



Avaliação da coleta de sangue umbilical e tecido placentário em mulheres infectadas pelo HIV para fins investigativos sobre o vírus e sua interação imunológica na interface materno-fetal

Palavras-Chave: HIV, interação imunológica, material placentário

Autoras:

MARINA DE MELLO NARESSE, FCM - UNICAMP

Profª Drª HELAINE MARIA BESTETI PIRES MAYER MILANEZ (orientadora), FCM - UNICAMP

INTRODUÇÃO

O vírus da imunodeficiência humana (HIV) é o agente infeccioso responsável pela síndrome da imunodeficiência humana (AIDS), associada a altas taxas de morbidade e mortalidade. Dentre as mudanças observadas no perfil epidemiológico da infecção pelo HIV desde o início da epidemia, destaca-se seu avanço progressivo sobre a população feminina. ⁽¹⁻³⁾ Esse fenômeno de feminização do HIV levanta preocupações quanto ao aumento do risco de transmissão vertical (TV) do patógeno. É bem estabelecido na literatura que a placenta desempenha importante papel na TV do HIV durante a gestação, tal que a contaminação fetal ocorre através da passagem do vírus pelo órgão. Contudo, de modo geral, a placenta atua como barreira, restringindo a travessia do vírus por meio de mecanismos que não são tão bem elucidados. ⁽⁴⁾

O advento da terapia antirretroviral (TARV) permitiu uma redução significativa da TV do HIV. De fato, a taxa de TV é muito inferior a 1% em gestantes em uso de TARV que mantêm carga viral indetectável. ⁽⁵⁾ Diante disso, é legítimo afirmar que a pesquisa científica a respeito dos mecanismos virais e suas interações imunológicas possibilita melhor compreensão da fisiopatologia da TV do HIV durante a gestação; por conseguinte, é imprescindível para o avanço dos tratamentos disponíveis e controle da epidemia de AIDS. São muitas as pesquisas no campo materno-fetal, trabalhando em variadas linhas; todas, porém, utilizam sangue umbilical e tecido placentário como material de estudo.

OBJETIVOS

O presente trabalho visava avaliar as condições de coleta de material biológico no pós-parto de mulheres portadoras da infecção pelo HIV e compreender como as técnicas interferem na qualidade das amostras obtidas.

METODOLOGIA

O presente estudo foi uma pesquisa descritiva, de abordagem qualitativa.

Este projeto faz parte do grande projeto temático “Expressão de fatores antivirais, galectinas, microRNAs e retrovírus endógenos constitutivos e induzidos por agonistas de receptores Toll-like em puérperas infectadas por HIV-1 e crianças expostas”, que tem como responsável principal a Dra. Maria Notomi Sato, Professora

Associada do Departamento de Dermatologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Nº CAAE: 31605314.3.0000.0068.

Os sujeitos do estudo foram parturientes portadoras do HIV-1 (e seus neonatos) com idade superior a 18 anos, em uso de TARV e com idade gestacional (IG) à resolução entre 37 e 42 semanas submetidas ao parto no Centro de Atendimento Integral à Saúde da Mulher (CAISM) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) durante o período do estudo.

As amostras biológicas avaliadas foram sangue de cordão umbilical e tecido placentário (cotilédones). Também foram averiguados os fatores logísticos implicados na coleta; fatores demográficos e epidemiológicos maternos; além das características clínicas das parturientes, fatores obstétricos e resultados perinatais.

Inicialmente, previa-se a análise quantitativa dos dados por meio do programa SAS, com aplicação do teste *t* de Student para comparação entre grupos. No entanto, como a coleta de material biológico foi possível em apenas dois casos ($n=2$), a limitação amostral impossibilitou a realização de análises estatísticas confiáveis, devido ao tamanho insuficiente para inferências válidas. Optou-se, portanto, por uma análise descritiva dos dados quantitativos. Já os dados qualitativos foram organizados em tabelas para sistematização e análise.

Paralelamente, levantou-se uma casuística composta pelas 28 gestantes portadoras de HIV que acompanharam no Pré-Natal Especializado (PNE) de Infecções do CAISM de janeiro de 2024 a julho de 2025, com tabulação dos dados após revisão dos prontuários das mães e seus recém-nascidos (RNs).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os anos de 2000 e 2015, havia uma média de 53 gestantes portadoras de HIV em acompanhamento no PNE por ano. ⁽⁶⁾ Após análise de prontuário eletrônico e levantamento de dados das 120 pacientes que foram atendidas no PNE de Infecções no ano de 2024, verificou-se que somente 22 (18%) viviam com HIV. Em 2022 e 2023, registraram-se, respectivamente, 22 (25%) e 30 (29%) gestantes com esse perfil, indicando relativa estabilidade dessa contagem nos últimos anos. Dessa forma, uma das dificuldades à execução da pesquisa foi a reduzida quantidade de gestantes elegíveis à inclusão no estudo.

