



## **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**“MEDICIÓN DEL ÍNDICE DE GOSLON YARDSTICK EN MODELOS DENTALES EN NIÑOS DE 9-11 AÑOS PARA DETERMINAR EL GRADO DE MALOCLUSIÓN EN LA DIVISIÓN DE ESTOMATOLOGÍA-ORTODONCIA DEL HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”**

### **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

### **ESPECIALISTA EN ORTODONCIA**

P R E S E N T A:

CINDY CRISTHEL GARCIA CARAVEO

TUTOR: Dr. RICARDO PÉREZ VEGA

CD.MX. ENERO 2022



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# **“MEDICIÓN DEL ÍNDICE DE GOSLON YARDSTICK EN MODELOS DENTALES EN NIÑOS DE 9-11 AÑOS PARA DETERMINAR EL GRADO DE MALOCLUSIÓN EN LA DIVISIÓN DE ESTOMATOLOGÍA-ORTODONCIA DEL HOSPITAL DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”**

Este trabajo fue realizado en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” en la División de Estomatología-Ortodoncia bajo la dirección de C.D.E.O. Ricardo Pérez Vega con el apoyo de la Dra. Mirza Gabriela Romero Valdovinos, investigadora en Ciencias Médicas y adscritos de la División quienes orientaron y aportaron a la conclusión de este trabajo.

## **COLABORADORES:**

---

**C.D.E.O. Ricardo Pérez Vega**  
**Investigador Principal**

---

**C.D. Cindy Cristhel García Caraveo**  
**Investigador Asociado Principal**

## AGRADECIMIENTOS

*Agradezco a mi mamá Cecilia Caraveo por haberme motivado, apoyado y siempre demostrarme muestras de cariño a distancia, con toda la paciencia para poder verme culminar este proceso en mi carrera, también agradezco a mi papá Reyes García Velázquez por haberme solventado y apoyado en la especialidad, agradezco a mis compañeras, en especial a Claudia Luna, por haberme demostrado su apoyo académico y de investigación, por la confianza y la amistad, al Dr. Ricardo Pérez Vega por la enseñanza y los ánimos para orientarme a lograr mis metas, a la Dra. Mirza Romero Valdovinos por la paciencia y entrega para la revisión de mi protocolo y mis amistades, en especial a Laura Pacheco, que siempre me mostraron muchos ánimos durante todo el proceso de mi especialidad.*

# ÍNDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>6</b>
Planteamiento del problema:.....	7
Objetivo General:.....	7
<b>MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>	<b>7</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>8</b>
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>CONCLUSIÓN .....</b>	<b>13</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>13</b>
<b>Anexo 1.....</b>	<b>15</b>

## RESUMEN

El labio hendido se origina por la fusión incompleta de las prominencias faciales durante la cuarta a décima semana de gestación. Consiste en la fisura media longitudinal de la bóveda palatina, que comunica a la cavidad bucal con la nasal. Los pacientes con secuelas de labio y paladar hendido demuestran frecuentemente la deficiencia esquelética del maxilar, que resulta en mordida cruzada anterior o posterior, unilateral o bilateral. En 1987, Mars y colaboradores, introdujo una evaluación estandarizada utilizando modelos de estudio, conocido con el nombre de Great Ormond Street London, Oslo Norway(GOSLON). Este índice usaba una escala ordinaria de 5 categorías: excelente, bueno, favorable, malo y muy malo para evaluar las relaciones dentales y esqueléticas, con una predicción general sobre una cirugía a futuro y corregir la maloclusión.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrolectivo y tiene como objetivo la medición del índice de Goslon Yardstick en modelos dentales en niños de 9-11 años de edad para determinar el grado de maloclusión en pacientes con labio y paladar hendido bilateral en la División de Estomatología-Ortodoncia del Hospital General “Dr. Manuel Gea González” en el periodo 1º de agosto de 2015-1º de agosto de 2019.

**Métodos:** Se midieron 32 modelos dentales por conveniencia de pacientes con labio y paladar hendido bilateral de dicho servicio, con el índice Goslon Yardstick para determinar el grado de maloclusión, utilizando una regla milimétrica, una plantilla de arcos y vernier para profundidad del paladar.

