

APLICAÇÃO DE HIDROXIAPATITA DE CÁLCIO HIPERDILUÍDA EM PESCOÇO – CASO CLÍNICO

Application of hyperdiluted calcium hydroxyapatite on the neck - Clinical Case

MAÍRA SABATO KNIRSCH¹
ANDREA NADDEO LOPES DA CRUZ ²
PRISCILLA APARECIDA PEREIRA ³

- 1 Aluna de Especialização em Harmonização Orofacial-ProClinic/FACSETE
- 2 Especialista em Prótese pela FOUSP; Mestre em Dentística pela FOUSP; Doutora em Prótese
- 3 Profa. de Especialização em Harmonização Orofacial- Proclinic, São Paulo, Brasil

Resumo:

Objetivo: Nesse artigo apresentamos um caso clínico usando apenas hidroxiapatita de cálcio como bioestimulador de colágeno em região de papada e laterais de pescoço. **Método:** O caso foi realizado em uma paciente em região de papada e pescoço, sendo que foram feitas 3 aplicações de 1ml de hidroxiapatita de cálcio (Radiesse) com diluição de 6:1, com intervalo de 1 mês entre elas. A técnica usada foi o uso de vetores e pertúitos, em asterisco, em região de papada e laterais do pescoço, aplicando 0,4 ml em cada pertúito, usando cânula de 22G. **Resultados:** No primeiro mês após a primeira sessão, já foi possível observar a atenuação das linhas de ríides horizontais no pescoço, uma melhora da flacidez em pescoço e papada, além de uma melhor definição da linha de mandíbula e área de jowl. Os efeitos foram ainda melhores após a terceira aplicação. **Conclusão:** O uso da hidroxiapatita de cálcio como bioestimulador de colágeno na diluição de 1:6 em área de pescoço apresentou resultados satisfatórios sem gerar formação de nódulos e granulomas.

Descritores: bioestimulador, flacidez, hidroxiapatita de cálcio, pescoço.

Abstract

Objective: In this article we present a clinical case using only calcium hydroxyapatite as a collagen biostimulator in the double chin region and sides of the neck. **Method:** The case was carried out in a patient in the neck region, with 3 applications of 1 ml of calcium hydroxyapatite (Radiesse) with a dissolution of 1:6, with a gap of one month between them. The technique used was applied as vectors with a canula, as an asterisc, in the double chin region and on the sides of the neck, applying 0.4 ml in each vector, using a 22 G cannula. **Results:** After the first session, it was already possible to observe the attenuation of the horizontal lines on the neck, improvement in the flaccidity on the neck and jowl area. The effects were even better after the third application. **Conclusions:** The use of calcium hydroxyapatite as a collagen biostimulator at a 1:6 dissolution on the neck area showed satisfactory results without generating nodules and granulomas.

Descriptors: biostimulator, sagging, calcium hydroxyapatite, neck.

Introdução:

A hidroxiapatita de cálcio tem sido utilizada como bioestimulador de colágeno há muitos anos, além disso, é o segundo preenchedor mais popular do mundo¹.

A matriz de colágeno da derme se fragmenta e perde a integridade com a progressão do processo de envelhecimento. Isso ocorre devido a produção de colágeno ser menos eficiente e mais lenta pelos fibroblastos² com o passar dos anos.

Essa baixa produção de colágeno culmina em flacidez, afetando tanto o rosto, como todo o resto do corpo³.

A injeção de hidroxiapatita de cálcio é formada por 30% de microesferas de hidroxiapatita de cálcio e 70% de gel carreador de glicerina-carboximetilcelulose de sódio (CMC). Quando o CMC é decomposto, deixa na derme profunda a hidroxiapatita de cálcio em forma de arcabouço para o colágeno recém sintetizado^{3,4}.

Attenello NH e Maas CS (2015); Herrmann JL et al., (2018); Zerbinati N e Calligaro A (2018); descreveram a hidroxiapatita de cálcio como um bioestimulador de colágeno relevante também pela sua alta biocompatibilidade.

