

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología

PATRÓN DE MASTICACIÓN SEGÚN EL ÁNGULO FUNCIONAL
MASTICATORIO DE PLANAS Y LA PRUEBA FUNCIONAL
MASTICATORIA DE CHRISTENSEN Y RADUE EN
ALUMNOS DE 3 A 6 AÑOS DE LA I.E.I.
N° 229 - A MAFALDA CÉSPEDES
QUELOPANA, TACNA - 2019

TESIS

Presentada por:

Bach. Fiorella Alexandra Torres Latorre

Para optar el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

TACNA - PERÚ

2020

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología

**PATRÓN DE MASTICACIÓN SEGÚN EL ÁNGULO FUNCIONAL
MASTICATORIO DE PLANAS Y LA PRUEBA FUNCIONAL
MASTICATORIA DE CHRISTENSEN Y RADUE EN
ALUMNOS DE 3 A 6 AÑOS DE LA I.E.I.
N° 229 – A MAFALDA CÉSPEDES
QUELOPANA, TACNA - 2019**

TESIS

Presentada por:

Bach. FIORELLA ALEXANDRA TORRES LATORRE

Para optar el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

Aprobado por *UNANIMIDAD*, ante el siguiente jurado.



Dr. Alejandro Aldana Cáceres
Presidente



Mg. Jaime Barcena Taco
Miembro



Mtro. José Luis Pacheco Torre
Miembro



C.D. Yury Miguel Tenorio Cahuana
Asesor

DEDICATORIA

A Dios, que ilumina mi camino.

*A mis padres, Heber y Olga, por darme la vida e
impulsarme a lograr mis sueños.*

*A mis hermanas, Melissa y Valery, por estar en los
momentos más importantes.*

A mi sobrino, Aayan, por alegrar mis días.

AGRADECIMIENTOS

Al C.D. Yury Miguel Tenorio Cahuana, por proporcionarme el acceso al material bibliográfico para la realización de la presente tesis.

A la Directora de la I.E.I N° 229-A Mafalda Céspedes Quelopana, Mgr. Lourdes Gregoria Calizaya Pereira, por facilitarme el uso de los ambientes de la institución, para la extrapolación de los resultados.

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	01

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Fundamentos y formulación del problema.....	03
1.1.1. Descripción del problema.....	03
1.1.2. Formulación del problema.....	06
1.2. Objetivos del estudio.....	07
1.2.1. Objetivo general.....	07
1.2.2. Objetivos específicos.....	07
1.3. Formulación de la hipótesis.....	08

1.4. Justificación.....	09
1.5. Operacionalización de variables.....	11

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.....	12
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	12
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	15
2.2. Bases teórico científicas.....	17
2.2.1. Patrón de masticación.....	17
2.2.2. Tipos de patrón de masticación.....	18
A. Patrón de masticación bilateral.....	18
B. Patrón de masticación unilateral.....	19
2.2.3. Ángulo Funcional Masticatorio de Planas.....	24
2.2.4. Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue.....	26

2.3. Definición conceptual de términos.....	28
---	----

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Materiales y métodos.....	29
3.1.1. Tipo de diseño de la investigación.....	29
3.1.2. Ámbito de estudio.....	29
3.2. Población de estudio.....	30
3.2.1. Población cualitativa.....	30
3.2.2. Población cuantitativa.....	30
3.3. Criterios de selección.....	30
3.3.1. Criterios de inclusión.....	30
3.3.2. Criterios de exclusión.....	30
3.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	31
3.4.1. Técnica.....	31

3.4.2. Instrumento.....	31
3.4.2.1. Elaboración del instrumento.....	31
3.4.2.2. Validación del instrumento.....	31
3.5. Procedimientos de recolección de datos.....	32
3.6. Calibrador intraexaminador.....	34
3.7. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	35

CAPÍTULO IV

DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados.....	36
4.2. Discusión.....	45
CONCLUSIONES.....	48
RECOMENDACIONES.....	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
ANEXOS.....	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01.....	37
Tabla N° 02.....	39
Tabla N° 03.....	42

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 01	41
Gráfico N° 02	44

RESUMEN

El **objetivo** de esta investigación fue establecer la concordancia del patrón de masticación según el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas y la Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue en alumnos de 3 a 6 años de la I.E.I. N° 229 – A Mafalda Céspedes Quelopana, Tacna - 2019. La **metodología** del estudio de tipo comparativo, de corte transversal, no experimental, prospectivo. La **población** del estudio estuvo constituida por 56 alumnos de la I.E.I. N° 229 - A Mafalda Céspedes Quelopana, Tacna - 2019. **Resultados:** Con el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas en mujeres se encontró masticación unilateral derecha con 41,94% y en varones masticación unilateral derecha e izquierda, ambos con 40,00%. Con la Prueba funcional masticatoria de Christensen y Radue, en mujeres se encontró masticación unilateral izquierda con 51,61% y en varones masticación unilateral izquierda con 52,00%. **Conclusión:** No existe concordancia del patrón de masticación según el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas y Prueba Funcional Masticatoria de Christensen Y Radue, Índice de convergencia Kappa de Cohen **K= 0,122** (Insignificante).

PALABRAS CLAVE: Masticación bilateral, masticación unilateral, dentición decidua.

ABSTRACT

The **objective** of this research was to establish the concordance of chewing pattern according to the Flat Masticatory Angle of Christensen and Radue Functional Masticatory Test in students from 3 to 6 years of IEI N ° 229 - A Mafalda Céspedes Quelopana, Tacna - 2019. The **methodology** of the study was comparative, cross-sectional, non-experimental, prospective. The study **population** consisted of 56 students of the IEI N ° 229 - A Mafalda Céspedes Quelopana, Tacna - 2019.

Results:

With the Functional Angle Masticatorio de Planas in women, unilateral right chewing was found with 41,94% and in men, right and left unilateral chewing, both with 40,00%. With the Functional Chewing Test of Christensen and Radue, in women there was left unilateral chewing with 51,61% and in men unilateral left chewing with 52,00%. Conclusion: There is no concordance of the chewing pattern according to the Flat Masticatory Angle of Christensen and Radue Masticatory Functional, Cohen Kappa Convergence Index $K = 0,22$ (Insignificant).

KEY WORDS: Bilateral chewing, unilateral chewing, deciduous teething.

INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos principales que pretende conseguir un tratamiento en la cavidad oral es mejorar o restablecer la función masticatoria, considerada como un componente importante en la salud oral. Es una de las funciones básicas del sistema estomatognático, que puede afectar los hábitos dietéticos, la ingesta nutricional y por consiguiente influir en la salud del individuo en general.^{1,2}

La masticación es una actividad cíclica de retroalimentación sensorial controlada por un "generador de patrones" que se encuentra en el sistema nervioso central y que exhibe una variabilidad intra e interindividuos.^{3,4}

Existen dos tipos de patrón de masticación: El Patrón de masticación bilateral y el Patrón de masticación unilateral.⁵ El patrón de masticación bilateral conocido también como la masticación no inducida u orientada, típica, normal e instrumentada, consiste en alternar homogéneamente el lado de trabajo, en un número similar de veces. Asimismo, la literatura define el patrón de masticación unilateral, cuando el número de ciclos masticatorios en un lado es aproximadamente 30%

mayor que el número de ciclos masticatorios realizados en el lado opuesto.⁵

Esta investigación tiene como propósito determinar la concordancia del patrón de masticación según el Ángulo funcional masticatorio de Planas y la Prueba funcional masticatoria de Christensen y Radue en alumnos de 3 a 6 años de la I.E.I. N° 229 – A Mafalda Céspedes Quelopana, Tacna – 2019.

