

Universidad Católica de Santa María

Escuela de Postgrado

Maestría en Odontoestomatología



**RELACIÓN ENTRE LA LACTANCIA MATERNA, ARTIFICIAL Y MIXTA
CON EL CRECIMIENTO MANDIBULAR EN NIÑOS DE 0 A 6 MESES
DE EDAD ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD LA ESPERANZA.
TACNA, 2017**

Tesis presentada por la Bachiller
Ayca Castro Isabel Del Rosario
Para optar el Grado Académico de
Maestro en Odontoestomatología

Asesor: Dr. Ocola Ticona Berly

**Arequipa – Perú
2018**

**BOLETA DE NOMBRAMIENTO DE JURADO DICTAMINADOR DE
BORRADOR DE TESIS Nro. 050 PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO**

Arequipa 14 de Marzo del 2018

Sr. Dr. Hugo Tejada Pradell.

Director de la Escuela de Postgrado de la UCSM.


De mi consideración:

En concordancia al Reglamento de Graduación de doctor de la EPG-UCSM. Cumpló con emitir dictamen favorable al borrador de Tesis titulada: "RELACIÓN ENTRE LA LACTANCIA MATERNA , ARTIFICIAL Y MIXTA CON EL CRECIMIENTO MANDIBULAR EN NIÑOS DE 0 A 6 MESES DE EDAD ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD LA ESPERANZA TACNA 2017" Presentado por la Bachiller:

AYCA CASTRO, Isabel del Rosario.

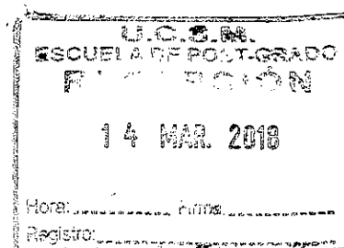
Expediente Nro. 20180000009061

Para optar el Grado Académico de MAESTRO EN ODONTOESTOMATOLOGIA


Dr. Hugo Tejada Pradell

Docente-Dictaminador

htejadap@ucsm.edu



EXPEDIENTE 20180000009061

BACHILLER : AYCA CASTRO, ISABEL DEL ROSARIO
ASUNTO : DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS PARA EL GRADO ACADEMICO DE MAESTRO
MAESTRIA : ODONTOESTOMATOLOGIA
FECHA : 14 DE MARZO DEL 2018

DR. HUGO TEJADA PRADELL

DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

En cumplimiento de la boleta de nombramiento de Jurado Dictaminador y dentro del plazo que señala el Reglamento de Graduación de Maestro, procedo a emitir el siguiente Dictamen:

Visto el expediente 20180000009061 de la Bachiller Isabel del Rosario Ayca Castro, que solicita Dictamen para el Borrador de Tesis titulado: “ **RELACION ENTRE LA LACTANCIA MATERNA ARTIFICIAL Y MIXTA CON EL CRECIMIENTO MANDIBULAR EN NIÑOS DE 0 A 6 MESES DE EDAD ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD LA ESPERANZA.TACNA, 2017**” habiendo cumplido con subsanar las observaciones realizadas, este Jurado emite Dictamen Favorable al considerar que dicho Borrador De Tesis cumple con los requisitos necesarios para su sustentación.

Atentamente.



MGTER. ALBERTO ALVARADO ACO



Universidad Católica de Santa María

ESCUELA DE POSTGRADO

Dr. HUGO TEJADA PRADELL
Director de la escuela de postgrado.

Visto el Expediente N° 20170000004820 presentado (a) por el(a) Bachiller:

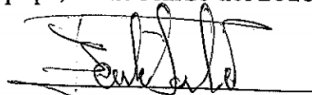
AYCA CASTRO, Isabel del Rosario

Dictamen en el proyecto de Tesis Titulada:

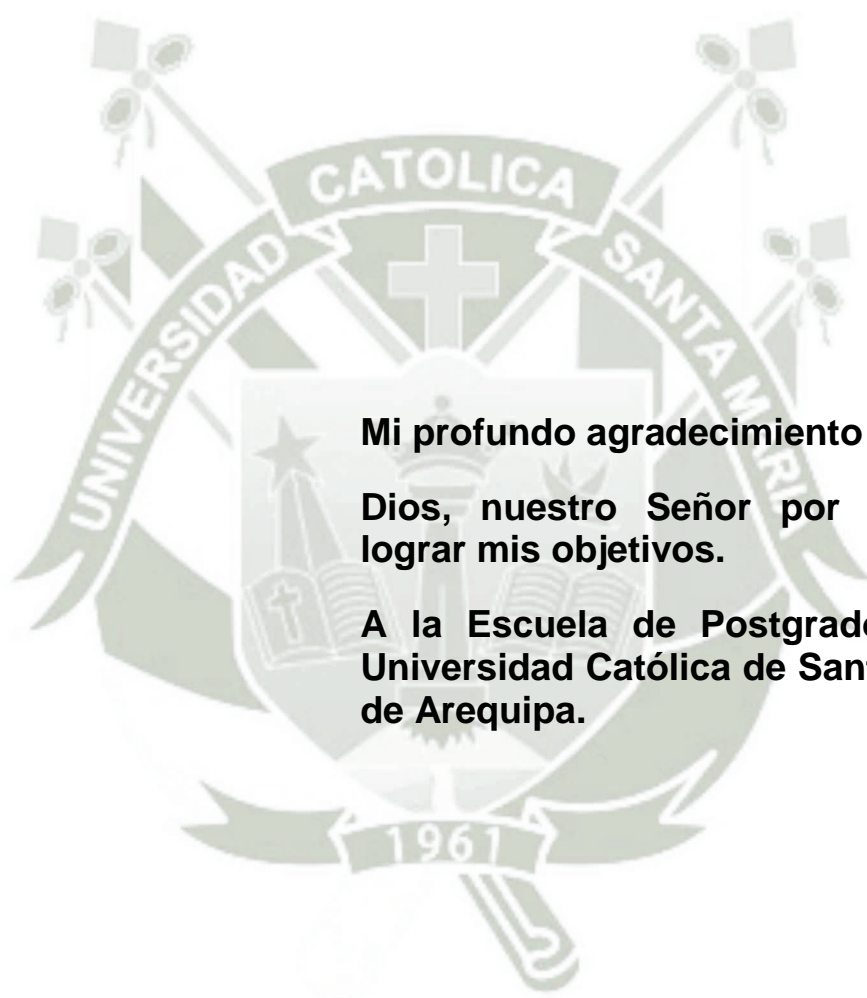
“RELACIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA Y ARTIFICIAL EN EL CRECIMIENTO MANDIBULAR EN NIÑOS DE 0 A 6 MESES QUE ACUDEN AL C.S. LA ESPERANZA- TACNA 2017” con la que podrá optar el grado de MAESTRO EN ODONTOESTOMATOLOGÍA

Cumplo con emitir dictamen favorable

Arequipa, 07 de Marzo del 2018



.....
DR. BERLIE OCOLA TICONA
Docente de la Escuela de Postgrado
Universidad Católica Santa María



Mi profundo agradecimiento a:

**Dios, nuestro Señor por permitir
lograr mis objetivos.**

**A la Escuela de Postgrado de la
Universidad Católica de Santa María
de Arequipa.**



A mis padres, con eterno amor y gratitud.

INTRODUCCIÓN

En el hombre, el crecimiento y desarrollo en general y desde el punto de vista odontológico el crecimiento y desarrollo cráneo-facial como proceso monogénico, conlleva de un estado de equilibrio funcional y estructural. El tejido óseo cráneo facial es una estructura compleja que tiene como función proteger las funciones vitales del hombre, de aquí la necesidad de estudiar, analizar las similitudes y/o variaciones que presenta y que origina serias y complicadas maloclusiones que requieren tratamiento ortodóntico oportuno.

Las funciones de masticación, respiración, la alimentación para lograr una eficiente nutrición tiene que ver con el crecimiento mandibular; es decir, que el crecimiento mandibular se relaciona con estas importantes funciones, por lo que el niño desde que crece debe lograr adquirir y conservar una buena nutrición, la que consigue a través de una alimentación con nutrientes, proteínas, minerales, hidratos de carbono, etc., desde los primeros meses de edad.

Considerando lo anteriormente expuesto, es fundamental tener en cuenta la alimentación de los niños a través de la lactancia, determinando el tipo, que puede ser la materna la artificial y la mixta, lactancias que contienen distintos y variados componentes nutricionales, de ahí que la autora ha visto por conveniente realizar la investigación con el fin de determinar cualitativa y cuantitativamente la calidad de las tres formas de lactancia en lo que en composición nutricional.

El contenido del estudio se encuentra organizado en un sólo capítulo, denominado capítulo único, en el que se da referencia a los resultados de la investigación, conclusiones, recomendaciones y propuesta de intervención. Los anexos contienen el Proyecto de investigación y la matriz de sistematización de datos.

RESUMEN

El estudio de investigación titulado: Relación entre la lactancia materna y artificial con el crecimiento mandibular en niños de 6 meses de edad atendidos en el Centro de Salud la Esperanza. Tacna, 2017, tiene como objetivo el de determinar la relación que existe entre la Lactancia materna y artificial con el crecimiento mandibular en niños de 6 meses de edad y establecer las semejanzas y/o diferencias entre la lactancia materna y artificial. Tiene como variables: el crecimiento mandibular y la lactancia. La hipótesis planteada refiere la probabilidad de que en los niños de 0 a 6 meses de edad que se alimentan con lactancia materna tengan un crecimiento mandibular normal en relación los niños alimentados con lactancia artificial.

The research has taken 26 children of 6 months of age: 14 fed with lactation and 12 with artificial lactation selected through the inclusion and exclusion criteria. The conclusions reached are: 1) The average and maximum and minimum values of the Mandibular Growth of the 6-month-old children fed with breastfeeding, with the GO-GN levels; GO-GO; GO-STN and TG-GN is 74.73 mm; 101.13 mm; 38.78 mm and 94.00 mm, respectively. 2) The mean and maximum and minimum values of the Mandibular Growth of the 6-month-old children fed with breastfeeding, with the GO-GN levels; GO-GO; GO-STN and TG-GN is 70.75 mm; 92.13 mm; 36.83 mm and 88.33 mm, respectively. 3) Compared the results of the means of both groups of 6-month-old children investigated a difference in mandibular growth was observed: higher in children fed exclusive breastfeeding and lower in children fed with artificial lactation and 4) Breastfeeding contributes notably the correct growth and development of the buccal apparatus, favoring muscular action through the suction and swallowing of breast milk and the proper positioning of the jaw, in the transversal growth of the jaws, facilitates the development of dental occlusion.

Palabras claves: Lactancia materna y artificial – crecimiento mandibular

ABSTRACT

The research study entitled: Relationship between maternal and artificial lactation with mandibular growth in children of 6 months of age attended at the health Center la Esperanza. Tacna, 2017, aims to determine the relationship between breast and artificial breastfeeding with mandibular growth in children 6 months of age and establish the similarities and / or differences between breastfeeding and artificial. It has as variables: mandibular growth and lactation. The proposed hypothesis refers to the probability that in children from 0 to 6 months of age who are fed with breastfeeding have a normal mandibular growth in relation to children fed with artificial lactation.

The research has taken 26 children of 6 months of age: 14 fed with lactation and 12 with artificial lactation selected through the inclusion and exclusion criteria. The conclusions reached are: 1) The average and maximum and minimum values of the Mandibular Growth of the 6-month-old children fed with breastfeeding, with the GO-GN levels; GO-GO; GO-STN and TG-GN is 74.73 mm; 101.13 mm; 38.78 mm and 94.00 mm, respectively. 2) The mean and maximum and minimum values of the Mandibular Growth of the 6-month-old children fed with breastfeeding, with the GO-GN levels; GO-GO; GO-STN and TG-GN is 70.75 mm; 92.13 mm; 36.83 mm and 88.33 mm, respectively. 3) Compared the results of the means of both groups of 6-month-old children investigated, a difference in mandibular growth was observed: higher in children fed exclusive breastfeeding and lower in children fed artificial lactation and 4) Breastfeeding in the dental field allows an adequate growth and development of the oral apparatus, favorably stimulates the muscular action through the mechanical work that the baby exerts to suck and swallow the milk, which contributes remarkably to the adequate positioning of the jaw, in the transversal growth of the jaws, which provides the appropriate means for an appropriate development of dental occlusion.

Keywords: Maternal and artificial breastfeeding - mandibular growth.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

RESUMEN

ABSTRACT

CAPITULO ÚNICO RESULTADOS	1
1. TABLAS: DATOS DE FILIACIÓN	2
2. TABLAS DE RELACIÓN: CRECIMIENTO MANDIBULAR Y LACTANCIA MATERNA Y ARTIFICIAL.....	5
DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	13
CONCLUSIONES	15
RECOMENDACIONES	16
PROPUESTA.....	17
BIBLIOGRAFÍA	20
ANEXOS	22
ANEXO N° 1 PROYECTO DE TESIS	23
ANEXO N° 2 CONSENTIMIENTO INFORMADO	66
ANEXO N° 3 MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS.....	67



CAPITULO ÚNICO RESULTADOS

1. TABLAS: DATOS DE FILIACIÓN

TABLA N° 1

NIÑOS DE 6 MESES DE EDAD ALIMENTADOS CON LACTANCIA MATERNA Y ARTIFICIAL SEGÚN GÉNERO

Lactancia Género	Materna		Artificial		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Masculino	7	27.0	4	15.0	11	42.0
Femenino	7	27.0	78	31.0	15	58.0
Total	14	54.0	12	46.0	26	100.0

Fuente: Elaboración propia. Tacna, 2017

En la tabla N° 1 se observa que los niños de 6 meses de edad y que constituyen las unidades de estudio, los de lactancia materna en igual porcentaje son masculino y femeninos. En el grupo de lactancia artificial en mayor porcentaje son del género femenino (58.0%). La diferencia porcentual representa a los del género masculino (42.0%)

GRÁFICO N° 1

NIÑOS DE 6 MESES DE EDAD ALIMENTADOS CON LACTANCIA MATERNA Y ARTIFICIAL SEGÚN GÉNERO

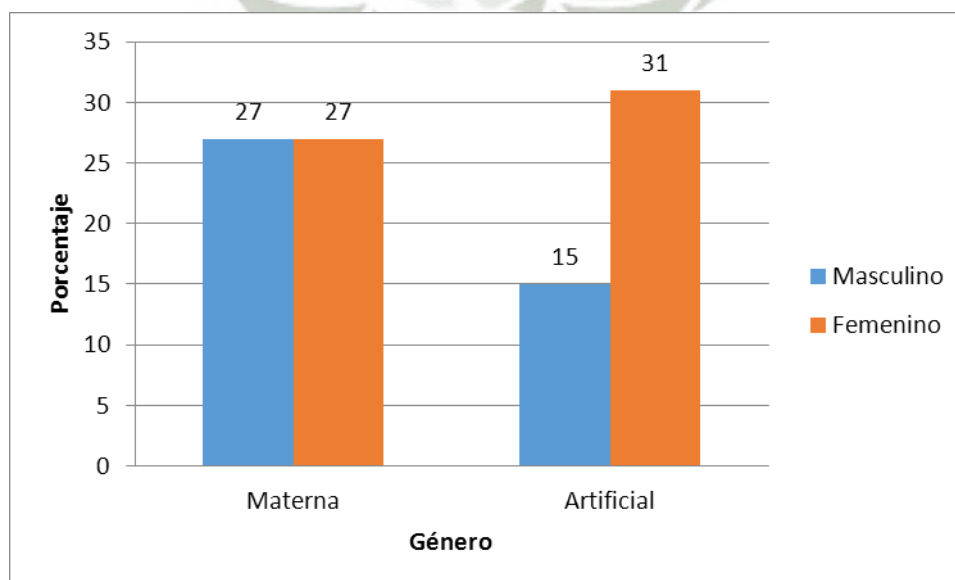


TABLA N° 2

**NIÑOS DE 6 MESES DE EDAD ALIMENTADOS CON LACTANCIA
MATERNA Y ARTIFICIAL SEGÚN PESO AL NACER**

Lactancia Peso al nacer	Materna		Artificial		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
< de 2000 kg	0	0.0	0	0.0	0	0.0
2000 á 2900 kg	2	8.0	2	8.0	4	16.0
3000 á 3900 kg	11	42.0	10	38.0	21	80.0
> de 4000 kg	1	4.0	0	0.0	1	4.0
Total	14	54.0	12	46.0	26	100.0

Fuente: Elaboración propia. Tacna, 2017

En la presenta tabla se observa que los niños investigados en mayoría, al nacer tuvieron un peso de 3000 á 3900 Kg. Los menores porcentajes (8% para cada grupo: Lactancia materna y artificial representa a los que al nacer pesaron entre 2000 y 2900 Kgs. Sólo un niño con nació con 4000 Kg.

