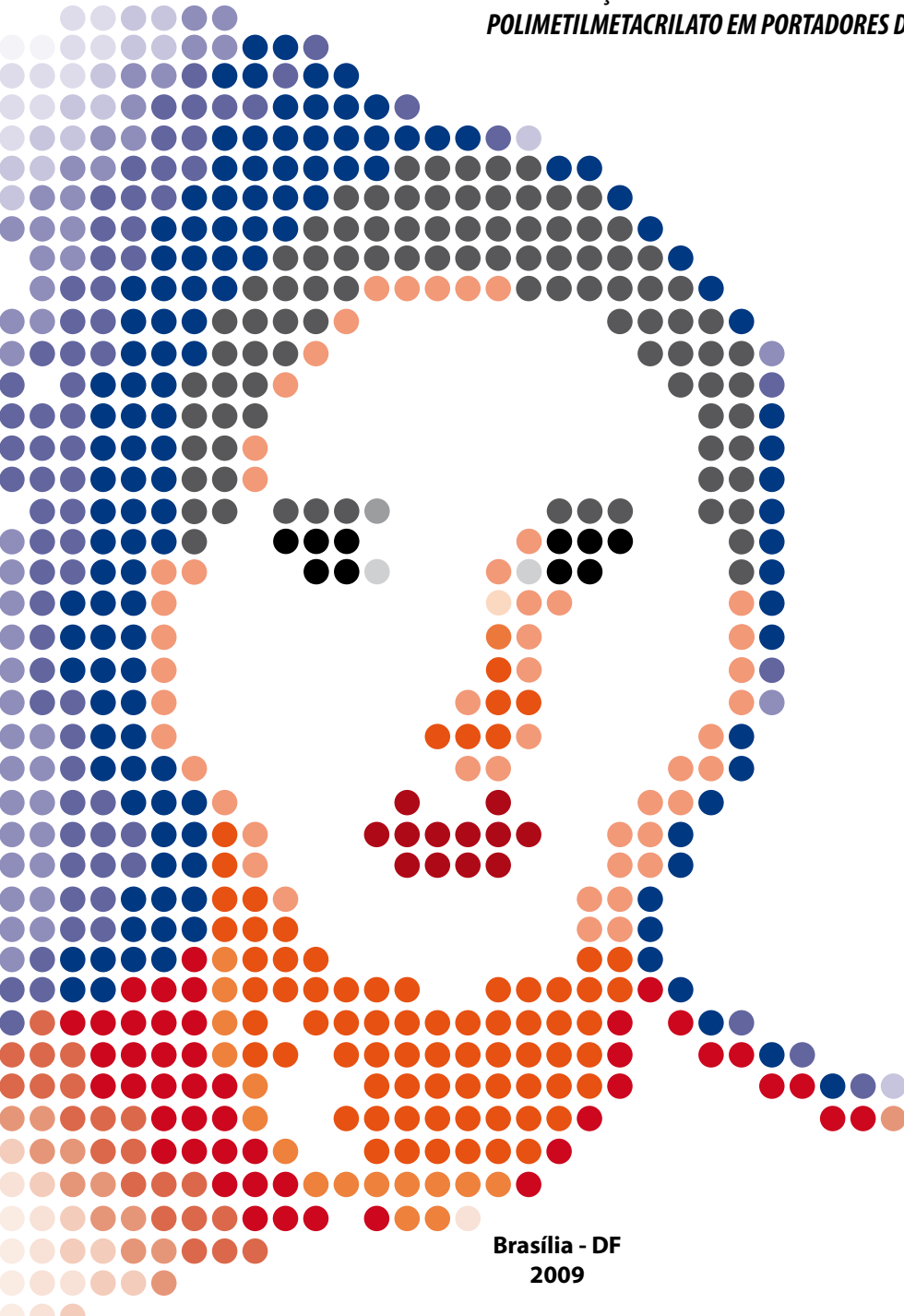


MINISTÉRIO DA SAÚDE

MANUAL DE TRATAMENTO DA LIPOATROFIA FACIAL

*RECOMENDAÇÕES PARA O PREENCHIMENTO FACIAL COM
POLIMETILMETACRILATO EM PORTADORES DE HIV/AIDS*



Brasília - DF
2009

MINISTÉRIO DA SAÚDE

**MANUAL DE TRATAMENTO
DA LIPOATROFIA FACIAL**

RECOMENDAÇÕES PARA O PREENCHIMENTO FACIAL COM
POLIMETILMETACRILATO EM PORTADORES DE HIV/AIDS

Brasília - DF

2009

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Vigilância em Saúde
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

Série A. Normas e Manuais Técnicos
Série Manuais 81

Brasília - DF
2009

© 2009 Ministério da Saúde.

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens dessa obra é da área técnica.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <http://www.saude.gov.br/bvs>

Série A. Normas e Manuais Técnicos

Série Manuais 81

Tiragem: 1ª edição – 2009 – 3.000 exemplares

Elaboração, edição e informações:

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Vigilância em Saúde

Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais

SAF Sul, Trecho 2, Bloco F, Torre 1, Ed. Premium

CEP: 70070-600, Brasília-DF

Disque Saúde / Pergunte Aids: 0800 61 1997

E-mail: aids@aids.gov.br / edição@aids.gov.br

Home page: www.aids.gov.br

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. 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 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009.

44 p. : il. color. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

ISBN 978-85-334-1622-2

1. Lipodistrofia. 2. HIV. 3. Aids. I. Título. II. Série.

CDU 616.98:578.828

Catálogo na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2009/0714

Titulos para indexação:

Em inglês: Handbook of facial lipoatrophy treatment: recommendations for facial filling with polymethylmethacrylate in HIV/Aids patients

Em espanhol: Manual de tratamiento de la lipoatrofia facial: recomendaciones para el relleno facial con polimetilmetacrilato en pacientes con VIH/Sida

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	07
1 SÍNDROME LIPODISTRÓFICA	09
1.1 Introdução	09
1.2 Alterações metabólicas e anatômicas na Lipodistrofia	09
1.3 Causas prováveis	11
1.4 Impacto psicossocial da lipodistrofia	13
1.5 Tratamento Clínico e Cirúrgico das Alterações Anatômicas	14
1.5.1 Tratamento clínico	14
1.5.2 Tratamento cirúrgico	16
2 LIPOATROFIA FACIAL	17
2.1 Introdução	17
2.2 Avaliação	17
2.2.1 Índice de Lipoatrofia Facial (ILA)	17
2.2.2 As regiões da face	19
2.2.3 Classificação da lipoatrofia facial	20
2.2.4 Exemplo prático de utilização do ILA	23
3 TRATAMENTO DA LIPOATROFIA FACIAL – PREENCHIMENTO COM PMMA	27
3.1 Considerações	27
3.2 Critérios de inclusão de pacientes para o procedimento	29

3.3 Critérios de exclusão de pacientes para o procedimento	29
3.4 Procedimento	30
3.4.1 Cuidados pré-procedimento	30
3.4.2 Técnica	30
3.4.3 Posologia	32
3.4.4 Recomendações pós aplicação de PMMA	32
3.5 Efeitos adversos	32
3.5.1 Transitórios	32
3.5.2 Tardios	33
3.6 Considerações importantes	33
3.7 Seguimento	33
3.8 Exemplos de preenchimento	34
3.9 Encaminhamento	35
3.10 Guia de Encaminhamento	36
3.11 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	37
REFERÊNCIAS	39
EQUIPE TÉCNICA	43

APRESENTAÇÃO

O presente documento, elaborado pelo Departamento de DST/Aids e Hepatites Virais, do Ministério da Saúde, teve a colaboração de diversos profissionais e foi finalizado na 1ª Câmara Técnica em Preenchimento Facial com Polimetilmetacrilato (PMMA) para Portadores de HIV e Aids, realizada no Rio de Janeiro, em abril de 2009, com a participação de médicos especialistas em dermatologia e cirurgia plástica, além de representantes das Sociedades Brasileiras de Dermatologia, Infectologia e Cirurgia Plástica.

O objetivo desta publicação é subsidiar tecnicamente os profissionais envolvidos na assistência às pessoas que vivem com HIV e Aids (PVHA), enfocando, principalmente, a indicação, avaliação e técnicas de realização do tratamento reparador da lipoatrofia facial mediante o preenchimento facial com o PMMA.

A partir da introdução do tratamento antirretroviral de alta potência (HAART), em 1996, houve significativa melhora na sobrevivência das PVHA; por outro lado, passaram a ser relatadas uma série de alterações no metabolismo e na distribuição da gordura corporal, descritas como Lipodistrofia ou Síndrome Lipodistrófica. As alterações anatômicas são a perda de gordura periférica (lipoatrofia) na face, glúteos, membros superiores e inferiores e o acúmulo de gordura central (lipo-hipertrofia), no abdome, região cervical (gibas), dorso e mamas.

