



# Preenchimento facial com Polimetilmetacrilato em pacientes que vivem com a síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS)

*Facial filling with polymethylmethacrylate in patients with acquired immunodeficiency syndrome*

WALTER HENRIQUE MARTINS <sup>1,2\*</sup>  
KARINA VIVIANI DE OLIVEIRA PESSÔA <sup>2</sup>  
MARCOS ALBERTO MARTINS <sup>1,2</sup>  
MARILIZA HENRIQUE DA SILVA <sup>2</sup>  
GERSON VILHENA PEREIRA FILHO <sup>1</sup>  
LUIZ CARLOS DE ABREU <sup>1,3</sup>

## ■ RESUMO

**Introdução:** Pacientes que vivem com síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) em uso da Terapia Antirretroviral de Alta Potência (TARV) são suscetíveis a desenvolver síndrome lipodistrófica. O preenchimento facial com polimetilmetacrilato é opção de tratamento. O objetivo é analisar o procedimento de preenchimento facial e avaliar os pacientes em relação à percepção, incômodo, revelação do diagnóstico, expectativa quanto ao preenchimento e a satisfação e impacto em suas vidas. **Métodos:** Análise em 63 pacientes submetidos ao preenchimento facial. Foram realizados procedimentos, analisados prontuários dos pacientes e o Protocolo do Ambulatório de Lipodistrofia do Programa Municipal de doenças sexualmente transmissíveis (DST)/AIDS e Hepatites Virais de São Bernardo do Campo, atendidos no período de janeiro a julho de 2009. **Resultados:** Todos os 63 pacientes iniciais que concordaram em participar da pesquisa permaneceram até o término deste trabalho. Apenas seis pacientes (9,5%) eram de origem de outros municípios, enquanto 57 pacientes (90,5%) eram moradores de São Bernardo. 68,2% eram homens e 100% brancos. A média das idades foi 49,7 anos. Em média, o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) foi diagnosticado há 11,5 anos, com tempo médio de uso de TARV por 10 anos e tempo médio de lipoatrofia facial de 3,8 anos. A maioria fez uso de Estavudina e/ou Efavirenz. Quem ficava mais desconfortável com as alterações na face eram os próprios pacientes. 85,7% não revelaram o diagnóstico para terceiros. 100% dos pacientes ficaram satisfeitos ou muito satisfeitos com o resultado obtido. **Conclusão:** 100% dos pacientes ficaram satisfeitos ou muito satisfeitos com o resultado obtido. Em 100% dos casos houve um impacto favorável na vida. Não houve efeitos adversos ao procedimento cirúrgico de preenchimento.

**Descritores:** Polimetilmetacrilato; Lipodistrofia; HIV; AIDS.

Instituição: Ambulatório de Lipodistrofia do Programa Municipal de DST/AIDS e Hepatites Virais de São Bernardo do Campo.

Artigo submetido: 25/7/2013.  
Artigo aceito: 4/2/2014.

Conflitos de interesse: não há

DOI: 10.5935/2177-1235.2016RBCP0035

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina do ABC, Santo André, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Programa Municipal de DST/AIDS e Hepatites Virais de São Bernardo do Campo, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Harvard T.H. Chan School of Public Health, Boston, Estados Unidos.

## ■ ABSTRACT

**Introduction:** Patients with acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) who use highly active antiretroviral therapy (HAART) can develop lipodystrophy syndrome, for which facial filling with polymethylmethacrylate is a treatment option. The objective is to analyze the procedure of facial filling and evaluate patients in relation to their perception, discomfort, revelation of the diagnosis to third parties, expectation concerning facial filling, and satisfaction with the treatment outcome and its impact on their lives.

**Methods:** Sixty-three patients who underwent facial filling were evaluated. Procedures performed between January and July 2009 were assessed, the records of the patients were analyzed, and the outpatient lipodystrophy protocol of the STD/AIDS and Viral Hepatitis Municipal Program of São Bernardo do Campo was used. **Results:** All the 63 patients who agreed to participate in the research completed the study. Only 6 patients (9.5%) were from other municipalities, while 57 patients (90.5%) were residents of São Bernardo. Of the patients, 68.2% were men and 100% were Caucasian. The mean age of the patients was 49.7 years. Human immunodeficiency virus was diagnosed 11.5 years prior on average, with 10-year average use of HAART and 3.8-year average time of facial lipoatrophy. Most of the patients used stavudine and/or efavirenz. The patients themselves felt more uncomfortable with facial changes. Among the patients, 85.7% did not reveal the diagnosis to third parties. **Conclusion:** All of the patients were satisfied or very satisfied with the result obtained, which had a favorable impact on their lives. The filling surgical procedure had no adverse effects.

**Keywords:** Polymethylmethacrylate; Lipodystrophy; HIV; AIDS.

## INTRODUÇÃO

Os primeiros casos de síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) no Brasil foram diagnosticados na década de 80 sendo que neste período era conhecido como “Doença dos 5 H”, em alusão às iniciais em inglês, de homossexuais, hemofílicos, haitianos, heroinômanos (usuários de heroína injetável) e *hookers* (profissionais do sexo em inglês) e foi a época em que se divulgou as possíveis formas de transmissão da doença: contato sexual, uso de drogas injetáveis ou exposição a sangue e derivados<sup>1</sup>.

Os primeiros testes para diagnóstico do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), baseados na detecção de anticorpos para o vírus, foram criados em 1985 e no final desta década divulgou-se a existência da Zidovudina (AZT), primeira medicação com eficácia, ainda que limitada, contra a progressão da imunodeficiência. Seu uso em monoterapia demonstrou eficácia em reduzir a mortalidade, bem como na diminuição da incidência de doenças oportunistas. Foi utilizada em monoterapia até 1993, quando foram publicados estudos envolvendo novas drogas<sup>2</sup>.

Em 1996, teve início a era Highly Active Antiretroviral Therapy (HAART), em português chamada de Terapia Antirretroviral de Alta Potência (TARV), época na qual foi comprovada a eficácia da associação de classes diferentes de drogas, de forma sustentada e duradoura<sup>2</sup>.

Com uma Lei Federal (nº 9313) em novembro de 1996, o Ministério da Saúde do Brasil passou a garantir atendimento integral às pessoas que vivem com HIV/AIDS, incluindo a distribuição gratuita de medicação antirretroviral via Sistema Único de Saúde<sup>3</sup>. Em 1998, outra Lei Federal (nº 9656) incluiu a AIDS entre as patologias de atendimento obrigatório pelos seguros privados de assistência à saúde, ampliando ainda mais as possibilidades de atendimento aos pacientes que vivem com AIDS<sup>4</sup>.

No século XXI, o programa brasileiro de controle do HIV/AIDS é considerado exemplo internacionalmente, tendo como características mais marcantes a integração entre prevenção e assistência, a incorporação da perspectiva de direitos civis à prevenção e à universalidade. Vale destacar que, dos 18

medicamentos antirretrovirais distribuídos pelo SUS, oito são produzidos nacionalmente<sup>5</sup>.

A TARV associada às políticas públicas nacionais, que garantem a distribuição universal e gratuita dos esquemas terapêuticos, transformou a AIDS em uma doença crônica e produziu mudanças no prognóstico e prolongamento da expectativa de vida das pessoas sororreagentes.

Como consequência, um novo aspecto passou a chamar a atenção de médicos e pacientes. Pacientes começaram a apresentar alterações na distribuição da gordura corporal, com redução da gordura em algumas áreas periféricas do corpo, como por exemplo: nos membros superiores, nos membros inferiores e nos glúteos. Estas alterações foram chamadas de lipoatrofia (LA). Na região da face, ocorre a perda da gordura, principalmente em regiões de malaras (gordura de Bichat), pré-auriculares e pré-temporais, e recebe o nome de lipoatrofia facial (LF)<sup>6</sup>.

