

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA XOCHIMILCO**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD**

**DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN A LA SALUD**

**LICENCIATURA EN ESTOMATOLOGÍA**

**TRATAMIENTO ESTOMATOLÓGICO EN PACIENTES CON  
SÍNDROME DE GOLDENHAR: REVISIÓN DE LA LITERATURA Y  
COMPARACIÓN DE TRATAMIENTOS CON EL INP**

**INFORME DE SERVICIO SOCIAL**

**INSTITUCIÓN NACIONAL DE PEDIATRÍA**

**P. S. S. O. HAZAEL MARIN MONTES**

**MATRICULA: 2183025696**

**1 AGOSTO DEL 2023 AL 31 DE JULIO DEL 2024**

**ASESORES RESPONSABLES**

**ASESOR INTERNO: C. D. E. P. KARLA IVETTE OLIVA OLVERA**

**ASESOR EXTERNO: C. D. E. P. FRANCISCO BELMONT  
LAGUNA**



---

ASESOR INTERNO DEL SERVICIO SOCIAL

C.D.ESP. Karla Ivette Oliva Olvera

Nº económico: 36669

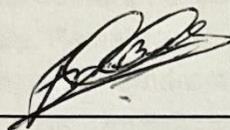
Cédula Número: 4742530 Tipo: C1



---

COMISIÓN DEL SERVICIO SOCIAL ESTOMATOLOGÍA

C.D.ESP. Denisse Durán Merino



---

**ASESOR EXTERNO DEL SERVICIO SOCIAL**

**C.D. Francisco Belmont Laguna**

**Médico adscrito del área de Ortodoncia**

**del Instituto Nacional de Pediatría**

**N° económico: 11202**

**Cedula Profesional: 3873098**

## RESUMEN DEL INFORME

Se ha elaborado un informe que analiza la atención ortodóncica y ortopédica así como el manejo interdisciplinario de pacientes con Síndrome de Goldenhar. El trabajo fue realizado en la pasantía del periodo de 1 de Agosto del 2023 al 31 de Julio del 2024 en el Instituto Nacional de Pediatría, ubicado en Insurgentes Sur 3700, Letra C Insurgentes Cuicuilco, 04530 Ciudad de México.

La investigación compara las recomendaciones de la literatura científica respecto al manejo ortodóncico de pacientes con Síndrome de Goldenhar con el protocolo de atención en el Instituto Nacional de Pediatría. El informe aborda diversos temas como embriología, histología, etiología del síndrome, epidemiología, clasificaciones históricas del síndrome por varios investigadores, diagnóstico diferencial, manifestaciones bucales, tratamiento multidisciplinario, así como el manejo ortodóncico y ortopédico. Además, incluye información relevante de pacientes tratados en el INP como el diagnóstico de base y el diagnóstico estomatológico, junto con un análisis detallado de los resultados obtenidos y conclusiones de la investigación y conclusiones de aprendizaje.

Al recolectar datos de los diagnósticos estomatológicos de pacientes con Síndrome de Goldenhar del Instituto Nacional de Pediatría se enfatiza que no hay que generalizar un solo tratamiento para los pacientes con el síndrome, ya que cada paciente refiere diferente grado de expresividad. Los tratamientos que tuvieron los pacientes del INP, se muestra que el 62.5% de los tratamientos ortodóncicos realizados fueron dirigidos al maxilar superior y el 37.5% fueron al maxilar inferior. La aparatología más utilizada para el maxilar superior fue para hacer una expansión transversal del mismo, siendo el tornillo Hyrax el más utilizado en el INP. Mientras que en el maxilar inferior el tipo de aparatología más utilizada fue en Frankel II.

## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN GENERAL</b> -----	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO II: INVESTIGACIÓN</b> -----	<b>7</b>
<b>2.1 INTRODUCCIÓN</b> -----	<b>7</b>
<b>2.2 MARCO TEÓRICO</b> -----	<b>7</b>
<b>2.2.1 Antecedentes</b> -----	<b>7</b>
<b>2.2.2 DEFINICIÓN</b> -----	<b>8</b>
<b>2.2.3 EMBRIOLOGÍA</b> -----	<b>8</b>
<b>2.2.4 Etiología</b> -----	<b>13</b>
<b>2.2.4.1 Genética</b> -----	<b>13</b>
<b>2.2.5 Epidemiología</b> -----	<b>14</b>
<b>2.2.6 Clasificación</b> -----	<b>14</b>
<b>2.2.6.1 Clasificación de Pruzansky</b> -----	<b>14</b>
<b>2.2.6.2 Clasificación de Pruzansky modificada por kaban</b> -----	<b>15</b>
<b>2.2.6.3 OMENS</b> -----	<b>16</b>
<b>2.2.6.4 Modificaciones a la OMENS</b> -----	<b>16</b>
<b>2.2.7 Diagnóstico</b> -----	<b>18</b>
<b>2.2.8 Diagnóstico diferencial</b> -----	<b>19</b>
<b>2.2.8.1 Síndrome Treacher Collins</b> -----	<b>19</b>
<b>2.2.8.2 Síndrome de alteraciones óticas, del pulgar y anales (Townes)</b> -----	<b>20</b>
<b>2.2.8.3 Branquio-oto-renal (Melnick-GFraser)</b> -----	<b>21</b>
<b>2.2.8.4 Disostosis acrofacial de Nager</b> -----	<b>22</b>
<b>2.2.9 Manifestaciones clínicas</b> -----	<b>23</b>

2.2.10 Tratamiento multidisciplinario-----	24
2.2.11 Manifestaciones estomatológicas-----	26
2.2.12 Manejo estomatológico-----	27
2.2.13 Tratamiento ortopédico-----	28
2.2.14 Aparatología de ortopedia-----	29
2.3 OBJETIVO GENERAL-----	35
2.3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS-----	35
2.4 MATERIALES Y MÉTODOS-----	35
2.4.1 MATERIALES-----	36
2.5 RESULTADOS-----	37
2.6 Discusión-----	40
2.7 Conclusiones-----	41
2.8 Referencias-----	42
CAPITULO III: DESCRIPCIÓN DE LA PLAZA -----	45
CAPÍTULO IV: INFORME NUMÉRICO NARRATIVO-----	47
CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-----	54
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES-----	55

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN GENERAL

En el presente trabajo se redacta el informe sobre la pasantía realizada en el periodo del 1 de Agosto del 2023 al 31 de Julio del 2024 en el Instituto Nacional de Pediatría, ubicado en Insurgentes Sur 3700, Letra C Insurgentes Cuicuilco, 04530 Ciudad de México. La institución es un hospital escuela de tercer nivel de atención, donde se proporcionan servicios de especialidad pediátrica; ya que cuentan con personal médico y equipo para atender enfermedades complejas, que no pudieron ser tratados en el primer y/o segundo nivel.

En la pasantía se realizó la asistencia hacia los residentes para la realización de actividades de atención, cuidado y prevención bucal a los pacientes pediátricos tales como profilaxis, aplicaciones de flúor, técnicas de cepillado, asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general de los pacientes, asistencia en tratamientos operatorios y tratamientos endodónticos en pacientes con distintos diagnósticos sistémicos. En la pasantía también se asesoró y atendió a los padres de familia sobre sus dudas y orientación en los tratamientos estomatológicos. A parte de la asistencia a los residentes del hospital, se permitieron realizar tratamientos de prevención bajo la supervisión de los residentes y médicos adscritos.

En el trabajo también se encuentra elaborado un informe sobre la atención estomatológica de pacientes con Síndrome de Goldenhar, comparando lo que dice la literatura sobre su manejo ortodóntico con el protocolo de atención del instituto nacional de pediatría. Abarcando temas de embriología, histología, etiología del síndrome, epidemiología, clasificaciones del síndrome de diversos investigadores a lo largo del tiempo, diagnóstico diferencial, manifestaciones bucales, tratamiento multidisciplinario, el manejo ortodoncico y ortopedico, información de pacientes del INP junto con la discusión de resultados y conclusión.

Durante el servicio social, se tuvo la oportunidad de tratar a pacientes con diversas necesidades y características, lo que enriqueció la experiencia propia y brindó la oportunidad de contribuir de manera significativa en la salud bucal y el bienestar de los pacientes.

**Palabras clave:** Goldenhar, Ortopedia, aparatología, interdisciplinario.

## **CAPÍTULO II: INVESTIGACIÓN**

### **TRATAMIENTO ESTOMATOLÓGICO EN PACIENTES CON SÍNDROME DE GOLDENHAR**

#### **2.1 INTRODUCCIÓN**

El Síndrome de Goldenhar es una malformación congénita que causa cambios en las estructuras que forman el primer y segundo arco branquial entre los 30 y 45 días de gestación.

Se han sugerido factores teratogénicos externos, incluida la inseminación artificial, el embarazo múltiple, la exposición a medicamentos y enfermedades durante el embarazo. Entre los medicamentos que se han informado como causantes del síndrome durante el embarazo, son: talidomida, primidona, ácido retinoico, anticoagulantes, salicilatos, antagonistas del folato, anticonvulsivos y medicamentos vasoactivos. Por otro lado, se han documentado casos de Síndrome de Goldenhar donde la madre presentaba hipervitaminosis A.

Las manifestaciones del síndrome pueden ser simples y variar desde anomalías del pabellón auricular leves hasta manifestaciones sistémicas más complejas. Para ser definido como Síndrome de Goldenhar, debe corresponder a malformaciones faciales, oculares y del oído.

Un odontólogo debe evaluar cuidadosamente las estructuras faciales y orales e identificar cualquier alteración sistémica para derivar a los pacientes de manera temprana con los otros especialistas, incluido el cirujano maxilofacial, porque son fundamentales en el tratamiento de estas anomalías, incluyendo así una perspectiva multidisciplinaria.

#### **2.2 MARCO TEÓRICO**

##### **2.2.1 Antecedentes.**

El Síndrome de Goldenhar fue identificado por primera vez en 1845 por Ferdinand Ritter von Arlt (Fig 1), y fue reconocido como una entidad clínica en 1952 por Maurice Goldenhar, quien lo describió en un niño. También se conocía como el "síndrome del primer arco" y el "Síndrome de Gorlin".<sup>1</sup>



*Fig. 1 Fotografía de Ferdinand Ritter von Arlt .<sup>18</sup>*

En 1963, Gorlin complementó la descripción agregando malformaciones vertebrales y proponiendo el término "displasia óculo-aurículo-vertebral" (OAV).

En 1978, Smith introdujo el término "espectro facio-aurículo-vertebral" para incluir el Síndrome de Goldenhar y la microsomía hemifacial.<sup>2</sup>

### 2.2.2 DEFINICIÓN

El Síndrome de Goldenhar se define en la literatura médica como un conjunto de malformaciones congénitas que se manifiestan desde el nacimiento. Se caracteriza por una variedad de malformaciones que generalmente afectan la cara, incluyendo hemimicrosomia facial, así como la boca, los oídos y los ojos (Fig. 2), pudiendo también afectar las vértebras, con una variabilidad considerable entre individuos según la gravedad del caso. Estas malformaciones tienen su origen en los primeros y segundos arcos branquiales, que se desarrollan entre la séptima y octava semana de gestación.<sup>3</sup>



*Fig. 2 Radiografía y fotografías de paciente masculino que muestran los trastornos característicos del Síndrome de Goldenhar.*<sup>19</sup>

### 2.2.3 EMBRIOLOGÍA

Durante el desarrollo embrionario, los arcos branquiales desempeñan un papel crucial en la formación de la cabeza y el cuello. El Síndrome de Goldenhar, una malformación congénita, afecta las estructuras derivadas de los primeros y segundos arcos branquiales (Fig. 3), que se forman aproximadamente entre los 30 y 45 días de gestación.

