



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**ESTOMATOLOGÍA**

PREVALENCIA DEL DÉFICIT NEUROSENSORIAL RESIDUAL  
MANDIBULAR EN PACIENTES POSTERIOR A CIRUGÍA ORTOGNÁTICA  
EN UN CENTRO HOSPITALARIO DE LIMA, 2019 – 2023

PREVALENCE OF RESIDUAL MANDIBULAR NEUROSENSORY DEFICIT  
IN PATIENTS AFTER ORTHOGNATHIC SURGERY IN A HOSPITAL  
CENTER IN LIMA, 2019 – 2023

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD  
PROFESIONAL EN CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL

AUTOR

KAREN LIA ALLAUCA ESTRADA

ASESOR

JAIME ALEJANDRO HIDALGO CHAVEZ

LIMA – PERÚ

2026



## **JURADO**

**Presidente:** MG. ESP. LUIS ALBERTO BENITO GERMAN SANTA CRUZ

**Vocal:** MG.ESP. LEONIDAS HUMBERTO SILVA RUBIO

**Secretario:** MG.ESP. ABEL ALEX RIVADENEYRA RODRIGUEZ

**Fecha de sustentación:** 15 de abril del 2026

**Calificación:** Aprobado

**ASESOR DE TESIS**

**ASESOR**

MG. ESP. JAIME ALEJANDRO HIDALGO CHAVEZ

Departamento Académico de Medicina y Cirugía Buco Maxilofacial

ORCID: 0000-0002-9198-5946

## **DEDICATORIA**

A mi mamá, mi hermana Sonia y mi tío Mario, por todo el aliento que me han dado en todos estos años. A mi papa y hermanos, por su amor incondicional. A mi gran amiga Mheyvy, por ser mi pilar en los momentos más desafiantes. Con todo mi cariño y gratitud, este logro también es de ustedes.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi asesor el Esp. Jaime Alejandro Hidalgo Chavez, por su guía paciente, su confianza en mi trabajo y por acompañarme en este proceso.

Al Dr. Alexander Ccorahua por orientarme desde antes de iniciar la especialidad, por darme las palabras de confianza que necesitaba en el momento exacto para creer en mí misma, por hacerme ver que puedo ser extraordinaria con mi forma de ser.

A mis maestros, Dr. Montalvo, por su guía quirúrgica, por acompañarme en mis aciertos y desaciertos. Dra. Quiroz, por confiar en mí y acogerme en su institución en la etapa más importante de mi formación. Dr. A. Estrada, por su apoyo y respaldo, en mi último año de residencia.

Al Dr. Reyes, jefe del Servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial del Hospital Militar, mi sede hospitalaria, por su constante confianza, que fueron fundamentales para completar mi formación.

Y a mis compañeros de Residencia. Estos años no solo me dejaron excelentes colegas, sino también grandes amigos.

Este logro lleva las huellas de quienes me acompañaron en este camino.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Autofinanciado.

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS**

La autora declara no tener conflictos de interés.

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA

### DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

El egresado:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	ALLAUCA ESTRADA KAREN LIA

Perteneiente al programa de la **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL**, autor del trabajo titulado: **PREVALENCIA DEL DÉFICIT NEUROSENSORIAL RESIDUAL MANDIBULAR EN PACIENTES POSTERIOR A CIRUGÍA ORTOGNÁTICA EN UN CENTRO HOSPITALARIO DE LIMA, 2019 - 2023** el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL** bajo la modalidad de **TESIS**.

En calidad de docente asesor de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	HIDALGO CHAVEZ JAIME ALEJANDRO	ESTOMATOLOGÍA	ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **10 %**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid::1:3555085707**; fecha de entrega: **29-04-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 29 de abril del 2026.**

Firma del asesor  
N° DNI: 44293365  
ORCID: 0000-0002-9198-5946



## TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	1
II. Objetivos	6
III. Materiales y Métodos	8
IV. Resultados	16
V. Discusión	22
VI. Conclusiones	27
VII. Referencias Bibliográficas	30
VIII. Tablas	33
Anexos	

## RESUMEN

**Antecedentes:** La cirugía ortognática (**CxO**) es una intervención quirúrgica que produce modificaciones estructurales significativas en el macizo facial y sus componentes. Sin embargo, también está asociada a diversas complicaciones quirúrgicas como el déficit neurosensorial (**DNS**), que incluye entumecimiento o sensaciones inusuales en el labio, el mentón, los dientes y las encías, las cuales pueden ser transitorias o permanentes.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia del déficit neurosensorial residual mandibular posterior a cirugía ortognática en un centro hospitalario de lima entre el año 2019 – 2023

**Materiales y métodos:** Estudio de tipo transversal, observacional, descriptivo y prospectivo. Se evaluó a todos los pacientes del Servicio de Odontoestomatología del Hospital Nacional “Luís N. Sáenz” de la Policía Nacional del Perú, que fueron sometidos a CxO entre los años 2019 a 2023, a quienes se les aplicó el test del monofilamento de Semmes-Weinstein (en labio inferior y mentón), para determinar el grado de DNS post cirugía ortognática.

**Resultados:** De un total de 19 pacientes, 42.11% (n=8) presentó algún grado de DNS residual mandibular en la evaluación global, mientras que la mayoría, 57.89% (n=11), conservó la sensibilidad. En la evaluación por zonas el territorio con mayor afectación fue el labio inferior izquierdo, donde el 36.84% mostró DNS, seguido del labio inferior derecho con un 10.53%. En las zonas del mentón, la afectación fue mínima, con solo un 5.26% de déficit tanto en el lado derecho como en el izquierdo. En conjunto se evidencia que la mayoría de los pacientes mantuvo la sensibilidad neurosensorial, con déficit localizado principalmente en el labio inferior izquierdo.

**Palabras claves:** Cirugía ortognática, Deformidad dentofacial, Trastornos Somatosensoriales.

## ABSTRACT

**Background:** Orthognathic surgery (OSS) is a surgical procedure that produces significant structural modifications to the facial skeleton and its components. However, it is also associated with various surgical complications, such as neurosensory deficits (NSD), which include numbness or unusual sensations in the lip, chin, teeth, and gums, and which can be transient or permanent.

**Objective:** To determine the prevalence of residual mandibular neurosensory deficits after orthognathic surgery at a hospital in Lima, Peru, between 2019 and 2023.

**Materials and methods:** This was a cross-sectional, observational, descriptive, and prospective study. All patients from the Odontostomatology Service of the "Luís N. Sáenz" National Hospital of the Peruvian National Police who underwent orthognathic surgery (CxO) between 2019 and 2023 were evaluated using the Semmes-Weinstein monofilament test (applied to the lower lip and chin) to determine the degree of sensory deficit (SDN) after orthognathic surgery.

**Results:** Of the 19 patients, 42.11% (n=8) presented some degree of residual mandibular sensory deficit (SD) in the overall assessment, while the majority, 57.89% (n=11), retained sensation. In the assessment by region, the most affected area was the left lower lip, where 36.84% showed SD, followed by the right lower lip with 10.53%. In the chin area, the involvement was minimal, with only 5.26% showing deficit on both the right and left sides. Overall, it is evident that most patients maintained neurosensory sensitivity, with the deficit primarily located in the left lower lip.

**Keywords:** Orthognathic surgery, Dentofacial deformity, Somatosensory disorders.

## I. INTRODUCCIÓN

La **cirugía ortognática (CxO)** es un procedimiento ampliamente usado para corregir discrepancias dentofaciales o deformidades dentofaciales (DDF) congénitas y adquiridas (1) reposicionando quirúrgicamente el maxilar, la mandíbula y sus segmentos, con o sin reposicionamiento ortodóncico, cuyo objetivo es mejorar la función (corrigiendo maloclusiones, problemas de masticación, habla, función respiratoria y apnea del sueño) y la estética dentofacial (de forma estable) obteniendo armonía y equilibrio en la apariencia facial y optimizando el bienestar del paciente (2). Este reposicionamiento puede comprender procedimientos quirúrgicos como la osteotomía de Lefort I, disyunción maxilar quirúrgicamente asistida (SARPE, por sus siglas en inglés), Osteotomía Sagital Bilateral de Rama (BSSO), Osteotomía Sagital Vertical de Rama (IVRO), osteotomía segmentaria mandibular, entre otros. Estas osteotomías pueden realizarse de forma individual o combinada; la cirugía bimaxilar (la combinación de Lefort I con BSSO) una de las más frecuentes.

Esta intervención quirúrgica produce modificaciones estructurales significativas en el macizo facial y sus componentes. Sin embargo, también está asociada a diversas complicaciones quirúrgicas. Se define complicación como cualquier desviación del curso normal durante el periodo intraoperatorio o postoperatorio.

Las complicaciones más comúnmente descritas en la literatura incluyen lesiones nerviosas con sensibilidad alterada, alteraciones en la articulación temporomandibular, reabsorción condilar, maloclusión postoperatoria, infecciones y deficiencia en la consolidación de los segmentos óseos, entre otras.

(3)

Albraa Badr Alolayan et al (4) investigaron los factores predisponentes que contribuyen a los trastornos neurosensoriales en la CxO, identificando que los procedimientos mandibulares específicos (como la BSSO) se relacionaron con una mayor incidencia de déficit neurosensoriales (DNS). Estas están asociadas a la complicación más frecuente: la lesión del nervio alveolar inferior (NAI) (5) (6) (7). Este fenómeno puede explicarse por la naturaleza versátil de la técnica BSSO, que implica fracturar la mandíbula precisamente en la zona donde se encuentra el NAI, lo que conlleva la manipulación directa del nervio o de las estructuras circundantes. Dicho daño puede incluir una sección total o parcial, estiramiento, compresión, aplastamiento o isquemia del NAI. Esto da lugar a una variedad de DNS, que incluyen entumecimiento o sensaciones inusuales en el labio inferior, el mentón, los dientes y las encías, las cuales pueden ser transitorias o permanentes (8).

Bassam M. Abotaleb et al. (6) evaluaron cuantitativamente la deficiencia neurosensorial y la recuperación del estado preoperatorio del NAI durante la BSSO. Concluyeron que el tiempo promedio de recuperación de la deficiencia neurosensorial fue de 364 días cuando el NAI estuvo expuesto y de 90 días cuando no hubo exposición del nervio. Además, mencionaron que el 11% de los casos experimentaron daño permanente del NAI.

J.O. Agbaje et al. (8) informan que la prevalencia de la alteración neurosensorial entre 1 y 2 años después de la operación varía entre el 0% y el 85% de los casos. Asimismo, destacan la falta de estandarización en los métodos y en los tiempos empleados para evaluar la alteración sensorial tras la osteotomía sagital bilateral

de ramas mandibulares (BSSO).