Do total de 17 gestantes portadoras de HIV em acompanhamento no PNE desde o início desta pesquisa, 11 (64%) assinaram o TCLE. Os motivos para a não obtenção de TCLE foram: 1 por recusa da gestante, 1 por orientação da equipe assistente devido a não desejo materno da gestação e 4 por gestação incipiente, com consultas de pré-natal ainda esparsas, o que não permitiu, até o momento, a aplicação do TCLE. Das 11 gestantes que consentiram em participar da pesquisa, 6 evoluíram para parto em nosso serviço com nascido vivo. Das demais, 3 perderam seguimento e evoluíram a parto em outro serviço, 1 evoluiu com óbito fetal e 1 ainda não havia evoluído para parto até o momento da análise. Com isso, a taxa de sucesso de coleta foi de 33,3% (2 de 6 casos). Os motivos para a não realização da coleta foram: 2 por preenchimento de critérios de exclusão (sendo 1 destes devido a presença de pré-eclâmpsia e 1 por pré-eclâmpsia associada a *rash* cutâneo possivelmente de origem viral) e 2 por ocorrência de parto em circunstâncias que inviabilizaram a atuação oportuna da equipe. Em relação a estes últimos, um dos partos ocorreu durante o recesso de final de ano de 2024, período em que o laboratório da FMUSP encontrava-se fechado; o outro, uma cesárea eletiva, acabou sendo adiado indefinidamente em função das dinâmicas do Centro Obstétrico, apesar do acompanhamento da equipe no dia previsto.

Considerando os dois casos em que houve coleta de material biológico, obtivemos os seguintes dados:

	Parto 1	Parto 2
Dificuldades de comunicação	não houve acionamento da equipe	não houve acionamento da equipe
Tração manual na dequitação	forte	adequada
Clampeamento do cordão	imediato	imediato
Tempo nascimento-dequitação	01'36"	02'49"
Tempo nascimento-coleta	02'04"	01'04"
Tempo dequitação-liberação para equipe	28"	28"
Tempo dequitação-retirada cotilédone	10'38"	6'54"
Tempo total	24'30"	37'24"
Tamanho do segmento de cordão	39 cm	29 cm
Laceração de cordão	Não	Não
Volume de sangue coletado	49 mL	11 mL
Peso da placenta	420g	480g
Tempo até processamento	00h às 4h	21h às 22h30
Descrição da placenta	morfologia preservada	cotilédones mal delimitados 1 área de calcificação

Tabela 1. Dados das coletas de material biológico.

	Parto 1	Parto 2
Peso ao nascer	3245g	2860g
Comprimento ao nascer	50 cm	48 cm
Sexo	masculino	feminino
IG ao nascimento	40s0d	38s5d
Capurro	40s6d	39s5d
Classificação do peso por IG	AIG	AIG
Apgar 1º minuto	8	9
Apgar 5º minuto	8	9
Uso de AZT após nascer	AZT 28 dias	AZT 28 dias

Tabela 2. Dados dos RNs.

	Parto 1	Parto 2
Tipo de parto	Cesariano	Cesariano
Indicação	Desproporção cefalopélvica com iminência de rotura uterina	Desejo materno
CV	Indetectável	Indetectável
Complicações	Atonia uterina	-
Tempo de bolsa rota	2h43	Intraparto
Trabalho de parto (TP)	Sim	Não
Líquido amniótico	Claro	Claro
AZT durante TP e parto	Não	Não

Tabela 3. Dados dos partos.

Em nenhum dos casos houve acionamento da equipe de pesquisa pela equipe assistencial, apesar da presença de um cartão rosa chamativo grampeado nas cadernetas das gestantes solicitando tal contato em caso de internação da gestante. Não foi possível inquirir a todos que prestaram assistência às pacientes; contudo, integrantes da equipe afirmaram não terem percebido o cartão. O método que se mostrou mais eficiente para

monitoramento das participantes e acompanhamento da evolução gestacional consistiu na consulta diária ao prontuário eletrônico a partir da 37ª semana de gestação, período em que as gestantes passavam a atender a critério de inclusão (gestação a termo). A despeito dos desafios operacionais, ambas as coletas foram realizadas com sucesso, em conformidade com os protocolos técnicos estabelecidos.

Paralelamente ao recrutamento de gestantes e coleta de material biológico, analisamos os dados das gestantes portadoras de HIV que acompanharam no PNE de janeiro de 2024 a julho de 2025 e obtivemos um casuística de 28 gestantes. Destes casos, 4 perderam seguimento, evoluindo para parto em outros serviços; 1 evoluiu para abortamento, 1 para óbito fetal e 7 permanecem gestantes em acompanhamento, uma das quais tendo engravidado logo após aborto. Com isso, houve um total de 16 partos no período avaliado.

Considerando as 28 gestantes, os dados encontrados foram dispostos em tabelas, a seguir:

	Média	Intervalo
Idade ao início do pré-natal	30,3 anos	[19-43]
Idade ao diagnóstico de HIV	21 anos	[0-36]
Gestações	2,6	[1-7]
Partos	1,1	[0-4]
Partos Vaginais	0,4	[0-2]
Partos Cesarianos	0,7	[0-4]
Abortos	0,5	[0-5]
Filhos Vivos (FV)	1,1	[0-4]
FV com HIV (de 19 parturientes com FV)	3	

Tabelas 4 e 5. Dados das gestantes.