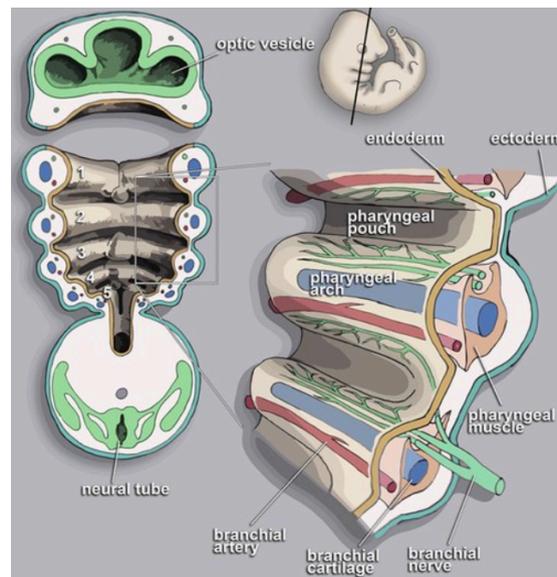


*Fig. 3 Defectos del oído externo en paciente con Síndrome de Goldenhar. Ausencia casi completa del oído externo (microtia).*<sup>20</sup>

Los arcos faríngeos, también conocidos como arcos branquiales, son seis estructuras que se desarrollan simultáneamente, pero mientras que el quinto tiene escaso desarrollo, el sexto no se desarrolla, estos aparecen de forma simultánea. Los primeros son los más craneales. El primero y segundo se desarrollan más que los otros.<sup>4</sup>

**Histológicamente, están compuestos por un núcleo mesenquimatoso (Fig. 4) que contiene:**

- Una barra cartilaginosa,
- Un elemento muscular
- Una arteria (arcoaórtica)
- Nervio craneal específico
- Masa de células ectomesenquimatosas de la cresta neural.<sup>4,5</sup>



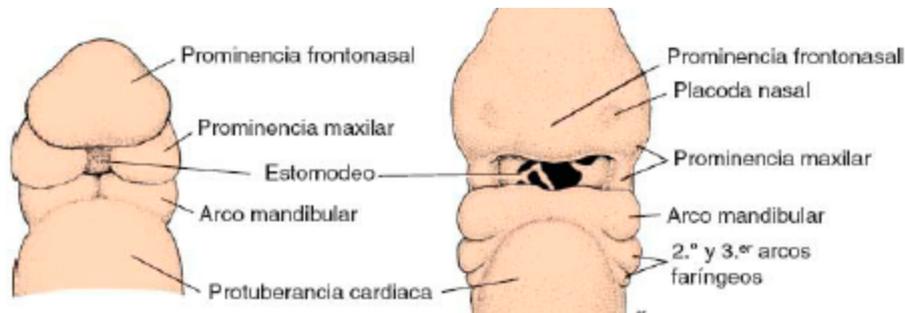
*Fig. 4. Esquema de los arcos faríngeos (Fuente: Loki austanfell [CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>)] vía Wikimedia Commons)*

### **Primer arco branquial**

En el mesénquima de la apófisis maxilar se forman estructuras como el premaxilar superior, el maxilar superior, el hueso cigomático y parte del hueso temporal mediante un proceso de osificación membranosa. Asimismo, el maxilar inferior se desarrolla a partir de la osificación membranosa del tejido que rodea al cartílago de Meckel.

Durante el desarrollo posterior, el cartílago de Meckel se reduce, dejando solo dos pequeñas porciones en el extremo dorsal, que permanecen para formar el yunque y el martillo, contribuyendo así a la formación de los huesos del oído medio.

En cuanto a la musculatura del primer arco faríngeo, incluye músculos implicados en la masticación como el temporal, masetero y pterigoideo, así como el vientre anterior del digástrico, milohioideo, tensor del tímpano y tensor del velo del paladar. La inervación de estos músculos del primer arco proviene de la rama mandibular del nervio trigémino.



*Fig 5. Prominencias mesenquimatosas del primer y segundo arco faríngeo.* <sup>20</sup>

### **Segundo arco branquial**

El cartílago del segundo arco, conocido como arco hioideo o cartílago de Reichert, da origen a estructuras como el estribo, la apófisis estiloides del hueso temporal, el ligamento estilohioideo y, en la parte ventral, al asta menor y a la parte superior del cuerpo del hueso hioideo.

Los músculos asociados con el segundo arco incluyen el músculo del estribo, el estilohioideo, el vientre posterior del digástrico, el músculo auricular y los músculos implicados en la expresión facial.

La inervación de estos músculos que pertenecen al segundo arco branquial es proporcionada por el nervio facial.

### **Tercer arco faríngeo**

El cartílago del tercer arco faríngeo contribuye a la formación de la parte inferior del cuerpo y del asta mayor del hueso hioides. La musculatura asociada exclusivamente con este arco incluye los músculos estilofaríngeos, los cuales son inervados por el nervio glossofaríngeo, correspondiente al tercer arco.

### **Cuarto y sexto arcos faríngeos**

Los elementos cartilaginosos de estos arcos se fusionan para formar estructuras como los cartílagos tiroides, cricoides, aritenoides, corniculado y cuneiforme de la laringe (Fig. 6). Los músculos del cuarto arco, como el cricotiroideo, el elevador del velo del paladar y los constrictores de la faringe, son inervados por la rama laríngea superior del nervio vago, que pertenece al cuarto arco. Los músculos intrínsecos de la laringe están inervados por la rama laríngea recurrente del nervio vago, correspondiente al sexto arco.<sup>4,5</sup>

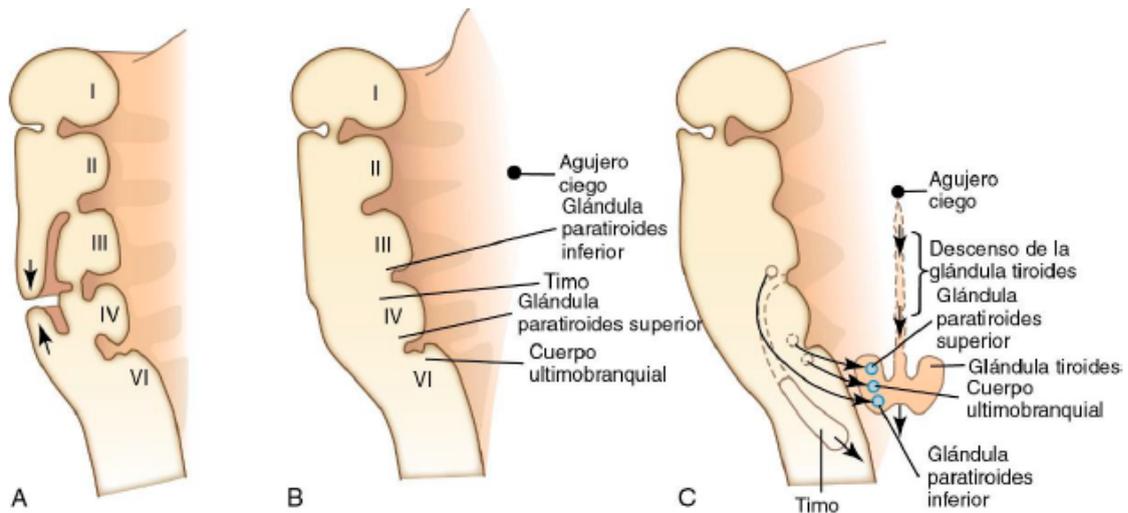


Fig 6. **A**, Los tejidos de los arcos faríngeos 2.º y 6.º. **B**, Aspecto externo resultante de su crecimiento. **C**, Contribución de las bolsas faríngeas.<sup>20</sup>

**Componentes del primer arco faríngeo:** <sup>4,5</sup>

CARTÍLAGO	MUSCULARES	ÓSEOS	TEJIDO CONECTIVO	NERVIOSO
Cartílago de Meckel.	Músculos de la masticación. Vientre anterior del digástrico Milohioideo Músculo Tensor del Tímpano Músculo Tensor del velo del paladar.	Maxilar superior e inferior Cigomático Temporal (porción escamosa) Yunque Martillo	Ligamento esfenomandibular Ligamento anterior del martillo	Trigémino (V)

**Componentes del segundo arco faríngeo:**<sup>4,5</sup>

CARTÍLAGO	MUSCULARES	ÓSEOS	TEJIDO CONECTIVO	NERVIOSO
Cartílago de Richert.	M. de la expresión facial. Estilohioideo. Ventre posterior del digástrico.	Estribo Apófisis estiloides Ligamento estilohioideo Hueso hioides	Ligamento estilohioideo.	Facial (VII)

**Componentes del tercer arco faríngeo:**<sup>4,5</sup>

CARTÍLAGO	MUSCULARES	ÓSEOS	TEJIDO CONECTIVO	NERVIOSO
-----	Faríngeo superior Estilofaríngeo	Cuerno mayor y parte inferior del cuerpo del H. Hioides	-----	Glossofaríngeo (IX)

**Componentes del cuarto, quinto y sexto arco faríngeo:**<sup>4,5</sup>

CARTÍLAGO	MUSCULARES	ÓSEOS	TEJIDO CONECTIVO	NERVIOSO
Cartílagos tiroides Cricoides Aritenoides Corniculado	Cricotiroideo Elevador del velo del paladar Constrictores de la faringe	-----	-----	Rama laríngea del Vago (X)

Cuneiforme de la laringe				
--------------------------	--	--	--	--

### 2.2.4 Etiología.

También se han señalado factores externos con potencial teratogénico, como las técnicas de reproducción asistida, embarazos múltiples, la exposición a ciertos medicamentos y enfermedades durante el embarazo. En relación con el Síndrome de Goldenhar, se han documentado casos asociados con el consumo materno de diversos fármacos durante el embarazo, entre ellos la talidomida, primidona, ácido retinoico, anticoagulantes, salicilatos, antagonistas del folato, anticonvulsivos y fármacos vasoactivos.

Además, se han reportado casos de goldenhar en mujeres con antecedentes de hipervitaminosis A durante el embarazo. Se ha observado que el consumo diario de dosis de vitamina A superiores a 250,000 UI puede tener efectos teratogénicos, afectando negativamente la formación de las células de la cresta neural, fundamentales para el desarrollo de los arcos faríngeos. En cuanto a las enfermedades maternas durante el embarazo relacionadas con este síndrome, se ha asociado la influenza y la rubéola, lo que puede dar lugar a la presencia de IgG anti-rubeola positiva tanto en el bebé como en la madre, sin inmunización previa.

Otro factor reportado incluye ciertos mecanismos fisiopatológicos, destacando una disminución en el suministro sanguíneo debido a hemorragias en la región de desarrollo de los primeros y segundos arcos branquiales.<sup>6</sup>

#### 2.2.4.1 Genética

Se trata de una condición médica variada y compleja, que en su mayoría se presenta de forma esporádica, aunque en algunos casos se ha informado como una condición genética autosómica dominante poco común.

El Síndrome de Goldenhar se caracteriza por ser un trastorno fenotípico y heterogéneo en la formación facial que generalmente se manifiesta de manera esporádica. Sin embargo, se ha sugerido una posible contribución genética en ciertos casos, donde se han observado variaciones en el número de copias, con posibles implicaciones en regiones cromosómicas específicas como 22q y 5p.<sup>6</sup>

### 2.2.5 Epidemiología.

La epidemiología del Síndrome de Goldenhar varía considerablemente, subestimando los casos leves y diagnosticando erróneamente los casos más severos. Según un estudio realizado por Tasse et al., determinaron una incidencia no bien estandarizada, oscilando entre 1:1500 y 1:35000 nacimientos. Se observa una mayor incidencia en el sexo masculino y en el lado derecho de la cara (Fig. 7).



*Fig 7. Paciente con Síndrome de Goldenhar.<sup>9</sup>*

En México, se ha informado de una incidencia de 1:1500 recién nacidos vivos, con una prevalencia más alta en hombres en una proporción de 2 a 1. El diagnóstico del síndrome se basa en la evaluación clínica, que incluye la historia clínica, el examen físico y los resultados de pruebas complementarias como tomografías y radiografías del cráneo y la columna vertebral. Además, se puede realizar un diagnóstico prenatal a través de ecografías fetales y pruebas genéticas, y después del nacimiento mediante ecografías y resonancias magnéticas.<sup>6</sup>

## 2.2.6 Clasificación

### 2.2.6.1 Clasificación de Pruzansky.

#### Sistema de clasificación de Pruzansky (1969)

En 1969, Samuel Pruzansky llevó a cabo la primera clasificación de pacientes con Espectro facio aurículo vertebral (EFAV) basada en radiografías de mandíbulas de individuos afectados por esta condición. En su sistema de clasificación, Pruzansky identificó tres tipos de hipoplasias mandibulares, que iban desde una mandíbula relativamente normal (Grado I) hasta una muy reducida y cuya deformidad empeoraba con el tiempo (Grado III). Sin embargo, esta clasificación se limita únicamente a la descripción de la mandíbula, por lo que al aplicarla a pacientes con Espectro facio aurículo vertebral (EFAV), no abarca muchos otros aspectos característicos de la patología.<sup>7</sup>

CLASIFICACIÓN DE PRUZANSKY	
GRADO I	Hipoplasia mínima mandibular con todas las escotaduras presentes
GRADO II	Cóndilo, rama y escotadura sigmoidea presentes, pero con grosera alteración en forma y tamaño.

