



ISSN: 2230-9926

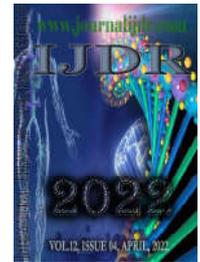
Available online at <http://www.journalijdr.com>

# IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 04, pp. 55325-55328, April, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.24356.04.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

## IMPLANTE DE PMMA EM GLÚTEOS-AVALIAÇÃO POR TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA E OUTRAS VARIÁVEIS

Fernanda Bortolozo\*, Eduardo da Costa Teixeira, Hana Rayssa Mattos de Lossio e Seiblit, Honório Sampaio Menezes, Ângela Schütz Paschoal, Mariana Rinaldi and Priscila de Souza

Miguel Matte 687, 1203 Balneário Camboriú SC, Brasil

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 16<sup>th</sup> January, 2022

Received in revised form

25<sup>th</sup> February, 2022

Accepted 10<sup>th</sup> March, 2022

Published online 27<sup>th</sup> April, 2022

#### Key Words:

PMMA; Aumento de glúteos; Glúteos; Nádegas; Preenchimento; Contorno glúteo

#### \*Corresponding author:

Hana Rayssa Mattos de Lossio e Seiblit

### ABSTRACT

**Introdução:** O polimetilmetacrilato (PMMA), vem sendo cada vez mais usado e estudado para melhor definição do contorno dos glúteos. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é avaliar aumento de volume obtido após 30 dias do preenchimento de glúteos, com aplicação intramuscular do PMMA, as possíveis complicações do procedimento e o grau de satisfação das pacientes. **Métodos:** mensuração da circunferência e avaliação fotográfica; efeitos adversos e grau de satisfação das pacientes, através de questionários; e avaliação de aspectos tomográficos do implante 30 dias após o preenchimento glúteo. **Resultados:** Dez pacientes femininas entre 23 e 36 anos de idade foram submetidas à implante de 240ml de PMMA na concentração de 30% em musculatura glútea. Não houve complicações imediatas até trinta dias de acompanhamento após o procedimento. O implante permaneceu posicionado intramuscular ao exame tomográfico, não apresentando migração, deslocamento, reação inflamatória marcante tecidual, infecção ou extrusão. A medida do quadril aumentou (antes=97,40, após=99,85cm), e o grau de satisfação das pacientes com suas nádegas aumentou. **Conclusão:** os dados sugerem que o tratamento de volumização intramuscular da região glútea com o PMMA pode ser mais uma opção viável na abordagem estética da área.

Copyright©2022, Hana Rayssa Mattos de Lossio e Seiblit, et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Fernanda Bortolozo, Eduardo da Costa Teixeira, Hana Rayssa Mattos de Lossio e Seiblit, Honório Sampaio Menezes, Ângela Schütz Paschoal, Mariana Rinaldi and Priscila de Souza. "Implante de pmma em glúteos-avaliação por tomografia computadorizada e outras variáveis", International Journal of Development Research, 12, (04), 55325-55328.

## INTRODUCTION

O polimetilmetacrilato (PMMA) é um polímero, sintético (Lemperle *et al.*, 1995) produzido sob forma de microesferas, utilizado em inúmeras áreas da medicina, inclusive nos tratamentos de contorno corporal e facial (Carruthers *et al.*, 2005). No tratamento dos glúteos permite dar volume muscular, corrigir assimetrias e preencher depressões (Chacur *et al.*, 2019). A remodelação glútea é um procedimento médico que requer inúmeros cuidados técnicos para o uso do PMMA. Conhecimento da história médica do paciente e do plano anatômico de aplicação, tamanho e localização dos músculos a serem tratados, presença de celulite e flacidez, biotipo do paciente, concentração ideal de microesferas por área de injeção e reologia do produto PMMA são alguns dos itens avaliados antes da execução do implante líquido intramuscular (Chacur *et al.*, 2019). O PMMA é um produto atóxico, biocompatível e não migra (Lemperle *et al.*, 2003; Lemperle *et al.*, 2018; Teixeira *et al.*, 2021). Suas microesferas provocam a formação de um tecido reacional rico em fibras colágenas e reticulares e novos vasos sanguíneos. O resultado de volumização intramuscular se deve à soma do produto implantado mais a resposta reacional de neocolagênese e neoangiogênese localizada. O objetivo deste estudo foi avaliar o aumento de volume obtido após 30 dias do

preenchimento de glúteos, com aplicação intramuscular do PMMA, as possíveis complicações do procedimento e o grau de satisfação das pacientes.

