



Depósito Legal: ppi201302ME4323
ISSN: 2343-595X

Revista Venezolana de Investigación Odontológica de la IADR

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio>



ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Efectividad de la técnica de infiltración intrabucal utilizando plasma gelificado para la proyección temporal del mentón

Máryuri Macías¹, Ana M. Castañeda¹, Anajulia González², Oscar Alberto Morales³, Nancy Díaz de Villabona⁴, Carla David^{4,5}

1. Egresada de la Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes (FOULA), Mérida, Venezuela
2. Centro de Investigaciones Odontológicas, FOULA
3. Departamento de Investigación, FOULA
4. Grupo de Investigaciones Biopatológicas, FOULA
5. Programa de Pós-Graduação em Odontologia-Universidade Federal de Pelotas-UFPEL Pelotas, Brasil

RESUMEN

Historial del artículo

Recibo: 15-11-21

Aceptado: 10-12-21

Disponible en línea:
01-01-2022

Palabras clave:

mentón,
mentoplastia,
plasma
sanguíneo,
autoinjerto,
microgenia

Introducción: las alteraciones y patologías que se presentan en la región mentoniana pueden alterar la armonía facial, que trae como consecuencia la necesidad de buscar tratamientos para mejorar la apariencia. Actualmente, se han empleado diversos tratamientos para corregir las alteraciones del mentón, tanto invasivos como mínimamente invasivos, usando técnicas extrabucales e intrabucales. Sin embargo, no se han hallado estudios en los que se utilice una técnica de infiltración intrabucal con plasma gel como material de relleno para la proyección temporal del mentón. **Objetivo:** evaluar la efectividad de la técnica de infiltración intrabucal utilizando plasma gelificado para la proyección temporal del mentón. **Metodología:** se seleccionaron quince (15) pacientes, que acudieron al Centro de Investigaciones Odontológicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, con edades entre 20 y 60 años, que presentaban microgenia leve por deficiencia de tejido blando. Para comparar los resultados antes y después del procedimiento se utilizó la prueba t-Student. **Resultados:** en el plano sagital, los resultados muestran que después de la aplicación de la técnica los valores disminuyeron de 0,95cm (DE=0,4) a 0,63cm (DE=0,4) evidenciándose un acercamiento de 0,32cm desde el punto pogonion a la perpendicular de nasion. Al comparar las mediciones del momento previo al procedimiento con las obtenidas inmediatamente después, se observaron diferencias estadísticamente significativas. **Conclusión:** la técnica de infiltración intrabucal para la proyección temporal del mentón con plasma gel produjo una mejoría en la recuperación del volumen de los tejidos blandos del mentón..

Autora de correspondencia: Carla David. Email: cldp58@gmail.com

Effectiveness of the intraoral infiltration technique using gelled plasma for the temporary projection of the chin

ABSTRACT

Introduction: alterations and pathologies that occur in the chin region can alter facial harmony, which results in the need to seek treatments to improve appearance. Currently, various treatments have been used to correct alterations of the chin, both invasive and minimally invasive, using extra-oral and intra-oral techniques. However, no studies have been found in which an intraoral infiltration technique with plasma gel is used as a filling material for the temporary projection of the chin. **Objective:** to evaluate the effectiveness of the intraoral infiltration technique using gelled plasma for the temporal projection of the chin. **Methods:** Fifteen (15) patients were selected, who attended the Dental Research Center of the Los Andes University School of Dentistry, aged between 20 and 60 years, who presented mild micro-genesis due to soft tissue deficiency. To compare the results before and after the procedure, the t-Student test was used. **Results:** in the sagittal plane, the results show that after the application of the technique the values decreased from 0.95cm (SD = 0.4) to 0.63cm (SD = 0.4), evidencing an approach of 0.32cm from the pogonion point to the perpendicular of nasion. When comparing the measurements of the moment before the procedure with those obtained immediately afterwards, statistically significant differences were observed. **Conclusions:** the intraoral infiltration technique for the temporary projection of the chin with plasma gel produced an improvement in the recovery of the volume of the soft tissues of the chin.

Keywords: chin, mentoplasty, blood plasma, autograft, microgenia.

Introducción

El mentón es una estructura anatómica que se encuentra en la zona más baja del tercio inferior de la cara. Constituye una parte importante en los rasgos faciales de cada individuo, debido a que marca equilibrio en el rostro al definir la forma y el perfil facial, incluso representa un indicador morfológico de dimorfismo sexual¹. Se han registrado diferentes patologías o alteraciones que pueden afectar la región mentoniana, modificar su forma, tamaño y armonía. Entre estas, la microgenia es una de las más frecuentes²⁻⁴. Dicha alteración, se distingue por un crecimiento insuficiente de la porción mandibular anterior, resultando en una retrusión pero sin maloclusión dental. Esta debe diferenciarse de la micrognatia, la cual se caracteriza por una mandíbula hipoplásica en retrusión, que genera, a su vez, una alteración dental de tipo clase II de Angle. En cambio, en la retrognatia pura, la deformidad es causada por la retrusión de una mandíbula de tamaño relativamente normal^{4,5}.