A lipoatrofia facial confere um aspecto de envelhecimento precoce e traz de volta o velho estigma da “cara da aids”, impactando negativamente a qualidade de vida das PVHA, podendo resultar em revelação da soropositividade, depressão, isolamento, exclusão social, baixa adesão ou mesmo o abandono do tratamento.

O Ministério da Saúde incluiu no Sistema Único de Saúde (SUS) as cirurgias reparadoras para lipodistrofia em PVHA pela Portaria Ministerial nº 2.582, de dezembro de 2004. Em fevereiro de 2005, a Portaria Ministerial nº 118 estabeleceu os protocolos de indicação dessas cirurgias. Finalmente, a Portaria Conjunta SAS/SVS nº 01, de 20 de janeiro de 2009, normatizou a realização do preenchimento facial com PMMA em nível ambulatorial.

O Departamento de DST/Aids e Hepatites Virais vem investindo, desde 2005, na capacitação de profissionais nesse procedimento e agora lança este documento de recomendações técnicas, esperando colaborar para a ampla realização desse tratamento na rede pública, que se faz cada vez mais urgente e necessário.

Mariângela Batista Simão

Diretora do Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais

1 SÍNDROME LIPODISTRÓFICA

1.1 Introdução

Com a melhora da sobrevivência das pessoas que vivem com HIV e Aids (PVHA), particularmente após a introdução da terapia antirretroviral (TARV) de alta potência (HAART), a partir de 1996, uma série de alterações anatômicas e metabólicas passaram a ser relatadas nesse grupo de pacientes. Essas alterações foram descritas de maneira genérica como lipodistrofia e/ou síndrome lipodistrófica.

Os sinais morfológicos da lipodistrofia foram descritos aproximadamente 2 anos após a introdução dos inibidores de protease (IPs) e foram inicialmente atribuídos a sua toxicidade. Contudo, a introdução dos IPs coincide com a inclusão de um segundo inibidor da transcriptase reversa análogo nucleosídeo (ITRN), a estavudina (d4T). Os primeiros casos relatados foram de acúmulo de gordura na região abdominal e na parte posterior do pescoço, as chamadas gibas (“buffalo-hump”). Atualmente a lipodistrofia também está relacionada a outros fatores como à ação de proteínas do próprio HIV no organismo, hábitos de vida e características genéticas.

De caráter progressivo e variada apresentação clínica, constitui um fator importante de baixa adesão ao tratamento e preocupação crescente para as PVHA incluindo o risco aumentado de doenças cardiovasculares. Sua prevalência baseada nas várias definições tem sido estimada entre 30 a 80%.

1.2 Alterações metabólicas e anatômicas na Lipodistrofia

As alterações metabólicas estão divididas em alterações lipídicas e anormalidades na homeostase da glicose. Podem ocorrer na presença ou ausência de alterações anatômicas.

As alterações lipídicas encontradas nos pacientes infectados pelo HIV são aumento dos níveis séricos de triglicérides e/ou de colesterol total, às custas das lipoproteínas de baixa densidade (LDL), havendo tendência à diminuição dos níveis de lipoproteínas de alta densidade (HDL).

As anormalidades na homeostase da glicose, podem se manifestar através da intolerância à glicose, resistência periférica a insulina ou diabetes mellitus.

Estas alterações metabólicas estão associadas ao aumento do risco de várias complicações entre elas os eventos cardiovasculares, a osteopenia e a necrose óssea avascular.

As alterações anatômicas ocorrem por distribuição anormal da gordura corporal. Podem ser classificadas em 3 grupos: lipoatrofia (perda da gordura periférica), lipohipertrofia (acúmulo de gordura central e/ou localizada) e forma mista.

A lipoatrofia é mais aparente na região da face, glúteos, membros superiores e inferiores com proeminência das veias superficiais.

A lipohipertrofia é caracterizada pelo acúmulo de gordura na região do abdome, na região cervical (gibas), no dorso, nas mamas, e em outros locais de forma localizada. O aumento do tecido gorduroso observado no abdome, que adquire aspecto globoso, é comumente de localização intra-abdominal, podendo ser observado nas vísceras e entre elas. Esse conhecimento tem implicações terapêuticas, pois a remoção de tecido adiposo intracavitário torna-se inviável por meio de procedimentos cirúrgicos como a lipoaspiração. O aumento da pressão intra-abdominal, decorrente do acúmulo de gordura, pode levar à formação de hérnias abdominais que, dependendo da gravidade, podem necessitar correção cirúrgica.

Pode ser observado ainda o aumento do volume das mamas, nas PVHA do sexo feminino, que se dá, basicamente, pelo componente gorduroso, sem associação obrigatória com a hipertrofia glandular. Nas PVHA do sexo masculino pode se observar ginecomastia (aumento do tecido mamário às custas de parênquima glandular) e pseudo-ginecomastia.

Nos homens, o aumento das mamas e do abdome, com alargamento da cintura, associado ao afinamento dos membros superiores e inferiores, perda do formato das nádegas e lipoatrofia facial conferem aspecto de envelhecimento precoce. Nas mulheres, essas alterações, além da aparência envelhecida, levam a uma masculinização da silhueta.

O afinamento dos membros superiores e inferiores, tornando a pele mais adelgada e permitindo a visualização, quase que anatômica, dos grupamentos musculares e vasos sanguíneos superficiais é um das queixas dos pacientes com lipoatrofia. Essa evidênciação do desenho vascular tem sido freqüentemente confundida com insuficiência venosa ("pseudovarizes") e dá ao paciente um aspecto que se assemelha ao de fisiculturistas.

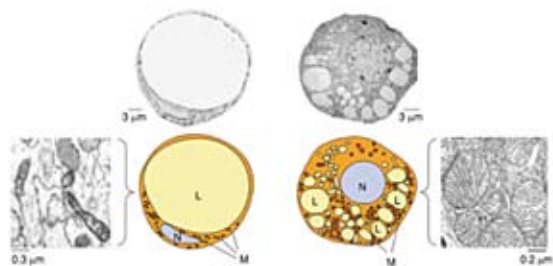
Uma das grandes preocupações atuais é a relação direta dessas alterações, tanto metabólicas como corporais, com o aumento do risco de doenças cardiovasculares o que torna o manejo dessa síndrome, não só uma questão estética, como uma necessidade terapêutica no manejo dos efeitos adversos indesejáveis da infecção do HIV e da terapia antirretroviral.

1.3 Causas prováveis

A lipodistrofia em pacientes HIV foi inicialmente relacionada ao uso dos antirretrovirais (ARVs), principalmente os IPs. Porém, a lipodistrofia já foi descrita em pacientes que não fazem uso de ARVs, sugerindo o envolvimento de outros mecanismos, tais como citocinas pró-inflamatórias (TNF- α , adiponectina, IL-6, resistina, leptina, visfatin, PAI-1, vaspin, MCP-1), proteínas do HIV (tat, vpr), fatores ambientais e genéticos.

O tecido adiposo é o que mais contribui para os aspectos clínicos e metabólicos da síndrome, pois sofre influências a partir da célula progenitora até a diferenciação em adipócito maturo. (Figura 1)

Figura 1 – Mudanças observadas na célula adiposa de pacientes com lipodistrofia (adaptado de Villarroya – Trends in Pharmacological Sciences 26,2:2005)

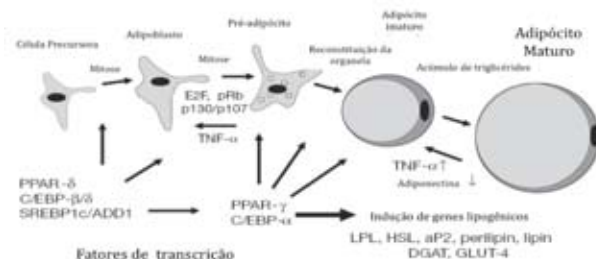


- Adipócito branco**
- Lipídes (L) em vacúolo simples
 - Núcleo periférico (N)
 - Poucas mitocôndrias (M), pouco desenvolvidas
 - Sem expressão do gene UCP1

- Adipócito marrom**
- Lipídes (L) em múltiplos vacúolos
 - Núcleo central (N)
 - Muitas mitocôndrias (M), bem desenvolvidas
 - Expressão do gene UCP1

E são esses mecanismos de diferenciação dos adipócitos os principais alvos de ação dos antirretrovirais, principalmente os IPs. (Figura 2)

Figura 2 – Características básicas da diferenciação do adipócito da célula precursora até o adipócito maduro e seus fatores de regulação. (adaptado de Anthony S., Current Medical Research and Opinion 24: 3; 609 – 624)



A lipohipertrofia está relacionado ao uso dos IPs em qualquer parte do tronco e pescoço. Há relatos também de pseudo-ginecomastia em pacientes utilizando efavirenz, um inibidor da transcriptase reversa não análogo de nucleosídeos (ITRNN).

