIV mais precisa para as CEH nesta população específica. Esta constatação é consistente com os dados nacionais de 2019, que indicam uma taxa de positividade do DPI de HIV de 8,5% (3), contudo, dados programáticos mais recentes indicam melhorias significativas nas tendências de positividade das CEH, com uma taxa nacional reduzida para os 3%, e tão baixa como 2,6% na província da Zambézia até Outubro de 2021 (12).

Não há diferença estatisticamente significativa observada entre as CEH sobre aceitação dos serviços de CCR, na aceitação dos testes de DPI, nem na taxa de positividade entre as crianças nascidas de mulheres com estado seropositivo conhecido ao entrar na CPN e de mulheres recém-diagnosticadas durante a CPN.

O MISAU aprovou recentemente um novo algoritmo de DPI, excluindo o teste rápido de HIV para crianças entre os 9-17 meses. Todos os resultados positivos de PCR devem ser confirmados com um segundo teste de PCR (o TARV pode ser iniciado enquanto se aguarda o resultado da confirmação). Os bebés com um primeiro resultado negativo de PCR devem ser seguidos até aos 18 meses, onde o teste rápido de HIV é recomendado para se chegar a um resultado final.

Retenção nos serviços de CCR

Quando a retenção nos serviços é definida como comparência a 80% das visitas programadas de CCR, a retenção é maior nos primeiros meses após o nascimento (ou seja, o período pós-parto), no entanto, diminui drasticamente no segundo ano de vida da criança. Isto vai de acordo com o que se observa nas outras consultas pós-parto e infantis nesta região (13, 14). Entre a população incluída nesta avaliação, apenas o nível de educação materna está positivamente associado a retenção nos serviços de CCR, enquanto o estatuto da mãe como estudante e o sexo masculino do bebé estão associados a uma probabilidade reduzida de retenção na CCR. É necessária uma programação contínua baseada em evidências para identificar e abordar potenciais barreiras à retenção nesta fase da cascata da PTV, tais como estratégias que

incorporem o acompanhamento baseado na comunidade, aconselhamento e educação de base familiar (15), e prestação de serviços diferenciados orientados para pares mãe-bebé (14).

Limitações

Reconhecemos várias limitações que afectaram a implementação desta avaliação e a interpretação dos resultados. Infelizmente, no decurso da extracção de dados, descobriu-se que as informações/dados relacionados com a despistagem do HIV no sector da maternidade não estavam disponíveis na base de dados electrónica (OpenMRS), e que nem era possível obter estas informações manualmente a partir dos livros de registo de maternidade.

Havia outras limitações graves na disponibilidade de dados nas bases de dados electrónicas; como se viu para alguns pares, o registo da mãe não continha qualquer informação de seguimento sobre a criança; para outros, o registo da criança não tinha informação sobre a mãe. Esta lacuna nos dados de ligação limitou a nossa capacidade de avaliar adequadamente a adopção e conclusão das principais etapas da cascata de PTV (5), bem como os resultados clínicos para estes grupos de pacientes de alto risco.

O que complica ainda mais o acompanhamento e a ligação dos dados de aceitação dos serviços é o facto de algumas mulheres darem parto numa US e residirem oficialmente num local diferente, e ao regressarem à sua área de residência, tornam-se desligadas da US onde entraram pela primeira vez na cascata de serviços de PTV. Em suma, quer estes indivíduos se percam por transferências silenciosas ou abandono de tratamento, isto reduz a possibilidade de proporcionar qualquer acompanhamento ou prestação continuada de serviços a estas mulheres e aos seus bebés.

As evidências sugerem que uma grande proporção da transmissão vertical tem lugar no período pós-parto através da amamentação, devido a infecções incidentes entre mulheres que testaram HIV-negativo na CPN (5, 16). Embora os serviços de PTV pós-parto estejam amplamente disponíveis para mulheres com estatuto de HIV-negativo durante a CPN, e que no ano de 2021 tenha sido registado uma tendência para o aumento da cobertura de testagem de HIV pós-CPN a nível nacional (12), sem a oportunidade de ligar os dados infantis aos dados de acompanhamento pós-parto (incluindo o teste de HIV), continua a haver um grande desafio em fornecer os cuidados longitudinais de PTV necessários e adaptados às necessidades de cada par mãe-bebé. No início de 2022, o MISAU planeia pilotar um instrumento de rastreio de retestagem para concentrar os recursos de testagem nas MG seronegativas em maior risco.

A limitação mais significativa desta avaliação foi a constatação de que se perdem pelo caminho proporções variáveis dos dados/informações de ligação da SMI (ou seja, ao longo da cascata de serviços de PTV). Isto reduziu criticamente não só a capacidade de interpretar estes dados para os resultados da avaliação do programa e para descrever e identificar as necessidades dos pacientes, mas, além disso, esta indisponibilidade de informação de ligação fiável continua a ser um desafio persistente para os fornecedores de SMI que tomam decisões em tempo real se não conseguem tirar partido ou aceder consistentemente a esta informação quando completam as avaliações clínicas.

Uma vez que a falta de confiança nos dados de rotina tem sido notada como um desafio para a tomada de decisões baseadas em evidências e orientada por dados especificamente no âmbito do programa de Saúde e Nutrição Materna, Neonatal e Infantil a nível nacional em Moçambique, cabe aos implementadores do programa e aos decisores políticos investir no desenvolvimento de capacidades e no reforço do sistema para garantir a disponibilidade de dados de alta qualidade sobre a SMI (17).

A utilização mais eficaz das etapas críticas da cascata de PTV requer a capacidade de monitorar pares mãe-criança e de recolher dados de alta qualidade para pares elegíveis para esta cascata de serviços. As provas sustentam que as lacunas nos cuidados, especialmente os dados em falta, podem ser reduzidas através da utilização de ferramentas inovadoras de monitorização e avaliação, tais como a monitoria coordenada de coortes para pares mãe-filho (por exemplo, sistema de acompanhamento mãe-filho), o desenvolvimento de um painel de controlo nacional da SMI, e a utilização de registos médicos electrónicos baseados na nuvem (18, 19).

Plano de divulgação

Num esforço para partilhar as melhores práticas e lições aprendidas com esta avaliação, os colaboradores da FGH partilharam e/ou planeiam partilhar estes resultados com funcionários e partes interessadas do MISAU a nível distrital, provincial (DPS-Z) e central. Uma vez aprovados para divulgação, os resultados desta avaliação serão tornados públicos através da publicação deste relatório no website público da FGH/ VUMC (<https://www.vumc.org/friends-in-global-health/evaluations>).

Estes resultados da avaliação serão utilizados para fundamentar, em particular, a melhoria do sistema de monitoria de coortes de pares mãe-filho (por exemplo, sistema de monitoria mãe-filho), para o desenvolvimento de um painel de controlo nacional da SMI para melhorar as capacidades de monitoria do programa, e a utilização de registos médicos electrónicos baseados na nuvem para as mães e os seus filhos.