El presente informe consta de cuatro capítulos: El capítulo I, donde se realiza el fundamento y formulación del problema, objetivos, formulación de la hipótesis, justificación y operacionalización de las variables. En el capítulo II, se desarrollan los antecedentes y las bases teóricas científicas. En el capítulo III, se indican la metodología de la investigación, materiales y métodos, población de estudio, criterios de selección, técnicas para la recolección de datos, plan de procesamiento y análisis de datos. En el capítulo IV, se presentan los resultados del estudio, discusión de los resultados obtenidos.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones y las referencias bibliográficas, donde se citan todas las reseñas utilizadas en la investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El patrón de masticación unilateral es uno de los factores desequilibrantes de la masticación; que provoca alteraciones patológicas y disfuncionales en el sistema estomatognático.

En los últimos 10 años la masticación unilateral ha tenido un mayor realce en dentición decidua, siendo de preocupación para los odontólogos, ortodoncistas y odontopediatras.⁶⁻¹²

Arias en el 2017, determina que la masticación unilateral se encuentra presente en un 66,33% del total de la muestra observada, en niños de 3 a 6 años.⁷

Travez en 2018, concluye que los pacientes evaluados, mediante el diagnóstico de la medición del ángulo funcional masticatorio que el 67 (67%) presentaron masticación bilateral

habitual y el 33 (33%) de masticación unilateral en el género femenino y masculino, en niños de 3 a 9 años.⁶

Urquiza en el 2018, determina que la frecuencia de las anomalías funcionales masticatorias, en niños con dentición mixta corresponde a un 94,44 % del total de la población examinada.⁸

Mamani en el 2019, concluye que la prevalencia de las anomalías funcionales masticatorias en niños de 9 a 10 años de edad según sexo fue para los varones 65,79% y para las mujeres 84,21%.⁹

Su diagnóstico evitará dar lugar a maloclusiones, patologías y trastornos a nivel de la ATM.¹⁰

De importancia significativa, necesario para interpretar la función masticatoria y orientarnos en el equilibrio funcional que se desea en todo paciente.¹¹

En este trabajo de investigación se utilizará dos pruebas funcionales masticatorias, el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas y la Prueba Funcional Masticatoria de

Christensen y Radue; donde se buscará la existencia o no, de la concordancia, entre dichas pruebas.

1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Existe concordancia del patrón de masticación según el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas y la Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue en alumnos de 3 a 6 años de la I.E.I N° 229 – A Mafalda Céspedes Quelopana, Tacna - 2019?

1.1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS:

1. ¿Cuál es la frecuencia del patrón de masticación mediante el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas según sexo en alumnos de 3 a 6 años de la I.E.I N° 229 – A Mafalda Céspedes Quelopana, Tacna - 2019?
2. ¿Cuál es la frecuencia del patrón de masticación mediante la Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue según sexo en alumnos de 3 a 6 años de la I.E.I N° 229 – A Mafalda Céspedes Quelopana, Tacna - 2019?

1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

- Establecer la concordancia del patrón de masticación según el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas y la Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue en alumnos de 3 a 6 años de la I.E.I N° 229 – A Mafalda Céspedes Quelopana, Tacna - 2019.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la frecuencia del patrón de masticación mediante el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas según sexo en alumnos de 3 a 6 años de la I.E.I N° 229 – A Mafalda Céspedes Quelopana, Tacna - 2019.
- Determinar la frecuencia del patrón de masticación mediante la Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue según sexo en alumnos de 3 a 6 años de la I.E.I N° 229 – A Mafalda Céspedes Quelopana, Tacna - 2019.

1.3. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

H₁: Existe concordancia del patrón de masticación según el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas y la Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue en alumnos de 3 a 6 años de la I.E.I N° 229 – A Mafalda Céspedes Quelopana, Tacna - 2019.

H₀: No existe concordancia del patrón de masticación según el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas y la Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue en alumnos de 3 a 6 años de la I.E.I N° 229 – A Mafalda Céspedes Quelopana, Tacna - 2019.

1.4. JUSTIFICACIÓN

La investigación es **parcialmente original**, porque se han encontrado antecedentes de investigaciones, con las variables que se emplean en este trabajo.

Es de **relevancia científica**, porque este trabajo de investigación, brindará información significativa de gran utilidad para los profesionales y alumnos sobre el diagnóstico precoz del patrón de masticación unilateral.

De **relevancia social**, porque redundará en una mejor praxis profesional, lo cual se constituye de suma importancia para todos los odontólogos y pacientes debido al sustento que se requiere para un correcto diagnóstico inicial, para el éxito de los tratamientos en la cavidad oral.

De **relevancia económica**, porque preservará el patrimonio pecuniario de los pacientes en tratamientos futuros, los cuales se tornarán en procedimientos onerosos en tiempos dilatados.

Es **factible** en su realización, al tener acceso a las unidades y elementos necesarios de estudio, disponibilidad de los pacientes,

recursos para la ejecución de este trabajo de investigación, así como también de la asesoría pertinente.

De **interés personal**, por satisfacer la inquietud de carácter académico-científico, acerca del tema propuesto en nuestra investigación, desarrollado en nuestra localidad, y que permite obtener el título de cirujano dentista.

Este trabajo contribuirá académicamente con el registro de casos, que pueden ser utilizados posteriormente en trabajos de investigación de alumnos y profesionales según se estime conveniente. Busca motivar la investigación a partir de la confrontación y relación de datos extraídos de la población en estudio. Asimismo, concuerda con los **lineamientos de investigación** establecidos por la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna.

1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
PATRÓN DE MASTICACIÓN SEGÚN EL ÁNGULO FUNCIONAL MASTICATORIO DE PLANAS	Ángulo formado por la horizontal a nivel del borde de incisivos superiores y la línea que materializa el desplazamiento del punto interincisivo inferior al realizar un movimiento deslizando de lateralidad mandibular desde una oclusión de máxima intercuspidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Masticación bilateral - Masticación unilateral derecha - Masticación unilateral izquierda 	Cualitativa Nominal
PATRÓN DE MASTICACIÓN SEGÚN LA PRUEBA FUNCIONAL MASTICATORIA DE CHRISTENSEN Y RADUE	Método de visión directa, denotado a través de un bolo en la cavidad bucal durante la masticación.	<ul style="list-style-type: none"> - Masticación bilateral - Masticación unilateral derecha - Masticación unilateral izquierda 	Cualitativa Nominal
SEXO	Es un conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como varón y mujer.	Varón	Cualitativa Nominal
		Mujer	

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Ardon R, Garcia F, Linares V. (El Salvador - 2007), “Prevalencia de masticación viciosa en pacientes con dentición primaria, mixta y permanente temprana (pacientes que asisten al área de ortodoncia de la facultad de odontología de la universidad de el salvador)”. **Objetivos:** Determinar la prevalencia de masticación viciosa. Para evaluar la existencia de masticación viciosa se realizaron tres análisis: a) Prueba Funcional Masticatoria, b) Medición del Angulo Funcional Masticatorio (AFM) y c) El Panorograma de Simetría de Simões. Aplicados en 30 pacientes con dentición primaria, mixta y permanente temprana del Área de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador durante el ciclo I del año 2007. Para cada uno de ellos se elaboró una guía de observación con las cuales se

observó el lado de masticación habitual, el lado de mínima dimensión vertical y el lado de masticación viciosa.

Resultados: entre los resultados y conclusiones obtenidos el 100% de los pacientes analizados presentaron masticación viciosa, siendo mayor en el sexo femenino, presentándose en 18 niñas (60%). La procedencia urbana presentó mayor frecuencia en 23 pacientes (76,7%); el lado de masticación habitual fue el lado derecho, donde 18 de ellos (60%) mantuvieron masticación preferencial derecha; al evaluar el Angulo Funcional Masticatorio de Planas y el Panorograma de Simetría de Simões, se determinó que no existió coincidencia entre el lado de masticación viciosa con el lado de preferencia masticatoria, es decir, el lado de la mínima dimensión vertical, en 17 pacientes examinados (56,67%).¹²

Trávez G. (Quito - 2018). Medición del ángulo funcional masticatorio de planas.