A lipoatrofia está correlacionada não só com a própria infecção pelo HIV, mas também com o uso de ITRN, por ação direta da droga no metabolismo celular ou por depleção do DNA mitocondrial (toxicidade mitocondrial), com conseqüente perda da função da célula adiposa. Estudos recentes demonstram que o efavirenz também está associado ao aparecimento e à progressão da lipoatrofia.

1.4 Impacto psicossocial da lipodistrofia

Desde o início da epidemia da aids, aparentar estar doente era tão temido quanto praticamente inevitável. A aids sempre esteve intimamente relacionada a significados estigmatizantes que podem resultar na exclusão social das PVHA.

O emprego da terapia antirretroviral combinada (TARV) alterou o horizonte das PVHA. Além da diminuição da morbimortalidade e do aumento da sobrevivência, a melhora clínica devolveu-lhes a possibilidade de manter a doença no anonimato, importante fator para a manutenção da qualidade de vida.

A confidencialidade do diagnóstico facilita a reinserção no mercado de trabalho, as relações familiares e afetivas e a vida social. Todavia, essa conquista não ocorreu sem ônus. A TARV também trouxe consigo efeitos indesejáveis que, contraditoriamente, aumentam a morbidade e a complexidade da assistência prestada às PVHA.

Além de aumentar a morbidade, a lipodistrofia pode submeter o paciente à revelação forçada do diagnóstico, piorar a sua qualidade de vida e interferir negativamente na adesão ao tratamento. Para alguns, as reações sofridas pelas alterações corporais são tão difíceis de suportar que podem levar ao uso irregular, interrupção temporária ou mesmo abandono da TARV.

As alterações corporais abalam o bem-estar psicológico, repercutem negativamente na autoestima, na imagem corporal e podem interferir em todas as esferas da vida (psíquica, pessoal, afetiva, sexual, social e profissional).

A lipoatrofia facial é comumente considerada pelas PVHA como a alteração mais estereotipada e estigmatizante. Pode significar a revelação do estado sorológico. Seus efeitos na socialização podem ser dramáticos e causar estresse psicológico, oscilações no comportamento e humor, depressão e isolamento. A estigmatização e marginalização causam frustração e abalam a confiança no próprio tratamento.

O acúmulo de gordura também é causa de embaraço, decepção e transtornos. Nas mulheres, o aumento das mamas e abdome, com perda da cintura, confere aparência de gravidez. A deposição localizada que ocorre na região cervical posterior (giba de búfalo) e pescoço, deforma a aparência. O aumento das mamas nos homens costuma ser bastante constrangedor.

O diagnóstico das alterações corporais ainda é subjetivo e depende da percepção de profissionais e pacientes. Alguns médicos costumam

subestimar os efeitos da lipodistrofia, o que frequentemente dificulta sua abordagem. A perspectiva do paciente deve sempre ser avaliada e valorizada nas tomadas de decisões. É importante investigar os danos na vida e na adesão para planejar estratégias que superem as dificuldades.

É preciso estar atento para intervir o mais precocemente possível e impedir maiores prejuízos. Um diálogo franco, com esclarecimento de dúvidas e orientações, é o primeiro passo na atenção das pessoas com lipodistrofia.

Os procedimentos cirúrgicos reparadores, faciais e corporais (preenchimentos, lipoaspirações, próteses de glúteos, etc), produzem excelentes resultados e têm efeito quase imediato na recuperação da autoestima e da imagem corporal. Reduzem o impacto psicossocial, melhoram a depressão, a ansiedade e a qualidade de vida.

Entretanto, por tudo que a lipodistrofia representa, as estratégias não devem se restringir às intervenções plásticas. Devem ser multidimensionais e contar com o apoio da equipe multidisciplinar tanto para abordagem emocional, quanto para física e nutricional. Recomenda-se a prática regular de exercícios físicos (aeróbicos e de resistência) e reeducação alimentar. A realização de exercícios dos músculos da mímica (ginástica facial) pode atenuar e restabelecer o equilíbrio estético da face.

A prática de atendimento em grupo tem se mostrado um excelente recurso, pois proporciona ajuda mútua por meio da troca de experiências e facilita a reintegração, o resgate da vida afetiva e sexual e do desejo de viver.

1.5 Tratamento Clínico e Cirúrgico das Alterações Anatômicas

Não há até o momento um tratamento curativo para as alterações morfológicas induzidas pela lipodistrofia. Várias estratégias, incluindo exercícios físicos, orientação nutricional, minimização da exposição aos antirretrovirais (retardo no início da terapia antirretroviral e mudança de medicamento) e tratamentos cirúrgicos, tem sido exploradas com diversos graus de sucesso.

1.5.1 Tratamento Clínico

Devido às alterações metabólicas e corporais estarem relacionadas ao aumento do risco de doença cardiovascular, um histórico, através do escore de risco de Framingham, deve ser obtido para todos os pacientes.

A eficiência desse escore em prever o risco de infarto do miocárdio em pacientes HIV, em uso de TARV, já foi confirmada.

O adiamento no início da TARV em pacientes assintomáticos com CD4 ao redor de 350 céls/mm³ é uma estratégia desenhada para diminuir a exposição às drogas e os efeitos tóxicos das mesmas. Porém, esse efeito ao longo do tempo não é sabido haja visto que o CD4 inicial muito baixo, ao iniciar a terapia antirretroviral, está associado ao aumento do risco de aparecimento da lipodistrofia.

Estratégias de troca de esquemas ARVs tem sido estudadas em vários “trials” com bons resultados. Exemplo são os estudos de troca da estavudina por abacavir ou tenofovir, demonstrando manutenção no padrão imunológico (contagem de células CD4) e virológico (carga viral) bem como não progressão das alterações anatômicas e até mesmo uma discreta melhora das mesmas.

O tratamento medicamentoso para lipodistrofia tem sido estudado baseado na fisiopatologia da síndrome (moduladores do anabolismo – hormônio do crescimento e esteróides anabólicos, moduladores de resistência insulínica – tiazolidinedionas e metformina, e anti-oxidantes mitocondriais – L-carnitina).

Os exercícios físicos, aeróbicos e de resistência com peso, constituem um tratamento coadjuvante muito importante para o portador do HIV, auxiliando na recuperação das alterações corporais e distúrbios metabólicos causados pela lipodistrofia, pois ajudam a diminuir a resistência à insulina, elevam os níveis de testosterona e previnem os riscos de doença cardíaca.

Os exercícios aeróbicos contribuem para a diminuição dos níveis de triglicérides e colesterol, principalmente o LDL, elevando os níveis do HDL, proporcionando a queima de gordura localizada e revertendo algumas alterações corporais referentes ao acúmulo de gordura central.

Os exercícios de resistência com peso auxiliam no ganho de massa muscular, melhorando o aspecto dos membros superiores e inferiores e do tórax, além de serem úteis no tratamento da osteopenia, pois contribuem para a captação e manutenção do cálcio nos ossos.

A orientação e avaliação nutricional é de fundamental importância no manejo da lipodistrofia. Uma análise retrospectiva da dieta em pacientes HIV demonstrou que uma dieta rica em fibras e adequada em energia e proteínas, pode prevenir o desenvolvimento de depósitos de gordura corporal. A avaliação antropométrica nos auxilia em reconhecer os pacientes com maiores propensões a desenvolver doenças cardiovasculares e aqueles que já apresentam alterações na distribuição de gordura corporal (através do IMC, circunferência da cintura, relação circunferência cintura-quadril).

1.5.2 Tratamento cirúrgico

Sabe-se que os transtornos de distribuição da gordura corporal associados ao tratamento antirretroviral, uma vez estabelecidos, são irreversíveis. Não existem estratégias terapêuticas que permitam corrigir as alterações corporais decorrentes da distribuição anormal da gordura corporal.

O tratamento cirúrgico vem contribuir para corrigir os efeitos da lipodistrofia, qualquer que seja sua manifestação (atrofia, hipertrofia ou misto) ou sua localização. E quando esse tratamento cirúrgico é para lipodistrofia ele é considerado terapêutico e não estético.

O êxito da correção cirúrgica da lipodistrofia tem feito com que essa técnica seja amplamente requisitada pelos pacientes, sendo sua principal limitação o acesso ainda restrito.