Jacovella PF (2008) enfatizou que a hidroxiapatita de cálcio é um material biodegradável, o que significou que sua eliminação pelo organismo acontece através da fagocitose realizada pelos macrófagos que decompõe as microesferas em íons de cálcio e fosfato, eliminando-os pela urina. Miranda LHS (2015) ressaltou que o fato de ser um produto biodegradável também é importante por não estimular reação inflamatória crônica ou imune.

A hidroxiapatita diluída ou hiperdiluída representa outra forma de tratamento. Muitas formas de aplicação, quantidade de diluente e tipos de diluição estão sendo considerados pela literatura⁹.

A hidroxiapatita de cálcio não diluída promove a neocolagenase, produção de elastina, angiogênese e proliferação de células da derme. Se for hiperdiluída (mais do que 1,5 ml de diluente) não tem efeito volumizador, pois a matriz de gel se dispersa e a remodelação é feita apenas pelas microesferas de hidroxiapatita de cálcio. A hiperdiluição foi considerada efetiva com pelo menos 1,5 ml de diluente até o volume de 1:6, relatando melhora na elasticidade de pescoço e colo após 2 sessões com 4 meses de intervalo, usando uma cânula de retroinjeção. Foi recomendada a aplicação em asterisco, com 3 a 5 pertúitos com 3 a 6 ml de diluente. Para realizar a técnica, se fez necessário o uso de anestésico lidocaína e o paciente foi instruído a massagear a área do pescoço 2 vezes ao dia por um período de 3 a 7 dias¹⁰.

Em uma bioestimulação de colágeno usando hidroxiapatita de cálcio, a diluição de 1:8 (1,2ml de CaHa em 9,6 ml de soro fisiológico injetável com o total de solução de 10,8 ml) já na primeira sessão, apresentou resultado satisfatório. A técnica foi considerada efetiva, segura, pouco invasiva e biocompatível, pois a hidroxiapatita de cálcio é um componente natural do osso e não gera inflamação crônica ou reação autoimune¹¹.

Rebellato PRO et al., (2020) também recomendaram o uso da aplicação em formato de asterisco a partir do centro do pescoço, usando hiperdiluição de 3:1 (1,5 ml de CaHa, 0,5 ml de lidocaína 2% e 2,5 ml de soro fisiológico 0,9%). A retroinjeção foi realizada usando cânula de 22G.

Nessa situação, observaram uma melhora considerável pós procedimento, tanto clinicamente, como histologicamente.

Faria GEL et al., (2020) enfatizaram a grande colaboração do uso da técnica usando figuras vetorizadas em uma marcação pré-procedimento. Esse modelo de aplicação apresentou a capacidade de se presumir com relativa segurança a dose final de produto que seria necessária para aquele paciente específico. Goldie K (2018) salientou que além dos benefícios na racionalização da quantidade de produto, a técnica de figuras vetorizadas proporcionou que a distribuição do produto seja homogênea, evitando que as regiões tratadas recebam doses diferentes de hidroxiapatita de cálcio e, conseqüentemente, evitando que a bioestimulação aconteça de forma desigual.

Rovatti PP et al., (2020) recomendaram que a utilização de uma diluição de 1:2 pareceu ser eficaz e segura diminuindo com sucesso os escores de gravidade do envelhecimento cutâneo.

Yutskovskava YA e Kogan EA, (2017); De Almeida AT (2019) recomendaram a aplicação em pescoço e colo em dissoluções diferentes, dependendo da espessura da pele do paciente: pele normal 1:2, pele fina 1:4, pele atrófica 1:6, sendo a dissolução feita com soro fisiológico em todos os casos. A análise histopatológica comprovou a efetividade do procedimento.

Lee MK e Kim MS (2020) orientaram uma aplicação combinada em pescoço, usando a hidroxiapatita de cálcio (1:1) e ácido hialurônico para tratar ríides horizontais e a toxina botulínica tipo A para controlar a força muscular do músculo platisma.