GRÁFICO N° 2

**NIÑOS DE 6 MESES DE EDAD ALIMENTADOS CON LACTANCIA
MATERNA Y ARTIFICIAL SEGÚN PESO AL NACER**

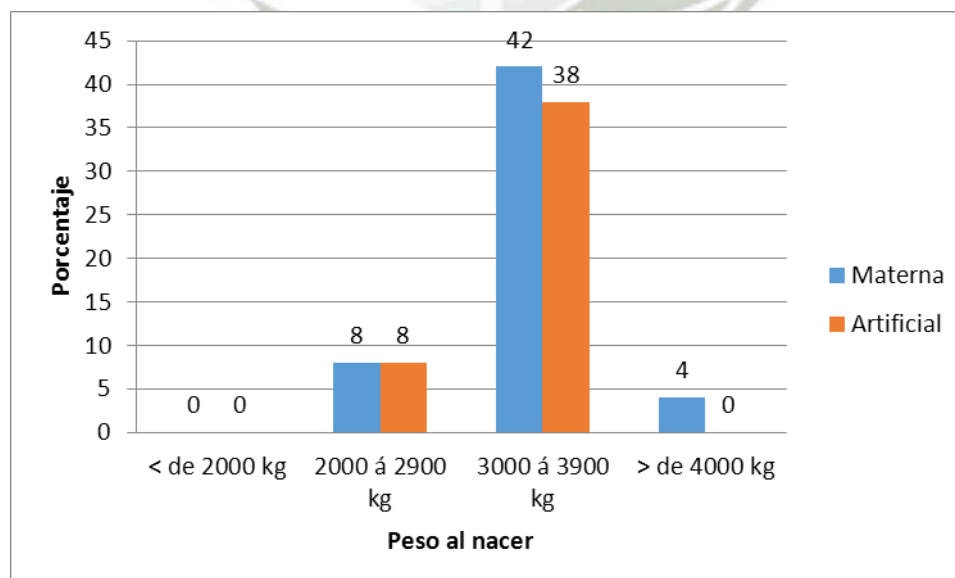


TABLA N° 3

**NIÑOS DE 0 A 6 MESES DE EDAD ALIMENTADOS CON LACTANCIA
MATERNA Y ARTIFICIAL SEGÚN TALLA AL NACER**

Lactancia Talla	Materna		Artificial		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
< de 49 cms	1	4.0	1	4.0	2	8.0
50 cms	6	23.0	6	23.0	12	46.0
> de 51 cms	7	27.0	5	19.0	12	46.0
Total	14	54.0	12	46.0	26	100.0

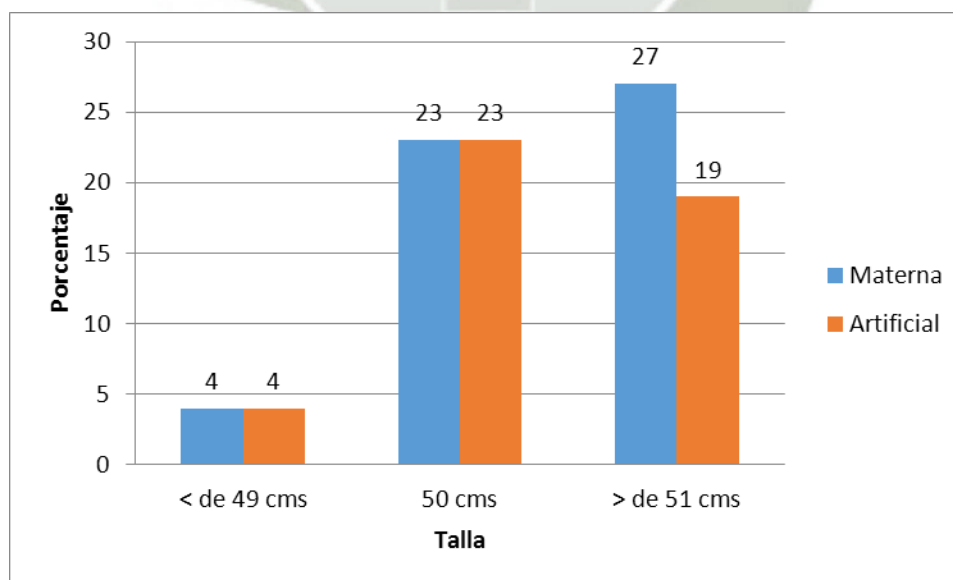
Fuente: Elaboración propia. Tacna, 2017

Los resultados mostrados en la tabla N° 3, reflejan normalidad en cuanto a la tabla, ya que en ambos grupos, los niños midieron al nacer más de 50 cms.

En este caso no se observan diferencias

GRÁFICO N° 3

**NIÑOS DE 0 A 6 MESES DE EDAD ALIMENTADOS CON LACTANCIA
MATERNA Y ARTIFICIAL SEGÚN TALLA AL NACER**



2. TABLAS DE RELACIÓN: CRECIMIENTO MANDIBULAR Y LACTANCIA MATERNA Y ARTIFICIAL

TABLA Nº 4

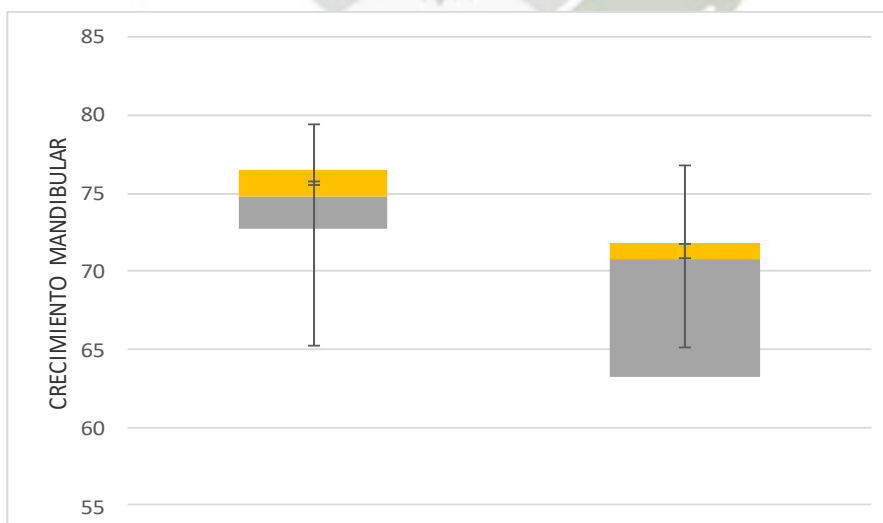
NIÑO DE 6 MESES DE EDAD ALIMENTADOS CON LACTANCIA MATERNA Y ARTIFICIAL SEGÚN CRECIMIENTO MANDIBULAR A NIVEL DE GONION – GNATION (GO-GN)

GO-GN			
N	Válido	15	11
	Perdidos	0	0
Mínimo		63.23	57.54
Máximo		79.39	76.83
Percentiles	25	72.7300	63.1900
	50	74.7300	70.7500
	75	76.5300	71.8300
TIPO DE LACTANCIA		MATERNA	ARTIFICIAL

Fuente: Elaboración propia. Tacna, 2017

GRÁFICO Nº 4

NIÑO DE 6 MESES DE EDAD ALIMENTADOS CON LACTANCIA MATERNA Y ARTIFICIAL SEGÚN CRECIMIENTO MANDIBULAR A NIVEL DE GONION – GNATION (GO-GN)



Fuente: Elaboración propia. Tacna, 2017

La tabla N° 4, muestra que el mayor crecimiento mandibular a nivel GONION GNATION (GO-GN) se asoció a la lactancia materna exclusiva con una media del 74.73mm observándose que tanto en sus valores mínimo 63,23mm y máximo 79,39 mm superaron en ambos casos a los lactantes con lactancia artificial. El hecho de que el mayor crecimiento a nivel mandibular (GO-GN) estaría relacionado mayormente a que los lactantes con leche materna exclusiva reciben todos sus nutrientes que necesitan en sus primeros 6 meses de vida.



TABLA Nº 5

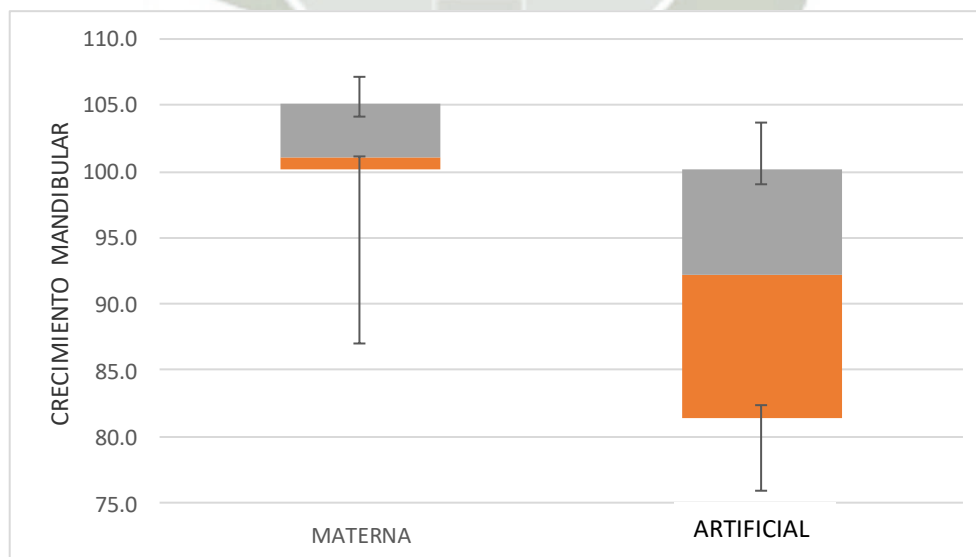
**NIÑO DE 6 MESES DE EDAD ALIMENTADOS CON LACTANCIA MATERNA
Y ARTIFICIAL SEGÚN CRECIMIENTO MANDIBULAR
A NIVEL DE GONION – GONION (GO-GO)**

GO-GO			72.1140
N	Válido	15	75.8160
	Perdidos	0	79.5180
Mínimo		86.95	75.80
Máximo		107.18	103.73
Percentiles	25	100.1200	81.3500
	50	101.1300	92.1300
	75	105.1200	100.1100
TIPO DE LACTANCIA		MATERNA	ARTIFICIAL

Fuente: Elaboración propia. Tacna, 2017

GRÁFICO Nº 5

**NIÑO DE 6 MESES DE EDAD ALIMENTADOS CON LACTANCIA MATERNA
Y ARTIFICIAL SEGÚN CRECIMIENTO MANDIBULAR
A NIVEL DE GONION – GONION (GO-GO)**



Fuente: Elaboración propia. Tacna, 2017

La tabla N° 5, muestra que el mayor crecimiento mandibular a nivel GONION - GONION (GO-GO) se asoció a lactancia materna exclusiva con una media del 101.13mm observándose tanto en los valores máximo 107,18mm y mínimo 86,95mm superaron en ambos casos a los lactantes con lactancia artificial.

El hecho de que el mayor crecimiento a nivel mandibular en los puntos GONION - GONION estaría relacionado mayormente que con lactantes con leche materna exclusiva se sienten más atendidos, estimulados y seguros.



TABLA Nº 6

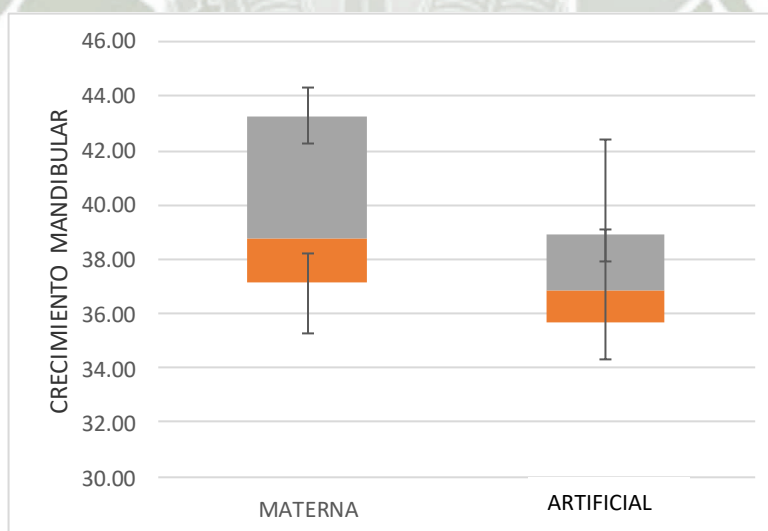
**NIÑO DE 6 MESES DE EDAD ALIMENTADOS CON LACTANCIA MATERNA
Y ARTIFICIAL SEGÚN CRECIMIENTO MANDIBULAR
A NIVEL DE GNATION – STOMION (GN-STo)**

GN-STO			
N	Válido	15	11
	Perdidos	0	0
Mínimo		35.27	34.30
Máximo		44.33	42.37
Percentiles	25	37.1200	35.6500
	50	38.7800	36.8300
	75	43.2300	38.9300
TIPO DE LACTANCIA		MATERNA	ARTIFICIAL

Fuente: Elaboración propia. Tacna, 2017

GRÁFICO Nº 6

**NIÑO DE 6 MESES DE EDAD ALIMENTADOS CON LACTANCIA MATERNA
Y ARTIFICIAL SEGÚN CRECIMIENTO MANDIBULAR
A NIVEL DE GNATION – STOMION (GN –STo)**



Fuente: Elaboración propia. Tacna, 2017

La tabla N° 6, muestra que el mayor crecimiento mandibular a nivel GNATION-STOMION (GN-STO) Se asoció mayormente a lactancia materna exclusiva con una media del 38,78 mm observándose que tanto en sus valores máximo 44,33 mm y mínimo 35,27mm superaron en ambos casos a los lactantes con lactancia materna artificial.