GRADO III	Rama mandibular puede estar reducida a una pequeña y delgada lámina de hueso, o no existir.
-----------	---

### 2.2.6.2 Clasificación de Pruzansky modificada por kaban.

Para abordar las anomalías mandibulares, aplicamos una versión adaptada de la clasificación de Pruzansky, introducida por Kaban y colaboradores.<sup>8</sup>

La principal modificación se encuentra en el Grado II, que ahora se subdivide en dos categorías según la posición de la cavidad glenoidea: una en la que se mantiene normal (IIA) y otra donde se encuentra alterada (IIB). Esta adaptación amplía la clasificación original de Pruzansky al incorporar la descripción de las deformidades detectadas en las telerradiografías de la articulación temporomandibular.<sup>7</sup>

CLASIFICACIÓN DE PRUZANSKY MODIFICADA POR KABAN	
I	Mandíbula de morfología normal pero pequeña.
II	La deformidad esquelética consiste en una rama mandibular pequeña y mal formada, con una ATM hipoplásico. Este grupo, además se subdividió basado en la localización y el grado de hipoplasia de la ATM.
II A	Rama mandibular corta de tamaño anormal, cavidad glenoidea en adecuada posición y funcional.
III B	Cavidad glenoidea en posición alterada, en posición inferior, medial y anterior.
III	Ausencia de ATM, ausencia total de rama, fosa glenoidea.

### 2.2.6.3 OMENS

En vista de la amplia gama de manifestaciones fenotípicas de esta anomalía, se propuso en 1991 la clasificación OMENS, con el objetivo de crear un sistema inclusivo y adaptable para las malformaciones de Espectro facio aurículo vertebral (EFAV). El término "OMENS" proviene del acrónimo en inglés que representa las cinco características principales asociadas con EFAV:

- O: Asimetría de la órbita (Orbit);
- M: hipoplasia mandibular (Mandible);
- E: Deformidad en el oído externo (Ear);
- N: Compromiso de los nervios (Nerve);
- S: Deficiencia en tejido blando (Soft Tissue).<sup>9,7</sup>

#### 2.2.6.4 Modificaciones a la OMENS

- OMENS+ (1995): Propuesta para expandir la variedad de características fenotípicas observadas en pacientes con Espectro facio aurículo vertebral (EFAV) hacia las anomalías fuera del cráneo.
- Pictograma de OMENS+: En 2007 se introdujo una representación pictográfica de OMENS+, que posteriormente fue revisada en 2011 para mejorar su comprensión en el ámbito clínico, en la enseñanza y en la estandarización de la clasificación de pacientes con EFAV.<sup>7</sup>

OMENS(9,7)	
ASIMETRÍA DE LA ÓRBITA	
00	Órbita normal de tamaño y posición.
01	Órbita de tamaño alterado.
02	Órbita con posición alterada.
03	Órbita con tamaño y posición alterados
MANDÍBULA.	
M0	Mandíbula normal.
M1	Mandíbula y fosa glenoidea pequeñas.
M2 a	Rama mandibular corta, fosa glenoidea en posición anatómica.
M2 b	Rama mandibular corta. ATM desplazada inferior, medial y anteriormente con cóndilo hipoplásico.
M3	Ausencia completa de rama, fosa glenoidea y ATM.

	OREJA
00	Oreja normal.
01	Hipoplasia ligera.
02	Ausencia del canal auditivo externo con hipoplasia de la concha.
03	Ausencia del canal auditivo externo con hipoplasia de la concha.
	NERVIO FACIAL.
N0	Sin afectación del nervio facial.
N1	Afectación del nervio facial superior (temporal y zigomático).
N2	Afectación del nervio facial inferior (bucal, mandibular y cervical).
N3	Afectación de todas las ramas.
	TEJIDOS BLANDOS.
S0	Sin afectación de tejidos blandos.
S1	Mínima deficiencia del tejido celular subcutáneo y músculo.
S2	Afectación moderada de tejidos blandos (entre S1 y S3).
S3	Marcada deficiencia del tejido celular subcutáneo con hipoplasia muscular.



Fig 7.1. Distractores mandibulares externos.<sup>9</sup>

### 2.2.7 Diagnóstico

El diagnóstico del Síndrome de Goldenhar puede llevarse a cabo tanto durante el embarazo como después del nacimiento. Durante la gestación, se puede realizar mediante ecografía fetal y análisis genéticos y después del nacimiento mediante ecografía y resonancia magnética nuclear.

El diagnóstico en la vida intrauterina es posible gracias a diversos métodos de control que se utilizan de forma rutinaria, los primeros signos se pueden reconocer desde la 7a semana de gestación por medio del uso de ultrasonido, aunque se recomienda realizar un seguimiento ecográfico adicional en las semanas 14, 34 o 35 en caso de que se identifiquen anomalías. Las alteraciones asociadas pueden incluir microsomía hemifacial, microftalmia (globo ocular pequeño), anomalías articulares y, en algunos casos, alteraciones en el sistema nervioso central (hidrocefalia) y alteraciones en el volumen del líquido amniótico.<sup>10,11</sup>

Una vez que se han observado estas alteraciones, se recomienda hacer uso de técnicas más avanzadas para la identificación y diagnóstico precoz del síndrome como son el ultrasonido 3D y la Resonancia magnética nuclear (Fig 8).

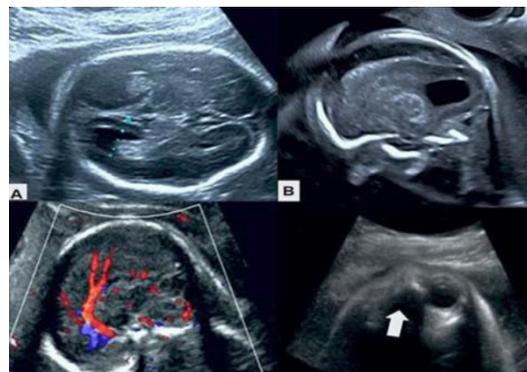


Fig 8. Imágenes de ecografía morfológica.<sup>21</sup>

El diagnóstico del Síndrome de Goldenhar puede realizarse durante el embarazo mediante ecografía fetal y estudios genéticos, y después del nacimiento mediante ecografía y resonancia magnética nuclear.<sup>12</sup>

En el caso de neonatos, las manifestaciones clínicas suelen ser evidentes, por lo que las pruebas genéticas rara vez se realizan a menos que haya antecedentes familiares del espectro. En tales casos, se pueden llevar a cabo pruebas como un cariotipo convencional a partir de muestras de sangre periférica para detectar anomalías cromosómicas o análisis de hibridación fluorescente in situ (FISH) para identificar aberraciones cromosómicas específicas.<sup>10</sup>

## 2.2.8 Diagnóstico diferencial

Dado que el Espectro facio aurículo vertebral (EFAV) presenta una amplia variabilidad fenotípica, es crucial llevar a cabo un diagnóstico diferencial con otros síndromes que compartan similitudes en la expresión clínica.

El diagnóstico diferencial, se hace evidente con los síndromes: Treacher-Collins, Townes-Brocks, Lambert, oculocerebrofacial, branquiotorenal, cardioesplénico, las disostosis acrofacial de Nager, acrofacial-postaxial, maxilofacial y mandibulofacial.<sup>12</sup>

### 2.2.8.1 Síndrome Treacher Collins.

Este síndrome implica anomalías en los dos primeros arcos branquiales, lo que explica sus síntomas principales. Experimentos en animales tratados con isotretinoína, un metabolito del ácido retinoico usado para tratar el acné, lograron reproducir los síntomas del síndrome.

Torres Peris et al. sugieren que el defecto en el desarrollo ocurre durante la tercera semana de gestación.

#### Sintomatología:

- |   |   |
|---|---|
| ★ Alteraciones faciales básicas   | -Macrostomia  |
| -Hendidura palpebral de inclinación antimongoloide (inclinación del ángulo del ojo) | -Fisura palatina  |
| -Hipoplasia malar, que repercute en el espacio medio de la cara (cara alargada)     | -Defecto en el músculo elevador del labio superior      |
| - Micrognatia extrema   | -Comisuras descendidas                                  |
| -Colobomas del párpado interior (falta de tejido ocular)                            | -Labio leporino   |
| -Microtia bilateral   | -Agenesia o hipoplasia de las glándulas paratiroides    |
| ★ Boca:   | ★ Ojos:   |
|   | -Blefarofimosis (lesiones y malformaciones de los ojos) |

- Hipertelorismo
- Microftalmia rara
- Alteración del conducto lagrimal
- Coloboma del iris (falta de tejido del iris)
- ★ Oído:
- Apéndices y fístulas preauriculares
- Pabellones auriculares bajos
- Sordera
- Defectos de la cadena de huesos del oído medio
- Aplasia del conducto auditivo

★ Nariz:

- Pequeñas alas nasales
- Narinas estrechas
- Faringe hipoplásica
- Atresia de coanas
- Poco desarrollo de senos paranasales
- ★ Malformaciones asociadas:
- Cardiopatías congénitas
- Cuello corto con anomalías vertebrales
- Nefropatía
- Criptorquidia (ausencia de uno o dos escroto)
- Malformaciones de extremidades.<sup>13</sup>

### 2.2.8.2 Síndrome de alteraciones óticas, del pulgar y anales (Townes).

Este trastorno se clasifica dentro del conjunto de síndromes que presentan anomalías óticas y amplias alteraciones faciales llamativas en las extremidades. Se caracteriza por una pérdida de audición neurosensorial, el desarrollo excesivo del hélix, la presencia de un pulgar con tres falanges y la imperforación anal..

**Sintomatología:** Inspección general

★ Cráneo y cara:

- Facies asimétricas
- Microsomia unilateral
- Apendices preauriculares
- Anomalías del pabellón auricular: microtia/hipoplasia o macrotia/forma de safiro
- Fositas preauriculares

★ Extremidades:

- Hipoplasia o aspecto digital del pulgar
- Pulgar supernumerario y trifalángico
- Alteraciones de los metacarpianos
- Planovalgo en los pies
- ★ Tórax:
- Cardiopatía congénitas
- ★ Tubo digestivo:

-Atresia anorectal otras veces estenosis y ectopia

★ Genitourinario

-Malformaciones nefrológicas como válvulas de la uretra posterior

-Reflujo vesicoureteral

-Hipoplasia renal

-Quiste de ovario. <sup>13</sup>

### 2.2.8.3 Branquio-oto-renal (Melnick-GFraser)

La asociación de Branquio oto renal describe el síndrome como una condición caracterizada por "lesiones asociadas a una anomalía embrionaria de los arcos branquiales, así como alteraciones en el oído y diversos tipos de displasias renales".

Sintomatología

#### Inspección general:

-Hábito asténico (falta de energía)

Facies

-Aspecto alargado

-Posible parálisis facial

-Miopía

-Aplasia de los lagrimales

★ Oídos:

-fístulas o fositas preauriculares

-Apéndices

-Yunque de posición anormal y grande

-Apófisis lenticular acortada

-Fusión de la base del estribo

-Hipoplasia con estrechamiento coclear

★ Boca

-Paladar estrecho

-Mal oclusión

★ Cuello

-Fístulas o quistes de origen braquial

★ Tórax

-De tipo asténico (débil)

★ Riñón

-Malformaciones con posible agenesia renal bilateral

-Riñón poliquistico bilateral. <sup>13</sup>

### 2.2.8.4 Disostosis acrofacial de Nager

Dentro de las disostosis acrofaciales, sobresale por su conjunto clínico característico de este síndrome. Se asemeja al Síndrome de Treacher Collins, pero con la particularidad de presentar anomalías en las extremidades. Se define por la presencia de anomalías faciales y defectos óseos en la parte distal del eje radial.

## Sintomatología

### Inspección general

-Deformaciones faciales y de extremidades

-Conducta psicomotora normal

-Posibles trastornos respiratorios y para la deglución

#### ★ Cráneo y cara

-Hipoplasia malar

-Hendidura palpebral antimongoloide (canto externo del ojo pequeño)

-Micrognatia

-Proyección de cabello hacia las mejillas

#### ★ Ojos:

-Escasez de pestañas

-Colobomas en el párpado inferior (falta de tejido del párpado)

#### ★ Oídos:

-Pabellones displásicos

-Apendices preauriculares

-Atresia del conducto auditivo externo

-Sordera

#### ★ Boca:

-Macrostomia

-Fisura palatina

-Hipoplasia de la faringe

-Epiglotis

#### ★ Tórax:

-Anomalías costales

-Cardiología congénita tipo Fallot

Abdomen y genitourinario:

-Riñón ectópico o ausencia

-Duplicación renal

#### ★ Extremidades y esqueleto:

-Aplasia o hipoplasia de los pulgares

-Duplicación o trifalángico del pulgar, unida o no al radio

-Sindactilia entre los dedos 2do y 3ro

-Camptodactilia (dedo flexionado)

-Ausencia del dedo índice

-Antebrazo corto

-Sinostosis radiocubital proximal

#### ★ Pies

-Sindactilia (fusión de los dedos)

-Falta o superposición de los dedos

-Ausencia de surcos de flexión en la planta y los dedos

-Equinovaro en caderas: luxación.