**Resultados:** Se encontró que 20 modelos dentales fueron hombres(62.50%), y 12 para mujeres(37.50%) y que dentro de las características hubo una forma de arco ovoide(46.87%) como la forma estándar, y 17 modelos dentales(53.12%) obtuvieron un resalte positivo, así como un resalte negativo, y dentro de las categorías del índice, cabe señalar que se obtuvo una categoría 1(37.50%) como un pronóstico excelente de tratamiento de ortodoncia en los 32 modelos evaluados.

**Conclusiones:** El índice Goslon Yardstick muestra una evidencia clara para determinar el grado de maloclusión en pacientes con labio y paladar hendido bilateral, además de dar un pronóstico adecuado a corto y largo plazo, obteniendo mejores resultados y adecuar un plan de tratamiento oportuno y multidisciplinario y con ello implementar el uso del mismo en el servicio de Estomatología-Ortodoncia para cada uno de los pacientes atendidos o que acudan por primera vez al Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

**Palabras clave:** *índice Goslon Yardstick., maloclusión., labio y paladar hendido bilateral., categorías., tratamiento., características.*

## INTRODUCCIÓN

El labio paladar hendido es una alteración congénita, la cuál es causada por la fusión incompleta de las prominencias maxilares, esto se origina en la cuarta semana de gestación y puede llegar hasta la décima semana, estas prominencias pueden dividir el paladar en primario y secundario, unilateral o bilateral, esto depende de los procesos frontonasal y palatino <sup>(1)</sup>.

En cuanto a la embriología, se puede identificar diversos factores por los cuales se desarrolla la irregularidad de los procesos, desde la ingesta de alcohol o el tabaco por parte de la madre, así como factores ambientales y genéticos, los cuales daran como resultado la alteración durante las semanas de desarrollo embrionario <sup>(2)</sup>. Existen factores de riesgo, tales como, cultura, edad de los padres, estudios socio-económicos y demográficos, que pueden incrementar los números de nacimientos con Labio y paladar hendido sin asociarse a un síndrome <sup>(3)</sup>.

La incidencia de labio y paladar hendido en México, de acuerdo con Armendares y Lisker, está reportada en 1.39 casos por cada 1,000 nacimientos vivos. Esta es una cifra congruente con los reportes internacionales que varían de 0.8 a 1.6 por cada mil nacimientos <sup>(4-7)</sup>. Estos datos permiten identificar que hay 9.6 casos nuevos por día, que en México representan 3,521 casos nuevos al año; ésta es la cifra considerada como incidencia anual de LPH a nivel nacional. Estos pacientes presentan una falta de crecimiento maxilar, problemas del habla, sociales, psicológicos, por lo cuál es importante señalar la correcta función del crecimiento en los pacientes, que depende de la técnica quirúrgica que se aplique, demostrando que todo paciente con esta alteración puede tener un crecimiento normal(Bishara 1976) <sup>(8)</sup>. Hay estudios donde se ha realizado un cierre tardío del paladar, dando buenos resultados para los pacientes con LPH, y evidenciando que existen grandes cambios a largo plazo, evitando tantos procedimientos quirúrgicos, que siguen siendo aplicados durante el tratamiento de LPH <sup>(8)</sup>.

De acuerdo con los diferentes estudios, se pueden realizar mediciones, con la finalidad de otorgar mejores resultados en los pacientes, dentro de los métodos empleados, encontramos a Huddart and Bodenham, los cuales describieron un sistema para el análisis maxilar y la relación de arcadas, con una idea diferente Pruzansky y Aduss, proponen un método para la evaluación de mordidas abiertas y así dar un diagnóstico adecuado a cada paciente. <sup>(9-10)</sup>