El presente estudio tuvo como **objetivo** determinar la medición del ángulo funcional masticatorio de planas en niños de 3 a 9 años, para evaluar la existencia de masticación unilateral o viciosa, en la Escuela Fiscal Luis Godín de la

parroquia Yaruquí. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de tipo observacional, transversal, donde la muestra estuvo constituida por 100 escolares, en los que se realizó dos análisis clínico odontológico, Prueba Funcional Masticatoria, y la Medición del Angulo Funcional Masticatorio (AFM). Para cada uno de ellos se elaboró una guía de observación con las cuales se observó el lado de masticación habitual, el lado de mínima dimensión vertical y el lado de masticación viciosa. Los resultados fueron interpretados mediante la prueba del chi cuadrado con una probabilidad del 84% que corresponde al ángulo funcional masticatorio normales de la población total, mientras que existe la probabilidad del 16% ángulo funcional masticatorio diferente.

Conclusión: Se concluyó que los pacientes analizados presentaron, en mayor frecuencia en el lado de preferencia masticatoria de, 31 de ellos (31%), y de lado de masticación unilateral o viciosa 19 (19%) del lado de masticación habitual fue el lado derecho, siendo mayor en el género femenino donde en 19 niñas (19%) mantuvieron masticación preferencial derecha y de lado de masticación unilateral o viciosa 12 (12%) en la población examinada es el lado

derecho, debido a que existe coincidencia entre la mínima dimensión vertical y el lado de masticación habitual.⁶

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Arias JL. (Puno - 2017). Análisis de la masticación unilateral en niños de 3 - 6 años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza 2017.

OBJETIVO: La presente investigación tiene como objetivo analizar la masticación unilateral en niños de 3 a 6 años atendidos en los servicios de pediatría del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa durante los meses de setiembre – octubre del 2017. **METODOLOGÍA:** El estudio fue descriptivo y transversal, la evaluación se realizó en 30 niños de ambos géneros de 3 a 6 años de edad; para evaluar la existencia de masticación unilateral se realizaron dos análisis: Prueba Funcional Masticatoria, con ayuda de goma de mascar sin azúcar y medición del Angulo Funcional Masticatorio de Planas, aplicados en 30 pacientes con dentición primaria, mixta temprana. Para cada uno de ellos se usó fichas de recolección con las cuales se observó el lado de masticación habitual y el lado de mínima dimensión vertical de acuerdo a

la medición del Angulo funcional masticatorio de planas.

RESULTADOS: Los resultados se obtuvieron por medio de la estadística descriptiva en la que se generó una producción estadística según las variables en estudio, en los niños atendidos en los servicios de pediatría del Hospital Regional Honorio Delgado. Entre los resultados y conclusiones obtenidos el 30% es masticación izquierda, 36,33% es masticación derecha y 36,67% masticación bilateral existiendo una prevalencia de la masticación unilateral, siendo mayor en el lado izquierdo 36,33%, siendo más presente en el sexo femenino 36,66%; al evaluar el Angulo Funcional Masticatorio de Planas y la goma de mascar con coincidencia del lado masticatorio preferencial. **CONCLUSIÓN:** Al analizar la masticación unilateral en la muestra; se encuentra presente en un 66,33% del total de la muestra observada en los servicios de pediatría del Hospital Regional Honorio Delgado. Por lo tanto, llegamos a la conclusión que la masticación unilateral es un hábito masticatorio que debe ser corregido a edad temprana para evitar problemas dentomaxilares de relevancia en el futuro.⁷

2.2. BASES TEÓRICO - CIENTÍFICAS

2.2.1. PATRÓN DE MASTICACIÓN:

La masticación es el resultado de la interacción intrínseca, rítmica de un patrón neuronal y la retroalimentación sensorial generada por la interacción del sistema masticatorio con los alimentos.

La masticación ideal se caracteriza por poseer ciclos unilaterales, con alternación periódica del alimento, en ambos lados de las arcadas dentarias.

La masticación bilateral juega un papel importante en el crecimiento y desarrollo craneofacial estimulando la erupción de los dientes y el aumento de las dimensiones de los arcos dentarios. El desarrollo sano de la oclusión en el niño es esencial para el establecimiento de una oclusión sana en la dentición permanente.⁵

2.2.2. TIPOS DE PATRÓN DE MASTICACIÓN

A. Patrón de masticación bilateral

Es el tipo de patrón de masticación ideal, estimula los dos lados del maxilar y la mandíbula con la misma intensidad, propiciando el desarrollo bilateral del complejo maxilomandibular; que estimula alternadamente de un lado y del otro, logrando crecer, desarrollándose para que finalmente complete su crecimiento de forma armoniosa, manteniendo el plano oclusal.

Este tipo de patrón de masticación se caracteriza por el mayor número de contactos dentarios durante los ciclos masticatorios.

Durante los movimientos de la masticación bilateral, el alimento alterna por los dos lados de la arcada dentaria, promoviendo función y equilibrio con una acción muscular bilateralmente simultánea y con función de fuerzas equilibradas sobre los tejidos de soporte.^{5,6,13-17}

B. Patrón de masticación unilateral:

Conocida también con otras denominaciones como: Lado de masticación preferido, lateralidad masticatoria, síndrome lateral de masticación habitual, continuidad del lado de masticación y patrón de masticación unilateral.^{4,16}

La literatura define el "patrón de masticación unilateral", cuando el número de ciclos masticatorios en un lado es aproximadamente 30% superior al número de ciclos masticatorios realizados en el lado opuesto.^{5,16}

El patrón de masticación unilateral puede ser clasificado en: Exclusivo (o consistente) cuando todos los ciclos masticatorios son realizados del mismo lado, o Predominante, cuando más del 70% de los ciclos masticatorios ocurren en el mismo lado.^{5,14,16}

Christensen y Radue definieron el Lado de Preferencia Masticatorio (LPM) "Preferred Chewing Side CSP" como la realización de la masticación consistente o

predominantemente por el lado derecho o izquierdo de la dentición.^{4,5}

Lamontagne lo definió como el lado de la dentición donde la mayoría de los ciclos masticatorios se lleva a cabo.¹⁸

Muchos de estos estudios coinciden que el lado derecho es mayormente preferido para masticar que el lado izquierdo, en cambio algunos autores no han encontrado diferencias significativas entre lados.

Podría decirse que existen dos teorías o hipótesis que explican la elección del lado de preferencia masticatorio. La primera sugiere que el lado de preferencia masticatorio es innato, una cualidad controlada por el sistema nervioso central y que está afectada por el aprendizaje social e individual. La segunda sugiere que el lado de preferencia masticatorio está relacionado a factores periféricos.

Algunos estudios encontraron que el Lado de Preferencia Masticatoria, tiene una relación positiva con

otras lateralidades hemisféricas, como la de los pies, ojos y oídos.⁴

Otros autores sugieren que la preferencia para masticar sobre un lado en particular puede estar relacionada a algunos factores periféricos como pueden ser la oclusión, la forma de las cúspides, los contactos en lateralidad, las interferencias en el lado de trabajo, la diferencia en el número de dientes por arcada, la fuerza masticatoria, la asimetría bilateral en la fuerza mandibular máxima, el lado de mayor eficacia masticatoria o el número de ciclos para completar la masticación, la asimetría en el patrón de la mandíbula en movimientos bordeantes o durante la masticación, la asimetría facial, la caries dental, dolor o disfunción temporomandibular unilateral.^{5,6}

Este patrón de masticación se produce como consecuencia de diferentes sucesos, como la pérdida de piezas dentales, presencia de caries, presencia de interferencias oclusales, alimentación blanda, mordida

cruzada posterior unilateral, malos hábitos, trastornos de la ATM.⁹

En un individuo masticador unilateral, se desarrolla el maxilar del mismo lado de la masticación con mayor predisposición. Existe un cambio en la forma y tamaño de la mandíbula, el cóndilo, así como también en el hueso trabecular de este último. El predominio del masetero de un lado ocasiona la compresión del maxilar, el complejo dentoalveolar se extruye, con lo cual se acentúa la curva de Spee, se distaliza la mandíbula y se desvía la línea media dentaria hacia el lado de la masticación habitual.^{7,9}

