

## **AVALIAÇÃO ULTRASSONOGRÁFICA DA TELA SUBCUTÂNEA NA REGIÃO SUBMENTONIANA (JOWLS): ESTUDO TRANSVERSAL**

Ultrasonographic evaluation of the subcutaneous layer in the submental region (jowls):  
cross-sectional study

Evaluación ultrasonográfica de la capa subcutánea en la región submentoniana (papada):  
estudio transversal

Maria Taywri Almeida Costa<sup>1</sup>, Fabrício Mesquita Tuji<sup>2</sup>, Rodolfo José Gomes de Araújo<sup>3</sup>, Jeovanna Brito de Moraes<sup>2</sup>.

### **RESUMO**

**Objetivo:** Avaliar, por meio da ultrassonografia, a morfometria da tela subcutânea e do músculo masseter na região submentoniana de adultos saudáveis, analisando possíveis diferenças entre os lados da face e associações com sexo e idade. **Métodos:** Estudo transversal, observacional e retrospectivo com 18 participantes (36 exames bilaterais), com idades entre 20 e 60 anos, sem histórico de intervenções faciais nos últimos 12 meses. Imagens ultrassonográficas, obtidas com aparelho Siemens Acuson S2000 e transdutor linear de 18 MHz, foram analisadas no software FIJI, mensurando a espessura da tela subcutânea anterior (ESA), posterior (ESP), do músculo masseter (EMM) e a distância forame-masseter (DGFF), usando o forame da artéria facial como referência anatômica. Dois examinadores calibrados realizaram as medições, e os dados foram analisados no software Jamovi com testes t, Mann-Whitney e correlação de Pearson (significância de 5%). **Resultados:** Não houve diferenças significativas entre os lados direito e esquerdo para ESA, EMM, ESP e DGFF ( $p > 0,05$ ), indicando simetria e baixa variabilidade anatômica. Mulheres apresentaram maior ESA ( $p = 0,032$  à direita;  $p = 0,041$  à esquerda). Não foi observada correlação significativa com idade ( $p > 0,05$ ), possivelmente devido à amostra jovem. **Conclusão:** A ultrassonografia é uma ferramenta precisa para avaliação morfométrica da região submentoniana, destacando a constância anatômica de EMM, ESP e DGFF, relevante para procedimentos como lipoaspiração, e diferenças de ESA por sexo. Estudos futuros com amostras maiores e faixas etárias diversificadas são recomendados para explorar o impacto do envelhecimento.

**Palavras-chave:** Ultrassonografia, Papada, Região submentoniana, Estética, Artéria facial.

<sup>1</sup>UNAMA. Email: [taywrialmeida12@gmail.com](mailto:taywrialmeida12@gmail.com)

<sup>2</sup>UFPA, Universidade Federal do Pará.

<sup>3</sup>UEPA, Universidade Estadual do Pará.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the distribution and morphometry of the subcutaneous tissue and masseter muscle in the submental region of healthy adults by ultrasonography, analyzing their relationship with demographic and anthropometric variables. **Methods:** Cross-sectional, observational, and retrospective study with 18 participants (36 bilateral examinations), aged between 20 and 60 years, with no history of facial interventions in the last 12 months. Ultrasound images, obtained with a Siemens Acuson S2000 device and 18 MHz linear transducer, were analyzed in the FIJI software, measuring the thickness of the anterior subcutaneous tissue (ESA), posterior subcutaneous tissue (ESP), masseter muscle (EMM) and the foramen-masseter distance (DGFF), using the foramen of the facial artery as an anatomical reference. Two calibrated examiners performed the measurements, and the data were analyzed in the Jamovi software with t-test, Mann-Whitney test and Pearson correlation (significance of 5%). **Results:** There were no significant differences between the right and left sides for ESA, MME, ESP, and DGFF ( $p > 0.05$ ), indicating symmetry and low anatomical variability. Women had greater ESA ( $p = 0.032$  on the right;  $p = 0.041$  on the left). No significant correlation with age was observed ( $p > 0.05$ ), possibly due to the young sample. **Conclusion:** Ultrasound is an accurate tool for morphometric evaluation of the submental region, highlighting the anatomical constancy of EMM, ESP, and DGFF, relevant for procedures such as liposuction, and differences in ESA by sex. Future studies with larger samples and diverse age ranges are recommended to explore the impact of aging.