O tratamento cirúrgico das alterações corporais foi incluído no SUS em 2004, por Portaria Ministerial nº 2.582, para portadores de aids em uso de terapia antirretroviral. Em 2005, a Portaria nº 118, estabeleceu os protocolos de indicação das cirurgias reparadoras. Em 2007, a Portaria Conjunta nº 02 estabeleceu as normas para credenciamento das instituições de saúde, para a realização dos procedimentos. Em 2009 a Portaria Conjunta nº 01 revoga às anteriores e conta com uma série de ajustes que se fizeram necessários em relação às normas para o credenciamento dos hospitais e ambulatórios, de estrutura física e de recursos humanos, para o tratamento reparador das alterações corporais relacionadas à lipodistrofia.

As cirurgias disponíveis no SUS são: preenchimento facial com polimetilmetacrilato (PMMA), lipoaspiração de giba, parede abdominal e dorso, redução de mama, reconstrução glútea com prótese de silicone e preenchimento perianal com gordura ou PMMA e tratamento da ginecomastia.

2 LIPOATROFIA FACIAL

2.1 Introdução

A perda progressiva da gordura facial, devido especialmente à diminuição da gordura malar (gordura de Bichat) e da gordura temporal, causa o surgimento de sulcos cutâneos com o enrugamento da face, áreas de depressão e evidenciação do arcabouço ósseo. Isto tudo confere ao indivíduo um aspecto de envelhecimento precoce e “fácies de doença”, que impacta sobremaneira a qualidade de vida das PVHA, trazendo de volta o velho estigma da “cara da aids”.

2.2 Avaliação

A avaliação da lipoatrofia facial é deve ser realizada por profissionais especialistas em dermatologia ou cirurgia plástica, que de maneira objetiva determinam o grau da atrofia facial e quantificam a perda de gordura da face, diferenciando das marcas inerentes ao envelhecimento e das características pessoais, de tal forma que a subjetividade das alterações e as expectativas do paciente possam ser trabalhadas em conjunto.

Para avaliar a atrofia facial foi desenvolvido o Índice de Lipoatrofia Facial (ILA).

2.2.1 Índice de Lipoatrofia Facial (ILA)

Esse instrumento foi desenvolvido por médicos brasileiros, especialistas em preenchimento facial em pacientes infectados pelo HIV, tendo como base os parâmetros utilizados na psoríase. Tem por objetivo mesurar o grau de atrofia e o grau de melhora com o tratamento, de maneira objetiva. O Ministério da Saúde publica aqui essa importante ferramenta de avaliação.

O ILA consiste na avaliação do grau de gravidade ou profundidade (P) da área acometida, multiplicado pela extensão da área acometida (A), em cada uma das três regiões a serem tratadas - região malar (M), temporal (T) e pré-auricular (A), multiplicado ainda pelo fator de correção correspondente.

Esse fator de correção foi estipulado para cada região da face e corresponde ao grau de importância de cada uma delas na atrofia facial. Os fatores de correção são: região malar (M) = 0,7; região temporal (T) = 0,2 e região pré-auricular (A) = 0,1.

Como a perda de gordura não é simétrica, considera-se o lado com maior acometimento para definir, tanto a gravidade, como da extensão da área acometida. Ao final, somam-se as notas parciais das três regiões, chegando-se ao índice final, resultando na seguinte equação: $ILA = [(PM \times AM \times 0,7) + (PT \times AT \times 0,2) + (PA \times AA \times 0,1)]$.

O ILA pode variar de zero a vinte (ILA 0 - 20), tendo-se definido como passíveis de tratamento os pacientes que obtiverem um índice maior ou igual a seis (ILA \geq 6).

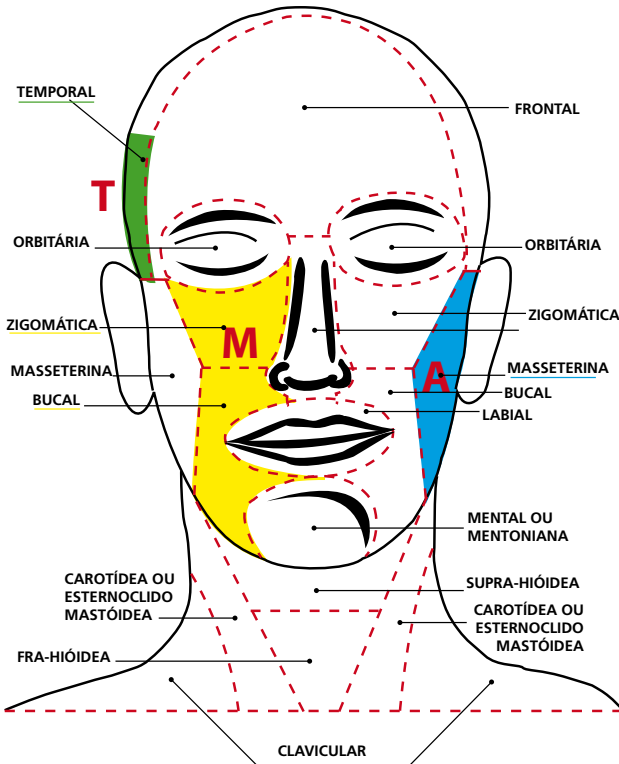
ILA

PROFUNDIDADE (P)					
ESCORE	0	1	2	3	4
	Nenhum	Leve	Moderado	Grave	Muito grave

ÁREA ACOMETIDA (A)						
ESCORE	0	1	2	3	4	5
ÁREA	0	< 20%	21 < 50%	51 < 70%	71 < 90%	91 < 100%

REGIÃO	MALAR (M)	TEMPORAL (T)	PRÉ-AURICULAR (A)
I. PROFUNDIDADE			
II. ÁREA			
III. PROF X ÁREA			
IV. PROF X ÁREA X CORREÇÃO	() x 0,7 = ____	() x 0,2 = ____	() x 0,1 = ____
ILA = M + T + A = TOTAL: (____)			

Figura 3 – As três regiões da face avaliadas pelo ILA.



2.2.2 As regiões da face

A região malar do ILA (M) corresponde às áreas das regiões zigomática e bucal, tendo como limites a borda infraorbitária e a borda inferior da mandíbula. Além desses, os outros principais acidentes anatômicos considerados são o osso zigomático, a projeção do corpo da mandíbula, o músculo zigomático maior, a fossa canina e a maxila.

A região temporal do ILA (T) corresponde à porção anterior da fossa temporal, limitada pela linha temporal do osso frontal e o arco zigomático (processo zigomático do osso temporal + processo temporal do osso zigomático), e, ainda, apresenta o processo frontal do osso zigomático e o processo zigomático do osso frontal como pontos de interesse.

A região pré-auricular do ILA (A) corresponde à região masseterina, entre o arco zigomático e o ângulo e a borda inferior da mandíbula.

2.2.3 Classificação da lipoatrofia facial

A lipoatrofia facial foi classificada em graus, de I a IV, correspondentes a lipoatrofia leve, moderada, grave e muito grave, a partir da aplicação do ILA.

- **Grau I - Lipoatrofia facial leve:** ILA de zero a 5,9. Observa-se uma leve depressão das áreas a serem tratadas, mas não há evidência dos acidentes anatômicos nem perda do contorno facial. A pele apresenta-se normal à digitopressão.

Figura 4 – Exemplos de Lipoatrofia Grau I por região.



- **Grau II - Lipoatrofia facial moderada:** ILA de 6,0 a 10. Percebe-se uma depressão um pouco mais visível das áreas a serem tratadas, com o início da visualização dos acidentes anatômicos, principalmente o arco zigomático e aumento do sulco nasolabial. Não há perda do contorno facial e nem projeção da maxila. À digitopressão, a pele deprime de maneira normal, mas demora um pouco mais que o esperado para retornar ao seu estado de repouso.

Figura 5 – Exemplos de Lipoatrofia Grau II por região.

Região Pré-auricular



Região Temporal



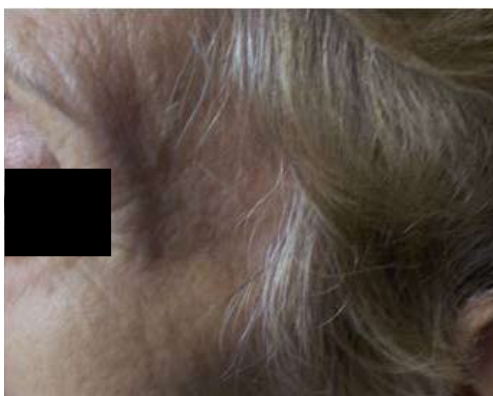
Região Malar

- **Grau III - Lipoatrofia facial grave:** ILA de 10,1 a 15. Pode-se observar melhor os acidentes anatômicos da região malar, como o osso zigomático, visualização da fossa canina, visualização parcial do músculo zigomático maior e depressão da borda inferior da mandíbula de leve à moderada. Nas regiões temporal e pré-auriculares, pode-se visualizar melhor o arco zigomático. Na região temporal há também uma melhor visualização dos processos zigomático e frontal, podendo ocorrer perda do contorno facial e projeção da maxila. À digitopressão, a pele deprime pouco e demora muito a retornar ao seu estado de repouso.

