

# **A UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVO PARA A LOCALIZAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE IMAGENS ULTRASSONOGRÁFICAS DO COXIM ADIPOSO BUCAL NO PLANEJAMENTO CIRÚRGICO DE BICHECTOMIA**

The Use of Device for Localization and Standardization of Ultrasound Images of the Buccal Fat Pad in Surgical Planning for Bichectomy

El uso de dispositivo para la localización y estandarización de imágenes ecográficas de la almohadilla de grasa bucal en la planificación quirúrgica de la bichectomia.

Ana Carolina Bentes dos Santos<sup>1</sup>, Fabricio Mesquita Tuji<sup>2</sup>.

## **RESUMO**

**Objetivo:** Localizar o coxim adiposo bucal (CAB) utilizando um dispositivo para estudo anatômico e desenvolvimento de um protocolo de mapeamento ultrassônico para auxílio no planejamento cirúrgico de bichectomia. **Métodos:** Foram avaliados 16 pacientes, de ambos os gêneros, sem procedimentos estéticos prévios e com a presença do CAB. O dispositivo foi utilizado para localizar e demarcar a região de estudo, que posteriormente foram analisadas por ultrassonografia (modelo Siemens ACUSON S3000™, HELX™ ultrasound), bilateal, com um transdutor dermatológico do tipo linear (Siemens 18L6 HD - 6.0 MHz. – 18.0 MHz) posicionado de forma transversal e longitudinal. Mensurações de volume foram realizadas em dois momentos, com intervalo de 15 dias, pelo mesmo operador. Além disso, foi avaliada a taxa de acerto na identificação da estrutura anatômica, análise descritiva das mensurações de volume, e calculada a correlação intraclasse (avaliador). O software BioEstat 5.2 foi utilizado para as análises, e após foi realizada uma revisão de literatura para aprofundamento do tema. **Resultados:** O CAB foi identificado em 100% dos pacientes, em ambos os lados e nos dois momentos de análise. A correlação intraclasse demonstrou excelente replicabilidade ( $p < 0,0001$ ). Não houve variação significativa na mensuração dos volumes entre os dois momentos de análise, tanto no lado direito (desvio padrão tempo 1: 0,39; tempo 2: 0,39) quanto no lado esquerdo (desvio padrão tempo 1: 0,32; tempo 2: 0,29). Foi realizado um protocolo ultrassônico do CAB, para auxílio no planejamento cirúrgico de Bichectomia utilizando o dispositivo como método de localização. **Conclusão:** O mapeamento com o auxílio do dispositivo facilitou a identificação do CAB na ultrassonografia, oferecendo uma alternativa que proporciona maior segurança para o profissional que irá realizar a intervenção cirúrgica e mais agilidade para o radiologista em realizar o exame ultrassonográfico.

**Palavras-chaves:** bichectomia, corpo adiposo bucal, ultrassonografia.

<sup>1</sup> Especialista em Radiologia e Imaginologia Odontológica – USP – Brasil. Mestranda em clínica odontológica com ênfase em radiologia – CESUPA – Brasil

<sup>2</sup> Especialista em Radiologia Odontológica - ABO/SC – Brasil.

Mestre, Doutor em Radiologia Odontológica – UNICAMP – Brasil.

Professor de odontologia do Centro Universitário do Pará e da Universidade Federal do Pará – CESUPA.

**SUBMETIDO EM: 10/2024**

|

**ACEITO EM: 2/2025**

|

**PUBLICADO EM: 3/2025**

## ABSTRACT

**Objective:** To locate the buccal fat pad (BFP) using a device for anatomical study and the development of an ultrasound mapping protocol to assist in surgical planning for bichectomy. **Methods:** Sixteen patients of both genders, without previous aesthetic procedures and with the presence of the BFP, were evaluated. The device was used to locate and demarcate the study region, which was subsequently analyzed by ultrasound (Siemens ACUSON S3000™, HELX™ ultrasound model), on both the right and left sides, with a linear dermatological transducer (Siemens 18L6 HD with a frequency of 6.0 MHz - 18.0 MHz) positioned transversely and longitudinally. Volume measurements were performed at two different times, 15 days apart, by the same operator. Additionally, the accuracy rate in identifying the anatomical structure was evaluated, descriptive analysis of the volume measurements was performed, and the intraclass correlation (evaluator) was calculated. The BioEstat 5.2 software was used for the analyses, and a literature review was conducted to deepen the topic. **Results:** The BFP was identified in 100% of the patients, on both sides and at both times of analysis. The intraclass correlation demonstrated excellent replicability ( $p < 0.0001$ ). There was no significant variation in volume measurement between the two analysis times, both on the right side (standard deviation time 1: 0.39; time 2: 0.39) and on the left side (standard deviation time 1: 0.32; time 2: 0.29). An ultrasound protocol for the BFP was developed to assist in the surgical planning of bichectomy using the device as a localization method. **Conclusion:** Mapping with the aid of the device facilitated the identification of the BFP on ultrasound, offering an alternative that provides greater safety for the professional performing the surgical intervention and more efficiency for the radiologist in performing the ultrasound examination.