La aparición de estas patologías ha ocasionado que las personas afectadas soliciten atención médica para mejorar su apariencia³⁻⁶. Según datos aportados por la Sociedad Estadounidense de Cirugía Plástica Estética (ASAPS, por las siglas de su nombre en

inglés: *American Society for Aesthetic Plastic Surgery*), en el año 2007 en los Estados Unidos se llevaron a cabo 11,7 millones de tratamientos estéticos. El aumento en la demanda de estos tratamientos ha sido tan grande que ha motivado a buscar métodos menos invasivos y con menos complicaciones⁷.

Se ha descrito un gran número de tratamientos utilizados para corregir las alteraciones a nivel mentoniano. Entre estos, destacan los procedimientos quirúrgicos e invasivos, como la mentoplastia^{3,6}, que consiste en implantar distintos materiales de relleno, cuyo tiempo de durabilidad depende de su composición y con periodos de recuperación más prolongados, lo que en muchas ocasiones pudiese generar mayores gastos y complicaciones^{2,5,8,9}. La literatura refiere diferentes técnicas extrabucales e intrabucales mínimamente invasivas que disminuyen las posibles complicaciones, costos y períodos de recuperación. Entre las más conocidas están: la técnica lineal o tunelización, las punciones seriadas, radial en abanico y tramado cruzado^{10,11}, en las que se infiltran materiales de origen sintético o autólogo^{12,13}, como la grasa^{3,8,14,15} y el plasma gel (PG). Estudios previos han comprobado la utilidad del PG en una serie de procedimientos estéticos a nivel facial^{16,17}, al ser un material biológicamente compatible, no teratógeno, ni carcinogénico, fácil de obtener e implantar^{18,19}.

Sin embargo, no se encontró evidencia científica que haya registrado y evaluado el uso de materiales autólogos mediante un abordaje intrabucal. Por esta razón, en este artículo se evaluó la efectividad de la técnica de infiltración intrabucal utilizando plasma gelificado para la proyección temporal del mentón, con el fin de aportar nuevos conocimientos a la comunidad odontológica.

Métodos

Tipo y diseño de estudio

Esta investigación fue preexperimental de tipo preprueba/posprueba con un solo grupo, tipo ensayo clínico no aleatorizado que incluyó un período de seguimiento²⁰. Se estudiaron y analizaron las características de un grupo de pacientes con deficiencia de tejido blando a nivel mentoniano, clasificados según el método de González Ulloa²¹ en los grados I o II, sin patologías óseas a nivel del tercio inferior facial y que ameritaban un aumento no quirúrgico del mentón.

Población y muestra

La población estuvo integrada por los pacientes que acudieron al Centro de Investigaciones Odontológicas (CIO) de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA) dentro del período de tiempo estipulado (2019-2020) y que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Para la muestra fueron seleccionados quince (15) pacientes, mediante un muestreo no probabilístico a conveniencia. La selección de pacientes se hizo de forma consecutiva, es decir, todos los pacientes atendidos durante el período antes señalado y que cumplieron con los criterios de elegibilidad fueron incluidos en el estudio.

Procedimiento

En la recolección de los datos se empleó la observación directa y la encuesta estructurada; primeramente, se elaboró una ficha clínica que fue validada por tres expertos especialistas (dos en el área de cirugía maxilofacial). Fueron estandarizados y calibrados los protocolos de obtención del PG y la aplicación del mismo, por un solo operador entrenado. El estudio fue un ensayo abierto para pacientes y el operador. Las evaluaciones fotográficas e antropométricas se llevaron a cabo por un único operador y corroboradas por un segundo evaluador ciego. Para la realización del estudio, con base en la declaración de Helsinki (2013)²², se obtuvo la autorización de cada paciente para participar en el estudio por medio del consentimiento informado.

Evaluación clínica

Para las mediciones clínicas de la región mentoniana, se le pidió al paciente sentarse en posición anatómica. Se delimitó la región mentoniana, trazando una línea horizontal a nivel del surco mentolabial y otra a nivel del borde inferior del mentón; seguidamente, se trazó una línea desde cada comisura labial hasta el borde inferior-anterior de ambos lados de la mandíbula; siendo ambas líneas paralelas entre sí, con cierto grado de convergencia o divergencia a nivel del mentón^{23,24}. Luego, se procedió a medir la distancia del ancho del mentón (Tabla 1). Este protocolo de medición se realizó previo y posterior al procedimiento clínico: de manera inmediata, a los 8 y a los 21 días. Adicionalmente, se pidió a los pacientes indicar su grado de satisfacción de acuerdo con la escala GAIS (Escala de mejoría de la estética global)²⁵ una vez realizado el procedimiento.

Tabla 1.