Por outro lado, nas regiões centrais do corpo, como abdômen e mamas e também na região da giba, ocorre o acúmulo de gordura, chamado de lipohipertrofia (LH). O conjunto destas alterações de lipoatrofia e lipohipertrofia recebeu o nome de lipodistrofia, acarretando alterações morfológicas importantes<sup>7</sup>.

As primeiras publicações de alterações na distribuição da gordura corporal em pessoas que vivem com AIDS, associadas à TARV foram divulgadas em 1998<sup>8</sup>. A etiopatogenia desta síndrome heterogênea permanece desconhecida e a patogênese é, provavelmente, multifatorial<sup>9</sup>.

A síndrome lipodistrófica (SLD) é considerada socialmente impactante, por reduzir a qualidade de vida daqueles que a desenvolve. Foi oficialmente descrita pela *Food and Drug Administration* (FDA-USA) em 1997<sup>10</sup> e recebeu diferentes denominações ao longo dos anos, entre elas “crixibelly”, “pseudo síndrome de Cushing”, “síndrome da redistribuição da gordura corporal”, “síndrome metabólica associada à TARV” e “lipodistrofia dislipidêmica associada ao HIV/TARV”<sup>11</sup>. Também fazem parte desta síndrome, alterações metabólicas, como a elevação dos níveis de colesterol, dos triglicérides e da glicemia<sup>6</sup>.

Inicialmente, estava associada ao uso da TARV, mais especificamente aos inibidores de protease (IP) e posteriormente ao uso de Inibidores da transcriptase reversa análogos de nucleosídeos (ITRN), esta última categoria mais associada à lipoatrofia facial<sup>7</sup>.

Posteriormente, observou-se que a lipodistrofia também ocorria em alguns pacientes que nunca fizeram uso da TARV, sugerindo o envolvimento de outros mecanismos, como fatores inflamatórios, fatores ambientais e genéticos. O tecido adiposo

tem contribuição importante nos aspectos clínicos e metabólicos da síndrome, uma vez que os mecanismos de diferenciação dos adipócitos são os principais alvos de ação dos antirretrovirais<sup>12</sup>.

O tratamento para a lipodistrofia inclui a troca de terapêutica antirretroviral, quando possível e/ou procedimentos cirúrgicos para minimizar as alterações de volume nas áreas afetadas<sup>13</sup>.

Os fatores de risco de LF são: exposição à Estavudina e IP, idade elevada, níveis plasmáticos de Linfócitos T-CD4 + (CD4) baixos, carga viral plasmática elevada, o tempo de duração de TARV e raça branca<sup>14</sup>.

Não há um consenso na literatura sobre a prevalência nem sobre a incidência da lipodistrofia em pacientes que vivem com AIDS. Diferentes estudos sugerem que a prevalência pode variar de 6% a 84% e a incidência de 7,3 a 11,7 por 100/pacientes ano. As taxas de prevalência tendem a aumentar em conformidade com os acréscimos de anos em uso de TARV<sup>15</sup>.

Em decorrência das alterações causadas por esta síndrome, idealmente as equipes de assistência às pessoas que vivem com AIDS devem incluir médicos infectologistas, dermatologistas e/ou cirurgiões plásticos, enfermeiros, psicólogos, assistentes sociais, farmacêuticos, nutricionistas, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, cardiologistas e endocrinologistas, uma vez que a presença de uma equipe multidisciplinar beneficia significativamente o manejo da mesma<sup>16</sup>.

No Brasil, de 1980 a junho de 2011 (ano base 2010), foram notificados 608.230 casos de AIDS. Em 2010 foram notificados 34.218 novos casos, com taxa de incidência nacional de 17,9/100.000 habitantes<sup>17</sup>. Nesta ocasião, estimava-se que cerca de 180.000 requisitavam os medicamentos contra AIDS nos hospitais credenciados<sup>17</sup>. Quanto à lipoatrofia facial, não há publicada uma estimativa oficial do número de pacientes com este diagnóstico.

Todos os tratamentos disponíveis apresentam contraindicações e podem causar efeitos adversos. Entretanto, os procedimentos cirúrgicos para o preenchimento cutâneo nas áreas com atrofia podem beneficiar o paciente por atenuar o estigma ao contribuir com a melhora do estado psicológico, elevar a qualidade de vida e favorecer a adesão ao tratamento com a TARV<sup>18</sup>.

## OBJETIVO

O objetivo deste estudo é descrever e analisar o procedimento de preenchimento facial com polimetilmetacrilato (PMMA) em pacientes que vivem com a AIDS e avaliá-los antes do preenchimento facial em relação à percepção e incômodo causados pela lipoatrofia facial, revelação do diagnóstico a terceiros,

expectativa quanto ao preenchimento e, após o preenchimento facial, no que diz respeito à satisfação e impacto em suas vidas.

## MÉTODOS

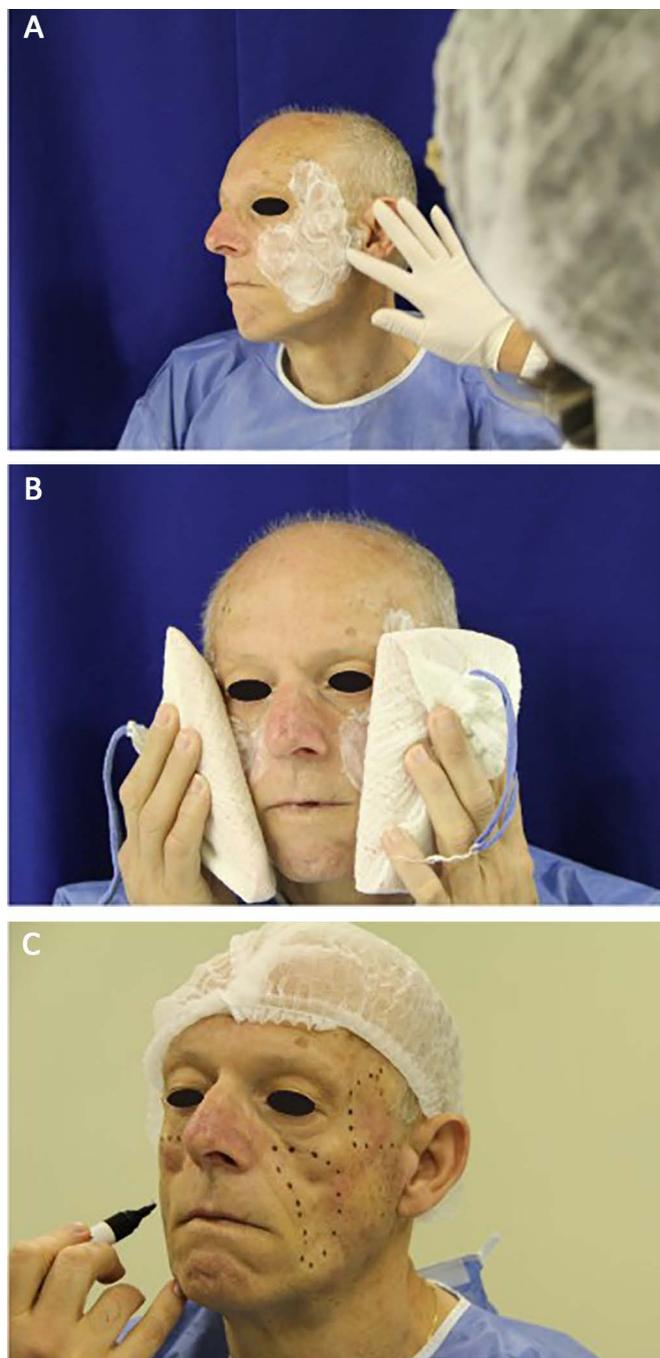
Trata-se de estudo transversal de amostra de conveniência. Foi conduzido no Ambulatório Especializado no atendimento a pacientes que vivem com AIDS do Programa Municipal de DST/AIDS e Hepatites Virais da Prefeitura de São Bernardo do Campo, São Paulo, Brasil, no período de janeiro a julho de 2009.