Albraa Badr Alolayan et al. (9) estudiaron la resolución del déficit neurosensorial del NAI tras la CxO. Encontraron que la incidencia general del déficit neurosensorial subjetivo mejoró del 78,8% en el postoperatorio a las 2 semanas al 13,8% en el postoperatorio a los 2 años. Concluyeron que la deficiencia neurosensorial se reduce progresivamente durante los 2 años posteriores a la cirugía.

O. Doganay et al. (10) señalan que la incidencia de déficit neurosensorial en el labio inferior y el mentón tras la BSSO varía considerablemente en la literatura. Según sus observaciones, los cambios posicionales del NAI como resultado de la cirugía constituyen factores de riesgo para el déficit neurosensorial. La alteración de la sensibilidad tiende a ser temporal y, a menudo, se recupera dentro de los primeros 6 meses posteriores a la BSSO. Sin embargo, hasta el 40% de los pacientes sometidos a la osteotomía sagital bilateral experimentan déficit neurosensorial permanente (>1 año), con una incidencia del 22,6% en el seguimiento al primer año.

Suresh Vyloppilli et al. (11) explican que la incidencia de déficit neurosensorial del nervio alveolar inferior posterior a la cirugía de avance mediante BSSO fue del 15,1% a los 6 meses post operatorio en un estudio de 859 casos. Concluyen que el estado del NAI durante la operación desempeña un papel crucial en la alteración somatosensorial prolongada.

Fabio Marzullo Zaroni et al (3) señalan que las lesiones del nervio dentario inferior ocupan el tercer lugar entre las complicaciones más prevalentes de la

CxO con un 9.6% de los casos.

Todos los estudios concuerdan que la gran variabilidad de reportes de incidencia de DNS se debe a la ausencia de procedimientos o métodos de valoración estandarizados, que se puedan replicar de forma generalizada. J.O. Agbaje et al. (8) menciona dos formas principales de evaluar la función nerviosa: objetivamente (basado en hechos) mediante técnicas como la electromiografía, la termografía electrónica y el potencial de acción del nervio sensorial ortodrómico; o subjetivamente (basado en la percepción del paciente) a través de herramientas como cuestionarios, pruebas de discriminación táctil, discriminación de dos puntos, estímulos térmicos, pruebas de punción aguda, discriminación direccional de la pincelada, umbral de detección del dolor, y la escala de recuperación neurosensorial del Consejo Británico de Investigación Médica, entre otras.

La principal duda radica en determinar cuál de estas pruebas es más útil para evaluar el DNS: una prueba subjetiva o una objetiva. Según la literatura, la sensación subjetiva tiende a tener mayor relevancia que una alteración sensorial detectada objetivamente, ya que los pacientes suelen no ser conscientes de los resultados objetivos. La satisfacción del paciente depende principalmente de la percepción y las sensaciones alteradas que manifieste (8) (7). Por ello, para evaluar la prevalencia de la lesión nerviosa, se considera más preciso emplear pruebas subjetivas (7). Sin embargo, si se busca aumentar la precisión diagnóstica, se recomienda el uso complementario de pruebas objetivas.

Las pruebas subjetivas deben permitir identificar de forma precisa las DNS y, al

mismo tiempo, ser reproducibles y cuantificables. Una de estas pruebas es el test de monofilamento de Semmes-Weinstein (MSW), que evalúa la sensibilidad a la presión y táctil, y puede aplicarse en la investigación de la respuesta sensorial. Este dispositivo consta de un filamento de nylon (5,07mm) acoplado a un mango (2.4cm x 12cm) que, al flexionarse, aplica una presión constante de 10 g, sin importar la fuerza que aplique el profesional durante la exploración. (6).

En la literatura se encuentran diversos artículos sobre la incidencia de DNS en pacientes post cirugía ortognática (CxO). Sin embargo, son pocos los estudios que evalúan su prevalencia. La mayoría de los estudios se limitan a un año de seguimiento post CxO (5) (6) (8) (10) ya que investigaciones previas han sugerido que la deficiencia de sensibilidad después de un año puede considerarse permanente (6). No obstante, también se menciona que los DNS disminuyen de manera gradual en los dos años siguientes a la cirugía (9). Entendiendo esto, se requiere un seguimiento adicional para evaluar la recuperación en periodos prolongados y el bienestar general de aquellos pacientes que experimentaron déficits residuales (6).

Por tal motivo se plantea la siguiente pregunta, ¿Cuál será la prevalencia de déficit neurosensorial residual mandibular en pacientes posterior a cirugía ortognática en un centro hospitalario entre el año 2019 – 2023?

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Determinar la prevalencia del déficit neurosensorial residual mandibular en pacientes posterior a cirugía ortognática en un centro hospitalario de lima, 2019 – 2023

### **Objetivos Específicos:**

1. Evaluar el déficit neurosensorial residual mandibular en pacientes posterior a cirugía ortognática según el tipo de deformidad dentofacial, en un centro hospitalario de Lima (2019 – 2023)
2. Evaluar el déficit neurosensorial residual mandibular en pacientes posterior a cirugía ortognática según el tipo de cirugía realizado, en un centro hospitalario de Lima (2019 – 2023)
3. Evaluar el déficit neurosensorial residual mandibular en pacientes posterior a cirugía ortognática según el tiempo post operatorio, en un centro hospitalario de Lima (2019 – 2023)
4. Evaluar el déficit neurosensorial residual mandibular en pacientes posterior a cirugía ortognática en asociación a asimetría facial, en un centro hospitalario de Lima (2019 – 2023)
5. Evaluar el déficit neurosensorial residual mandibular en pacientes posterior a cirugía ortognática según sexo, en un centro hospitalario de Lima (2019 – 2023)
6. Evaluar el déficit neurosensorial residual mandibular en pacientes posterior a cirugía ortognática según edad, en un centro hospitalario de Lima (2019 – 2023)

7. Evaluar el déficit neurosensorial residual mandibular en pacientes posterior a cirugía ortognática por lado operado en un centro hospitalario de Lima (2019 – 2023)

### **III. MATERIAL Y METODOS**

#### **Diseño del estudio**

Transversal, observacional, descriptivo.

#### **Población**

La población estuvo conformada por 36 pacientes sometidos a cirugía ortognática en el Servicio de Odontoestomatología del Hospital Nacional “Luís N. Sáenz” de la Policía Nacional del Perú de la ciudad de Lima entre el año 2019 – 2023.

#### **Población Muestral**

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. De la población inicial de 36 pacientes sometidos a cirugía ortognática en el Servicio de Odontoestomatología del Hospital Nacional “Luís N. Sáenz” de la Policía Nacional del Perú de la ciudad de Lima entre el año 2019 – 2023, luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 19 pacientes que cumplieron con los criterios de selección establecidos y contaban con información clínica completa para el análisis, pacientes que fueron ubicados, que aceptaron ser parte de la investigación y que cumplieron con los criterios de selección.

#### **Criterios de selección**

##### *Criterios de inclusión:*

- Pacientes con diagnóstico de Deformidad dentofacial clase II, III acompañados con/sin asimetría facial.
- Pacientes sometidos a cirugía ortognática en los años 2019 y 2023, que tuvieron entre 17 a 30 años.
- Paciente que fueron sometidos a cirugía ortognática que incluyan BSSO

con/sin mentoplastia

- Pacientes con historias clínicas con datos clínicos completos
- Pacientes que acepten participar en la investigación

*Criterios de exclusión:*

- Paciente con antecedentes de retratamiento quirúrgico con cirugía ortognática (BSSO o Lefort I + BSSO)
- Pacientes con trauma facial previo, paladar hendido, deformidades sindrómicas y enfermedades neurológicas
- Pacientes con antecedentes de déficit neurosensorial del nervio trigémino previo a la cirugía ortognática y/o daño iatrogénico por sección del nervio alveolar inferior documentado en la historia clínica

### **Definición operacional de variables (anexo 1)**

- a. **Déficit Neurosensorial (DNS):** El déficit neurosensorial es un entumecimiento o sensaciones inusuales que se pueden presentar en el labio superior y/o inferior, el mentón, los dientes y las encías, las cuales pueden ser transitorias o permanentes (9) (7). Se puede diferenciar (12) (13): Anestesia (Falta de capacidad para detectar estímulos sensoriales), Parestesia (Percepción de fenómenos sensoriales, p. ej., hormigueo, en ausencia de estímulos), Disestesia (Experiencia de sensaciones anormales o desagradables con estímulos normales). Para el presente estudio se valoró la DNS mediante el Test de monofilamento de Semmes-Weinstein. El DNS es una variable de tipo cualitativo de escala dicotómica y nominal donde las posibles respuestas fueron: (1) Hay sensibilidad (0) No hay sensibilidad.

- b. **Deformidad dentofacial (DDF):** Es una desarmonía general entre maxilar y mandíbula que causa maloclusión (problemas de mordida) y alteraciones estéticas faciales amplias, como prognatismo, retrognatismo o discrepancias verticales. Afecta forma, tamaño o posición ósea/dental de manera bilateral o simétrica. Tal anomalía puede ser congénita o adquirida. Para el presente estudio se consideró como DDF a la relación anatómica y funcional entre el maxilar y la mandíbula, antes de la cirugía ortognática. Se puede clasificar en *Clase II* esta puede ser el resultado de una mandíbula retrusiva y/o deficiente, un maxilar protuberante o verticalmente excesivo o una combinación de estos y en *Clase III* esta puede ser el resultado de un maxilar retrusivo y/o deficiente, una mandíbula grande y/o prognata, o más a menudo, una combinación de estos problemas esqueléticos. (14) Se obtendrá dicha información de la historia clínica del paciente. Es una variable de tipo cualitativo de escala politómica y nominal donde las posibles respuestas fueron: 1=clase II, 2=Clase III.
- c. **Asimetría facial:** La asimetría facial es un subtipo o consecuencia de una deformidad dentofacial, se define como un desequilibrio entre los lados izquierdo y derecho del rostro, caracterizada por diferencias en el tamaño, la forma o la posición de las estructuras faciales con respecto al plano sagital medio. Para el presente estudio, se consideró como asimetría facial, al desequilibrio unilateral entre lados del rostro por desviación de estructura mandibular (15). Es una variable de tipo cualitativo de escala Dicotómica y nominal donde las posibles respuestas fueron: 1=presente,

2=ausente

d. **Cirugía ortognática (CxO):** Es un procedimiento que consiste en el reposicionamiento quirúrgico del maxilar y/o la mandíbula, así como de sus segmentos, con o sin corrección ortodóncica, con el objetivo de optimizar la función y la estética dentofacial (de forma estable) y bienestar general relacionada con la salud. Comprende procedimientos como LEFORT I, BSSO entre otros, que son osteotomías maxilomandibulares, definidas como la segmentación quirúrgica del maxilar y la mandíbula con el propósito de corregir la oclusión o, de manera más amplia, ajustar la posición del esqueleto en relación con la base del cráneo, ya sea con fines morfológicos o funcionales. Para el presente estudio se consideró evaluar a la OSTEOTOMIA SAGITAL BILATERAL DE RAMA (BSSO) acompañado o no, de una osteotomía de mentón, MENTOPLASTIA. (2) Se obtuvo dicha información de la historia clínica del paciente. Es una variable de tipo cualitativo de escala dicotómica y nominal donde las respuestas fueron: 1=BSSO, 2=BSSO + MENTOPLASTIA.

e. **Postoperatorio (PO):** Periodo que sigue a la intervención quirúrgica. El tiempo postoperatorio de los pacientes se evaluarán agrupándolos según los años transcurridos posterior a la cirugía ortognática.