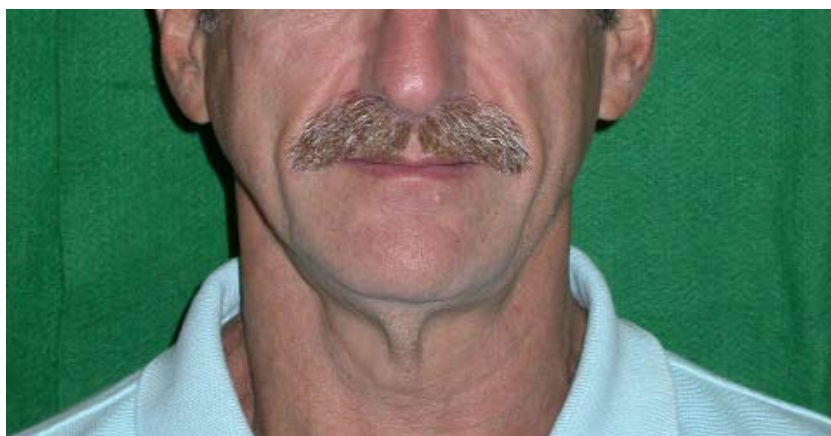
Figura 6 – Exemplos de Lipoatrofia Grau III por região.



Região Pré-auricular



Região Temporal



Região Malar

- **Grau IV - Lipoatrofia facial muito grave:** ILA de 15,1 a 20. Há quase que completa visualização dos acidentes anatômicos, revelando o arcabouço ósseo e muscular da face. Há projeção do osso zigomático, visualização da fossa canina com definição do músculo zigomático maior, dividindo a região malar em duas cavidades profundas e projeção da maxila. Observa-se depressão na borda inferior e região do ângulo da mandíbula, com perda do contorno facial, com a visualização e definição das faces superiores e inferiores do arco zigomático nas regiões temporal e pré-auricular. E, ainda, maior definição e visualização dos processos frontal e zigomático, além da visualização das linhas temporais do osso frontal. À digitopressão, a pele quase não deprime, ou quando o faz, demora muito a retornar ao seu estado de repouso.

Figura 7 – Exemplos de Lipoatrofia Grau IV por região.



Região Malar

Região Temporal

Região Pré-auricular

2.2.4 Exemplo prático de utilização do ILA

PASSO A PASSO:

1. Avaliar a profundidade (P) da lipoatrofia em cada uma das regiões da face - Item I. Por exemplo: a região malar muito grave equivale ao número 4.
2. Após avaliar a profundidade, avaliar a extensão da atrofia em cada área (A) – Item II. Por exemplo: a região malar com mais de 91% da área acometida equivale ao número 5.
3. Estes números são então lançados na tabela e seus valores multiplicados um pelo outro. Seguindo o exemplo acima: como $P=4$ e $A=5$, $P \times A = 20$. Os valores são lançados no item III.

4. O resultado de P x A é multiplicado por um fator de correção que é diferente para cada uma das áreas. Por exemplo: para a região malar o fator de correção é 0,7. Sendo assim, $P \times A = 20 \times 0,7 = 14$. O valor é lançado no Item IV.
5. Somar os resultados de cada uma das áreas do item IV (malar, temporal e pré-auricular). A somatória final corresponde ao ILA do paciente.

Figura 8 – Exemplo de Lipoatrofia facial moderada.



REGIÃO	MALAR (M)	TEMPORAL (T)	PRÉ-AURICULAR (A)
I. PROFUNDIDADE	3	1	1
II. ÁREA	4	1	2
III. PROF X ÁREA	12	1	2
IV. PROF X ÁREA X CORREÇÃO	$(12) \times 0,7 = 8,4$	$(1) \times 0,2 = 0,2$	$(2) \times 0,1 = 0,2$
ILA = M (8,4) + T (0,2) + A (0,2) = TOTAL: (8,6)			

Figura 9 – Exemplo de Lipoatrofia facial grave.



REGIÃO	MALAR (M)	TEMPORAL (T)	PRÉ-AURICULAR (A)
I. PROFUNDIDADE	3	2	3
II. ÁREA	4	4	4
III. PROF X ÁREA	12	8	12
IV. PROF X ÁREA X CORREÇÃO	(12) x 0,7 = 8,4	(8) x 0,2 = 1,6	(12) x 0,1 = 1,2
ILA = M (8,4) + T (1,6) + A (1,2) = TOTAL: (11,2)			

Figura 10 – Exemplo de Lipoatrofia facial muito grave.



REGIÃO	MALAR (M)	TEMPORAL (T)	PRÉ-AURICULAR (A)
I. PROFUNDIDADE	4	3	3
II. ÁREA	5	4	3
III. PROF X ÁREA	20	12	9
IV. PROF X ÁREA X CORREÇÃO	(20) x 0,7 = 14	(12) x 0,2 = 2,4	(9) x 0,1 = 0,9
ILA = M (14) + T (2,4) + A (0,9) = TOTAL: (17,3)			

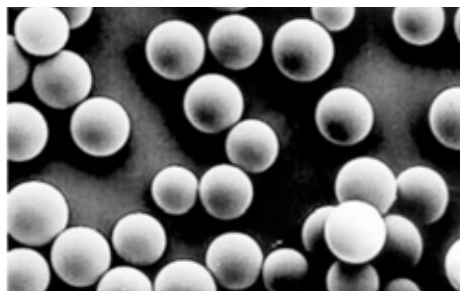
3 TRATAMENTO DA LIPOATROFIA FACIAL: PREENCHIMENTO COM PMMA

3.1 Considerações

Um dos tratamentos preconizados pelo Ministério da Saúde para a lipoatrofia facial em portadores de HIV/aids é o preenchimento facial com polimetilmetacrilato (PMMA). Seu uso nesses pacientes apresenta dez anos de acompanhamento e tem se mostrado um método seguro, relativamente simples e de melhor relação custo-benefício, quando comparado a outros preenchedores utilizados para esse tipo de tratamento, permanentes ou não, como o ácido polilático, o ácido hialurônico, a poliácridamida, o transplante de gordura autóloga e o silicone (pela técnica de micro-gotas).

O PMMA é um biopolímero vinílico, sintetizado em 1902, utilizado na ortopedia, em próteses de quadril, desde 1947. Seu uso como preenchedor iniciou em 1989, quando foram realizados os primeiros estudos clínicos. Foi utilizado inicialmente para a correção do sulco nasolabial, rugas profundas e para aumento dos tecidos moles. Trata-se de microesferas de polimetilmetacrilato (PMMA) com diâmetros entre 30 e 50 micra, nas concentrações de 2%, 10% e 30%, em suspensão em meio colóide de carboximetilcelulose (**Figura 11**).

Figura 11 – Microesferas de polimetilmetacrilato entre 30 e 50 micra.



Fonte: www.biomodulacaocorporal.com.br

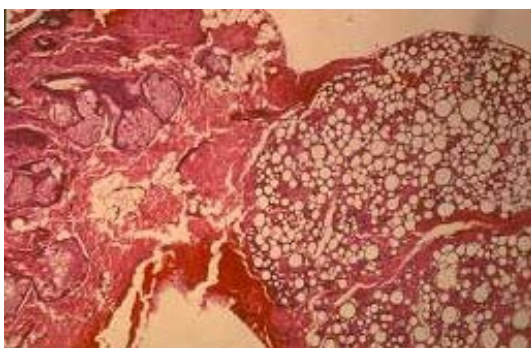
É um produto biocompatível, sem componente animal, desenvolvido para promover a correção definitiva de rugas, depressões e outros defeitos da pele, como depressões cicatriciais provocadas por sequelas de acne e definição de contornos faciais (dorso de nariz, mento, lábios) ou corporais (mãos, pernas, nádegas).

Os resultados cosméticos são satisfatórios, mas a grande vantagem do tratamento talvez seja o resgate da autoestima das PVHA. Segundo depoimentos, elas voltam a se reconhecer ao espelho, conseguindo modificar seu quadro psíquico, adquirindo uma melhora em sua qualidade de vida, o que acaba por auxiliar na qualidade e adesão ao tratamento.