Miyake R. et al, estudiaron 3557 individuos japoneses con edades comprendidas entre 18 y 26 años, identificándose que la masticación unilateral es causa de riesgo creciente de los ruidos en la articulación temporomandibular.¹⁹

Mientras, autores como Sato F. et al han relacionado la masticación unilateral como la presencia de contactos dentarios por hábitos.²⁰

Entre las técnicas para evaluar el patrón de masticación tenemos: la medición del Ángulo funcional masticatorio de Planas, la prueba funcional masticatoria de Christensen y Radue, la electromiografía, la kinesiografía, visión directa, entrevista, fotografía, video.⁴

2.2.3. EL ÁNGULO FUNCIONAL MASTICATORIO DE PLANAS

El Ángulo funcional Masticatorio de Planas (AFMP) es un registro de la trayectoria mandibular durante las excursiones funcionales, que determinan el aumento de la dimensión vertical. Representa la mínima dimensión vertical y se registra en el plano frontal. Dichos ángulos deben ser iguales para ambos lados, lo que permite un proceso de masticación adecuado.⁸

La oclusión funcional es la que establece entre las arcadas, el máximo de contactos intercuspidos y cualquier movimiento excursivo producirá un aumento de la dimensión vertical del tercio inferior de la cara. Cuando esta posición no coincide con la oclusión céntrica uno o ambos cóndilos se ubican fuera del fondo de la cavidad articular o comprimiendo alguna zona y esto provoca lesiones agudas y crónicas de ATM. Partiendo de una oclusión funcional cuando la mandíbula realiza movimientos deslizantes que resbalen hacia ambos lados lenta y relajadamente, se obtendrá en recorrido inverso los movimientos que la mandíbula realiza durante el acto masticatorio, los cuales siempre generaran un

aumento de la dimensión vertical, aunque sea infinitamente pequeño, Planas registra estos movimientos en el plano frontal y los llama Ángulos Funcionales Masticatorios (AFMP). Dichos ángulos permiten representar el desplazamiento centrífugo de la mandíbula reproduciendo la trayectoria de los dientes durante la masticación.^{8,9}

Planas a través del Ángulo Funcional Masticatorio, fundamenta que existe un mayor grado de masticación en el lado de menor angulación, el cual coincide con el lado de menor dimensión vertical, resultando una excelente herramienta de diagnóstico clínico.¹³

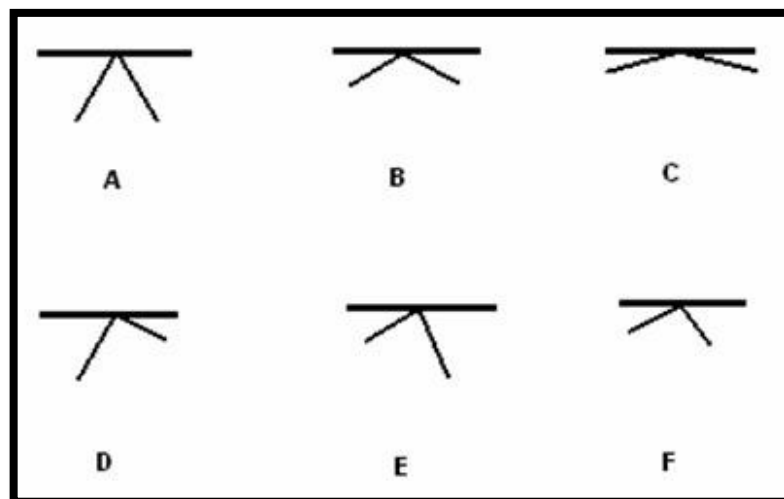


Figura 1. Registros del AFMP

Fuente: Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría 2004.

2.2.4. PRUEBA FUNCIONAL MASTICATORIA DE CHRISTENSEN Y RADUE

Nachson, Denno y Aurand. (1983). Para la mayoría de tareas diarias, aproximadamente el 90% de las personas prefieren usar la mano derecha en oposición a la mano izquierda, conocida como la preferencia de la mano derecha.

Ruch, Nagel, Nachson et al. (1983). La preferencia lateral se asocia con la organización hemisférica cerebral dominante, donde el hemisferio derecho se relaciona con el lado izquierdo del cuerpo y el hemisferio izquierdo, con el derecho. En otras palabras, una característica de comportamiento conspicua de las partes del cuerpo emparejadas simétricamente, es su organización neurofuncional asimétrica. La cabeza y cuello, sin embargo, son en muchos casos, de organización funcional relacionada con ambos hemisferios.

La masticación es un acto voluntario e involuntario combinado. La decisión de masticar es voluntaria y, a medida que el acto masticatorio progresa, se vuelve involuntario y

depende de complejos mecanismos neuronales, periféricos y centrales.²¹

Christensen y Radue, con la Prueba Funcional Masticatoria señalan que la preferencia del lado de masticación (CSP), ocurre cuando la masticación se realiza de manera exclusiva, consistente o predominante en un mismo lado.¹⁶

En 1985, Christensen y Radue determinan la preferencia del lado de masticación mediante un método de verificación visual directa a través de un bolo (goma de mascar).

A. Preferencia de lado de masticación consistente:

Derecha: 7/7 golpes en el lado derecho.

Izquierda: 7/7 golpes en el lado izquierdo.

B. Preferencia del lado de masticación predominante:

Derecha: 5/7 o 6/7 golpes en el lado derecho.

Izquierda: 5/7 o 6/7 golpes en el lado izquierdo.^{15,21}

2.3. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE TÉRMINOS:

- CONCORDANCIA:

Una situación o circunstancia en la cual dos o más observaciones, aplicación de instrumentos o procedimientos muestran los mismos resultados cuando son aplicados a un mismo individuo u objeto bajo las mismas circunstancias.²²

- PATRÓN DE MASTICACIÓN SEGÚN EL ÁNGULO FUNCIONAL MASTICATORIO DE PLANAS:

Ángulo formado por la horizontal a nivel del borde de incisivos superiores y la línea que materializa el desplazamiento del punto interincisivo inferior, al realizar un movimiento deslizante de lateralidad mandibular desde una oclusión de máxima intercuspidación.⁸

- PATRÓN DE MASTICACIÓN SEGÚN LA PRUEBA FUNCIONAL MASTICATORIA DE CHRISTENSEN Y RADUE:

Método de visión directa, denotado a través de un bolo en la cavidad bucal durante la masticación.¹⁶

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1.1. TIPO DE DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Según el tipo de diseño de la investigación, comparativo; según la intervención del investigador, manipulación de las variables, no experimental; según la planificación de la toma de datos, prospectivo; según el número de ocasiones en que se mide la variable de estudio, transversal.

3.1.2. ÁMBITO DE ESTUDIO

El estudio se realizó en la I.E.I. N° 229 – A Mafalda Céspedes Quelopana, Tacna – 2019.

3.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO

3.2.1. Población Cualitativa

Conformada por alumnos de la I.E.I. N° 229 - A Mafalda Céspedes Quelopana, Tacna - 2019.

3.2.2. Población Cuantitativa

Estuvo conformada por 56 alumnos de la I.E.I. N° 229 - A Mafalda Céspedes Quelopana, Tacna - 2019 que cumplieron los criterios de selección.

3.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN:

3.3.1. Criterios de Inclusión:

- Alumnos que presenten dentición decidua completa.
- Alumnos con dentición sana.
- Alumnos voluntarios y colaboradores.
- Alumnos matriculados en el año académico 2019.

3.3.2. Criterios de exclusión:

- Alumnos con tratamiento ortopédico.

3.4. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.4.1. TÉCNICA

Se empleó la técnica Observación participante para así poder obtener la concordancia del patrón de masticación.

3.4.2. INSTRUMENTO:

3.4.2.1. Elaboración del instrumento

Para evaluar el tipo de patrón de masticación en los 56 alumnos se elaboró 02 fichas de recolección de datos, denominadas “Guía de observación – Ángulo Funcional Masticatorio de Planas” y “Guía de observación – Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue”.