**Key words:** bichectomy, buccal fat pad, ultrasound.

## RESUMEN

**Objetivo:** Localizar el cuerpo adiposo bucal (CAB) utilizando un dispositivo para el estudio anatómico y el desarrollo de un protocolo de mapeo ecográfico para ayudar en la planificación quirúrgica de la bichectomía. **Métodos:** Se evaluaron 16 pacientes, de ambos géneros, sin procedimientos estéticos previos y con la presencia del CAB. Se utilizó el dispositivo para localizar y demarcar la región de estudio, que posteriormente fue analizada mediante ecografía (modelo Siemens ACUSON S3000™, HELX™ ultrasound), tanto en el lado derecho como en el izquierdo, con un transductor dermatológico lineal (Siemens 18L6 HD con frecuencia de 6.0 MHz - 18.0 MHz) posicionado de forma transversal y longitudinal. Las mediciones de volumen se realizaron en dos momentos, con un intervalo de 15 días, por el mismo operador. Además, se evaluó la tasa de precisión en la identificación de la estructura anatómica, el análisis descriptivo de las mediciones de volumen, y se calculó la correlación intraclase (evaluador). Se utilizó el software BioEstat 5.2 para los análisis, y posteriormente se realizó una revisión de la literatura para profundizar en el tema. **Resultados:** El CAB fue identificado en el 100% de los pacientes, en ambos lados y en ambos momentos de análisis. La correlación intraclase mostró una excelente replicabilidad ( $p < 0.0001$ ). No hubo variación significativa en la medición de los volúmenes entre los dos momentos de análisis, tanto en el lado derecho (desviación estándar tiempo 1: 0,39; tiempo 2: 0,39) como en el lado izquierdo (desviación estándar tiempo 1: 0,32; tiempo 2: 0,29). Se desarrolló un protocolo ecográfico del CAB para ayudar en la planificación quirúrgica de la bichectomía utilizando el dispositivo como método de localización. **Conclusión:** El mapeo con la ayuda del dispositivo facilitó la identificación del CAB en la ecografía, ofreciendo una alternativa que proporciona mayor seguridad para el profesional que realizará la intervención quirúrgica y mayor agilidad para el radiólogo en la realización del examen ecográfico.

**Palabras clave:** bichectomía, cuerpo adiposo bucal, ecografía.

---

## INTRODUÇÃO

A busca por procedimentos e tratamentos estéticos rejuvenescedores vem crescendo progressivamente, assim como a quantidade de profissionais que operam nesta área. Este novo conceito é chamado de Harmonização Orofacial (HOF), que visa promover a harmonia da face e o retorno da função, através de procedimentos estéticos minimamente invasivos e temporários<sup>1</sup>.

Uma das estruturas importantes em face que pode levar a desconforto estético são os Coxins Adiposos Bucal (CAB), descritas na literatura como uma massa de gordura circunscrita localizada no terço médio da face, nomeando-a de bola gordurosa de Bichat, sem relevância funcional adjacente as bochechas<sup>2</sup>.

O CAB se relaciona com o ducto parótideo e o ramo bucal do nervo facial. Ela pesa em média 3,9 g e apresenta 6 mm de espessura na maioria dos casos. Costuma existir uma diferença de peso de 0,51 g em média entre os lados direito e esquerdo<sup>3</sup>. A Bichectomia, corresponde a uma cirurgia estético funcional da face, também considerada como plástica facial, que visa reduzir o volume das bochechas por meio da remoção do CAB. A cirurgia é considerada simples e pode ser realizado sob anestesia local. Os resultados proporcionam aspecto mais afinado da face, com bochecha menos projetada anteriormente, acentuação da região malar e ressaltado dos ângulos da região de ramo da mandíbula<sup>4</sup>.

Embora o tecido seja de fácil identificação, as variações anatômicas e localização são fatores que podem dificultar a identificação precisa da estrutura pelo operador. Por isso, a utilização de dispositivos que facilitem e padronizem o processo é de grande interesse. Diante desse contexto, este estudo teve como objetivo utilizar um dispositivo UTransfer para a localização do CAB e na padronização de imagens para o desenvolvimento de um protocolo de mapeamento ultrassonográfico para planejamento cirúrgico de Bichectomia.

## MÉTODOS

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde/UFPA (CEPS) sob o parecer 6.767.919. O presente estudo está de acordo com as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, conforme descritas na Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde.

A amostra foi composta por 16 pacientes, de ambos os gêneros, que manifestaram interesse em participar do estudo e que atendiam aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Os pacientes participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), confirmando sua compreensão e concordância com os termos da pesquisa.