El hecho de que el mayor crecimiento mandibular (GN-STO) estaría mayormente relacionado a los lactantes con lactancia materna exclusiva, esto podría deberse a que la leche materna es la base para un adecuado desarrollo físico emocional y mental.



TABLA Nº 7

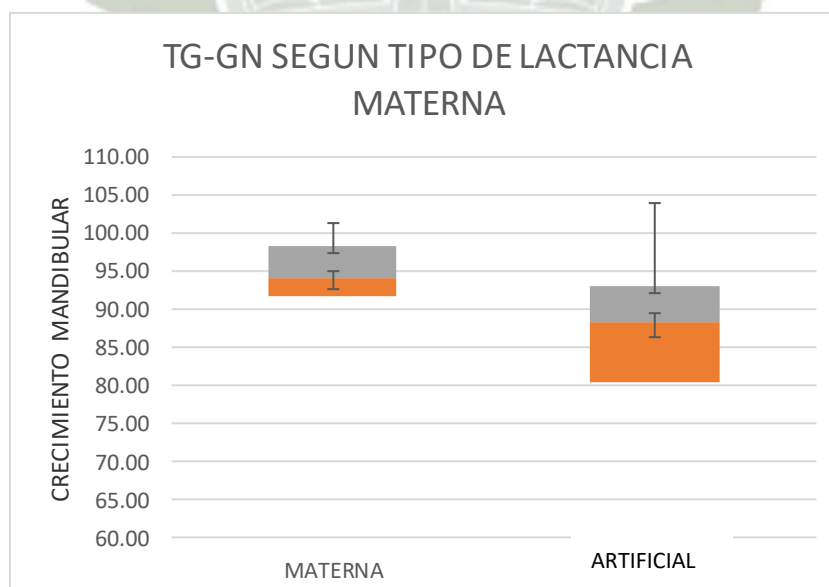
**NIÑO DE 6 MESES DE EDAD ALIMENTADOS CON LACTANCIA MATERNA
Y ARTIFICIAL SEGÚN CRECIMIENTO MANDIBULAR
A NIVEL DE TG - GNATION (TG-GN)**

TG-GN			
N	Válido	15	11
	Perdidos	0	0
Mínimo		89.92	78.10
Máximo		101.37	103.83
Percentiles	25	91.5000	80.2000
	50	94.0000	88.3300
	75	98.1800	93.0000
TIPO DE LACTANCIA		MATERNA	ARTIFICIAL

Fuente: Elaboración propia. Tacna, 2017

GRAFICO Nº 7

**NIÑO DE 6 MESES DE EDAD ALIMENTADOS CON LACTANCIA MATERNA
Y ARTIFICIAL SEGÚN CRECIMIENTO MANDIBULAR
A NIVEL DE TG - GONIO (TG-Go)**



Fuente: Elaboración propia. Tacna, 2017

Muestra que el mayor crecimiento mandibular a nivel TG- GONION (TG-GN) se asoció mayormente a la lactancia materna exclusiva con una media de 94 mm, observándose que en su valor máximo la lactancia materna artificial superó a la lactancia materna exclusiva con 103,83 mm.

El hecho de que el mayor crecimiento mandibular a nivel de los puntos (TG GN) estaría mayormente relacionado a los lactantes con lactancia materna exclusiva podría deberse a que el estímulo de la succión propicia el mayor crecimiento muscular y óseo del lactante.



DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Cuando el niño nace, la mandíbula se encuentra en posición posterior o distal en relación con el maxilar superior llamada retrusión mandibular fisiológica del recién nacido. Varios autores han coincidido en que el promedio normal de esta medida es de 2 a 5 mm (Haulp y col, 2004), dando origen a un perfil convexo absolutamente normal en el recién nacido. Durante el primer año de vida, los dos meniscos articulares de la mandíbula son estimulados gracias al amamantamiento y al consiguiente empleo adecuado del sistema muscular, que durante el intervalo del amamantamiento provocan fatiga y sueño al niño, controlando el tiempo preciso de alimentación y coadyuvando al logro de una digestión adecuada.

En el nacimiento de un niño hay una desproporción se encuentra una cara. El cráneo casi no recibe influencia del medio ambiente mientras la cabeza y la cara, desde el nacimiento a la pubertad, va a recibir una influencia muy notoria del medio en su crecimiento, debido a que allí se ubican los órganos de la audición, olfato, gusto y tacto. También en esta área se dan las funciones del aparato bucal que son determinantes para la maduración y desarrollo del mismo, como son: masticación, succión, deglución, salivación, respiración y fonación (Planas 1987).

La lactancia materna, sin lugar a dudas es la forma ideal de aportar al niño los aportes nutricionales para tener un crecimiento y desarrollo adecuado. Al margen de ser beneficioso para tener el punto de vista inmunológico, nutritivo, afectivo, y psicológico, la lactancia materna, estimula el desarrollo y la maduración de las funciones del aparato bucal contribuyendo en la prevención de anomalías dentobucomaxilofaciales.

Según la OMS y el UNICEF señalan asimismo que la lactancia materna en forma única de facilitar el alimento ideal para el crecimiento y desarrollo adecuado de los niños" La lactancia materna o natural se define como aquella

alimentación del niño durante los primeros meses de su vida, cuando se realiza exclusivamente mamando del pecho de su madre. La Academia Americana de Pediatría recomienda mantener la lactancia al menos durante el primer año. Según la OMS y el UNICEF, se recomienda que la alimentación materna debe ser exclusiva los primeros 6 meses de vida, y luego debe ser complementada con otros alimentos hasta los 2 años pudiendo continuar hasta que la madre o el niño decidan.¹

El crecimiento craneofacial es importante por ser uno de los predictores de un crecimiento "óptimo, la evolución del componente facial depende de los estímulos como la succión estos van a inducir una morfología facial adecuada.²

Carrillo E y Cinthia en su estudio realizado en Lima en el 2008 sobre el Crecimiento mandibular en neonatos alimentados con lactancia materna y artificial concluyó: No se encontraron diferencias significativas en los 3 grupos, al analizar la variable de longitud mandibular. La lactancia materna exclusiva presenta una mayor influencia en el crecimiento mandibular que los otros tipos de alimentación.

Posteriormente, Cigüeñas Raya y López Mendez abordaron también el presente tema, pero enfocado en la prevención de maloclusiones en niños, destacando la importancia de maloclusiones en niños, destacando la importancia de la lactancia materna. Como conclusión plantean que la alimentación al seno materno favorece el crecimiento y desarrollo del aparato masticatorio, mejora la oclusión dental.

Como se puede ver, una vez más con el resultado obtenido en este estudio, la lactancia materna en el ámbito odontológico permite un crecimiento y desarrollo adecuado del aparato bucal, estimula favorablemente la acción muscular a través del trabajo mecánico.

¹ OMS. Manual de Crecimiento y desarrollo del niño. 2da edición. Washington DC. Serie Paltex, 2003.

² Ibid.

CONCLUSIONES

PRIMERA:

La media y valores máximos y mínimos del Crecimiento Mandibular de los niños de 6 meses alimentados con lactancia materna, con los niveles GO-GN; GO-GO; GO-STN y TG-GN es de 74.73 mm; 101.13 mm; 38.78 mm y 94.00 mm, respectivamente.

SEGUNDA:

La media y valores máximos y mínimos del Crecimiento Mandibular de los niños de 6 meses alimentados con lactancia materna, con los niveles GO-GN; GO-GO; GO-STN y TG-GN es de 70.75 mm; 92.13 mm; 36.83 mm y 88.33 mm, respectivamente.

TERCERA:

Comparados los resultados de las medias de ambos grupos de niños de 6 meses investigados se observa diferencia en el crecimiento mandibular: mayor en los niños alimentados con lactancia materna exclusiva y menor en los niños alimentados con lactancia artificial.

CUARTA:

La lactancia materna contribuye notablemente al crecimiento y desarrollo correcto del aparato bucal, favoreciendo la acción muscular a través de la succión y deglución de la leche materna y al posicionamiento adecuado de la mandíbula, en el crecimiento transversal de los maxilares, facilita el desarrollo de la oclusión dental.

RECOMENDACIONES

Aun cuando a nivel mundial se han hecho grandes campañas de fomento y promoción de la lactancia materna, es poco lo que se ha divulgado en este sentido, incluso en el gremio odontológico, razón por la cual se realizó este estudio. Lo que se recomienda es:

- Planificar, implementar, ejecutar y evaluar proyectos educativos sobre la importancia de la práctica de lactancia materna y sobre la forma de amamantamiento para lograr un crecimiento y desarrollo adecuado del aparato bucal, estimular, favorablemente la acción muscular a través del trabajo mecánico de la succión y deglución de la leche.
- Dichos programas educativos deben ser de responsabilidad del Ministerio de Salud abarcando específicamente la Microrred Cono Norte con sus cinco puestos de salud, empezando por el Centro de Salud La Esperanza donde se efectuó el estudio.

PROPUESTA

Programa Educativo sobre Importancia de la Lactancia Materna en el Crecimiento y Desarrollo Cráneo Facial de Niños en los primeros meses de vida.

I. FUNDAMENTACIÓN

La realización de programas educativos sobre prevención y promoción de la Salud odontológica como finalidad el orientar los procesos de prevención y promoción de la salud odontológica en un inicio, infantil y luego familiar, en lo que se refiere a la práctica del estilo de vida saludable, la alimentación desde los inicios de la vida hasta la culminación de la misma con el fin de asegurar su salud integral: biofísica, psicoemocional y espiritual.

La población infantil requiere de este estilo de vida para asegurar su salud integral y desenvolverse en un futuro en forma eficaz y eficiente.

Como profesionales odontólogos asumimos la responsabilidad en la promoción de la salud odontológica a través de la educación y control profesional periódico y continuo. Internalizar en los padres de familia el concepto la prevención en este caso, la odontológica.

II. OBJETIVOS

1. Informar y educar a los padres de familia sobre las ventajas de la lactancia materna en la nutrición infantil.
2. Importancia de la Higiene oral de los niños.
3. Importancia de la evaluación odontológica periódica y continua de los miembros de la familia.
4. Prevenir enfermedades bucodentales

III. POBLACIÓN OBJETIVO

La propuesta de intervención está dirigida a los padres de los niños atendidos en el Centro de Salud “La Esperanza” y se hará extensiva a los miembros de la familia

IV. META

- Proyectada: 150 padres de familia: 100
- Real: 75 padres de familia: 75%

V. CONTENIDOS

1. Comunicación y educación para la salud
2. Promoción para la Salud Infantil
3. Lactancia:
 - 3.1. Tipos de lactancia
 - 3.2. Amamantamiento
 - 3.3. Importancia de la Lactancia Materna
 - 3.4. Diferencias entre los procesos de alimentación por lactancia materna y lactancia artificial
4. Amantamiento como proceso

VI. RECURSOS

1. Potencial Humano
2. Logística

VII. PRESUPUESTO

Descripción	Cantidad	Costo por Unidad S/.	Costo Total S/.
1. RECURSOS HUMANOS			
1.1. Remuneraciones – Expositores	04	250.00	1000.00
2. RECURSOS MATERIALES			
2.1. Papel bond A-4 80 gr.	5 millares	22.00	110.00
2.2. Lápiz	12	0.50	6.00
2.3. Lapiceros	24	0.50	12.00
2.4. Resaltados	6	2.50	15.00
2.5. Engrapador y grapas	2	15	30
2.6. Corrector	2	2.50	5.00
2.7. Borrador	5	0.80	4.00
2.8. Folder	10	0.50	5.00
2.9. Archivador	2	5.50	11.00
2.10. USB 2GB	3	15.00	45.00
3. SERVICIOS			
3.1. Internet	400 horas	1.00	400.00
3.2. Impresión	3000	0.10	300.00
3.3. Copias	2000	0.10	200.00
3.4. Llamadas telefónicas	300 minutos	0.50	150.00
3.5. Anillados	3	3.50	10.50
3.6. Imprevistos			200.00
TOTAL			2,503.50

VIII. EVALUACIÓN

9.1. De entrada: Instrumento : P. Objetiva

9.2. Periódica: Instrumento : Solución de problemas
Estudio de casos
De aplicabilidad.

9.3. Final

BIBLIOGRAFÍA

1. Águila, F. Tratado de Ortodoncia. Teoría y práctica. Tomos I y II. Ira ed. Caracas Venezuela: Actualidades médico-odontológicas de Latinoamérica C.A.; 2000
2. Carlson D. Theories of the Craniofacial Growth in the Postgenomic Era. Seminars in Orthodontics, Elsevier. 2005 11:172-183.
3. Galárraga, N y col. Compendio de desarrollo y crecimiento craneofacial. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Odontología, Cátedra de Ortodoncia.
4. Graber T, Rakosi T, Petrovic A. Ortopedia dentofacial con aparatos funcionales. 2da. ed. Madrid, España: Harcourt Brace; 1998.
5. Herrera, G. Congreso latinoamericano de lactancia de Wellstart Internacional. Oaxaca, México del 22 al 28 de marzo de 1992.
6. Me Donald RE, Avery DR. Odontología Pediátrica y el adolescente. 6ta. ed. Madrid: Mosby/Doyma libros; 1995.
7. Merino, E. Lactancia materna y su relación con las anomalías dentó faciales. Acta odontológica venezolana. 2003; 41(2).
8. Munayco A, Piedra R, Cortez M. Lactancia materna asociada a crecimiento mandibular en niños de 3 años de edad. Instituto Especializado Materno Perinatal. Revista KIRU. 2005; 11(1)4-10
9. OPS. Manual de capacitación sobre lactancia materna. 1990. Serie PALTEX
10. OPS. Manual de Crecimiento y desarrollo del niño. 2da ed. Washington DC: Serie PALTEX, 1993.