É um preenchedor permanente que produz resultados imediatos e prolongados. Deve ser injetado por pessoal médico qualificado e formado nas técnicas de preenchimento facial. Deve ser evitado o uso intramuscular, por não haver estudos suficientes sobre sua segurança em longo prazo.

O exame histológico após o implante de PMMA mostra múltiplos fibroblastos, microencapsulação de cada microesfera e pequena reação de corpo estranho (**Figura 12**).

Figura 12 – Corte histológico, mostrando fibroblastos e encapsulação das partículas de PMMA.



3.2 Critérios de inclusão de pacientes para o procedimento

- Infecção pelo HIV confirmada;
- Ter entre 15 e 75 anos. Em adolescentes, o uso do PMMA deve ser criterioso, conforme avaliação médica;
- Lipoatrofia de face, com pontuação no ILA maior ou igual a 6;
- Estar apto para compreender e seguir as orientações da equipe, bem como a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3.3 Critérios de exclusão de pacientes para o procedimento

- Contagem de células T CD4+ inferior a 200 células/ml (exame obtido no máximo em 120 dias anteriores ao procedimento) ou a critério médico;
- Carga viral acima de 5.000 (exame obtido no máximo em 120 dias anteriores ao procedimento) ou a critério médico;
- Estar em uso de anti-coagulantes, quimioterápicos, esteróides anabolizantes e/ou imunomoduladores, nos últimos 30 dias.
- Estar na vigência de infecção oportunista, em tratamento de neoplasia ou com doença reumática em atividade, nos últimos 120 dias;
- Presença de sinais de infecções bacterianas ou virais em qualquer sítio anatômico (face, cavidade oral, trato respiratório superior, etc);
- Plaquetas < 75.000/ml;
- Co-infecção por Hepatite C em uso de Interferon;
- Gestantes.

Atenção:

- No caso de pacientes que realizaram tratamento anterior com outro material, seja definitivo, temporário e/ou desconhecido, o PMMA pode ser administrado com cautela, após minuciosa avaliação pelo profissional;
- As interações de PMMA com medicamentos ou outros implantes e seus efeitos durante a gravidez ou aleitamento, não foram devidamente estudadas.

3.4 Procedimento

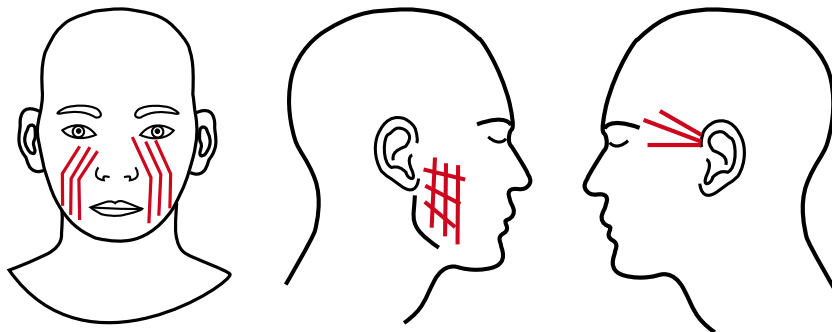
3.4.1 Cuidados pré-procedimento

- Suspender o uso de analgésicos, anti-inflamatórios, vitamina E e Gingko Biloba nos sete dias que antecedem o procedimento de preenchimento.
- Documentação fotográfica: é recomendável que sejam realizadas fotografias.
- Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelo paciente, após receber todas as informações pertinentes a cerca do procedimento, do material de caráter permanente e seus possíveis efeitos adversos, imediatos e tardios. É importante se certificar que o mesmo compreendeu o que será feito e concorda em fazê-lo.

3.4.2 Técnica

- **Posição do paciente:** a marcação dos locais a receberem o implante deve ser feita com o paciente em posição ortostática. Para a aplicação do produto, o paciente deve estar preferencialmente em posição sentada ou semi sentada.
- **Assepsia local:** antes da aplicação, o lugar do implante deverá ser cuidadosamente desinfetado com antisséptico local, como álcool a 70%, solução clorexidine ou povidine.
- **Anestesia:** após a desinfecção, o local a ser tratado deve ser anestesiado previamente com anestésicos tópicos, indicados para procedimentos superficiais, como os cremes à base de prilocaína + lidocaína ou com anestesia local por meio de botões anestésicos ou bloqueio, ficando essa escolha a critério do médico assistente.
- **Aplicação:** a aplicação deve ser feita por retroinjeção no tecido celular subcutâneo, utilizando-se a técnica de “palitos paralelos”, “palitos cruzados” (em rede ou em X) ou “em leque” (conforme ilustração), utilizando o PMMA nas concentrações a 10% ou a 30%. Podem ser utilizadas agulhas de calibre 30x7, 25x7, 20x5,5, 13x4,5 ou cânulas de ponta roma descartáveis. Atenção: nunca esquecer de aspirar a cada aplicação

Figura 13 – Técnicas de aplicação do PMMA em palitos paralelos, palitos cruzados e em leque.



- **Concentração de PMMA:** recomenda-se a utilização de PMMA a 10% nas regiões de menor espessura de tecido celular subcutâneo (temporal) e a 30% nas demais regiões (malar e préauricular), embora não existam ainda evidências científicas.
- **Volume de PMMA:** Não se deve fazer hipercorreção! Mesmo considerando a absorção do veículo, trata-se de um preenchedor permanente, portanto recomenda-se a hipocorreção das áreas.
- **Massagem:** após a injeção, deve-se realizar massagem para garantir uma boa moldagem interna, em função da alta viscosidade do PMMA.
- **Aplicação de gelo:** imediatamente após o procedimento devem ser aplicadas compressas geladas por 15 minutos.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

1. A injeção deve ser feita no tecido subcutâneo. Não existem trabalhos analisados em longo prazo sobre seu uso intramuscular, nem sobre o uso de grandes volumes;
2. Para a segurança do profissional e do paciente, é recomendável anotar o número do lote ou lotes dos insumos utilizados no procedimento;
3. Todos os restos do produto, seringas vazias e agulhas, devem ser descartados depois da utilização, obedecendo as normas de biossegurança recomendadas para o manuseio e descarte de materiais cortantes e/ou contaminados.

3.4.3 Posologia

O médico determinará as doses a serem injetadas para cada paciente e o número de injeções necessárias em função das zonas a serem corrigidas, de suas características cutâneas e do tipo de indicação. Sempre ter em mente que a melhor conduta é não realizar hipercorreção, mesmo considerando que haverá absorção do veículo do produto e o volume injetado será reduzido após algumas semanas, É recomendável anotar o volume utilizado em cada área da face, por sessão de preenchimento.

3.4.4 Recomendações pós aplicação de PMMA

- Fazer compressas geladas por 15 minutos a cada 2 horas, no dia da aplicação, e de 2 a 3 vezes no dia seguinte;
- Se o inchaço persistir, seguir utilizando as compressas geladas por mais 3 a 5 dias;
- Pode ser feito uso de analgésicos em casos de dor, preferencialmente o paracetamol;
- Evitar uso de bebidas alcoólicas;
- Evitar fazer esforço físico durante 5 dias;
- Evitar exposição ao calor ou temperaturas excessivas;
- Não tomar sol durante 10 dias;
- Não há restrições quanto à alimentação, antes ou após a intervenção, nem quanto ao modo de dormir após o preenchimento;
- Não manipular a área da aplicação.

3.5 Efeitos adversos

3.5.1 Transitórios

A injeção pode eventualmente ocasionar eritema local, resultado da dilatação dos vasos sanguíneos capilares da região, que faz parte da resposta histológica normal à colocação do produto. São reações passageiras e desaparecem espontaneamente depois de 24 a 48 horas.

Todo procedimento realizado com agulhas ou cânulas é capaz de lesar pequenos vasos sanguíneos, podendo provocar o aparecimento de equimoses, que levarão de 1 a 3 semanas para desaparecerem.

A área tratada pode ficar dolorida, em geral não necessita de medicação. Pode ocorrer edema local, que normalmente se resolve de 3 a 7 dias.

3.5.2 Tardios

Como em qualquer procedimento desse tipo, a implantação de PMMA pode desencadear outras reações locais como: granuloma (ocorre em menos de 0,1%), endurecimentos e sensação dolorosa. Pode também haver episódios de edema e/ou eritema recorrentes.

A presença de pápulas ou nódulos visíveis após o preenchimento podem ser devidos a hipercorreção ou implantação superficial do material.

Atenção: O paciente deverá ser esclarecido sobre o risco do aparecimento desses sintomas indesejáveis, e assinar o TCLE, conforme descrito anteriormente.