3.4.2.2. Validación del instrumento

El instrumento fue validado a través del juicio de expertos, para tal efecto se contó con la participación de maestros especialistas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann como: Mtro. Esp. Wender

Condori Quispe, Mtro. Esp. Noelia Martínez Cántaro,
Mtro. Esp. Isabel Ayca Castro.

3.5. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Se envió a los padres de familia un consentimiento informado para que autoricen la realización del procedimiento.
- Se coordinó con la Directora de la I.E.I N° 229 - A Mafalda Céspedes Quelopana, fijando los días y las horas a través de un cronograma de actividades con la finalidad de realizar la recolección de datos en la misma institución.
- La recolección de datos estuvo a cargo de la investigadora y se realizó el consecutivo procedimiento a los alumnos que presentaban el consentimiento informado firmado por los padres de familia, como a su vez con el cumplimiento de los criterios de inclusión.
- Se utilizó las fichas guía de observación Ángulo Funcional Masticatorio de Planas y Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue.

- Se indicó al alumno sentarse en una silla en el ambiente establecido, con la ayuda de los profesores a cargo.

- Se le realizó la medición del Ángulo Funcional Masticatorio de Planas con la utilización de hojas de transparencia sujetos en unos lentes sin lunas, indicando realizar lateralidades al alumno.

- Para la Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue se le proporciono al alumno una goma de mascar sin azúcar Trident de 450 mg, de un tamaño de 40 x 10 x 4 mm.

- En un breve lapso de 15 segundos, se pidió al alumno que deje de masticar y que realice la apertura bucal para observar el lado en el que estaba colocado la goma de mascar (ya sea a la derecha o a la izquierda). Este procedimiento se repitió después de intervalos de 15 segundos cada uno durante siete veces.

- Una vez recogido los datos se realizó el control de calidad de fichas, posteriormente se elaboró una base de datos.

3.6. CALIBRADOR INTRAEXAMINADOR:

Se realizó la calibración sobre una muestra de 10 casos escogidos aleatoriamente a los cuales se les aplicó el índice de convergencia Kappa de Cohen. Los resultados de la calibración intraexaminadora de la medición del Ángulo Funcional Masticatorio de Planas con el índice de convergencia Kappa de Cohen, con un resultado de **0,83** siendo satisfactorio con un nivel de concordancia “casi perfecto”. Y para la Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue con el índice de convergencia Kappa de Cohen, con un resultado de **0,51** siendo aceptable con un nivel de concordancia “moderado”.

3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Los datos obtenidos sirvieron para obtener los datos estadísticos, cuadros y gráficos. Se utilizó el programa Microsoft Excel 2013 para el ordenamiento, almacenamiento de la información y creación de la base de datos y el programa estadístico IBM SPSS Statistics 25,0 para la presentación de tablas, gráficos tipo barra.

Se utilizó la prueba estadística Índice de convergencia Kappa de Cohen para la contrastación de la hipótesis general.

CAPÍTULO IV
DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

TABLA N° 01

CONCORDANCIA DEL PATRÓN DE MASTICACIÓN SEGÚN EL
 ÁNGULO FUNCIONAL MASTICATORIO DE PLANAS Y LA
 PRUEBA FUNCIONAL MASTICATORIA DE CHRIS-
 TENSEN Y RADUE EN ALUMNOS DE 3 A 6
 AÑOS DE LA I.E.I N° 229 – A MAFAL-
 DA CÉSPEDES QUELOPANA

			Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue				Índice de convergencia Kappa de Cohen
			Bilateral	Unilateral Derecho	Unilateral Izquierdo	Total	
Ángulo Funcional Masticatorio de Planas	Bilateral	N	4	5	8	17	0,122
		%	7,1%	8,9%	14,3%	30,4%	
	Unilateral Derecha	N	3	9	11	23	
		%	5,4%	16,1%	19,6%	41,1%	
	Unilateral Izquierda	N	2	4	10	16	
		%	3,6%	7,1%	17,9%	28,6%	
	Total	N	9	18	29	56	
		%	16,1%	32,1%	51,8%	100%	

Fuente: Matriz de datos.

Al efectuar el índice de convergencia Kappa de Cohen obtenemos un valor **K=0,122** (Insignificante), indicando que no existe concordancia del patrón de masticación según el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas y la Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue en alumnos

de 3 a 6 años de la I.E.I N° 229 – A Mafalda Céspedes Quelopana, Tacna
- 2019.

TABLA N° 02

**PATRÓN DE MASTICACIÓN SEGÚN EL ÁNGULO FUNCIONAL
MASTICATORIO DE PLANAS SEGÚN SEXO EN
ALUMNOS DE 3 A 6 AÑOS DE LA I.E.I N°
229 – A MAFALDA CÉSPEDES
QUELOPANA**

Ángulo Funcional Masticatorio de Planas	MUJERES		VARONES		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Bilateral	12	38,71%	5	20,00%	17	30,36%
Unilateral Derecha	13	41,94%	10	40,00%	23	41,07%
Unilateral Izquierda	6	19,35%	10	40,00%	16	28,57%
Total	31	100,0%	25	100,0%	56	100,0%

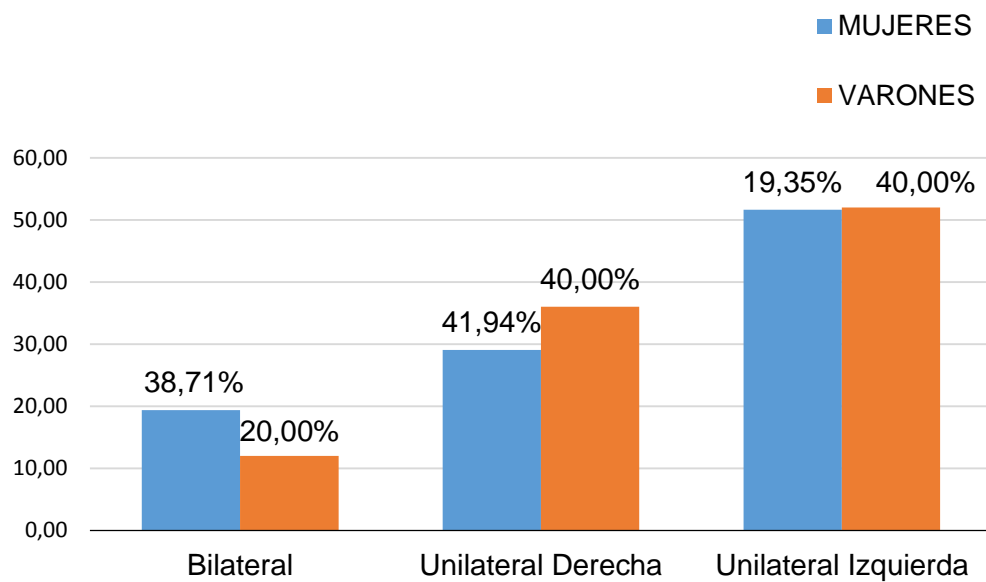
Fuente: Matriz de datos.

La frecuencia del patrón de masticación mediante el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas según sexo en alumnos de 3 a 6 años de la I.E.I N° 229 - A Mafalda Céspedes Quelopana, Tacna – 2019, en mujeres, la masticación unilateral derecha con 41,94%, masticación bilateral con 38,71%, y masticación unilateral izquierda con 19,35% y en varones masticación unilateral derecha e izquierda, ambos con 40,00%, y masticación bilateral con 20,00%; dando un total con predominio de

masticación unilateral derecha con 41,07%, a diferencia del patrón de masticación bilateral con 30,36%, muy similar al patrón de masticación unilateral izquierda con 28,57%.

GRÁFICO N° 01

PATRÓN DE MASTICACIÓN SEGÚN EL ÁNGULO FUNCIONAL
MASTICATORIO DE PLANAS SEGÚN SEXO EN
ALUMNOS DE 3 A 6 AÑOS DE LA I.E.I N°
229 – A MAFALDA CÉSPEDES
QUELOPANA



Fuente: Tabla N°02.