**Key words:** Ultrasound, Double chin, Submental region, Aesthetics, Facial artery.

---

## RESUMEN

**Objetivo:** To evaluate, through ultrasonography, the morphometry of the subcutaneous tissue and masseter muscle in the submental region of healthy adults, analyzing possible differences between facial sides and associations with sex and age. **Métodos:** Estudio transversal, observacional y retrospectivo con 18 participantes (36 exámenes bilaterales), con edades comprendidas entre 20 y 60 años, sin antecedentes de intervenciones faciales en los últimos 12 meses. Las imágenes ecográficas, obtenidas con un dispositivo Siemens Acuson S2000 y un transductor lineal de 18 MHz, se analizaron en el software FIJI, midiendo el grosor del tejido subcutáneo anterior (AEE), el tejido subcutáneo posterior (PES), el músculo masetero (MME) y la distancia foramen-masetero (DGF), utilizando el foramen de la arteria facial como referència anatómica. Dos examinadores calibrados realizaron las mediciones, y los datos se analizaron en el software Jamovi con pruebas t, de Mann-Whitney y de correlación de Pearson (significancia del 5%). **Resultados:** No hubo diferencias significativas entre los lados derecho e izquierdo para ESA, MME, ESP y DGFF ( $p > 0,05$ ), lo que indica simetría y baja variabilidad anatómica. Las mujeres tuvieron mayor ESA ( $p = 0,032$  en el lado derecho;  $p = 0,041$  en el lado izquierdo). No se observó correlación significativa con la edad ( $p > 0,05$ ), posiblemente debido a la muestra joven. **Conclusión:** La ecografía es una herramienta precisa para la evaluación morfométrica de la región submentoniana, destacando la constancia anatómica de EMM, ESP y DGFF, relevante para procedimientos como la liposucción, y las diferencias en ESA por sexo. Se recomiendan estudios futuros con muestras más grandes y diversos rangos de edad para explorar el impacto del envejecimiento.

**Palabrasclave:** Ultrasonido, Papada, Región submental, Estética, Arteria facial.

---

## INTRODUÇÃO

A odontologia evoluiu além do tratamento dentário tradicional, abrangendo 23 especialidades reconhecidas pelo Conselho Federal de Odontologia (CFO), entre as quais a harmonização orofacial (HOF) destaca-se por sua relevância estética e funcional. A HOF utiliza procedimentos minimamente invasivos, como preenchimentos com ácido hialurônico, aplicação de toxina botulínica e lipoaspiração, para restaurar a harmonia facial e promover o bem-estar, refletindo o crescente interesse global por rejuvenescimento estético

1. Com esse avanço, os cirurgiões-dentistas, devido ao seu conhecimento detalhado da anatomia craniofacial, têm se posicionado como profissionais capacitados para intervenções na face, pescoço e regiões adjacentes, incluindo a submentoniana.

A região submentoniana, ou papada, frequentemente apresenta acúmulo de gordura subcutânea, resultando em um perfil esteticamente indesejável, como ângulos obtusos que sugerem envelhecimento ou sobrepeso. Esse acúmulo, embora não patológico, motiva a busca por técnicas como lipoaspiração, que exige precisão para evitar complicações<sup>2</sup>. Um fator crítico nesses procedimentos é a variabilidade anatômica individual, que pode influenciar os resultados e aumentar riscos, como lesões da artéria facial, vaso responsável pela irrigação sanguínea das estruturas superficiais da face, representam um risco relevante devido ao seu trajeto tortuoso e à sua proximidade com a gordura submentoniana e planos musculares faciais, o que exige cuidados especiais durante procedimentos nessa região<sup>3</sup>. Danos a essa artéria podem resultar em hemorragias significativas, formação de hematomas, isquemia tecidual e comprometimento da cicatrização, com possíveis consequências estéticas e funcionais<sup>3</sup>.

A ultrassonografia (USG) emergiu como uma ferramenta indispensável para mitigar esses riscos, oferecendo imagens dinâmicas e em tempo real da tela subcutânea, músculos, vasos e nervos na região submentoniana. Diferentemente de métodos como tomografia computadorizada ou ressonância magnética, a USG é não invasiva, de baixo custo e não requer agentes de contraste, tornando-a ideal para avaliação pré-operatória e planejamento personalizado<sup>4</sup>. Estudos recentes validaram sua reprodutibilidade na medição de tela subcutânea em outras regiões com o (coeficiente de correlação intraclassa  $>0,82$ ), sugerindo seu potencial para avaliação submentoniana, embora dados específicos sejam escassos<sup>5</sup>.

Dentre as estruturas anatômicas relevantes para o planejamento e execução de procedimentos em região de mandíbula e terço inferior da face, destacam-se a espessura do músculo masséter (EMM), a espessura do subcutâneo posterior (ESP), a distância entre o forame facial e o masséter (DGFF) e a espessura subcutânea anterior (ESA). O conhecimento das características dessas variáveis, bem como de sua possível simetria ou variações individuais, pode fornecer subsídios importantes tanto para a prática clínica quanto para o ensino anatômico.

Este estudo objetiva avaliar a distribuição e a morfometria da tela subcutânea na região submentoniana (jowls) em adultos saudáveis, utilizando imagens de ultrassonografia, e analisar sua relação com a espessura do músculo masséter, do subcutâneo posterior, do subcutâneo anterior e a distância entre o forame facial e o masséter, em indivíduos adultos, verificando a existência de diferenças significativas entre os lados direito e esquerdo da face. Além disso, busca-se discutir a aplicabilidade clínica dos achados, considerando tanto as variações quanto a constância anatômica observadas.