Variables consideradas en el análisis antropométrico facial

Variable	Plano de Evaluación	Método	Fundamento	Clasificación
Ancho del Mentón	Transversal	Análisis estructural facial	Distancia entre las líneas de proyección a nivel del mentón. (Líneas van: de la comisura labial al borde inferior-anterior mandibular de ambos lados).	Medición de la distancia en milímetros. -Aumento de la distancia: mayor ancho del mentón. -Disminución de la distancia: Menor ancho del mentón.
Grado de Retrusión del mentón	Sagital	Método según González-Ulloa	Distancia desde el punto pogonion hasta la perpendicular de nasion (meridiano 0°).	Grado I: el punto pogonion se encuentra a menos de 1cm posterior al meridiano 0°. Grado II: entre 1 y 2cm posterior al meridiano 0°. Grado III: más de 2cm posterior al meridiano 0°.
Grado de Retrusión del mentón	Sagital	Método según Ricketts	Distancia que va desde los labios a la tangencial línea (punta nasal al tejido blando del pogonion).	Mentón protruido: mayor proyección del mentón, la distancia entre los labios y la tangencial aumenta). Mentón retruido: disminución de la distancia entre la tangencia y ambos labios).
Altura del tercio inferior	Vertical	Método según Powell y Humphreys:	Distancias entre tres líneas horizontales paralelas entre sí, a nivel de los puntos nasion, subnasal y mentón.	La distancia de nasion a p. subnasal, la cual debe representar el 43% del total dentro de los 2/3 inferiores de la cara, y del punto subnasal al mentón el 57%; la suma de ambos tercios es igual al total de la cara (el 100%).

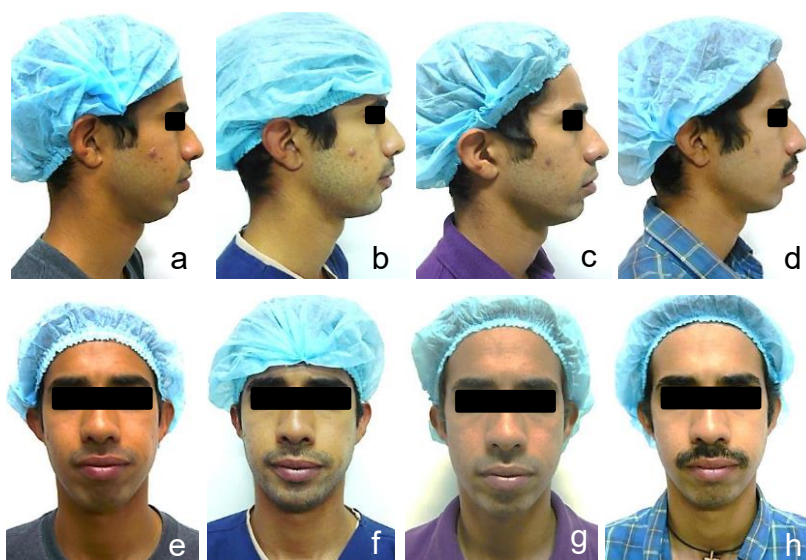
Evaluación fotográfica

Seguidamente, se realizó una evaluación fotográfica. La toma de fotografías se efectuó con una cámara digital Panasonic DMC-LS80®, de acuerdo con el protocolo de toma de fotografías clínicas extraorales de Mejía²⁶. Para la Fotografía frontal, se posicionó al paciente a 50 cm por delante del fondo y se le pidió que dirigiera su mirada al centro del objetivo de la cámara. El encuadre de la cámara fue de 8 cm por debajo del borde inferior

del hioides, a nivel de la clavícula y 2 cm por encima del borde del cabello a nivel superior. En la fotografía de perfil (lado derecho e izquierdo) se mantuvo la posición del paciente a 50 cm por delante del fondo; seguidamente se le pidió sentarse de manera lateral viendo hacia el frente con el plano de Frankfort^{3,27,28} paralelo al piso (Figura 1).

Figura 1.

Estandarización de fotografías sagital (a-d) y frontal (e-h)



Nota. Evaluación fotográfica del mentón en el plano transversal, sagital y vertical. Fotografía preoperatoria (a, e); fotografía postoperatoria inmediata (b, f); fotografía postoperatoria a los 8 días (c, g); fotografía postoperatoria a los 21 días (d, h). **Fuente propia**

Toma de la muestra sanguínea y procedimiento de obtención del PG

Extracción y centrifugado de la muestra sanguínea: siguiendo el protocolo propuesto por Anitua²⁹ y estandarizado en el Centro de Investigaciones Odontológicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA)^{16,30}, se tomó una muestra de 10 ml de sangre que se almacenó en un tubo de ensayo estéril Vacutainer®, con citrato de sodio como anticoagulante al 3,8%. Luego, la muestra fue centrifugada por 10 minutos a 1800 rpm en una centrifuga Digisystem 125F® a temperatura ambiente.

Separación del plasma: el plasma obtenido se dividió en sus tres porciones (pobre, medio, rico), que fueron separadas del resto de los componentes sanguíneos mediante el uso de una pipeta automática de 100-1000µL (BioPette™). Cada porción de plasma (pobre, medio y rico) fue colocada en un tubo de microcentrífuga previamente rotulado. Por último, se transfirió el plasma pobre y medio a unas jeringas de insulina de 1 ml, previamente rotuladas con el nombre del paciente. Para la gelificación, dos jeringas

rotuladas se introdujeron en una bolsa plástica sellada herméticamente, para ser sometidas a un proceso de calentamiento a 100 °C por 10 min en un recipiente de marca Wokan®.