TABLA N° 03

PATRÓN DE MASTICACIÓN MEDIANTE LA PRUEBA FUNCIONAL
MASTICATORIA DE CHRISTENSEN Y RADUE SEGÚN
SEXO EN ALUMNOS DE 3 A 6 AÑOS DE LA
I.E.I N° 229 – A MAFALDA CÉSPEDES
QUELOPANA

Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue	MUJERES		VARONES		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Bilateral	6	19,35%	3	12,00%	9	16,07%
Unilateral Derecha	9	29,04%	9	36,00%	18	32,14%
Unilateral Izquierda	16	51,61%	13	52,00%	29	51,79%
Total	31	100,0%	25	100,0%	56	100,0%

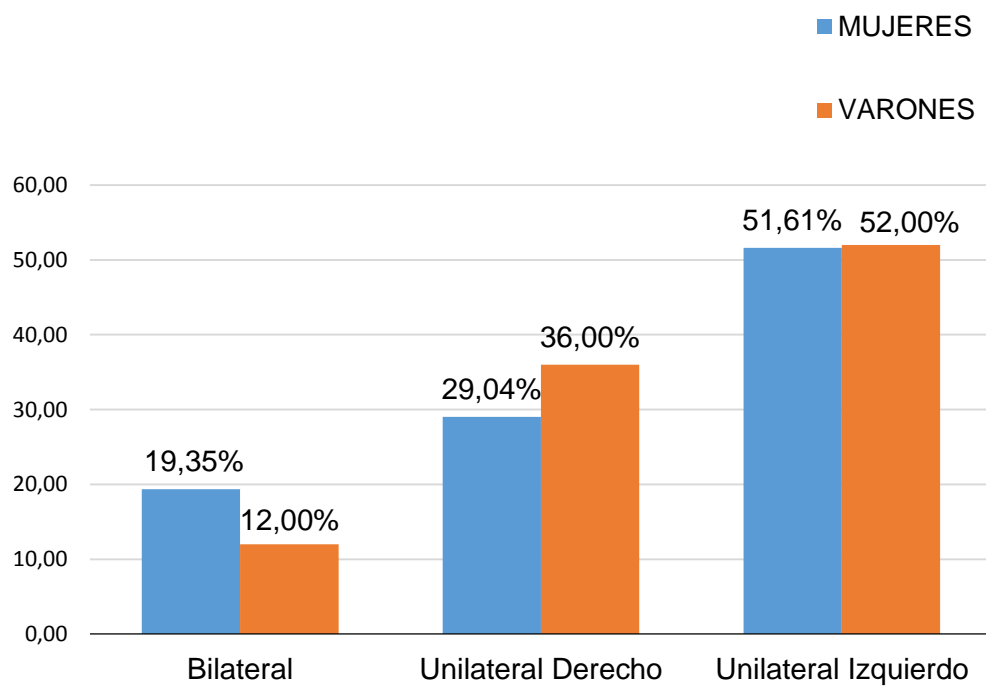
Fuente: Matriz de datos.

La frecuencia del patrón de masticación mediante la prueba funcional masticatoria de Christensen y Radue según sexo en alumnos de 3 a 6 años de la I.E.I N° 229 - A Mafalda Céspedes Quelopana, Tacna – 2019, en mujeres, masticación unilateral izquierda con 51,61%, masticación unilateral derecha con 29,04%, y masticación bilateral con 19,35%; y en varones masticación unilateral izquierda con 52,00%, masticación unilateral derecha con 36,00% y masticación bilateral con 12,00%; dando un total de predominio de masticación unilateral izquierda con 51,79%,

seguido de masticación unilateral derecha con 32,14%, y masticación bilateral con 16,07%.

GRÁFICO N° 02

PATRÓN DE MASTICACIÓN MEDIANTE LA PRUEBA FUNCIONAL
MASTICATORIA DE CHRISTENSEN Y RADUE SEGÚN
SEXO EN ALUMNOS DE 3 A 6 AÑOS DE LA
I.E.I N° 229 – A MAFALDA CÉSPEDES
QUELOPANA



Fuente: Tabla N°03.

4.2. DISCUSIÓN

En esta investigación aceptamos la hipótesis nula que establece que no existe concordancia del patrón de masticación según el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas y la Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue en alumnos de 3 a 6 años de la I.E.I N° 229 – A Mafalda Céspedes Quelopana en el año 2019; ya que según el resultado del índice de convergencia Kappa de Cohen obtenemos un valor **K=0,122** (Insignificante).

La presente investigación determinó que el patrón de masticación mediante el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas con mayor predominio es la masticación unilateral con un 69,64%, que concuerda con las investigaciones de Ardon R., García F., y Linares V.; Arias JL.

Este resultado no concuerda con Travez G., en el cual predomina la masticación bilateral con un 67,00% mediante el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas.

Así mismo se determinó que el patrón de masticación unilateral mediante el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas con mayor

predominio según sexo es en los varones con un 80,00%, que concuerda con las investigaciones de Arias JL.

Este resultado no concuerda con Travez G., en el cual se determinó que el patrón de masticación unilateral con mayor predominio según sexo es en las mujeres con un 61,22%, mediante el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas.

Los resultados obtenidos del patrón de masticación unilateral en mujeres con mayor predominio mediante el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas es el derecho con un 68,42% que concuerda con los resultados obtenidos de Ardon R., García F., Linares V.; Travez G.

Por otro lado, se determinó que el patrón de masticación mediante la Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue con mayor predominio es la masticación unilateral con un 83,93%, que concuerda con las investigaciones de Ardon R, García F, y Linares V. (El Salvador - 2007), Arias Rodriguez (2017), Travez G. (Quito - 2018).

Finalmente se determinó que la masticación unilateral mediante la Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue con mayor

predominio según sexo es en los varones con un 88,00%, que concuerda con las investigaciones de Arias JL.

Este resultado no concuerda con Travez G., en el cual se determinó que la masticación unilateral con mayor predominio según sexo es en las mujeres con un 61,22%, mediante la Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue.

CONCLUSIONES

PRIMERA

No existe concordancia del patrón de masticación según el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas y la Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue en alumnos de 3 a 6 años de la I.E.I N° 229 – A Mafalda Céspedes Quelopana en el año 2019; ya que según el resultado del Índice de convergencia Kappa de Cohen, obtuvimos un valor **K= 0,122** (Insignificante).

SEGUNDA

La frecuencia del patrón de masticación según el Ángulo Funcional Masticatorio de Planas en alumnos de 3 a 6 años de la I.E.I N° 229 – A Mafalda Céspedes Quelopana en el año 2019, según sexo en **mujeres**, masticación unilateral derecha con 41,94%; y en **varones**, masticación unilateral derecha e izquierda, ambos con 40,00%; dando un **total** con predominio de masticación unilateral derecha con 41,07%.

TERCERA

La frecuencia del patrón de masticación mediante Christensen y Radue según sexo en **mujeres**, masticación unilateral izquierda con 51,61%; y en **varones**, masticación unilateral izquierda con 52,00%; dando un **total** de predominio de masticación unilateral izquierda con 51,79%.