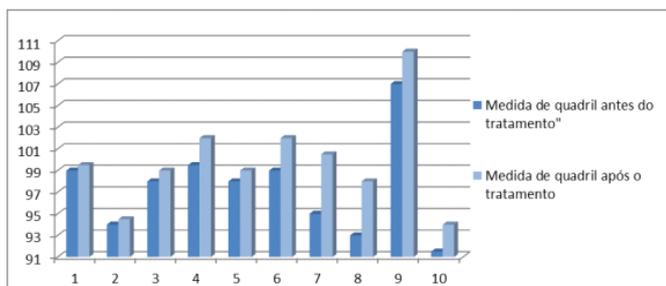
## MÉTODO

O estudo incluiu 10 mulheres, entre 20 e 50 anos, enquadradas na classificação ASA I (Mayhew *et al.*, 2019). Os critérios de exclusão foram: lipoatrofia grave, prótese glútea, preenchimento de glúteo prévio, ptose das nádegas, presença de sinais de infecção bacteriana ou viral em qualquer sítio anatômico. Antes do procedimento, as candidatas ao preenchimento submeteram-se à avaliação médica clínica e fotográfica (em posição posterior e oblíqua posterior), responderam questionário e tiveram seus quadris mensurados de forma circunferencial com fita métrica flexível na linha média entre a espinha ilíaca ântero superior e trocânter maior do fêmur. O procedimento foi realizado em sessão única. A técnica escolhida para aplicação de PMMA na região glútea foi intramuscular, dentro dos glúteos máximos, distribuindo o produto com microcânula, em volumes similares em cada lado. Realizou-se antisepsia da região, anestesia local em pele e intramuscular. As pacientes foi prescrito

analgésico nas primeiras 48h, em caso de dor. Também foram orientadas a submeterem-se a uma tomografia computadorizada da região glútea em 30 dias do procedimento e retornarem para avaliação médica. Na consulta aos 30 dias após o procedimento fez-se a verificação dos efeitos do PMMA nos músculos glúteos máximos, avaliando clinicamente o volume, contorno, nova mensuração de quadril e realização de novas fotografias. Os eventos adversos e satisfação das pacientes foram avaliados com aplicação de novo questionário. Nesse momento também foi avaliado o resultado da tomografia computadorizada da região glútea. As imagens tomográficas após 30 dias do implante foram avaliadas quanto à localização do implante, deslocamento, migração, hematoma, seroma e infecção. O presente estudo foi aprovado em comitê de ética da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

## RESULTADOS

A amostra do presente estudo foi composta por 10 (dez) mulheres, com idades entre 23 e 36 anos e medidas de quadris que variavam de 91,5cm a 107cm, sendo 97,40 a medida mediana. As pacientes realizaram o procedimento em sessão única, sem intercorrências. Passados 30 dias do procedimento, as medidas do quadril variaram de 94 a 110cm, com medida mediana de 99,85cm, refletindo o aumento do volume da região glútea. No gráfico a seguir é possível observar a medida de quadril paciente antes e depois do preenchimento.



**Gráfico 1. Medidas de quadril antes e após o preenchimento com PMMA**

A avaliação da satisfação das pacientes foi realizada através da confrontação dos resultados dos questionários aplicados antes e após o tratamento, demonstrados no quadro 1.

**Quadro 1. Dados extraídos dos questionários, sendo que “S” representa a resposta “sim” e “N” a resposta “não”.**

Itens/Paciente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Satisfação com a aparência do glúteo antes do tratamento	S	N	S	S	N	N	S	S	N	N
Satisfação com a aparência do glúteo depois do tratamento	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Houve melhora com o tratamento?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
O tratamento valeu a pena considerando a dor e o incômodo?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Deseja complementar o preenchimento?	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S
Que nota daria para a aparência do glúteo antes do tratamento?	6	6	8	8	4	7	8	8	7	2
Que nota daria para a aparência do glúteo após do tratamento?	9	7	9	10	7	8	9	9	9,5	10
Que nota atribuiria à sua satisfação com o tratamento?	10	10	10	8	7	8	10	10	10	10