Participaram deste estudo todos os pacientes encaminhados para o Ambulatório de Lipodistrofia neste período. Não houve perda amostral.

A casuística foi composta por 63 pacientes com lipoatrofia facial que vivem com AIDS, que foram avaliados clinicamente pelo médico infectologista, para descartar outras patologias que contraindicassem o procedimento; por fonoaudióloga, para investigação do sistema sensorio motor oral e para aplicação de questionário, bem como pelos demais profissionais da equipe multidisciplinar, quando necessário, para preenchimento dos protocolos do Ambulatório de Lipodistrofia do Programa de DST/AIDS e Hepatites Virais de São Bernardo do Campo, de acordo com as determinações da Portaria n° 118 de 23 de fevereiro de 2005, do Ministério da Saúde<sup>19</sup>, posteriormente substituída pela Portaria Conjunta n° 1. Esta portaria Conjunta SAS/SVS n° 01, de 20 de janeiro de 2009, normatizou a realização do preenchimento facial com PMMA em nível ambulatorial<sup>12</sup>.

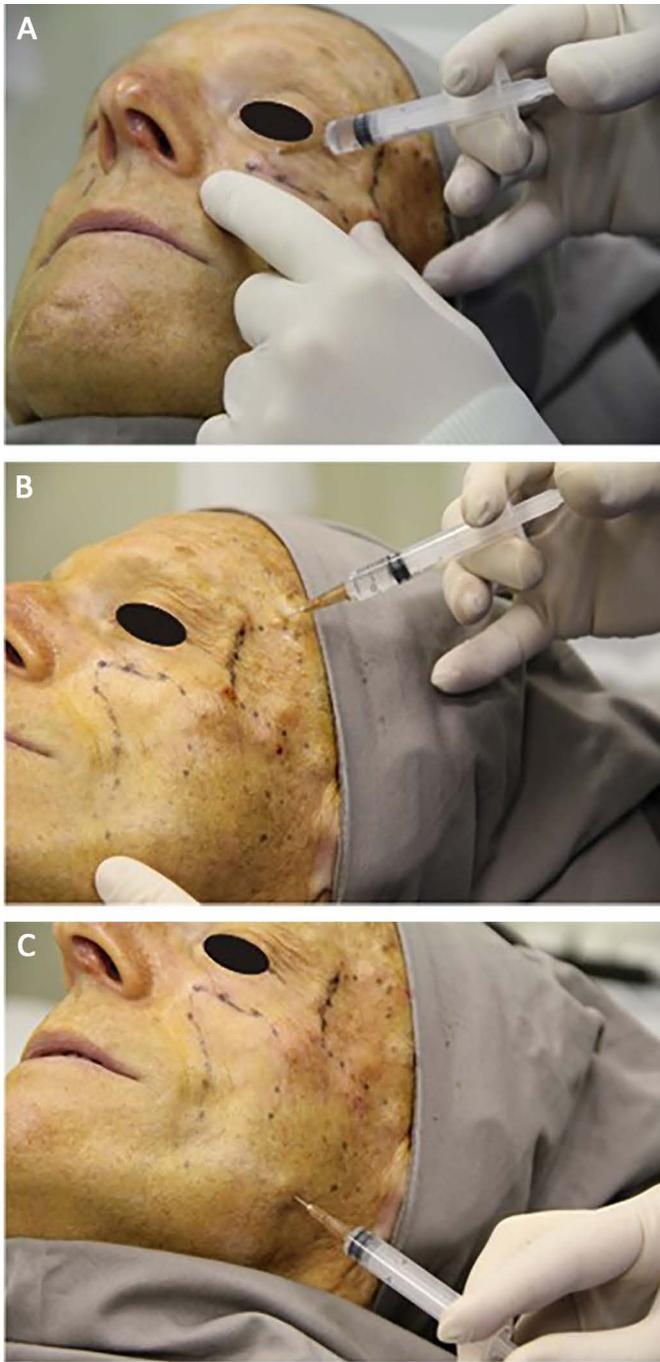
Os pacientes incluídos, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foram encaminhados para realização do preenchimento facial com PMMA para correção da alteração facial provocada pela lipoatrofia facial.

As aplicações do PMMA foram realizadas pelo cirurgião plástico, que recebeu treinamento especificamente para este procedimento pelo Ministério da Saúde. O paciente foi posicionado em decúbito elevado, entre 30° e 45°. A anestesia utilizada foi a cutânea tópica, com pomada de cloridrato de lidocaína 4% (Figura 1A), associada ao resfriamento local com bolsa de termogel a zero grau centígrado durante 20 minutos (Figura 1B). Antes das aplicações, eram realizadas marcações nas áreas a serem preenchidas (Figura 1C). Após a antisepsia com polivinilpirrolidona iodada (PVPI) 10%, foi realizado bloqueio anestésico dos nervos infraorbitários (Figura 2A) e infiltrações locais com botões anestésicos, nas regiões temporais (bloqueio regional) (Figura 2B) e regiões mediais dos ramos da mandíbula (Figura 2C), com cloridrato de lidocaína 2% associado à epinefrina.

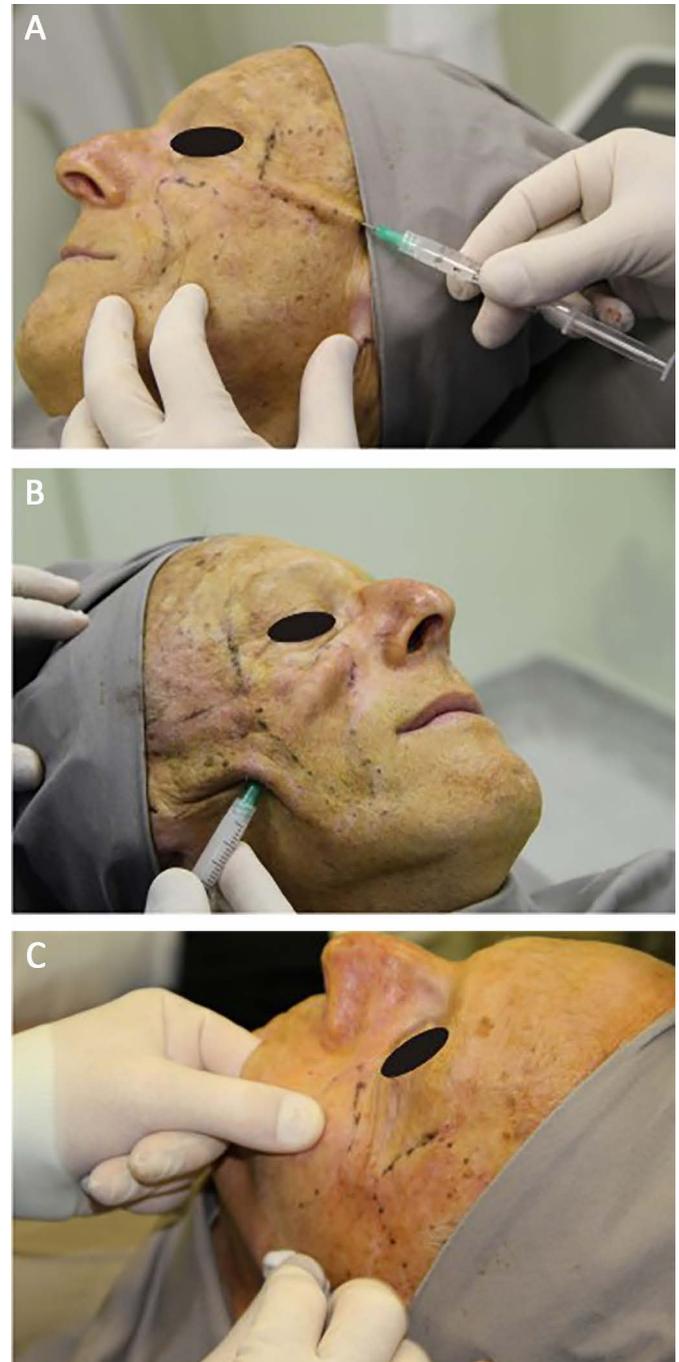


**Figura 1.** Preparo para aplicação do polimetilmetacrilato (PMMA). **A:** Aplicação de pomada anestésica. **B:** Pré anestesia com bolsas de gelo por 20 minutos. **C:** Planejamento e marcação das áreas a serem preenchidas.