## **MÉTODOS**

### **Desenho do estudo**

Trata-se de um estudo observacional, transversal, analítico, quantitativo e retrospectivo, realizado a partir da análise de imagens ultrassonográficas previamente obtidas para fins diagnósticos. Foram avaliadas a espessura da tela subcutânea em porções anterior e posterior da região submentoniana (jowls), bem como a espessura do músculo masséter. Para as mensurações anteriores, o forame da artéria facial foi utilizado como referência anatômica inferior. Os dados obtidos foram correlacionados com variáveis como idade e sexo, além de permitirem análise comparativa entre os lados direito e esquerdo.

### **Aspectos Éticos e Amostra**

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará (CEP/ICS/UFGA), sob o parecer nº 6.767.919. Além disso, o relato deste manuscrito segue as diretrizes metodológicas do checklist STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) para estudos transversais, a fim de assegurar a transparência e a qualidade na apresentação dos dados. Todos os dados foram analisados de forma anônima, exclusivamente

para fins científicos, garantindo a confidencialidade, o sigilo e a privacidade dos participantes, conforme os princípios éticos da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

A amostra foi composta por 18 participantes (36 exames, com medições bilaterais – direita e esquerda), definida de acordo com os registros disponíveis no banco de dados de imagens de uma clínica de radiologia odontológica localizada em Belém, Pará, referentes ao período de janeiro a dezembro de 2024, considerando o caráter piloto e exploratório deste estudo, com possibilidade de expansão em investigações futuras. Essa abordagem se justifica pela necessidade de geração de dados primários em um campo ainda pouco explorado na literatura científica.

Foram incluídos exames de pacientes com idade entre 20 e 60 anos, pressão arterial dentro dos parâmetros de normalidade ( $\leq 120/80$  mmHg), de ambos os sexos, e sem histórico de intervenções cirúrgicas ou estéticas faciais nos últimos 12 meses, como lipoaspiração, preenchimentos ou criolipólise. Foram excluídas as imagens de pacientes que apresentavam traumas, deformidades anatômicas relevantes ou qualquer condição que pudesse alterar a anatomia da região submentoniana.

### **Aquisição das Imagens**

As imagens analisadas foram previamente adquiridas por um radiologista odontológico com experiência em ultrassonografia de tecidos moles da face. Os exames foram realizados com um aparelho Siemens Acuson S2000, utilizando transdutor linear de 18 MHz, seguindo parâmetros padronizados para a avaliação musculoesquelética (MSK J), com posicionamento na linha média submentoniana para aquisição no plano transversal. Para este estudo, foram selecionadas apenas as imagens que incluíam o modo Doppler colorido, a fim de assegurar a correta identificação do forame da artéria facial como referência anatômica.

### **Mensurações das Imagens**

As mensurações foram realizadas por dois examinadores previamente treinados, calibrados e cegos quanto às variáveis demográficas dos participantes (sexo e idade), a fim de reduzir potenciais vieses de mensuração. A seleção das imagens e o processo de cegamento foram conduzidos por um terceiro pesquisador, que organizou os arquivos de forma codificada, sem identificação dos voluntários.

As análises foram realizadas no software FIJI (Fiji Is Just ImageJ, National Institutes of Health, Bethesda, MD, EUA), em monitor LCD de 17 polegadas, com resolução de  $1280 \times 1024$  pixels. Para cada imagem, o programa foi calibrado individualmente por meio do traçado de uma linha sobre a barra de escala presente nos exames ultrassonográficos (correspondente à profundidade total de 4 cm), utilizando o valor de 40 mm como distância conhecida (known distance), o que permitiu a conversão dos pixels em medidas lineares, expressas em milímetros (mm). Após a calibração, foram realizadas as mensurações da espessura da tela subcutânea e de estruturas anatômicas adjacentes, utilizando a ferramenta de linha reta do software, com base em limites anatômicos previamente estabelecidos, conforme metodologia descrita no livro radiologia oral fundamentos e interpretação<sup>6</sup>, contemplando os seguintes parâmetros:

Na **Figura 1.**, observa-se a Imagem ultrassonográfica demonstrando os parâmetros avaliados. As marcações foram sobrepostas de forma padronizada e exclusivamente para fins ilustrativos, preservando integralmente a integridade estrutural e as características originais da imagem.