Indicador	Categoria	Quantidade
Escolaridade	Fundamental I incompleto	2
	Fundamental I completo	1
	Fundamental II incompleto	1
	Fundamental II completo	0
	Ensino médio incompleto	5
	Ensino médio completo	14
	Ensino superior incompleto	1
Cor	Ensino superior completo	3
	Desconhecido	1
	Branças	14
	Pardas	11
	Pretas	3
	Casada	13
	Solteira	12
Estado civil	Desconhecido	2
	Viúva	1

Considerando os 16 partos de nascidos vivos ocorridos no CAISM:

	Média	Intervalo
IG ao início do pré-natal	13s3d	[5s6d - 32s2d]
Quantidade de consultas de pré-natal	9,4	[3-14]
CV	187,8	[0-2.880]
CD4+	679,1	[206-1.365]
Adesão à TARV	13	

Tabela 6. Dados das gestantes.

Indicador	Categoria	Quantidade
Sexo	Feminino	9
	Masculino	7
Peso para IG	AIG	13
	PIG	2
	GIG	1
Via de Parto	Cesariana	13
	Vaginal	3
Planejamento	Sim	2
	Não	13
	Desconhecido	1
Desejo	Sim	9
	Não	3
	Desconhecido	4
Risco de TV	Alto	6*
	Baixo	10*

Tabela 7. Dados gestacionais.

*Posteriormente, 2 casos foram reclassificados como de baixo risco no pós-natal, resultando em 4 casos de alto risco e 12 de baixo risco.

	Média	Intervalo
Peso	3,034 g	[2,170 - 3,850]
Estatuta	48 cm	[44 - 53]
Apgar 1º minuto	8,5	[8-9]
Apgar 5º minuto	9,2	[8-10]
IG ao nascimento	38s1d	[35s3d - 40s0d]
Capurro	38s4d	[36s3d - 40s6d]

Tabela 8. Dados dos RNs.

No que refere aos esquemas de TARV entre as 28 gestantes, encontramos as seguintes relações: 19 (cerca de 70%) utilizavam o esquema TDF+3TC+DTG; 2, TDF+3TC+DTG+DRV/r (2x/dia); 2, TDF+3TC+DRV/r (2x/dia); 1, TDF+DTG+ATV/r; 1, 3TC+DTG+DRV/r (2x/dia); 1, DTG+DRV/r (2x/dia); 1, TDF+3TC+ATV/r; e 1 paciente fazia uso de esquema desconhecido.

Quanto ao risco de TV, dos 16 partos, 6 foram considerados de alto risco, sendo 4 devido a CV detectável (destes, 3 associados ao uso irregular de TARV), 1 devido a CV desconhecida e 1 por diagnóstico de HIV durante a gestação, com início de TARV após 20 semanas. Em 100% dos partos de alto risco, houve realização de AZT intraparto. Como já mencionado, 2 casos foram reclassificados como de baixo risco no pós-natal, resultando em apenas 4 partos efetivamente de alto risco. Dos 16 RNs, 13 mantêm seguimento com a Pediatria do Hospital das Clínicas da UNICAMP, não havendo registros de TV até o momento.

CONCLUSÕES

Apesar do número limitado de amostras – devido ao baixo número de partos elegíveis ocorridos no nosso serviço durante a vigência da pesquisa; à aplicação rigorosa de critérios de exclusão; e a intercorrências no curso de evolução dos partos incluídos –, o estudo identificou oportunidades de aprimoramento nos protocolos de coleta, particularmente nos aspectos operacionais. Ainda, a pesquisa ampliou o banco de dados de gestantes vivendo com HIV. A padronização na coleta de dados dos prontuários resultou em um conjunto de informações consistente e confiável, com potencial para subsidiar análises clínicas e epidemiológicas.

BIBLIOGRAFIA

1. Unaid. *Global HIV & AIDS statistics — Fact sheet* [Internet]. 2021. Disponível em: <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>
2. Brasil. Ministério da Saúde. *Boletim Epidemiológico - HIV e Aids 2023*. Disponível em: <https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2023/hiv-aids/boletim-epidemiologico-hiv-e-aids-2023.pdf/view>
3. Lemos LMD, Gurgel RQ, Fabbro ALD. *Prevalência da infecção por HIV em parturientes de maternidades vinculadas ao SUS*. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia. 2005 Jan 1;27(1):32–6.
4. Simister NE. *Human placental Fc receptors and the trapping of immune complexes*. Vaccine. 1998;16(14-15):1451-5.
5. Brasil. Ministério da Saúde. *Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Prevenção da Transmissão Vertical do HIV, Sífilis e Hepatites Virais*. Brasília : Ministério da Saúde, 2022. 224 p. : il.
6. Delicio AM. *Efeitos adversos maternos e neonatais da terapia antirretroviral em gestantes infectadas pelo vírus da imunodeficiência humana e seus recém-nascidos expostos em Campinas de 2000 a 2015* [tese de doutorado]. Campinas: Departamento de Tocoginecologia, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); 2017. Orientador: Pires HM. Defesa: 21 dez 2017.