13

### 2.2.9 Manifestaciones clínicas generales del Síndrome de Goldenhar

Las manifestaciones pueden variar desde simples, como anomalías leves en el pabellón auricular, hasta complejas manifestaciones sistémicas. Para ser considerado como Síndrome de Goldenhar, debe haber malformaciones en la cara, los ojos y los oídos.<sup>10</sup>

→ Cara, esto puede incluir microsomía hemifacial (también se han reportado casos bilaterales) y fisuras faciales que causan macrostomía.

→ Ojos, pueden observarse tumores epibulbares (como dermoides o epidermoides), blefaroptosis (párpado caído), aumento de la fisura palpebral y colobomas (falta de tejido en el ojo).

→ Oídos, pueden presentarse desde una leve dismorfia del pabellón auricular hasta casos más graves como anotia, marcas de tejido preauricular, apéndices preauriculares y atresia o reducción del tamaño de los conductos auditivos.

También pueden presentar alteraciones sistémicas, conforme avanza la severidad dentro del espectro antes mencionado, las manifestaciones sistémicas que pueden presentarse asociadas al Síndrome de Goldenhar son:

→ Alteraciones de la columna vertebral (vértebras fusionadas o en mariposa)

→ Cardíacas (CIV, tetralogía de Fallot o transposición de grandes vasos)

→ Sistema nervioso central (cráneo bífido, microcefalia, dolicocefalia e hidrocefalia)

→ Tráquea y pulmones (Fístula traqueoesofágica, aplasia pulmonar)

→ Renales (agenesia renal o ectopia renal).<sup>10</sup>

### **2.2.10 Tratamiento multidisciplinario**

El enfoque terapéutico varía según la edad del paciente, el grado de afectación de las estructuras comprometidas y las implicaciones sistémicas. Por lo tanto, se necesita la colaboración de un equipo médico multidisciplinario que pueda evaluar diversos aspectos, como las vías respiratorias, el sueño, la audición, el desarrollo cognitivo y neurológico, la anatomía esquelética, así como las posibles anomalías renales y cardíacas.<sup>14</sup>

Es fundamental la intervención del médico y el estomatólogo pediátrico para llevar a cabo un diagnóstico oportuno (Fig 9) y establecer un tratamiento que ayude a mitigar la progresión del daño o la discapacidad.<sup>6</sup>



*Fig 9. Paciente con apéndices preauriculares siendo abordado por un médico.* <sup>27</sup>

El manejo multidisciplinario del paciente con Síndrome de Goldenhar requiere la colaboración de los siguientes especialistas:

- **Audiólogo.**

Varios estudios han evidenciado la conexión entre la pérdida de audición y el deterioro del desarrollo cognitivo, ya que puede afectar el lenguaje y el proceso de aprendizaje. Por lo tanto, es crucial referir al paciente oportunamente a un especialista.

Problemas como los apéndices preauriculares, que son tumoraciones cutáneas cartilaginosas congénitas de forma nodular, ovoide, sésil o pediculada, son una anomalía frecuente relacionada con los arcos branquiales. En general, se recomienda la extirpación quirúrgica amplia y completa.<sup>6,10</sup>

- **Ortopedista.**

Es crucial realizar cirugía de columna en etapas tempranas para pacientes con deformidades congénitas. Esto ayuda a equilibrar el crecimiento de la columna y a prevenir la progresión de la deformidad, a menudo combinada con el uso de dispositivos ortopédicos específicos. En el caso de la escoliosis, las opciones de tratamiento pueden incluir observación, el uso de corsés o intervención quirúrgica.<sup>6,10</sup>

- **Oftalmólogo.**

Por lo general, el enfoque terapéutico para los colobomas palpebrales y los lipodermoides subconjuntivales implica intervención quirúrgica para su completa extirpación, lo que conduce a una notable mejora en la agudeza visual de los pacientes.

Los dermoides epibulbares son tumores benignos, congénitos, compuestos de tejido coristomatoso. Pueden provocar irritación ocular y astigmatismo irregular. El tratamiento habitual implica realizar una esclerotomía y queratectomía lamelar utilizando una hoja de bisturí N° 15 para eliminar el tumor epibulbar, con el objetivo de mejorar la apariencia estética y reducir el riesgo de ambliopía.<sup>6,10</sup>

- **Psicología.**

Los niños que presentan estas anomalías enfrentan un mayor riesgo de desarrollar problemas psicosociales, por lo que es crucial la intervención de psicoterapeutas y/o trabajadores sociales para brindar apoyo y orientación tanto a los pacientes como a sus familias. Se ha observado que los pacientes con síndromes que incluyen malformaciones craneofaciales pueden experimentar tres tipos de trastornos del comportamiento: depresión, aislamiento social y hostilidad/agresión. Por lo tanto, es esencial contar con terapias que aborden estos problemas de manera efectiva.<sup>6</sup>

- **Anestesiólogo.**

Es fundamental llevar a cabo una evaluación preoperatoria exhaustiva que abarque la cavidad oral, el espacio mandibular anterior, la articulación temporomandibular (ATM) y la columna vertebral, ya que se ha observado en numerosos casos que la micrognatia puede dificultar la intubación traqueal. Esta evaluación precisa comienza con una historia clínica completa, un examen físico minucioso y la aplicación de diversas escalas diseñadas para evaluar la vía aérea, como la escala de Mallampati, la presencia de hipertrofia amigdalina, la distancia interincisal, la distancia tiromentoniana, entre otros. A pesar de realizar un examen detallado, no siempre se pueden prever todos los casos de intubación difícil, ya que pueden surgir complicaciones inesperadas, para las cuales el anestesiólogo y otros profesionales médicos deben estar preparados para abordarlas.<sup>6</sup>

- **Cardiólogo.**

Los defectos cardíacos congénitos que presentan estos pacientes, se han reportado como la principal causa de muerte, a menudo debido a la falta de atención médica y quirúrgica temprana, especialmente en los primeros años de vida cuando los defectos son graves. Por lo tanto, las cardiopatías congénitas representan una preocupación significativa en la evolución clínica y el pronóstico de estos individuos, destacando la importancia de una evaluación precisa por parte del cardiólogo para garantizar que las intervenciones quirúrgicas sean oportunas y adecuadas.<sup>6</sup>

- **Neurólogo.**

Las anomalías del sistema nervioso central, como la agenesia, disgenesia, hipoplasia del cuerpo calloso y los lipomas, a menudo pueden no presentar síntomas evidentes y pasar desapercibidas durante la evaluación clínica. Por lo tanto, la realización y el análisis de una tomografía computarizada o resonancia magnética por parte de un especialista en la materia son cruciales para identificar estas condiciones y permitir la implementación de un tratamiento adecuado.<sup>6</sup>

### 2.2.11 Manifestaciones estomatológicas de pacientes con síndrome de Goldenhar.

- Hipoplasia mandibular y retrognatismo
- Disfagia
- Afectación de la rama o cóndilo mandibular
- Asimetría facial
- Mordida cruzada del lado afectado
- Apiñamiento
- Agenesia e hipoplasias dentales
- Retraso en la erupción dental
- Agenesia de la rama y cóndilo
- Mentón desviado hacia el lado afectado y aplanamiento de la mandíbula del lado opuesto.
- Inclínación del plano oclusal
- Desviación de la línea media. Fig 10.



*Fig 10. Manifestaciones intraorales en pacientes con Síndrome de Goldenhar. <sup>2</sup>*

- Problemas de la salivación por la aplasia de las glándulas salivales
- Ardor crónico en mucosas, disgeusia, caries dental, problemas en la deglución, infecciones frecuentes y queilitis angular por aplasia de las glándulas salivales.
- Cóndilo bífido con limitación para la apertura bucal
- Taurodontismo
- Macrostomia (la comisura se extiende lateralmente a través del músculo buccinador y masetero).
- Malformaciones craneales con presencia del Síndrome de SAOS

- Frecuencia de LPH (Pueden estar afectadas ambas estructuras o solo una, al igual si es uni o bilateral).<sup>6</sup> Fig 11.



*Fig 11. Paciente con Síndrome de Goldenhar con paladar hendido.<sup>2</sup>*

### **2.2.12 Manejo estomatológico del Síndrome de Goldenhar**

El estomatólogo pediatra necesita llevar a cabo una evaluación minuciosa de las estructuras craneofaciales y bucodentales, así como detectar posibles alteraciones sistémicas para referir a los pacientes de manera oportuna a otros especialistas, incluyendo al cirujano maxilofacial, quienes desempeñan un papel fundamental en el tratamiento de estas anomalías. Esto implica una colaboración interdisciplinaria.

El objetivo principal del tratamiento debe ser lograr un funcionamiento adecuado y resultados estéticamente satisfactorios, lo que permitirá al paciente llevar una vida lo más normal posible.<sup>6</sup>

La rehabilitación oral bajo anestesia general es necesaria debido a la dificultad en el manejo de la vía aérea y la falta de cooperación del paciente. Por lo tanto, es crucial realizar una evaluación preanestésica exhaustiva para determinar el estado general del paciente y las condiciones de la vía aérea, con el fin de tomar las medidas preventivas necesarias antes de cualquier intervención quirúrgica o rehabilitación oral bajo anestesia general o sedación.

Por otro lado, también se recomienda la indicación profiláctica de antibiótica en aquellos pacientes en los que se han determinado alteraciones sistémicas a nivel cardíaco, para tal efecto se puede indicar amoxicilina de 250 mg cada seis horas vía oral previo a los procedimientos dentales y quirúrgicos.

El mantenimiento de la higiene bucal puede ser desafiante en estos pacientes debido a la maloclusión, la limitación en la apertura bucal y la agenesia de glándulas salivales, lo que aumenta el riesgo de caries y enfermedades periodontales.

Se pueden recomendar cepillos de dientes con cabezales pequeños para mejorar la eliminación mecánica de placa. Debe ser primordial la planificación del tratamiento estomatológico debido a que una condición bucal precaria puede afectar el tratamiento del equipo multidisciplinar. Por lo tanto, las visitas periódicas deberán incluir aplicación tópica de fluoruro con énfasis en la prevención.<sup>10</sup>

### **2.2.13 Tratamiento ortopédico**

El tratamiento ortopédico es una parte esencial del tratamiento integral y usualmente se divide de forma ideal en 3 fases, ya que la intervención se realiza en la dentición temporal, mixta y permanente.

Es fundamental realizar evaluaciones regulares tanto de los aspectos esqueléticos como dentales. Cuando se determina la necesidad de tratamiento ortopédico, este se planifica para preparar al paciente para posibles cirugías mandibulares y para corregir maloclusiones, como parte de un equipo interdisciplinario que incluye odontólogos, terapeutas del habla y otros profesionales de la salud.

El manejo ortodóntico de las maloclusiones se llevará a cabo en etapas adaptadas a la dentición específica del paciente.<sup>10</sup>

#### **PRIMERA FASE.**

Comprende la etapa de la dentición primaria y la aplicación de dispositivos de aparatología miofuncional, con el propósito de acondicionar los tejidos blandos y las estructuras funcionales.

#### **SEGUNDA FASE.**

Se refiere a la fase de dentición mixta, en la cual se emplea la misma aparatología miofuncional, pero con mayor énfasis en el avance mandibular y en el control del cantamiento oclusal.

#### **TERCERA FASE.**

Corresponde a la etapa de dentición permanente, en la que se utiliza aparatología fija ortodóntica para preparar al paciente para intervenciones quirúrgicas, y en casos más severos, se pueden requerir férulas quirúrgicas como parte del procedimiento de corrección quirúrgica.

La falta de crecimiento adecuado hacia adelante y hacia abajo en el lado afectado por microsomía hemifacial ocasiona una asimetría tridimensional: la línea media mandibular se desvía hacia el lado afectado, la hipoplasia unilateral resulta en una retrognatia mandibular, y la falta de crecimiento vertical en el lado afectado produce un plano oclusal inclinado cuando se ve desde el frente del paciente. Con este diagnóstico de retrusión de maxilares, estos pacientes tienen una tendencia hacia la clase II esquelética.. (10)

### **2.2.14 Aparatología de ortopedia**

#### **Aparatología miofuncional tipo frankel tipo II**

Este dispositivo esencialmente mucosoportado, posiblemente único en su tipo, la mayor parte del aparato está confiado al vestíbulo bucal por medio de los escudos bucales y las almohadillas labiales, su objetivo es mantener separada la musculatura bucal y labial de los arcos dentarios y los tejidos circundantes, eliminan cualquier posible influencia restrictiva procedente de la matriz funcional (los buccinadores y

orbicular de los labios). En otras palabras, interrumpir los patrones de actividad muscular anormales para llevarlos a un entorno favorable donde puedan tener lugar los cambios tanto esqueléticos como dentarios.