Anestesia y técnica de infiltración intrabucal para la proyección temporal del mentón con PG

Anestesia: El paciente cumplió con el protocolo de antibioticoterapia con amoxicilina de 500 mg una hora antes del procedimiento. Previa a la intervención, se delimitó la región mentoniana, a través del trazado de líneas, como se explicó previamente. Se realizó la asepsia del campo operatorio mediante colutorios con clorhexidina al 0,12%, durante 3 minutos. Luego, se aplicó la técnica anestésica troncular para ambos nervios mentonianos, con una jeringa carpule marca Hu-Friedy®, cargada con un cartucho de Lidocaína al 2% con Epinefrina (1:80000), y se aplicó una técnica infiltrativa de refuerzo a los lados del frenillo labial inferior.

Técnica mínimamente invasiva de infiltración intrabucal con plasma gel: se utilizaron dos jeringas de insulina con 1 ml de plasma gel cada una, en todos los pacientes (una jeringa para cada lado del mentón); se colocó una aguja de 21G que permitió la aplicación volumétrica del PG. Se procedió a introducir la aguja intrabucalmente, a nivel de los caninos en el fondo del surco vestibular, para una posterior infiltración suprapariosteal del material, depositando 0,50 ml de plasma gel, al mover la aguja en forma de un abanico e iniciando desde un extremo del mentón hacia el centro de este. En ambos lados del mentón, se realizó el mismo procedimiento. Finalmente, se introdujo la aguja en el fondo del surco vestibular a nivel de los incisivos laterales y con dirección hacia el centro del mentón para infiltrar otros 0,50 ml de PG, en ambos lados del mentón para que la aplicación fuera uniforme. El material infiltrado fue fijado en el lugar requerido con dos tiras adhesivas tópicas, una en el extremo superior y otra en el extremo inferior del mentón, durante 24 horas.

Análisis antropométrico en las fotografías clínicas impresas

Se seleccionaron las fotografías frontales y del perfil derecho de cada paciente para ser ordenadas de acuerdo con la numeración de las fichas clínicas en el programa Microsoft PowerPoint 2010 (Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA), donde fueron editadas en una orientación vertical, todas a un mismo tamaño a escala real. Una vez impresas las fotografías, se realizó el análisis antropométrico facial^{9,21,28,31} para obtener las medidas exactas de cada paciente (antes y después de procedimiento: inmediatamente después del procedimiento, a los 8 y a los 21 días). Las variables analizadas se describen en la Tabla 1.

Análisis estadístico

Para las variables cuantitativas, se reportaron los promedios y DE. El método estadístico se basó en la adherencia al modelo de distribución normal y la igualdad de varianzas; se realizaron pruebas de t-Student para comparar los valores preoperatorios con los valores

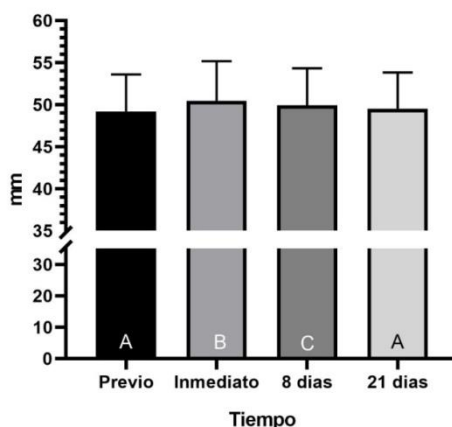
obtenidos luego del procedimiento, en los tres momentos posteriores evaluados (mostrando significancia estadística los valores de $p < 0,05$). Para el análisis de las variables cualitativas, se calcularon la distribución, frecuencia o los porcentajes. El análisis de los datos se procesó con el software Microsoft Office Excel (Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA) y el software estadístico IBM SPSS® Statistics 19 (SPSS Inc an IBM Company, USA).

Resultados

En total fueron intervenidos 15 pacientes, con edades comprendidas entre 20 y 60 años, de los cuales 9 (60%) pertenecían al género femenino y 6 (40%) eran del género masculino. La edad promedio fue de 33,6 años con una desviación estándar de 14,76 años. La evaluación clínica del plano transversal se muestra en la Figura 2. Puede observarse que las medidas del ancho del mentón registran variaciones entre los diferentes tiempos evaluados. Se presentaron diferencias significativas al comparar las mediciones preoperatorias con las tomadas inmediatamente después del procedimiento ($p = 0,002$) y con las registradas a los 8 días ($p = 0,028$).

Figura 2.

Promedio de mediciones del ancho del mentón en plano transversal



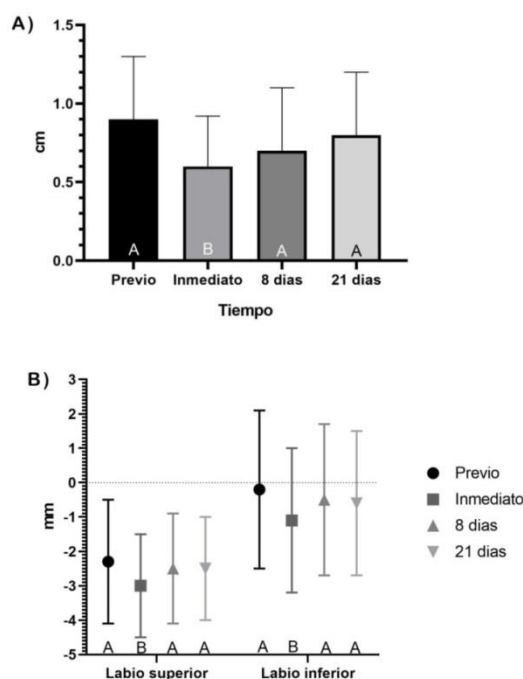
Nota. Distancia entre las proyecciones comisurales-labiales a nivel del mentón. Diferentes letras mayúsculas indican diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) entre las evaluaciones. **Fuente propia**