Os critérios de inclusão utilizados para a seleção das amostras são: Pacientes do sexo masculino e feminino; Pacientes sem procedimentos estéticos prévios; Pacientes que tenham o CAB; Pacientes sem histórico alterações/patologias faciais/orais; e pacientes não sindrômicos. Critérios de exclusão: Pacientes que já realizaram procedimento cirúrgico de Bichectomia.

O dispositivo UTransfer é um produto de registro de patente de invenção requerida sob o número BR102022012533-3, composto por duas hastes flexíveis, uma para o lado direito e outra para o lado esquerdo, cada uma com linhas coordenadas nas regiões de análise (CAB), com o propósito de servir como guia eficiente, padronizando a aquisição de imagens ultrassonográficas, mapeando as regiões a serem examinadas com coordenadas precisas para o correto posicionamento do transdutor na face do paciente. Essas linhas facilitam a marcação da área a ser examinada, sendo as referências de localização, garantindo posicionamento preciso do transdutor sobre o CAB. O dispositivo pode ser visualizado na **Figura 01**.

O exame de ultrassonografia foi realizado por um especialista em radiologia odontológica, capacitado para identificar a estrutura anatômica e as áreas adjacentes de interesse. O equipamento ultrassonográfico utilizado foi o da marca Siemens ACUSON S3000™, HELX™ ultrasound, equipado com uma tela de alta resolução de 12,1 polegadas (30,7 cm) e tecnologia Instant Response, que permite seleções de teclas precisas. O transdutor linear Siemens 18L6 HD (6 a 18 MHz) foi o eletivo para a realização do exame.

Após a aceitação da participação na pesquisa e a assinatura do TCLE, foi realizado a limpeza da pele do paciente, pois é necessário que este esteja com a pele limpa, sem quaisquer produtos aplicados (maquiagem, hidratante e/ou protetor solar), após, foi disposto o dispositivo UTransfer sobre a região do CAB, usando as referências descritas nas hastes do produto, onde uma ponta deverá ficar na comissura labial, sua parte superior na comissura lateral do olho e outra borda no lóbulo da orelha, para assim realizar a marcação com lápis de maquiagem branco na região onde o transdutor será posicionado. Essas marcações são realizadas em ambos os lados, esquerdo e direito, do mesmo paciente (**Figura 02**).

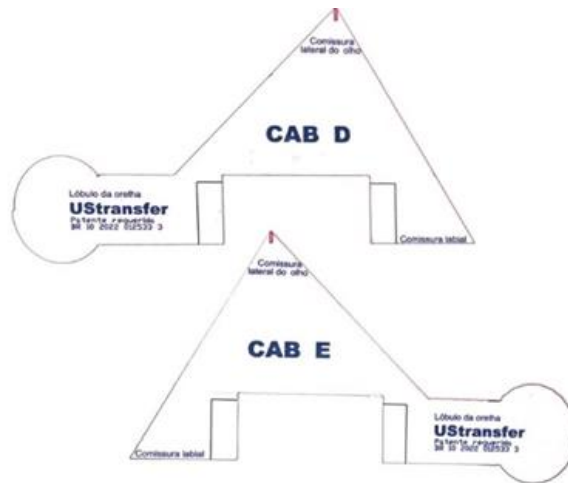


Figura 1- Dispositivo UTransfer. Fonte: Acervo próprio.



Figura 2- (A) Imagem da realização da marcação na face do paciente utilizando as referências do dispositivo UTransfer. (preparação do paciente); (B) Marcação na face do paciente no lado esquerdo (C); Marcação na face do paciente no lado direito. Fonte: Acervo próprio

Posterior à marcação utilizando as referências do dispositivo, o paciente foi posicionado sentado para a realização do exame de ultrassonografia. Foi necessário a inserção de camada espessa de gel a base d'água interposta entre o transdutor e a pele do paciente, ressalta-se a aplicação de pressão mínima na região avaliada para não interferir a superfície analisada.

Após a preparação do paciente, o ultrassom foi configurado no modo B para diferenciar estruturas em escala de cinza de alta e baixa densidade, ativando a ferramenta dual para dividir a tela para realizar aquisições em dois posicionamentos do mesmo lado, para posterior mensuração do CAB. O transdutor foi posicionado no lado direito e depois no esquerdo, na marcação, em posição transversal para aquisição da primeira imagem e posterior, em posicionamento longitudinal para a aquisição da segunda imagem (**Figura 03**) e assim ser realizada a mensuração de volume estimado do CAB (**Figura 04**). Em seguida, foram realizadas a identificação das áreas e a análise anatômica das regiões adjacentes (**Figura 05**).