11. Palomino, H; Guzmán, C; Urzúa, S; Aranda, P; Villanueva, P. Parámetros de estética facial y gradiente socioeconómico en niños chilenos. Rev CEFAC. Sao Paulo. 2006, out-dez;8(4) 477-84.
12. Pilonieta, G; Torres, E. Implicaciones de la lactancia materna en odontopediatría. Artículo de revisión. MedUNAB. 2003 Ago; 6(17).
13. Proffit W, Fields H. Ortodoncia contemporánea: teoría y práctica. 2ª ed. España: Mosby-Doyma Libros; 1994.
14. Raymond, J. La lactancia y la buena mordida. Revista Orthop Dentó faciale 2000; 34: 379-402. Les Dossiers de l'Allaitement No. 56, septiembre de 2003, Liga de la Leche de Francia
15. Rudolph C, Rudolph A, Hostotter M, Siegel, N. Pediatría de Rudolph. Volumen I. 21ª ed. España: McGraw Hill- Interamericana; 2000
16. Saavedra M, Santos Z, Thompson O, Noguera E, Vidal S, Chavira S. Antropometría facial en niños mexicanos de 0-12 años de edad. Bol Med Hosp. Infant Méx. 2000 Dic[en línea]; 57(12): 672-681
17. Ustrell J, Sanchez-Molins, M. Fisiología bucal infantil: función y crecimiento de la cavidad oral del lactante. Matronas Profesión 2003; 4(14)
18. Vellini, F. Ortodoncia, diagnóstico y planificación clínica. Sao Paulo, Brasil: Editorial Artes médicas; 2002





UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ESCUELA DE POST-GRADO

MAESTRÍA EN ODONTOESTOMATOLOGÍA



**RELACIÓN ENTRE LA LACTANCIA MATERNA Y ARTIFICIAL CON
EL CRECIMIENTO MANDIBULAR EN NIÑOS DE 0 A 6 MESES DE
EDAD ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD LA ESPERANZA.**

TACNA, 2017

Proyecto de Tesis presentado por la Bachiller

ISABEL DEL ROSARIO AYCA CASTRO

Para obtener el Grado Académico de:
MAESTRO EN ODONTOESTOMATOLOGÍA

**AREQUIPA – PERU
2017**

I. PREÁMBULO

El crecimiento y desarrollo craneofacial es fundamental para la salud infantil por ser un predictor de crecimiento óptimo. El ser humano al nacer experimenta cambios en el complejo craneofacial en proporciones, dimensiones y velocidad de crecimiento que dependen de influencias funcionales y alimentarias, como el tipo de lactancia.

Algunos estudios han demostrado que la leche materna contiene los nutrientes que requieren los recién nacidos en los primeros seis meses de vida, pues garantiza su supervivencia; sin embargo, la práctica de la lactancia materna ha disminuido mundialmente, debido a la modernidad y el arduo trabajo al cual están expuestas las madres de familia.

El hecho de alimentar al niño con biberón ha demostrado que produce un desbalance muscular, debido a una diferencia fisiológica entre la forma del pezón natural y la tetina clásica.

Por otro lado, hay que considerar que existen estructuras que alcanzan su madurez más tempranamente que otras; así se tienen que por arriba del plano de Frankfurt las diferencias entre un bebé y un adulto no son tan notorias como las que hay bajo ese mismo plano. Asimismo, el tipo de lactancia es mucho más que nutrición, es un factor decisivo y primordial para la correcta maduración y crecimiento de las estructuras orofaciales.

En nuestro medio se presenta un considerable número de niños con esta anomalía que durante los últimos dos años han alcanzado el 16.5%.

La situación descrita anteriormente requiere de solución previa investigación de causa – efecto.

II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA

1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

RELACIÓN ENTRE LA LACTANCIA MATERNA, ARTIFICIAL Y MIXTA CON EL CRECIMIENTO MANDIBULAR EN NIÑOS DE 0 a 6 MESES DE EDAD ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD LA ESPERANZA. TACNA, 2017

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Campo, Área y Línea

Campo : Ciencias de la Salud
Área : Odontología
Especialidad : Odontopediatría
Línea : Crecimiento y Desarrollo Craneofacial

1.2.2. Operacionalización de Variables

El estudio tiene dos variables:

Independiente : Lactancia

Dependiente : Crecimiento Mandibular

Variable	Indicadores	Subindicadores
Dependiente Crecimiento Mandibular	1. Anteroposterior	Distancia GONION – GNATION en mm
	2. Transversal	Distancia GONION – GONION en mm
	3. Vertical	Distancia GNATION – STOMION en mm
	4. Profundidad Tercio Facial Inferior	Distancia TRAGUS – GNATION en mm

Variable	Indicadores	Subindicadores
Independiente Lactancia	1. Materna	1.1. Libre demanda 1.2. Horario
	2. Artificial	2.1. Amamantamiento 2.2. Uso del biberón

1.2.3. Interrogantes Básicas

- a. ¿Cuál es la relación de la lactancia materna con el crecimiento mandibular en niños de 0 a 6 meses que son atendidos en el C.S. La Esperanza de Tacna?
- b. ¿Cuál es la relación de la lactancia artificial con el crecimiento mandibular en niños de 0 a 6 meses que son atendidos en el C.S. La Esperanza de Tacna?
- c. ¿Existe diferencia entre la lactancia materna y artificial en el crecimiento mandibular en niños de 0 a 6 meses que son atendidos en el C.S. La Esperanza de Tacna?

1.2.4. Tipo y Nivel del Problema

- Tipo : De Campo
- Nivel : Comparativo de corte transversal

1.3. Justificación

El tema seleccionado en el presente estudio es relevante social y contemporáneo en razón a que el crecimiento y desarrollo craneofacial es fundamental en este desarrollo, el niño experimenta cambios en el complejo craneofacial en proporciones, dimensiones y velocidad de crecimiento que dependen de influencias funcionales, como el tipo de lactancia. Por otro lado, se tiene que es el neonato, la morfología craneofacial obedece a una deformación temporal de aspecto dolicocefálico, altura facial reducida y una disposición de retrusión mandibular, lo que implica un crecimiento armónico, pero a su vez asimétrico. La lactancia materna ha mostrado ser fundamental para el crecimiento y desarrollo infantil, ya que constituye una condición básica y fundamental de alimentación e induce a una excelencia en actividades funcionales para un óptimo desarrollo, en este caso craneofacial.

Desde el punto de vista nutricional al respecto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad, lo que constituye un estándar normativo para la alimentación y nutrición del niño, no sólo como aporte inmunológico, nutritivo y afectivo, sino como aporte funcional. Todo esto conlleva a un buen desarrollo del sistema estomatognático al promover una actividad funcional constante en el lactante. La lactancia materna cuenta en el Perú con incentivos de pequeñas campañas de prevención pero que no enfocan en su totalidad la importancia de esta, ya que no se tocan todos los puntos de sus beneficios. En odontología, la prevención de enfermedades que afectan la salud bucal no se lleva a cabalidad, ya que no cuentan con la implementación de programas en las entidades de salud que sirvan de curso progresivo para su respectivo control.

Para organizar una adecuada cultura de prevención oral relacionada al desarrollo, la bibliografía nos ofrece técnicas como el consumo de

una alimentación con suplementos artificiales y del no uso de hábitos orales asociados a succión no nutritivo.

Considerando los criterios metodológicos de originalidad, factibilidad y motivación, el estudio vendría a ser innovado y no original, en cuanto se cuenta estudios previos; su ejecución es factible ya que se dispone de facilidades institucionales.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL

El crecimiento y desarrollo craneofacial, son procesos morfogénicos encaminados hacia un estado de equilibrio funcional y estructural entre las múltiples partes regionales del tejido duro y blando en crecimiento y cambio. El esqueleto óseo craneofacial es una estructura compuesta que soporta y protege una serie de funciones vitales, por tal motivo es importante conocer las variaciones en la morfología cráneo facial, fuente de maloclusiones muy serias, y los cambios clínicos del crecimiento y la morfología ósea como base fundamental del tratamiento ortodóncico.

El crecimiento y desarrollo del niño se produce de una forma sumamente organizada armónica, regular y dependiente de las características genéticas y de la interacción con el medio ambiente. La coordinación perfecta de factores de crecimiento y desarrollo craneofacial en el tiempo y espacio, consolidará la oclusión dentaria, insertada en un rostro bien proporcionado El crecimiento y desarrollo craneofacial, ambos conceptos diferentes, dentro de los patrones normales son esenciales para una estética facial armoniosa. ³

³ Vellini, F. Ortodimcia, diagnóstico y planificación clínica. Sao Paulo, Brasil: Editorial Artes médicas; 2002

El crecimiento es fundamentalmente un fenómeno anatómico, resultado de la división celular y el producto de la actividad biológica, encontrándose asociado regularmente con el aumento de tamaño, mientras que el desarrollo es un fenómeno fisiológico y conductista⁴

2.1.1. Crecimiento: Patrones y Variabilidad

En los estudios sobre el crecimiento y el desarrollo, es muy importante el concepto de patrón. En sentido general, el patrón refleja proporcionalidad, habitualmente de un grupo complejo de proporciones y no sólo de una "única relación proporcional. En el crecimiento, el patrón representa también la proporcionalidad, pero de una forma aún más compleja, ya que no sólo se refiere a un conjunto de relaciones proporcionales en un momento determinado, sino a los cambios que se producen en esas relaciones proporcionales a lo largo del tiempo.⁵

Durante la vida fetal, hacia el tercer mes de desarrollo intrauterino, la cabeza representa casi el 50% de la longitud total del cuerpo. En esa fase, el cráneo es grande en relación con la cara y representa más de la mitad del tamaño total de la cabeza. Hasta el momento de nacer, el tronco y las extremidades crecen más rápido que la cabeza y la cara, de manera que proporcionalmente la cabeza disminuye hasta representar el 30% del total del cuerpo. El patrón de crecimiento sigue posteriormente esas mismas pautas, con una reducción progresiva del tamaño relativa de la cabeza hasta llegar al 12% en el adulto, aproximadamente. Todos estos cambios, que forman parte del patrón normal de crecimiento, reflejan el "gradiente cefalocaudal de crecimiento". Ello quiere decir simplemente que existe un eje de crecimiento en aumento desde la cabeza a los pies.

⁴ Proffit W, Fields H. Ortodoncia contemporánea: teoría y práctica. 2ª ed. España: Mosby-Doyma Libros; 1994.

⁵ Vellini, F. Ortodoncia, diagnóstico y planificación clínica. Sao Paulo, Brasil: Editorial Artes médicas; 2002

Otro aspecto del patrón normal de crecimiento es que no todos los órganos y tejidos del cuerpo crecen al mismo ritmo. Obviamente, los elementos musculares y óseos crecen con más rapidez que el cerebro y el sistema nervioso central, como queda reflejado por la reducción relativa del tamaño de la cabeza.⁶

2.1.2. Factores que influyen en el crecimiento y desarrollo

Entre los factores que pueden influenciar el crecimiento y desarrollo físico están la herencia y el ambiente, los cuales no deben ser tratados independientemente ya que en el contexto general no resultan contradictorios ni excluyentes.

Podríamos definir que la herencia es la dotación de genes con que cuenta el individuo, pero estos actúan en presencia de estímulos ambientales, manifestándose de acuerdo con las condiciones del medio. El medio puede ser: celular, intrauterino y extrauterino (todo lo que rodea al individuo), los cuales presentan sus características y complejidades particulares.

Los caracteres heredables, están condicionados por aquellos genes que potencialmente están capacitados para ello. La relación entre herencia y sus características es dinámica, pues los genes inducen el desarrollo a través de una cadena de reacciones fisiológicas entre el organismo y el medio. El mismo genotipo puede dar resultados muy diversos de acuerdo con el medio en que evoluciona.

Entre los factores que pueden influenciar el crecimiento posnatal se encuentran: la herencia, nutrición, enfermedades, raza, clima y estaciones, los factores socioeconómicos, ejercicio, tamaño de la familia y orden de nacimiento -el primer niño que nace tiende a tener un bajo

⁶ Vellini, F. Ortodoncia, diagnóstico y planificación clínica. Sao Paulo, Brasil: Editorial Artes médicas; 2002

peso en el momento del nacimiento posteriormente, tendrá una talla inferior y un coeficiente intelectual mayor que los otros-, la tendencia secular y los trastornos psicológicos.⁷

2.1.3. Zonas y tipos de crecimiento del complejo

Para comprender el crecimiento de cualquier parte del organismo, es necesario conocer las zonas o lugares de crecimiento, el tipo de crecimiento que se produce en ese lugar y los factores que determinan o controlan dicho crecimiento.⁸

- A. Crecimiento de la Bóveda Craneal:** La bóveda craneal está constituida por una serie de huesos planos que se originan directamente por formación de huesos intramembranoso, sin la intervención de precursores cartilaginosos. La remodelación y crecimiento se producen fundamentalmente en las zonas de contacto recubiertas de periostio que existen entre los huesos craneales contiguos, o suturas craneales, pero la actividad perióstica también modifica las superficies interiores y exteriores de estos huesos aplanados.⁹
- B. Crecimiento de la Base craneal:** A diferencia de la bóveda craneal, los huesos de la base del cráneo se forman inicialmente a partir de cartílago y se transforman después en hueso por osificación endocondral. Al ir desplazándose lateralmente, adquieren mayor importancia el crecimiento de las suturas y la remodelación superficial, pero la base del cráneo es fundamentalmente una estructura de la línea media.¹⁰

⁷ Águila, F. Tratado de Ortodoncia. Teoría y práctica. Tomos I y II. 1ra ed. Caracas Venezuela: Actualidades médico-odontológicas de Latinoamérica C.A.; 2000

⁸ Galárraga, N y col. Compendio de desarrollo y crecimiento craneofacial. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Odontología, Cátedra de Ortodoncia.

⁹ Ibid.

¹⁰ Galárraga, N y col. Ob. Cit.

- C. Crecimiento del complejo nasomaxilar** El maxilar superior se desarrolla por completo por osificación intramembranosa. Dado que no se produce sustitución del cartílago, el crecimiento se produce de dos formas: por aposición de hueso a nivel de las suturas que conectan el maxilar superior con el cráneo y su base, y por remodelación superficial.¹¹
- D. Crecimiento de la mandíbula** En el crecimiento de la mandíbula son importantes la actividad endocondral y la perióstica. El cartílago recubre las superficies del cóndilo mandibular de la articulación temporo mandibular. Aunque este cartílago no es como el de las placas epifisarias o las sincondrosis, también se producen en él procesos de hiperplasia, hipertrofia y sustitución endocondral, las restantes zonas de la mandíbula se forman y crecen por aposición superficial directa y remodelación.¹²

2.1.4. Crecimiento Mandibular

El crecimiento mandibular está muy relacionado con la masticación, respiración y otras funciones, a diferencia que el maxilar, en su crecimiento son importantes la actividad endocondral y la perióstica. Para estudiar su crecimiento, la mandíbula no puede considerarse como un elemento funcional sencillo, sus dos componentes funcionales, rama y cuerpo, deben, ser considerados por separado ya que cada uno tiene relaciones independientes con sus contrapartes estructurales de otras regiones del complejo cráneo facial

La rama se relaciona con el espacio faríngeo y la fosa craneal media, para ajustarse a las circunstancias complejas que implica la expansión vertical y horizontal de la fosa craneal media, se requieren adaptaciones

¹¹ Ibid.

¹² Ibid.

progresivas en la forma, posición y tamaño mandibular a fin de ubicar el arco inferior en yuxtaposición correcta con el arco superior. Los cóndilos y toda la rama deben contar con una capacidad de crecimiento muy versátil que permita la adaptación a estas circunstancias. Es fundamental que el arco inferior se ubique de manera continua en oclusión funcional con el superior y que conserve una articulación funcional con el cráneo, todo esto de manera simultánea y sin interrumpir el desarrollo.