Lobo M et al., (2021) recomendaram o tratamento da hidroxiapatita de cálcio conjugado ao tratamento da toxina botulínica, preferencialmente iniciando o tratamento pela toxina para diminuir a ação muscular e posteriormente o tratamento com hidroxiapatita de cálcio.

Existem cuidados pós procedimento com hidroxiapatita de cálcio sendo a indicação da aplicação de gelo no local tratado durante 15 minutos para evitar a formação de edemas e equimose nos tecidos e massagem manual realizada pelo profissional após o procedimento¹⁸.

Quanto aos efeitos adversos e complicações após a aplicação de hidroxiapatita de cálcio hiperdiluída, os mais recorrentes são edema, eritema e equimoses. Porém, é importante salientar que esses efeitos costumam ser inofensivos e desaparecem em até duas semanas após as aplicações^{18,19}.

Loghem JV et al., (2015) relataram que outros efeitos adversos como a formação de nódulos, granulomas, celulite e necrose também já foram apresentados em casos de tratamento com a hidroxiapatita de cálcio. De Almeida AT et al., (2019) incluem os nódulos como um efeito adverso, porém ressaltam que em sua maioria são resolvidos com massagem manual e aplicação de corticóide intralesional. Também relataram que necrose tecidual e embolismo não foram observados na prática clínica.

Kadousch JA (2017) no entanto, considerou que a hidroxiapatita de cálcio hiperdiluída parece ter um bom perfil de segurança, já que o produto nessa aplicação é distribuído de forma mais homogênea e que os nódulos são de longe os efeitos adversos mais comuns.

O objetivo deste trabalho foi relatar o caso clínico realizado no curso de especialização de harmonização orofacial da ProClinic, São Paulo Brasil, utilizando o bioestimulador de colágeno

hidroxiapatita de cálcio hiperdiluída em região de pescoço para melhorar o rejuvenescimento da região.

Material e Métodos:

Nesse artigo acompanhamos um caso clínico de uma paciente, leucoderma, do sexo feminino, praticante de exercício de alta performance (mais de 3 vezes na semana em alta intensidade), que foi selecionada para tratar flacidez da região de pescoço no curso de especialização em harmonização facial ProClinic em São Paulo, Brasil.

Antes de iniciar o tratamento a paciente assinou o termo de consentimento livre e esclarecido.

O tratamento dessa paciente consistiu em 3 aplicações de hidroxiapatita de cálcio da marca Radiesse (Merz/Alemanha Frankfurt)), usando cânula de 22 G (marca Smart GR), com 1 mês de intervalo entre as aplicações.

A hidroxiapatita de cálcio teve hiperdiluição de 1:6 (1ml de hidroxiapatita de cálcio + 6 ml de soro fisiológico injetável 0,9%). As aplicações foram feitas (como os vetores mostrados na foto 1, em asterisco na região de papada e nas laterais do pescoço, totalizando 5 pertúitos. Os locais dos pertúitos foram anestesiados usando lidocaína 2% com auxílio de uma seringa com agulha (seringas BD plastipak). Sendo que foi aplicado 0,5 ml de anestésico em cada pertúito. Os pertúitos foram feitos com agulha de 21 G para inserção da cânula.

A figura 1 corresponde respectivamente, as setas de marcação dos vetores de aplicação, onde as setas mostram onde passarão as cânulas e os círculos mostram os pertúitos, onde serão feitos os acessos com agulha de corte.

Figura 1. Demarcação dos vetores de aplicação e círculos de pertúitos.



Fonte: Autor.

A hidroxiapatita de cálcio foi diluída usando uma torneira de 3 vias, a seringa de Radiesse e 2 seringas de 10 ml.

O frasco de Radiesse contém 1,5 ml. 0,5 ml foi aplicado em face e os resultados não serão considerados nesse trabalho. Todo o volume aplicado em pescoço foi hiperdiluído.

A paciente foi solicitada a massagear a área de aplicação 3 vezes ao dia, por 3 minutos, durante 3 dias, sem uso de nenhum tipo de óleo ou loção.