O material utilizado para o preenchimento facial foi o PMMA a 30% nas regiões malares (Figura 3B) e 10% nas regiões temporais (Figura 3A), no plano subdérmico através de retroinjeção, por ser este o preenchedor determinado pelo Ministério da Saúde do Brasil. A pele foi puncionada em regiões próximas à mandíbula e à região temporal com agulha 40 x 12 mm de maneira que criasse um pertuito que permitisse a introdução da



**Figura 2.** Anestesia. **A:** Bloqueio anestésico infraorbitário. **B:** Bloqueio anestésico regional temporal. **C:** Complementação anestésica em ramo de mandíbula.



**Figura 3.** Procedimento. **A:** Preenchimento facial em região temporal. **B:** Preenchimento facial em região malar. **C:** Massagem pós preenchimento.

microcânula 50 x 10 mm em local que pudesse alcançar a área a ser preenchida.

Ao final do procedimento, a região facial preenchida foi massageada para a melhor distribuição do PMMA (Figura 3C).

O procedimento foi finalizado com curativos simples nas regiões das perfurações para a introdução da microcânula. Após o término do preenchimento, foram colocadas compressas frias por 20 minutos (Figura 4).

Os pacientes receberam prescrição de medicação para o alívio da dor, caso esta ocorresse (paracetamol, a cada seis horas).

Foram realizadas tantas etapas de preenchimento quanto necessárias para a correção da deformidade provocada pela lipoatrofia facial. Um mês após a correção total da lipoatrofia facial, o paciente respondeu novamente o questionário (questões específicas do pós-preenchimento) e então recebeu alta do Ambulatório.



Figura 4. Pós procedimento: Aplicação novamente de bolsas de gelo.

Foram critérios de inclusão na pesquisa ter diagnóstico de AIDS e de lipoatrofia facial; fazer uso de terapia antirretroviral por um período não inferior a 12 meses; não apresentar manifestações clínicas sugestivas de imunodeficiência nos últimos seis meses; apresentar contagem de Linfócitos T-CD4 + (CD4) acima de 200 cels/mm<sup>3</sup> e carga viral (CV) menor que 10.000 cópias/ml (preferencialmente) e estável nos últimos seis meses, parâmetros clínicos e laboratoriais de acordo com os critérios necessários e suficientes de segurança para qualquer procedimento cirúrgico; idade igual ou superior a 18 anos e ter assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Consentimento de Uso de Imagem Por Fotografia.

Qualquer condição clínica ou comorbidade descompensada nos últimos seis meses que conferisse aumento de risco ao procedimento; tratamento concomitante com anticoagulantes, imunomoduladores, imunossupressores ou quimioterápicos; estado gravídico ou amamentação em andamento constituíram os critérios de exclusão.

Como instrumentos de pesquisa foram utilizados os aspectos sociodemográficos: idade, sexo, etnia e médico-clínicos: tempo de diagnóstico do HIV, de uso de TARV e de lipoatrofia facial; uso de Estavudina (D4T) e de Efavirenz (EFV), por serem essas as medicações comumente associadas ao desenvolvimento da alteração facial; níveis da contagem dos Linfócitos T-CD4 + e da carga viral plasmática atual (CV), por serem preditivos do estado de saúde do paciente; presença de dislipidemia, que sugeriria a síndrome lipodistrófica; uso de medicação psicotrópica, sugerindo presença de algum quadro depressivo. Também foi aplicado o questionário no pré e no pós-preenchimento facial que engloba:

Questões no pré-preenchimento:

1. Quem percebe a lipoatrofia facial: o próprio paciente ou os outros;

2. Quem fica incomodado com a lipoatrofia facial: o próprio paciente ou os outros;
3. Revela o diagnóstico a terceiros: sim ou não;
4. Qual a expectativa quanto ao resultado do preenchimento facial: muito baixa, baixa, média, alta e muito alta.

Questões do pós-preenchimento facial:

1. Qual a satisfação após o preenchimento facial: se insatisfeito, satisfeito ou muito satisfeito;
2. Qual o impacto na vida: se favorável ou desfavorável.

Por fim, foi verificada a ocorrência de complicações ou eventos adversos relacionados ao procedimento de preenchimento ou ao produto utilizado como preenchedor.

A análise e o processamento dos dados foram realizados através dos programas EPI INFO - *A Word Processing, Database and Statistics Program for Public Health*<sup>20</sup>, para elaboração do banco de dados e o programa *Statistical Package for the Social Sciences - SPSS 17.0* para análise estatística. A análise descritiva foi realizada por meio de medidas de tendência central, dispersão e tabelas de percentagens e gráficos. Como fonte de coleta de dados, foram utilizados os prontuários dos pacientes e o Protocolo do Ambulatório de Lipodistrofia do Programa Municipal de DST/AIDS e Hepatites Virais de São Bernardo do Campo.

Foram considerados estatisticamente significantes todos os achados com valor de *p* menor que 0,05. Como medida de risco, foi calculado o *odds ratio*, ajustado e não ajustado com os seus respectivos intervalos de confiança de 95%. Consideramos como categoria de base para cada variável independente o *odds ratio* igual a um, a de menor risco para o desfecho de interesse.

## RESULTADOS

Não houve perda amostral. Todos os 63 pacientes iniciais que concordaram em participar da pesquisa permaneceram até o término deste trabalho. Apenas seis pacientes (9,5%) eram de origem de outros municípios, enquanto que 57 pacientes (90,5%) eram moradores de São Bernardo do Campo. A predominância foi do sexo masculino (68,2%) e da raça branca (100%). A média das idades foi de 49,7 anos. Os resultados descritos nas Tabelas 1 e 2 permitem a descrição da amostra avaliada (Figura 5).

## DISCUSSÃO

Do total dos 63 pacientes avaliados, a predominância foi do sexo masculino (68,2%) e da raça

**Tabela 1.** Caracterização dos pacientes com lipoatrofia facial que vivem com AIDS.

CATEGORIA	N	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	43	68,2
Feminino	20	31,8
<b>Raça</b>		
Branca	63	100
Negra	0	0
Amarela	0	0
Outros	0	0
<b>Carga Viral</b>		
Indetectável	56	88,9
<b>Medicação - TARV</b>		
<b>Uso D4T</b>		
Sim	56	88,9
Não	7	11,1
<b>Uso EFV</b>		
Sim	49	77,8
Não	14	22,2
<b>Uso de D4T + EFV</b>		
Uso de D4T + EFV	43	68,2
Não uso de D4T ou EFV	1	1,5
<b>Dislipidemia</b>		
Sim	47	74,6
Não	16	25,4
<b>Uso de psicotrópicos</b>		
Sim	32	50,8
Não	31	49,2
<b>Percepção da lipoatrofia facial</b>		
Próprio paciente	47	74,6
Outros	8	12,7
Próprio + Outros	8	12,7
<b>Incômodo relacionado à alteração facial</b>		
Próprio paciente	48	76,2
Outros	11	17,5
Próprio + Outros	4	6,3
<b>Revelação diagnóstica aos outros</b>		
Sim	9	14,3
Não	54	85,7
<b>Expectativa quanto ao resultado do preenchimento facial</b>		
Muito alta	17	27,0
Alta	33	52,4
Média	11	17,5
Baixa	2	3,1
Muito baixa	0	0,0
<b>Satisfação após o preenchimento facial</b>		
Muito satisfeito	51	81,0
Satisfeito	12	19,0
Insatisfeito	0	0,0
<b>Impacto após o preenchimento facial</b>		
Favorável	63	100,0
Desfavorável	0	0,0
<b>Complicações após o preenchimento facial</b>		
Edema acentuado	3	4,8
Ecmose infraorbitária	12	19,0

AIDS: Síndrome da imunodeficiência adquirida; TARV: Terapia antirretroviral de alta potência; EFV: Efavirenz; D4T: Estavudina.