O quadro 1 nos mostra que antes do tratamento 50% das pacientes estavam descontentes com a aparência da sua região glútea. 100% das pacientes consideraram que procedimento valeu à pena, mesmo levando em consideração a dor e o incômodo; 100% ficaram satisfeitas com a aparência do glúteo após o tratamento; e 80% declararam que desejariam complementar o preenchimento. Do quadro 1, ainda, é possível apreender que a nota média atribuída à aparência do glúteo antes do tratamento foi 6,4, enquanto após o tratamento a média subiu para 8,75, representando um aumento de 36,7% na nota dada à aparência. No tocante à satisfação com o tratamento a média atingiu nota 9,3 uma vez que, individualmente, foram atribuídas notas de 7 a 10. Nenhuma complicação imediata foi observada nestes pacientes. Intercorrências como hematoma, seroma, infecção ou dor de forte intensidade após o procedimento não foram relatadas durante o acompanhamento. As tomografias

computadorizadas realizadas nas pacientes um mês após o preenchimento de região glútea evidenciaram material amorfo de limites imprecisos localizado de permeio ao plano subcutâneo profundo junto à cápsula muscular do glúteo máximo bilateralmente, assim como de permeio às fibras musculares dos glúteos máximos. Não havia evidências de coleções ou retrações. As estruturas ósseas permaneceram íntegras e os demais grupamentos musculares não sofreram alterações, conforme demonstram as Figuras 1 e 2.



**Figura 1. Imagem tomográfica de corte coronal mostrando o preenchedor entre as fibras musculares e adjacente à cápsula muscular**



**Figura 2. Imagem tomográfica do corte sagital mostrando as fibras musculares entremeadas de preenchedor e nas adjacências da cápsula muscular**

O presente estudo mostrou que a aplicação 120ml de PMMA em cada glúteo das pacientes propiciou aumento do volume da região glútea. Nenhuma intercorrência foi registrada nos casos tratados. Todas as participantes desta pesquisa relataram que o preenchimento trouxe melhora na aparência de seus glúteos. As imagens tomográficas apresentaram a presença do preenchedor intramuscular sem deslocamento, necrose, cisto, hematoma ou seroma na região implantada.

## DISCUSSÃO

O estudo mostrou resultados consistentes em relação à satisfação das pacientes com a estética da região tratada. O fato de todos os

indivíduos participantes desta pesquisa relataram que o preenchimento trouxe melhora na aparência de seus glúteos com ganho real de volume e baixo índice de complicações, faz com que o tratamento intramuscular da região glútea com o PMMA possa ser uma opção viável como procedimento médico estéticos para contorno e aumento de glúteos. Em acompanhamento até 68 meses após preenchimento intramuscular com PMMA, e revisão de 411 prontuários, e realização de ressonância nuclear magnética (RNM) bianual de controle, Valente et al., não evidenciou complicações tardias, exceto por presença de nódulo não inflamatório apenas evidenciado pela RMN de controle. Conforme coorte, publicado por Chacur et al., que avaliou 1681 pacientes com preenchimento em glúteos por 10 anos, os índices de complicações foram raras e ficaram em 1,85%. O presente estudo confirma os dados desses autores, não apresentando reações adversas. Suzana Barretto em 2007, relatou em seu livro todas as complicações ocorridas em seus 1.046 pacientes submetidos ao procedimento entre 2001 e 2006. Foram elas: 8 edemas importantes (0,76%), 4 granulomas (0,38%) e 2 edemas tardios (0,19%). Há de se considerar que o PMMA usado à época era de primeira geração, ainda sem a rigorosa granulometria atual.

Os estudos com mais tempo de acompanhamento de pacientes com implantes glúteos intramusculares de PMMA não apresentaram embolia, necrose ou migração (Chacur 2019), e infecção local ou formação de seromas como complicações relacionadas ao procedimento tiveram taxas mínimas abaixo de 1%. A ação do PMMA no tecido biológico, por ser não-absorvível e não gerar subprodutos de degradação ou dissolução, utiliza mecanismo puramente físico para gerar respostas no tecido do hospedeiro (Morhenn et al., 2002). Funciona como micropóteses provocando uma reação granulomatosa do tipo corpo estranho no tecido implantado induzindo a produção de colágeno e novos vasos sanguíneos ao seu redor (Smith, 2005). O processo inicial de fixação do PMMA no tecido depende dessa resposta inflamatória inata (Rudolph et al., 1999). Em contrapartida, óleos como silicone, produzem baixíssima resposta inflamatória inicial, mas persistente, o que torna o processo inflamatório crônico na região injetada, não havendo o encapsulamento do material exógeno no local implantado e propiciando tanto do deslocamento circunjacente como a migração por via linfática e circulatória (Hillard et al., 2017). A reação granulomatosa do tipo corpo estranho inicial é justamente quem contribui para o aumento da área preenchida, colaborando significativamente para o resultado volumétrico final. Há um esforço entre os pesquisadores do PMMA para que se utilize o termo granuloma exclusivamente para eventos tardios, patológicos e intensamente inflamatórios relacionados à presença de um corpo estranho. E que também não se utilize o termo granuloma em confusão com o termo nódulo, que é entendido como adensamento de material ou endureção localizada sem componentes inflamatórios francos. Essas diferentes apresentações são visíveis aos exames de imagem como ultrassonografia de pele (Catalano et al., 2020), e também no exame histopatológico.