3.6 Considerações importantes

- A técnica de tratamento é por retroinjeções no subcutâneo.
- O médico determinará as doses a serem injetadas e número de injeções necessárias em função das zonas a serem corrigidas, das características cutâneas e do tipo de indicação, além do intervalo necessário entre cada sessão, para cada paciente.
- Não deve ser feito hipercorreção com o PMMA, por ser um preenchedor permanente!

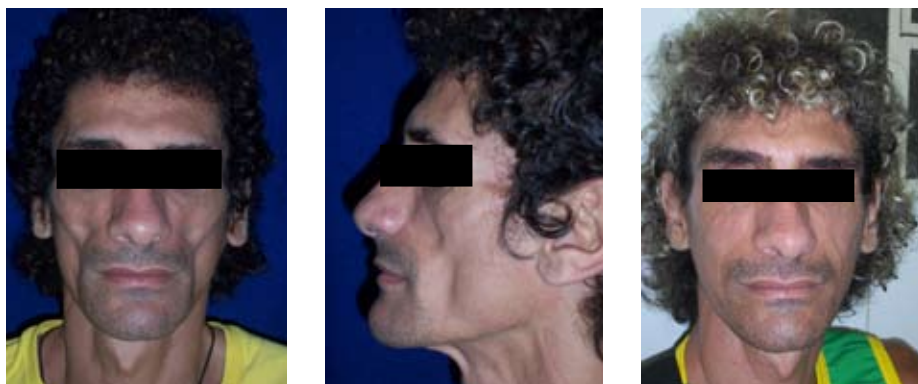
3.7 Seguimento

Após a injeção do produto há uma absorção do veículo, o que normalmente ocorre até a segunda semana após a aplicação, quando se inicia a neocolagênese, processo que pode durar até a décima segunda semana após o preenchimento. Portanto, é recomendável que o paciente seja reavaliado em torno de 45 dias após a aplicação.

Os preenchimentos complementares, quando necessários, poderão ser realizados com um intervalo mínimo de 90 dias. Nestes casos, a necessidade de complementação pode ser por dificuldade na expansão inicial, edema excessivo da área a ser tratada durante o procedimento inicial (o que dificulta o refinamento do procedimento) ou por características próprias da anatomia da região. Este espaço de tempo é o necessário para que as alterações histológicas que se sucedem ao implante inicial tenham tempo de se consolidar.

3.8 Exemplos de preenchimento

Figura 14 – Exemplos de preenchimento antes e depois da aplicação.



ANTES

ANTES

DEPOIS



ANTES



DEPOIS



ANTES



DEPOIS



ANTES



DEPOIS



ANTES



DEPOIS

3.9 Encaminhamento

Conforme determina a Portaria Conjunta nº 01, de 20 de janeiro de 2009, do Ministério da Saúde, os pacientes devem ser encaminhados pelo médico que o acompanha (clínico ou infectologista) para fazer avaliação da lipoatrofia facial em serviço de referência em dermatologia ou cirurgia plástica, onde será reavaliado, aplicado o ILA e agendado para a realização do procedimento ou não. Devem estar acompanhados de guia de encaminhamento (Anexo V da Portaria acima), devidamente preenchida.

3.10 Guia de Encaminhamento

FORMULÁRIO DE REFERÊNCIA E CONTRA-REFERÊNCIA PARA LIPODISTROFIA

Unidade de acompanhamento:			
Dados pessoais do paciente:			
Nome completo:			
Data de nascimento:			
Nome da mãe:			
Cartão SUS:	RG:	CPF:	
Endereço:			
Cep:	Cidade:	UF:	
Telefone para contato:			
Dados clínicos:			
Ano de diagnóstico do HIV:			
HMA (infecções oportunistas e uso de ARV):			
Antecedentes pessoais (tabagismo, etilismo, uso de drogas, cirurgias anteriores, ...)			
Medicação ARV atual:			
Exames/data (mm/aaaa):			
Hemograma(/ /):			
Hb:	Ht:	Hemácias:	
Leucócitos totais (/ /):			
Linfócitos:			
Neutrófilos:			
Eosinófilos:			
Contagem de plaquetas (/ /):			
Coagulograma(/ /):			
CD4(/ /):		CD8(/ /):	
Carga Viral(/ /):			
Glicemia (/ /):	Uréia (/ /):	Creatinina (/ /):	
Esoquímica(/ /):			
TGO(AST):	TGP(AST):	Gama-GT:	F. Alcalina:
Bilirrubinas: BT:	BD:	BI:	
Lipidograma(/ /):			
Colésterol total:	HDL:	LDL:	VLDL:
Triglicérides:			
Proteínas totais e frações(/ /):			
Albumina globulina:			
Procedimento solicitado:			
<input type="checkbox"/> Lipoaspiração de giba		<input type="checkbox"/> Lipoaspiração de parede abdominal	
<input type="checkbox"/> Lipohipertrófia na anátria		<input type="checkbox"/> Lipoexérese de glúteos	
<input type="checkbox"/> Reconstrução de glúteos		<input type="checkbox"/> Lipoexérese de face	
<input type="checkbox"/> Preenchimento facial com PMMA (APAC)			
Dados do solicitante:			
Médico solicitante:			
CRM/UF:		Fone p/contato:	
Data da solicitação:			
Observação:			
Anexar de acordo com o procedimento:			
EX de tórax: ()			
USG mamária ()			
Mamografia ()			
Outro: _____			
Parecer do cirurgião plástico/dermatologista			
<input type="checkbox"/> Indicado		<input type="checkbox"/> Contra-indicado	
Justificar se contra-indicado:			
Assinatura do cirurgião plástico/dermatologista:		CRM/UF _____	
_____		Data: _____	

3.11 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para tratamento da lipoatrofia facial com o polimetilmetacrilato (PMMA)

MODELO

O PMMA é um preenchedor permanente utilizado no tratamento da lipoatrofia facial. Não poderá ser removido após a aplicação, não desaparece com o tempo e não sai do lugar onde é aplicado.

O tratamento consiste de anestesia tópica (local) das áreas a serem corrigidas, seguido de injeções na face, cuja técnica e a quantidade será determinada no momento do procedimento pelo médico responsável.

Durante ou após o tratamento pode ocorrer inchaço das áreas tratadas, dor moderada e aparecimento de hematomas/equimoses. Estes sintomas são temporários e desaparecem de 3 a 7 dias.

O tratamento não garante a completa correção da lipoatrofia, pois depende da gravidade do caso e da região a ser tratada, podendo ser repetido quantas vezes forem necessárias, a critério do médico assistente. Portanto, para que o resultado final seja o esperado e o melhor possível, pode ser necessário preenchimento complementar, que será agendado posteriormente, no mínimo, após 90 dias da primeira aplicação.

Em longo prazo, podem ocorrer o aparecimento de granuloma (em menos de 0,1%), endurecimento e sensação dolorosa, como em qualquer procedimento desse tipo.

O beneficiário declara que tomou conhecimento de todas as normas, procedimentos, aplicação e resultados obtidos através do preenchimento com PMMA e, dos cuidados a serem tomados antes e após o procedimento, concordando com o tratamento a ser realizado.

_____, ____ de _____ de _____.

Médico

Beneficiário

Dados do beneficiário:

Nome: _____

CPF: _____

REFERÊNCIAS

- ARAKAKI, D.; LIMA, J. N.; TROPE, B. M. et al. Characterization and quantification of the facial lipoatrophy due to HAART based on the facial lipoatrophy severity index. In: INTERNATIONAL AIDS CONFERENCE, 15., 2004, Bangkok. *Proceedings...* [S.l.: s.n.], 2004. (Abstract B 11932).
- BACURAU, R. F. *Nutrição e suplementação esportiva*. São Paulo: Phorte, 2001.
- BERGERSEN, B. M. et al. Treatment with restylane subq in HIV-infected subjects with facial atrophy. *IAS*, Rio de Janeiro, July 2005. Poster Tu.Pe.2.4-C02.
- BRINKMAN, K. et al. Adverse effects of reverse transcriptase inhibitor: mitochondrial toxicity as common pathway. *AIDS*, [S.l.], v. 12, p. 1735-1744, 1998.
- BRINKMAN, K. et al. Mitochondrial toxicity induced by nucleoside-analogue reverse-transcriptase inhibitors is a key factor in the pathogenesis of antiretroviral-therapy-related lipodystrophy. *Lancet*, [S.l.], v. 354, p. 1112-1115, 1999.
- CARR, A. et al. Diagnosis, prediction, and natural course of HIV-1 protease-inhibitor-associated lipodystrophy, hyperlipidaemia, and diabetes mellitus: a cohort study. *Lancet*, [S.l.], v. 353, p. 2093-2099, 1999.
- CARR, A. HIV protease inhibitor-related lipodystrophy syndrome. *Clin. Infect. Dis.*, [S.l.], v. 30, p. S135-S142, 2000.
- COLLINS, E.; WAGNER, C.; WAMSLEY, S. Psychosocial impact of the lipodystrophy syndrome in HIV infection. *The AIDS Reader*, [S.l.], v. 10, p. 546-551, 2000.
- CURI, R. *Glutamina: metabolismo e aplicações clínicas e no esporte*. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.
- ENGELHARD, P. Efficacy of subdermal injections of poly-L-lactic acid for HIV-associated facial lipoatrophy. *IAS*, Rio de Janeiro, July 2005. Poster Tu.Pe.2.4-C07.