El cuerpo mandibular óseo se relaciona de manera específica con el cuerpo maxilar y debe alargarse para, igualar su crecimiento. Esto se logra mediante la remodelación de la rama, la cual crece en dirección posterior y se reubica hacia atrás. Lo que antes era rama se remodela en cuerpo. Opuesto a los huesos largos, los cuales son formados de un modelo cartilaginoso, el cuerpo mandibular desarrolla junto al cartílago de Meckel y no entre él.¹³

A. Osificación.

Durante su crecimiento, la mandíbula aumenta de tamaño y se reubica en el espacio. Según Moyers y Enlow la región condilar juega un papel importante en el crecimiento mandibular debido al sitio articular y al extenso remodelado regional necesario. El proceso de crecimiento envuelve un mecanismo de crecimiento endocondral en cada extremo (cóndilos) y crecimiento ultra membranoso, con aposición y reabsorción selectiva de las superficies.¹⁴

La eminencia articular se encuentra recubierta por una delgada capa de cartílago secundario al igual que el cóndilo. De esta manera, las superficies articulares del hueso temporal (cavidad glenoidea y

¹³ Galárraga, N y col. Ob. Cit.

¹⁴Águila, F. Tratado de Ortodoncia. Teoría y práctica. Tomos I y II. Ira ed. Caracas Venezuela:

A

eminencia articular) son producto de la formación endocondral. Las regiones anterior y posterior a la superficie articular del hueso temporal son de formación íntramembranosa.¹⁵

B. Dirección de crecimiento

La mayor cantidad de crecimiento parece ser en una dirección hacia atrás (borde posterior de la rama) y hacia arriba (cóndilo). Esto determina un desplazamiento de toda la mandíbula en sentido anterior e inferior, al tiempo que el maxilar también se traslada en la misma dirección. El cóndilo crece principalmente hacia arriba y atrás pero posee la capacidad de cambiar su dirección de crecimiento para ajustarse a sus circunstancias particulares.¹⁶

C. Patrón de crecimiento mandibular

El patrón general de crecimiento de la mandíbula se puede representar de dos formas. Dependiendo de la estructura de referencia, ambas son correctas. Si se toma como referencia el cráneo, el mentón se desplaza hacia abajo y hacia adelante. Si se examinan los datos obtenidos en los experimentos de tinción vital, se observa que los principales puntos de crecimiento de la mandíbula son la superficie posterior de la rama mandibular y las apófisis condilar y coronoides.

La región condilar juega un papel importante en el crecimiento mandibular debido al sitio articular y al extenso remodelado regional necesario. Aunque el cartílago condilar es secundario, probablemente juega un papel en la traslación mandibular. Según Bjork existen dos tendencias de crecimiento condilar: vertical, ya sea con un eje de rotación a nivel de los incisivos o a nivel de los bicúspides, y sagital.¹⁷

¹⁵Águila, F. Ob .cit.

¹⁶Ibid.

¹⁷ Proffit W, Fields H. Ob. Cit.

Enlow demostró que el hueso a diferencia del cartílago primario, está sometido a control ambiental. El hueso puede asumir distintas formas durante el crecimiento, es sensible a la presión, calcificado, vascular y relativamente inflexible y requiere una membrana de recubrimiento para poder subsistir. El esqueleto craneofacial aumenta de tamaño por adición superficial solamente y su forma se da mediante crecimiento óseo diferencial aposicional-reabsorbente.¹⁸

El crecimiento mandibular podemos resumirlo de la siguiente forma: el borde posterior de la rama de la mandíbula tiene un crecimiento posterolateral por aposición, mientras que se produce una reabsorción compensadora en el borde anterior.

La combinación del crecimiento condilar y de la rama produce:

- a) Transposición posterior de la rama.
- b) Desplazamiento del cuerpo mandibular hacia delante
- c) Un alargamiento vertical de la rama
- d) Articulación movable durante estos cambios de crecimiento¹⁹

El mentón es una zona de crecimiento casi inactiva. Se desplaza en sentido anteroinferior, ya que el crecimiento se produce realmente en el cóndilo y a lo largo de la superficie posterior de la rama mandibular. El cuerpo de la mandíbula se alarga por aposición perióstica de hueso en su superficie posterior, mientras que la rama mandibular crece en altura por reposición endocondral a nivel del cóndilo y por remodelación superficial.²⁰

¹⁸ Carlson D. Theories of the Craniofacial Growth in the Postgenomic Era. Seminars in Orthodontics, Elsevier. 2005 11:172-183.

¹⁹ Proffit W, Fields H. Ortodoncia contemporánea: teoría y práctica. 2ª ed. España: Mosby-Doyma Libros; 1994.

²⁰ Proffit W, Fields H. Ortodoncia contemporánea: teoría y práctica. 2ª ed. España: Mosby-Doyma Libros; 1994.

Toda la rama crece posteriormente para proporcionar al alargamiento del cuerpo. El crecimiento óseo ocurre en el cóndilo mandibular y a lo largo de la parte posterior de la rama en la misma extensión que la parte anterior ha sufrido resorción. En esencia, el cuerpo de la mandíbula se alarga al alejarse la rama mandibular del mentón, lo que se produce por eliminación ósea de la superficie anterior de la rama y aposición ósea en la superficie posterior. La mandíbula en su totalidad es desplazada anteroinferiormente en la misma proporción que fue desplazada el maxilar. Esto coloca el arco mandibular en una relación apropiada con respecto al maxilar, aunque la oclusión está ahora separada a causa del crecimiento vertical de la rama. La posición mandibular al nacer es aproximadamente 1 cm atrás del maxilar; sin embargo, con el amamantamiento avanza 1 a 1.5 mm en los primeros días. A los 4 meses avanza 4.6 mm y a los 6 - 8 meses llega a una posición correcta disminuyendo la posibilidad de mal posición y el establecimiento de la guía anterior.²¹

2.1.5. Teorías del control de crecimiento mandibular

Es cierto que el crecimiento depende significativamente de factores genéticos, pero también puede verse muy *afectado* por el entorno, en forma de nivel de nutrición, grado de actividad física, estado de buena o mala salud y otros factores parecidos. Tradicionalmente, existen tres teorías importantes que han intentado explicar el crecimiento cráneo facial, luego como consecuencia de estudios experimentales a nivel histológico, una nueva teoría se generó.²²

A. Teoría de control genético o teoría del crecimiento sutural:
según esta teoría propuesta por *Weinmann* y *Sicher*, el crecimiento

²¹ Munayco A, Piedra R, Cortez M. Lactancia materna asociada a crecimiento mandibular en niños de 3 años de edad. Instituto Especializado Materno Perinatal. Revista KIRU. 2005; 11(1)4-10

²² Carlson D. Ob. Cit. 172-183.

cráneo facial y maxilar está predeterminado y es esencialmente inmutable. Las suturas tal como los cartílagos del esqueleto craneofacial son las localizaciones de los centros de crecimiento óseo donde fue expresado el heredado e inmutable patrón de forma craneofacial y tipo facial.

El tejido conectivo y articulaciones cartilaginosas del esqueleto craneofacial, tal como la epífisis de los huesos largos, son las principales localizaciones donde el crecimiento primario, intrínseco y genéticamente regulado, de los huesos toma lugar. El crecimiento de la calota craneal escausado por el patrón intrínseco del crecimiento expansivo proliferativo del tejido conectivo sutural que fuerza los huesos de la calota lejos uno del otro. (Fig. 1, Anexo 1)

La mandíbula es percibida esencialmente como un hueso largo, con el cartílago del cóndilo mandibular, equivalente a las zonas epifisiarias de los huesos largos, cuyo crecimiento fuerza la mandíbula atrás y adelante lejos de la base craneal, durante el normal desarrollo. Si bien es cierto que el crecimiento depende significativamente de factores genéticos, también puede verse muy afectado por factores del entorno: nivel de nutrición, grado de actividad física, salud general, etc.²³

- B. Teoría del crecimiento regido por el cartílago:** esta teoría, propuesta por Scott en 1953, postula que los cartílagos constituyen el factor primario en el control del crecimiento. Las suturas juegan un pequeño o indirecto rol en el crecimiento del esqueleto craneofacial, mejor dicho las suturas son meramente sitios permisivos, secundarios y compensatorios de formación ósea y crecimiento.

²³ Ibid. Pág.172-183.

Scott concluyó que el septum nasal es el sitio más activo e importante para el crecimiento craneofacial esquelético en la etapa prenatal tardía y posnatal temprana, hasta aproximadamente los 3 o 4 años de vida. Durante este tiempo, el crecimiento anterior-inferior del cartílago del septum nasal, el cual es apuntado en contra de la base craneal posterior, dirige la parte media facial de atrás hacia adelante. (Fig.2 Anexo)

Esta propuesta asimismo implicaba que el cartílago condilar actuaba como un regulador del crecimiento mandibular, siendo un centro principal de crecimiento que producía un empuje contra, la superficie articular de la cavidad glenoidea, desplazando la mandíbula hacia adelante y abajo y que la remodelación de la rama mandibular, así como otros cambios superficiales, eran fenómenos secundarios al crecimiento condilar primario. Se creía que el cartílago condilar se comportaba de manera similar al cartílago epifisiario de los huesos largos.²⁴

- C. **Teoría de las matrices funcionales:** de acuerdo con esta teoría, propuesta por Moss, los factores regionales y locales juegan un papel importante en la morfogénesis craneo facial. Esta teoría establece que son los tejidos blandos los que controlan los campos de crecimiento. Los determinantes genéticos y funcionales de crecimiento óseo radican en los tejidos blandos que activan, desactivan, aceleran y retardan el crecimiento óseo. El autor señala que el crecimiento de la cara se produce como respuesta a las necesidades funcionales y que está mediado por los tejidos blandos

²⁴ Carlson D. Theories of the Craniofacial Growth in the Postgenomic Era. Seminars in Orthodontics, Elsevier. 2005 11:172-183.

que recubren los maxilares y por el aumento de tamaño de las cavidades nasal, bucal, orbital y faríngea.²⁵

Distingue entonces dos tipos de matrices funcionales: periosteales (músculos, nervios, glándulas y dientes) que determina» la forma y el tamaño de su unidad esquelética correspondiente, y las matrices capsulares (cavidades nasal, bucal, orbital y faríngea) que confiere» volumen al hueso. El crecimiento de la mandíbula es una combinación de los efectos morfogenéticos de ambas matrices. La expansión de la cápsula bucofacial se produce en respuesta a las demandas funcionales de las vías aéreas y del tracto digestivo. El movimiento de la mandíbula en el espacio hacia abajo y adelante resulta de la expansión- volumétrica de esta cápsula bucofacial. Como consecuencia, el cóndilo se aleja de su contacto con la base craneal y se genera un crecimiento condilar secundario y compensatorio por necesidad de mantener el contacto funcional. Los cambios en la forma de la mandíbula son consecuencia de las demandas de las matrices periósticas. Es decir, a medida que crecen los tejidos blandos y se expanden las cavidades del macizo facial para satisfacer las necesidades funcionales (por ejemplo, la respiración), los tejidos óseos y cartilagosos también aumentan de tamaño para adaptarse a los cambios ocurridos. Una probable escena del crecimiento craneofacial que describa la influencia directriz del desarrollo de los espacios funcionales incluye: aumento rápido de tamaño del cerebro durante la etapa prenatal y postnatal temprana, que impulsa las placas óseas craneales hacia fuera y el tercio medio facial hacia abajo. El nacimiento provoca una serie de procesos funcionales previamente no esenciales para la vida, como la respiración y la deglución. Se produce la reubicación de la lengua

²⁵ Galárraga, N y col. Compendio de desarrollo y crecimiento craneofacial. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Odontología, Cátedra de Ortodoncia.

y de la mandíbula para asegurar espacios nasofaríngeos expeditos. La mandíbula desciende y es impulsada hacia delante para sustentar y mantener estas funciones.²⁶

D. **Teoría del servosistema, Petrovic (1970)** como consecuencia de estudios experimentales a nivel histológico, postula que hay una integración entre factores sistémicos y locales para explicar el crecimiento cráneo facial y el principal mecanismo regulador del crecimiento condilar. Petrovic y sus colegas demostraron que el crecimiento del cóndilo mandibular es altamente adaptativo y responde a ambos factores sistémicos extrínsecos y factores locales biomecánicos y funcionales. El crecimiento de los cartílagos primarios del complejo craneofacial, como la base craneal y septum nasal, eran influenciados significativamente menos por factores locales epigenéticos. Esta teoría también señala que la posición: del maxilar superior constituye el punto de referencia para el crecimiento mandibular. La longitud mandibular debe ajustarse a la longitud maxilar para lograr relaciones oclusales óptimas. Las discrepancias anteroposteriores entre el maxilar y la mandíbula, actúan como señales que modifican la actividad del músculo pterigoideo externo. La contracción de dicho músculo desplaza la mandíbula, lo cual estimula el crecimiento condilar compensatorio para estabilizar la mandíbula en una posición más armónica. Es decir, la discrepancia maxilo-mandibular es la señal que activa al músculo pterigoideo externo y el cóndilo crece en respuesta a la contracción de dicho músculo. La señal generada no sólo permite el mejoramiento de la función masticatoria sino también permite la sincronización entre el crecimiento maxilar y mandibular.²⁷

²⁶ Mc Donald RE, Avery DR. Odontología Pediátrica y el adolescente. 6ta. ed. Madrid: Mosby/Doyma libros; 1995.

²⁷Pilonieta, G; Torres, E. Implicaciones de la lactancia materna en odontopediatría. Artículo de revisión. MedUNAB. 2003 Ago; 6(17).

La adaptación fisiológica de la longitud mandibular a la maxilar se produce por una variación en la velocidad y la dirección de crecimiento del cartílago condíleo. La hormona del crecimiento-somatomedina influye en el crecimiento longitudinal del maxilar inferior (a través del crecimiento condíleo) en mayor medida que sobre el del maxilar superior. Si este efecto hormonal se mantiene dentro de unos límites fisiológicos la oclusión no se ve muy alterada, debido a que una reducción concomitante del ángulo entre la rama y el cuerpo mandibulares reduce la longitud del maxilar inferior. La explicación del mecanismo de ajuste puede encontrarse en el servosistema.²⁸

2.1.6. Interacción de los músculos orofaciales con el desarrollo craneofacial.

La musculatura orofacial cumple funciones vitales de respiración y alimentación, al igual que de expresión y comunicación. Las funciones en la región están estrechamente ligadas a funciones en otra postura de la cabeza, mandíbula, lengua e hioides. El desarrollo del cráneo en el recién nacido es desproporcionado con respecto al cuerpo, duplicando su tamaño a los 6 meses, alcanzando a los 3 años el 80% del tamaño total, esto debido a que el SNC tiene un desarrollo muy precoz. En la teoría de Moss sobre el crecimiento de la matriz funcional sostiene que ni el cartílago del cóndilo mandibular ni el tabique nasal son determinantes en el crecimiento de los maxilares. Este autor postula que el principal determinante del crecimiento del maxilar superior y mandíbula es el aumento de tamaño de las cavidades nasal y oral, que se produce como respuesta a las necesidades funcionales y está mediado por los tejidos blandos que recubre a los maxilares. Según este punto de vista conceptual, los tejidos blandos crecen y el hueso y el

²⁸ Graber T, Rakosi T, Petrovic A. Ortopedia dentofacial con aparatos funcionales. 2da. ed.

cartílago reaccionan a este crecimiento. Su teoría no aclara en qué forma se transmiten las necesidades funcionales a los tejidos que rodean la boca y la nariz, pero predice que los cartílagos del tabique nasal y de los cóndilos no son determinantes importantes del crecimiento y que su pérdida tendrá muy poco efecto sobre el mismo, siempre que se pueda mantener una función adecuada. Entonces, parece claro que la mandíbula se desplaza en el espacio por el crecimiento de los músculos y los demás tejidos blandos adyacentes, y que la adición de nuevo hueso al cóndilo se produce como respuesta a los cambios en los tejidos blandos. Dado que el mayor incremento de crecimiento craneofacial ocurre durante los primeros cuatro años de vida, es importante la estimulación funcional y muscular del componente articular y mandibular, músculos masticatorios, infra y suprahioides para lograr un crecimiento armonioso a nivel facial. Es por esto la importancia de la lactancia materna ya que ésta contribuye al desarrollo de la musculatura oral, el avance mandibular y una adecuada configuración de los arcos acompañada de una alimentación complementaria, siendo una dieta blanda a los 6 meses y dura a partir de los 12 meses, con el fin de iniciar un proceso masticatorio que permitirá el adecuado crecimiento y desarrollo craneofacial.²⁹

2.2. ANTROPOMETRÍA DEL RECIÉN NACIDO

Existen dos métodos básicos para estudiar el crecimiento físico. El primero se basa en técnicas de medición de los animales vivos

Madrid, España: Harcourt Brace; 1998.