2 años PO donde se ubicaron a todos los pacientes operados en el año 2023 y se les asignó como grupo 1 (G1).

3 años PO donde se ubicaron a todos los pacientes operados en el año 2022 y se les asignó como grupo 2 (G2).

4 años PO donde se ubicaron a todos los pacientes operados en el año 2021 y se les asigno como grupo 3 (G3).

5 años PO o más, donde se ubicaron a todos los pacientes operados entre el año 2020 y el año 2019 y se les asigno como grupo 4 (G4).

Es una variable de tipo Cuantitativa, escala discreta y razón, cuyas posibles respuestas fueron (G1) = PO2 años, (G2) = PO3 años, (G3) = PO4 años, (G4) = PO5 años

f. **Sexo:** Característica biológica que diferencia a los hombres de las mujeres.

Es una variable de tipo cualitativo de escala dicotómica y nominal donde las posibles respuestas fueron: F = Femenino, M = Masculino

g. **Edad:** Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento. Es una covariable de tipo cuantitativa de escala discreta y razón, donde las posibles respuestas fueron: Adolescentes =<18, Jóvenes = 18 a 30 años

### **Procedimientos y técnicas**

Para ejecutar el proyecto se procedió a la capacitación y calibración en el uso del test de monofilamento de Semmes-Weinstein, a cargo del especialista en Neurología con más de cinco años de experiencia clínica. La capacitación tuvo una duración de una semana que incluyó una demostración guiada sobre la técnica de aplicación del monofilamento, donde se detalló la forma correcta de sostener en ángulo recto, ejercer la presión necesaria hasta la flexión del filamento y mantener el contacto durante un segundo en regiones anatómicas específicas, respetando la distribución de las tres ramas del nervio trigémino,

posterior a ello se realizó practicas supervisadas en sujetos sanos y en pacientes, aplicando la técnica bajo observación directa. La calibración se evaluó mediante el índice kappa para medir la concordancia interobservador. Obteniendo un valor de índice kappa entre 0.81 y 1, el cual indica confiabilidad casi perfecta.

Se presentó una solicitud de autorización dirigida al Director del Hospital Nacional “Luis N. Sáenz” de la Policía Nacional del Perú, así como al Comité de Ética de dicha institución, para acceder a las historias clínicas del Servicio de Odontología. Posterior a ello, se seleccionaron las historias clínicas de pacientes que hayan sido sometidos a cirugía ortognática entre los años 2019 y 2023, a partir de las cuales se obtuvieron los datos necesarios para la investigación. En paralelo, se elaboró folletos informativos que incluyeron los aspectos relevantes del estudio, que fueron distribuidos en el Servicio de Odontología con el objetivo de invitar a participar a todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente en dicho periodo. Todos los pacientes que aceptaron su participación acudieron a la evaluación presencial dentro del horario de atención de consultorios externos, de lunes a sábado, entre las 8:00 a.m. y las 2:00 p.m. y quienes brindaron su consentimiento informado escrito se les dio una explicación detallada de los procedimientos y alcances del estudio. Posteriormente, se procedió a la aplicación del test de monofilamento de Semmes-Weinstein conforme a los protocolos establecidos.

#### Protocolo de aplicación del Test

- ✓ El paciente se sentó en el sillón dental, acudió con cara limpia, sin aplicación de maquillaje.

- ✓ El monofilamento se colocó de manera perpendicular sobre la piel del paciente, aumentando gradualmente la presión hasta que se produzca su flexión, momento en el cual se realizó la evaluación.
- ✓ No se mantuvo apoyado más de 1-2 segundos.
- ✓ Se aplicó el monofilamento inicialmente en la frente de la persona de lado derecho e izquierdo, para familiarizarlo con la sensación que debe percibir.
- ✓ Posteriormente, se realizó la exploración en cuatro puntos de la mandíbula: labio inferior y mentón del lado derecho, y labio inferior y mentón del lado izquierdo. Se delimitó la región labial inferior mediante una línea imaginaria que comprende: en el borde superior, el bermellón del labio inferior; en los bordes laterales, una línea vertical a 1 cm de la comisura labial; y en el borde inferior, el surco mentolabial. Asimismo, se delimitó la región mentoniana mediante una línea imaginaria que comprende: en el borde superior, el surco mentolabial; en los bordes laterales, una línea vertical a 1 cm de la comisura labial; y en el borde inferior, el borde mandibular.
- ✓ Por cada una de estas localizaciones se puntuó con 1 (si la persona es sensible) 0 (si la persona no es sensible)
- ✓ Si el paciente no percibió alguno de los estímulos, se confirmó la afectación; es decir, la prueba se consideró positivo cuando al menos un punto presentó falta de sensibilidad.
- ✓ Un monofilamento se utilizó en un máximo de 10 pacientes con un período de recuperación de 24 horas.

### **Aspectos éticos del estudio**

A fin de iniciar los procesos administrativos en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, se procedió a solicitar la aprobación de la Unidad Integrada de Gestión de Investigación, Ciencia y Tecnología de las Facultades de Medicina, Estomatología y Enfermería, como del Comité Institucional de Ética CIE-UPCH (anexo 2). Así mismo, se solicitó la aprobación del Comité de Ética del Hospital Nacional “Luis N. Sáenz” de la Policía Nacional (anexo 3). Se procedió a acceder a las historias clínicas de los pacientes y se recopiló los datos necesarios para la investigación. Se garantizó la confidencialidad de los participantes mediante la codificación de los resultados, del mismo modo, se entregó el consentimiento informado a cada paciente antes de ser evaluado (anexo 5). La base de datos generados fue de acceso exclusivo para el investigador y el asesor, al finalizar el estudio se eliminaron las fichas de recolección de datos (anexo 4).

### **Plan de análisis**

Los datos obtenidos a través de la ficha de recolección de datos (anexo 4) fueron analizados, organizados y codificados utilizando el Software Microsoft Excel 2019. Se usó el paquete estadístico Stata V 18.0 para analizar los datos que fueron sometidos a análisis descriptivos mediante el cálculo de las frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas. Asimismo, se realizó un análisis bivariado utilizando la prueba de chi cuadrado para identificar asociaciones entre las variables. El estudio tiene un nivel de confianza del 95% y un valor de  $p < 0,05$ .

#### IV. RESULTADOS

Según la revisión de las historias clínicas, se identificaron inicialmente 36 pacientes sometidos a cirugía ortognática (Fig. 1). De ellos, 17 no cumplieron con los criterios de inclusión, por lo que la muestra final quedó conformada por 19 pacientes (n=19). En esta muestra, el 42.11% de los pacientes (n=8) presentó algún grado de déficit neurosensorial (DNS) residual mandibular en el puntaje general, mientras que el 57.89% (n=11) conservó la sensibilidad neurosensorial (Tabla 1).

La **Tabla 2** analiza si el Tipo de Deformidad Dentofacial (DDF) está asociado con la presencia de Déficit Neurosensorial (DNS) residual. La muestra presenta una población mayoritaria de pacientes con DDF Clase III con el 94.74% (n=18) y solo el 5.26% (n=1) con DDF Clase II. De esta evaluación todos los déficits neurosensoriales residuales que se observaron fueron en pacientes con DDF Clase III, (de los 18 pacientes con esta condición, 8 presentaron DNS). Cabe destacar que el único paciente con DDF Clase II conservó la sensibilidad en todas las regiones evaluadas.

La presencia de DNS exclusivamente en pacientes con DDF Clase III, así como la ausencia total de casos de DNS en pacientes con DDF Clase II, impidió que la prueba de asociación utilizada contara con el poder estadístico suficiente para detectar una relación significativa. Por ello, se requiere una muestra más equilibrada que permita confirmar o descartar a la DDF Clase III como un posible factor de riesgo para el desarrollo de DNS

La **Tabla 3** observa la relación entre tipo de cirugía realizado (BSSO con/sin mentoplastia) y la Asociación con la presencia de Déficit Neurosensorial (DNS)

residual. La totalidad de los pacientes evaluados (n=19) fue sometida al procedimiento de osteotomía sagital bilateral de ramas (BSSO) con mentoplastía. No se registraron pacientes intervenidos únicamente con BSSO, lo que evidencia una muestra completamente homogénea respecto al tipo de cirugía realizada.

Debido a esta ausencia total de variabilidad en la variable “tipo de cirugía”, no es posible establecer comparaciones ni evaluar asociaciones entre el procedimiento quirúrgico y la presencia de déficit neurosensorial, tanto en el puntaje general como en las zonas anatómicas específicas. En consecuencia, cualquier análisis inferencial resulta inaplicable, y los valores de significancia estadística se reportan como no realizados (NR).

Por lo tanto, esta tabla se limita exclusivamente a una descripción de la prevalencia del déficit neurosensorial en pacientes sometidos a BSSO con mentoplastía, sin permitir inferir si la incorporación de la mentoplastía influye en el riesgo de déficit neurosensorial en comparación con la BSSO realizada de forma aislada, debido a la composición de la muestra.

La **Tabla 4**, evalúa la posible asociación entre el Déficit Neurosensorial (DNS) residual y el Tiempo Postoperatorio (PO), clasificando a los 19 pacientes en cuatro periodos de seguimiento. El mayor número de pacientes se encuentra en el seguimiento de 5 a 6 años (G4, 42.11%), seguido por el de  $\leq 2$  años (G1, 31.58%).

1. Evaluación General del DNS: El DNS general (No hay sensibilidad, n=8) se distribuyó a lo largo de todos los periodos (G1, G2, G3, G4), pero se concentró principalmente en el grupo de seguimiento más largo, G4 (5-6 años), que acumuló el 50% (n=4) de los casos de déficit general. Los grupos de 4 años (G3) acumulo 12.5% (n=1) y 3 años (G2) acumulo

12.5% (n=1) reportaron la menor frecuencia de DNS general. La Prueba de Chi-cuadrado para el puntaje general arrojó un valor de  $p=0.910$ . Este valor, al ser muy superior a 0.05, indica que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de DNS general y el tiempo transcurrido desde la cirugía.