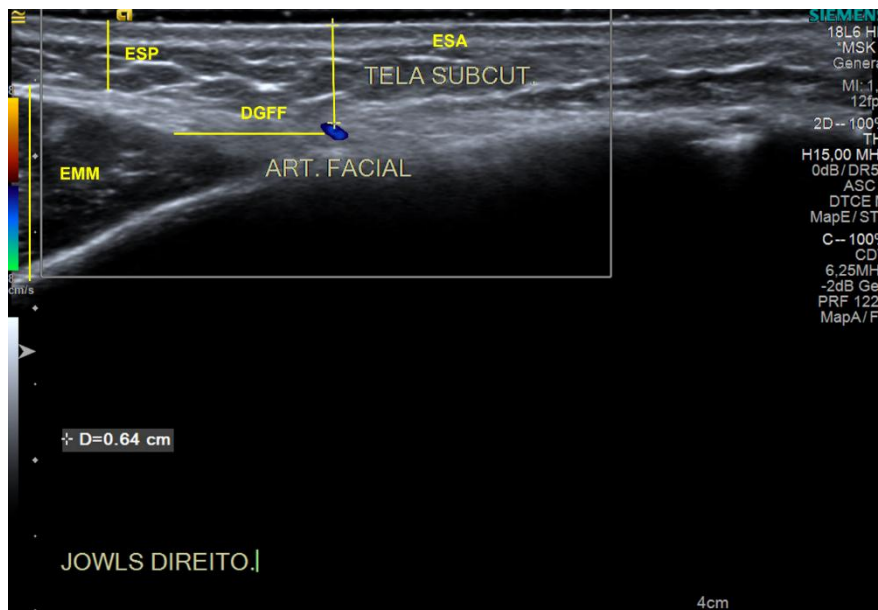


Figura 1. Imagem ultrassonográfica demonstrando os parâmetros avaliados. Marcações sobrepostas de forma padronizada para fins ilustrativos, preservando integralmente a integridade estrutural.

- **EMM-D** (Espessura do Músculo Masseter – Lado Direito): Espessura vertical do músculo masséter no lado direito, mensurada da porção mais superior à mais inferior, com o transdutor posicionado perpendicularmente ao plano muscular.
- **EMM-E** (Espessura do Músculo Masseter – Lado Esquerdo): Espessura vertical do músculo masséter no lado esquerdo, mensurada da porção mais superior à mais inferior, com o transdutor posicionado perpendicularmente ao plano muscular.
- **ESP-D** (Espessura Subcutânea Posterior – Lado Direito): Espessura vertical da porção posterior da tela subcutânea no lado direito, mensurada entre a epiderme e o plano profundo imediatamente anterior à fáscia muscular.
- **ESP-E** (Espessura Subcutânea Posterior – Lado Esquerdo): Espessura vertical da porção posterior da tela subcutânea no lado esquerdo, mensurada entre a epiderme e o plano profundo imediatamente anterior à fáscia muscular.
- **DGFF-D** (Distância Forame–Face do Masseter – Lado Direito): Distância linear, no sentido horizontal, entre o forame da artéria facial e a face anterior do músculo masséter no lado direito.
- **DGFF-E** (Distância Forame–Face do Masseter – Lado Esquerdo): Distância linear, no sentido horizontal, entre o forame da artéria facial e a face anterior do músculo masséter no lado esquerdo.
- **ESA-D** (Espessura Subcutânea Anterior – Lado Direito): Espessura vertical da porção anterior da tela subcutânea no lado direito, mensurada entre a epiderme e o forame da artéria facial, utilizado como ponto de referência anatômico profundo.
- **ESA-E** (Espessura Subcutânea Anterior – Lado Esquerdo): Espessura vertical da porção anterior da tela subcutânea no lado esquerdo, mensurada entre a epiderme e o forame da artéria facial, utilizado como ponto de referência anatômico profundo.

Todos os dados coletados foram organizados e tabulados em planilhas no programa Microsoft Excel, visando a análise estatística subsequente.

## Análise Estatística

Foi realizada análise descritiva e inferencial, com o auxílio do software Jamovi (versão 2.6.2 – Sydney, Austrália). Todas as variáveis foram mensuradas sem ocorrência de dados faltantes, o que permitiu a realização completa das análises estatísticas propostas. As mensurações lineares EMM, ESP, DGFF e ESA, de ambos os lados, assim como a variável “idade”, foram descritas por média e desvio padrão ou mediana e desvio interquartilico, com base no resultado (normal ou anormal) do teste de distribuição de dados “Shapiro-Wilk”, realizado previamente às análises. A variável “sexo” foi descrita pelas frequências absoluta e relativa.

Para a comparação das mensurações entre os lados direito e esquerdo, foi utilizado o teste t pareado para variáveis com distribuição normal e o teste de Wilcoxon para variáveis com distribuição não normal. Para a comparação entre os sexos feminino e masculino, empregou-se o teste t independente para dados com distribuição normal e o teste de Mann–Whitney para dados com distribuição não normal. A associação entre as mensurações e a idade foi avaliada por meio do teste de correlação de Pearson. Para todas as análises, adotou-se nível de significância de 5%.

## RESULTADOS

A amostra foi composta por 18 voluntários, sendo 83% do sexo feminino (n = 15) e 17% do sexo masculino (n = 3), com idade mediana de 28 anos. A média de idade foi de 30,80 ± 8,87 anos no grupo feminino e 21,33 ± 3,06 anos no grupo masculino. A predominância de participantes do sexo feminino reflete a composição do banco de imagens utilizado. Não houve, neste estudo, o objetivo de comparações proporcionais entre os sexos, mas os dados foram analisados separadamente com essa consideração.