**Tabela 2.** Análise descritiva dos pacientes com lipoatrofia facial que vivem com AIDS.

CATEGORIAS	MÉDIA
Idade	49,7 anos
Tempo	
HIV	11,5 anos
TARV	10 anos
Lipoatrofia facial	3,8 anos
Exames	
Contagem de Linfócitos T-CD4 + no início da TARV	284 cel/mm <sup>3</sup>
Contagem de Linfócitos T-CD4 + na data do preenchimento com o PMMA	709 cel/mm <sup>3</sup>

HIV: Vírus da imunodeficiência humana; TARV: Terapia antirretroviral de alta potência; PMMA: Polimetilmetacrilato.



**Figura 5.** Comparação: Paciente (A) pré e (B) pós preenchimento.

branca (100%) (Tabela 1), com média de idades de 49,7 anos (variando de 34 a 74 anos) (Tabela 2). Embora sejam escassos os estudos referentes exclusivamente à lipoatrofia facial, um estudo realizado na Espanha, envolvendo 62 pacientes com este tipo de alteração, apresentou uma distribuição semelhante, com 71% de pacientes do sexo masculino e a média de idades de 40 anos<sup>21</sup>.

Quanto ao sexo, um estudo sugere que pacientes homens apresentam maior tendência em desenvolver

a lipoatrofia em relação ao sexo oposto<sup>22</sup>. Outro estudo sugere que o sexo masculino parece ser mais propenso à perda da gordura em regiões periféricas, enquanto o sexo feminino acumula gordura em regiões centrais<sup>23</sup>, sendo a lipoatrofia facial uma alteração observada em áreas periféricas.

Não há um consenso se a etnia tem influência na prevalência ou nas características da lipodistrofia. A redistribuição de gordura pareceu ser menos proeminente em afro-americanos e em hispânicos em relação aos caucasianos. Outros estudos realizados em Singapura, Japão e Nigéria mostraram taxas de prevalência similares nestas três etnias<sup>24</sup>. Durante a fase de coleta de dados deste trabalho, 100% dos pacientes com lipoatrofia facial encaminhados para o Ambulatório de Lipodistrofia eram da raça branca (Tabela 1).

A contagem de Linfócitos T-CD4 + (CD4) é um preditor de doenças oportunistas sendo, portanto, um exame de grande valia para infectologistas e pacientes. É sabido que CD4 inicial muito baixo está associado ao maior risco de aparecimento da lipodistrofia<sup>12</sup>.

O adiamento no início da TARV em pacientes assintomáticos com CD4 próximo de 350 cels/mm<sup>3</sup> tem sido a estratégia utilizada na clínica para diminuir o tempo de exposição a estas drogas e seus efeitos adversos, uma vez que a contagem muito baixa do CD4 inicial está associada ao maior risco de aparecimento da lipodistrofia<sup>25</sup>.

A média da contagem dos Linfócitos T-CD4 + dos pacientes desta amostra foi de 709 células/mm<sup>3</sup> no momento do preenchimento e 284 cels/mm<sup>3</sup> no início do tratamento (Tabela 2). A CV encontrava-se indetectável em 88,9% dos pacientes (Tabela 1).

Em média, os pacientes foram diagnosticados como soro reagentes para o HIV há 11,5 anos, estavam em uso de TARV há 10 anos e referiram os primeiros sinais de lipoatrofia facial há 3,8 anos (Tabela 2).

Estudos sugerem que pacientes caucasianos, acima de 40 anos de idade, com infecção pelo HIV há

mais de 10 anos, com níveis iniciais de CD4 inferiores a 100 cels/mm<sup>3</sup> e que fizeram uso de Estavudina (D4T), por qualquer período, apresentam maiores chances de desenvolverem algum tipo de lipodistrofia<sup>3</sup>.

Na avaliação dos pacientes com lipoatrofia facial e com tempo elevado de diagnóstico do HIV observa-se maior frequência no sexo masculino, provavelmente porque na época em que os pacientes desta casuística foram diagnosticados como sororreagentes para o HIV era evidente a predominância de contaminação em pacientes deste sexo.

Em relação ao diagnóstico de AIDS, de acordo com o Boletim Epidemiológico AIDS e DST 2011, em 1985, para cada 26 casos em homens infectados havia uma mulher infectada. Em 1990, para cada 3,7 casos de AIDS em homens, havia um caso mulher. Em 2010, para cada 1,4 casos de AIDS em homens, havia uma mulher infectada.

A frequência de lipoatrofia facial nos pacientes do Ambulatório de Lipodistrofia do Programa de DST/AIDS e Hepatites Virais de São Bernardo do Campo neste período foi de 8,43%.

Não há um consenso sobre a incidência da lipodistrofia em pacientes com AIDS, podendo este valor variar de 6 a 69% nos pacientes em uso de TARV há pelo menos um ano<sup>26</sup>.

Quanto ao uso de TARV, 100% fizeram uso por mais de um ano, sendo a média de 10 anos. A Estavudina (D4T) foi utilizada por 88,9% dos pacientes e o Efavirenz (EFV) por 77,8% deles. O uso destes dois antirretrovirais foi feito por 68,2% dos pacientes e uma porcentagem de 1,5% dos pacientes avaliados nunca usou nenhuma destas drogas (Tabela 1).

Inicialmente, era comum a associação da síndrome lipodistrófica em pessoas que vivem com HIV/AIDS ao uso de TARV, sendo que o uso de Estavudina (D4T), um Inibidor da transcriptase reversa análogos de nucleosídeos (ITRN) era inicialmente dos mais relacionados com a lipoatrofia facial<sup>7</sup>. Posteriormente, observou-se a ocorrência de lipodistrofia em pacientes que nunca fizeram uso de antirretrovirais, sugerindo o envolvimento de outros mecanismos: inflamatórios, fatores ambientais e genéticos.

Diversos estudos associam o uso da Estavudina à ocorrência da lipodistrofia e mais especificamente à lipoatrofia facial<sup>27</sup>. Estudos recentes demonstram que o Efavirenz também está associado ao aparecimento e à progressão da lipoatrofia<sup>12</sup>.

O alto índice de pacientes que fizeram uso da Estavudina (88,9%) provavelmente está associado ao fato da pouca disponibilidade de drogas antirretrovirais no passado; já o uso do Efavirenz (77,8%) decorre desta ser ainda uma das medicações de primeira escolha para pacientes com AIDS, virgens de tratamento.

As alterações faciais causadas pela lipoatrofia são consideradas as que acarretam maior impacto psicológico e, muitas vezes, provocam um aspecto cadavérico à face, revelando o diagnóstico de soropositividade, que na maior parte das vezes se deseja manter em sigilo<sup>15</sup>. É, portanto, um motivo de grande preocupação para os pacientes que vivem com AIDS, principalmente os deste estudo, uma vez que nesta amostra o tempo de diagnóstico do HIV e de uso de TARV foram superiores há 10 anos (Tabela 2).