En 1987, Mars y colaboradores, introdujo una evaluación estandarizada utilizando modelos de estudio, conocido con el nombre de Great Ormond Street London, Oslo Norway(GOSLON). Este índice usaba una escala ordinaria de 5 categorías: excelente, bueno, favorable, malo y muy malo para evaluar las relaciones dentales y esqueléticas, con una predicción general sobre una cirugía a futuro y corregir la maloclusión. La categoría 1 y 2 necesitan un tratamiento sencillo de ortodoncia, o incluso ningún tipo de tratamiento para la corrección de la maloclusión, en la categoría 3 requiere un tratamiento de ortodoncia complejo, mientras la categoría 4 podría necesitar una cirugía ortognática y en la categoría 5 la cirugía es un pre requisito para el tratamiento de la maloclusión (Mars et al.,1987) <sup>(11-12)</sup>. El índice de GOSLON Yardstick es uno de los más prevalentes en las investigaciones, usado con mayor frecuencia para

pacientes con labio y paladar hendido y determinar con sus categorías el grado de maloclusión que presente el paciente<sup>(13)</sup>.

El índice de GOSLON Yardstick es un sistema de puntuación subjetivo, por lo que no es necesaria una medición precisa, con 5 categorías que se pueden clasificar, en vistas sagital derecha e izquierda, vista frontal derecha e izquierda en oclusión las cuales se agregan para evaluar adecuadamente el resalte horizontal (overjet), el cual es un parámetro importante para la clasificación del overjet en el índice de GOSLON.<sup>(14)</sup> Tiene más enfoque en las malformaciones generales de la arcada en las dimensiones anteroposterior, vertical y transversal. La relación anteroposterior es considerada la más importante clínicamente, ha sido usado en la dentición mixta tardía y temprana permanente.<sup>(15)</sup>

**Planteamiento del problema:** ¿Es posible determinar el grado de maloclusión por medio de la medición del índice de Goslon Yardstick en modelos dentales en niños de 9-11 años con labio y paladar hendido bilateral en la División de Estomatología-Ortodoncia del hospital General “Dr. Manuel Gea González”?

**Objetivo General:** medición del índice de Goslon Yardstick en modelos dentales en niños de 9-11 años de edad para determinar el grado de maloclusión en pacientes con labio y paladar hendido bilateral en la División de Estomatología-Ortodoncia del Hospital General “Dr. Manuel Gea González” en el periodo 1º de agosto de 2015-1º de agosto de 2019.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrolectivo, el universo de estudio fue todos los modelos dentales de pacientes con labio y paladar hendido bilateral de 9-11 años de la división de Estomatología-Ortodoncia del Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, del periodo 1º de agosto 2015- 1º de agosto 2019.

**Población de estudio:** Modelos dentales de pacientes con labio y paladar hendido bilateral de 9-11 años de edad de la división de Ortodoncia del Hospital General “Dr. Manuel Gea González” del periodo 1º de agosto 2015- 1º de agosto 2019.

El tamaño de la muestra fue por conveniencia, por lo cual se evaluaron 32 modelos dentales en el periodo propuesto, analizando todos los modelos existentes. Dentro de los criterios de selección fueron los pacientes que presenten labio y paladar hendido bilateral.

Criterios de inclusión:

- Modelos dentales de los pacientes del Hospital General “Dr. Manuel Gea González”
- Modelos dentales de pacientes con labio y paladar hendido bilateral.
- Modelos dentales de pacientes de 9-11 años de edad.



Para cada medición de los modelos dentales se utilizó una regla milimétrica para medir el resalte incisivo de forma horizontal y vertical, así mismo la forma de arco dental con una plantilla de arco milimetrada, la cual eran tres tipos: ovoide, cuadrada o triangular, se analizó la presencia o ausencia de mordida abierta o mordida cruzada y finalizando con la profundidad del paladar con un vernier milimétrico paralelo a los primeros molares, capturando todos los datos para dar un valor del índice de Goslon Yardstick (**ver anexo 1**).

## VALIDACIÓN DE DATOS

Se realizó una estadística descriptiva chi cuadrada.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

"Todos los procedimientos estarán de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I, investigación sin riesgo, no requiere consentimiento informado.