## 2. Evaluación por Zonas Anatómicas:

Mentón Derecho, Mentón Izquierdo y Labio Derecho: En estas tres zonas, el 100% de los casos de DNS (siendo  $n=1$  para cada mentón y  $n=2$  para el Labio Derecho) se registró exclusivamente en el grupo G4 (5-6 años). En los grupos G1, G2 y G3, no se reportaron casos de déficit en estas áreas. A pesar de que los casos de déficit neurosensorial se concentraron en el grupo G4, los valores de  $p$  no alcanzaron significancia estadística ( $p=0.380$  para el labio derecho;  $p=0.694$  para ambos mentones). Este resultado puede atribuirse al reducido tamaño muestral de los grupos y al bajo número de eventos de déficit neurosensorial, lo que limita el poder estadístico del análisis.

Labio Izquierdo: Esta zona, que es la más afectada en la muestra total, también concentró la mayoría de sus casos en G4 (42.86%,  $n=3$ ). No obstante, el DNS también estuvo presente en G1 (28.57%,  $n=2$ ), G2 (14.29%,  $n=1$ ) y G3 (14.29%,  $n=1$ ). Al igual que las demás regiones, el valor  $p=0.978$  confirma la ausencia de una asociación estadísticamente significativa con el tiempo postoperatorio.

Si bien el análisis descriptivo muestra una mayor concentración numérica del déficit neurosensorial en el grupo de seguimiento más largo (5 a 6 años postoperatorio, G4), el análisis inferencial mediante la Prueba de Chi-cuadrado no logra establecer una dependencia o asociación estadísticamente significativa entre el tiempo postoperatorio y la presencia de DNS residual en ninguna de las zonas evaluadas ( $p>0.05$  en todos los casos).

La **Tabla 5**, examina la posible asociación entre el Déficit Neurosensorial (DNS) residual y

la presencia de Asimetría Facial post-cirugía. El 26.32% (n=5) de los pacientes presentó asimetría facial, mientras que el 73.68% (n=14) no la presentó.

1. Evaluación General del DNS: El déficit neurosensorial general (No hay sensibilidad, n=8) se distribuyó mayoritariamente en el grupo sin asimetría (87.5%, n=7) que en el grupo con asimetría (12.5%, n=1). A pesar de esta marcada diferencia numérica, la Prueba de Chi-cuadrado arrojó un valor de  $p=0.243$ . Dado que este valor es superior a 0.05, se concluye que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de asimetría facial y el déficit neurosensorial general.

2. Evaluación por Zonas Anatómicas:

Labio Derecho: El DNS se distribuyó equitativamente entre los dos grupos, con 50% (n=1) de los casos de DNS del Labio Derecho en el grupo con asimetría y 50% (n=1) en el grupo sin asimetría. La diferencia no es significativa ( $p=0.421$ ).

Labio Izquierdo: El 85.71% (n=6) de los casos de DNS en el Labio Izquierdo se concentró en pacientes sin asimetría, frente al 14.29% (n=1) en el grupo con asimetría. Al igual que con el puntaje general, esta distribución no alcanzó la significancia estadística ( $p=0.363$ ).

Mentón Derecho y Mentón Izquierdo: Todos los casos de DNS observados en el Mentón Derecho (n=1) y en el Mentón Izquierdo (n=1) correspondieron al grupo sin asimetría. Debido al bajo número de eventos (n=1 en cada mentón), la prueba de asociación no es estadísticamente significativa ( $p=0.539$  en ambos casos).

Si bien la gran mayoría de los déficits neurosensoriales (incluido el DNS general y el de Labio Izquierdo) se registraron en pacientes que no presentaron asimetría facial, los valores  $p$  obtenidos en la Prueba de Chi-cuadrado para todas las zonas no permiten establecer una asociación estadísticamente significativa entre la asimetría facial y el déficit neurosensorial residual ( $p>0.05$  en todas las comparaciones).

La **Tabla 6**, evalúa si existe una asociación entre el sexo del paciente y la presencia de Déficit Neurosensorial (DNS) residual tras la cirugía. La muestra está compuesta por un 52.63% (n=10) de pacientes de sexo femenino y un 47.37% (n=9) de sexo masculino.

1. Evaluación General del DNS: En el puntaje general, el DNS fue más prevalente en el grupo masculino (62.5%, n=5) en comparación con el femenino (37.5%, n=3). Sin embargo, la Prueba de Chi-cuadrado mostró un valor de  $p=0.260$ . Dado que este valor es superior a 0.05, se concluye que la diferencia observada en la prevalencia del DNS general entre hombres y mujeres no es estadísticamente significativa.

2. Evaluación por Zonas Anatómicas:

Labio Derecho: El déficit se distribuyó de manera idéntica entre sexos, afectando al 50% de los casos de DNS en hombres (n=1) y al 50% en mujeres (n=1). El valor  $p=0.937$  confirma la ausencia de una asociación significativa por sexo en esta zona.

Labio Izquierdo: Aunque el déficit fue numéricamente superior en varones (57.14%, n=4) que en mujeres (42.86%, n=3), esta diferencia no alcanzó la significancia estadística ( $p=0.515$ ).

Mentón Derecho y Mentón Izquierdo: En ambas zonas, el único caso de DNS residual (n=1 en cada mentón) correspondió al grupo masculino (100% de los casos de DNS en el mentón). A pesar de esta distribución, el valor  $p=0.279$  para ambos casos indica que no se puede rechazar la hipótesis nula, y por lo tanto, la diferencia no es estadísticamente significativa debido al bajo número de eventos (n=1) que reduce el poder de la prueba.

Si bien el déficit neurosensorial residual tendió a presentarse con mayor frecuencia numérica en pacientes de sexo masculino, el análisis estadístico mediante la Prueba de Chi-cuadrado para todas las zonas y el puntaje general no identifica una asociación significativa entre el sexo y la presencia de DNS en esta cohorte de pacientes ( $p>0.05$  en todos los casos).

La **Tabla 7**, examina la relación entre el Déficit Neurosensorial (DNS) residual y la edad, clasificando a los pacientes en dos grupos etarios: menores de 18 años y de 18 a 30 años.

Se observa que la totalidad de la muestra (n=19) se concentra exclusivamente en el grupo de 18 a 30 años (100%). La ausencia de pacientes en la categoría menor de 18 años (n=0) resulta en una distribución no balanceada de la variable edad.

Esta homogeneidad etaria en la muestra analizada tiene una limitación estadística crucial: al no existir un segundo grupo de comparación con frecuencias absolutas positivas, se imposibilita la aplicación de la Prueba de Chi-cuadrado para evaluar la significancia estadística de una posible asociación entre la edad y la presencia/ausencia de DNS en cualquier zona.

Si bien el análisis descriptivo del DNS solo es aplicable al grupo de 18 a 30 años (reafirmando los hallazgos de la Tabla 7: 8 pacientes con DNS general, 7 con DNS en Labio Izquierdo, etc.), no es posible realizar inferencia estadística ni determinar si la edad es un factor asociado con el déficit neurosensorial en este estudio. Por lo tanto, el valor de significancia p se reporta como 'No Realizado' (NR).

La **tabla 8**, analiza la evaluación por regiones anatómicas específicas, el Labio Izquierdo fue la zona con la mayor prevalencia de DNS, afectando al 36.84% de los pacientes (n=7). Por el contrario, el Mentón Derecho y el Mentón Izquierdo mostraron la menor prevalencia de DNS, con una afectación idéntica del 5.26% en cada zona (n=1 en cada caso). La afectación en el Labio Derecho fue intermedia, observándose un DNS en el 10.53% de los pacientes (n=2). En resumen, el déficit neurosensorial residual se observó en menos de la mitad de la muestra. Al analizar las zonas, se confirma que el labio inferior izquierdo fue la estructura más comprometida, mientras que la sensibilidad se conservó en más del 94% de los casos en ambas regiones del mentón.

## **V. DISCUSIÓN**

El reducido tamaño del grupo muestral se justifica por el riguroso proceso de selección aplicado durante la revisión de las historias clínicas. Del total inicial de 36 pacientes sometidos a cirugía ortognática (intervenidos entre los años 2019 y 2023), 17 no cumplieron con los criterios de inclusión, constituyendo una proporción considerable de exclusiones, entre las principales causas de exclusión se encontraron historias clínicas incompletas, diagnóstico de pacientes sindrómicos y residencia fuera del país, situación que imposibilitó su adecuado seguimiento y evaluación clínica. Como resultado, solo 19 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión y fueron considerados elegibles para el estudio.

Esta depuración progresiva, aunque necesaria para garantizar la validez clínica de los datos analizados, limitó el tamaño final de la muestra y condicionó el poder estadístico de los análisis realizados. En consecuencia, los resultados deben interpretarse con cautela, reconociendo que la baja disponibilidad de casos elegibles responde a limitaciones inherentes al contexto clínico y a la naturaleza retrospectiva del estudio, más que a deficiencias en el diseño metodológico.

Los resultados del presente estudio evidencian que el 42.11% de los pacientes evaluados presentó Déficit Neurosensorial (DNS) residual en la región mandibular tras la cirugía ortognática, mientras que el 57.89% conservó una sensibilidad adecuada. Esta prevalencia se sitúa dentro del amplio rango reportado por la literatura, donde la incidencia de alteraciones neurosensoriales después de la CxO varía entre 0% y 85% (8), reflejando nuevamente la alta heterogeneidad de resultados.

En relación con la literatura sobre prevalencia y recuperación neurosensorial; los hallazgos

de este estudio se alinean parcialmente con lo descrito por Albraa Badr Alolayan et al. (9), quienes observaron una reducción progresiva del DNS subjetivo a lo largo de los dos años posteriores a la cirugía, alcanzando un 13.8% a los 24 meses. Sin embargo, en nuestra muestra, incluso entre pacientes con seguimientos de 5 a 6 años, persisten casos de DNS residual (con una frecuencia del 50%, n=4), lo que respalda lo señalado por Doganay et al. (10), quienes reportan que hasta el 40% de los pacientes puede presentar alteraciones permanentes más allá del primer año posoperatorio. Asimismo, Bassam M. Abotaleb et al. (6) documentaron casos de daño persistente del NAI en un 11% de los pacientes, lo cual coincide con la presencia de un subgrupo con afectación sensorial estable en el largo plazo dentro de nuestra muestra.