Dos pacientes avaliados, 50,8% utilizava alguma medicação psicotrópica, uso este iniciado somente após o diagnóstico do HIV (Tabela 1). Há uma estreita correlação entre as alterações da morfologia corporal de pacientes que vivem com AIDS e a depressão. A lipoatrofia facial foi considerada a mais crítica por ter sido o fator desencadeante das depressões de graus mais severos<sup>28</sup>.

As dislipidemias, enquanto fator clínico associado ao HIV, estão cada vez mais presentes em pessoas que vivem com AIDS. São comuns relatos de alterações nos níveis de pressão arterial, nos níveis lipídicos, da glicemia e aumento de risco cardiovascular<sup>15</sup>.

Sabe-se que a própria infecção pelo HIV, independentemente do uso de TARV está associada às dislipidemias. Observa-se que logo após a infecção pelo HIV, há diminuição do HDL colesterol e aumento de triglicérides, com diminuição dos níveis de colesterol total e do LDL colesterol. Com a introdução da TARV, ocorre aumento gradual do colesterol total, do LDL colesterol e dos triglicérides, permanecendo o HDL colesterol como antes do início da medicação antirretroviral<sup>23</sup>. Dos pacientes avaliados, 74,6% apresentaram dislipidemia associada à lipoatrofia facial (Tabela 1).

Independentemente de raça, sexo ou faixa etária, a lipoatrofia facial é tema cada vez mais frequente nos serviços de infectologia e vem como uma revelação do diagnóstico da AIDS para os outros, fato este que os pacientes tanto se preocupam em omitir. Nesta amostra, 85,7% dos pacientes avaliados não revelam o diagnóstico do HIV para terceiros (Tabela 1), fato este diretamente associado ao estigma da doença e ao preconceito relacionado ao tema, que sempre acompanhou a história da AIDS, durante toda a história da evolução da epidemia<sup>29</sup>.

Outra implicação negativa da lipoatrofia facial é seu impacto na adesão ao tratamento, funcionando como um desincentivo. As mudanças faciais, corporais e no estilo de vida causam sofrimento significativo, levando muitas vezes os pacientes a abandonarem o tratamento<sup>15</sup>. Entretanto, todos os pacientes que realizaram o preenchimento facial mantiveram-se em uso de TARV, sem interrupção ou abandono do tratamento até a finalização desta pesquisa.

Pelo fato da lipoatrofia facial não ter cura, os procedimentos cirúrgicos para o preenchimento cutâneo nas áreas com atrofia podem beneficiar o paciente ao atenuar este estigma. O tratamento da lipoatrofia facial nos pacientes com HIV/AIDS pode contribuir com a melhora do estado psicológico, elevar a qualidade de vida e favorecer a adesão ao tratamento com a TARV<sup>30</sup>.

Atualmente, os métodos de restauração do volume facial incluem o uso de substâncias preenchedoras<sup>18</sup> como o PMMA, aprovado pelo Ministério da Saúde do Brasil, sendo consenso na literatura médica a ausência de uma estratégia ideal para o tratamento destes pacientes, uma vez que todas elas apresentam alguma contraindicação e podem causar efeitos adversos mesmo se considerando os critérios de inclusão e exclusão<sup>31</sup>.

O preenchimento facial com PMMA em pacientes com lipoatrofia facial que vivem com AIDS propicia, em geral, resultados estéticos satisfatórios, sendo uma das grandes vantagens do mesmo o resgate da autoestima dos pacientes, que voltam a se reconhecer no espelho<sup>12</sup>.

Desta forma, o incômodo e as implicações da lipoatrofia facial vão além de qualquer questão estética ou de revelação do diagnóstico, motivo pelo qual a porcentagem de pacientes que se dizem incomodados com a alteração na face é tão alta e a expectativa com relação ao preenchimento também. Nesta amostra, para 79,4% dos pacientes submetidos ao preenchimento facial a expectativa em relação aos seus resultados era alta ou muito alta (Tabela 1).

Já há algum tempo, o Ministério da Saúde do Brasil aprovou após estudos criteriosos o uso do PMMA para realização do preenchimento facial por médicos especialistas na área de Cirurgia Plástica ou Dermatologia em pacientes que vivem com AIDS e em uso de TARV por um período não inferior a 12 meses.

Desde a descoberta do vírus do HIV, o manejo da doença evoluiu consideravelmente e intensificaram-se as iniciativas para prevenir o contágio pelo HIV e melhorar o tratamento e a qualidade de vida das pessoas que vivem com AIDS. A lipoatrofia facial, por alterar o aspecto da face, tem um impacto negativo na vida do paciente com AIDS e, nesses casos, o preenchimento facial é mais do que uma intervenção estética, auxiliando na adesão ao tratamento, uma vez que os pacientes, ao estarem mais satisfeitos com sua aparência física, cumprem as prescrições médicas com menos questionamentos e seguem mais facilmente o tratamento proposto.

O Metacril<sup>®</sup>, PMMA fabricado pelo Laboratório Nutricell, é o produto fornecido pela Coordenação Estadual (Centro de Referência e Treinamento em

DST/AIDS de São Paulo) para o preenchimento facial. É um composto de microesferas com diâmetros maiores que 30 micra. Estas microesferas apresentam-se em suspensão em um meio colóide de carboximetilcelulose que funciona como um veículo carregador. O diâmetro das microesferas, por ser maior que o tamanho do macrófago, impede que estas sejam fagocitadas.

Após sua injeção, o meio colóide é absorvido pelo organismo. Ocorre, então, a proliferação de fibroblastos que levam à microencapsulação das microesferas, com pequena reação de corpo estranho, que impede sua migração. Isto pode ser observado ao exame histológico. Estas características fazem com que o PMMA seja um preenchedor biocompatível, permanente e capaz de promover resultados prolongados<sup>12</sup>.

O polimetilmetacrilato foi escolhido como preenchedor para os pacientes com lipoatrofia facial que vivem com AIDS após dez anos de acompanhamento, por ter se mostrado um produto seguro, envolvendo um método relativamente simples de aplicação e de melhor custo-benefício quando comparado aos demais preenchedores cutâneos<sup>12</sup>.

São poucos os estudos que relatam efeitos adversos relacionados ao uso do PMMA<sup>16</sup>.

Estes efeitos adversos relacionados aos diversos tipos de preenchedores, quando ocorrem, referem-se a edema, equimose, vermelhidão, dor, nódulos ou micronódulos palpáveis no subcutâneo, porém não visíveis e que, em geral, desaparecem espontaneamente em curto período de tempo<sup>32</sup>.

Em região malar e submalar foram descritos nódulos, granulomas e hiperemia<sup>33</sup>.

Nesse estudo, os efeitos adversos que ocorreram foram transitórios: 4,8% apresentaram edema local acentuado logo após o preenchimento e 19% tiveram ecimose na região do bloqueio do nervo infraorbitário, que desapareceram dentro de 7 a 14 dias (Tabela 1). Um dos fatores que contribuíram para o baixo índice de efeitos adversos foi o uso da microcânula. A microcânula é mais longa que a agulha, o que torna possível que o preenchimento seja realizado com menor número de punções e com menor pressão de injeção.

Com sua ponta atraumática, é mais difícil que ocorra a lesão de vasos sanguíneos ou a mudança de plano de preenchimento, que torna o procedimento mais seguro, com menor risco hematomas, edema e dor<sup>34</sup>. Com a microcânula também é menor o risco que ocorra a injeção do produto no interior dos vasos sanguíneos, o que poderia levar à embolia com conseqüente necrose tecidual. Outro fator que contribuiu para a baixa ocorrência de efeitos adversos neste estudo foi o treinamento prévio realizado, ao qual cirurgiões plásticos e dermatologistas são submetidos pelo Ministério da Saúde.