Dessa forma, o evento mais temido nas injeções de PMMA que é o granuloma tardio, embora raro, 0,01% dos pacientes submetidos a implantes corporais com PMMA e com 80% de ocorrência entre 6 meses e 2 anos do implante (Paulucci, 2020) é tratado com sucesso com medicações anti inflamatórias hormonais intralésionais, em ambiente ambulatorial, sem necessidade de internação ou cirurgia. Já as endureções ou nódulos, que não representam risco de morbimortalidade ao paciente, ocorrem por erro técnico de plano de aplicação, de concentração do produto, ou por grande volume localizado com extrusão espontânea pelo pertuito ou áreas de fragilidade da cápsula muscular; devem ser tratados, quando necessário, com medicações de ação fibrinolítica, que atrofiam o colágeno densamente agrupado. Ou seja, apenas as endureções rígidas e visualmente inestéticas justificam o tratamento intranodular. Em um estudo anterior de nosso grupo demonstramos que o plano intramuscular, por ter resposta inflamatória menos intensa que a pele e o subcutâneo, mostra-se um tecido adaptável à aplicação do PMMA a 30%. Por produzir baixa resposta imunológica, necessita de maior concentração de microesferas e maior volume de produto para gerar o

aumento volumétrico pretendido (Teixeira et al., 2021). Já no subcutâneo, a concentração de microesferas de PMMA deve ser reduzida consideravelmente, uma vez que a neocolagênese será mais intensa e mais perceptível ao toque (Bortolozzo et al., 2021) o que traduz a potente ação bioestimuladora do PMMA. Não se indica uso de PMMA intradérmico. O controle tomográfico realizado 30 dias após o procedimento evidenciou pequeno extravasamento do produto para o subcutâneo profundo adjacente ao músculo glúteo máximo, levando-nos a inferir que quanto maiores os volumes utilizados, maiores as chances de extravasar do plano muscular intracapsular para o subcutâneo, Figuras 1 e 2. Infere-se que isso ocorra pela tensão do próprio músculo e sua propriedade dinâmica, uma vez que os pacientes se levantam e caminham assim que o procedimento termina. Dessa forma, é prudente realizar aplicações de até no máximo 150 ml de PMMA por glúteo máximo, não apenas para conforto dos pacientes, mas também para garantir que a maioria do produto injetado no plano intramuscular permaneça no local desejado. A tomografia permitiu ainda confirmar a propriedade de não-deslocamento do PMMA para as adjacências. Ao contrário disso, substâncias ilegais como óleos e silicone líquido injetados em tecidos biológicos tem a propriedade de deslocamento e de migração. Ellenbogen e Rubin, em 1975, publicaram relato de caso em que após a aplicação de silicone líquido na região mamária houve embolia pulmonar e o paciente teve morte imediata. As complicações locais da injeção de silicone variam desde alterações na coloração e consistência da pele a intenso processo inflamatório, ulcerações com eliminação do material injetado, necrose, infecções secundárias, retrações e deformidades cicatriciais do contorno corporal. Devido ao potencial elevado de migração do silicone, as alterações do tecido podem ser identificadas em locais distantes daquele em que foi injetado e há relatos de casos em que apresentaram lesões granulomatosas, tipo corpo estranho, no fígado e nos pulmões, similares àquelas encontradas no tecido subcutâneo, demonstrando a fácil migração linfática ou parenteral do material (Ellenbogen et al., 1975). As limitações do presente estudo se concentram no tamanho da amostra e no tempo de acompanhamento, que permite avaliar eventos adversos imediatos e iniciais, mas é deficiente na avaliação de complicações tardias. Neste estudo, percebemos que o uso do PMMA para melhorar o contorno glúteo tem algumas vantagens sobre prótese glútea, uma vez que não é preciso de centro cirúrgico para sua aplicação e não há necessidade de cortes e suturas. O preenchimento permite, ainda, a interação do paciente durante o procedimento e possibilidade de maior adaptação a cada biotipo, já que permite modelar e personalizar a aplicação na região, enquanto as próteses glúteas, mesmo disponíveis em dois formatos (quartz e redondo), não atendem satisfatoriamente a diversidade dos biotipos e das indicações.