Con respecto a la evaluación en el plano sagital (antero-posterior), se observó en el análisis preoperatorio que el 60% de los pacientes presentó una retrusión grado I del mentón según la clasificación de González Ulloa²¹ y el 40% era grado II. En la Figura 3A, puede observarse que inmediatamente después de la aplicación del procedimiento los valores iniciales disminuyeron significativamente ($p = 0,015$). En cambio, a los 8 y 21 días no se observaron diferencias estadísticamente significativas. En el método de Ricketts³¹, empleado para evaluar la posición del mentón en el plano sagital en relación al perfil labial, las variaciones de esta posición de acuerdo a cada labio se reflejan en la Figura 3B. Se registraron diferencias estadísticamente significativas al comparar las

mediciones preoperatorias del perfil labial con las obtenidas inmediatamente después del procedimiento, tanto para el labio superior ($p = 0,001$) como el inferior ($p = 0,003$).

Figura 3.

Promedio de mediciones clínicas en el plano Sagital



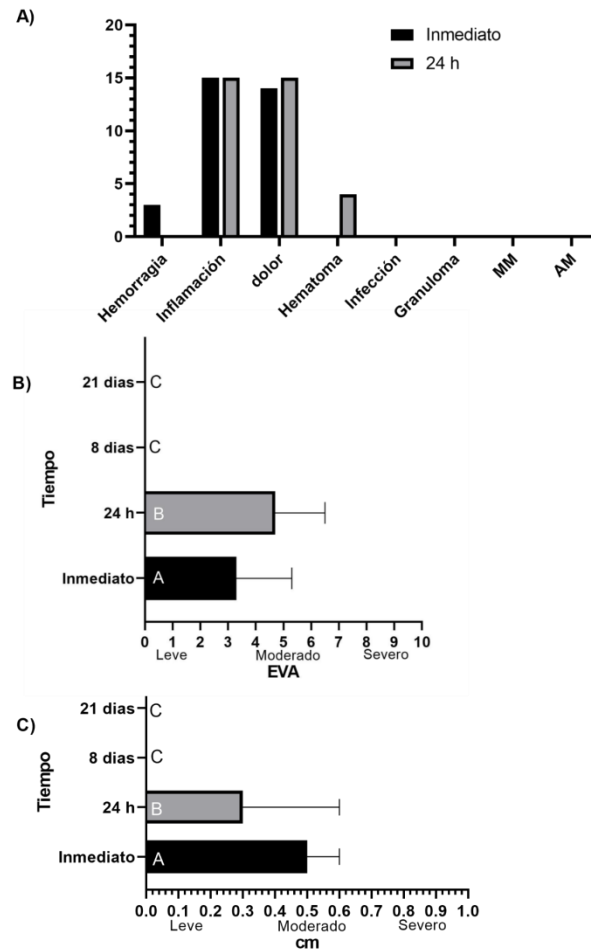
Nota. (A) Evaluaciones promediales según el método de González Ulloa. (B) Promedio de mediciones según Ricketts para el mentón en relación a ambos labios. Valores positivos indican que la posición de los labios está por delante de la tangencial, mientras que los valores negativos reflejan que estos se encuentran por detrás de la tangencial. Diferentes letras mayúsculas indican diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) entre las evaluaciones. **Fuente propia**

En referencia al plano vertical (supero-inferior) del mentón, la evaluación preoperatoria tuvo un valor promedio de 54,6 mm (DE = 4,2) en la distancia del punto subnasal al mentón, representando el 49,8% del tercio inferior, para un total de los 2/3 inferiores faciales de 109,5 mm (6,0), que representan el 100% de la cara según Powell-Humphreys⁹. Una vez realizado el procedimiento, la distancia incrementó (con relación a los patrones iniciales) a 56,7 mm (4,4), representando el 51,7%. Sin embargo, en las evaluaciones posteriores, las medidas disminuyeron hasta acercarse a los valores iniciales, siendo de 56,5 mm (5,3) a los 8 días, mientras que a los 21 días fue de 55,9 mm (4,4). Las diferencias de estas medidas no mostraron significancia estadística.

La Figura 4A muestra la frecuencia de pacientes que presentaron complicaciones de forma inmediata o tardía. Específicamente, en la intensidad del dolor los resultados de la medición, evaluados a través de la EVA (Figura 4B), reflejaron que inmediatamente después de la aplicación de la técnica el dolor fue leve y se incrementó moderadamente a

las 24 horas ($p = 0,006$), pero hubo ausencia de este en las dos evaluaciones posteriores ($p = 0,000$). Estos resultados son similares a los del nivel de inflamación, evaluado según lo descrito por Garay et al.³², y que se muestra en la Figura 4C. En dicha figura se observa que luego de realizar el procedimiento hubo una inflamación moderada en el momento inmediato, que disminuyó a las 24 horas posteriores ($p = 0,006$), ubicándose en el rango de inflamación leve. Mientras que, a los 8 y 21 días siguientes los pacientes no presentaron inflamación ($p = 0,000$). Como puede percibirse, estas diferencias fueron estadísticamente significativas en ambas evaluaciones. Los resultados de la escala de GAIS aplicada a los pacientes pueden observarse en la Tabla 2. El valor promedio fue de 1,6 (1,3), indicando que la media de los pacientes manifestó sentirse mucho mejor con el tratamiento realizado. El 40% de los pacientes refirió sentirse mucho mejor, junto a un 26,7% que declaró sentirse muchísimo mejor, mientras que solo un 6,7% expresó sentirse peor.