²⁹ Saavedra M, Santos Z, Thompson O, Noguera E, Vidal S, Chavira S. Antropometría facial en niños mexicanos de 0-12 años de edad. Bol Med Hosp. Infant Méx. 2000 Dic[en línea]; 57(12): 672-681

(incluyendo seres humanos), con la implicación de que el método de medición no es perjudicial y que el animal podrá ser utilizado para posteriores mediciones. El segundo se basa en experimentos en que se manipula el crecimiento de alguna manera, pudiendo resultar destructivo.³⁰

Es posible medir las dimensiones esqueléticas en los individuos vivos. En esta técnica, denominada antropometría se miden en individuos vivos diversos parámetros establecidos en estudios con cráneos disecados, utilizando simplemente las zonas de tejido blando que recubren los puntos óseos de referencia. Esta medición puede efectuarse sobre un cráneo disecado o en un individuo vivo, pero los resultados diferirán, debido al espesor de los tejidos blandos que recubren los puntos de referencia. Aunque la presencia de los tejidos blandos introduce una variación, la antropometría permite seguir directamente el crecimiento de un individuo, repitiendo las mismas mediciones en momentos diferentes. Se obtienen así datos longitudinales; medida repetidas del mismo individuo. La antropometría, al ser una técnica útil de reconocimiento corporal, puede contribuir a la clínica pediátrica en la detección temprana de alteraciones en el crecimiento e inclusive, se torna en el medio idóneo para pronosticar cambios importantes en el desarrollo biotipológico de nuestras poblaciones infantiles; Faulhnber y Jordán en América Latina demostraron como los parámetros de calidad para la salud infantil a los indicadores antropométricos. Son diversas las medidas que es posible obtener para evaluar el tamaño, proporciones y composición corporal: peso, longitud, circunferencias, pliegues cutáneos y diámetros.³¹

³⁰ Proffit W, Fields H. Ortodoncia contemporánea: teoría y práctica. 2ª ed. España: Mosby-Doyma Libros; 1994.

³¹ Palomino, H; Guzmán, C; Urzúa, S; Aranda, P; Villanueva, P. Parámetros de estética facial y gradiente socioeconómico en niños chilenos. Rev CEFAC. Sao Paulo. 2006, out-dez;8(4) 477-84.

La evaluación del niño con esta alternativa ofrece la posibilidad de observar la presencia de variaciones relacionadas con las condiciones que lo rodean. Esto ha determinado que algunos autores y organismos internacionales de salud como la Organización Panamericana de la Salud, propongan mediante la difusión de gráficas y tablas empleadas no tan sólo por el personal médico, sino por todo el personal de salud con el fin de evaluar las condiciones del niño en cada etapa³²

En la exploración física del recién nacido el pediatra examina de forma meticulosa la cara para detectar cualquier alteración debida a trauma obstétrico y/o dismorfias faciales en este contexto y con el objeto de contar con patrones de referencia para el diagnóstico de las características faciales de neonatos sanos, diferentes autores han estado interesados en describirlas. La antropometría clínica ha resurgido, entre otros, por los estudios realizados por Farkas, quien ha realizado medidas en los tejidos blandos en los tres sentidos del espacio y en distintas edades, estableciendo valores promedios para cada una de ellas. Arnett, por otra parte, presentó un análisis de diecinueve rasgos claves faciales y los analizó desde una vista frontal y lateral.³³

Según Farkas, en su análisis antropométrico facial, existen siete llaves claves para las medidas morfométricas. Las cuales son:

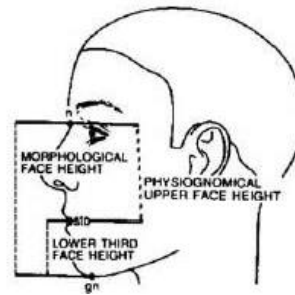
Tres medidas de proyección vertical:

- Altura facial (Na- Gn): medida entre el punto nasion en la raíz de la nariz (Na) y el punto mentoniano (Gnation, Gn)
- Altura facial superior (Na- Sto): tomada entre el nasion y el punto stomion (Sto) en la mitad de la fisura labial entre los labios suavemente cerrados.

³² Ibid. 477-84.

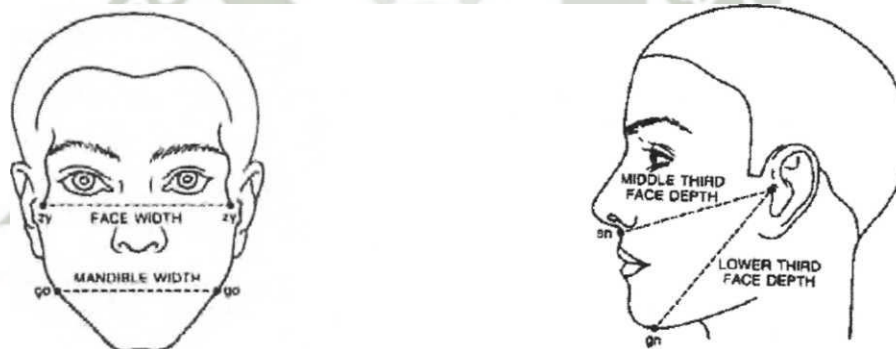
³³ Ibid. 477-84.

- Altura mandibular (Sto-Gn): medida entre la marca stomion y el gnation. ³⁴



Dos medidas horizontales:

- Ancho facial (zy-zy), definida por la proyección de la distancia de la marca del zygion derecho al izquierdo posicionadas en el punto más lateral de los arcos zigomáticos. (diámetro bicigomático)
- Ancho mandibular (Go-Go), medida entre los puntos gonion de la mandíbula. ³⁵



Dos medidas laterales o sagitales de la profundidad facial:

- Profundidad Tercio medio facial (Tg-Sn): distancia en línea recta entre punto Tragus de la oreja y punto Subnasal, punto medio de la base de la columella.;
- Profundidad Tercio inferior facial (Tg-Gn): distancia proyectada entre la marca tragion y el punto mentoniano;

³⁴ Palomino, H; Guzmán, C; Urzúa, S; Aranda, P; Villanueva. 477-84.

³⁵ Ibid. 477-84.

Debido a que la leche humana proporciona cantidades óptimas de agua y nutrientes en los primeros meses de vida del neonato, los patrones de crecimiento y desarrollo del niño alimentado exclusivamente con leche materna se han convertido en referencia para la evaluación de programas parenterales y nutricionales.³⁶

La recolección sistemática de gran cantidad de datos antropométricos de niños normales permite calcular los promedios y desviaciones para cada una de las medidas y para cada edad. Existen dos formas para evaluar el crecimiento de un niño.³⁷

- Diagnóstico del crecimiento mediante una medición: evalúa el tamaño alcanzado a una edad determinada, por ejemplo peso o talla en función de la edad. Permite comparar la medición tomada a una edad dada en el niño con los límites establecidos como normales para esa edad (variación normal).
- Diagnóstico del crecimiento mediante mediciones sucesivas: evalúa la velocidad de crecimiento realizando medidas sucesivas a iguales intervalos de tiempo.³⁸

2.3. LACTANCIA

2.3.1. Definición

La lactancia materna presenta ventajas nutritivas e inmunológicas, pues la leche materna contiene proteínas (lactoalbúmina, lactoglobulina y caseína), todos los aminoácidos esenciales, grasas, cuyo coeficiente de absorción es superior al de la leche de vaca,

³⁶ Rudolph C, Rudolph A, Hostotter M. Siegel, N. Pediatría de Rudolph. Volumen I. 21ª ed. España: McGraw Hill-Interamericana; 2004.

³⁷ OPS. Manual de capacitación sobre lactancia materna. 1990. Serie PALTEX

³⁸ Ibid.

hidrato de carbono, vitaminas (A,C,D, tiamina, uboflanina, niacena, biotina, ácido pentoténico y piridoxina en cantidades apropiadas para satisfacer los requerimientos del niño), minerales, lactoferrina, lactoperoxidosa, losozima, complemento C3, C4, componentes celulares, componentes del sistema inmune como inmunoglobulina A, confiándole a este alimento capacidad antibacteriana. La leche materna posee también propiedades antivirales, al presentar múltiples factores tales como anticuerpos antiseoretos, interferón, entre otros; cuenta además, con enzimas útiles para la digestión, hormonas que favorecen el crecimiento y sustancias tróficas para el desarrollo anatómico y funcional del intestino.³⁹

2.3.2. Tipos de Lactancia

A. Materna

Los niños que son amamantados temprana y frecuentemente y a demanda aumentan mejor de peso, sus madres producen más leche, y la duración de la lactancia se prolonga. El amamantamiento es suficiente para asegurar un crecimiento óptimo durante los primeros seis meses de vida. A partir de este período, la leche de la madre comienza a ser insuficiente para las necesidades del niño.⁴⁰

Además de las ventajas antes mencionadas, el papel que puede ejercer la lactancia materna sobre la morbilidad de enfermedades crónicas como el asma bronquial y otras enfermedades alérgicas ha sido resaltado en la Encuesta Nacional realizada en los Estados Unidos que comprendió una muestra de niños nacidos entre los años 1988 y 1994. Otros estudios que han buscado la asociación entre el tiempo de lactancia materna con la morbilidad de enfermedades respiratorias demuestran que cuando la lactancia materna se detiene antes de los dos meses de edad y se introduce lactancia mixta o a

³⁹ Merino, E. Lactancia materna y su relación con las anomalías dentofaciales. Acta odontológica venezolana. 2003; 41(2).

⁴⁰ Ibid. 41(2).

partir de sucedáneos de la leche materna se incrementa de forma significativa la incidencia de infecciones respiratorias. Igualmente existe alguna evidencia que sugiere que niños pre-término alimentados con leche materna tienen mejor calcificación y presión arterial inferior en la adolescencia. La lactancia materna durante el primer año parece favorecer el crecimiento. Los estudios en países de ingresos medios y bajos sugieren que el aplanamiento precoz en la curva de crecimiento, se presenta en niños que no han sido alimentados de forma exclusiva durante los primeros cuatro a seis meses de vida con leche materna y que esta disminución en la velocidad de crecimiento podría relacionarse con el uso de una alimentación inadecuada y una manipulación alimentaria insuficiente. Algunos estudios han demostrado diferencias en las características del crecimiento en los niños que lactan de forma exclusiva durante los primeros 6 meses con respecto a los que no lo hacen.⁴¹

El mecanismo de la Amamantada

Desde la 16^o semana de vida intrauterina el feto desarrolla el movimiento mandibular de succión, evidente en ecografías tomadas a partir de la semana 27, reflejando la madurez del sistema estomatognático. En el neonato existen tres reflejos que permiten la lactancia materna y le garantizan la supervivencia: el reflejo de búsqueda, el reflejo de succión y el reflejo de deglución. Durante el amamantamiento se presentan dos etapas o fases:

- Aprehensión del pezón y de la areola y el ordeño de la leche. El bebe en la primera parte reconoce el olor de la areola, gracias a la secreción de las glándulas de Montgomery, impulsa la mandíbula y la lengua hacia delante, después aprieta el pezón entre sus labios, se produce un cierre hermético de los labios del bebé con

⁴¹ Ustrell J, Sanchez-Molins, M. Fisiología bucal infantil: función y crecimiento de la cavidad oral del lactante. *Matronas Profesión* 2003; 4(14)

la areola y el pezón. La mandíbula desciende y se crea el vacío entre el paladar blando y la parte posterior de la lengua.

- En la segunda etapa la mandíbula avanza y nivela los rebordes alveolares de los dos maxilares. Para extraer la leche presiona el pezón en la zona de los tubérculos de Montgomery. Este movimiento posteroanterior de avance de la mandíbula hace posible la alimentación natural al pecho y favorece la morfogénesis de la articulación temporomandibular (ATM) Se denomina "primer avance fisiológico de la oclusión" La lengua adquiere forma cóncava y recibe la leche para deglutirla. Al retirar el pezón éste tendrá forma plana en la parte superior y cóncava en la parte inferior, causada por la presión de la lengua contra la bóveda palatina.⁴²

Los movimientos de succión que ejerce después de cerrar los labios sobre el pezón hacen que se cree una depresión bucal que completa el dispositivo para mantener el seno en la boca del bebé. Eso obliga al bebé a respirar por la nariz: si intenta respirar por la boca, se soltará del seno. En ese sentido, se puede decir que la lactancia contribuye al aprendizaje de la respiración nasal. Entre más prolongada sea la lactancia, mejor será la programación cerebral de esa respiración.⁴³

Es importante el acto de amamantación, ya que el bebé desarrolla la respiración nasal mientras succiona del seno materno la leche. Durante la succión es necesario morder, avanzar y retruir la mandíbula, por lo que se estimula neuromuscularmente y va adquiriendo el desarrollo y tono muscular necesario para ser

⁴² Mc Donald RE, Avery DR. Odontología Pediátrica y el adolescente. 6ta. ed. Madrid: Mosby/Doyma libros; 1995.

⁴³ Ibid.

utilizados a la llegada de la primera dentición. El movimiento protrusivo y retrusivo excita, al mismo tiempo, las partes posteriores de los meniscos y partes superiores de la articulación tёмporomandibular, y se obtiene como respuesta el crecimiento posteroanterior de las ramas mandibulares, y simultáneamente, la remodelación del ángulo mandibular.