*Fig 12. Aparato miofuncional tipo Frankel II.<sup>16</sup>*

El Regulador de Frankel se basa en la idea de ser un dispositivo de ejercicios que promueve la función normal mientras permite la función adecuada del labio, que reposa contra los incisivos superiores.

Su acción se centra en el vestíbulo bucal, tanto superior como inferior, y tiene un efecto directo y primario en el sistema neuromuscular.

Las disfunciones musculares peribucales pueden distorsionar el desarrollo normal de los maxilares, lo que a su vez puede afectar la correcta alineación de los dientes. Esto sugiere que no se pueden corregir las maloclusiones dentales sin abordar primero las presiones musculares anormales en el entorno oral.<sup>16</sup>

### **Regulador de función de Fränkel III**

Creado por Rolf Fränkel, este dispositivo se diferencia del anterior al apoyarse principalmente en el vestíbulo oral mediante escudos bucales y almohadillas labiales de acrílico. Estos componentes mantienen separada la musculatura bucal de los dientes y los tejidos circundantes, evitando así cualquier influencia restrictiva de esta matriz funcional.

Su principal indicación es para casos de retrusión maxilar, contrarrestando las fuerzas generadas por la musculatura adyacente que obstaculizan el crecimiento anterior del maxilar. Se recomienda especialmente para corregir maloclusiones Clase III basales leves.<sup>16</sup>



*Fig 13. Aparato miofuncional tipo Frankel II.<sup>16</sup>*

### **Modelador elastico Bimler de progenie**

El mecanismo de acción de este dispositivo se genera a partir de las fuerzas generadas por los movimientos de cierre de la mandíbula, que actúan contra la resistencia proporcionada por el aparato elástico. Estas fuerzas se dirigen hacia adelante en el arco superior y hacia atrás en el inferior. Con una activación adecuada, el aparato puede ajustarse para proporcionar fuerzas musculares más intensas.

Cuando se activa el arco de Eschler, se ejerce presión posterior sobre los dientes anteroinferiores, y a través de ellos, sobre toda la mandíbula.<sup>16</sup>



*Figura 13. Modelador elastico Bimler.<sup>16</sup>*

### **Pistas Planas**

Desarrolladas por el doctor Pedro Planas en 1977, estas son piezas bimaxilares fundamentales para la rehabilitación neuroclusal, lo que implica obtener resultados estéticos óptimos y una función masticatoria perfecta. Estas piezas se clasifican en directas e indirectas.

Consisten en una capa de resina fotocurada que se aplica en la superficie oclusal de los molares primarios. Su objetivo es eliminar las interferencias oclusales para corregir tempranamente maloclusiones.<sup>16</sup>

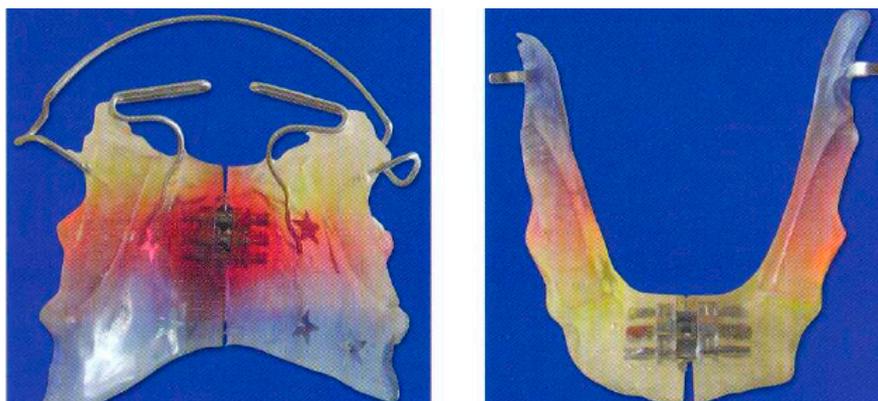


Figura 14. Pistas Planas.<sup>16</sup>

### Posicionador mandibular activo (Quirós-Crespo)

Este dispositivo funcional facilita la estimulación de la actividad neuromuscular para mejorar la estabilidad de los resultados obtenidos en el tratamiento precoz de las maloclusiones Clase II, especialmente cuando se utiliza en combinación con aparatos extraorales.<sup>16</sup>

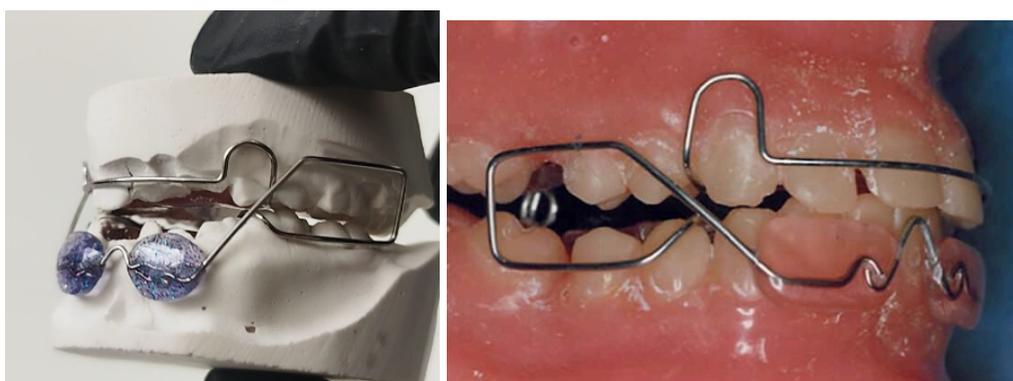


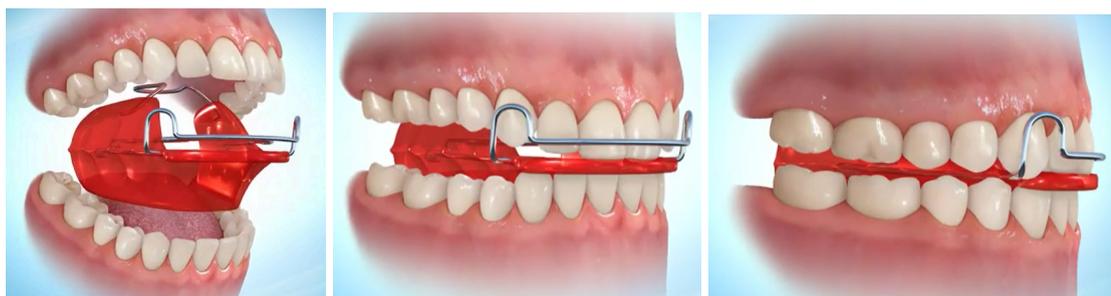
Figura 15. Posicionador mandibular activo (Quirós-Crespo).<sup>16</sup>

### El bionator II

Diseñado por Balters, es una modificación del activador. Con su parte inferior más estrecha y la superior sólo presenta extensiones laterales unidos por una barra transpalatina como estabilizadora.

Ejerce una acción constante sobre la lengua y los músculos peribucles, gracias al efecto de pantalla del arco labial y de sus extensiones laterales, se evita el contacto muscular con la zona dentoalveolar, particularmente cuando la maxilar se presenta estrecha, común en las maloclusiones Clase II División 1.

La configuración del dispositivo permite que el paladar establezca contactos propioceptivos con la lengua sin obstrucciones, y las asas de alambre vestibulares impiden la acción de los músculos bucinadores. Se puede usar de manera continua, solo retirándolo para comer.<sup>16</sup>



*Figura 16. Bionator II.* <sup>16</sup>

### **Bionator III**

El Bionator III es una versión modificada del Monobloc y es más compacto que el activador, ya que no incluye la parte que cubre la parte anterior del paladar. La parte acrílica une la placa mandibular a las dos partes laterales maxilares que se extienden desde el primer premolar a su homólogo, abriendo la mordida solo lo suficiente para permitir el movimiento vestibular de los incisivos superiores. Este dispositivo es apropiado para efectuar cambios tanto horizontales como verticales en la dentición. <sup>16</sup>



*Figura 17. Bionator III.* <sup>16</sup>

### **Modelador elástico de Bimler**

La aparatología funcional se fundamenta en la canalización de la fuerza intrínseca del propio aparato estomatognático, lo que significa influir en el crecimiento óseo para guiar de forma pasiva la erupción dental. A veces, puede incluir accesorios como tornillos o resortes que impactan directamente en los dientes, alterando su posición.

Con este aparato se facilitan los movimientos de lateralidad y las funciones de fonación y deglución.



*Figura 18. Modelador elástico de Bimler.* <sup>16</sup>

### **El aparato de Herbst**

El aparato de Herbst, utilizado en la corrección de las maloclusiones Clase II. Es de tipo fijo, por lo que tiene algunas ventajas cuando se le compara con los funcionales.

El aparato pretende corregir la relación sagital molar principalmente por un incremento en el crecimiento mandibular, movimiento distal del maxilar conjuntamente con movimiento mesial de la mandíbula. <sup>16</sup>



*Figura 19. El aparato de Herbst.* <sup>16</sup>

### **Plano inclinado con acrílico**

Se trata de un dispositivo versátil para corregir la mordida cruzada anterior de uno o varios dientes. Puede ser fabricado sobre un modelo dental o directamente en la boca del paciente en una sola sesión. Se recomienda especialmente para niños pequeños, ya que se cementa a los dientes y solo puede ser removido por un profesional, lo que reduce la posibilidad de que el niño lo retire o lo desaloje accidentalmente.

El tiempo de tratamiento es relativamente corto, lo que lo hace aún más favorable. En un lapso de aproximadamente 3 a 5 semanas, se logra una corrección aceptable del problema. En caso de dentición primaria, el tiempo de uso puede prolongarse hasta cuatro meses. <sup>16</sup>



*Figura 20. Plano inclinado con acrílico.* <sup>16</sup>

### **Placas acrílicas activas con arco de Eschler**

El Arco de Eschler se coloca el acrílico en la bóveda palatina y cubre la superficie vestibular de los incisivos mandibulares; puede permanecer pasivo para servir como anclaje y prevenir la protrusión de la arcada mandibular o puede activarse con el fin de lingualizar los incisivos mandibulares.

La función del arco es mantener cierta presión sobre los dientes inferiores para evitar que se inclinen hacia vestibular o para producir una retroinclinación de los mismos. Es importante destacar que dependiendo del punto de apoyo se producirá una mayor o menor inclinación lingual de estos dientes, mientras que los resortes o tornillos actúan sobre los dientes superiores protruyendo los y descruzar la mordida.

<sup>16</sup>



*Figura 22. Placas acrílicas activas con arco de Eschler.* <sup>16</sup>

### **2.3 OBJETIVO GENERAL**

★ Evaluar y contrastar las prácticas del manejo de pacientes con Síndrome de Goldenhar entre las recomendaciones encontradas en la literatura médica y los tratamientos ortodónticos aplicados en el Instituto Nacional de Pediatría.

### 2.3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los registros médicos de pacientes con Síndrome de Goldenhar que han recibido tratamiento ortodóncico en el área de Estomatología del INP incluyendo el uso de aparatos fijos o removibles.
- Revisar la literatura médica relacionada con el tratamiento ortodóncico en pacientes diagnosticados con Síndrome de Goldenhar.
- Elaborar una tabla que detalle el seguimiento de los pacientes con Síndrome de Goldenhar, incluyendo la planificación y aplicación de la aparatología utilizada para cada caso.
- Comparar las prácticas de manejo ortodóncico implementadas en el Instituto Nacional de Pediatría con las recomendaciones y hallazgos de la literatura médica especializada.

### 2.4 MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación presentada es de tipo cuantitativo, descriptivo y bibliográfico, debido a la recopilación de información de los expedientes clínicos del Instituto Nacional de Pediatría. Donde se revisarán 8 expedientes clínicos de pacientes con Síndrome de Goldenhar atendidos en el servicio de Estomatología.

#### Criterio de inclusión

- Pacientes con Síndrome de Goldenhar atendidos en el servicio de Estomatología del INP.
- Pacientes que hayan llevado tratamientos ortodóncicos en el servicio de Estomatología.
- Pacientes con Síndrome de Goldenhar activos o dados de alta del servicio de Estomatología

#### Criterio de exclusión

- Pacientes con Síndrome de Goldenhar que no tengan atención en el servicio de Estomatología.
- Pacientes que estén activos o dados de alta sin tratamientos ortodóncicos en el servicio de Estomatología.