## RESULTADOS

- Se analizaron todos los modelos dentales del servicio de Ortodoncia del Hospital General “Dr. Manuel Gea González” de los cuales se seleccionaron 32 modelos dentales de pacientes con labio y paladar hendido bilateral capturando el valor del índice de Goslon Yardstick en cada modelo dental.
- De los 32 modelos dentales, se encontró que 20 fueron hombres (62.50%) y 12 fueron mujeres (37.50%), donde 11 modelos eran de la edad de 9 años (34.37%), 10 modelos de la edad de 10 años (31.25%) y los otros 11 modelos (34.37%) a la edad de 11 años.
- Se realizó la captura de datos de cada modelo dental, dando como resultado la frecuencia de cada variable analizada del índice Goslon Yardstick.

### Resalte vertical y horizontal

- Se obtuvo un resalte vertical positivo en 17 (53.12%) modelos dentales y negativo en 15(46.8%) modelos dentales. En la medición del resalte horizontal 15(46.87%) modelos dentales obtuvieron un resultado positivo y 17(53.12%) modelos dentales con resultado negativo, para la medición del índice Goslon Yardstick(Tabla 1).

	Positivos	Frecuencia	Negativos	Frecuencia
<b>Resalte vertical</b>	17	53.12%	15	46.87%
<b>Resalte Horizontal</b>	15	46.87%	17	53.12%

Tabla 1. Resalte vertical y horizontal.

## Mordida cruzada y abierta

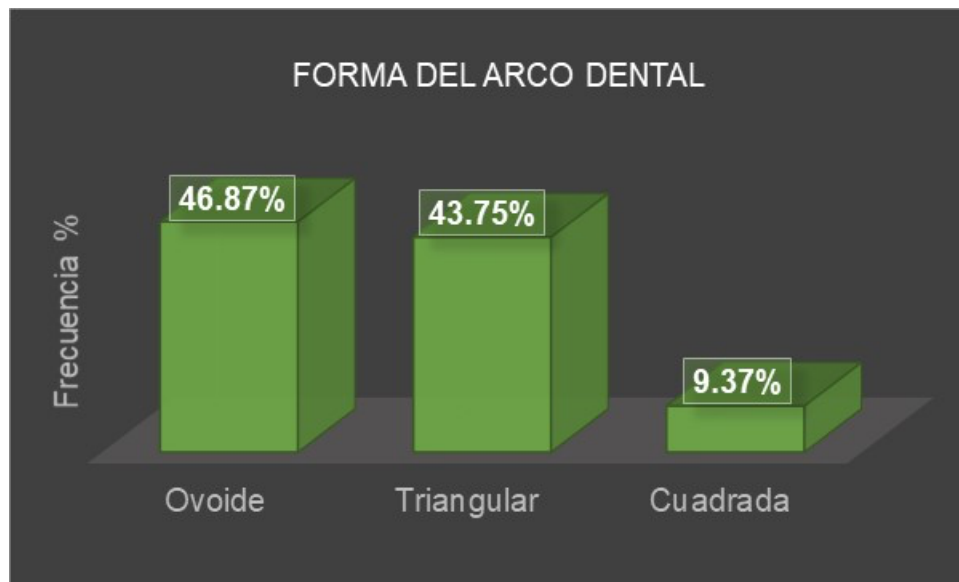
- Se observó que 17 (53.12%) modelos dentales presentaron una mordida cruzada bilateral y 15(46.87%) modelos dentales no presentaron mordida cruzada bilateral; 6(18.75%) modelos dentales presentaron mordida abierta y 26 (81.25%) modelos dentales no presentaron mordida abierta. Los modelos dentales que no presentaron mordida cruzada ni abierta, tienen una oclusión normal con armonía dental(Tabla 2).

	Si	Frecuencia	No	Frecuencia
<b>Mordida cruzada</b>	17	53.12%	15	46.87%
<b>Mordida abierta</b>	6	18.75%	26	81.25%

Tabla 2. Mordida cruzada y abierta.