## CONCLUSÃO

Os resultados obtidos sugerem que o tratamento intramuscular com o PMMA pode ser uma opção segura, previsível e viável na abordagem do contorno e volume da região glútea.

## REFERÊNCIAS

- Barretto, S. 2007. Lipodistrofia. São Paulo: Ed. Santos.
- Bortolozzo, F., Menezes, H.S., Alves, D., Mafaldo, R., Chacur, R., & Chacur, N., Gomes, L., & Nardi, R., & Castro, G. 2021. Collagen biostimulator with polymethylmethacrylate. *Indian Journal of Applied Research*. 41-44.
- Carruthers, A., & Carruthers, J. D. 2005. Polymethylmethacrylate microspheres/collagen as a tissue augmenting agent: Personal experience over 5 years. *Dermatologic surgery*, 31, 1561-1565.
- Catalano, O., Varelli, C., Sbordone, C., Corvino, A., De Rosa, D., Vallone, G., & Wortsman, X. 2020. A bump: what to do next? Ultrasound imaging of superficial soft-tissue palpable lesions. *Journal of ultrasound*, 23(3), 287-300.
- Chacur, R., Menezes, H. S., da Silva Chacur, N. M. B., Alves, D. D., Mafaldo, R. C., Gomes, L. D., & dos Santos Barreto, G. 2019. Gluteal augmentation with polymethyl methacrylate: a 10-year

- cohort study. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*, 7(5).completar
- Ellenbogen, R., & Rubin, L. 1975. Terapia de silicone de fluido injetável. Morbidade humana e mortalidade. *JAMA*, 234(3), 308–309.
- Hillard, C., Fowler, J.D., Barta, R., & Cunningham, B. 2017. Ruptura do implante de silicone: uma revisão. *Cirurgia de glândula*, 6(2), 163-168.
- Lemperle, G. Biocompatibility of Injectable Microspheres. 2018. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, 2 (1).
- Lemperle, G., Hazan-Gauthier, N., & Lemperle, M. 1995. PMMA microspheres (Artecoll) for skin and soft-tissue augmentation. Part II. *Plastic and reconstructive surgery*, 96(3), 627-634.
- Lemperle, G., Morhenn, V., & Charrier, U. 2003. Human histology and persistence of various injectable filler substances for soft tissue augmentation. *Aesthetic plastic surgery*, 27(5), 354-366.
- Mayhew, D., Mendonca, V., & Murthy, B. 2019. A review of ASA physical status - historical perspectives and modern developments. *Anaesthesia*, 74(3), 373–379.
- Morhenn, V. B., Lemperle, G., & Gallo, R. L. 2002. Phagocytosis of different particulate dermal filler substances by human macrophages and skin cells. *Dermatologic Surgery*, 28(6), 484-490.
- Paulucci, B. P. 2020. PMMA safety for facial filling: review of rates of granuloma occurrence and treatment methods. *Aesthetic Plastic Surgery*, 44(1), 148-159.
- Rudolph, C. M., Soyer, H. P., Schuller-Petrovic, S., & Kerl, H. 1999. Foreign body granulomas due to injectable aesthetic microimplants. *The American journal of surgical pathology*, 23(1), 113-117.
- Smith, D. C. (2005). The genesis and evolution of acrylic bone cement. *The Orthopedic Clinics of North America*, 36(1), 1-10.
- Teixeira, E. C., Bortolozzo, F., & Menezes, H.S. 2021. Biocompatibility and fibrous response of polymethylmethacrylate in skeletal muscles. *International Journal of Development Research*, 11(10), 51034-51039.
- Valente, D. & Nâcul, A. 2005. Resultados tardios em bioplastia glútea - Late results in gluteal bioplasty. *Anais do XLII Congresso Brasileiro de Cirurgia Plástica*.

\*\*\*\*\*