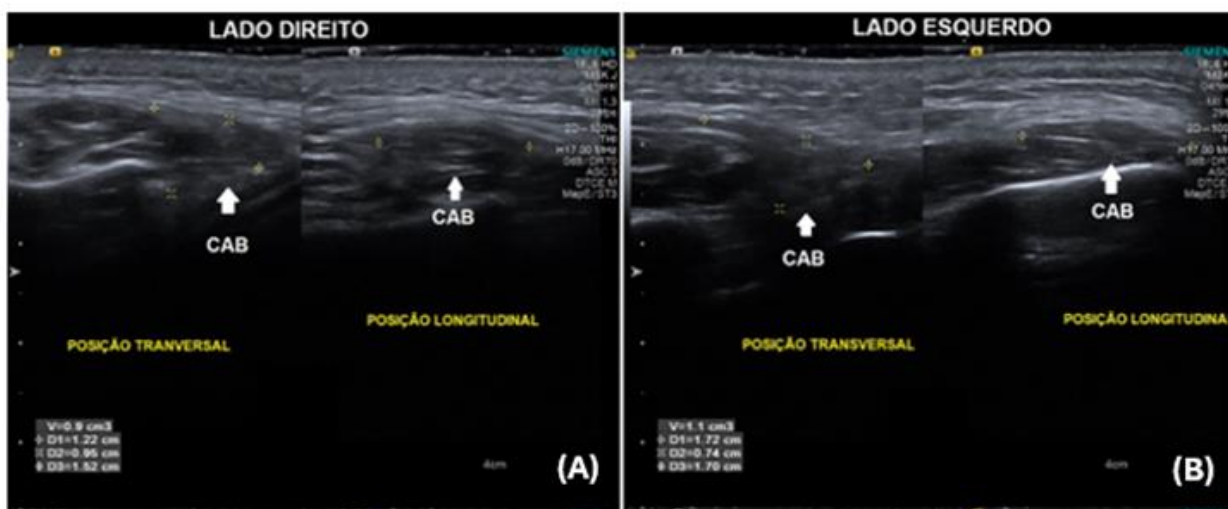


Figura 3. (A) Posição transversal do Transdutor na face da paciente. (B) Posição longitudinal do transdutor na face da paciente. Fonte: Acervo próprio.

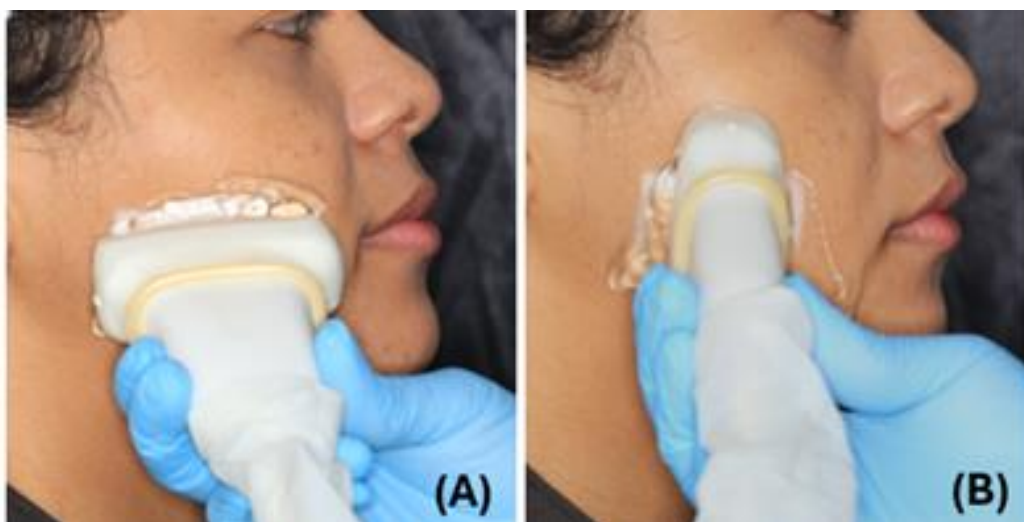


Figura 4: Aquisições das imagens utilizando as referências do UTransfer para localização do CAB, identificando a presença dos compartimentos e com as mensurações de volume estimado, 0.9cm<sup>3</sup> no lado direito (A) e 1.1cm<sup>3</sup> no lado esquerdo (B). Fonte: Acervo próprio