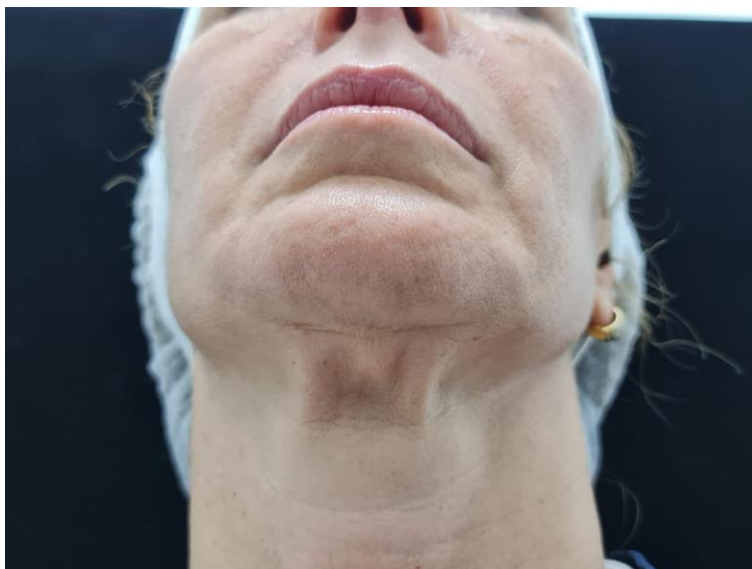
A fotografia da paciente foi feita antes do início do procedimento e a última 1 mês após a terceira sessão da aplicação de hidroxiapatita de cálcio, totalizando 4 meses de acompanhamento. Todas as fotos foram feitas com a paciente sentada em uma cadeira e na mesma cabine de fotografia com a mesma iluminação e sem flash, usando a mesma câmera e sempre fotografada no período diurno.

Antes da aplicação da hidroxiapatita, foi realizada antissepsia com álcool 70% na superfície da pele.

Resultados:

As figuras 2, 3, 4, 5, 6 e 7, correspondem as fotos iniciais e finais do procedimento com hidroxiapatita de cálcio em região de papada e pescoço.

Figura 2. Foto inicial pré procedimento.



Fonte: Autor.

Figura 3. Foto final 1 mês após terceira aplicação de Radiesse.



Fonte: Autor

Figura 4. Perfis, inicial e final 1 mês após terceira aplicação de Radiesse



Fonte: Autor.

Figura 5. Perfis, inicial e final 1 mês após terceira aplicação de Radiesse



Fonte: Autor.

Figura 6. Visão frontal, inicial e final 1 mês após terceira aplicação de Radiesse



Fonte: Autor.

Figura 7. Meio perfil, inicial e final 1 mês após terceira aplicação de Radiesse



Fonte: Autor.

Um mês após a terceira sessão, pudemos perceber a atenuação de linhas de ríides horizontais do pescoço da paciente, assim como a melhora da flacidez de pescoço e papada. A linha de mandíbula e a área do jowl ficaram mais bem definidas.

A paciente ficou satisfeita com a melhora da flacidez, não apresentou efeitos adversos.

Discussão

A hidroxiapatita de cálcio é um produto usado como um bioestimulador de colágeno¹, muito relevante por ser biocompatível^{4,5,6,11}, biodegradável^{7,8}, além de ser seguro, efetivo e aplicado através de uma técnica pouco invasiva¹¹.

Muitas formas de aplicação, quantidade de diluente e tipos de diluição foram consideradas pela literatura⁹. A hiperdiluição é considerada efetiva com pelo menos 1,5 ml de diluente até o volume de 1:6, relatando melhora na elasticidade de pescoço e colo¹⁰.

A diluição de 1:8 também apresentou resultado satisfatório¹¹, mas essa diluição já apresenta maior dificuldade de aplicação, já que, nessa diluição, a hidroxiapatita de cálcio pode precipitar na seringa durante a aplicação do produto, dificultando sua deposição.

A proposta de hiperdiluição de 3:1, demonstrou uma melhora considerável após o procedimento, revelando resultados satisfatórios, tanto clinicamente, como histologicamente¹².