A lipoatrofia facial é considerada a alteração mais impactante do ponto de vista psicológico. Nesta linha, neste estudo, ao realizar o questionamento, observou-se que 85,7% dos pacientes referiram que não revelavam seu diagnóstico para outras pessoas (Tabela 1).

Assim, para avaliar o grau de satisfação dos pacientes em relação ao tratamento realizado em nosso Ambulatório, os mesmos foram entrevistados sobre o incômodo que a lipoatrofia lhes causava antes da realização da intervenção.

Dos pacientes submetidos ao preenchimento facial, 19% ficaram satisfeitos e 81% muito satisfeitos com o resultado obtido, com impacto 100% favorável em suas vidas, coincidindo com trabalhos publicados<sup>16</sup>, com a melhora da aparência e auxílio na recuperação da identidade e dignidade, minimizando a discriminação e o preconceito.

As respostas fornecidas pelos pacientes mostraram ainda que foi o próprio paciente quem percebeu a alteração provocada pela lipoatrofia na face em 74,6% dos casos e que era dele, em 76,2% das vezes, o incômodo com esta situação (Tabela 1).

Mesmo nos casos em que a percepção da alteração facial foi referida pelo médico ou pelo parceiro, o paciente foi capaz de perceber a mudança positiva na face após a realização do preenchimento realizado e retornou após a primeira aplicação para continuação do tratamento, sugerindo que mesmo quando o incômodo não era verbalizado, podia constatar a melhora obtida após a intervenção.

Esses índices de aprovação são consideráveis, uma vez que há relatos na literatura que 28,3% de pacientes em uso de TARV têm medo de desenvolver a lipoatrofia facial<sup>35</sup>.

Neste estudo, 79,4% dos pacientes relataram que sua expectativa quanto ao resultado do preenchimento facial era alta ou muito alta (Tabela 1). Após o procedimento, 81% dos pacientes ficaram muito satisfeitos e 19% satisfeitos (Tabela 1). Esses dados corroboram com as afirmativas de que após sua realização os pacientes voltam se reconhecer no espelho e resgatam a autoestima<sup>12</sup>.

Outra implicação negativa da lipoatrofia facial é seu impacto na adesão ao tratamento, funcionando como um desincentivo. As mudanças faciais, corporais e no estilo de vida causam sofrimento significativo que muitas vezes levam o paciente a abandonar o tratamento<sup>15</sup>. O resultado estético do preenchimento facial foi bastante satisfatório e 100% ficaram muito satisfeitos ou satisfeitos com o resultado obtido (Tabela 1).

Por fim, além de conviver com o HIV/AIDS, grande parte dos pacientes são acometidos também pelas diversas formas de lipoatrofia, visibilizada pela redução

de tecido adiposo na face e consequente enrugamento facial, que confere aspecto de envelhecimento precoce ou, ainda, a perda de gordura das nádegas, membros superiores e inferiores, com realce da circulação venosa periférica.

Repercussões psicológicas têm sido descritas em pacientes que desenvolveram a lipodistrofia, visto que a síndrome tem sido relatada pelos pacientes como um visível marcador, identificando as pessoas portadoras da infecção pelo HIV.

A face, como segmento corporal afetado, tem sido citada como um importante fator estigmatizante para os indivíduos que vivem com AIDS, tornando-os mais vulneráveis para identificação da soropositividade e, conseqüentemente, refletindo para degradação de sua autoestima e socialização.

Assim, o conhecimento do perfil clínico e epidemiológico desta população, ao permitir sua melhor compreensão, pode orientar as equipes multidisciplinares dos programas e outros órgãos oficiais da área na elaboração de estratégias mais efetivas visando à prevenção, o controle e a reabilitação destes pacientes.

Houve predominância do sexo masculino, brancos, heterossexuais, com idade média de 49,7 anos. Em média, o HIV foi diagnosticado há 11,5 anos, com uso de TARV por 10 anos e lipoatrofia facial há 3,8 anos. A maioria fez uso de Estavudina (D4T) e/ou Efavirenz (EFV). No início do tratamento a média da dosagem dos Linfócitos T-CD4 + foi 284 células/mm<sup>3</sup> e na ocasião do preenchimento foi 709 células/mm<sup>3</sup>. A carga viral plasmática estava indetectável em 88,9% dos pacientes. Houve presença de dislipidemia em 74,6% dos pacientes e 50,8% deles fizeram uso de medicação psicotrópica.

As respostas fornecidas pelos pacientes mostraram que foi o próprio paciente quem percebeu a alteração provocada pela lipoatrofia na face em 74,6% dos casos. Quem ficava mais desconfortável com as alterações na face eram os próprios pacientes (76,2%) e em 85,7% dos casos eles não revelavam seu diagnóstico para terceiros. A expectativa pelo resultado do preenchimento era alta ou muito alta em 79,4% e 100% ficaram satisfeitos ou muito satisfeitos com o resultado obtido. Em 100% dos casos houve um impacto favorável e os efeitos adversos do preenchimento foram pouco frequentes e transitórios.

## CONCLUSÃO

O procedimento de preenchimento facial com o PMMA é alternativa para ser utilizada pelo cirurgião plástico como opção de tratamento nas lipoatrofias faciais em pacientes que vivem com AIDS. Ainda, que

a maioria dos pacientes relatou que são eles mesmos que perceberam e que ficaram desconfortáveis com as alterações da face. Relataram também, em sua maioria, que preferiram não revelar o diagnóstico a terceiros e que tinham uma grande expectativa quanto ao resultado do preenchimento facial.

Os pacientes referiram satisfação com o resultado do procedimento e tiveram um impacto favorável em suas vidas após serem submetidos ao preenchimento facial com o PMMA.

## COLABORAÇÕES

- WHM** Análise e/ou interpretação dos dados; análise estatística; aprovação final do manuscrito; concepção e desenho do estudo; realização das operações e/ou experimentos; redação do manuscrito ou revisão crítica de seu conteúdo.
- KVOP** Análise e/ou interpretação dos dados; aprovação final do manuscrito; concepção e desenho do estudo; questionário; redação do manuscrito ou revisão crítica de seu conteúdo.
- MAM** Análise e/ou interpretação dos dados; aprovação final do manuscrito; concepção e desenho do estudo; realização das operações e/ou experimentos; redação do manuscrito ou revisão crítica de seu conteúdo.
- MHS** Análise e/ou interpretação dos dados; redação do manuscrito ou revisão crítica de seu conteúdo.
- GVPF** Aprovação final do manuscrito; concepção e desenho do estudo.
- LCA** Análise estatística; aprovação final do manuscrito.