## Forma de arco dental

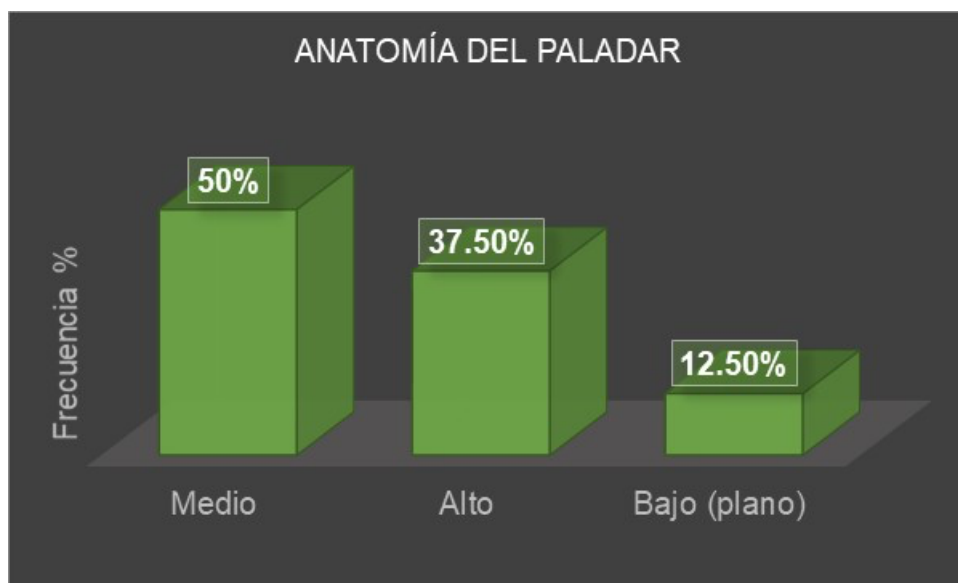
- En el análisis de la forma del arco dental, predominó la forma ovoide en 15(46.87%) modelos dentales, siendo la forma de arco estándar en la medición, mientras que 14(43.75%) modelos dentales presentaron forma triangular y 3 (9.37%) modelos dentales una forma de arco cuadrada, poco frecuente en los pacientes con labio y paladar hendido bilateral.



Gráfica 3. Forma de arco dental.

## Anatomía del paladar

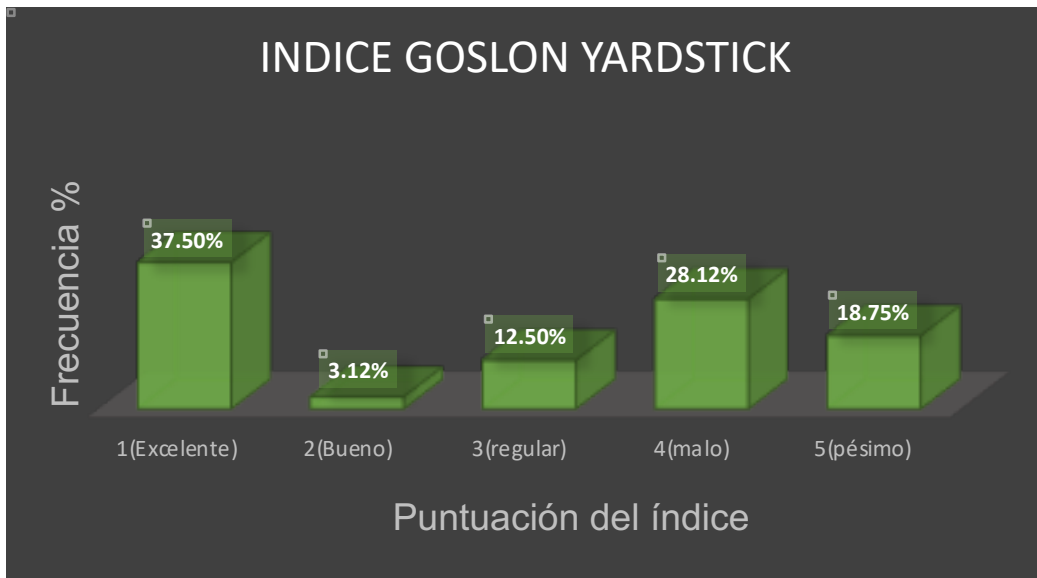
- Se obtuvo un resultado de 16 (50%) modelos dentales con una profundidad estándar del paladar, de 10 milímetros medidos de la parte oclusal del molar al paladar de forma vertical. En 12 (37.50%) modelos dentales se encontró un paladar profundo, con una medida mayor a 10 milímetros, con un paladar irregular debido a la fisura y 4 (12.50%) modelos dentales presentaron un paladar plano, menor a 10 milímetros con lo cual se observó que estos pacientes presentan buena profundidad del paladar y un resultado favorable de tratamiento a largo plazo.