A utilização de uma diluição de 1:2 mostrou-se eficaz e segura, diminuindo com sucesso os escores de gravidade do envelhecimento cutâneo⁹.

Yutskovskava YA e Kogan EA, (2017); De Almeida AT et al., (2019) recomendaram a aplicação em pescoço e colo em dissoluções diferentes, dependendo da espessura da pele do paciente: pele normal 1:2, pele fina 1:4, pele atrofica 1:6, sendo a dissolução feita com soro fisiológico em todos os casos. A análise histopatológica comprovou a efetividade do procedimento.

A aplicação em pescoço associando a hidroxiapatita de cálcio (1:1) e ácido hialurônico para tratar ríides horizontais e a toxina botulínica tipo A para controlar a força muscular do músculo platisma, tem se revelado como uma proposta que traz bons resultados¹⁶. Lobo M et al., (2021) orientaram que o tratamento da CaHa conjugado ao tratamento da toxina botulínica, seja preferencialmente iniciado pela aplicação da toxina para diminuir a ação muscular e posteriormente seja realizado o tratamento com a hidroxiapatita de cálcio.

Em relação a técnica, é recomendada a aplicação em asterisco, com 3 a 5 pertúitos, usando de 3 a 6 ml de diluente¹⁰. O uso dessa técnica em formato de asterisco deve ser feita a partir do centro do pescoço¹². O uso da técnica das figuras vetorizadas marcadas antes do procedimento (adequado planejamento e divisão de volumes exatos por vetor) possibilita uma segurança em relação a dose final do produto necessária para a aplicação¹³. Além do benefício na racionalização da dose a ser aplicada, as figuras vetorizadas permitem a distribuição homogênea do material, promovendo que a bioestimulação seja por igual em todas as áreas tratadas¹⁴.

Após o procedimento com hidroxiapatita de cálcio, a indicação da aplicação de gelo no local tratado durante 15 minutos e a massagem manual realizada pelo profissional foram cuidados importantes para evitar possíveis efeitos adversos como edemas e equimoses^{10,18}. Quando ocorrem, esses efeitos são passageiros e desaparecem em curto período^{18,19}. Outros efeitos adversos como a formação de nódulos, granulomas, celulite e necrose também já foram apresentados em casos de tratamento com a hidroxiapatita de cálcio, no entanto, a maioria se resolve com medidas como massagem manual e corticoide²⁰. De Almeida AT et al., (2019) incluíram os nódulos como um efeito adverso, porém ressalvam que em sua maioria são resolvidos com massagem manual e aplicação de corticóide intralesional. Também relataram que necrose tecidual e embolismo não foram observados na prática clínica com a hidroxiapatita de cálcio hiperdiluída. Kadousch JA (2017) considerou que o uso da hidroxiapatita de cálcio hiperdiluída torna o procedimento mais seguro, diminuindo a possibilidade do aparecimento de nódulos.

Conclusão:

Portanto, conclui-se que o uso da hidroxiapatita de cálcio como um bioestimulador de colágeno para área de pescoço mostrou resultados satisfatórios, mesmo a paciente sendo praticante de exercícios de alta performance. A dissolução usada para realizar o procedimento correspondente a 1:6 foi efetiva e não levou a precipitação do produto na seringa, além de facilitar o espalhamento de maneira uniforme, sem gerar formação de nódulos e/ou granulomas.

Referências:

1. Largura, L. A versatilidade da hidroxiapatita de cálcio. Revista Face, 2019; 1(2):266-7.
2. Fischer GJ, Varani V, Voorhees JJ. Looking older: fibroblast collapse and therapeutic implications. Arch Dermatol, 2008; 144(5): 666-72.