Apêndices

Apêndice 1: Indicadores de interesse e fontes de dados

Variável	Fonte de dados
Gravidez (CPN)	
Número de Identificação do Doente (NID) da mãe em CPN	OpenMRS MCH
NID da mãe em TARV (se for seropositiva)	OpenMRS MCH
Data de nascimento da MG	OpenMRS MCH
Idade na primeira visita de CPN (anos)	OpenMRS MCH
Idade gestacional na primeira visita de CPN (semanas)	OpenMRS MCH
Estado de HIV na primeira visita de CPN	OpenMRS MCH
Data de teste de HIV durante a CPN (todas as datas)	OpenMRS MCH
Resultado do teste de HIV durante a CPN (em cada momento de testagem)	OpenMRS MCH
Parceiro presente (Sim/Não) em cada visita (todas as datas)	OpenMRS MCH
Teste(s) de HIV do(s) parceiro(s) (datas, resultados)	OpenMRS MCH
Data estimada de entrega (medida na primeira visita de CPN)	OpenMRS MCH
Peso na primeira visita de CPN	OpenMRS MCH
Circunferência do braço na primeira visita de CPN	OpenMRS MCH
Hemoglobina na primeira visita de CPN	OpenMRS MCH
Tensão arterial na primeira visita de CPN	OpenMRS MCH
Infecções Sexualmente Transmissíveis (DTS) na primeira visita de CPN	OpenMRS MCH
Data e resultado do teste de sífilis	OpenMRS MCH
Profilaxia com Cotrimoxazol (CTZ) (Sim/Não)	OpenMRS MCH
Regime de TARV (início do TARV, TARV em curso)	OpenMRS MCH
Tratamento da tuberculose (TB) (Sim/Não)	OpenMRS MCH
Criança exposta ao HIV (CEH)	
NID da criança na CCR	OpenMRS MCH
NID da mãe na CPN	OpenMRS MCH
NID da mãe em TARV	OpenMRS MCH
NID da criança no TARV	OpenMRS MCH
Gênero	OpenMRS MCH
Data de nascimento;	OpenMRS MCH
Local do parto (US [nome], fora da US)	OpenMRS MCH
Data de registo na CCR	OpenMRS MCH
Peso no nascimento (gramas)	OpenMRS MCH
Iniciou a profilaxia CTZ (Sim/Não)	OpenMRS MCH
Iniciou a profilaxia de Isoniazida (Sim/Não)	OpenMRS MCH
Se sim, data de início da profilaxia de Isoniazida	OpenMRS MCH
Tipo de alimentação infantil (aleitamento materno exclusivo, Mista, Fórmula)	OpenMRS MCH
Prematuridade (Sim/Não)	OpenMRS MCH
Data do desmame	OpenMRS MCH

Peso em cada visita (gramas)	OpenMRS MCH
Altura em cada visita (centímetros)	OpenMRS MCH
Data(s) de teste de DPI de HIV (primeiro e todas as datas)	OpenMRS MCH
Resultado(s) do teste de DPI de HIV (primeiro e todos os resultados)	OpenMRS MCH
Data(s) de teste rápido de HIV (primeiro e todas as datas)	OpenMRS MCH
Resultado(s) do teste rápido de HIV (primeiro e todas as datas)	OpenMRS MCH
Data do resultado definitivo de HIV	OpenMRS MCH
Resultado definitivo de HIV	OpenMRS MCH
Data de envio da amostra de sangue seco (DBS)	Livro registo de laboratório de CEH / base de dados
Data de análise da DBS	Livro registo de laboratório de CEH / base de dados
Data de retorno do resultado à US	Livro registo de laboratório de CEH / base de dados
Data de entrega do resultado aos pais	Livro registo de laboratório de CEH / base de dados
Regime de TARV da mãe e do filho (data de início e regime)	OpenMRS MCH
Regime de PTV da criança (data de início e regime)	OpenMRS MCH
Datas das visitas de seguimento	OpenMRS MCH
Tratamento do HIV: mãe seropositiva	
NID da mãe em TARV	OpenMRS
NID do parceiro em TARV	OpenMRS
Idade da mãe / Data de nascimento da mãe	OpenMRS
Nível de educação (mãe) no momento da inscrição	OpenMRS
Estado civil (mãe) no momento da inscrição	OpenMRS
Ocupação (mãe) no momento da inscrição	OpenMRS
Estatuto de parceiro seropositivo no momento da inscrição	OpenMRS
Registo de datas nos serviços de TARV	OpenMRS
Data de início do TARV	OpenMRS
Regime de TARV da mãe	OpenMRS
Resultado e data do CD4 da mãe (todas as datas e resultados)	OpenMRS
Resultado e data da CV da mãe (todas as datas e resultados)	OpenMRS
Datas de colheita de TARV (mãe) (todas as datas)	OpenMRS
Próxima colheita programada de TARV (mãe) (todas as datas)	OpenMRS
Próxima consulta médica agendada (mãe) (todas as datas)	OpenMRS
Estado da mãe (no momento da extracção dos dados)	OpenMRS
Tratamento do HIV: criança seropositiva	
NID da criança	OpenMRS
Resultado do CD4 da criança (% , absoluto); data do teste de CD4	OpenMRS
Resultado da carga viral e data da CV	OpenMRS
Data de início do TARV da criança	OpenMRS
Data(s) de consultas e de colheita de TARV (todas)	OpenMRS
Próxima colheita programada de TARV (todas as datas)	OpenMRS
Próxima consulta médica agendada (todas as datas)	OpenMRS

Apêndice 2: Diagrama suplementar das fontes de dados e registos incluídos na análise.