Gráfica 4. Anatomía del paladar.

## Puntuación del índice Goslon Yardstick

- En esta gráfica se englobó el resultado de todas las variables antes evaluadas, encontrándose que 12 (37.50%) modelos dentales presentaron una puntuación de 1, de acuerdo a las categorías del índice de Goslon Yardstick, excelente para un tratamiento ortodóncico, sin la necesidad de realizar una cirugía ortognática, sin correcciones quirúrgicas a largo plazo, 1 (3.12%) modelo dental presentó una puntuación de 2, bueno dentro de las categorías señaladas, 4(12.50%)modelos dentales presentaron una categoría 3, regular donde se requiere un tratamiento complejo para corregir las maloclusiones presentadas y otras relaciones incorrectas del arco dental, anticipando un buen resultado, 9 (28.12%) modelos dentales obtuvieron una categoría de 4, malo siendo así un paciente con labio y paladar hendido bilateral con un tratamiento de ortodoncia reservado, ya que, esta categoría indica una tendencia a mordida abierta o cruzada, problemas esqueléticos del maxilar, al límite de su tratamiento, los cuales pueden ser con o sin cirugía ortognática para corregir las relaciones intermaxilares, dependiendo del crecimiento facial y por último 6 (18.75%) modelos dentales tuvieron una categoría de 5, pésimo donde los pacientes requieren cirugía ortognática para las relaciones esqueléticas y poder obtener las relaciones oclusales favorables.



Gráfica 5. Puntuación del índice Goslon Yardstick.

## DISCUSIÓN

Con lo reportado por *García-Garza et. al.* (2017) se encontró una prevalencia del sexo masculino con 40 modelos dentales, similar a lo reportado en este estudio a la prevalencia del sexo masculino con 20 modelos dentales(62.50%) de los 32 modelos dentales analizados en este estudio, siendo así el sexo masculino el que más presenta labio y paladar hendido, ya sea unilateral o bilateral, mientras que el grupo de categoría 4 del índice Goslon Yardstick fue el que más predominó en el estudio antes mencionado con un 48%, donde se encuentra una maloclusión con tendencia a mordida abierta o cruzada y un tratamiento reservado para los pacientes, esto difiere con este estudio, en donde se encontró que de los 32 modelos dentales evaluados, 12(37.50%) fue el que más predominó con la categoría 1 del índice Goslon Yardstick, dando como resultado un tratamiento de ortodoncia sin correcciones esqueléticas a largo plazo.

Según *Da Silva F. et. al.* (2003) describieron que la relación interarcadas de los niños evaluados( 71 modelos dentales) se encontraba deteriorada desde el final de la dentición decidua y al inicio de la dentición mixta, de acuerdo a su edades de 4 y 7 años de edad con un porcentaje de 11.26% en la categoría 1, 26.7% para la categoría 2, 29.5% para la categoría 3, 25.3% de la categoría 4 y 7.04% de la categoría 5, esto difiere con nuestro estudio donde se evaluaron los modelos dentales de los pacientes de 9-11 años de edad(34.37%), donde se obtuvo 37.50% para la categoría 1, 3.12% para la categoría 2, 12.50% para la categoría 3, 28,12% para la categoría 4 y 18.75% para la categoría 5, con ello se puede determinar un tratamiento sencillo o convencional para los pacientes con labio y paladar hendido bilateral y mejorar a largo plazo.

Si comparamos lo publicado por *Harila et. al.* (2014), donde se encontró que 5 pacientes de los 62 modelos dentales, tenían un diagnóstico de labio y paladar hendido bilateral y obtuvieron el peor pronóstico (40%) en la categoría 5, mientras que en este estudio se evaluaron 32 modelos dentales de pacientes con labio y paladar hendido bilateral, donde difiere con la categoría 5, encontrándose un 18.75%, dando así un pronóstico favorable de los pacientes sin maloclusiones esqueléticas, con relaciones de arco adecuadas(46.87%) y relaciones verticales(53.12%) positivas, dando así un pronóstico de tratamiento favorable, sin correcciones de discrepancias esqueléticas.