- 3.Lima NB, Soares ML. Utilização dos bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial. *Clin Lab Res Den*, 2020;1-18.
- 4.Herrmann JL, Hoffmann RK, Ward CE, Schulman JM, Grekin RC. Biochemistry, physiology, and tissue interactions of contemporary biodegradable injectable dermal fillers. *Dermatol Surg.*, 2018; 44(1):19-31.
- 5.Zerbinati N, Calligaro A. Calcium hydroxylapatite treatment of human skin: evidence of collagen turnover through picosirius red staining and circularly polarized microscopy. *Clin Cosmetic Investig Dermatol*, 2018; 11:29-35.
- 6.Attenello NH, Mass CS. Injectable fillers: review of material and properties. *Facial Plast Surg.*, 2015; 31(1):29-34.
- 7.Jacovella PF. Use of calcium hydroxylapatite (Radiesse) for facial augmentation. *Clin Interv Aging*, 2018; 3(1): 161-74.
- 8.Miranda LHS. Ácido poli-L-láctico e hidroxiapatita de cálcio: melhores indicações. In: Lyon S, Silva RC. *Dermatologia Estética: Medicina e Cirurgia Estética*. Rio de Janeiro: MedBook; 2015. P. 267-80.
- 9.Rovatti PP, Pellacani G, Guida S. Hiperdiluted calcium hydroxylapatite 1:2 for mid and lower facial skin rejuvenation: efficacy and safety. *Dermatologic Surgery*, 2020; 46(12):112-117.
- 10.De Almeida AT, Figueredo V, Cunha ALG, Casabona G, Faria JRC, Alves EV et al. Consensus recommendations for the use of hyperdiluted calcium hydroxylapatite (Radiesse) as a face and body biostimulatory agente. *PSR Global Open*, 2019;7(3):1-9.
- 11.Fortanari R, Fernandes RFR, Tramontina GCR, Valarelli FP, Freitas KMS. Bioestimulação de colágeno com hidroxiapatita de cálcio – relato de caso. *Revista Simmetria*, 2020; 1(2): 62-70.
- 12.Rebellato PRO, De Torre DS, Rastelli JC, Schmidt JV, Medaglia CR. Calcium hydroxylapatite for collagen biostimulation in the neck. *International Journal of Dermatology and Leprosy Sciences*, 2020; 3(1):27-31.
- 13.Faria GEL, Santos DB, Tartare A, Bento AM, Boggio RF. Padronização da aplicação corporal de hidroxiapatita de cálcio com a técnica de figuras vetorizadas. *Surg Cosmet Dermatol.*, 2020; 12(2):172-8.
- 14.Goldie K, Peeters W, Alghoul M, Butterwick K, Casabona G, Chao Y, et al. Global consensus guidelines for the injection of diluted and hyperdiluted calcium hydroxylapatite for skin tightening. *Dermatol Surg.*, 2018; 44: 32-41.
- 15.Yutskouskaya YA, Kogan EA, 2017; Improved neocollagenesis and skin mechanical properties after injection of diluted calcium hydroxylapatite in the neck and décolletage: a pilot study. *J Drogas Dermatol.*, 16(1):68-74.
- 16.Lee MK, Kim MS. Neck rejuvenation with calcium hydroxylapatite, hyaluronic acid filler, and incobotulinumtoxinA: a case study. *Aesthetics*, 2020; 1(1):30-34.
- 17.Lobo M, Kirschner R, Viotti M. Bioestimuladores: a fonte do rejuvenescimento facial. *Revista Face*, 2021; 3(1):536-41.
- 18.Tansavatdi K, Mangat DS. Calcium hydroxyapatite fillers. *Facial Plastic Surgery*, 2011; 27(6):510-516.
- 19.Van Loghem JAJ. Use of calcium hydroxylapatite in the Upper third of the face: retrospective analysis of techniques, dilutions and adverse events. *J Cosmet Dermatology*, 2018:1-6.
- 20.Loghem JV, Yutskovskaya YA, Werschler P. Calcium hydroxylapatite: over a decade of clinical experience. *J Clin Aesthet Dermatol.*, 2015; 8(1): 38-49.
- 21.Kadouch JA. Calcium hydroxylapatite: a review on safety and complications. *J Cosmetic Dermatol*, 2017; 16(2):152-161.