Respecto a la distribución del DNS por regiones anatómicas; el compromiso sensorial más frecuente se evidenció en el labio inferior izquierdo (36.84%), seguido por el labio derecho (10.53%), mientras que el mentón derecho e izquierdo presentaron la menor prevalencia (5.26% cada uno). Este patrón es consistente con el trayecto anatómico del nervio alveolar inferior (NAI), cuya salida por el foramen mentoniano compromete principalmente la sensibilidad del labio inferior y mentón. La mayor afectación en el labio izquierdo podría explicarse por variaciones operatorias, técnicas quirúrgicas, o diferencias anatómicas individuales, y, de manera relevante, con la experiencia del cirujano, factores que han sido señalados en la literatura como determinante en la manipulación del NAI y en la ocurrencia de lesiones neurosensoriales, punto que debería tenerse en cuenta para futuras investigaciones. No obstante, la evidencia disponible también describe variaciones laterales sin un patrón constante, lo que refuerza la naturaleza multifactorial de este tipo de complicación.

Al analizar el tipo de deformidad dentofacial y su relación con el DNS; la totalidad de los casos de DNS se presentó en pacientes con DDF Clase III; sin embargo, esta observación debe interpretarse con cautela debido al marcado desbalance muestral (94.74% de los casos pertenecían a este grupo). Aunque estudios previos han señalado que los procedimientos mandibulares –frecuentemente indicados en DDF Clase III– están más asociados a lesión del NAI (4)(5)(7), el presente trabajo no pudo establecer una asociación estadística significativa entre el tipo de deformidad y el DNS residual ( $p>0.05$ ). Esto coincide con lo señalado por Agbaje et al. (8), quienes destacan la dificultad de comparar grupos debido a la heterogeneidad de los procedimientos y características clínicas.

Al evaluar la relación entre el Tipo de cirugía y la DNS; la totalidad de la muestra fue intervenida con BSSO más mentoplastía, sin casos sometidos únicamente a BSSO. Dado que no existió variabilidad en el tipo de cirugía, no fue posible determinar una relación estadística entre el DNS y la técnica quirúrgica. Sin embargo, la literatura es clara en señalar que la BSSO conlleva uno de los mayores riesgos de lesión del NAI debido a su proximidad anatómica con el canal mandibular (4)(5)(7) Durante el procedimiento quirúrgico, pueden producirse diversos mecanismos de daño nervioso, tales como estiramiento, compresión, aplastamiento, isquemia o sección del nervio, particularmente durante la fractura mandibular para la separación de los segmentos mesial y distal, así como en el momento de la reducción de dichos segmentos. Por lo tanto, los resultados del estudio reflejan únicamente el comportamiento sensorial asociado a un único tipo de técnica operatoria (BSSO más mentoplastía), lo que limita las comparaciones externas y la posibilidad de discernir si la DNS es consecuencia exclusiva de la realización del BSSO o si se encuentra influenciada por la mentoplastía. No obstante, estos hallazgos son coherentes con los mecanismos fisiopatológicos descritos en la literatura.

En lo que concierne sobre el Tiempo postoperatorio y DNS; si bien se observó una mayor concentración de casos de DNS en el grupo 4 (5–6 años de postoperatorio), la prueba estadística no reveló asociación significativa entre el tiempo transcurrido desde la cirugía y la presencia de DNS residual. Este hallazgo apoya la noción reportada por Abotaleb et al. (6) y Doganay et al. (10), quienes señalaron que la mayoría de recuperaciones sensoriales ocurren en los primeros meses o hasta el primer año, y que los déficits persistentes más allá de ese periodo suelen considerarse permanentes. En consecuencia, la persistencia del DNS en el grupo de seguimiento más prolongado es consistente con la evidencia de daño neurosensorial estable en el largo plazo.

Ni la presencia de asimetría facial ni el sexo mostraron asociación significativa con el DNS residual. Aunque se observó un mayor número de casos en varones, esta diferencia no alcanzó significancia estadística. Este comportamiento coincide con la literatura, donde factores como el sexo no han mostrado una relación consistente con la incidencia del DNS, y donde la asimetría facial tampoco ha sido establecida como un factor predisponente reconocido. La falta de significancia en ambos casos puede estar influenciada por el tamaño muestral reducido y la baja frecuencia de eventos, disminuyendo el poder estadístico de las pruebas.

El presente estudio utilizó una prueba sensorial subjetiva mediante el monofilamento Semmes-Weinstein (MSW), una herramienta que ha sido usada por diferentes investigadores (6), demostrado resultados favorables en la evaluación el DNS de pacientes sometidos a cirugía ortognática, debido a su replicabilidad y relevancia clínica directa para el paciente (6)(7)(8). La literatura enfatiza que la percepción subjetiva del paciente es más relevante que los hallazgos objetivos, ya que existe una mayor correlación entre experiencia

sensorial y satisfacción (8). En ese sentido, el uso del MSW como instrumento principal es acorde con las recomendaciones actuales y fortalece la validez clínica de los resultados.

#### LIMITACIONES DEL ESTUDIO

1. El tamaño muestral reducido y la distribución no equilibrada de algunas variables clínicas limitaron el poder estadístico del estudio y la posibilidad de establecer asociaciones significativas.
2. La ausencia de variabilidad en variables clave, como el tipo de cirugía ortognática y el rango etario de los pacientes, impidió la comparación entre grupos y restringió la inferencia estadística.
3. El diseño retrospectivo, basado en la revisión de historias clínicas, condicionó la disponibilidad y calidad de la información, lo que pudo influir en la selección de la muestra.
4. El bajo número de eventos de déficit neurosensorial en determinadas regiones anatómicas redujo la robustez de los análisis por zonas específicas.
5. No se incluyeron ni controlaron variables quirúrgicas relevantes, como la experiencia del cirujano, la técnica operatoria o la magnitud del desplazamiento mandibular, factores potencialmente asociados al déficit neurosensorial.

## VI. CONCLUSIONES

1. El presente estudio permitió evaluar la presencia de déficit neurosensorial (DNS) residual mandibular en pacientes sometidos a cirugía ortognática, evidenciándose que casi uno de cada dos pacientes mantiene alguna alteración neurosensorial. Estos hallazgos confirman que el DNS constituye una complicación relativamente frecuente posterior a la cirugía ortognática, situándose dentro del rango ampliamente reportado en la literatura.
2. De manera descriptiva, la totalidad de los casos de DNS residual se observó en pacientes con deformidad dentofacial Clase III; sin embargo, no se logró establecer una asociación estadísticamente significativa entre el tipo de deformidad y la presencia de DNS. Esta limitación se explica principalmente por la marcada desproporción de la muestra, con una representación mínima de pacientes Clase II, lo que redujo el poder estadístico del análisis e impidió confirmar a la Clase III como un factor de riesgo independiente.
3. Respecto al tipo de cirugía, todos los pacientes fueron intervenidos mediante osteotomía sagital bilateral de rama asociada a mentoplastia, lo que imposibilitó la comparación entre diferentes técnicas quirúrgicas. En consecuencia, los resultados obtenidos describen únicamente el comportamiento neurosensorial dentro de este abordaje específico, sin permitir inferencias sobre el impacto de la mentoplastia en relación con la BSSO realizada de forma aislada.
4. El análisis del tiempo postoperatorio mostró una mayor concentración numérica de casos de DNS residual en los pacientes con seguimiento más prolongado (5 a 6 años); no obstante, no se identificó una asociación estadísticamente significativa entre el tiempo transcurrido desde la cirugía y la presencia de déficit neurosensorial. Estos

hallazgos respaldan la evidencia que sugiere que las alteraciones sensoriales persistentes más allá del primer año postoperatorio tienden a estabilizarse y pueden considerarse permanentes en un subgrupo de pacientes.

5. Ni la presencia de asimetría facial postoperatoria ni el sexo del paciente demostraron una asociación significativa con el DNS residual. Aunque se observó una mayor frecuencia numérica del déficit en pacientes de sexo masculino y en aquellos sin asimetría facial, dichas diferencias no alcanzaron significancia estadística, posiblemente influenciadas por el tamaño muestral reducido y la baja frecuencia de eventos.
6. La evaluación por regiones anatómicas evidenció que el labio inferior izquierdo fue la zona más afectada, registrando el porcentaje más elevado de déficit neurosensorial, seguido del labio inferior derecho, mientras que ambas regiones del mentón presentaron la menor prevalencia de déficit neurosensorial, evidenciando que estas áreas conservan la sensibilidad en la mayoría de los casos, respectivamente. Esta distribución es consistente con el trayecto anatómico del nervio alveolar inferior y su vulnerabilidad durante los procedimientos mandibulares. La mayor afectación del labio inferior podría estar relacionada con variaciones técnicas intraoperatorias y con la experiencia del cirujano, factor reconocido en la literatura como determinante en la ocurrencia de lesiones neurosensoriales.
7. Finalmente, la homogeneidad etaria de la muestra, concentrada exclusivamente en pacientes de 18 a 30 años, impidió evaluar la edad como un factor asociado al DNS residual.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda desarrollar estudios prospectivos con muestras más amplias y distribuciones equilibradas, que permitan incrementar el poder estadístico y realizar comparaciones válidas entre grupos.
2. Futuras investigaciones deberían incluir mayor diversidad en edad, tipo de deformidad dentofacial y técnicas quirúrgicas, a fin de evaluar su impacto en la aparición del déficit neurosensorial.
3. Se sugiere incorporar y analizar variables quirúrgicas específicas, como la experiencia del cirujano, el grado de movilización ósea y el tiempo operatorio, para identificar factores de riesgo modificables.
4. Se propone implementar seguimientos longitudinales estandarizados que permitan evaluar la evolución temporal del déficit neurosensorial y diferenciar alteraciones transitorias de permanentes.
5. Se recomienda el uso del monofilamento de Semmes-Weinstein por ser una técnica validada, reproducible, no invasiva y de bajo costo, que permite evaluar de manera estandarizada la sensibilidad táctil. Además, su enfoque subjetivo refleja la experiencia funcional del paciente, lo que la convierte en una herramienta clínica confiable para el seguimiento del déficit neurosensorial.
6. Finalmente, se recomienda considerar estudios multicéntricos que amplíen la representatividad de la muestra y favorezcan la generalización de los hallazgos.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ploder O, Sigron G, Adekunle A, Burger-Krebs L, Haller B, Kolk A. The Effect of Orthognathic Surgery on Temporomandibular Joint Function and Symptoms: What are the Risk Factors? A Longitudinal Analysis of 375 Patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2021 Apr;79(4):763-773.
2. Deffrennes, G., Ferri, J., Garreau, E., & Deffrennes, D. (2017). Osteotomías maxilomandibulares: técnicas quirúrgicas e indicaciones. *EMC - Cirugía Plástica Reparadora y Estética*, 25(1), 1–13.
3. Zaroni FM, Cavalcante RC, João da Costa D, Kluppel LE, Scariot R, Rebellato NLB. Complications associated with orthognathic surgery: A retrospective study of 485 cases. *J Craniomaxillofac Surg.* 2019 Dec;47(12):1855-1860.
4. Alolayan AB, Leung YY. Risk factors of neurosensory disturbance following orthognathic surgery. *PLoS One.* 2014 Mar 5;9(3):e91055
5. Rao JKD. The inferior alveolar nerve at the proximal fragment during bilateral sagittal split osteotomy - Is there need to reposition to distal fragment? *J Oral Biol Craniofac Res [Internet].* 2023;13(3):424–8
6. Abotaleb BM, Alkebsi K, Jiang N, Bi R, Liu Y, Telha W, Zhu S. Influence of Inferior Alveolar Nerve Exposure During Sagittal Split Osteotomy on the Rate and

Timing of Baseline Sensory Recovery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2022 Dec;80(12):1893-1901.