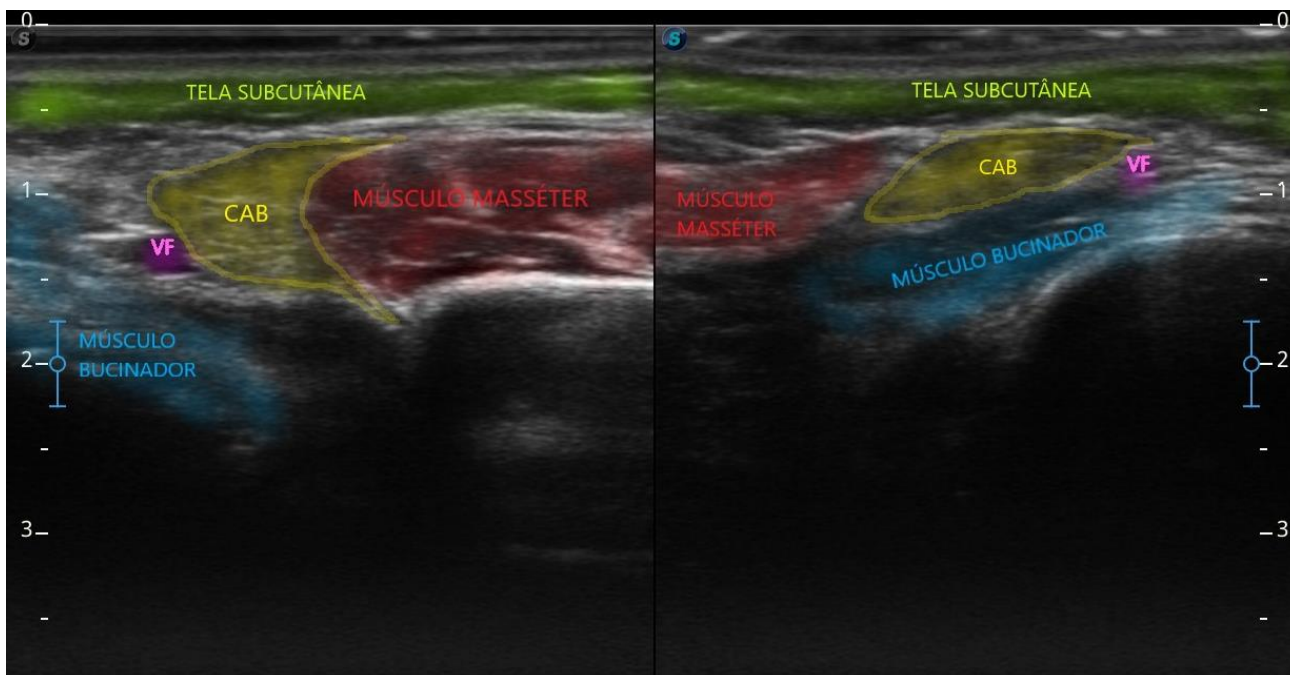


Figura 5: Estudo anatômico da região evidenciando o CAB (hiperecótico - em amarelo), localizado anterior a borda anterior do Músculo Masseter (hipoecótico - em vermelho) e posterior ao Músculo Bucinador (hipoecótico - em azul). Localizada na parte anterior da borda anterior do CAB, se observa a parte do trajeto da Veia Facial (VF) (anecoico - em rosa). Em camada mais superficial é possível também observar a presença da tela subcutânea (em verde). Fonte: Acervo próprio.

Este procedimento foi realizado no mesmo paciente com um intervalo de 15 dias entre a primeira e a segunda análise, sendo conduzido pelo mesmo radiologista.

## RESULTADOS

### 1) Identificação do Coxim Adiposo Bucal utilizando o dispositivo UTransfer:

Foi possível identificar o CAB em 100% dos pacientes, tanto no lado direito quanto no esquerdo, em ambos os momentos de análise. De acordo com a **Figura 06**, o qual demonstra a padronização e a identificação do compartimento nas aquisições.

Essas informações destacam a importância do dispositivo na localização do CAB e padronização das aquisições. No entanto, é crucial enfatizar a relevância da capacitação do operador para o manejo adequado do transdutor, assim como para a identificação e diferenciação entre as estruturas anatômicas estudadas. A aplicação correta da pressão sobre a superfície da pele é fundamental para evitar interferências no exame e assegurar a precisão dos resultados, assim como a experiência e olhar mais calibrado para a identificação desta estrutura anatômica. Neste estudo, a correlação intraclasse apresentou replicabilidade excelente ( $p < 0,0001$ ), evidenciando que o avaliador estava devidamente apto para as análises.