La lengua comprime el seno contra el paladar y efectúa un movimiento ondulatorio de adelante hacia atrás, sincronizado con una propulsión de la mandíbula inferior, que estira el seno. Es difícil apreciar exactamente fuera del seno cuál es el impacto de la depresión y la compresión sobre la extracción de la leche, mientras ésta es expulsada del seno a raíz de la contracción de las células mioepiteliales que rodean los acinos mamarios. Cualquiera que sea, la succión del seno es un movimiento complejo que pone en juego todos los músculos, los de la lengua, los propulsores de la mandíbula inferior (en particular el pterigoideo lateral), los maseteros, los orbiculares de los labios y los bucinadores. La potencia de esta acción muscular sorprende a menudo a la madre y además estira la areola al punto de doblar su longitud.⁴⁴

La leche así obtenida es guiada hacia la faringe por la parte posterior de la lengua, que se "ahueca" a manera de canal. La coordinación succión-deglución-respiración es primordial para evitar que el bebé se atragante. El chiquito que amamanta adopta un modo de deglución que se adapta a los movimientos que permiten extraer la leche: traga cuando la lengua y la mandíbula están en propulsión hacia delante. La ondulación peristáltica de la lengua encuentra continuidad con un movimiento similar en la faringe y el esófago que evita que el bebé vomite la leche. La duración de la lactancia es un

⁴⁴ Mc Donald RE, Avery DR. Odontología Pediátrica y el adolescente. 6ta. ed. Madrid: Mosby/Doyma libros; 1995.

parámetro esencial. En numerosos estudios los bebés han sido amamantados muy poco tiempo (10 semanas o menos) y son considerados como amamantados; no obstante, una lactancia tan corta no basta para tener un impacto mensurable sobre la morfología facial. Sería interesante hacer estudios sobre bebés amamantados por ejemplo un año. Es necesario tener también en cuenta características hereditarias, lo que a menudo no se hace. Un último parámetro que sería interesante estudiar es la postura del bebé durante la lactada; la estática cervical, por su relación con el complejo muscular faringo-lingual, influye en la calidad funcional de la lactada.⁴⁵

B. Lactancia Artificial

La alimentación del bebé con el biberón pone en juego mecanismos totalmente diferentes que pueden perturbar profundamente al recién nacido si los dos medios de alimentación se alternan; es lo que sucede cuando el bebé presenta confusión de succión. En el biberón, la salida de la leche depende esencialmente de factores sobre los cuales el bebé no puede ejercer ningún control: la gravedad (función de la verticalidad del biberón y de la posición del bebé, la entrada de aire al biberón). Los bebés deben adaptarse a esas circunstancias para evitar atragantarse, la tetina está formada previamente y hecha de un material que es más tieso que el tejido mamario y mucho menos elástico que el pezón, por lo que la boca del bebé se conformará y adaptará a la forma de la tetina. Con el biberón se pone en funcionamiento un modo de succión caracterizado por la actividad lingual y mandibular muy diferente, que varía en función del chupón utilizado (consistencia, densidad, perforaciones), y conlleva un trabajo menos tónico y más posterior. La leche se obtiene sin esfuerzo y la duración de la mamada se reduce notablemente. Como

⁴⁵ Mc Donald RE, Avery DR. Odontología Pediátrica y el adolescente. 6ta. ed. Madrid: Mosby/Doyma libros; 1995.

consecuencia, se producirá una falta de desarrollo anteroposterior de la mandíbula, ya que la propulsión lengua-mandíbula es más débil. A menudo, la simple depresión intrabucal será suficiente para provocar la salida de la leche y no se requerirá trabajo muscular: el bebé obtiene la leche sin mayor esfuerzo. También algunos músculos, como los maseteros y los pterigoideos, estarán menos ejercitados, ya que la simple depresión lingual será suficiente para la obtención de la leche. Las tetinas tradicionales, por tanto, son inadecuadas para el bebé, ya que se acostumbran a una alimentación fácil y se vuelven poco activos en el aspecto dietético. Este tipo de tetinas, requieren solamente 1/60 parte de los movimientos musculares que exige la lactancia natural, lo que produce un debilitamiento de la musculatura.⁴⁶

Además, los labios no pueden ejercer una presión suficiente y la lengua se sitúa más baja y retrasada, impidiendo la correcta estimulación para el ensanchamiento del paladar y el crecimiento anterior mandibular. Todos estos factores implicarán una maloclusión dento-esquelética. Debido al poco trabajo muscular requerido al tomar del biberón, el desarrollo morfológico y funcional de la mandíbula inferior será diferente. Sin embargo, es difícil evaluar con precisión el impacto del biberón debido a la dificultad de recoger datos experimentales. Entre más edad tenga el bebé en el momento del estudio, las demás funciones musculares (masticación en particular) habrán tenido tiempo de tener impacto. La masticación, función muscular destinada a reemplazar progresivamente el amamantamiento, induce también contracciones musculares importantes, influyendo, por lo mismo, sobre el desarrollo de las mandíbulas, del arco dental, de las articulaciones témporo-mandibulares. Cuando se alternan la acción de la succión del amamantamiento (o de la alimentación con biberón) y aquella de la

⁴⁶ Herrera, G. Congreso latinoamericano de lactancia de Wellstart Internacional. Oaxaca, México del 22 al 28 de marzo de 1992.

masticación, dará como resultado fenotipos diferentes en función de la duración de la respectiva influencia de las acciones musculares. De ahí la importancia de definir con precisión, en los estudios, la manera de alimentar un bebé.

Por lo mismo es difícil describir una patología específica del biberón. El poco desarrollo que propicia es tridimensional, pero parece que el desarrollo antero-posterior sería el más afectado, siendo más evidente la retrognatismo mandibular. Por eso, es posible encontrar diversas situaciones en función del esquema facial de base, de diversas influencias agravantes o compensatorias, y de la edad del bebé. Al mismo tiempo, un acto patológico de nutrición conlleva, muchas veces, hábitos prolongados de succión del pulgar, labios, biberón o chupete, que dan lugar a malformaciones de los huesos maxilares en función del tiempo y de la intensidad con la que se produzcan. El chupón del biberón, mucho menos moldeable que el seno, satisface en menor medida las necesidades de succión de los bebés, por lo que él tendrá más tendencia a usar chupo de entretención o su pulgar, actividades que por sí mismas tienen un impacto negativo, aumentando el riesgo de mala oclusión.⁴⁷

C. Diferencias entre los procesos de alimentación por lactancia materna y alimentación por lactancia artificial.

Existen diversas diferencias entre la alimentación mediante el proceso de amamantamiento (Suckling) en la lactancia materna y de aspiración (Sucking) de la lactancia artificial, las cuales han sido simplificadas en las tablas 1 y 2.⁴⁸

⁴⁷ Raymond, J. La lactancia y la buena mordida. Revista Orthop Dentó faciale 2000; 34: 379-402. Les Dossiers de l'Allaitement No. 56, septiembre de 2003, Liga de la Leche de Francia

⁴⁸ Ibid.

TABLA 1⁴⁹

Diferencias entre los procesos de alimentación por pecho y alimentación por biberón

Parámetros	Lactancia materna	Lactancia artificial
<i>Frecuencia de amamantamiento/mm</i>	Amamantamiento más frecuente/mm Amamantamiento continuo = 88 Amamantamiento intermitente = 80	Amamantamiento menos frecuente /mm Amamantamiento continuo = 63 Amamantamiento intermitente =58
<i>Acción de aspiración</i>	Calidad de movimiento y fuerza aplicada. Amamantamiento implica pulsaciones rítmicas de la superficie de la lengua	La acción por medio de la alimentación por biberón es mucho más poderosa y explosiva, como un pistón. Mayor presión es aplicada a la tetina durante la alimentación por biberón que la aplicada al pezón.
<i>Coordinación de aspiración y respiración</i>	Infantes respiran entre las aspiraciones, y parece alterar características sutiles de aspiraciones individuales para permitir la respiración entre aspiraciones.	Infantes alternan aspiraciones con la respiración y no respiran entre aspiraciones.
<i>Patrones de respiración</i>	Acortamiento de la expiración Prolongación de la inspiración	Prolongación de la expiración Acortamiento de la inspiración
<i>Bradycardia</i>	0 a 10 infantes	2 de 10 Infantes
<i>Extensión para agarrar el pezón</i>	Apertura extensa de la boca para agarrar el pezón de la madre. El pezón es formado por el bebé de acuerdo al tamaño de su propia boca y a las características del tejido del seno.	Menor extensión para agarrar la tetina de caucho, cuando el bebe se alimenta por una tetina artificial, la boca del bebé debe conformarse a la tetina.
<i>Labios</i>	Los labios del infante se ensanchan hacia fuera, relajados y descansan sobre el seno para hacer un sellado	Los labios se juntan más cercanamente y aprietan para mantener el contacto con la tetina de caucho.
<i>Lengua</i>	La lengua se acanala alrededor del pezón, posicionándose debajo del pezón a través de la alimentación, moviéndose en acción peristáltica de adelante hacia atrás.	La lengua se posiciona hacia arriba y es empujada adelante contra el extremo del pezón," como un pistón" para controlar la fluidez de la leche.
<i>Acción mandibular</i>	Acción mandibular extensiva	Acción mandibular mínima
<i>Duración</i>	Duración de la alimentación varía de cortas (algunos minutos) a largas (30 minutos o más)	Duración de a alimentación es usualmente de 5-10 minutos
<i>Temperatura y cantidad</i>	Leche materna está disponible a la correcta temperatura y en la correcta cantidad	Varios
<i>Sonidos</i>	Silencioso, excepto por sonidos suaves al tragar, y (en infantes mayores) sonidos cantados de placer	Un chirrido agudo al termino de la toma y previo a la nueva aspiración
<i>Succión nutritiva o no nutritiva</i>	Incluye succión nutritiva y no nutritiva succion alrededor de la alimentación pero diferencias menos distintas	Implica casi exclusiva succión nutritiva

49 Raymond, J. La lactancia y la buena mordida. Revista Orthop Dentó faciale 2000; 34: 379-402. Les Dossiers de l'Allaitement No. 56, septiembre de 2003, Liga de la Leche de Francia

TABLA 2⁵⁰

Comparación entre amamantamiento y aspiración

Características	Amamantamiento	Succión
<i>Configuración de la lengua</i>	Plano, fino, ahuecado o en forma acanalada	Plano, fino, levemente ahuecado o en forma de canaleta
<i>Dirección de movimiento</i>	Movimientos horizontales hacia adentro y afuera	Movimientos verticales hacia arriba y abajo
<i>Rango</i>	Extensión o protrusión no más próximo hacia fuera que la mitad del labio	Desde la mandíbula al paladar anterior duro
<i>Aproximación labial</i>	Flojo	Firme
<i>Estado previsto</i>	Normal en la infancia temprana	Normal en la infancia tardía, niñez y adultez

3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

3.1. Nacionales

- CARRILLO E., Cynthia (2008) Lima. Influencia de la lactancia materna y artificial en el crecimiento mandibular en neonatos. Estudio realizado con la finalidad de evaluar la influencia del tipo de lactancia en el crecimiento mandibular se realizó un estudio longitudinal de asociación en 90 neonatos atendidos en el HODOMANI San Bartolomé desde abril a noviembre del año 2008. Los niños seleccionados no aleatoriamente fueron distribuidos conformen crecieron en 3 grupos: lactancia materna exclusiva, lactancia artificial exclusiva y lactancia mixta, a todos se les realizaron 4 mediciones antropométricas mensuales de longitud, ancho, alto y profundidad desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad. Para realizar el estudio comparativo entre los grupos de lactancia materna exclusiva, lactancia mixta y lactancia artificial exclusiva para cada variable, se utilizó la prueba estadística ANOVA. No se encontraron diferencias significativas entre los 3 grupos al analizar la variable de longitud mandibular. La lactancia materna

⁵⁰ Raymond, J. La lactancia y la buena mordida. Revista Orthop Dentó faciale 2000; 34: 379-

exclusiva presenta una mayor influencia en el crecimiento mandibular que los otros tipos de alimentación.

- CIGÜEÑAS RAYA, Edith Maribel. Influencia de la lactancia materna en la prevención de maloclusiones, en infantes de 0 a 36 meses de edad. Tesis de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Mayor de San Marcos para optar el título de Cirujano Dentista El propósito de este estudio fue determinar la asociación entre el tipo de lactancia y el desarrollo de maloclusiones. Se realizó un estudio analítico de cohorte, para ello se estudió 420 niños entre 0 a 36 meses de edad, pertenecientes a 4 lugares distintos: Servicio de Crecimiento y Desarrollo del Hospital Daniel Alcides Cardón, cuna del Hospital Arzobispo Loayza, Instituto Educativo Inicial N°16, Instituto Educativo Inicial N°116, INABIF "Pestalozzi". Los datos fueron recolectados a través de una Guía de Entrevista realizada a las madres la parte correspondiente a las preguntas y el análisis intermaxilar a los infantes. Se les realizó el análisis intermaxilar dividido en cuatro grupos de acuerdo al tipo de análisis de oclusión: rodetes, relación incisal, relación canina y relación molar. Los datos fueron procesados en tablas y gráficos, para la determinación de asociación de variables se realizó el análisis estadístico de la prueba de chi-cuadrado, y para hallar el riesgo relativo, el análisis de estimación de riesgo, con el programa estadístico SPSS 20.0. Se encontró diferencias estadísticamente significativas entre los tipos de lactancia y el desarrollo de maloclusiones, además de un riesgo relativo de 1.32 veces más en el tipo de lactancia de biberón que en el de lactancia materna exclusiva para desarrollar maloclusiones

402. Les Dossiers de l'Allaitement No. 56, septiembre de 2003, Liga de la Leche de Francia

3.2. Nacionales

- LÓPEZ MÉNDEZ, Y., ARIAS ARALUCE M., Lactancia materna en la prevención de anomalías dentomaxilofaciales. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana Facultad de Estomatología. Rev Cubana Ortod 1999; 14 (I):32-8. Resumen: Se realiza un análisis de la importancia de la lactancia materna para la prevención de las anomalías dentomaxilofaciales, además se exponen las ventajas del amamantamiento tanto para la salud bucal del niño como para su salud general, donde se explican algunas de las más importantes. Se relacionan también las ventajas que tiene para la madre la lactancia materna. Como conclusión se plantea que la alimentación al seno materno favorece el crecimiento y desarrollo del aparato masticatorio, evita la adquisición de hábitos deformantes bucales, mejora la oclusión dental en etapas posteriores del desarrollo infantil, previene las anomalías dentomaxilofaciales y contribuye a la prevención de las caries dentales.
- ESTRELLA SÁENZ. A., "Asociación de Hábitos Orales con Maloclusiones Dentomaxilares en Niños de Edad Preescolar". Tesis de postgrado de la Universidad Autónoma de Nuevo León Facultad de odontología para optar el Título de para obtener el grado de Maestría en Ciencias Odontológicas con Especialidad en Odontopediatría. Resumen: Propósito: Asociar los malos hábitos orales y maloclusiones en la población infantil, el porcentaje de las maloclusiones asociadas a la maloclusión y su alteración en anomalías de la oclusión anterior y posterior. Métodos de estudio: Se seleccionó una muestra de 282 niños de 2 a 6 años que asisten a consulta en el Posgrado de Odontopediatría de la UANL, se les realizó anamnesis a los padres para la historia clínica y examen clínico a cada niño. Se obtuvieron como resultados que de los 282

niños 115 (40.8%) presentaron algún hábito oral. El hábito más frecuente fue el de succión con el 62.14% en su mayoría a los 3 años, interposición lingual 32.8% a los 6 años y la respiración oral 5% a los 4 años. La maloclusión más frecuente asociado al hábito de succión e interposición lingual fue el plano terminal recto con 57.9% y 50% respectivamente y el escalón mesial en un 42.9% en la respiración oral, no fue un resultado significativo. La sobremordida horizontal aumentada se asoció a los hábitos mencionados, la mordida abierta anterior se asoció al hábito de succión e interposición lingual y la sobremordida vertical profunda a la respiración oral. Conclusiones: Las maloclusiones anteriores si se asociaron a los hábitos orales, la sobremordida horizontal aumentada se asoció con el hábito de succión, interposición lingual y respiración oral. La sobremordida vertical disminuida o mordida abierta anterior se asoció al hábito de succión e interposición lingual y la sobremordida vertical profunda con la respiración oral. Las maloclusiones posteriores no se relacionaron con algún hábito oral, Los hábitos orales a temprana edad empiezan a presentar anomalías en la oclusión anterior pero necesitan prevalecer por más tiempo o ser más intensos para provocar maloclusiones posteriores.