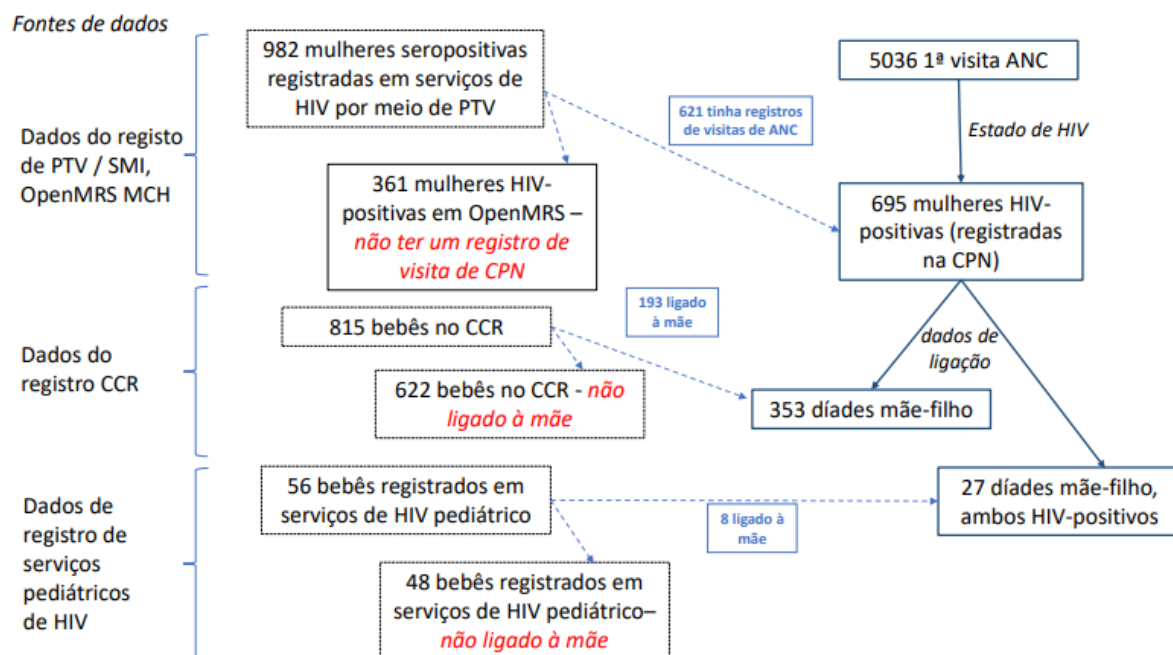


Figura 1. Diagrama do número de registos materno-infantis disponíveis para inclusão na análise.

Apêndice 3: Componentes do relatório suplementar

Protocolo/Esopo do Trabalho aprovado

Esta análise de dados secundários é abrangida pelo protocolo de avaliação do programa "Melhoria da Qualidade dos Cuidados e Tratamento do HIV na província da Zambézia da República de Moçambique ao abrigo do Plano de Emergência do Presidente para o Alívio da SIDA (PEPFAR)", que tem a aprovação do Comité de Ética de Moçambique, CIBS-Z, e do Conselho de Revisão Institucional do VUMC. A nota conceptual que descreve esta avaliação foi revista e aprovada pelo ADS do CDC-Moçambique. O protocolo e a nota conceptual aprovados para esta avaliação são submetidos electronicamente juntamente com este relatório final, para referência.

Consentimento informado

Não foi necessário o consentimento informado para o uso dos dados nesta avaliação, uma vez que foi uma análise secundária dos dados rotineiramente colectados, não identificados e programáticos. Foi aprovada a renúncia ao consentimento, uma vez que a avaliação envolveu apenas um risco mínimo, e a renúncia não afectou os direitos nem o bem-estar dos pacientes cujos dados foram incluídos na avaliação.

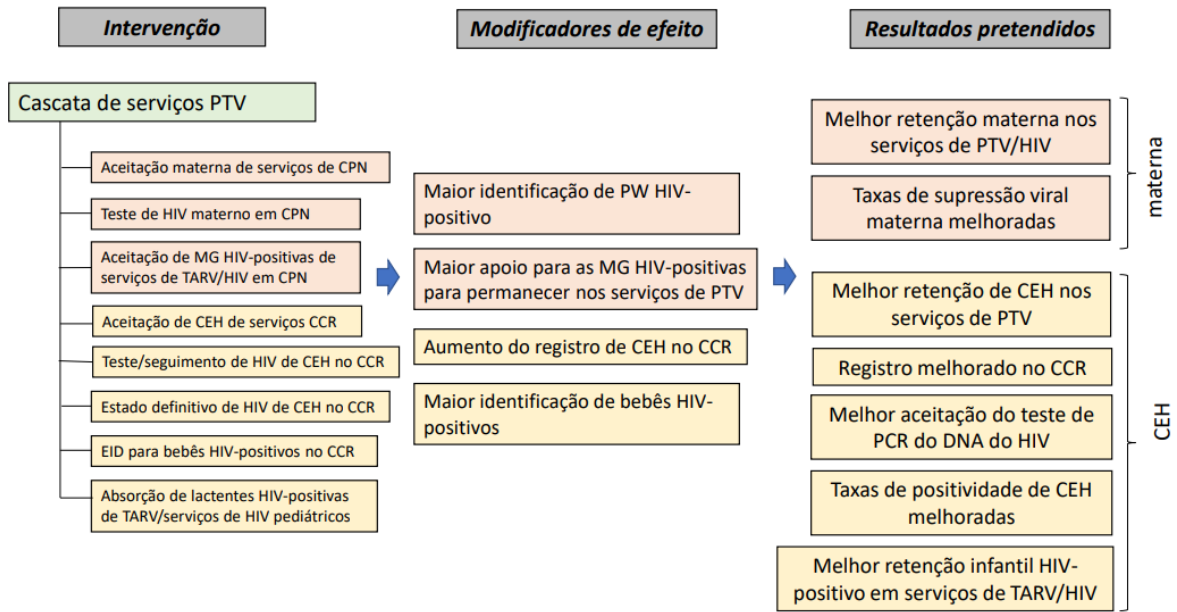
Declaração de conflito de interesses

Os colaboradores nesta avaliação não têm conflitos de interesse a declarar.

Custos da avaliação

Os custos de avaliação foram limitados ao tempo de pessoal necessário para a extracção e análise de dados secundários de rotina, análise e discussão de resultados, e preparação de relatórios (despesas previstas iguais a <1% do orçamento total de Avante Zambézia).

Estrutura lógica



Esboços biográficos (previstos para o primeiro e segundo co-autores de avaliação)

ESBOÇO BIOGRÁFICO

Fornecer as seguintes informações ao pessoal sénior/chave e a outros colaboradores significativos. Seguir este formato para cada pessoa.

NÃO EXCEDER CINCO PÁGINAS.

NOME: Caroline De Schacht

NOME DE UTILIZADOR eRA COMMONS (credencial, e.g. login da agência): cdeschacht

TÍTULO DO POSTO: Directora de Avaliações; Assessora Sénior de Investigação

HABILITAÇÕES/FORMAÇÃO (Comece com o bacharelato ou outra formação profissional inicial, como enfermagem, inclua formação pós-doutoral e residência médica, se aplicável. Acrescente/apague linhas conforme necessário.)