Figura 4.

Complicaciones postoperatorias inmediatas y tardías

Nota. (A) Frecuencia de complicaciones inmediatas y tardías; (B) Intensidad del dolor evaluado a través de la EVA, posoperatorio inmediato y mediato. (C) Nivel de inflamación inmediato y tardío de acuerdo a lo dicho por Garay et al³². Diferentes letras mayúsculas indican diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) entre las evaluaciones.

Tabla 2.

Satisfacción del paciente (GAIS)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	(-1) Peor	1	6,7	6,7	6,7
	(0) Inalterado	3	20,0	20,0	26,7
	(1) Mejor	1	6,7	6,7	33,3
	(2) Mucho mejor	6	40,0	40,0	73,3
	(3) Muchísimo mejor	4	26,7	26,7	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Discusión

El grado de microgenia leve de cada paciente permitió establecer un plan de abordaje intraoral y mínimamente invasivo, que produjo cambios temporales en los planos transversal, vertical y sagital del mentón, medidos a través de las variaciones en las dimensiones clínicas y fotográficas de la región mentoniana. Estos cambios en las mediciones entre el pre y posoperatorio permiten evaluar la relación estética del perfil facial obtenida del paciente en diferentes momentos²⁷. Por supuesto, los promedios y las comparaciones fueron utilizados como guía para el análisis de las preferencias del paciente; sin embargo, otros factores como el sexo, la etnia y la anatomía facial, fuerza muscular y presencia de tejidos grasos pueden influir en el objetivo del tratamiento mínimamente invasivo³.

En relación con las medidas clínicas del mentón en el plano trasversal, una vez aplicada la técnica se registró un aumento en el ancho del mentón de 1,27 mm. Las medidas disminuyeron progresivamente a los 8 y 21 días después de realizado el procedimiento, hasta aproximarse a los valores iniciales. Aun así, los cambios fueron estadísticamente significativos inmediatamente después del procedimiento y a los 8 días. Estos hallazgos se asemejan a los encontrados por Wang et al.¹⁴, quienes señalan que la altura y anchura del mentón parecen difícil de alterar en forma efectiva a través de la infiltración de grasa o cualquier líquido, probablemente debido al escaso espacio entre los estratos del tejido blando de la región y a una consistencia blanda del material, que se dirige hacia donde soporta menos tensión, en este caso hacia la zona anterior²³.

Específicamente, la proyección en sentido sagital del mentón fue modificada. El grado de retrusión de los tejidos blandos del mentón inicialmente fue de 0,95 cm en promedio, el cual disminuyó significativamente inmediatamente después del procedimiento (0,63 cm) en comparación con los valores iniciales ($p = 0,015$), debido al acercamiento del punto pogonion (en tejido blando) a la perpendicular de nasion, dado por la prominencia del

plasma gel de un promedio aproximado de 0,32 cm. Este hallazgo concuerda con lo descrito por Vanaman Wilson et al.³, quienes hallaron que los grados de retrusión leve a moderada pueden ser más susceptibles de manera efectiva para la corrección con rellenos dérmicos, mientras que retrusiones más significativas (mayor de 10 mm) deben considerarse para una intervención quirúrgica. Sin embargo, a los 8 y 21 días, los valores fueron mayores, lo que indica que la separación entre el punto pogonion y perpendicular de nasion iba en aumento, hasta acercarse con los valores iniciales a los 21 días, pero dichas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Estas modificaciones en el plano sagital se corroboraron con los resultados obtenidos mediante el método de Ricketts. Las variaciones de estos parámetros se observaron para ambos labios, lo que señala que, de forma temporal, la técnica intrabucal realizada para la prominencia de los tejidos blandos del mentón modifica el perfil facial, aumentando la proyección del plano estético de Ricketts. Dichos resultados se relacionan con la investigación realizada por Chang y Kang¹⁵, quienes encontraron que estas variaciones de la relación media entre la longitud del labio superior, el labio inferior y la longitud del mentón mejoran de 0,611 a 0,560, permiten establecer un perfil lateral postoperatorio ideal en los pacientes con modificaciones mínimas.

No obstante, se debe tener presente que estas variaciones dimensionales del mentón observadas inmediatamente después del procedimiento pueden deberse al proceso inflamatorio inherente al tratamiento. En este estudio los niveles de inflamación descritos por Garay et al.³² fueron de moderado a leve luego del procedimiento hasta las primeras 24 h. Como lo describen Sánchez-Carpintero et al.¹⁰ Alcolea et al.³³ y Scardovi et al.³⁴ al mencionar que, tanto el eritema como el edema son secundarios al traumatismo ocasionado durante las maniobras de inyección del producto en el tejido, debido a la inflamación que se produce y de las propiedades higroscópicas del material introducido, en este caso el plasma gelificado autólogo¹⁷.