El propósito principal del índice Goslon Yardstick es otorgar un diagnóstico adecuado y confiable por tener evidencia científica, para el tratamiento de ortodoncia, teniendo como objetivo la oclusión de cada paciente, en relación a lo aportado por *Chaudhry*(2018),con ello se puede pronosticar el resultado de un tratamiento a corto y largo plazo, así mismo determinar el grado de maloclusión de los pacientes con labio y paladar hendido bilateral y de este modo la evaluación de los modelos dentales, con los criterios específicos para el ortodoncista y poder brindar un plan de tratamiento preciso de acuerdo al índice.

## CONCLUSIÓN

Es importante señalar que además de las categorías del índice Goslon Yardstick para determinar el grado de maloclusión en pacientes con labio y paladar hendido bilateral, se debe establecer criterios diagnósticos auxiliares para la evaluación completa.

Así mismo se podrá hacer uso del índice en el servicio de Estomatología-Ortodoncia para los pacientes atendidos o que acudan por primera vez al Hospital General "Dr. Manuel Gea González".

El índice Goslon Yardstick en modelos dentales de pacientes con labio y paladar hendido bilateral tiene una evidencia clara para el grado de maloclusión, esto nos permite concluir que es un método práctico para un plan de tratamiento ortodóncico sencillo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Van Hout, W.M., Mink van der Molen A.B., Breugem, C.C., Koole, R., Van Cann, E.M. Reconstruction of the alveolar cleft: ¿can growth factoraided tissue engineering replace autologous bone grafting? A literature review and systematic review of results obtained with bone morphogenetic protein-2. *Clinic Oral Investigation* 2011;15(3): 297-303.
2. Wehby, G.L., Murray, J.C. Folic Acid and orofacial clefts: a review of the evidence. *Oral Diseases*, 2010;16(1):11-19.
3. Acuña-González, G., Medina-Solís, C.E., Maupomé, G., Escoffié-Ramírez, M., Hernández-Romano, J., Márquez-Corona, M.L. Heredity and socioeconomic risk factors for non-syndromic cleft lip and/or palate: hospital-based, matched case-control study in Mexico. *Biomédica* 2011;31(3):381-391.
4. Jensen, B., Kreiborg, S., Dahl, E., Andersen-Fogh, P. Cleft Lip and Palate in Denmark, 1976-1981: Epidemiology, Variability and Early Somatic Development. *Cleft Palate Journal*, 1988;25(3):258-269.
5. Trigos-Micoló, I., Guzmán, M.E., López, F. Análisis de la incidencia, prevalencia y atención de labio y paladar hendido en México. *Cirugía Plástica*, 2003;13(1)35-39.
6. Trigos-Micoló, I., Ysunza, A., Yudovich-Burak, M. Labio y paladar hendido, aspectos generales y orientación quirúrgica Coiffman, *Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética*, 1994;1(5): 1548-1570.
7. Ponglertnapakorn, A., Yudovich-Burak, M., Quiroz, J. Cambios maxilares en sentido anteroposterior y vertical con el uso de máscara facial. *Revista Mexicana de Ortodoncia*, 2014;2(3):174-182
8. Lilja J., Mars, M., Elander A., Enocson L., Hagberg, C., Worrell, E., Batra, P., Friede, H. Analysis of Dental Arch Relationships in Swedish Unilateral Cleft Lip and Palate Subjects: 20-Year Longitudinal Consecutive Series Treated With Delayed Hard Palate Closure, *Cleft Palate–Craniofacial Journal*, 2006;4(5):606-611.
9. Mars, M., Plint, D.A., Houston, J.B., Bergland, O., Semb, G. The Goslon Yardstick: A New System of Assessing Dental Arch Relationships in Children with Unilateral Clefts of the Lip and Palate. *Cleft Palate Journal*, 1987;24(4):312-322.
10. Mars, M., Batra, P., Worrell, E. Complete Unilateral Cleft Lip and Palate: Validity of the Five-Year Index and the Goslon Yardstick in Predicting Long-Term Dental Arch Relationships. *Cleft Palate–Craniofacial Journal*, 2006; 5(43):557-562.
11. Altalibi, M., Saltaji, H., Edwards, R., Major, P.W., Flores-Mir, C. Indices to assess malocclusions in patients with cleft lip and palate. *European Journal Of Orthodontics*, 2013;35(6) 772-782.
12. Sanjida, H., Mohammad, A., Khamis M.F. Factors Responsible for Unfavorable Dental Arch Relationship in non Syndromic Unilateral Cleft Lip and Palate Children. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 2017; 41(3):236-242.