7. McLeod NM, Bowe DC. Nerve injury associated with orthognathic surgery. Part 2: inferior alveolar nerve. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2016 May;54(4):366-71. doi: 10.1016/j.bjoms.2016.01.027. Epub 2016 Feb 24. PMID: 26922403

8. Agbaje JO, Salem AS, Lambrechts I, Jacobs R, Politis C. Systematic review of the incidence of inferior alveolar nerve injury in bilateral sagittal split osteotomy and the assessment of neurosensory disturbances. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2015 Apr;44(4):447-51.

9. Resolution of neurosensory deficit after mandibular orthognathic surgery: A prospective longitudinal study RSS, Albraa Badr Alolayan y Yiu Yan Leung *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 2017-05-01, Volumen 45, Número 5, Páginas 755-761

10. Doganay O, Houle A, Han MD, Miloro M. Do positional changes of the inferior alveolar canal after sagittal split mandibular osteotomy affect neurosensory recovery? *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2020 Nov;49(11):1421-1429.

11. Vyloppilli S, Thangavelu A, Vichattu SV, Kumar N, Ahmad F, Sayd S. Incidence of inferior alveolar nerve sensory deficit and intra-operative nerve encounters after advancement of retrognathic mandible - A cross-sectional survey

study. Indian J Dent Res. 2022 Apr-Jun;33(2):116-119.

12. Gropper MA, editor. Miller. Anestesia. 9ª ed. Barcelona: Elsevier España; 2021.

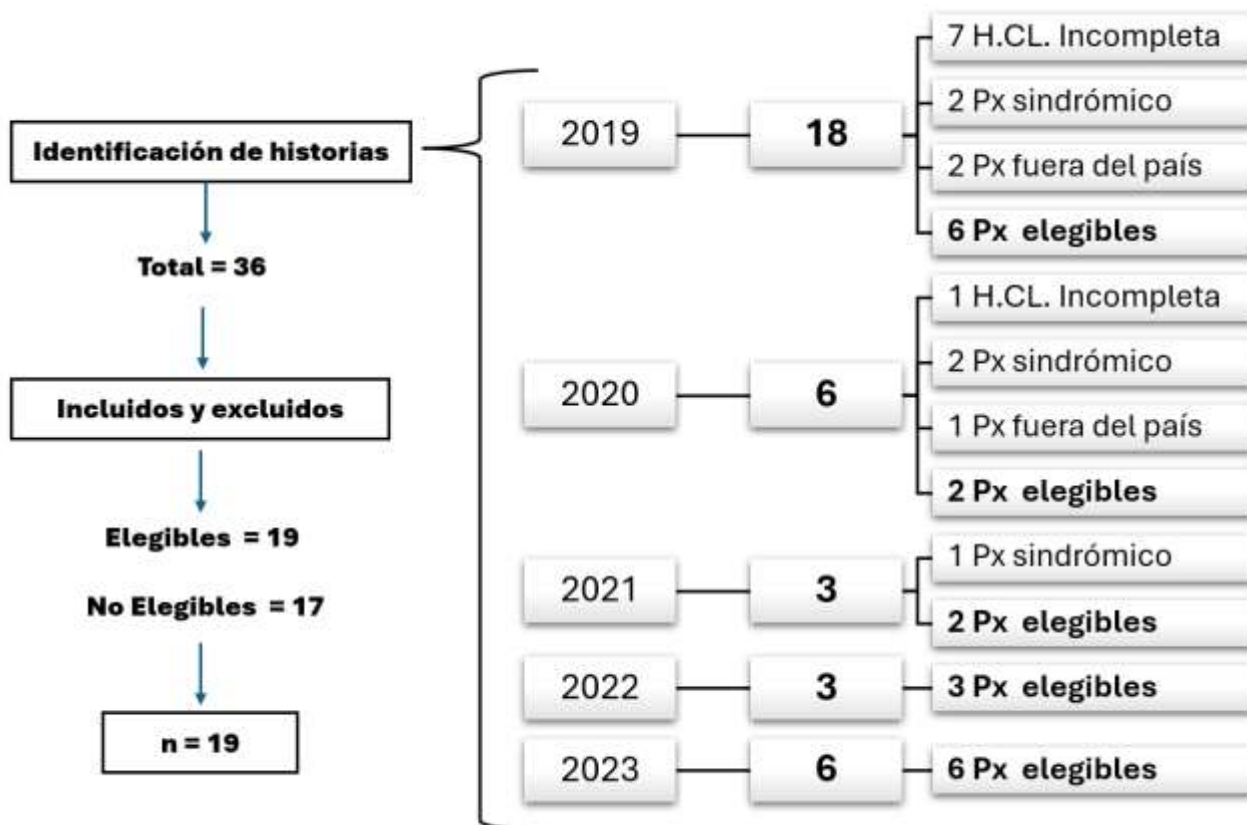
13. Casas-Limón J, Matute-Lozano C, Porta-Etessam J. Protocolo diagnóstico de las parestesias y disestesias. Medicine. 2023;13(75):4430-4433.

14. Jeffrey C Posnick Auth-Orthognathic Surgery Principles and Practice-Saunders 2014 cap 3 Definition and Prevalence of Dentofacial Deformities. Jeffrey C. Posnick, DMD, MD. pag 61

15. Rojas Reyna BR, Ramírez Prado MI, Orozco Orozco NI, Rodríguez Pérez LR, Simg Alor AA, Quirarte Echavarría VM. Alternativas diagnósticas y de tratamiento para la corrección de asimetrías faciales: revisión bibliográfica [Diagnostic and treatment alternatives for the correction of facial asymmetries: a literature review]. Rev Cient Odontol (Lima). 2022 Mar 30;10(1):e098.

## VIII. TABLAS

**Figura 1.** Diagrama de flujo de elección de historias clínicas



**Tabla 1.** Prevalencia Déficit Neurosensorial (DNS)

<b>DEFICIT NEUROSENSORIAL</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
DNS Puntaje general		
No hay sensibilidad	8	42.11
Sí hay sensibilidad	11	57.89
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

n: Frecuencia absoluta. %: Frecuencia relativa.

**Tabla 2.** Déficit Neurosensorial (DNS) residual mandibular en pacientes posterior a cirugía ortognática según el tipo **Deformidad Dentofacial (DDF)**

DEFICIT NEUROSENSORIAL	Diagnostico DDF				P
	Clase II		Clase III		
	n	%	n	%	
DNS Puntaje general					
No hay sensibilidad	0	0	8	100	0.381*
Sí hay sensibilidad	1	9.09	10	90.91	
DNS Labio DERECHO					
No hay sensibilidad	0	0	2	100	0.725*
Sí hay sensibilidad	1	5.88	16	94.12	
DNS Mentón DERECHO					
No hay sensibilidad	0	0	1	100	0.809*
Sí hay sensibilidad	1	5.56	17	94.44	
DNS Labio IZQUIERDO					
No hay sensibilidad	0	0	7	100	0.433*
Sí hay sensibilidad	1	8.33	11	91.67	
DNS mentón IZQUIERDO					
No hay sensibilidad	0	0	1	100	0.809*
Sí hay sensibilidad	1	5.56	17	94.44	
Total	1	5.26	18	94.74	

n: Frecuencia absoluta. %: Frecuencia relativa.

p: Significancia estadística.

\*Prueba de Chi-cuadrado.

**Tabla 3.** Déficit Neurosensorial (DNS) residual mandibular en pacientes posterior a cirugía ortognática según el **tipo de cirugía realizada**

DEFICIT NEUROSENSORIAL	Tipo de CX ORTOGNATICA				p
	BSSO		BSSO + mentoplastia		
	n	%	n	%	
DNS Puntaje general					
No hay sensibilidad	0	0	8	100	NR
Sí hay sensibilidad	0	0	11	100	
DNS Labio DERECHO					
No hay sensibilidad	0	0	2	100	NR
Sí hay sensibilidad	0	0	17	100	
DNS Mentón DERECHO					
No hay sensibilidad	0	0	1	100	NR
Sí hay sensibilidad	0	0	18	100	
DNS Labio IZQUIERDO					
No hay sensibilidad	0	0	7	100	NR
Sí hay sensibilidad	0	0	12	100	
DNS Mentón IZQUIERDO					
No hay sensibilidad	0	0	1	100	NR
Sí hay sensibilidad	0	0	18	100	
Total	0	0	19	100	

n: Frecuencia absoluta. %: Frecuencia relativa.

P: Significancia estadística.

\*Prueba de Chi-cuadrado.

**Tabla 4.** Déficit Neurosensorial (DNS) residual mandibular en pacientes posterior a cirugía ortognática según el tiempo Post operatorio (PO)

DEFICIT NEUROSENSORIAL	AÑO DE CIRUGIA								p
	G1 (PO 2)		G2 (PO 3)		G3 (PO4)		G4 (PO 5 - PO6)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
DNS Puntaje general									
No hay sensibilidad	2	25	1	12.5	1	12.5	4	50	0.910*
Sí hay sensibilidad	4	36.36	2	18.18	1	9.09	4	36.36	
DNS Labio DERECHO									
No hay sensibilidad	0	0	0	0	0	0	2	100	0.380*
Sí hay sensibilidad	6	35.29	3	17.65	2	11.76	6	35.29	
DNS Mentón DERECHO									
No hay sensibilidad	0	0	0	0	0	0	1	100	0.694*
Sí hay sensibilidad	6	33.33	3	16.67	2	11.11	7	38.89	
DNS Labio IZQUIERDO									
No hay sensibilidad	2	28.57	1	14.29	1	14.29	3	42.86	0.978*
Sí hay sensibilidad	4	33.33	2	16.67	1	8.33	5	41.67	
DNS Mentón IZQUIERDO									
No hay sensibilidad	0	0	0	0	0	0	1	100	0.694*
Sí hay sensibilidad	6	33.33	3	16.67	2	11.11	7	38.89	
Total	6	31.58	3	15.79	2	10.53	8	42.11	

n: Frecuencia absoluta. %: Frecuencia relativa.

p: Significancia estadística.