INSTITUIÇÃO E LOCAL	GRAU (se aplicável)	Data de Conclusão MM/AAAA	ÁREA DE ESTUDO
Ghent University, Ghent, Bélgica	Licenciatura	07/1998	Medicina Geral
Ghent University, Ghent, Bélgica	Especialização	07/2000	Medicina Familiar
Prince Leopold Institute of Tropical Medicine, Antwerp, Bélgica	Diploma	02/2001	Medicina Tropical
London School of Hygiene and Tropical Medicine (Ensino à distância)	MSc	07/2008	Ensaios Clínicos
Ghent University, Ghent, Bélgica	PhD	11/2015	Ciência Biomédica

A. Declaração Pessoal

Por cerca de 20 anos, tenho trabalhado como consultora técnica de HIV e pesquisadora em contextos com recursos limitados, incluindo os últimos 16 anos em Moçambique. Como consultora técnica, trabalhei em estreita colaboração com o Ministério da Saúde e as autoridades de saúde provinciais e obtive informações valiosas sobre o sistema de saúde moçambicano, que usarei para apoiar o desenvolvimento de protocolos e desenho de estudo. Além disso, dirigi o início de um projecto de cuidados e tratamento de HIV nas províncias de Tete e Gaza, que exigiu reunir e coordenar um grupo diverso de partes interessadas. Como investigadora, tenho coordenado actividades de investigação clínica e operacional desde 2008. Fui a investigadora principal em vários estudos em Moçambique, dos quais vários relacionaram com a PTV/prevenção de HIV. Tenho colaborado com o Centro de Investigação Polana Caniço na investigação de prevenção do HIV entre jovens adultos, como o estudo de incidência de HIV, ensaio de vacina contra HIV (Tamovac I) e estudos socio-comportamentais sobre ensaios de prevenção de HIV na cidade de Maputo. Na minha posição actual, sou a líder de vários projectos de pesquisa operacionais relacionados ao HIV na província da Zambézia e dirijo várias análises de dados secundários dos resultados do programa de HIV. Juntamente com os serviços Provinciais de Saúde e/ou Instituto Nacional de Saúde de Moçambique, tenho desempenhado a função de formadora em diferentes áreas de

capacitação (métodos de investigação quantitativos e qualitativos, BPC/ética da investigação, protocolo/resumo/elaboração de manuscritos, etc.), e mentora de jovens investigadores e estudantes de doutoramento, desde 2005. Sou também membro convidada do Júri da UEM/INS para o Mestrado em Epidemiologia de Campo (FELTP), e membro da Comissão Científica da Conferência Moçambicana de Saúde onde a divulgação de resultados científicos é um componente importante.

Quero destacar os seguintes projectos em andamento:

Apoio à Pesquisa Contínuo

R01MH113478-01 (Audet, PI) 14/05/2017-30/05/2022

Os objectivos primários do Tratamento de HIV baseado em parceiros para casais soroconcordantes que frequentam cuidados pré-natais são avaliar o impacto e custo-efetividade dos serviços centrados no casal para mulheres grávidas soroconcordantes infectadas pelo HIV e seus parceiros. Nossa intervenção inclui: (1) testagem de HIV para casais com CPN, inscrição em TARV e cuidados para casais expectantes HIV+; (2) Tratamento de casal no pós-parto; (3) Educação baseada no casal e desenvolvimento de habilidades; e (4) Continuidade do tratamento com o apoio de apoiadores especialistas-pacientes (pares) de casais que navegaram com sucesso na EMTCT.

Função: Investigadora Principal no País

U2GGH001943 Centros de Controle e Prevenção de Doenças 01/06/2020-01/12/2022

Título: Impacto da epidemia de COVID-19 nos resultados clínicos e prestação de serviços entre pessoas vivendo com HIV e profissionais de saúde em Moçambique. O objectivo deste protocolo é determinar a incidência, prevalência e manifestações clínicas do SARS-CoV-2 entre adultos que vivem com HIV e os profissionais de saúde, e avaliar o impacto que o COVID-19 tem sobre eles e sobre os cuidados de saúde. sistema.

Função: Co-investigadora principal

GH002367-01-00 Centros de Controle e Prevenção de Doenças (PI: Wester) 30/09/2021 - /29/2026

Título - Melhoria da Qualidade dos Cuidados e Tratamento do HIV na Província da Zambézia da República de Moçambique no âmbito do Plano de Emergência do Presidente para o Alívio do SIDA (PEPFAR)

O objectivo do protocolo é revisar e resumir todos os dados coletados rotineiramente do programa de cuidados e tratamento do HIV na província da Zambézia a partir de 2012. Estes dados serão usados para avaliação do programa, melhoria contínua do programa e para ajudar a informar decisões baseadas em evidências sobre políticas/diretrizes, abordagens, programas e intervenções que podem melhor lidar com a epidemia de HIV/AIDS na província da Zambézia. As principais áreas programáticas incluem: i) prevenção; ii) cuidados, apoio e tratamento de adultos; iii) HIV/TB; e iv) cuidados, apoio e tratamento pediátricos.

Função: Co-investigadora

B. Posições e Honras

2017 - Presente Directora de Avaliações, Friends in Global Health (FGH); Maputo, Moçambique

2014 - 2017 Coordenadora de Projecto /Conselheira de Investigação, Health Alliance International; Maputo, Moçambique

2008 - 2014 Coordenadora de Avaliação de Saúde Pública, Elizabeth Glaser Pediatric AIDS Foundation; Maputo, Moçambique

2006 - 2008 Conselheira Clínica, Cuidados e Tratamento, Elizabeth Glaser Pediatric AIDS Foundation, Gaza, Moçambique

- 2005 - 2006 Conselheira HIV /Gestora de Projecto, Pharmaccess Foundation; Maputo, Moçambique
- 2003 - 2004 Conselheira Clínica HIV, Prince Leopold Institute of Tropical Medicine; Tete, Moçambique
- 2003 - 2004 Conselheira Clínica HIV, Médecins sans Frontières; Etiópia e Camboja
- 2002 - 2003 Clínica HIV, Prince Leopold Institute of Tropical Medicine; Antwerp, Bélgica
- 2001 - 2002 Coordenadora de Projecto, Médecins sans Frontières; Benim
- 2015; 2018; 2019 Membro da Comissão Científica de Conferências Provinciais e Nacionais de Saúde Moçambique
- 2016- Membro do Júri – Masters Course in Field Epidemiology and Laboratory Practices
- 2010- Membro do International Aids Society (IAS)

C. Contribuições para a Ciência

Epidemiologia do HIV

A Dra. De Schacht contribuiu para grandes estudos na epidemiologia do HIV em Moçambique. Participou na primeira coorte de estudos de incidência do HIV entre populações vulneráveis em Moçambique (jovens, mulheres grávidas e lactantes). Foi IP no estudo de coorte de incidência de HIV em mulheres grávidas e lactantes. Através do trabalho de pesquisa, temos sido capazes de estimar a incidência de HIV entre mulheres grávidas e lactantes numa região de alta prevalência de HIV em Moçambique, onde se verifica ser muito alta.