### Comparação Entre os Lados Direito e Esquerdo

Na comparação entre os lados direito e esquerdo, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas em nenhuma das mensurações analisadas (EMM, ESP, DGFF e ESA). Os testes realizados (teste t pareado e teste de Wilcoxon) revelaram valores de p superiores a 0,05, indicando que as medições nos dois lados da papada não apresentaram variações estatisticamente significativas, conforme demonstrado na **Tabela 1**, que apresenta as médias e os desvios-padrão das mensurações nos lados direito e esquerdo.

**Tabela 1.** Avaliação, em milímetros, das espessuras da tela subcutânea e do músculo masséter nos lados direito e esquerdo da região submentoniana.

Mensuração	Lado Direito (Média ± DP)	Lado Esquerdo (Média ± DP)	Valor de P
EMM	28,36 ± 4,99 mm	27,01 ± 5,06mm	0,192
ESP	11,60 ± 8,50mm	12,93 ± 3,90mm	0,734
DGFF	4,50 ± 1,48mm	4,83 ± 1,96mm	0,589
ESA	15,19 ± 6,13mm	14,64 ± 3,87mm	0,899

As comparações entre os lados foram feitas pelo o teste t pareado com nível de significância de 5% ( P<0,05).

### Comparação Entre os Sexos

Na comparação entre os sexos, observou-se diferença estatisticamente significativa nas mensurações da espessura da tela subcutânea anterior, tanto no lado direito (ESA-D; p = 0,032) quanto no esquerdo (ESA-E; p = 0,041), com valores mais elevados entre as mulheres. As demais mensurações, como a espessura do músculo masséter (EMM) e da tela subcutânea posterior (ESP), não apresentaram diferenças significativas entre os sexos (p > 0,05), conforme demonstrado na **Tabela 2**.

**Tabela 2.** Avaliação, milímetros, das espessuras da tela subcutânea e do músculo masséter, por sexo.

Mensurações	Sexo masculino	Sexo feminino	Valor de P
EMM-D	24,13 ± 5,83	29,21 ± 4,56	0,110
ESP-D	10,21 ± 1,99	12,07 ± 9,55	0,260
DGFF-D	3,21 ± 1,91	4,51 ± 1,40	0,912
<b>ESA-D*</b>	<b>9,92 ± 2,52*</b>	<b>16,32 ± 4,50*</b>	<b>0,032*</b>
EMM-E	25,39 ± 4,54	27,34 ± 5,24	0,558
ESP-E	14,47 ± 4,46	13,67 ± 4,02	0,759
DGFF-E	3,99 ± 0,63	5,00 ± 2,10	0,429
<b>ESA-E*</b>	<b>10,88 ± 2,55*</b>	<b>16,53 ± 6,05*</b>	<b>0,041*</b>

\* Diferenças entre sexos por teste t independente ou Mann-whitney, conforme a distribuição dos dados P < 0/05.

### Correlação entre Espessura da Tela Subcutânea e Idade

A correlação entre a espessura dos tecidos avaliados e a idade dos participantes foi analisada para verificar possíveis associações. No entanto, os resultados indicaram correlação fraca em todas as mensurações, com valores de p superiores a 0,05. Isso sugere que, nesta amostra, a idade não influenciou significativamente a espessura da tela subcutânea na região submentoniana conforme demonstrado na tabela (**Tabela 3**) que apresenta os coeficientes de correlação entre a idade e as espessuras avaliadas.

**Tabela 3.** Correlação de Pearson entre a idade e as espessuras avaliadas.

Correlação com a idade		
Mensurações	R de Pearson	Valor de P
EMM-D	0,10	0,702
ESP-D	-0,12	0,626
DGFF-D	-0,01	0,961
ESA-D	0,16	0,523
EMM-E	0,14	0,566
ESP-E	0,12	0,642
DGFF-E	-0,33	0,181
ESA-E	0,41	0,090

Os resultados deste estudo indicam que, de forma geral, não foram observadas diferenças significativas entre os lados direito e esquerdo quanto às espessuras avaliadas. A análise por sexo revelou diferenças apenas nas medidas da tela subcutânea anterior, com valores maiores entre as mulheres. Já a idade não demonstrou associação estatisticamente significativa com nenhuma das variáveis, possivelmente em razão da predominância de adultos jovens na amostra.

### DISCUSSÃO

A distribuição da tela subcutânea na região submentoniana é um aspecto relevante tanto no contexto anatômico quanto no planejamento de procedimentos estéticos e terapêuticos<sup>7</sup>. Os achados do presente estudo são discutidos a seguir, organizados por variável analisada, com ênfase na constância anatômica e na relevância clínica de achados negativos. A discussão incorpora estudos recentes para reforçar a aplicabilidade da ultrassonografia na harmonização orofacial.