\*Prueba de Chi-cuadrado.

**Tabla 5.** Déficit Neurosensorial (DNS) residual mandibular en pacientes posterior a cirugía ortognática en **asociación a asimetría facial**

DEFICIT NEUROSENSORIAL	Diagnostico ASIMETRIA				p
	Presente		Ausente		
	n	%	n	%	
DNS Puntaje general					
No hay sensibilidad	1	12.5	7	87.5	0.243*
Sí hay sensibilidad	4	36.36	7	63.64	
DNS Labio DERECHO					
No hay sensibilidad	1	50	1	50	0.421*
Sí hay sensibilidad	4	23.53	13	76.47	
DNS Mentón DERECHO					
No hay sensibilidad	0	0	1	100	0.539*
Sí hay sensibilidad	5	27.78	13	72.22	
DNS Labio IZQUIERDO					
No hay sensibilidad	1	14.29	6	85.71	0.363*
Sí hay sensibilidad	4	33.33	8	66.67	
DNS Mentón IZQUIERDO					
No hay sensibilidad	0	0	1	100	0.539*
Sí hay sensibilidad	5	27.78	13	72.22	
Total	5	26.32	14	73.68	

n: Frecuencia absoluta. %: Frecuencia relativa.

p: Significancia estadística.

\*Prueba de Chi-cuadrado.

**Tabla 6.** Déficit Neurosensorial (DNS) residual mandibular en pacientes posterior a cirugía ortognática **según sexo**

DEFICIT NEUROSENSORIAL	SEXO				p
	Femenino		Masculino		
	n	%	n	%	
DNS Puntaje general					
No hay sensibilidad	3	37.5	5	62.5	0.260*
Sí hay sensibilidad	7	63.64	4	36.36	
DNS Labio DERECHO					
No hay sensibilidad	1	50	1	50	0.937*
Sí hay sensibilidad	9	52.94	8	47.06	
DNS Mentón DERECHO					
No hay sensibilidad	0	0	1	100	0.279*
Sí hay sensibilidad	10	55.56	8	44.44	
DNS Labio IZQUIERDO					
No hay sensibilidad	3	42.86	4	57.14	0.515*
Sí hay sensibilidad	7	58.33	5	41.67	
DNS Mentón IZQUIERDO					
No hay sensibilidad	0	0	1	100	0.279*
Sí hay sensibilidad	10	55.56	8	44.44	
Total	10	52.63	9	47.37	

n: Frecuencia absoluta. %: Frecuencia relativa.

p: Significancia estadística.

\*Prueba de Chi-cuadrado.

**Tabla 7.** Déficit Neurosensorial (DNS) residual mandibular en pacientes posterior a cirugía ortognática según **edad**

DEFICIT NEUROSENSORIAL	EDAD				p
	<18 años		18 a 30 años		
	n	%	n	%	
DNS Puntaje general					
No hay sensibilidad	0	0	8	100	NR
Sí hay sensibilidad	0	0	11	100	
DNS Labio DERECHO					
No hay sensibilidad	0	0	2	100	NR
Sí hay sensibilidad	0	0	17	100	
DNS Mentón DERECHO					
No hay sensibilidad	0	0	1	100	NR
Sí hay sensibilidad	0	0	18	100	
DNS Labio IZQUIERDO					
No hay sensibilidad	0	0	7	100	NR
Sí hay sensibilidad	0	0	12	100	
DNS mentón IZQUIERDO					
No hay sensibilidad	0	0	1	100	NR
Sí hay sensibilidad	0	0	18	100	
Total	0	0	19	100	

n: Frecuencia absoluta. %: Frecuencia relativa.

p: Significancia estadística.

\*Prueba de Chi-cuadrado.

**Tabla 8.** Déficit Neurosensorial (DNS) residual mandibular en pacientes posterior a cirugía ortognática por **lado operado**

<b>DEFICIT NEUROSENSORIAL</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
DNS Puntaje general		
No hay sensibilidad	8	42.11
Sí hay sensibilidad	11	57.89
DNS Labio DERECHO		
No hay sensibilidad	2	10.53
Sí hay sensibilidad	17	89.47
DNS Mentón DERECHO		
No hay sensibilidad	1	5.26
Sí hay sensibilidad	18	94.74
DNS Labio IZQUIERDO		
No hay sensibilidad	7	36.84
Sí hay sensibilidad	12	63.16
DNS Mentón IZQUIERDO		
No hay sensibilidad	1	5.26
Sí hay sensibilidad	18	94.74
Total	19	100

n: Frecuencia absoluta. %: Frecuencia relativa.

## ANEXOS

ANEXO 1: Cuadro de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPOS	ESCALA	VALORES
<b>Déficit Neurosensorial (DNS)</b>	Trastornos de la información sensorial recibida de las regiones superficiales y profundas del cuerpo	El DNS se evaluará con el Test de monofilamento de Semmes-Weinstein (MSW) que evalúa la sensibilidad a la presión táctil (respuesta sensorial)	Cualitativa	Dicotómico Nominal	(1) Hay sensibilidad (0) No hay sensibilidad
<b>Deformidad dentofacial (DDF)</b>	Es una desarmonía general entre maxilar y mandíbula que causa maloclusión (problemas de mordida) y alteraciones estéticas faciales amplias, como prognatismo, retrognatismo o discrepancias verticales. Afecta forma, tamaño o posición ósea/dental de manera bilateral o simétrica.	<b>Clase II</b> Una relación de clase I será el resultado de una mandíbula retrusiva y/o deficiente, un maxilar protuberante o verticalmente excesivo, o una combinación de estos problemas esqueléticos  <b>Clase III</b> Una relación de clase III puede ser el resultado de un maxilar retrusivo y/o deficiente, una mandíbula grande y/o ortognática, o más a menudo, una combinación de estos problemas esqueléticos.	Cualitativa	Politómica Nominal	1) II 2) III
<b>Asimetría facial</b>	Disarmonía entre los lados izquierdo y derecho del rostro, donde existe una diferencia en tamaño, forma o posición de las estructuras faciales respecto al plano sagital medio	<b>Latero desviación mandibular</b> Disarmonía entre los lados izquierdo y derecho de la mandíbula, donde existe una diferencia en tamaño, forma o posición mandibular respecto al plano sagital medio	Cualitativa	Dicotómica Nominal	1) Presente 2) Ausente

<b>Cirugía ortognática</b>	Cirugía realizada para reparar o corregir las anomalías esqueléticas de la mandíbula y sus estructuras dentales y faciales asociadas	<p>1. BSSO Las osteotomías de la mandíbula dirigida a modificar la oclusión o, más ampliamente, la posición del esqueleto respecto a la base del cráneo, con fines morfológicos o funcionales.</p> <p>2. Mentoplastia Osteotomía del mentón</p>	Cualitativa	Dicotómica Nominal	(1) BSSO (2) BSSO + Mentoplastia
<b>Post Operatorio</b>	Periodo que sigue a la intervención quirúrgica	<b>TIEMPO POSTOPERATORIO</b> Años transcurridos posterior a la cirugía ortognática	Cuantitativa	Discreta razón	(G1) 2 año PO (G2) 3 años PO (G3) 4 años PO (G4) 5 años PO o mas
<b>Sexo</b>	Condición orgánica que distingue a los varones de las mujeres	Condición orgánica que distingue a los varones de las mujeres.	Cualitativo	Dicotómica Nominal	F: femenino M: masculino
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	Pacientes entre 17 y 30 años sometidos a cirugía ortognática	Cuantitativa	Discreta Razón	Adolescentes: <18 años Jóvenes: 18 a 30 años

**ANEXO 2:** Aprobación de la unidad integrada de gestión de investigación, ciencia y tecnología y del comité institucional de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (CIE - UPCH)



UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA

**CONSTANCIA-CIEI-269-20-25**

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia hace constar que el proyecto de investigación señalado a continuación fue **APROBADO** de manera unánime por el Comité de Ética.

Título del Proyecto : **"PREVALENCIA DEL DÉFICIT NEUROSENSORIAL RESIDUAL MANDIBULAR EN PACIENTES POSTERIOR A CIRUGÍA ORTOGNÁTICA EN UN CENTRO HOSPITALARIO DE LIMA, 2019 - 2023"**

Código SIDISI : **217681**

Investigador(a) principal(es) : **Allauca Estrada Karen Lia**

La **aprobación** incluyó los documentos finales descritos a continuación:

1. **Protocolo de investigación, versión 5.0 recibido en fecha 21 de mayo de 2025.**
2. **Consentimiento informado, versión 4.0 de fecha 12 de mayo de 2025.**

La **APROBACIÓN** considera el cumplimiento de los estándares de la Universidad, los lineamientos científicos y éticos, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo investigador y la confidencialidad de los datos, entre otros.

Cualquier enmienda, desviaciones, eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. El investigador reportará cada seis meses el progreso del estudio y alcanzará un informe al término de éste. La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el **Jueves 21 de mayo del 2026**.

*El presente proyecto de investigación sólo podrá iniciarse después de haber obtenido la(s) autorización(es) de la(s) institución(es) donde se ejecutará.*

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

**Lima, 21 de mayo del 2025**



---

Manuel Raul Perez Martinot  
Presidente  
Comité Institucional de Ética en Investigación  
Universidad Peruana Cayetano Heredia

Av. Honorio Delgado 430  
San Martín de Porres  
Apartado postal 4314  
319 0000 Anexo 201355  
orvei.ciei@oficinas-upch.pe  
www.cayetano.edu.pe

**Comité Institucional de  
Ética en Investigación**

### ANEXO 3: Aprobación del Hospital Nacional PNP "Luis N. Saenz"



**POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ**  
**DIRECCIÓN DE SANIDAD POLICIAL**  
OFICINA DE ADMINISTRACIÓN  
ÁREA DE GESTIÓN DE LA ESPECIALIZACIÓN DE  
PROFESIONALES PARA LA SALUD POLICIAL

REF.: Expediente Administrativo con HT SIGE MIN N°20250609628 de 14JUL25, relacionado a la solicitud de Karen Lia ALLAUCA ESTRADA, para realizar proyecto de investigación en el Hospital Nacional PNP "Luis N. Sáenz".