Viegas EO, Tembe N, Macovela E, Gonçalves E, Augusto O, Ismael N, Siteo N, De Schacht C, Bhatt N, Meggi B, Araujo C, Sandström E, Biberfeld G, Nilsson C, Andersson S, Jani I, Osman N. Incidence of HIV and the prevalence of HIV, hepatitis B and syphilis among youths in Maputo, Mozambique: a cohort study. PLoS One. 2015 Mar 23; 10(3):e0121452.

Caroline De Schacht, Heather J. Hoffman, Nédio Mabunda, Carlota Lucas, Catharina L. Alons, Ana Madonela, Adolfo Vubil, Orlando C. Ferreira Jr, Nurbai Calú, Iolanda S. Santos, Ilesh V. Jani, Laura Guay High HIV seroconversion in pregnant women and low reported levels of HIV testing among male partners in Southern Mozambique: results from a mixed methods study. PLoS One 9(12): e115014.

De Schacht C, Mabunda N, Ferreira Jr OC, Ismael N, Calú N, Santos I, Hoffman JH, Alons C, Guay L, Jani IV. High HIV incidence in the postpartum period sustains vertical transmission in settings with generalized HIV epidemics: a cohort study in Southern Mozambique. JIAS 2014, 17:18808.

Transmissão Vertical do HIV de mãe para filho

Estas publicações são o resultado das contribuições para a investigação relativa a factores que influenciam a retenção nos cuidados de PTV e intervenções para diminuir a taxa de transmissão vertical, como o tratamento baseado no parceiro.

Jani IV, De Schacht C. Innovations and challenges in early infant diagnosis of HIV. Curr Opin HIV AIDS 2018 Nov 1

Sack DE, Frisby MB, Diemer MA, De Schacht C, et al. Interpersonal reactivity index adaptation among expectant seroconcordant couples with HIV in Zambézia Province, Mozambique. BMC Psychol. 2020 Aug 28;8(1):90

Audet CM, Graves E, Barreto E, De Schacht C, et al. Partners-based HIV treatment for seroconcordant couples attending antenatal and postnatal care in rural Mozambique: A cluster randomized trial protocol. *Contemp Clin Trials*. 2018 Jun 5;71: 63-69

De Schacht C, Lucas C, Mboa C, Gill M, Macasse E, Stélio AD, Bobrow EA, Guay L. Access to HIV prevention and care for HIV-exposed and HIV-infected infants: a qualitative study in rural and urban Mozambique. *BMC Public Health* 2014, 14:1240

Cuidados de HIV e TB

Arinze F, Gong W, Green AF, **De Schacht C**, Carlucci JG, Silva W, Claquin G, Tique JA, Stefanutto M, Graves E, Van Rompaey S, Alvim MFS, Tomo S, Moon TD, Wester CW. Immunodeficiency at Antiretroviral Therapy Start: Five-Year Adult Data (2012-2017) Based on Evolving National Policies in Rural Mozambique. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2020 Jan;36(1):39-47

De Schacht C, Mutaquiha C, Faria F, Castro G, Manaca N, Manhiça I, Cowan J. Barriers to access and adherence to tuberculosis services, as perceived by patients: A qualitative study in Mozambique. *PLoS One*. 2019 Jul 10;14(7):e0219470

Lynen L, Zolfo M, Huyst V, Louis F, Barnardt P, Van de Velde A, **De Schacht C**, Colebunders R. Management of Kaposi's sarcoma in resource-limited settings in the era of HAART. *AIDS Rev*. 2005 Jan-Mar; 7(1):13-21

De Schacht C, Smets RME, Callens S, Colebunders R. Bilateral blindness after starting Highly Active Retroviral Treatment in a patient with HIV infection and cryptococcal meningitis. *Acta Clin Belg*. 2005 Jan-Feb;60(1):10-2

Colebunders R, **De Schacht C**, Vanwollegem T, Callens S. Lopinavir/ritonavir- and indinavir-induced thrombocytopenia in a patient with HIV infection -Letter to the editor. *Int J Infect Dis*. 2004; 8(5):315-6

Colebunders R, Schueremans L, Robertson-Bell D, Alvarez-Valdes VG, **De Schacht C**, Mispelters J, Gillisjans F, De Lee G, Ostin B. Optimal delivery of HAART during hospitalisation. *AIDS Read*. 2004; 14(4): 198-200. Review

Callens S, **De Schacht C**, Huyst V, Colebunders R. Pancreatitis in an HIV-infected person on a tenofovir, didanosine and stavudine containing highly active antiretroviral treatment. *J Infect* 2003; 47(2):188-9

Programa de Assistência à Saúde Materno-Infantil/EPI

Os principais sucessos são os resultados da pesquisa que compreendem a cobertura do programa de vacinação em Moçambique, contribuindo para a melhoria do acesso aos cuidados de saúde para mães e crianças.

Small area estimation of under-5 mortality in Bangladesh, Cameroon, Chad, Mozambique, Uganda, and Zambia using spatially misaligned data. Dwyer-Lindgren L, Squires ER, Teeple S, Ikilezi G, Allen Roberts D, Colombara DV, Allen SK, Kamande SM, Graetz N, Flaxman AD, El Bcheraoui C, Asbjornsdottir K, Asiimwe G, Augusto Â, Augusto O, Chilundo B, **De Schacht C**, Gimbel S, Kanya C, Namugaya F, Masiye F, Mauieia C, Miangotar Y, Mimche H, Sabonete A, Sarma H, Sherr K, Simuyemba M, Sinyangwe AC, Uddin J, Wagenaar BH, Lim SS. *Popul Health Metr*. 2018 Aug 13;16(1):13.

Jani JV, **De Schacht C**, Jani IV, Bjune G. Risk factors for incomplete vaccination and missed opportunity for immunization in rural Mozambique. BMC Public Health. 2008 May 16

Arts M, Geelhoed D, **De Schacht C**, Prosser W, Alons C, Pedro A. Knowledge, beliefs and practices regarding exclusive breastfeeding of infants younger than 6 months in Mozambique: a qualitative study. J Hum Lact. 2011 Feb;27(1):25-32

ESBOÇO BIOGRÁFICO

Providencie a seguinte informação para o pessoal sênior/chave e outros colaboradores significativos. Seguir este formato para cada pessoa.

NÃO EXCEDA CINCO PÁGINAS.