## **Simetria Direita-Esquerda**

O estudo demonstrou ausência de diferença estatisticamente significativa entre os lados direito e esquerdo para as mensurações de espessura subcutânea anterior (ESA), espessura do músculo masséter (EMM), espessura subcutânea posterior (ESP) e distância entre o forame da artéria facial e a face anterior do músculo masséter (DGFF) ( $p > 0,05$ , Tabela 1). Esse resultado está em consonância com descrições anatômicas da literatura, que reconhecem uma organização bilateral simétrica dos compartimentos de gordura da face, incluindo a região submentoniana<sup>8</sup>. Estudos recentes, como o de Müller-Pérez de 2023, assumem essa simetria no planejamento de tratamentos estéticos, reforçando a relevância clínica desse achado para intervenções faciais minimamente invasivas<sup>9</sup>. No entanto, ainda são escassos os estudos que avaliam quantitativamente essa simetria com base em mensurações objetivas por imagem, o que destaca a contribuição deste estudo para o campo.

## **Espessura do Músculo Masséter**

A espessura do músculo masséter apresentou valores estáveis, com médias de  $28,36 \pm 4,99$  mm no lado direito e  $27,01 \pm 5,06$  mm no esquerdo, sem diferenças significativas entre os lados ( $p = 0,192$ , Tabela 1) ou entre os sexos ( $p > 0,05$ , Tabela 2). Também não houve correlação significativa com a idade ( $p > 0,05$ , Tabela 3). Essa constância sugere baixo viés de medição e uma consistência anatômica do músculo masséter, o que é clinicamente relevante para procedimentos como a aplicação de toxina botulínica, onde a espessura muscular é um parâmetro crítico<sup>9</sup>. Estudos relataram alta reprodutibilidade das medidas do masséter mesmo em indivíduos com bruxismo, destacando a confiabilidade da ultrassonografia para estruturas musculares<sup>10</sup>. Além disso, o livro *Facial Ultrasound in Aesthetic Medicine* (2024) reforça a utilidade do método na avaliação de músculos faciais, garantindo precisão no planejamento de intervenções estéticas e funcionais<sup>11</sup>.

## **Espessura Subcutânea Posterior e Distância Forame-Masséter**

As mensurações da espessura subcutânea posterior e da distância entre o forame da artéria facial e o músculo masséter não apresentaram diferenças significativas entre os lados ( $p > 0,05$ , Tabela 1) ou entre os sexos ( $p > 0,05$ , Tabela 2), com valores médios de  $11,60 \pm 8,50$  mm (ESP-D),  $12,93 \pm 3,90$  mm (ESP-E),  $4,50 \pm 1,48$  mm (DGFF-D) e  $4,83 \pm 1,96$  mm (DGFF-E). A ausência de variação sugere baixa variabilidade interindividual, indicando uma uniformidade anatômica que pode ser aproveitada no planejamento de procedimentos como a lipoaspiração submentoniana. Estudos como o de Aslan demonstraram que a ultrassonografia é eficaz na avaliação de camadas subcutâneas para redução de gordura, destacando a relevância clínica da ESP em procedimentos estéticos<sup>12</sup>. Já o autor (13) também evidenciaram baixa variabilidade nas medidas do contorno mandibular e do tecido subcutâneo em protocolos de ultrassonografia para injeções faciais. A constância na Distância do Forame da Artéria Facial até o Masseter. reforça sua utilidade como referência anatômica estável, minimizando riscos associados a estruturas vasculares, como a artéria facial<sup>14</sup>. Esses achados negativos são clinicamente relevantes, pois a consistência anatômica pode servir como um marco confiável para cirurgiões-dentistas durante intervenções minimamente invasivas.

## **Espessura Subcutânea Anterior**

Na análise por sexo, observou-se diferença significativa nas medidas de espessura subcutânea anterior, com valores mais elevados entre as mulheres (ESA-D:  $16,32 \pm 4,50$  mm nas mulheres vs.  $9,92 \pm 2,52$  mm nos homens,  $p = 0,032$ ; ESA-E:  $16,53 \pm 6,05$  mm nas mulheres vs.  $10,88 \pm 2,55$  mm nos homens,  $p = 0,041$ , Tabela 2). Não houve correlação significativa com a idade ( $p > 0,05$ , Tabela 3), possivelmente devido à predominância de indivíduos jovens na amostra (mediana de 28 anos). Essa diferença reforça achados prévios da literatura, que apontam maior acúmulo de tecido subcutâneo em mulheres, influenciado por fatores hormonais e padrões fisiológicos de distribuição de gordura<sup>15</sup>. Esse padrão alinha-se aos dados de Baumann, que, em um estudo com 1.996 participantes (média de idade de 41,9 anos), observaram que as mulheres eram mais propensas a relatar insatisfação (44% vs. 34% dos homens) e mudanças comportamentais relacionadas à gordura submentoniana, como evitar fotos (40% vs. 31% dos homens)<sup>16</sup>. O estudo de Cruz

corroborar a relevância clínica da gordura da frente da papada, demonstrando reduções significativas na espessura subcutânea após tratamentos com ultrassom microfocado, destacando a aplicabilidade da ultrassonografia no monitoramento de intervenções estéticas<sup>17</sup>.