RECOMENDACIONES

1. Implementar el Análisis del Ángulo Funcional Masticatorio de Planas, en las historias clínicas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; para denotar la presencia del patrón de masticación unilateral, propiciando un tratamiento interceptivo.
2. Realizar en los futuros proyectos de investigación, un estudio del Análisis del Ángulo Funcional Masticatorio de Planas en otras instituciones educativas, a nivel de Tacna y a nivel nacional para obtener datos epidemiológicos actualizados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. N'Gom, DDS I, DDS, Ph AW. Influence of impaired mastication on nutrition. *Journal Prosthetic Dentistry*. 2002 June; 87(6):667-73.
2. Kazuyoshi B, Mike T J, Mika I, Kumiko A, Yoshimasa I. Validating an alternate version of the chewing function. *BMC Oral Health*. 2009 March 16;9:9.
3. Bourdiol P, Mioche L. Correlations between functional and occlusal tooth-surface areas and food texture during natural chewing sequences in humans. *Archives of Oral Biology*. 2000 August;45(8):691-9.
4. Flores O. Evaluación de la fiabilidad y validez de métodos que determinan el lado de preferencia masticatorio. Tesis doctoral. Barcelona: Universidad de Barcelona, Ciencias Odontológicas; 2014.
5. Hovsepian M. Algunos aspectos clínicos sobre la masticación unilateral. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. 2017.
6. Travez P. Medición del Ángulo Funcional Masticatorio de Planas. Tesis de pregrado. Quito: Universidad Central del Ecuador, Odontología; 2018.
7. Arias JL. Análisis de la masticación unilateral en niños de 3 - 6

- años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza 2017. Tesis de Pregrado. Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Odontología; 2017.
8. Urquiza MdR. Detección precoz de anomalías funcionales masticatorias a través del análisis del ángulo funcional masticatorio de planas en niños con dentición mixta en las instituciones educativas del distrito Gregorio Albarracín Lanchipa 2018. Tesis de Pregrado. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Facultad de Odontología; 2018.
 9. Mamani K. Anomalías funcionales masticatorias y su relación con trastornos temporomandibulares en niños de 9 a 10 años de edad – Institución Educativa Enrique Paillardelle Tacna, 2018. Tesis de Pregrado. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Escuela de Odontología; 2019.
 10. Mc Donnell ST, Hector MP, Hannigan A. Chewing side preferences in children. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2004, September; 31(9):855-60.
 11. Álvarez B. Filosofía de Pedro Planas aplicada al diagnóstico y tratamiento en ortopedia dento maxilo facial. *REIUCEDDU*. 2017; 5.
 12. Ardón JE, Garcia KL. Prevalencia de masticación viciosa en pacientes con dentición primaria, mixta y permanente temprana (pacientes que asisten al área de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador). Tesis Doctoral. El

Salvador: Universidad de El Salvador, Cirugia Dental; 2007.

13. Álvarez B. Filosofía de Pedro Planas aplicada al diagnóstico y tratamiento en ortodoncia dento maxilo facial. Revista electrónica del Instituto Universitario Centro de Estudio y Diagnóstico de las Disgnacias de Uruguay. 2017.
14. Barcellos D, de Paiva S, da Silva M, Ribeiro G, Rondón P, Rogério C, et al. Prevalence of chewing side preference in the Deciduos, Mixed and Permanent Dentitions. The Journal of contemporary dental practice. 2011 September.
15. Marchesan I. Fundamentos de Fonoaudiología S.A GR, editor. Sao Paulo: Editorial Médica Panamericana; 2002.
16. Nayak UA, Sharma R, Kashyap N, Prajapati, Kappadi D, Wadhwa S, et al. Association between Chewing Side Preference and Dental Caries among Deciduous, Mixed and Permanent Dentition. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2016 September; 10(9).
17. Sobrado AS. Características de la masticación y deglución en niños con síndrome de Down de 8 a 10 años de una Institución Educativa Estatal del Distrito de La Victoria. Tesis de Magister. Lima: Pontificia Universidad Católica Del Perú, Escuela de Posgrado; 2018.
18. Lamontagne P ATYH. Relationship between the Preferred Chewing

Side and the Angulation of Anterior Tooth Guidance. *Med Princ Pr.* 2013;(545-9).

19. Miyake R, Ohkubo R, Takehara J, Morita M. Oral parafunctions and association with symptoms of temporomandibular disorders in Japanese university students. *Journal of Oral Rehabilitation.* 2004; 31(6): 518-23.
20. Sato F, Kino K, Sugisaki M, Haketa T, Amemori Y, Ishikawa T, Shibuya T, Amagasa T, Shibuya T, Tanabe H, Yoda T, Sakamoto I, Omura K, Miyaoka H. Teeth contacting habit as a contributing factor to chronic pain in patients with temporomandibular disorders. *Journal of Medical and Dental Sciences.* 2006;53(2):103-9.
21. Christensen RV, Radue T. Lateral preference in mastication: a feasibility study. *Journal of Oral Rehabilitation.* 1985; 12(421-427).
22. Cortes E. Métodos estadísticos de evaluación de la concordancia y la reproducibilidad de pruebas diagnósticas. *Revista Colombiana Obstétrica Ginecológica.* 2010.

ANEXOS

ANEXO N° 01

GUÍA DE OBSERVACIÓN – ÁNGULO FUNCIONAL MASTICATORIO DE PLANAS

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN	
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD	
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA	
<hr/>	
GUÍA DE OBSERVACIÓN	
MEDICIÓN DEL ÁNGULO FUNCIONAL MASTICATORIO DE PLANAS	
<hr/>	
EDAD	SEXO
<input style="width: 80px; height: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 40px; height: 30px;" type="text" value="F"/> <input style="width: 40px; height: 30px;" type="text" value="M"/>
INDICACIONES:	
<ol style="list-style-type: none">1. Colocar la hoja de transparencia la cual traza una línea horizontal, posicionándola sobre el borde incisal de los Incisivos Superiores.2. Solicitar al paciente realizar movimientos de lateralidad derecha y marcar en la hoja de transparencia un punto, indicando el desplazamiento mandibular máximo realizado.3. Repetir el paso N° 02 realizando movimientos de lateralidad izquierda.4. El observador determinará la medición del Ángulo Funcional Masticatorio de Planas.	
AFMP IZQUIERDO	AFMP DERECHO
<input style="width: 50px; height: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px; height: 50px;" type="text"/>
AFMP IGUALES	
<input style="width: 40px; height: 30px;" type="text" value="SI"/> <input style="width: 40px; height: 30px;" type="text" value="NO"/>	

ANEXO N° 02

GUÍA DE OBSERVACIÓN – PRUEBA FUNCIONAL MASTICATORIA DE CHRISTENSEN Y RADUE

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN	
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD	
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA	
<hr/>	
GUÍA DE OBSERVACIÓN	
PRUEBA FUNCIONAL MASTICATORIA	
<hr/>	
EDAD	SEXO
<input type="text"/>	<input type="text" value="F"/> <input type="text" value="M"/>
INDICACIONES:	
<ol style="list-style-type: none">1. Solicitar al paciente que tome asiento en una silla.2. Proveer al paciente una goma de mascar sin azúcar.3. Observar al paciente durante 2 minutos, mientras desvía su atención en intervalos de 15 segundos.4. El observador determinará el lado más frecuente de masticación en el tiempo indicado.	
MASTICACIÓN IZQUIERDA	MASTICACIÓN DERECHA
<input type="text"/>	<input type="text"/>
MASTICACIÓN BILATERAL	
<input type="text" value="SI"/> <input type="text" value="NO"/>	

ANEXO N° 03

GRADO DE ACUERDO - ÍNDICE DE CONVERGENCIA

KAPPA DE COHEN

Valor del índice de Kappa de Cohen	Grado de acuerdo
<0,00	Sin acuerdo
0,00-0,20	Insignificante
0,21-0,40	Discreto
0,41-0,60	Moderado
0,61-0,80	Sustancial
0,81-1,00	Casi perfecto

ANEXO N° 04

**PRUEBA DE CALIBRACIÓN INTRAEXAMINADOR - ÍNDICE
DE CONVERGENCIA KAPPA DE COHEN**

ÁNGULO FUNCIONAL MASTICATORIO DE PLANAS			INTRAEXAMINADOR 2				Kappa de Cohen
			Bilateral	Derecho	Izquierdo	Total	
INTRAEXAMINADOR 1	Bilateral	N	1	0	1	2	0,83
		%	10,0%	0,0%	10,0%	20,0%	
	Derecho	N	0	3	0	3	
		%	0,0%	30,0%	0,0%	30,0%	
	Izquierdo	N	0	0	5	5	
		%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	
	Total	N	1	3	6	10	
		%	10,0%	30,0%	60,0%	100,0%	

Índice de convergencia Kappa de Cohen: 0,83 "Casi perfecto".