#### Diseño de estudio

Se realizó una revisión bibliográfica, analizando artículos y libros, de los cuales se recabó la información necesaria para llevar a cabo la presente investigación, utilizando palabras claves como “síndrome de Goldenhar”, “ortodoncia”, “maloclusiones”, “aparatología”, “arcos faríngeos”, “facio auriculo vertebral”, “pediátrico”.

Después de recopilar información de fuentes bibliográficas, se procedió a examinar los expedientes del área de estomatología del Instituto Nacional de Pediatría, eligiendo aquellos que cumplieran con los criterios de inclusión de la investigación. Una vez seleccionados los expedientes, se organizó la información recopilada en una tabla con datos de los pacientes como el diagnóstico médico y el diagnóstico estomatológico y una tabla sobre la aparatología utilizada por los pacientes durante su tratamiento en el Instituto. Posteriormente, se llevó a cabo el análisis correspondiente de los resultados

## **2.4.1 MATERIALES**

### **Recursos humanos**

- Pasante de la licenciatura en estomatología egresado de la Universidad Autónoma Metropolitana de la ciudad de México.

### **Recursos económicos**

- Traslado

### **Recursos materiales**

- Computadora
- Documentos de Google
- Expedientes del Instituto Nacional de Pediatría
- Artículos científicos
- Libros digitales

## 2.5 RESULTADOS

Diagnóstico clínico y Estomatológico en pacientes del INP								
	A.G.A.M (14 A 6 M)	V.T.J.F.S (12 A 8 M)	A.U.M.M (10 A 3 M)	C.F.D.J (5 A 11 M).	R.P.Y.E (17 A 4 M).	G.G.O (6 A 3 M)	L.C.A. (12 A 9 M)	G.V.V.G (17 A 3 M)
Diagnóstico de base	Síndrome de Goldenhar -Enuresis monosintomática -Pilomatrixoma en cara posterior del brazo derecho	Síndrome de Goldenhar.	-Síndrome de Goldenhar. - Asma alérgica. - SAOS residual moderada	Síndrome de Goldenhar	Síndrome de Goldenhar.	.Síndrome de Goldenhar -Fisura palatina unilateral de lado derecho.	Síndrome de Goldenhar -Apnea del sueño - Displasia fronto-nasal.	Síndrome de Goldenhar.
Diagnóstico estomatológico	- Maloclusión II de Angle.	apiñamiento anteroinferior, paladar profundo y estrecho	- Mordida abierta anterior - Paladar profundo - Arcada superior triangular - Colapso de maxilar - Mordida cruzada posterior	-Brida cicatrizal en comisura labial de lado derecho - Maloclusión clase III	-Maloclusión clase II. -Mordida abierta anterior. -Deglución atípica. -Retrognatia.	Colapso y retrusión maxilar. - Mordida abierta anterior. - Deglución atípica.	Brida cicatrizal en comisura labial por macroglossoma -Malposición dental Mordida abierta anterior	Maloclusión: Mordida abierta anterior - Colapso maxilar

	Aparatología utilizada en pacientes del INP							
EDAD DE LOS PX	A.G.A.M (14 A 6 M)	V.T.J.F.S. (12 A 8 M)	A.U.M.M. (10 A 3 M)	C.F.D.J (5 A 11 M)	R.P.Y.E. (17 A 4 M)	G.G.O (6 A 3 M)	L.C.A. (12 A 9 M)	G.V.V.G (17 A 3 M)
0-1 A			P.O. cierre de macrostoma					
2-3 A				Frankel II		Tornillo Leone-Transversal	Hyrax-paralelo	
4-5 A			RBBAG + hyrax.	Frankel II		tornillo Ragno	frankel III	
6-7 A			Hyrax	Frankel III	Arco lingual.			
8-9 A	botón de nance + arco lingual + Frankel II		Hyrax-Transversal + arco lingual y Botón de Nance		Frankel II		Hyrax	
10-11 A		Frankel III.	MSE				Frankel III	placa de expansión
12-13 A	bracket						Frankel III	disyuntor Hyrax + de expansión

								paralelo forte asimetrica lado izquierdo
+14 A								Placa de ortopedica con escalón del lado derecho + Brackets + Guarda

## 2.6 Discusión

El Síndrome de Goldenhar se manifiesta con diversos grados de severidad, por ello, el diagnóstico estomatológico debe ser personalizado para cada paciente que requiera atención bucal.

Al recolectar datos de los diagnósticos estomatológicos de pacientes con Síndrome de Goldenhar del Instituto Nacional de Pediatría se pueden encontrar diversas manifestaciones bucales junto con sus respectivos tratamientos ortodóncicos realizados en estos pacientes, dando a enfatizar que no hay que generalizar un solo tratamiento para los pacientes con el síndrome, ya que cada paciente refiere diferente grado de expresividad.

De acuerdo con los resultados obtenidos de los 8 pacientes que se analizaron, 4 son del sexo masculino y 4 femenino, en donde, 5 pacientes (3 hombres y 2 mujeres) tuvieron algún tipo de aparatología enfatizada en trabajar el maxilar superior mientras que los 3 restantes (2 mujeres y 1 hombre) tuvieron aparatología en el maxilar inferior. La aparatología más utilizada para el maxilar superior fue para hacer una expansión transversal del mismo, siendo el tornillo Hyrax el más utilizado en el INP. Mientras que en el maxilar inferior el tipo de aparatología más utilizada fue en Frankel II.

En un estudio de "O.I. Guevara-Valmaña, et al.: Síndrome de Goldenhar, manejo quirúrgico" donde se estudiaron pacientes con Síndrome de Goldenhar, en donde, 42 pacientes, 19 (45%) eran mujeres y 23 (54%) eran hombres, se encontró diferentes condiciones clínicas asociadas, como microtia en 3 (6.9%) pacientes, fisura facial en 1 (2.3%), labio y paladar hendido asociado a microtia en 1 (2.3%), sindactilia en 1(2.3%), parálisis facial en 1(2.3%) y formas puras del Síndrome de Goldenhar en 35(83%).<sup>17</sup>

En los resultados obtenidos de la recaudación de datos de los tratamientos que tuvieron los pacientes del INP, se muestra que el 62.5% de los tratamientos ortodóncicos realizados fueron dirigidos al maxilar superior y el 37.5% fueron al maxilar inferior.

En la literatura se manejan muchas opciones de rehabilitación ortodoncia con aparatología ya sea fija o removible como: Modelador elastico Bimler de progenie, Pistas Planas, Posicionador mandibular activo (Quirós-Crespo), El bionator, Modelador elástico de Bimler, El aparato de Herbst, Plano inclinado con acrílico y Placas acrílicas activas con arco de Eschler, mientras que el INP, enfatizan tratamientos correctivos en el maxilar inferior con aparatología tipo Frankel II y en el maxilar superior expansión transversal con tornillo hyrax, expansión en V con tornillo ragno y expansión transversal con tornillo leone.

## 2.7 Conclusiones

El manejo estomatológico de pacientes con Síndrome de Goldenhar, especialmente en lo referente a la parte ortopedia y ortodoncia dependiendo la etapa del tratamiento, requiere un enfoque multidisciplinario y transdisciplinario. Dado que este síndrome puede presentar una variedad de anomalías craneofaciales y dentales, es crucial que el ortodoncista trabaje de cerca con otros profesionales de la salud, como cirujanos maxilofaciales, genetistas y odontopediatras, para diseñar un plan de tratamiento integral.

La evaluación inicial debe ser minuciosa y comprender el análisis de la maloclusión, la posición de las estructuras faciales, la presencia de dientes supernumerarios o ausentes, así como posibles problemas respiratorios asociados. Basándose en esta evaluación, se puede planificar un tratamiento ortodóntico que aborde las necesidades específicas del paciente, como la corrección de la maloclusión, la alineación de los dientes y la armonización de las estructuras faciales.

Es importante tener en cuenta que los pacientes con Síndrome de Goldenhar pueden requerir un enfoque más gradual y cuidadoso en el tratamiento ortodóntico, con ajustes frecuentes y seguimiento riguroso para garantizar resultados óptimos y minimizar cualquier complicación. Además, la comunicación abierta y efectiva con el paciente y su familia es esencial para establecer expectativas realistas y brindar apoyo emocional a lo largo del proceso de tratamiento.

En resumen, el manejo estomatológico en pacientes con Síndrome de Goldenhar, centrado en la parte ortodóntica, implica una colaboración interdisciplinaria, una evaluación detallada y un enfoque personalizado para lograr resultados funcionales y estéticos satisfactorios, mejorando así la calidad de vida del paciente.

## 2.8 Referencias bibliográficas usadas para la investigación:

1. João María Ferreira, Jéssica Gonzaga. Síndrome de Goldenhar. REPORTE DE UN CASO. Rev. Bras Oftalmol. Departamento de Medicina, Centro Universitario Serra dos Órgãos, Teresópolis, RJ, Brasil. 2016; 75 (5): 401-4
2. Osvaldo I. Guevara Valmaña, Luciano Nahas Combina, Laura Andrade Delgado, Armando Guillermo Apellaniz Campo, Leslie M. Leyva Sotelo, Ángeles Gaspar Danie. Síndrome de Goldenhar: protocolo de manejo quirúrgico en un centro de referencia, Cirugía y Cirujanos. Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Clínica de Cirugía Craneofacial, Hospital “Dr. Manuel Gea González”, Ciudad de México, México.
3. Castro-Pérez G, Castillo-Valdés L, Valdés-Valdés AI, Hernández-Estrada L. Evolución de un caso con hipoacusia asociada al síndrome de Goldenhar. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2021.
4. Gómez de Ferraris, M. E.; Campos Muñoz, A. “Histología y Embriología Bucodental.” Cap. 3. 2º ed. Ed. Médica Panamericana.
5. Dra. Maria Teresa Almela Rojo, Dr. Jesús Miguel Iniesta Turpín. Embriología, anatomía topográfica y anatomía quirúrgica de las regiones cérvico-faciales. Iv. Laringe y patología cérvico-facial. Libro virtual de formación en orl. Hospital universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia. Capítulo 121. 2017.
6. Stephany Martínez-Chávez y Karina Pacheco-Galván. Oral manifestations of the oculo-auriculo-vertebral spectrum (Goldenhar syndrome): A narrative review. Casos y revisiones de salud. Revista CyRS. 2022;4(2) :70-81
7. Véliz-M Sebastián, Agurto -V Pamela, Leiva-V Noemí. MICROSOMÍA HEMIFACIAL. REVISIÓN DE LA LITERATURA. Rev Fac Odontol Univ Antioq [Internet]. 2016 Jan [cited 2024 Apr 18] ; 27( 2 ) : 404-424.
8. Guevara-Valmaña Osvaldo I., Nahas-Combina Luciano, Andrade-Delgado Laura, Apellaniz-Campo Armando Guillermo, Leyva-Sotelo Leslie M., Gaspar-Daniel Ángeles. Síndrome de Goldenhar: protocolo de manejo quirúrgico en un centro de referencia. Cir. cir. [revista en Internet]. 2019 Oct [citado 2024 Abr 18] ; 87( 5 ) : 516-527.
9. Guillermo, Leyva-Sotelo Leslie M., Gaspar-Daniel Ángeles. Síndrome de Goldenhar: protocolo de manejo quirúrgico en un centro de referencia. Cir. cir. [revista en Internet]. 2019.
10. C.D. Daniel Alejandro Mayorga Eslava. Manejo estomatológico de paciente infantil con síndrome de Goldenhar. Presentación de un caso clínico. Trabajo terminal para obtención de título de especialista en odontopediatría. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología. División

de estudios de posgrado e investigación hospital infantil de México Federico Gómez. 2019.