### **Relevância dos Achados Negativos**

A ausência de diferenças significativas nas mensurações de EMM, ESP e DGFF é um achado clínico relevante, pois a constância anatômica pode servir como referência para intervenções estéticas e terapêuticas. Conforme destacado por Donofrio em anatomia clínica, a uniformidade de medidas pode ser tão valiosa quanto a identificação de variações, pois fornece marcos confiáveis para procedimentos guiados por imagem, como lipoaspiração ou injeções de ácido desoxicólico<sup>18</sup>. A pesquisa de Jeong também demonstraram que a espessura do tecido subcutâneo facial apresenta pouca variação relacionada a fatores como sexo, idade e IMC, corroborando a uniformidade anatômica observada neste estudo<sup>19</sup>. Esses achados reforçam a ultrassonografia como uma ferramenta precisa e confiável, capaz de fornecer dados consistentes para o planejamento de intervenções na região submentoniana, minimizando riscos e otimizando resultados estéticos.

### **Limitações e Considerações Finais**

A análise da correlação entre as espessuras subcutâneas e a idade não demonstrou associação estatisticamente significativa, contrastando parcialmente com a literatura, que descreve o envelhecimento como um processo que promove a redistribuição da gordura facial, flacidez tecidual e alterações nos compartimentos subcutâneos<sup>20,21</sup>. Trata-se, no entanto, de um fenômeno complexo e multifatorial, influenciado por aspectos hormonais, metabólicos e genéticos, podendo resultar tanto em acúmulo quanto em perda de gordura, a depender da região anatômica<sup>22,23</sup>. A ausência de correlação no presente estudo pode ser atribuída à predominância de indivíduos jovens na amostra, o que limita a avaliação de alterações associadas ao envelhecimento.

Adicionalmente, por se tratar de um estudo transversal, retrospectivo e baseado em banco de imagens, não foi possível controlar variáveis clínicas importantes, como índice de massa corporal e hábitos de vida, que podem influenciar a quantidade e a distribuição da gordura subcutânea. Também se reconhecem como limitações as possíveis variações técnicas históricas ao exame ultrassonográfico.

Apesar dessas limitações, os resultados do presente estudo reforçam a aplicabilidade da ultrassonografia como ferramenta precisa e confiável na avaliação tecidual da face, particularmente na análise morfométrica da região submentoniana<sup>24,25</sup>. Este método de imagem oferece visualização dinâmica, em tempo real e de alta resolução, proporcionando subsídios seguros para o planejamento e execução de procedimentos estéticos e terapêuticos, como a lipoaspiração submentoniana e as intervenções guiadas por imagem<sup>26,27</sup>. Desse modo, os achados aqui apresentados contribuem para o avanço do conhecimento anatômico da região submentoniana e para a ampliação de sua aplicabilidade clínica, especialmente no contexto da harmonização orofacial e da prática estética segura.

## **CONCLUSÃO**

O presente estudo permitiu a avaliação da morfometria da tela subcutânea e de estruturas anatômicas associadas na região submentoniana por meio da ultrassonografia, demonstrando a viabilidade do método para a caracterização anatômica dessa região em adultos saudáveis. A análise das medidas obtidas contribui para o melhor entendimento da organização anatômica local, fornecendo subsídios relevantes para o planejamento e a execução de procedimentos na harmonização orofacial. Recomenda-se a realização de estudos com amostras mais amplas e maior diversidade etária, a fim de ampliar a aplicabilidade clínica e aprofundar o entendimento das variações anatômicas ao longo do envelhecimento.