4. OBJETIVOS

- 4.1. Establecer la relación de la lactancia materna en el crecimiento mandibular en niños de 0 a 6 meses que son atendidos en el C. S. La Esperanza- Tacna 2017.
- 4.2. Establecer la relación de la lactancia artificial en el crecimiento mandibular en niños de 0 a 6 meses que son atendidos en el C. S. La Esperanza- Tacna 2017.
- 4.3. Determinar la diferencia y/o semejanza del crecimiento mandibular en niños de 0 a 6 meses alimentados con lactancia materna y artificial.

5. HIPOTESIS

Dado que la lactancia materna proporciona más efectividad en el crecimiento óseo de las personas por la composición de nutriente que contiene.

Es probable que los niños de 0 a 6 meses de edad que se alimenten con lactancia materna tengan un crecimiento mandibular normal en relación a los niños alimentados con lactancia artificial.

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICA

1.1. Técnica

La técnica a usar en las dos variables es la Observación documental (Historias clínicas) y directa (medidas antropométricas)

1.2. Instrumentos

Están dados por las guías y/o fichas de observación pre establecidas para tal fin.

1.3. Cuadro de Coherencias

Variable	Indicadores	Subindicadores	Técnica e Instrumentos
Dependiente Crecimiento Mandibular	1. Anteroposterior	Distancia GONION – GNATION en mm	Observación y Fichas de Observación
	2. Transversal	Distancia GONION – GONION en mm	
	3. Vertical	Distancia GNATION – STOMION en mm	
	4. Profundidad tercio Facial Inferior	Distancia TRAGUS – GNATION en mm	
Independiente Lactancia	1. Materna	1.1. Libre demanda 1.2. Horario	Observación y Fichas de Observación
	2. Artificial	2.1. Amamantamiento 2.2. Uso del biberón	

1.4. Prototipo de los Instrumentos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. Filiación

1. Sexo: Masculino ()
Femenino ()
2. Peso: _____ Talla: _____
3. Lugar de Residencia
Urbana ()
Periurbana ()
Rural ()
4. Nivel de Instrucción
Primaria ()
Secundaria ()
Superior ()

II. MEDIDAS DE CRECIMIENTO MANDIBULAR

Medida \ Edad	Go-Gn	Go-Go	Go-Sto	Tg-Gn
RN				
1 mes				
2 meses				
3 meses				
4 meses				
5 meses				
6 meses				

III. TIPO Y DURACIÓN DE LACTANCIA

Tipo \ Duración	RN	1 mes	2 meses	3 meses	4 meses	5 meses	6 meses
L. Materna excl.							
L. Artificial excl.							

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación Espacial

En el Centro de Salud La Esperanza – MINSA Tacna.

2.2. Ubicación temporal

Se desarrolla en el año 2017, durante los meses de Marzo a Setiembre (6 meses).

2.3. Unidades de Estudio

2.3.1. Universo

Todos los Neonatos nacidos en el Servicio de Neonatología del Centro de Salud La Esperanza en un mes.

2.3.2. Muestra

- **Grupos**

Niños recién nacidos elegidos no aleatoriamente atendidos en el área de Control de Niño Sano, distribuidos de la siguiente manera:

I Grupo : Lactancia materna exclusiva: 14

II Grupos : Lactancia materna artificial: 12

2.3.3. Uso de Criterios de Inclusión y Exclusión

De Inclusión

- Recién nacidos en el mes de Marzo del 2017, dentro de los primeros 10 días de vida.
- Niños nacidos a término, con peso normal (promedio sexo masculino y femenino de: 2.800 Kg, a 3.800 kg) y talla (sexo masculino y femenino promedio de 48 cm a 51cm) al

nacer. Para considerar que el niño es nacido a término, se considerará lo estipulado en el Manual de Desarrollo y Crecimiento del niño de la OPS, que determina que los niños son considerados nacidos a término cuando la edad gestacional (medida por cualquier método) se encuentra entre las 37 y 41 semanas y 6 días.

De exclusión

- Niños cuyos padres presenten tendencia a Clase II o III
- Niños cuyas madres hayan fumado durante tiempo de embarazo

3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

Autorización

Formalización

3.2. Recursos (Humanos, Físicos, Económicos, Financieros)

a. Recursos Humanos

- Investigador: Isabel del Rosario Ayca Castro
- Asesor (a): Berlie Ocola Ticona

b. Recursos Físicos

- C. S La Esperanza - servicio de Neonatología

c. Recursos Económicos

- Los gastos de la investigación serán asumidos por cuenta del investigador.

3.3. Validación del Instrumento

Se utilizará un instrumento previamente validado. Tesis Universidad Nacional Mayor de San Marcos "Influencia de la

lactancia materna y artificial en el crecimiento mandibular en neonatos".

4. ESTRATEGIAS PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. A nivel de sistematización

Se realizará la clasificación de los datos en una matriz de Sistematización.

4.2. A nivel de estudio de datos

Se realizará la codificación de la variable e indicadores de acuerdo al paquete estadístico SPSS 20.

Se elaborarán tablas numéricas de simple y doble entrada.

IV. CRONOGRAMA

	AÑO			
	2017			
	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Recolección de datos	XXXX			
Análisis de datos		XXXX		
Análisis estadístico descriptivo e inferencial			XXX	
Elaboración del informe final			X	XXXX

ANEXO Nº 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo identificado con DNI
Nº padre, madre y/o apoderado del niño(a)
nacido el del presente año, atendido en el C. S. LA ESPERANZA para sus
controles de salud, autorizo a la C. D. Esp. Isabel del Rosario Ayca Castro,
Odontopediatra para realizar el examen clínico facial de mi menor hijo, cuyos
datos serán de carácter confidencial y únicamente utilizados con finalidad
científica, el cual será realizado del 2017 en dicha institución.

Tacna, del 2017

Firma DNI



MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

N°	Sexo	Peso	Talla	L.Res	N.I.	RN			1 mes				2 meses				3 meses				4 meses				5 meses				6 meses				
						Go-Gn	Go-Go	Go-Sto	Tg-Gn	Go-Gn	Go-Go	Go-Sto	Tg-Gn	Go-Gn	Go-Go	Go-Sto	Tg-Gn	Go-Gn	Go-Go	Go-Sto	Tg-Gn	Go-Gn	Go-Go	Go-Sto	Tg-Gn	Go-Gn	Go-Go	Go-Sto	Tg-Gn	Go-Gn	Go-Go	Go-Sto	Tg-Gn
1	M	3820	50	Urb	Sec	49.17	72.91	24.37	73.23	55.43	80.3	28.37	76.18	61.33	86.2	32.12	80.27	69.33	94.95	34.78	89.35	70.98	99.85	36.7	91.43	73.18	100.27	38.2	93.33	74.2	101	40.18	95.12
2	M	3820	52	Urb	Sec	52.16	59.72	27.1	71.44	57.28	66.33	33.75	75.1	63.25	71.15	36.75	80.6	69.18	83.36	38.29	87.1	71.83	88.38	40.1	90.3	73.38	91.17	41.44	91.7	75.63	92.98	42.37	92.1
3	M	4300	63	Urb	Sec	53.26	60.92	28.15	72.55	58.17	67.55	34.75	76.18	64.25	72.25	37.25	81.22	70.18	84.27	38.29	89.33	72.15	89.55	40.12	91.73	74.95	92.55	41.18	92.9	75.95	93.75	42.75	93.75
4	M	3320	52	Urb	Sec	47.35	71.69	22.37	71.2	53.37	80.27	26.97	73	58.78	85.75	30.73	79.23	63.23	95.25	32.46	87.73	70.37	99.37	33.33	90.3	72.27	101.2	35.27	91.34	73.37	102	38.78	94
5	M	3480	50	Urb	Sec	48.12	72.69	22.3	71.37	54.22	80.27	27.97	72.23	59.63	86.25	31.37	78.23	62.22	93.12	32.46	86.27	69.27	99.15	33.23	89.12	73.27	101.12	35.27	92.4	74.12	102.12	37.69	93.2
6	M	3280	50	Urb	Sec	45.35	68.38	21.38	69.2	51.12	78.1	25.18	72.1	56.88	83.78	28.33	77.37	60.12	91.18	30.11	84.12	68.73	97.63	31.73	89.93	69.18	99.18	33.83	91.83	70.11	100.11	35.63	93
7	F	2940	50	Urb	Pri	44.25	47.34	25.15	69.38	58.72	75.41	29.27	79.38	70.2	101.02	31.37	96.79	71.38	102.83	34.27	97.85	73.03	103.12	36.15	98.12	74.83	104.12	37.98	100.27	76.53	105.18	38.12	101.37
8	F	3250	50	Urb	Sec	46.38	49.3	19.37	66.24	55.72	81.25	23.49	80.27	63.12	92.27	26.12	88.78	65.28	94.18	29.17	89.1	69.14	95.12	33.41	90.29	70.18	96.83	35.28	91.18	71.13	97.78	38.93	92.78
9	F	2720	48	Urb	Sec	43.15	46.34	26.95	70.38	56.28	74.34	30.72	78.28	68.19	99.73	34.11	88.93	70.95	101.72	37.12	89.98	73.15	102.27	39.75	90.29	74.18	103.28	41.18	93.11	75	105.58	43.63	95.83
10	F	3810	53	Urb	Sup	51.26	58.92	26.15	70.55	59.83	80.95	31.25	84.98	70.12	97.75	36.45	98.18	72.18	98.18	37.28	99.72	74.59	99.17	38.57	100.18	75.28	101.28	39.18	101.18	76.83	103.73	40.38	103.83
11	F	3300	50	Urb	Sec	47.28	51.3	20.18	67.37	61.12	77.28	25.78	78.12	72.98	103.12	31.37	95.89	74.73	104	33.18	96.28	75.12	104.97	34.85	97.18	76.73	105.98	35.83	98.18	77	107.1	37.12	100.28
12	F	3280	49.5	Urb	Sec	46.25	48.9	19.15	65.24	59.12	76.89	25.98	75.18	59.12	76.89	25.98	75.18	71.28	100.98	29.38	91.28	75.13	102.75	33.97	94.18	76.1	103.75	34.18	95.12	96.97	105.12	36.18	98.18
13	F	3400	52	Urb	Sup	48.28	51.3	20.95	67.98	57.72	84.41	24.38	82.46	65.2	97.12	29.37	94.39	67.18	98.75	30.11	95.76	69.37	100.15	33.18	96.18	70.12	101.25	34.78	47.58	70.98	102.12	35.28	98.18
14	F	3740	51	Urb	Sec	40.12	60.8	20.12	70.15	46.12	63.12	24.7	72	50.75	68.75	30.5	76	53.25	73.25	31.9	80.95	57.95	74.75	33.5	85	60.25	80	37	87.25	63.23	86.75	40	89.12
15	M	3420	51.5	Urb	Pri	43.12	65.8	20.97	70.12	50.12	63.12	25.14	72	54.33	69.7	30.73	77.37	59.37	80.14	32.12	85.25	66.12	86.37	34.73	89.75	69.12	90.73	35.18	90.1	70.93	93.43	36.97	91.5
16	F	2640	48	Urb	Pri	30.33	66.33	25.35	63.83	36.43	69.73	26.15	65.7	42.63	71.63	29.15	69.7	50.33	74.25	30.75	70.9	54.78	76.13	31.37	71.3	56.37	79.95	33.75	74.9	57.54	81.35	35.95	78.1
17	F	3500	51	Urb	Sec	33.2	67.2	25.75	63.83	38.2	70.25	27.12	65.7	43.53	72.15	29.15	69.2	51.2	75.2	30.17	71.5	50.45	77.12	31.37	73.9	57.37	81.12	33.75	75.1	58.83	83.12	35.85	80.1
18	F	3260	50	Urb	Sec	34.1	68.58	26.98	63.43	39.2	72.25	28.48	65.7	44.12	73.21	30	69.2	52.37	75.17	31.5	71.3	58.45	78.2	32.7	74.4	59.63	79.17	32.4	76.1	69.38	80.25	34.3	80.2
19	M	3120	51	Urb	Sec	46.12	70.85	20.97	70.25	51.93	79.32	25.14	72.33	56.33	84.27	30.02	78.27	61.97	97.03	32.46	89.37	69.14	98.12	33.41	90.29	70.33	101.2	35.27	91.37	72.73	102.35	37.78	93.29
20	F	3600	50	Urb	Sup	37.2	42.3	28.48	65.75	42.33	46.5	30.7	70.12	49.73	54.4	31.2	78.12	57.23	60.8	32.7	85	59.12	65.9	35.5	86.2	60.92	70.8	36.4	87	63.19	75.8	37.3	88.33
21	M	3220	50	Urb	Sup	46.25	70.2	21.26	70.5	52.27	79.26	25.37	72.1	57.32	84.74	29.33	78.2	62.23	94.23	30.73	86.2	69.12	98.33	31.97	89.3	71.13	100.1	33.23	96.37	72.23	101	35.27	91.32
22	F	3560	50	Urb	Sec	43.15	46.34	26.58	70.21	48.75	64.23	28.92	74.27	62.92	76.34	30.8	80.13	69.33	94.15	34.41	91.29	71.12	96.33	38.73	93.12	73.43	99.1	40.12	94.97	75.73	100.12	43.23	98.73
23	F	3300	51	Urb	Sec	37.4	46.37	28.48	65.76	45.29	62.23	30.12	70.28	58.37	76.43	31.97	75.35	62.62	94.12	34.75	80.25	65.33	97.37	38.93	82.33	67.87	99.32	41.12	85.25	79.39	100.12	44.33	90.37
24	M	3560	52	Urb	Sec	48.18	72.91	23.97	72.03	53.18	78.73	26.37	74.97	59.13	80.27	30.12	79.17	63.18	84.37	32.47	80.37	65.33	85.97	34.12	81.27	66.43	87	36.42	83.33	70.75	90.99	38.72	87.75
25	F	3200	49.5	Urb	Sec	43.19	46.43	26.72	70.28	48.33	63.23	28.92	75.35	62.62	77.97	28.92	80.83	69.14	95.12	33.41	90.29	70.17	97.37	38.93	92.12	72.37	100.12	40.23	95.37	74.73	100.13	43.23	97.47
26	M	3300	50	Urb	Sup	49.73	72.81	24.45	73.12	53.18	78.25	26.18	75.38	58.28	80.18	30.73	78.12	61.18	86.18	32.18	80.12	64.78	90.38	34.75	81.83	68.12	91.75	35.83	83.83	70.83	92.83	36.83	85.95