Una de las razones de haber realizado esta técnica de infiltración intrabucal fue evaluar el número y tipo de complicaciones que podría ocasionar. Esto resultó en que solo 3 de los 15 pacientes presentaron hemorragia leve luego del procedimiento. Se registraron niveles de inflamación y dolor moderados durante las primeras 24 horas en 26,7% y 53,3% de los pacientes respectivamente. Posteriormente, solo 4 pacientes presentaron hematomas extrabucales posoperatorios (a nivel del sitio de depósito del material) hasta los 8 días. Estos hallazgos coinciden con los de Kim et al.³⁵, que tras haber aplicado una técnica intrabucal invasiva, los pacientes presentaron inflamación, pero no se reportó ningún otro efecto adverso típico. Adicionalmente, en este estudio se usó un material autólogo que reduce complicaciones y alteraciones de la respuesta inmune¹⁷. A diferencia de otros materiales autólogos como la grasa donde la mayor complicación es la sobrecorrección que ocurre al momento de inyectar más contenido⁸. En lo referente al abordaje, esta investigación aplicó un abordaje intrabucal, en contraste con lo realizado por Ruiz-Matta et al.⁸ y Wang et al.¹⁴, que infiltraron el material mediante un abordaje extrabucal, cuyo procedimiento presenta mayores riesgos estéticos, el producir cicatrices

visibles y posibles infecciones por microorganismos de la piel, como *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus*, *Streptococcus* y *Mycobacterium*^{2,8}.

Entre las limitantes de este estudio están: que se incluyó una muestra de pacientes pequeña y se utilizó un material autólogo con tiempo de durabilidad restringido. Por lo que, no se analizaron los resultados a largo plazo. Adicionalmente, el tiempo que transcurre desde obtener plasma gel hasta la aplicación en el mentón es mucho mayor que cuando se usan otros materiales, como el ácido hialurónico que se puede aplicar de inmediato. Sin embargo, la técnica de infiltración intrabucal al parecer es segura y practica para la proyección temporal del volumen en los tejidos blandos del mentón, obteniendo resultados positivos, reduciendo el tipo y cantidad de complicaciones postoperatorias.

Conclusiones

A pesar de las limitaciones de este estudio, la técnica de infiltración intrabucal demostró ser efectiva para la recuperación del volumen en los tejidos blandos del mentón. Además, es un procedimiento sencillo que permite el depósito y distribución uniforme del material de relleno, produce buenos resultados y minimiza el número y tipo de complicaciones mediatas e inmediatas. Las evaluaciones clínicas y fotográficas de la región mentoniana mediante los análisis antropométricos corroboraron que la proyección en sentido anteroposterior del mentón puede mejorar en algunos milímetros de manera temporal. Finalmente, los índices de satisfacción GAIS indicaron que los pacientes se sintieron mucho mejor con su estética después de la utilización de la técnica de infiltración intrabucal con plasma gel.

Referencias

1. Martínez-Hernández RM. Determinación del género de acuerdo a las medidas antropométricas del maxilar inferior. *Rev mex med forense cienc salud.* 2018;3(2):25-38.
2. Wu RT, Timberlake AT, Bruckman KC, Steinbacher D. Concurrent platysmaplasty and genioplasty using a novel intraoral approach. *Plast Reconstr Surg.* 2020;145(1):80-3.
3. Vanaman Wilson MJ, Jones IT, Butterwick K, Fabi SG. Role of nonsurgical chin augmentation in full face rejuvenation: a review and our experience. *Dermatol Surg.* 2018;44(7):985-93.
4. Gómez-Díaz O, Cárdenas-Bocanegra, G. Gagliano-Canessa L, Barón-Estrada OI. Síndrome de mandíbula pequeña. En búsqueda de una herramienta diagnóstica. *Cir plást iberolatinoam.* 2015;41(3):259-69.
5. Mollinedo-Patzi MA. Mentoplastía. *Rev Act Clin Med [Internet].* 2014 [citado 15 de marzo de 2021];48:2575-80. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682014000900011&script=sci_abstract&tlng=en
6. Vintimilla NP, Plúas CI, Piña AA, Lenin SP. Mentoplastia medio terapéutico y estético. *Rev científica mundo la Investig y el Conoc.* 2017;1(5):814-30.
7. Rodríguez E, Roselló-Llabrés X, López-López J, Jané-Salas E, Blanco-Carrión A, Chimenos-Küstner E. Materiales de relleno en el área orofacial. *Dentum.* 2009;9(1):36-41.
8. Ruiz-Matta JM, Peniche-Castellanos A, Fierro-Arias L, Arellano-Mendoza MI, Ponce-Olivera RM. Aumento de mentón mediante implante de grasa autóloga abdominal. *Dermatol Rev Mex.* 2017;61(3):190-6.
9. Betancourt D, Velez E. Mentoplastia de aumento con implante de silicona en la Clínica La Font en el periodo 1998 a 2009 [tesis doctoral]. Medellín, Colombia: División de Postgrados Clínicos, Facultad de Medicina, Universidad CES; 2010.
10. Sánchez-Carpintero I, Candelas D, Ruiz-Rodríguez R. Materiales de relleno: tipos, indicaciones y complicaciones. *Actas Dermosifiliogr.* mayo de 2010;101(5):381-93.
11. Sahan A, Karaosmanoglu N, Ozdemir-Cetinkaya P. Chin augmentation with the use of cannula from a single, midline entry point: evaluation of 50 patients. *J Cosmet Dermatol.* 2020;19(6):1301-6.
12. Ogilvie P, Benouaiche L, Philipp-Dormston WG, Belhaouari L, Gaymans F, Sattler G, et al. VYC-25L Hyaluronic acid injectable gel is safe and effective for long-Term restoration and creation of volume of the lower face. *Aesthet Surg J.* 2020;40(9):NP499–NP510.
13. Aguilar A, García P, Rebollo N, Segura G, Ruiz J. Revisión de materiales de