13. Sinko, K., Caacbay, E., Jagsch, R., Turhani, D., Baumann, A., Mars, M. The GOSLON Yardstick in Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate: Review of a Vienna Sample. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 2008;45(1):87-92.
14. Yu-Fang, L., Chiung-Shing, H., I-Feng, L. Intraoral Photographs for Rating Dental Arch Relationships in Unilateral Cleft Lip and Palate. *Cleft Palate–Craniofacial Journal*, 2009; 4(46):415-419.
15. Yakob, M., Yang-Rafidah, H. Comparing Modified Huddart-Bodenham Scoring System and GOSLON Yardstick to Assess Dental Arch Relationships in Unilateral Cleft Lip and Palate Patients. *The Cleft Palate–Craniofacial Journal*, 2016; 7(55)983-988.
16. Chaudhry, M., Svensson, H., Becker, M., Wiedel, A.P. The 5-year-olds' index, the GOSLON Yardstick index and the modified Huddart/Bodenham index among children with complete unilateral cleft lip and palate: A methodological study. *International Journal of Orthodontic Rehabilitation*, 2018; 9(3): 101-106.
17. Harila, V., Ylikontiola, L.P., Sándor, G.K. Dental arch relationships assessed by GOSLON Yardstick in children with clefts in Northern Finland. *European Journal Of Paediatric Dentistry*, 2014; 4(15):389-391.
18. Nicholls, W., Singer, S., Southall, P., Winters, J. The Assessment of Digital Study Models Using the GOSLON Yardstick Index. *The Cleft lip Palate-craneofacial Journal*, 2014; 51(3): 264-269.
19. García-Garza, C., Ochoa-Cáceres, S., Martín-Brieke, W., Salazar-Cruz, M., Gutiérrez-Brito, M. Prevalencia del grupo de maloclusión de acuerdo al análisis de GOSLON en pacientes con fisura labio alveolo palatinas de seis a 12 años que asisten al Servicio de Ortodoncia del Hospital para el Niño Poblano. *ORAL*, 2017; 18(58): 1520-1525.
20. Da Silva F, O., Calvano, F., Okada T., Alcoforado A. Oclusión en niños con fisura unilateral completa de labio y paladar: comparación entre dos protocolos quirúrgicos, *Rev Esp Ortod*, 2003; 33(1):31-40.
21. Yakob, M., Yang, R., Tse, K., Yang, Y. Comparing Modified Huddart-Bodenham Scoring System and GOSLON Yardstick to Assess Dental Arch Relationships in Unilateral Cleft Lip and Palate Patients. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 2018; 55(7): 983-988.

**Anexo 1.**

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

DIVISIÓN DE ESTOMATOLOGÍA-ORTODONCIA

<b>MODELO DENTAL #1</b>	<b>SEXO:</b>		
	<b>EDAD:</b>		
	<b>N° REGISTRO:</b>		
	POSITIVO	NEGATIVO	
<b>RESALTE HORIZONTAL</b>			
<b>RESALTE VERTICAL</b>			
	TRIANGULAR	CUADRADO	OVOIDE
<b>FORMA DE ARCO DENTAL</b>			
	ALTO	MEDIO	BAJO
<b>ANATOMIA DEL PALADAR</b>			
	SI	NO	
<b>MORDIDA ABIERTA ANTERIOR</b>			
<b>MORDIDA CRUZADA</b>			
<b>INDICE DE GOSLON YARDSTICK</b>			