## **DECRETO N°175-2025-COMOPPOL/DIRSAPOL/SEC-OFAD-AREGEPSP.EI**

Visto el expediente administrativo de la referencia, relacionado a la solicitud presentada por la Cirujano Dentista Karen Lia ALLAUCA ESTRADA, quien peticiona autorización para desarrollar Proyecto de Investigación en el Hospital Nacional PNP "Luis N. Sáenz", para obtener el Título de Especialista en Cirugía Bucal y Maxilofacial a través de la Universidad Peruana Cayetano Heredia; **PASE al señor General S PNP Ricardo Jesús TINOCO TEJADA, Director del Hospital Nacional PNP "Luis N. Sáenz"**, con la finalidad de comunicarle que ésta Dirección **AUTORIZA** a la Cirujano Dentista Karen Lia ALLAUCA ESTRADA, realizar sin costo para el Estado, el proyecto de investigación titulado **"PREVALENCIA DEL DÉFICIT NEUROSENSORIAL RESIDUAL MANDIBULAR EN PACIENTES POSTERIOR A CIRUGÍA ORTOGNÁTICA EN UN CENTRO HOSPITALARIO DE LIMA, 2019 - 2023"**, con fines académicos a través de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, y tenga a bien disponer por quien corresponda, se brinden las facilidades necesarias para la aplicación de instrumentos de investigación; asimismo, la Unidad de Docencia y Capacitación del HN PNP "LNS", dispondrá la supervisión y monitoreo de dicha actividad, informando de su resultado, debiendo comunicar a la administrada, que deberá presentar a dicha Unidad una copia del estudio realizado al término de su investigación.

Miraflores, **05 AGO. 2025**

JAVR/PJPM  
msp



OS-287529  
Jorge Alberto VILLACORTA RUIZ  
GENERAL S. PNP  
DIRECTOR DE SANIDAD POLICIAL

**ANEXO 4:** Ficha de recolección de datos

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**Edad:** \_\_\_\_\_ ( ) Adolescentes <18 años ( ) Jóvenes 18 a 30 años

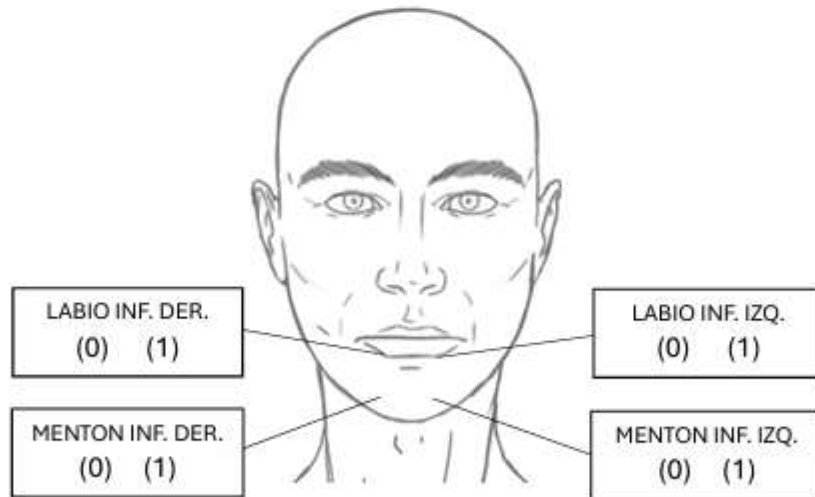
**Sexo:** Masculino ( ) Femenino ( )

**DATOS DE LA HISTORIA CLINICA**

1. Diagnostico	2. Tipo de cirugía	3. Año de cirugía
(1) Clase II (2) Clase III	(1) BSSO (2) BSSO + Mentoplastia	(G1) 2 año PO (G2) 3 años PO (G3) 4 años PO (G4) 5 años PO o mas

**APLICACIÓN DEL TEST DE MONOFILAMENTO DE SEMMES-WEINSTEIN**

- ✓ No debe mantenerse apoyado más de 1-2 segundos.
- ✓ Se aplicará el monofilamento inicialmente en la frente de la persona de lado derecho e izquierdo, para demostrarle la sensación que debe detectar:
- ✓ Posteriormente se hará la exploración en cuatro puntos de la mandíbula: labio inferior y mentón de lado derecho, labio inferior y mentón de lado izquierdo.
- ✓ Por cada una de estas localizaciones debe puntuarse con:
  - **1 (si la persona es sensible)**
  - **0 (si la persona no es sensible)**



DEFICIT NEUROSENSORIAL	DERECHA	IZQUIERDA
Labio inferior		
Mentón		

## ANEXO 5: Consentimiento informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

(Adultos)	
<b>Título del estudio:</b>	<b>PREVALENCIA DEL DÉFICIT NEUROSENSORIAL RESIDUAL MANDIBULAR EN PACIENTES POSTERIOR A CIRUGÍA ORTOGNÁTICA EN UN CENTRO HOSPITALARIO DE LIMA, 2019 – 2023</b>
<b>Investigador (a):</b>	<b>C.D. KAREN LIA ALLAUCA ESTRADA</b>
<b>Institución:</b>	<b>UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA</b>

#### Propósito del estudio:

Lo estamos invitando a participar en un estudio para ver la utilidad del **Test de monofilamento de Semmes-Weinstein (MSW)** para el seguimiento y diagnóstico de DEFICIT NEUROSENSORIAL (PARESTESIA: sensación anormal en la piel, como hormigueo, entumecimiento, picazón o ardor) **post cirugía ortognática**. Con el propósito de estudiar la prevalencia (cantidad) de pacientes que tienen déficit neurosensorial. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y el Servicio de Odontostomatología del Hospital Nacional "Luís N. Sáenz" de la Policía Nacional del Perú

El déficit neurosensorial es un entumecimiento o sensaciones inusuales que se pueden presentar en el labio superior y/o inferior, el mentón, los dientes y las encías, las cuales pueden ser transitorias o permanentes, es una complicación muy común que se presenta en pacientes que han sido sometidos a cirugía ortognática. El objetivo de este estudio es determinar la **prevalencia** del déficit neurosensorial residual post cirugía ortognática.

#### Procedimientos:

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente:

1. Se realizará una entrevista para registrar sus datos personales
2. Se procederá a llevar al paciente a sentarse en el sillón dental (debe acudir con cara limpia, sin aplicación de maquillaje, ni aditamentos en cara)
3. Se aplicará el **Test de monofilamento de Semmes-Weinstein** (es un filamento de nylon que no genera ningún tipo de lesión) es 6 zonas de la cara y se registrara en la ficha.
4. Se revisará su historia clínica antigua y se tomarán únicamente los datos requeridos en el estudio.

#### Riesgos:

La aplicación el **Test de monofilamento de Semmes-Weinstein**, evalúa la sensibilidad a la presión y la táctil, lo que se ha denominado sensibilidad protectora, no genera ningún tipo de riesgo.

#### Beneficios:

Se beneficiará de una evaluación clínica para ver la persistencia de déficit neurosensorial. Se le informará de manera personal y confidencial los resultados que se obtengan del examen realizado.

#### Costos y compensación

El costo del examen serán cubiertos por el estudio y no le ocasionarán gasto alguno. No deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole.

---

## CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

(Adultos)	
<i>Título del estudio:</i>	PREVALENCIA DEL DÉFICIT NEUROSENSORIAL RESIDUAL MANDIBULAR EN PACIENTES POSTERIOR A CIRUGÍA ORTOGNÁTICA EN UN CENTRO HOSPITALARIO DE LIMA, 2019 – 2023
<i>Investigador (a):</i>	C.D. KAREN LIA ALLAUCA ESTRADA
<i>Institución:</i>	UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA

### Confidencialidad:

Nosotros guardaremos su información con códigos y no con nombres. Sólo los investigadores tendrán acceso a las bases de datos. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio. Una vez terminado el estudio se eliminarán todos los datos.

### PERMISO PARA RECONTACTO EN FUTURAS INVESTIGACIONES

Deseamos almacenar sus datos de contacto (número telefónico, whatsapp, correo) por 5 años, para en un futuro invitarlo a nuevas investigaciones relacionadas al déficit neurosensorial. Si no desea que lo recontactemos para invitarlo a futuras investigaciones puede seguir participando del presente estudio. En ese caso, sus datos de contacto serán utilizados únicamente para el seguimiento durante este estudio y terminada esta investigación sus datos de contacto serán eliminados.

Autorizo a que almacenen mis datos de contacto por 5 años para que me recontacten e inviten a futuros estudios. (Después de este periodo de tiempo se eliminarán los datos de contacto).

SI (  ) NO (  )

### USO FUTURO DE INFORMACIÓN

Deseamos almacenar los datos recaudados en esta investigación por 20 años. Estos datos podrán ser usados para investigaciones futuras.

Estos datos almacenados no tendrán nombres ni otro dato personal, sólo serán identificables con códigos.

Si no desea que los datos recaudados en esta investigación permanezcan almacenados ni utilizados posteriormente, aún puede seguir participando del estudio. En ese caso, terminada la investigación sus datos serán eliminados.

Previamente al uso de sus datos en un futuro proyecto de investigación, ese proyecto contará con el permiso de un Comité Institucional de Ética en Investigación.

Autorizo a tener mis datos almacenados por 20 años para un uso futuro en otras investigaciones. (Después de este periodo de tiempo se eliminarán).

SI (  ) NO (  )

### Derechos del participante:

Si decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del

---

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

**(Adultos)**

<b>Título del estudio:</b>	<b>PREVALENCIA DEL DÉFICIT NEUROSENSORIAL RESIDUAL MANDIBULAR EN PACIENTES POSTERIOR A CIRUGÍA ORTOGNÁTICA EN UN CENTRO HOSPITALARIO DE LIMA, 2019 – 2023</b>
<b>Investigador (a):</b>	<b>C.D. KAREN LIA ALLAUCA ESTRADA</b>
<b>Institución:</b>	<b>UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA</b>

estudio o llame a la *C.D KAREN L. ALLAUCA ESTRADA*, al teléfono 964451794.

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Dr. Manuel Raúl Pérez Martinot, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: [orvei.ciei@oficinas-upch.pe](mailto:orvei.ciei@oficinas-upch.pe)

Asimismo, puede ingresar a este enlace para comunicarse con el Comité Institucional de Ética en Investigación UPCH: <https://investigacion.cayetano.edu.pe/etica/ciei/consultasquejas>

**Una copia de este consentimiento informado le será entregada.**

**DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

\_\_\_\_\_  
**Nombres y Apellidos  
Participante**

\_\_\_\_\_  
**Firma**

\_\_\_\_\_  
**Fecha y Hora**

\_\_\_\_\_  
**Nombres y Apellidos  
Testigo (si el  
participante es  
analfabeto)**

\_\_\_\_\_  
**Firma**

\_\_\_\_\_  
**Fecha y Hora**

\_\_\_\_\_  
**Nombres y Apellidos  
Investigador**

\_\_\_\_\_  
**Firma**

\_\_\_\_\_  
**Fecha y Hora**