NOME: Wester, C. William

NOME DE UTILIZADOR eRA COMMONS (credencial, e.g. login da agência): wwester

TÍTULO DO POSTO: Professor Associado de Medicina

HABILITAÇÕES/FORMAÇÃO (*Comece com o bacharelato ou outra formação profissional inicial, como enfermagem, inclua formação pós-doutoral e residência médica, se aplicável. Acrescente/apague linhas conforme necessário.*)

INSTITUIÇÃO E LOCAL	GRAU (se aplic.)	Data Concl. MM/AAAA	ÁREA DE ESTUDO
Bowdoin College , Brunswick, ME, EUA	BA	06/1987	Biologia e Economia
Dartmouth Medical School , Hanover , NH, EUA	MD	06/1991	Medicina
Harvard School of Public Health, Boston, MA, EUA	MPH	11/2010	Métodos Quantitativos

A. Declaração Pessoal

O objectivo da minha investigação actual inclui complicações de longo prazo para o HIV, com foco na ciência da implementação e na doença renal associada ao HIV e em ambientes de recursos limitados no mundo. Além disso, tenho actuado como Co-Presidente do Grupo de Trabalho de Avaliação Local do leDEA (com Denis Nash e Stephany Duda) nos últimos 3 anos e tenho participado activamente na coleta e análise de dados a nível local para informar e melhorar iniciativas/programas clínicos em andamento em tais contextos. Estudos recentemente concluídos, financiados por doações, incluem a determinação de factores de risco genéticos clínicos, laboratoriais e do hospedeiro associados ao desenvolvimento de acidose láctica, pancreatite, reações de hipersensibilidade cutânea relacionadas com a nevirapina e outras complicações mediadas metabólicas/potencialmente inflamatórias, incluindo renal, doença hepática e cardiovascular. Este trabalho interligou os domínios de resultados epidemiológicos e de pesquisa clínico-translacional e permitiu-me obter com sucesso subvenções financiadas pelo NIH, nas quais sirvo como Diretor ou Investigador Principal.

Com minha extensa experiência em investigação científica em ciência de implementação em locais com recursos limitados, concentrei-me na expansão dos serviços abrangentes de HIV,

na prevenção da transmissão de mãe para filho, nas complicações do HIV, bem como no trabalho focado na identificação de factores de risco. resultados desfavoráveis, juntamente com a minha extensa experiência regional, nomeadamente trabalhando (e residindo a tempo inteiro) no Botswana durante 8 anos (2000-2008), onde trabalhei para o TH Escola de Saúde Pública de Chan Harvard e estive activamente envolvido em ensaios clínicos, bem como o meu envolvimento activo (incluindo viagens frequentes a Moçambique) como Director de Projectos dos nossos grandes (actualmente a dar apoio a >110 locais TARV) centros do governo Norte-Americano em funcionamento - Centros de Controlo e Prevenção de Doenças (CDC) / Plano de Emergência do Presidente para o Alívio da SIDA (PEPFAR) - financiado pela “Avante: Towards Epidemic Control” (Acordo Cooperativo 1NUGGH001943), iniciativa de assistência técnica (com financiamento renovado até 2021). Sou singularmente qualificado para servir como principal mentor de investigação para membros da equipa (tanto em Moçambique como em Vanderbilt) para muitas das avaliações do programa (mais protocolos de pesquisa relevantes) que a equipa “Avante: Rumo ao Controle Epidémico” está a conduzir. Especificamente, nesse papel de liderança, continuarei a orientar a equipa técnica e ajudá-los a: a) desenvolver intervenções específicas para os interessados, b) aprender abordagens sobre o envolvimento da comunidade e o projecto de intervenção, c) desenvolver as suas capacidades de investigação na ciência de implementação em HIV e d) ajudá-los a reunir as competências necessárias para conduzir de forma independente estudos de pesquisa sobre o HIV em Moçambique e noutros contextos semelhantes.

B. Posições e Honras

Posições e Emprego

1994 - 1998	Instrutor Clínico, Rush Medical College , Chicago, IL
1998 - 2000	Atendimento Médico de Doenças Infecciosas, Cook County (Stroger Memorial) Hospital, Chicago, IL
1998 - 2000	Professor Auxiliar de Medicina , Rush Medical College, Chicago, IL
1999 - 2000	Investigador Principal, Terry Bein Community Programs for Clinical Research on AIDS (CPCRA) , The Core Center, Cook County Hospital, Chicago, IL
1999 - 2000	Co-Investigador, Grupo de Ensaios Clínicos de Adultos (ACTG) Research Trials, The CORE Center, Cook County Hospital, Chicago, IL
2000 -	Associado de Investigação, Harvard School of Public Health, Boston, MA
2000 - 2008	Co- Coordenador de Estudo/Líder Local/ IP Local; Estudo sobre o tratamento antirretroviral adulto e a resistência às drogas (“ <i>Tshepo</i> ”), Botswana-Harvard School of Public Health AIDS Initiative Partnership for HIV Research and Education (BHP), Gaborone
2001 - 2002	Director; Clínica de Cuidados de Doenças Infecciosas (clínica de pacientes externos HIV/AIDS) , Princess Marina Hospital; Ministry of Health, Botswana, Gaborone
2007 - 2008	Líder Local/ Principal Investigador Local, ACTG and the Gaborone PTT/CRS , Botswana-Harvard School of Public Health AIDS Initiative Partnership Clinical Trials Unit (CTU), Gaborone

- 2008 - 2014 Professor Auxiliar de Medicina, Vanderbilt University School of Medicine, Vanderbilt Institute for Global Health (VIGH), Nashville, TN
- 2014 - Professor Associado de Medicina, Vanderbilt University School of Medicine, Vanderbilt Institute for Global Health (VIGH), Nashville, TN
- 2014 - Co-Director da Global Health Pathway (Residência de Medicina Interna, Vanderbilt University School of Medicine)

Experiência Adicional e Filiações Profissionais

- 1994 - Membro, Alpha Omega Alpha (AOA) Honor Medical Society
- 2011 - Membro, International AIDS Society (IAS)
- 2014 - Membro, International Society of Nephrology (ISN)

Honras

- 1991 Prémio de Ensino Médico Residente Excepcional, (Six Consecutive and Maximum Eligible Terms), Rush-Presbyterian St. Luke's Medical Center
- 1992 Prémio Anual de Residente em Medicina Interna, Rush-Presbyterian St. Luke's Medical Center
- 1994 Bolsa de Estudos Integral, SHEA-CDC Training Course
- 1994 Prémio Aesculapios (Médico Residente Excepcional), Rush Medical College
- 2010 Prémio de Ensino William Schaffner em Doenças Infecciosas, Vanderbilt University School of Medicine, Division of Infectious Diseases
- 2010 Prémio de Reconhecimento Docente, Vanderbilt University School of Medicine
- 2016 Seleccionado para o Programa de Liderança a Meio da Carreira do Departamento de Medicina, Vanderbilt University (programa de um ano em desenvolvimento de capacidades de liderança; começou em janeiro de 2017)

C. Contribuições para a Ciência

Ampliação dos serviços abrangentes de HIV/AIDS em ambientes com recursos limitados / Ciência de implementação:

Wester CW, Bussmann H, Koethe J, Moffat C, Vermund S, Essex M, Marlink RG. Adult combination antiretroviral therapy in sub-Saharan Africa: lessons from Botswana and future challenges. *HIV Ther.* 2009 Sep 1;3(5):501-526. PMID: [PMC2774911](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19481411/).