- relleno. *Dermatología C.* 2015;13(1):54-64.
14. Wang Q, Guo X, Wang J. Autogenous fat grafting for chin augmentation: a preliminarily clinical study of cosmetic outcome. *J Craniofac Surg.* 2015;26(7):e625-7.
 15. Chang C-S, Kang GC-W. Achieving ideal lower face aesthetic contours: combination of tridimensional fat grafting to the chin with masseter botulinum toxin injection. *Aesthet Surg J.* 2016;36(10):1093-100.
 16. Ramírez M, Velazco G, González A, Díaz N. Andamio de plasma gel como tratamiento en sonrisa gingival. *Rev Venez Invest Odont IADR.* 2018;6(1):39-58.
 17. Elfar NN, Hasby EA. Efficacy and safety of plasma gel as a new modality in treatment of atrophic acne scars. *Int J Dermatol.* 2020;59(5):620-6.
 18. Freire C. Caracterización biomecánica y molecular del plasma gel plaquetario como relleno facial autólogo [tesis doctoral]. Guayaquil, Ecuador: Dirección de Posgrado, Universidad de Guayaquil; 2017.
 19. Ibáñez A. «Síntesis y caracterización de geles plasmáticos con aplicaciones en biomedicina dermatológica» [tesis master]. Oviedo, España: Master en Biotecnología Alimentaria, Universidad de Oviedo; 2013.
 20. Hernández R, Fernández C, Baptista MP. Metodología de la investigación. The McGraw. Toledo M, Mares J, Rocha M, García Z, López O, Guzmán E, editores. México: Quinta edición; 2010. 1-656 p.
 21. González-Ulloa M, Stevens E. The role of chin correction in profileplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1968;41(5):477-86.
 22. Barrios I, Anido V, Morera M. Helsinki declaration: changes and interpretation. *RCSP.* 2016;42(1):132-42.
 23. Jebblaoui Y, Guedj N, Drikes S, Vacher C. Le corps adipeux du menton [The chin fat pad]. *Morphologie.* 2012;96(312):1-6.
 24. Braz A, De Paula Eduardo CC. Reshaping the lower face using injectable fillers. *Indian J Plast Surg.* 2020;53(2):207-18.
 25. Amselem M. Terapia fotodinámica combinada con ácido hialurónico en el rejuvenecimiento del escote: Estudio en 17 casos. *Dermatol cosmet méd quir.* 2016;14(3):191-8.
 26. Mejía C. Guía fotográfica digital extraoral e intraoral [tesis pregrado] [Internet]. Ambato, Ecuador: Odontología, Facultad de Ciencias Médicas, UNIANDES-AMBATO; 2015 [citado 15 de marzo de 2021]. Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/998>
 27. Núñez-Martínez G, Núñez-Vázquez JG. Perfilografía áurea: estética de las proporciones nasales y faciales. *Cir plást iberolatinoam.* 2019;45(2):127-38.

28. Arroyo H, Olivetti I, Lima L, Jurado J. Clinical evaluation for chin augmentation: literature review and algorithm proposal. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2016;82(5):596-601.
29. Anitua E, Troya M, Orive G. An autologous platelet rich plasma stimulates periodontal ligament regeneration. *J Periodontol.* 2013;84(11):1556-66.
30. Velazco G, Saavedra A, Ramírez E, González A. Andamios autólogos a base de plasma y gel y silicio orgánico en regeneración de tejidos. *Acta Bioclínica.* 2017;7(14):100-26.
31. Stefani L. Estética y Ortodoncia. *Rev Ateneo Argent Odontol.* 2012;L(2):19-24.
32. Garay A, Altuve C, Castillo L, González A, Yépez J. Plasma rico en plaquetas en la cicatrización de tejidos blandos de la cavidad bucal. *Acta Bioclínica.* 2014;4(7):66-84.
33. Alcolea J, Cornejo P, Trelles M. Perspectivas en el uso de materiales de relleno inyectables para tejidos blandos, desde nuestra experiencia. 2ª Parte. *Cir plást iberolatinoam.* 2012;38(1):83-96.
34. Scardovi S, Goglian A, Gendra P, Gendra C. Estudio clínico de eficacia, duración y efectos adversos del implante de ácido hialurónico en el área buco-maxilo-facial. *Odontoestomatol [En línea].* 2017;XIX(30):77-90.
35. Kim H-K, Rhee S, Lee S. Augmentation genioplasty using double folded dermal graft. *J Craniofac Surg.* 2016;27(1):209-13.