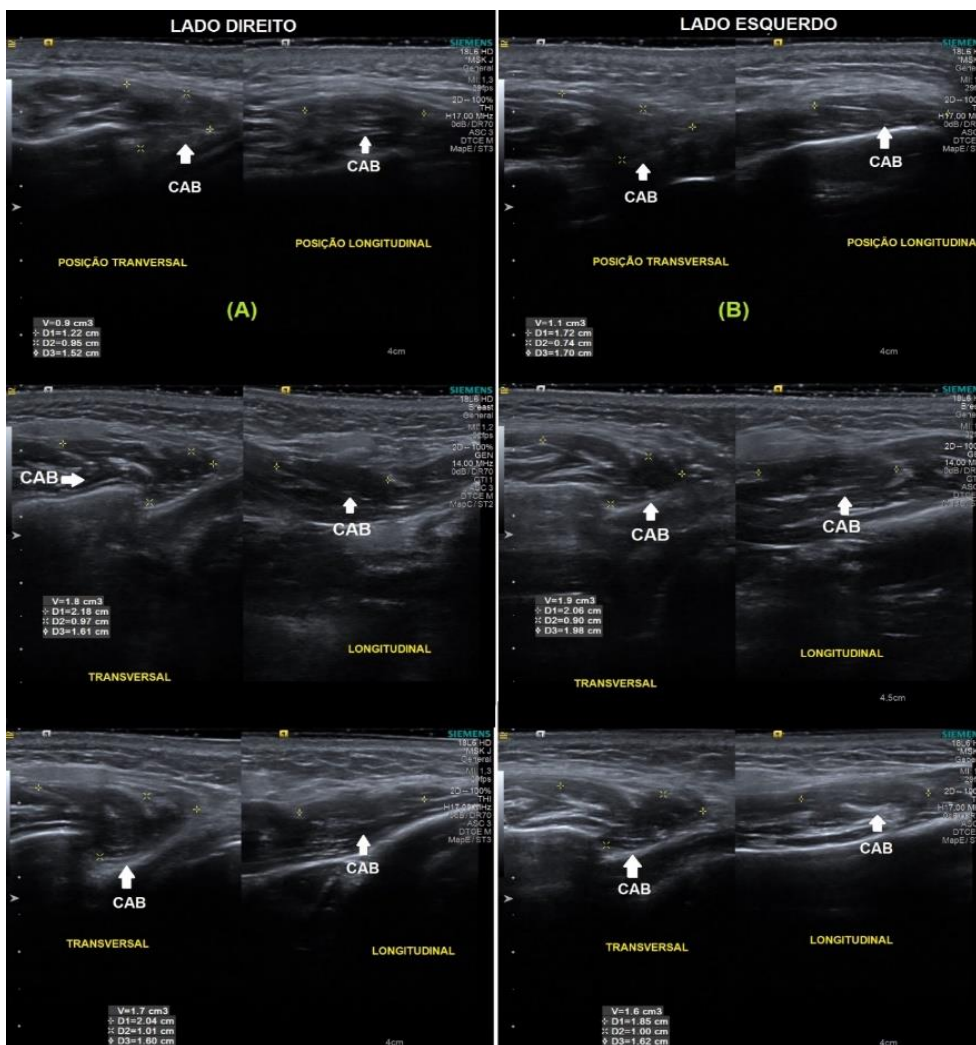


Figura 6: (A) Aquisições de pacientes distintos apresentando padronização de imagens e localização do CAB nos posicionamentos transversal e longitudinal no lado direito. (B) Aquisições de pacientes distintos apresentando padronização de imagens e localização do CAB nos posicionamentos transversal e longitudinal no lado direito.

## 2) Mensuração dos volumes estimados:

De acordo com as análises, não houve grande variação numérica na mensuração dos volumes estimados nos dois tempos de análise no lado direito (desvio padrão tempo 1: 0,39; desvio padrão tempo 2:0,39) e lado esquerdo (desvio padrão tempo 1: 0,32; desvio padrão tempo 2:0,29). Essas informações podem ser observadas na **tabela 01**.

**Tabela 01:** Análise descritiva do volume do tecido gorduroso do lado esquerdo e direito. Volume T1 D- volume do lado direito no tempo 1; volume T2 D: volume no lado direito no tempo 2. T1 E- volume do lado esquerdo no tempo 1; volume T2 E: volume no lado esquerdo no tempo 2.

	Média	Desvio padrão	Máximo	Mínimo
Volume T1 D	1.4500	0.3983	2.2000	1.0000
Volume T2 D	1.5688	0.3979	2.1000	1.0000
Volume T1 E	1.4563	0.3140	2.1000	1.1000
Volume T2 E	1.7000	0.2966	2.3000	1.3000

## DISCUSSÃO

O ultrassom modo B e Doppler, desde a década de 70 é amplamente utilizado no diagnóstico de dermatologia de estruturas vasculares e tem sido usado para tornar 27 procedimentos invasivos mais seguros<sup>5</sup>. Com o auxílio do ultrassom, estruturas importantes como vasos sanguíneos, músculos e glândulas podem ser identificadas<sup>6</sup>.

Esta técnica de diagnóstico por imagem pode ser utilizada em três etapas: 1) durante o planejamento, prevenindo complicações, mapeando estruturas vasculares ou detectando procedimentos anteriores, 2) durante a execução, guiando agulhas, cânulas ou instrumentos e 3) durante o acompanhamento pós-operatório para auxiliar no caso de complicações ou verificação da conformidade do aspecto pós-operatório com o que é habitualmente esperado<sup>5,7</sup>.