## REFERÊNCIAS

1. Vanaman M, Fabi SG, Cox SE. Neck rejuvenation using a combination approach: our experience and a review of the literature. **Dermatol Surg.** 2016;42(Suppl 2):S94–100.
2. Campos JH, Cavalcante NGB, Martins DMS. Lipoplastia submentoniana para rejuvenescimento cervical. **Ciênc Estét Orofacial.** 2022;3(1):84–94.
3. Charafe-Jauffret AH, Couto RA, Zins JE. Neck rejuvenation: anatomy and technique. **Clin Plast Surg.** 2019;46(4):573–586.
4. Sezgin B, Tatar S, Boge M, Ozmen S, Yavuzer R. Buccal fat excision for cheek refinement: volumetric considerations. **Aesthet Surg J.** 2019;39(6):585–592.
5. Ferreira TL. Ultrassonografia: recurso imagiológico aplicado à odontologia [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2005. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/tde/busca/arquivo.php?codArquivo=94147>.
6. White SC, Pharoah MJ. **Radiologia oral: fundamentos e interpretação.** Rio de Janeiro: Elsevier; 2007.
7. Haack J, Friedman O. Facial liposculpture. **Facial Plast Surg.** 2006;22(2):147–153.
8. Anvery N, Wan HT, Dirr MA, Christensen RE, Weil A, Raja S, et al. Utility of high-resolution ultrasound in measuring subcutaneous fat thickness. **Lasers Surg Med.** 2022;54(9):1189–1197.
9. Müller-Pérez F, García-Alonso Y, García-Alonso L, et al. Validity and reliability of ultrasound to measure subcutaneous adipose tissue in the human body: a systematic review. **Nutrients.** 2023;15(2):343.
10. Blaak EE. Gender differences in fat metabolism. **Curr Opin Clin Nutr Metab Care.** 2001;4(6):499–502.
11. Facial ultrasound in aesthetic medicine. **Medical Amboss.** 2024. Disponível em: <https://medicalamboss.com/product/facial-ultrasound-in-aesthetic-medicine-2024/>.
12. Aslan EM, Artaş A. Ultrasonographic assessment of masseter and anterior temporal muscle thickness and internal structure in young adult patients with bruxism. **J Clin Ultrasound.** 2025;53(2):286–293.
13. Kim MS, Jeong YY, Park SG, Kang NG. Age-dependent facial subcutaneous fat thickness by high-frequency medical diagnostic ultrasound system. **Skin Res Technol.** 2020;26(5):769–771.
14. Malherbe K. High-frequency ultrasound in aesthetic dermatology: new research on the use of 18 MHz shear-wave elastography for pre- and post-therapy assessment: a pilot study. **J Clin Exp Dermatol Res.** 2019; 10:495.
15. Lumish HS, O'Reilly M, Reilly MP. Sexual differences in genomic factors influencing adipose distribution and related cardiometabolic disorders: opportunities for precision medicine. **Arterioscler Thromb Vasc Biol.** 2020;40(1):45–60.
16. Baumann L, Shridharani SM, Humphrey S, Gallagher CJ. Perceptions of self-assessments of submental fat among adults in the United States. **Dermatol Surg.** 2019;45(1):124–130.
17. Cruz AI, et al. A importância da ultrassonografia no rastreamento de preenchementos faciais: caso clínico. **Pesqui Soc Desenvolv.** 2021;10(13):1–11.
18. Donofrio LM. Fat distribution: a morphologic study of facial aging. **Dermatol Surg.** 2000;26(12):1107–1112.
19. Jeong YH, et al. Variability of facial skin and subcutaneous tissue thickness in relation to age, sex, and BMI. **Skin Res Technol.** 2023;29(6):e13245.
20. Muscogiuri G, Verde L, Vetrani C, Barrea L, Savastano S, Colao A. Obesity: a gender-based approach. **J Endocrinol Invest.** 2024;47(2):299–306.
21. Nasreddine H, Tlaiss Y, Hassan F, Ibrahim R. Ultrasound assessment of facial and neck aging: a noninvasive approach to a minimally invasive treatment. **J Med Ultrasound.** 2024;32(3):244–248.
22. Díaz CPG. Ultrassonografia de alta resolução de tecidos moles para caracterização de preenchedores e suas complicações. **Rev Colomb Radiol.** 2019;5064–5068. Disponível em: [https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2019/2\\_mayo/colrad/ecog\\_esp.pdf](https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2019/2_mayo/colrad/ecog_esp.pdf).
23. Rocha S, Henrique PV, et al. Ultrasonography for long-term evaluation of facial filler with hyaluronic acid: technical report of 180-day follow-up. **Imaging Sci Dent.** 2020;50(2):175–180. doi:10.5624/isd.2020.50.2.175.
24. Rzany B, Griffiths TW, Walker P, Rauso R, Oranges CM, Sattler G, et al. Reduction of submental fat with ATX-101 (deoxycholic acid injection): a systematic review. **Aesthet Surg J.** 2022;42(5):NP334–NP345.
25. Dayan SH, Jones DH, Carruthers A, Schlessinger J, Gross TM, Narayanan S, et al. Treatment of submental fat with ATX-101 (deoxycholic acid injection): a phase 3 randomized controlled trial. **Dermatol Surg.** 2014;40(11):1302–1310.
26. Walker P, Zedlitz S, Nestor M, Baumann L, Cotofana S, Shamban A, et al. Three-dimensional imaging for assessment of submental fat reduction with deoxycholic acid. **Dermatol Surg.** 2020;46(5):699–706.
27. Störchle P, Müller W, Sengeis M, et al. Diagnostic accuracy of ultrasonography for the assessment of subcutaneous fat compared to MRI in healthy adults. **Eur J Clin Nutr.** 2018;72(8):1186–1193.
28. Nasreddine A, et al. High-resolution ultrasound for facial injection planning. **Aesthet Surg J.** 2024;44(5):512–520.