## REFERÊNCIAS

- Loyola AL, Corrêa M, Cassier M. Aids e saúde pública: a implantação de medicamentos genéricos no Brasil. In: Corrêa M, Cassier M, orgs. AIDS e saúde pública: contribuições à reflexão sobre uma nova economia política do medicamento no Brasil. Rio de Janeiro: EDUERJ; 2010. p.17-70.
- Lima LAA. Evolução da terapia anti-retroviral para HIV/Aids - Linha do tempo. Atividade Científica. 2009;Sect. 3-21.
- Pereira SBG, Gastaldi BS. Prevalência. In: Pereira SBG, ed. Lipodistrofia. 1a ed. São Paulo: Livraria Santos; 2007. p.9-11.
- BRASIL. Lei nº 9.656, de 3 de junho de 1998. Dispõe sobre os planos e seguros privados de assistência à saúde. [Acesso 3 Dez 2012]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9656.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9656.htm)
- Lago RF, Costa NR. Dilemas da política de distribuição de medicamentos antirretrovirais no Brasil. Ciênc Saúde Coletiva. 2010;15(supl.3):3529-40. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000900028>
- Lassalle S, Cervera P, Hofman V, Mari M, Dellamonica P, Hofman P. Antiretroviral treatments-related lipodystrophy syndrome: clinico-pathological findings. Ann Pathol. 2005;25(4):309-17.
- Carr A, Samaras K, Burton S, Law M, Freund J, Chisholm DJ, et al. A syndrome of peripheral lipodystrophy, hyperlipidaemia and insulin resistance in patients receiving HIV protease inhibitors. AIDS. 1998;12(7):F51-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00002030-199807000-00003>
- Han SH, Zhou J, Saghayam S, Vanar S, Phanuphak N, Chen YM, et al.; TREAT Asia HIV Observational Database. Prevalence of and risk factors for lipodystrophy among HIV-infected patients receiving combined antiretroviral treatment in the Asia-Pacific region: results from the TREAT Asia HIV Observational Database (TAHOD). Endocr J. 2011;58(6):475-84. DOI: <http://dx.doi.org/10.1507/endoerj.K10E-407>
- Behrens G, Schmidt RE. Lipodystrophy syndrome. In: Hoffman C, Rockstroh JK, Kamps BS, eds. HIV Medicine 2006 [serial on the Internet]. [Acesso 17 Mai 2016]. Disponível em: <http://bvsm.s.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/hivmedicine2006.pdf>
- Murray M, Lumpkin M. Reports of diabetes and hyperglycemia in patients receiving protease inhibitors for the treatment of human immunodeficiency virus (HIV). In: Bethesda: Food and Drug Administration; 1997.
- Valente AM, Reis AF, Machado DM, Succi RC, Chacra AR. Metabolic alterations in HIV-associated lipodystrophy syndrome. Arq Bras Endocrinol Metab. 2005;49(6):871-81. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302005000600004>
- Brasil. Ministério da Saúde. Tratamento da Lipoatrofia facial: Preenchimento com PMMA. In: Brasil. Ministério da Saúde do Brasil, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Manual de Tratamento da Lipoatrofia facial - Recomendações para o preenchimento facial com polimetilmetacrilato em portadores de HIV/AIDS. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. p.27-37.
- Luther J, Glesby MJ. Dermatologic adverse effects of antiretroviral therapy: recognition and management. Am J Clin Dermatol. 2007;8(4):221-33. DOI: <http://dx.doi.org/10.2165/00128071-200708040-00004>
- Castelo Filho A, Abrão P. Alterações metabólicas do paciente infectado por HIV. Arq Bras Endocrinol Metab. 2007;51(1):5-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302007000100003>
- Fuller J. A 39-year-old man with HIV-associated lipodystrophy. JAMA. 2008;300(9):1056-66. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.300.5.jrr80007>
- Alencar R, Caraciolo J, Fonsi M, Lotufo D, Yoshioka M. Lipodistrofia: desafio e soluções. BEPA Boletim Epidemiológico Paulista (Online). 2010;7:(74). [Acesso 17 Mai 2016]. Disponível em: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa74\\_lipodistrofia.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa74_lipodistrofia.htm)
- Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Boletim Epidemiológico Aids e DST 2011. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
- Loutfy MR, Raboud JM, Antoniou T, Kovacs C, Shen S, Halpenny R, et al. Immediate versus delayed polyalkylimide gel injections to correct facial lipoatrophy in HIV-positive patients. AIDS. 2007;21(9):1147-55. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/QAD.0b013e3281c6148d>
- Brasil. Portaria nº 118 de 23 de fevereiro de 2005. Ministério da Saúde. 2005. [Acesso 17 Mai 2016]. Disponível em: <http://www.brasilsus.com.br/legislacoes/sas/4084-118>
- Dean AG, Dean JA, Coloumbier D, Brendel KA, Smith DC, Burton AH, et al. Epi Info version 6.0: a word processing database and statistics program for epidemiology on microcomputers. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 1994.
- Ribera E, Paradiñeiro JC, Curran A, Sauleda S, García-Arumí E, Castella E, et al. Improvements in subcutaneous fat, lipid profile, and parameters of mitochondrial toxicity in patients with peripheral lipoatrophy when stavudine is switched to tenofovir (LIPOTEST study). HIV Clin Trials. 2008;9(6):407-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.1310/hct0906-407>
- Aboud A, Ong J, Withey S, Johnson M, Butler P. Facial atrophy in HIV-related fat redistribution syndrome: a plastic surgical perspective on treatment options and a look to the future. Int J STD AIDS. 2006;17(4):217-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.1258/095646206776253345>
- Martinez TLR. Alterações metabólicas presentes na infecção pelo HIV - revisão atualizada da sua etiopatogenia e tratamento. Rev Atividade Científica. 2008;3(29):3-1815.

24. Paton NI, Earnest A, Ng YM, Karim F, Aboulhab J. Lipodystrophy in a cohort of human immunodeficiency virus-infected Asian patients: prevalence, associated factors, and psychological impact. *Clin Infect Dis.* 2002;35(10):1244-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1086/34405>
25. Peterson S, Martins CR, Cofrancesco J Jr. Lipodystrophy in the patient with HIV: social, psychological, and treatment considerations. *Aesthet Surg J.* 2008;28(4):443-51. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.asj.2008.04.009>
26. Hornberger J, Rajagopalan R, Shewade A, Loutfy MR. Cost consequences of HIV-associated lipoatrophy. *AIDS Care.* 2009;21(5):664-71. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/09540120802511851>
27. Portilla J. Tenofovir as a strategy to avoid or limit adverse effects. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2008;26 Suppl 8:19-24. PMID: 19195434
28. Crane HM, Grunfeld C, Harrington RD, Uldall KK, Ciechanowski PS, Kitahata MM. Lipoatrophy among HIV-infected patients is associated with higher levels of depression than lipohypertrophy. *HIV Med.* 2008;9(9):780-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-1293.2008.00631.x>
29. Hirsch HH, Battegay M. HIV-infection, HAART (highly-active antiretroviral therapy) and hyperlipidemia. *Dtsch Med Wochenschr.* 2003;128(19):1051-4. DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-2003-39100>
30. Bechara FG, Sand M, Potthoff A, Altmeyer P, Brockmeyer NH; German Competence Network for HIV/AIDS. HIV-associated facial lipoatrophy--review of current therapy options. *Eur J Med Res.* 2008;13(3):93-9.
31. Jones D. HIV facial lipoatrophy: causes and treatment options. *Dermatol Surg.* 2005;31(11 Pt 2):1519-29. DOI: <http://dx.doi.org/10.2310/6350.2005.31237>
32. Matos AC, Boletini RS, Kating TC, Matsumoto NF, Gandolpho MA. Tratamento da lipoatrofia facial em pessoas vivendo com HIV/AIDS: afastando o preconceito e melhorando a qualidade de vida. *Mundo Saúde.* 2010;34(2):210-7.
33. Salles AG, Lotierzo PH, Gemperli R, Besteiro JM, Ishida LC, Gimenez RP, et al. Complications after polymethylmethacrylate injections: report of 32 cases. *Plast Reconstr Surg.* 2008;121(5):1811-20. PMID: 18454007
34. Niamtu J 3rd. Filler injection with micro-cannula instead of needles. *Dermatol Surg.* 2009;35(12):2005-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1524-4725.2009.01323.x>
35. Rogowska-Szadkowska D, Chlabicz S, Oltarzewska MA, Sawicka-Powierza J. Which factors hinder the decision of Polish HIV-positive patients to take up antiretroviral therapy? *AIDS Care.* 2009;21(3):280-3.

---

**\*Autor correspondente:****Walter Henrique Martins**

Av. Angélica, 1757, 1º andar - Higienópolis, São Paulo, SP Brasil

CEP 01227-200

E-mail: [whenriquemartins@uol.com.br](mailto:whenriquemartins@uol.com.br)