Para um procedimento de lipólise submental, foi realizado um protocolo de mapeamento ultrassônico, concluindo sua eficácia para a execução da lipossucção na região cervical devido a existência de estruturas anatômicas nobres adjacentes as áreas de atuação cirúrgica, contribuindo de forma inegável para o sucesso e a previsibilidade dos resultados no gerenciamento de gordura submental. Apenas a avaliação clínica submental e submandibular limita o profissional quanto ao detalhamento anatômico na região, trazendo a necessidade de um mapeamento ultrassonográfico, evitando intercorrências como transfixação de vasos sanguíneos. Neste caso, a ultrassonografia de alta resolução com doppler propicia a visualização, localização e mensuração dos componentes anatômicos da região concluindo que exame por ultrassonografia com doppler desponta como modalidade não invasiva e rápida para a seleção e o planejamento do gerenciamento individualizado de gordura submental<sup>8</sup>.

Em 2024, foi realizado um estudo, com o objetivo de investigar o efeito da hidroxiapatita de cálcio (CaHA) no volume da camada dérmica na região submalar de 9 pacientes por meio de imagens de ultrassom e assim, acompanhar a perduração desse efeito na deposição de colágeno, por 6 meses após o procedimento, tendo como resultado a produção dos efeitos estéticos rejuvenescedores da CaHA, concluindo que a análise de imagens de ultrassom de alta frequência, permitiu medir a camada dérmica com precisão da imagem de ultrassom, mostrando um aumento significativo na espessura da camada dérmica em ambos os lados da face, comprovando a segurança e eficácia do produto<sup>9</sup>.

No presente estudo foi utilizado o dispositivo Ustransfer para auxiliar a localização do CAB no exame de ultrassonografia. Ao integrar este dispositivo no dia a dia, os profissionais podem realizar um mapeamento mais eficiente e confiável do CAB devido sua localização precisa, localizando o tecido adiposo de 100% dos pacientes analisados na pesquisa, o que contribui para um planejamento cirúrgico mais seguro e eficaz. Não foi encontrado na literatura, estudos científicos utilizando qualquer dispositivo e/ou produto com o intuito de localização de estruturas anatômicas no auxílio da ultrassonografia da face, assim como na padronização dos exames.

Um estudo com 22 pacientes do sexo feminino, onde foi feita ultrassonografia pré-operatória para determinar o volume do corpo adiposo da bochecha, obtendo um volume médio de  $11,67 \pm 1,44$  ml. Todos os pacientes foram submetidos à Bichectomia através do acesso de Matarasso e a porção excisada foi medida com a técnica de deslocamento da água sendo obtido um volume médio de  $2,74 \pm 0,69$  ml, que corresponde a aproximadamente 23% do volume médio obtido nas ultrassonografias pré-operatórias<sup>10</sup>.

O exame de ultrassonografia foi eficiente para o planejamento cirúrgico da Bichectomia. Foram relatados dois casos clínicos de cirurgia de Bichectomia, onde a ultrassonografia foi solicitada previamente para a mensuração do volume no corpo adiposo. Com os resultados optou-se pelo procedimento cirúrgico com acesso mais baixo na paciente 1 e um acesso mais alto, em fundo de sulco vestibular, na região entre molares superiores na paciente 2. Nos casos evidenciados, notou-se a influência do exame pré-operatório para a determinação da região de abordagem do acesso cirúrgico<sup>11</sup>.

Um estudo com 32 pacientes, com queixas estéticas e funcionais, com o objetivo anterior de identificar o CAB no ultrassom pré-operatório, concluiu que após a ultrassonografia, o procedimento cirúrgico



foi contraindicado em nove pacientes (28,12%) com base no volume do CAB. Nesses casos, o tecido era muito pequeno ou ausente, foi observado também que a ultrassonografia é capaz de revelar supostas diferenças entre o CAB direito e esquerdo. Nos casos de assimetria as CAB, surge a dúvida sobre a indicação de cirurgia para evitar o desenvolvimento de assimetria facial após o procedimento. Através destes resultados, Jaeger et al. conclui que a ultrassonografia se mostrou uma ferramenta eficaz para melhorar o diagnóstico e a decisão clínica evitando cirurgias desnecessárias e diminuindo expectativas irreais dos pacientes<sup>12</sup>.

O uso da ultrassonografia como ferramenta complementar de diagnóstico, mencionam que os cirurgiões podem superestimar a quantidade de tecido do CAB, podendo encontrar baixo volume ou tecido ausente intraoperatório e assim evitar a ressecção excessiva de gordura<sup>10</sup>.