HEXSEL, D. et al. Phosphatidylcholine in the treatment of localized fat: a clinical report. *J. Drugs Dermatol.*, [S.l.], v. 2, n. 5, p. 511-518, Oct. 2003.

IVY, J. L. Efect of pyruvate and dihydroxyacetone on metabolism and aerobic endurance of triathletes. *Med. Sci. Sports Exerc.*, [S.l.], v. 6, p. 837, 1998.

JONES, S. P. et al. Short term exercise training attenuates body compositional and hyperlipidemia changes associated with lipodystrophy. *Antiviral Therapy*, [S.l.], v. 5, p. 81, 2000. Supplement 5.

KAMISKIT, L. A. et al. Fat redistribution and metabolic changes are strongly correlated and energy expenditure is increased in the HIV lipodystrophy syndrome. *AIDS*, [S.l.], v. 15, n. 15, p. 1993-2000, 19 Oct. 2001.

LEMPERLE, G.; HAZAN-GAUTIER, N.; LEMPERLE, M. PMMA-microspheres (Artecoll) for skin and soft tissue augmentation: part II, clinical investigation. *Plast. Reconst. Surg.*, [S.l.], v. 96, p. 627, 1995.

LIPSKY, J. J. Abdominal fat accumulation in patient with HIV-1 infection. *Lancet*, [S.l.], v. 351, p. 847-848, 1998.

LO, J. C. et al. "Buffalo hump" in men with HIV-infection. *Lancet*, [S.l.], v. 351, p. 871-875, 1998.

LUITGARD, G.; WIEST, M. D. Soft tissue augmentation. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF DERMATOLOGY, 7., 1994, New Delhi. *Proceedings...* [S.l.: s.n.], 1994.

MCCLELLAND, M. et al. Evaluation of Artecoll polymethylmethacrylate for soft-tissue augmentation: Biocompatibility and chemical characterization. *Plast. Reconst. Surg.*, [S.l.], v. 100, p. 1466-1474, 1997.

MILLER, K. D. et al. Visceral abdominal fat accumulation associated with use of indinavir. *Lancet*, [S.l.], v. 351, p. 871-875, 1998.

NISSEM, S.; ABUMRAD, N. Nutritional role of leucine metabolite β -Hydroxy- β -methylbutyrate (HMB). *J. Nutr. Biochem.*, [S.l.], v. 8, p. 300-317, 1997.

OYAFUSO, L. K.; SERRA, M. S.; TROPE, B. M. Polymethylmethacrylate (PMMA) for facial atrophy treatment: 5 years follow-up. In: INTERNACIONAL AIDS CONFERENCE, 15., 2004, Bangkok. *Proceeding...* [S.l.: s.n.], 2004. Abstract MoOrB1060.

QAQISH, R. B.; RUBLEIN, J.; WOHL, D. A. HIV-associated lipodystrophy syndrome. *Pharmacotherapy*, [S.l.], v. 20, p. 13-22, 2000.

SERRA, M. Facial implants with polymethylmethacrylate (PMMA) for lipodystrophy correction: 36 months follow-up. In: INTERNATIONAL AIDS CONFERENCE, 14., 2002, Barcelona. *Proceeding...* [S.l.: s.n.], 2002. Abstract ThPeB 7378.

_____. Facial implants with polymethylmethacrylate for lipodystrophy correction: 30 months follow-up. *Antiviral Therapy*, [S.l.], v. 6, p. 75, 2001. Supplement 4.

_____. Risk factors for lipodystrophy and impact on the quality of life after treatment with metacrylate. *Antiviral therapy*, [S.l.], v. 5, p. 68, 2000. Supplement 5.

SERRA, M. S.; OYAFUSO, L. K. M. Lipoatrophy severity index: a quantitative score for facial atrophy to evaluate treatment with polymethylmethacrylate. *Antiviral Therapy*, [S.l.], v. 8, p. L78, 2003.

SERRA, M. S.; RAMOS-E-SILVA, M. *Aplicabilidade do índice de lipoatrofia facial: seu uso como instrumento na avaliação da eficácia do tratamento com polimetilmetacrilato em pacientes portadores de HIV/AIDS – estudo piloto*. 2008. Dissertação (Mestrado)–Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

SERRA, M.; PEREIRA, F. B. Subcutaneous infiltration with phosphatidylcholine solution for treatment of “bufalo-hump” and “fatty pads”. *Antiviral Therapy*, [S.l.], v. 5, p. 75, 2001. Supplement 4.

SHIKUMA, C. M. et al. Mitochondrial DNA decrease in subcutaneous adipose tissue of HIV-infected individuals with peripheral lipoatrophy. *AIDS*, [S.l.], v. 15, n. 14, p. 1801-1809, 28 Sept. 2001.

SIMÕES, J. R. Preenchimento e correção de alterações inestéticas com metacrilato coloidal. *Revista de Cosmiatria e Medicina Estética*, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 2-4, 1998.

WOHL, D. A.; BROWN, T. T. Management of morphologic changes associated with antiretroviral use in HIV-infected patients. *JAquir immune Defc. Syndr.*, [S.l.], v. 49, p. S93-S100, 2008.

EQUIPE TÉCNICA

ORGANIZAÇÃO E REVISÃO

Kátia Carvalho Abreu – Unidade de Assistência e Tratamento, Departamento de DST/Aids e Hepatites Virais, Ministério da Saúde, DF.

Luiza Keiko Oyafuso – Instituto de Infectologia Emilio Ribas – IIER, São Paulo.

Marcelo Araújo de Freitas – Unidade de Assistência e Tratamento, Departamento de DST/Aids e Hepatites Virais, Ministério da Saúde, DF.

Márcio Soares Serra – Hospital Universitário Gaffré Guinle – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO.

ELABORAÇÃO

CÂMARA TÉCNICA EM PREENCHIMENTO FACIAL COM PMMA PARA PVHA
Rio de Janeiro em 22 e 23 de abril de 2009

Andréa Pinheiro de Moraes – Hospital São José – Fortaleza – CE.

Bárbara Machado – Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica – RJ.

Geraldo Magela – Instituto de Infectologia Emilio Ribas – IIER, São Paulo.

Heverton Zambrini – Sociedade Brasileira de Infectologia/Hospital Heliópolis – São Paulo.

Izelda Maria Carvalho Costa – Sociedade Brasileira de Dermatologia e Hospital Universidade de Brasília.

Jorge Antônio de Menezes – Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica – Minas Gerais.

Joselita M. Caraciolo – Centro de Referência e Treinamento de DST e Aids – CRT, São Paulo.

Luiza Keiko Oyafuso – Instituto de Infectologia Emilio Ribas – IIER, São Paulo.

Márcia Yoshioka – Centro de Referência e Treinamento de DST e Aids – CRT/ Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, São Paulo.

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Vigilância em Saúde - Departamento Nacional de DST, Aids e Hepatites Virais

Márcio Soares Serra – Hospital Universitário Gaffré Guinle/Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO.

Oswaldo José De Pretto – Sociedade Brasileira de Cirurgia Dermatológica, Bahia.

Paulo Cotrim – Hospital Geral de Bonsucesso, Rio de Janeiro.

Samira Yarak – Universidade Federal do Vale do São Francisco, UNIVASF, PE/
Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, São Paulo.

Valvina Madeira Adão – Centro de Referência e Treinamento de DST e Aids
– CRT, São Paulo.

COLABORAÇÃO

Beatriz Moritz Trope – Hospital Universitário Clementino Fraga Filho – UFRJ, Rio de Janeiro.

Olavo Munhoz – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – FMUSP, São Paulo.

FOTOGRAFIAS

Márcio Serra e *Luiza Keiko Oyafuso* – Projeto de Capacitação em PMMA.

Unidade de Assistência e Tratamento - UAT - Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais

Rachel Baccarini

EDIÇÃO

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO - ASCOM - PN-DST/AIDS

Angela Gasperin Martinazzo

Dario Noletto

Myllene Priscilla Müller Nunes

Telma Tavares Richa e Sousa

PROJETO GRÁFICO, CAPA E DIAGRAMAÇÃO

Alexsandro de Brito Almeida