11. João María Ferreira, Jéssica Gonzaga. Síndrome de Goldenhar: Reporte de un caso. Departamento de Medicina, Centro Universitário Serra dos orgaos. Rewv Bras Oftalmol. 2016; 75 (5): 401-4.
12. Eufemia Isabel Correa-Olaya<sup>1</sup>, José Antonio Rivera-Gavilano, Juan Francisco Oré Acevedo<sup>3</sup>, Vilma Chuquihuaccha Granda. Síndrome de Goldenhar: Reporte de un Caso y revisión de literatura. Odontol. Sanmarquina 2014; 16(2): 42-46
13. M. Cruz, J. Bosch. Atlas de Síndromes pediátricos. Español; Publicaciones médicas, Barcelona. 1998. 84-7179-276-1
14. Gawrych E, Janiszewski-Olszowska, Chojnacka H. Oculo auriculo vertebral spectrum with a full range of severe clinical manifestation-Case report. J Craniomaxillofac Surg. 2014; 42(8): 2064-2068.
15. Berraquero Delgado, Redondo Alamillos, Romance García, Wucherpfennig Gaminde, Zarco Sánchez Brunete. Microsomía craneofacial: diagnóstico, clasificación clínica y planificación terapéutica. Artículo clinico. Ortod. Esp. 56 (1). 2018.
16. Luz D. Escrivan de Santurmo. Tratamiento de problemas esqueléticos: maloclusiones clase II y III. En: Enrique Garcia Romero. Ortodoncia en dentición mixta. Primera edición. Venezuela: Amolga, 2017. Pág. 422-535
17. Guevara-Valmaña Osvaldo I., Nahas-Combina Luciano, Andrade-Delgado Laura, Apellaniz-Campo Armando Guillermo, Leyva-Sotelo Leslie M., Gaspar-Daniel Ángeles. Síndrome de Goldenhar: protocolo de manejo quirúrgico en un centro de referencia. Cir. cir. [revista en Internet]. 2019 Oct [citado 2024 Mayo 02] ; 87( 5 ) : 516-527.
18. Noguera-Palau J.J.. Ferdinand Ritter von Arlt (Obergraupeu, 1812 - Viena, 1887). Arch Soc Esp Oftalmol [Internet]. 2017 Dic [citado 2024 Mayo 12] ; 82( 12 ) : 791-792. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-66912007001200017&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912007001200017&lng=es)
19. Mauro Antonio Dall, Luciana Butini OLIVEIRA, et al. Síndrome de Goldenhar en un paciente pediátrico: reporte de un caso y revisión de la literatura. RGO, Rev Gaúch Odontol, Porto Alegre, v.64, n.4, p. 472-483, out./dez., 2016
20. T.W. Sandler. Embriología medica. 14ta edicion. Barcelona: Editorial Wolters Kluwer; 2019.

21. Reyna-Villasmil Eduardo. Diagnóstico prenatal de síndrome de Delleman-Oorthuys. Rev. peru. ginecol. obstet. [Internet]. 2022 Abr [citado 2024 Mayo 12]; 68( 2 ): 00010. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322022000200010&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322022000200010&lng=es). Epub 06-Jul-2022.  
<http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v68i2416>.
22. González Calvete Laura, Ramos Pérez Alfonso, Lozano Losada Sara, Salazar Méndez Raquel, López Quintana Calixto. Síndrome de Goldenhar: a propósito de un caso. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. 2016 Mar [citado 2024 Mayo 13]; 18( 69 ): 49-53. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322016000100010&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322016000100010&lng=es)

### CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN DE LA PLAZA

El Instituto Nacional de Pediatría es una institución de referencia en México y América Latina en el ámbito de la pediatría, ofreciendo servicios médicos de alta calidad, investigación científica avanzada y contribuciones significativas al conocimiento y tratamiento de enfermedades pediátricas.

Es un hospital escuela de tercer nivel de atención, donde se proporcionan servicios de especialidad pediátrica; ya que cuentan con personal médico y equipo para atender enfermedades complejas, como cardiopatías congénitas, padecimientos hemato-oncológicos, nefrología y neurológicos, etc., que no pudieron ser tratados en el primer y/o segundo nivel.

**Ubicación:** El Instituto Nacional de Pediatría se encuentra ubicado en la Ciudad de México, específicamente en la delegación Tlalpan. Su dirección exacta es Avenida Insurgentes Sur 3700-C, Colonia Insurgentes Cuicuilco, C.P. 04530, Ciudad de México, México.

**Organización:** El INP es una institución pública de salud dedicada a la atención médica especializada en pediatría y a la investigación científica en áreas relacionadas con la salud infantil. Es parte del sector salud de México y depende administrativamente de la Secretaría de Salud.

**Recursos:** El Instituto Nacional de Pediatría cuenta con modernas instalaciones equipadas con tecnología avanzada para diagnóstico y tratamiento médico. Dispone de laboratorios especializados, áreas de hospitalización, salas de cirugía, servicios de imagenología (como resonancia magnética y tomografía), así como consultorios médicos especializados en diversas áreas de pediatría.

**Programas de Servicio:** Ofrece una amplia gama de programas y servicios médicos destinados a la atención integral de la salud infantil. Algunos de los programas destacados incluyen:

**Atención médica especializada:** Consultas generales y especializadas en pediatría.

**Unidades especializadas:** Oncología pediátrica, cardiología, neurología, gastroenterología, entre otras.

**Cirugía pediátrica:** Intervenciones quirúrgicas especializadas para niños.

**Investigación científica:** Desarrollo de proyectos de investigación en diversas áreas de la pediatría y la salud infantil.

**Educación y formación:** Programas de formación académica para médicos residentes, cursos y diplomados en pediatría y áreas relacionadas.

#### Área de Estomatología Pediátrica

El Servicio de Estomatología del Instituto Nacional de Pediatría está conformado por un equipo multidisciplinario de profesionales especializados en la atención odontológica infantil. Está diseñado para proporcionar atención integral y especializada en odontología pediátrica, asegurando que los niños reciban diagnósticos precisos, tratamientos efectivos y educación continua para mantener una salud oral óptima desde una edad temprana. Cuenta con:

**Consultas Generales de Estomatología:** El servicio ofrece consultas dentales generales para niños, donde se realizan diagnósticos, revisiones periódicas, y se establecen planes de tratamiento preventivo y correctivo.

### Especialidades Dentales

**Odontopediatría:** Especialistas en el cuidado dental de niños y adolescentes, enfocados en la prevención y tratamiento de enfermedades dentales desde temprana edad.

**Ortodoncia:** Especialistas en corrección de maloclusiones y alineación dental mediante el uso de aparatos ortodónticos.

**Cirugía Maxilofacial:** Tratamiento quirúrgico de anomalías faciales, deformidades craneofaciales y otros problemas complejos relacionados con la estructura facial y dental.

### Servicios Específicos

**Cirugía bucal:** Extracciones dentales complejas, biopsias y otros procedimientos quirúrgicos dentro de la cavidad bucal.

**Odontología preventiva:** Educación y consejería sobre higiene oral, selladores dentales, y fluorización para la prevención de caries y otras enfermedades dentales.

**Rehabilitación bucal:** Restauración de dientes dañados o perdidos mediante técnicas restaurativas como coronas, puentes y prótesis dentales.

### Programas y Educación del área de Estomatología

Desarrollo de programas educativos dirigidos a pacientes y familiares para promover hábitos saludables de higiene oral y prevención de enfermedades dentales desde la infancia.

Participación en programas de investigación científica relacionados con la salud oral infantil.

## CAPÍTULO IV: INFORME NUMÉRICO NARRATIVO

Se presenta un detallado cronograma de las actividades desarrolladas durante el periodo de servicio social realizado en el Instituto Nacional de Pediatría, desde el 1 de agosto de 2023 hasta el 31 de julio de 2024. Este período estuvo marcado por una amplia gama de responsabilidades y proyectos en los cuales participé activamente. A continuación se incluye una tabla exhaustiva que resume todas las actividades realizadas, destacando tanto las labores cotidianas como las iniciativas especiales y los eventos relevantes en los que colaboré.

Esta tabla proporciona una visión general completa de mi contribución durante mi pasantía en el Instituto Nacional de Pediatría, subrayando el compromiso y la dedicación que demostré en diversas áreas de trabajo dentro de la institución.

Actividades	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Total
Profilaxis	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Selladores	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ATF (Barniz)	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Detartraje	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Técnica de cepillado	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Técnica de Hilo dental	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Recambio de módulos de ortodoncia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Recambio de arco ortodoncia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Tomas de impresión	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	8
Preparación de alginato	5	0	0	0	0	40	0	90	86	80	4	10	315
Modelos corridos	5	0	0	0	0	45	0	80	77	89	4	12	312
Hojas diarias	15	0	20	19	9	20	20	20	20	20	10	5	178
Asistencia en la rehabilitación bucal	135	0	12	8	115	210	159	268	264	248	76	158	1,653
Rehabilitación bucal bajo anestesia general	4	0	8	4	5	0	7	0	0	0	3	0	31
Fotos Intraorales	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Clases con los residentes	0	0	0	0	0	0	3	4	4	4	4	3	22
Congresos Extra INP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Radiografías tomadas	1	0	2	0	12	0	0	0	0	0	0	0	15

## INFORME MENSUAL

### AGOSTO 2023

En el mes de Agosto la rotación fue en el consultorio #2 donde se atienden a pacientes referidos de las especialidades de dermatología, gastroenterología y pacientes con Síndromes de West, Dravet, Ohthara, Angelman. Posteriormente se realizó una nueva rotación al consultorio #3 donde se atienden a pacientes referidos de las especialidades de Endocrinología, clínica Down, genética y pacientes con Síndromes de Crouzon, Turner, Apert y Noonan. Se realizó asistencia de actividades de atención, cuidado y prevención

bucal a los pacientes pediátricos tales como profilaxis, aplicaciones de flúor, técnicas de cepillado, asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general de los pacientes, asistencia en tratamientos operatorios y tratamientos endodónticos en pacientes con distintos diagnósticos sistémicos. En la pasantía también se asesoró y atendió a los padres de familia sobre sus dudas y orientación en los tratamientos estomatológicos.

	<b>Semana 1 Consultorio #2</b>	<b>Semana 2 Consultorio #2</b>	<b>Semana 3 Consultorio #3</b>	<b>Semana 4 Consultorio #3</b>	<b>Semana 5 Consultorio #3</b>
<b>No. de pacientes asistidos</b>	33	30	22	28	22
<b>No. de pacientes tratados</b>	1	1	0	1	0
<b>Cantidad de actividades realizadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general (1).</li> <li>- Asistencia en la rehabilitación bucal (33).</li> <li>- Profilaxis (1).</li> <li>- Aplicación de Flúor (1)</li> <li>- Eliminación de sarro (1).</li> <li>- Técnica de cepillado (1).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general (1).</li> <li>- Asistencia en la rehabilitación bucal (30).</li> <li>- Profilaxis (1).</li> <li>- Aplicación de Flúor (1)</li> <li>- Selladores (1)</li> <li>- Eliminación de sarro (1).</li> <li>- Técnica de cepillado (1).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general (1).</li> <li>- Asistencia en la rehabilitación bucal (22).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistencia en la rehabilitación bucal (28).</li> <li>- Profilaxis (1).</li> <li>- Aplicación de Flúor (1)</li> <li>- Eliminación de sarro (1).</li> <li>- Técnica de cepillado (2).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general (1).</li> <li>- Asistencia en la rehabilitación bucal (19).</li> </ul>

#### **04 SEPTIEMBRE AL 20 DE OCTUBRE 2023**

En el mes de Septiembre la rotación fue en el puesto de "Encargado de atender las citas", en este rol se atienden a los padres de familia y se recibe los carnets verificando que tengan la cita del día en curso, posterior a eso se hace entrega de los carnets con citas a los consultorios correspondientes. En la rotación también se asesoró y atendió a los padres sobre sus dudas y orientación en los tratamientos estomatológicos. Las dos últimas semanas del mes la jefa de servicios del área de Estomatología solicitó un cambio temporal al consultorio #1 por motivo de baja definitiva al pasante que cubría ese consultorio. En esa estancia al consultorio #1 se realizó tareas de asistencia dental.

	<b>Semana 1 Rol: Puerta</b>	<b>Semana 2 Rol: Puerta</b>	<b>Semana 3 Consultorio 1</b>	<b>Semana 4 Consultorio 1</b>
<b>No. de pacientes asistidos</b>	0	0	40	37
<b>No. de pacientes tratados</b>	0	0	0	0
<b>Cantidad de actividades realizadas</b>	-----	-----	- Asistencia en la rehabilitación bucal (40).	- Asistencia en la rehabilitación bucal (37).

### 23 OCTUBRE AL 04 DE DICIEMBRE 2023

En el mes de Octubre a Diciembre la rotación fue en el consultorio #4 donde se atienden a pacientes que requieren tratamientos del área Maxilofacial tales como zetaplastias, extracción de terceros molares, enucleación de órganos dentarios retenidos, quistes, tumores benignos, muestras para patología. Dichos pacientes son referidos de los diferentes consultorios del área de Estomatología. En la rotación se realizó la asistencia de casos de rehabilitación bucal bajo anestesia general del área de Maxilofacial, en pacientes controlados con distintas enfermedades sistémicas. En la pasantía también se asesoró y atendió a los padres de familia sobre sus dudas y orientación en los tratamientos estomatológicos.