Este presente estudo também utilizou a ultrassonografia para determinar os parâmetros através da mensuração de volume estimado do CAB e utilização de um dispositivo para a correta localização da estrutura, concordando com a necessidade do auxílio do equipamento para avaliação do tecido e sucesso no resultado pós cirúrgico, especialmente ao se tratar de assimetria facial. Portanto, a ultrassonografia não apenas fornece informações sobre o volume, a localização e a relação da gordura com estruturas nobres adjacentes, mas também desempenha um papel crucial no diagnóstico diferencial em casos de dúvida sobre a localização e a indicação para a cirurgia.

Assim, a integração dessa tecnologia no planejamento cirúrgico pode contribuir significativamente para a precisão e a segurança da cirurgia. No que tangencia a leitura da imagem de ultrassonografia, é crucial enfatizar a relevância da capacitação do operador para o manejo adequado do equipamento para que o exame seja confiável e reproduzível.

## CONCLUSÃO

O mapeamento realizado com o auxílio do dispositivo Ustransfer demonstrou ser um protocolo confiável para a eficácia do mapeamento ultrassônico para a identificação do CAB. Este dispositivo oferece uma alternativa ao proporcionar uma maior precisão na localização da estrutura anatômica, o que, por sua vez, contribui para uma maior segurança durante o procedimento. Além disso, a ultrassonografia com Doppler possibilita a identificação de variações anatômicas vasculares, corroborando a sua aplicação para evitar danos e riscos previsíveis relacionados à técnica cirúrgica. A curva de aprendizado para usar e interpretar imagens de ultrassom é exponencial, sendo necessário um profissional capacitado para o manuseio do equipamento. Uma vez capacitado, o protocolo de localização do CAB proposto neste trabalho se torna confiável e reproduzível podendo ser uma ferramenta útil para a realização deste exame.

## REFERÊNCIAS

1. Cotofana S, Gotkin RH, Ascher B, van Loghem JAJ, Gold MH, Pavicic T, et al. Ultrasound assessment of tissue integration of the crosslinked hyaluronic acid filler VYC-25L in facial lower-third aesthetic treatment: A prospective multicenter study. **J Cosmet Dermatol**. 2021;20(5):1439-49.
2. Loukas M, Kapos T, Louis RG Jr, Tubbs RS, Apaydin N, Wartmann CT, et al. Gross anatomical, CT and MRI analyses of the buccal fat pad with special emphasis on volumetric variations. **Surg Radiol Anat**. 2006;28(3):254-60.
3. Conti G, Jurga M, Toschi N, Bernardini R, Biagioli M, Conti L, et al. Regenerative potential of the Bichat fat pad determined by the quantification of multilineage differentiating stress enduring cells. **Eur J Histochem**. 2018;62(4):5.
4. Ahari UZ, Akhlaghi F, Basirifard E, Zohrevand R. The buccal fat pad: importance and function. **IOSR J Dent Med Sci**. 2016;12(6):79-81.
5. Schelke LW, Decates TS, Velthuis PJ. Ultrassom para melhorar a segurança dos tratamentos de preenchimento com ácido hialurônico. **J Cosmet Dermatol**. 2018;17(6):1019-24.

6. Rocha LPC, Doi MP, Carvalho AM, Guedes FA, Rabelo GD. Ultrassonografia para avaliação a longo prazo do preenchimento de ácido hialurônico na face: Relato técnico de 180 dias de acompanhamento. **Imaging Sci Dent**. 2020;50(2):175-80.
7. Velthuis PJ, Schelke LW, Decates TS, Nguyen L, Li K, Atiyeh BS. Um guia para análise de ultrassom Doppler da face em medicina estética. Parte 1: Posições Padrão. **Aesthetic Surg J**. 2021;41(11).
8. Rocha T de C, Ferreira-Santos RI, Ramos VSM, Rocha S de CC, Rocha LPC, Alves e Silva MRM. Protocolo de mapeamento ultrassônico da lipólise submental. **Aesth Orofacial Sci**. 2024;5(2):1-10.
9. Morales AI, Rocha T de C, de Moraes P. Efeito da hidroxiapatita de cálcio na espessura dérmica submalar: estudo prospectivo. **Aesth Orofacial Sci**. 2024;5(3):29-37.
10. Sezgin B, Tatar S, Boge M, Ozmen S, Yavuzer R. The excision of the buccal fat pad for cheek refinement: volumetric considerations. **Aesthetic Surg J**. 2018.
11. Novais CA, Melo KMR, Borges FL, Oliveira FJD, Almeida J. Uso da ultrassonografia para planejamento cirúrgico de bichectomia: descrição de duas técnicas cirúrgicas. **Rev Odontol Araçatuba**. 2020;41(3):15-21.
12. Jaeger F, Silva J, Costa A, Perez W, Andrade R, Pereira D. Um novo protocolo de ultrassonografia pré-operatória para predição de procedimento de bichectomia. **Arq Bras Odontol**. 2016;12(2):7-12.