Aliyu MH, Blevins M, Audet C, Shepherd BE, Hassan A, Onwujekwe O, Gebi UI, Kalish M, Lindegren ML, Vermund SH, Wester CW. Optimizing PMTCT service delivery in rural North-

Central Nigeria: protocol and design for a cluster randomized study. *Contemp Clin Trials*. 2013 Sep;36(1):187-97. PMID: [PMC3786261](#).

Aliyu MH, Blevins M, Parrish DD, Megazzini KM, Gebi UI, Muhammad MY, Ahmed ML, Hassan A, Shepherd BE, Vermund SH, Wester CW. Risk factors for delayed initiation of combination antiretroviral therapy in rural north central Nigeria. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2014 Feb 1;65(2):e41-9. PMID: [PMC3818360](#).

Moon TD, Jequicene T, Blevins M, José E, Lankford JR, Wester CW, Fuchs MC, Vermund SH. Mobile clinics for antiretroviral therapy in rural Mozambique. *Bull World Health Organ*. 2014 Sep 1;92(9):680-4. PMID: [PMC4208568](#).

Complicações de HIV/SIDA (incluindo toxicidade relacionada à medicação antirretroviral e complicações de órgãos-alvo):

Wester CW, Koethe JR, Shepherd BE, Stinnette SE, Rebeiro PF, Kipp AM, Hong H, Bussmann H, Gaolathe T, McGowan CC, Sterling TR, Marlink RG. Non-AIDS-defining events among HIV-1-infected adults receiving combination antiretroviral therapy in resource-replete versus resource-limited urban setting. *AIDS*. 2011 Jul 31;25(12):1471-9. PMID: [PMC3188442](#).

Wester CW, Eden SK, Shepherd BE, Bussmann H, Novitsky V, Samuels DC, Hendrickson SL, Winkler CA, O'Brien SJ, Essex M, D'Aquila RT, DeGruttola V, Marlink RG. Risk factors for symptomatic hyperlactatemia and lactic acidosis among combination antiretroviral therapy-treated adults in Botswana: results from a clinical trial. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2012 Aug; 28(8):759-65. PMID: [PMC3399551](#).

Abraham AG, Althoff KN, Jing Y, Estrella MM, Kitahata MM, Wester CW, Bosch RJ, Crane H, Eron J, Gill MJ, Horberg MA, Justice AC, Klein M, Mayor AM, Moore RD, Palella FJ, Parikh CR, Silverberg MJ, Golub ET, Jacobson LP, Napravnik S, Lucas GM. End-stage renal disease among HIV-infected adults in North America. *Clin Infect Dis*. 2015 Mar 15;60(6):941-9. PMID: [PMC4357817](#).

Erlandson KM, Kitch D, Wester CW, Kalayjian RC, Overton ET, Castillo-Mancilla J, Koletar SL, Benson CA, Campbell TB, Robertson K, Lok JJ. The Impact of Statin and Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor/Angiotensin Receptor Blocker Therapy on Cognitive Function in Adults with Human Immunodeficiency Virus Infection. *Clin Infect Dis*. 2017 Nov 29;65(12):2042-2049. doi: 10.1093/cid/cix645.

Prevenção da transmissão de mãe para filho (PTV):

Aliyu MH, Blevins M, Audet C, Shepherd BE, Hassan A, Onwujekwe O, Gebi UI, Kalish M, Lindegren ML, Vermund SH, Wester CW. Optimizing PMTCT service delivery in rural North-Central Nigeria: protocol and design for a cluster randomized study. *Contemp Clin Trials*. 2013 Sep;36(1):187-97. PMID: [PMC3786261](#).

Dunlap J, Foderingham N, Bussell S, Wester CW, Audet CM, Aliyu MH. Male involvement for the prevention of mother-to-child HIV transmission: A brief review of initiatives in East, West, and Central Africa. *Curr HIV/AIDS Rep*. 2014 Jun;11(2):109-18. PMID: [PMC4371528](#).

Audet CM, Chire YM, Vaz LM, Bechtel R, Carlson-Bremer D, Wester CW, Amico KR, González-Calvo L. Barriers to Male Involvement in Antenatal Care in Rural Mozambique. *Qual Health Res*. 2015 Apr 8; PMID: [25854615](#). PMID: PMC4598282. [Available 10/01/2017].

Aliyu MH, Blevins M, Megazzini KM, Parrish DD, Audet CM, Chan N, Odoh C, Gebi UI, Muhammad MY, Shepherd BE, Wester CW, Vermund SH. Pregnant women with HIV in rural

Nigeria have higher rates of antiretroviral treatment initiation, but similar loss to follow-up as non-pregnant women and men. *Int Health*. 2015 May 25; PMID: [PMC4654753](#).

Risk Factors for Untoward HIV/AIDS Outcomes (mortality, loss to follow-up, etc.): Mujugira A, Wester CW, Kim S, Bussmann H, Gaolathe T. Patients with advanced HIV type 1 infection initiating antiretroviral therapy in Botswana: treatment response and mortality. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2009 Feb; 25(2):127-33. PMID: [19239353](#).

McDonald B, Moyo S, Gabaitiri L, Gaseitsiwe S, Bussmann H, Koethe JR, Musonda R, Makhema J, Novitsky V, Marlink RG, Wester CW, Essex M. Persistently elevated serum interleukin-6 predicts mortality among adults receiving combination antiretroviral therapy in Botswana: results from a clinical trial. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2013 Jul; 29(7):993-9. PMID: [PMC3685692](#).

da Silva M, Blevins M, Wester CW, Manjolo J, José E, Gonzalez LC, Shepherd BE, Moon TD, Vaz LM. Patient loss to follow-up before antiretroviral therapy initiation in rural Mozambique. *AIDS Behav*. 2015 Apr; 19(4):666-78. PMID: [25096897](#).

Aliyu MH, Blevins M, Megazzini KM, Parrish DD, Audet CM, Chan N, Odoh C, Gebi UI, Muhammad MY, Shepherd BE, Wester CW, Vermund SH. Pregnant women with HIV in rural Nigeria have higher rates of antiretroviral treatment initiation, but similar loss to follow-up as non-pregnant women and men. *Int Health*. 2015 May 25; PMID: [PMC4654753](#).

A lista complete das minhas publicações (67+) pode ser consultada em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/myncbi/1HSsewwv6gd5A/bibliography/43390763/public/?sort=date&direction=ascending>.