	<b>Semana 1</b>	<b>Semana 2</b>	<b>Semana 3</b>	<b>Semana 4</b>	<b>Semana 5</b>	<b>Semana 6</b>	<b>Semana 7</b>
<b>No. de pacientes asistidos</b>	6	6	3	3	3	3	4
<b>No. de pacientes tratados</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Cantidad de actividades realizadas</b>	- Asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general (2). - Asistencia en la rehabilitación bucal (4).	- Asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general (2). - Asistencia en la rehabilitación bucal (4).	- Asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general (1). - Asistencia en la rehabilitación bucal (2).	Asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general (1). - Asistencia en la rehabilitación bucal (2).	Asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general (1). - Asistencia en la rehabilitación bucal (2).	Asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general (1). - Asistencia en la rehabilitación bucal (2).	Asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general (2). - Asistencia en la rehabilitación bucal

							(45).
--	--	--	--	--	--	--	-------

**05 DICIEMBRE AL 15 DICIEMBRE 2024**

En el mes de Diciembre la rotación fue en el consultorio #7 donde se atienden a pacientes referidos de las especialidad de inmunología, cardiología, oncología, hematología, infectología, clínica del niño maltratado y nefrología. Se realizaron hojas diarias, asistencias en actividades de atención, cuidado y prevención bucal a los pacientes pediátricos tales como profilaxis, aplicaciones de flúor, técnicas de cepillado, asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general de los pacientes, tratamientos operatorios y tratamientos endodónticos en pacientes con distintos diagnósticos sistémicos.

	<b>Semana 1 Consultorio 7</b>	<b>Semana 2 Consultorio 7</b>
<b>No. de pacientes asistidos</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
<b>No. de pacientes tratados</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Cantidad de actividades realizadas</b>	- Asistencia en la rehabilitación bucal (35). Asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general (1).	- Asistencia en la rehabilitación bucal (35). Asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general (2).

**02 ENERO AL 12 ENERO 2024**

En el mes de Enero la rotación fue en el consultorio #6 donde se atienden a pacientes referidos de las especialidad de cirugía plástica los cuales son pacientes con Síndrome de Treacher Collins, secuela de labio paladar hendido, secuela de bandas amnióticas y con afecciones de craneosinostosis. Se realizaron hojas diarias, asistencia en tratamientos ortodónticos tales como toma de impresiones y confección de aparatología ortopédica en los pacientes. En la pasantía también se asesoró y atendió a los padres de familia sobre sus dudas y orientación en los tratamientos estomatológicos.

	<b>Semana 1 Consultorio 6</b>	<b>Semana 2 Consultorio 6</b>
<b>No. de pacientes asistidos</b>	<b>70</b>	<b>64</b>
<b>No. de pacientes tratados</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>Cantidad de actividades realizadas</b>	- Asistencia en la rehabilitación bucal (70).	- Asistencia en la rehabilitación bucal (64).
---	---	---

**15 ENERO AL 31 ENERO 2024**

En el mes de Enero la rotación fue en el consultorio #5 donde se atienden a pacientes referidos de las especialidades de Neumonía, SHAOS, síndromes con repercusión de la oclusión y Síndrome de Goldenhar. Se realizaron hojas diarias, asistencia en tratamientos ortodónticos tales como toma de impresiones y confección de aparatología ortopédica en los pacientes, asistencias en actividades de atención, cuidado y prevención bucal a los pacientes pediátricos tales como profilaxis, aplicaciones de flúor, técnicas de cepillado, tratamientos operatorios y tratamientos endodónticos en pacientes con distintos diagnósticos sistémicos. En la pasantía también se asesoró y atendió a los padres de familia sobre sus dudas y orientación en los tratamientos estomatológicos.

	<b>Semana 1 Consultorio 5</b>	<b>Semana 2 Consultorio 5</b>
<b>No. de pacientes asistidos</b>	40	36
<b>No. de pacientes tratados</b>	0	1
<b>Cantidad de actividades realizadas</b>	- Asistencia en la rehabilitación bucal (40).	- Asistencia en la rehabilitación bucal (37).

**01 FEBRERO AL 29 FEBRERO 2024**

En el mes de Febrero la rotación fue en el consultorio #2 donde se atienden a pacientes referidos de las especialidad de cirugía plástica los cuales son pacientes con Síndrome de Treacher Collins, secuela de labio paladar hendido, secuela de bandas amnióticas y con afecciones de craneosinostosis. Se realizaron hojas diarias, asistencia en tratamientos tales como toma de impresiones y confección de aparatología ortopédica en los pacientes. En la pasantía también se asesoró y atendió a los padres de familia sobre sus dudas y orientación en los tratamientos estomatológicos.

	<b>Semana 1 C-2</b>	<b>Semana 2 C-2</b>	<b>Semana 3 C-2</b>	<b>Semana 4 C-2</b>
<b>No. de pacientes asistidos</b>	39	43	40	37
<b>No. de pacientes tratados</b>	0	0	0	0

<b>Cantidad de actividades realizadas</b>	- Asistencia en la rehabilitación bucal (39). Asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general (2).	- Asistencia en la rehabilitación bucal (43). Asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general (2).	- Asistencia en la rehabilitación bucal (40). Asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general (2).	- Asistencia en la rehabilitación bucal (37). Asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general (2).
---	--	--	--	--

### 01 MARZO AL 19 ABRIL 2024

En el mes de Marzo a Abril la rotación fue en el consultorio #6 donde se atienden a pacientes referidos de las especialidad de cirugía plástica los cuales son pacientes con Síndrome de Treacher Collins, secuela de labio paladar hendido, secuela de bandas amnióticas y con afecciones de craneosinostosis. Se realizaron hojas diarias, asistencia en tratamientos ortodónticos tales como toma de impresiones y confección de aparatología ortopédica en los pacientes. En la pasantía también se asesoró y atendió a los padres de familia sobre sus dudas y orientación en los tratamientos estomatológicos.

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7
<b>No. de pacientes asistidos</b>	62	69	71	66	71	70	67
<b>No. de pacientes tratados</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Cantidad de actividades realizadas</b>	-Asistencia en la rehabilitación bucal (62).	-Asistencia en la rehabilitación bucal (69).	- Asistencia en la rehabilitación bucal (71).	- Asistencia en la rehabilitación bucal (66).	-Asistencia en la rehabilitación bucal (71).	-Asistencia en la rehabilitación bucal (70).	-Asistencia en la rehabilitación bucal (67).

### 22 ABRIL AL 31 MAYO 2024

En el mes de Abril a Mayo la rotación fue en el consultorio #6 donde se atienden a pacientes referidos de las especialidad de cirugía plástica los cuales son pacientes con Síndrome de Treacher Collins, secuela de labio paladar hendido, secuela de bandas amnióticas y con afecciones de craneosinostosis. Se realizaron hojas diarias, asistencia en tratamientos ortodónticos tales como toma de impresiones y confección de aparatología

ortopédica en los pacientes. En la pasantía también se asesoró y atendió a los padres de familia sobre sus dudas y orientación en los tratamientos estomatológicos.

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6
No. de pacientes asistidos	56	63	68	70	65	45
No. de pacientes tratados	0	0	0	0	0	0
Cantidad de actividades realizadas	-Asistencia en la rehabilitación bucal (56).	-Asistencia en la rehabilitación bucal (63).	- Asistencia en la rehabilitación bucal (68).	- Asistencia en la rehabilitación bucal (70).	-Asistencia en la rehabilitación bucal (65).	-Asistencia en la rehabilitación bucal (45).

### 03 JUNIO AL 14 DE JUNIO

En esta rotación fue en el consultorio #3 donde se atienden a pacientes referidos de las especialidades de Endocrinología, clínica Down, genética y pacientes con Síndromes de Crouzon, Turner, Apert y Noonan. Se realizó asistencia de actividades de atención, cuidado y prevención bucal a los pacientes pediátricos tales como profilaxis, aplicaciones de flúor, técnicas de cepillado, asistencia en la rehabilitación bucal bajo anestesia general de los pacientes, asistencia en tratamientos operatorios y tratamientos endodónticos en pacientes con distintos diagnósticos sistémicos. En la pasantía también se asesoró y atendió a los padres de familia sobre sus dudas y orientación en los tratamientos estomatológicos.

	Semana 1 Consultorio 5	Semana 2 Consultorio 5
No. de pacientes asistidos	40	36
No. de pacientes tratados	0	1
Cantidad de actividades realizadas	- Asistencia en la rehabilitación bucal (40).	- Asistencia en la rehabilitación bucal (37).

**01 JULIO AL 31 JULIO 2024**

En el mes de Julio la rotación fue en el consultorio #6 donde se atienden a pacientes referidos de las especialidad de cirugía plástica los cuales son pacientes con Síndrome de Treacher Collins, secuela de labio paladar hendido, secuela de bandas amnióticas y con afecciones de craneosinostosis. Se realizaron hojas diarias, asistencia en tratamientos ortodónticos tales como toma de impresiones y confección de aparatología ortopédica en los pacientes. En la pasantía también se asesoró y atendió a los padres de familia sobre sus dudas y orientación en los tratamientos estomatológicos.

	<b>Semana 1</b>	<b>Semana 2</b>	<b>Semana 3</b>	<b>Semana 4</b>
<b>No. de pacientes asistidos</b>	8	7	69	74
<b>No. de pacientes tratados</b>	0	0	0	0
<b>Cantidad de actividades realizadas</b>	-Asistencia en la rehabilitación bucal (8).	-Asistencia en la rehabilitación bucal (7).	- Asistencia en la rehabilitación bucal (69).	- Asistencia en la rehabilitación bucal (74).

**CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

El Instituto Nacional de Pediatría de la Ciudad de México brinda atención especializada en diversas áreas de la pediatría y ofrece variedad de tratamientos a los pacientes dependiendo de sus necesidades, ofrece tratamientos oncológicos, tratamiento de enfermedades cardíacas, tratamientos médicos especializados, cirugía pediátrica, cuidados intensivos pediátricos, rehabilitación, tratamiento nutricional y tratamientos estomatológicos.

Este instituto es reconocido por su excelencia en el cuidado y tratamiento de enfermedades pediátricas complejas. Recibe una amplia variedad de pacientes pediátricos, incluyendo aquellos que necesitan atención especializada y avanzada en diferentes áreas médicas. Algunos de los tipos de pacientes que llegan al instituto son niños con enfermedades crónicas, niños con enfermedades complejas, niños con cáncer, niños con enfermedades cardíacas, niños en estado crítico, niños con necesidades quirúrgicas y niños en investigación clínica, los cuales son diagnosticados de forma precisa para poder realizar tratamientos acorde a sus necesidades.

En el área estomatológica se reciben pacientes con necesidades dentales o que requieren la eliminación de posibles focos infecciosos antes de someterse algún tratamiento hospitalario como quimioterapias, trasplantes, terapia de inmunosupresores, entre otros.

El tipo de atención es personalizada y valorada por médicos estomatológicos especializados para un adecuado diagnóstico y tratamiento de los pacientes. Se siguen rigurosos protocolos de atención estomatológica antes, durante y después de la atención de cada paciente así como la desinfección de manos antes de entrar al área de estomatología, la realización de una serie de preguntas a los padres de familia enfocadas a la salud individual de los presentes, la desinfección de las unidades, puntas de jeringa triple, recambio de instrumental, colocación del equipo individual de bioseguridad para los pacientes y los médicos estomatológicos para minimizar la contaminación cruzada entre paciente, padres de familia y el personal de salud.

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES**

El servicio social en el Instituto Nacional de Pediatría de la Ciudad de México ofrece una experiencia invaluable para la formación profesional de los estudiantes en diversas disciplinas de la salud. Es una oportunidad única para adquirir conocimientos especializados, desarrollar habilidades clínicas y técnicas avanzadas, ver y asistir en situaciones médicas complejas bajo la supervisión de profesionales altamente calificados.

Durante el servicio social, se tuvo la posibilidad de participar en la atención directa (asistir a los residente) de pacientes pediátricos con diversas patologías, desde enfermedades crónicas hasta casos agudos que requieren cuidados intensivos. Esta experiencia no solo fortalece el conocimiento teórico adquirido en la universidad, sino que también permite aplicarlo en un entorno clínico real, fomentando el desarrollo de habilidades interpersonales, trabajo en equipo y toma de decisiones fundamentadas.

Además, el Instituto Nacional de Pediatría es reconocido por su compromiso con la investigación y la innovación en el campo de la pediatría, proporcionando la oportunidad de participar en las clases que imparte el área de estomatología y congresos de la institución. Esto enriquece aún más la formación al familiarizarse con metodologías científicas y avances tecnológicos que están transformando la práctica médica.