D. Apoio à Investigação

Apoio Activo à Investigação

1NU2GGH001943-02 (PI: Wester) 9/30/2016 - 9/29/2021 6.48
calendar
CDC (PEPFAR)

Avante: Towards Epidemic Control

O objectivo do programa Avante é controlar a epidemia do HIV apoiando a implementação sustentável dos serviços de HIV e TB do Ministério da Saúde (MS) na província da Zambézia. A Avante fornecerá assistência técnica (AT) ao Governo da República de Moçambique (GRM) a nível nacional, provincial, distrital e de unidades de saúde para actividades que tenham um impacto significativo no controlo da epidemia, alavancando estruturas comunitárias que possam catalisar a implementação do programa. . As principais áreas programáticas incluem: i) prevenção; ii) cuidados, apoio e tratamento de adultos; iii) HIV/TB; e iv) cuidados pediátricos, apoio e tratamento.

1U01DK1122770 (MPI/Contact PI: Wester) 9/15/2017 – 8/31/2022 2.4
calendar
NIH/NIDDK

Gestão Ideal de Adultos Infectados pelo HIV em Risco de Doença Renal na Nigéria
Neste ensaio clínico, pretendemos determinar os meios ideais para prevenir ou retardar a progressão da doença renal entre adultos nigerianos infectados por VIH, geneticamente expostos ao risco. Com base em dados de estudos de doença renal diabética que usaram medicamentos que bloqueiam o sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA), planeamos avaliar se a inibição do SRAA (usando uma medicação amplamente disponível que bloqueia SRAA) em adultos infectados pelo HIV produz semelhantemente resultados promissores.

.....

Breve descrição dos papéis de outros colaboradores da avaliação:

Colaborador	Descrição do papel na avaliação
EG	desenvolvimento de notas conceituais, interpretação de resultados, preparação de relatórios
PGD	desenvolvimento de notas conceituais, supervisão técnica do programa, colheita de dados, interpretação dos resultados e liderança do desenvolvimento do plano de acção (com base nos resultados)
PP	colheita de dados
ZY	análise de dados, interpretação de resultados, preparação de relatórios
SM	apoio técnico para extracção de dados do programa
WS	desenvolvimento de notas conceituais, supervisão técnica do programa, interpretação de resultados
MB	desenvolvimento de notas conceituais, supervisão técnica do programa, interpretação dos resultados e liderança do desenvolvimento do plano de acção (com base nos resultados)
MFSa	desenvolvimento de notas conceituais, supervisão técnica do programa e colheita de dados
CC	desenvolvimento de notas conceituais, interpretação de resultados

Referências

1. (WHO) WHO. PMTCT Strategic Vision 2010–2015: Preventing mother-to child transmission of HIV to reach the UNGASS and Millennium Development Goals. 2010.
2. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). UNAIDS Data 2020. <https://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/mozambique>. Published 2020. Accessed 20 March 2022.
3. Republic of Mozambique MoHM, National Health Service. 2019 Annual Report: Annual Report of HIV/AIDS Related Activities. Maputo, Mozambique; 2020 March 2020.
4. Team RC. R: A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing; 2014.
5. Sibanda EL, Webb K, Fahey CA, Kang Dufour MS, McCoy SI, Watadzaushe C, et al. Use of data from various sources to evaluate and improve the prevention of mother-to-child transmission of HIV programme in Zimbabwe: a data integration exercise. *J Int AIDS Soc.* 2020;23 Suppl 3(Suppl 3):e25524.
6. Ahoua L, Tiendrebeogo T, Arikawa S, Lahuerta M, Aly D, Journot V, et al. PMTCT care cascade and factors associated with attrition in the first four years after Option B+ implementation in Mozambique. *Trop Med Int Health.* 2020;25(2):222-35.
7. Njah J, Chiasson MA, Reidy W. Known HIV status among adolescent women attending antenatal care services in Eswatini, Ethiopia and Mozambique. *Reprod Health.* 2021;18(1):90.
8. Bannink Mbazzi F, Namukwaya Z, Amone A, Ojok F, Etima J, Byamugisha J, et al. "[Repeat] testing and counseling is one of the key [services] that the government should continue providing": participants' perceptions on extended repeat HIV testing and enhanced counseling (ERHTEC) for primary HIV prevention in pregnant and lactating women in the PRIMAL study, Uganda. *BMC Public Health.* 2020;20(1):694.
9. (UNAIDS) JUNPoHA. Global Plan towards the Elimination of New HIV Infections among Children by 2015 and Keeping Their Mothers Alive (2011-2015). 2011.
10. Rogers AJ, Weke E, Kwena Z, Bukusi EA, Oyaro P, Cohen CR, et al. Implementation of repeat HIV testing during pregnancy in Kenya: a qualitative study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2016;16(1):151.
11. Humphrey J, Alera M, Kipchumba B, Pfeiffer EJ, Songok J, Mwangi W, et al. A qualitative study of the barriers and enhancers to retention in care for pregnant and postpartum women living with HIV. *PLOS Global Public Health.* 2021;1(10):e0000004.
12. PEPFAR. Q4 POART Mozambique 2021. 2021.
13. Vieira LA-O, Mahumane AM, Napua M, Chale F, Manuel JL, Cowan JG, et al. HIV-exposed infant follow-up in Mozambique: formative research findings for the design of a cluster randomized controlled trial to improve testing and ART initiation. (1472-6963 (Electronic)).
14. Lain MA-O, Chicumbe S, de Araujo AR, Karajeane E, Couto A, Giaquinto C, et al. Correlates of loss to follow-up and missed diagnosis among HIV-exposed infants throughout the breastfeeding period in southern Mozambique. (1932-6203 (Electronic)).
15. De Schacht C, Lucas C Fau - Mboa C, Mboa C Fau - Gill M, Gill M Fau - Macasse E, Macasse E Fau - Dimande SA, Dimande Sa Fau - Bobrow EA, et al. Access to HIV prevention and care for HIV-exposed and HIV-infected children: a qualitative study in rural and urban Mozambique. (1471-2458 (Electronic)).
16. De Schacht C, Mabunda N, Ferreira OC, Ismael N, Calú N, Santos I, et al. High HIV incidence in the postpartum period sustains vertical transmission in settings with generalized epidemics: a cohort study in Southern Mozambique. *J Int AIDS Soc.* 2014;17(1):18808.
17. Inguane C, Sawadogo-Lewis T, Chaquissé E, Robertson T, Ngale K, Fernandes Q, et al. Challenges and facilitators to evidence-based decision-making for maternal and child health in Mozambique: district, municipal and national case studies. *BMC Health Serv Res.* 2020;20(1):598.

18. Hamilton E, Bossiky B, Ditekemena J, Esiru G, Fwamba F, Goga AE, et al. Using the PMTCT Cascade to Accelerate Achievement of the Global Plan Goals. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2017;75 Suppl 1(1):S27-s35.
19. Haskew J, Rø G, Turner K, Kimanga D, Sirengo M, Sharif S. Implementation of a Cloud-Based Electronic Medical Record to Reduce Gaps in the HIV Treatment Continuum in Rural Kenya. *PLoS One*. 2015;10(8):e0135361.