ANEXO N° 05

**PRUEBA DE CALIBRACIÓN INTRAEXAMINADOR - ÍNDICE
DE CONVERGENCIA KAPPA DE COHEN**

PRUEBA FUNCIONAL MASTICATORIA DE CHRISTENSEN Y RADUE			INTRAEXAMINADOR 2				Kappa de Cohen
			Bilateral	Derecho	Izquierdo	Total	
INTRAEXAMINADOR 1	Bilateral	N	1	0	0	1	0,51
		%	10,0%	0,0%	0,0%	10,0%	
	Derecho	N	0	2	0	2	
		%	0,0%	20,0%	0,0%	20,0%	
	Izquierdo	N	0	3	4	7	
		%	0,0%	30,0%	40,0%	70,0%	
	Total	N	1	5	4	10	
		%	10,0%	50,0%	40,0%	100,0%	

Índice de convergencia Kappa de Cohen: 0,51 “Moderado”.

ANEXO N° 06

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO 1
GUÍA DE OBSERVACIÓN – ÁNGULO FUNCIONAL
MASTICATORIO DE PLANAS**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA**

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, WENDER WILLIAMS CONDORI QUISPE identificado con DNI N° 41110863 de profesión Cirujano Dentista ejerciendo actualmente como docente de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumento (GUÍA DE OBSERVACIÓN – MEDICIÓN DEL ANGULO FUNCIONAL MASTICATORIO DE PLANAS), a efectos de su aplicación para la ejecución del Proyecto de Tesis: **“VALORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PRECOZ EN MASTICACIÓN PATOLÓGICA UNILATERAL EN ALUMNOS DE 3 A 6 AÑOS DE LA I.E.I N° 229 – A ‘MAFALDA CÉSPEDES QUELOPANA’ EN EL AÑO 2019”**

Tacna, 10 de Abril del 2019



WENDER WILLIAMS CONDORI QUISPE
DNI N° 41110863

ANEXO N° 07

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO 1
GUÍA DE OBSERVACIÓN – PRUEBA FUNCIONAL
MASTICATORIA DE CHRISTENSEN Y RADUE**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA**

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, WENDER WILLIAMS CONDORI QUISPE identificado con DNI N° 41110863 de profesión Cirujano Dentista ejerciendo actualmente como docente de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumento (GUÍA DE OBSERVACIÓN – PRUEBA FUNCIONAL MASTICATORIA), a efectos de su aplicación para la ejecución del Proyecto de Tesis: **“VALORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PRECOZ EN MASTICACIÓN PATOLÓGICA UNILATERAL EN ALUMNOS DE 3 A 6 AÑOS DE LA I.E.I N° 229 – A ‘MAFALDA CÉSPEDES QUELOPANA’ EN EL AÑO 2019”**

Tacna, 10 de Abril del 2019



WENDER WILLIAMS CONDORI QUISPE
DNI N° 41110863

ANEXO N° 08

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO 2
GUÍA DE OBSERVACIÓN – ÁNGULO FUNCIONAL
MASTICATORIO DE PLANAS**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA**

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, ISABEL DEL ROSARIO AYCA CASTRO identificado con DNI N° 42433205 de profesión Cirujano Dentista ejerciendo actualmente como docente de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumento (GUÍA DE OBSERVACIÓN – MEDICIÓN DEL ANGULO FUNCIONAL MASTICATORIO DE PLANAS), a efectos de su aplicación para la ejecución del Proyecto de Tesis: **“VALORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PRECOZ EN MASTICACIÓN PATOLÓGICA UNILATERAL EN ALUMNOS DE 3 A 6 AÑOS DE LA I.E.I N° 229 – A ‘MAFALDA CÉSPEDES QUELOPANA’ EN EL AÑO 2019”**

Tacna, 11 de Abril del 2019



ISABEL DEL ROSARIO AYCA CASTRO
DNI N° 42433205

ANEXO N° 09

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO 2
GUÍA DE OBSERVACIÓN – PRUEBA FUNCIONAL
MASTICATORIA DE CHRISTENSEN Y RADUE**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA**

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, ISABEL DEL ROSARIO AYCA CASTRO identificado con DNI N° 42433205 de profesión Cirujano Dentista ejerciendo actualmente como docente de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumento (GUÍA DE OBSERVACIÓN – PRUEBA FUNCIONAL MASTICATORIA), a efectos de su aplicación para la ejecución del Proyecto de Tesis: **“VALORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PRECOZ EN MASTICACIÓN PATOLÓGICA UNILATERAL EN ALUMNOS DE 3 A 6 AÑOS DE LA I.E.I N° 229 – A ‘MAFALDA CÉSPEDES QUELOPANA’ EN EL AÑO 2019”**

Tacna, 11 de Abril del 2019



ISABEL DEL ROSARIO AYCA CASTRO
DNI N° 42433205

ANEXO N° 10

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO 3
GUÍA DE OBSERVACIÓN – ÁNGULO FUNCIONAL
MASTICATORIO DE PLANAS**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA**

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, NOELIA YESICA MARTINEZ CANTARO identificado con DNI N° 40881626 de profesión Cirujano Dentista ejerciendo actualmente como docente de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumento (GUÍA DE OBSERVACIÓN – MEDICIÓN DEL ANGULO FUNCIONAL MASTICATORIO DE PLANAS), a efectos de su aplicación para la ejecución del Proyecto de Tesis: “VALORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PRECOZ EN MASTICACIÓN PATOLÓGICA UNILATERAL EN ALUMNOS DE 3 A 6 AÑOS DE LA I.E.I N° 229 – A ‘MAFALDA CÉSPEDES QUELOPANA’ EN EL AÑO 2019”

Tacna, 10 de Abril del 2019



NOELIA YESICA MARTINEZ CANTARO
DNI N° 40881626

ANEXO N° 11

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO 3
GUÍA DE OBSERVACIÓN – PRUEBA FUNCIONAL
MASTICATORIA DE CHRISTENSEN Y RADUE**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA**

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, NOELIA YESICA MARTINEZ CANTARO identificado con DNI N° 40881626 de profesión Cirujano Dentista ejerciendo actualmente como docente de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumento (GUÍA DE OBSERVACIÓN – PRUEBA FUNCIONAL MASTICATORIA), a efectos de su aplicación para la ejecución del Proyecto de Tesis: **“VALORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PRECOZ EN MASTICACIÓN PATOLÓGICA UNILATERAL EN ALUMNOS DE 3 A 6 AÑOS DE LA I.E.I N° 229 – A ‘MAFALDA CÉSPEDES QUELOPANA’ EN EL AÑO 2019”**

Tacna, 10 de Abril del 2019



NOELIA YESICA MARTINEZ CANTARO
DNI N° 40881626

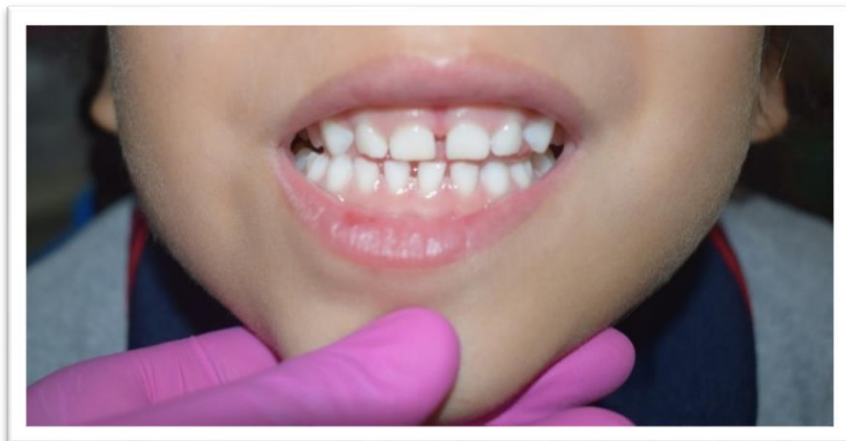
ANEXO N° 12

ICONOGRAFÍA



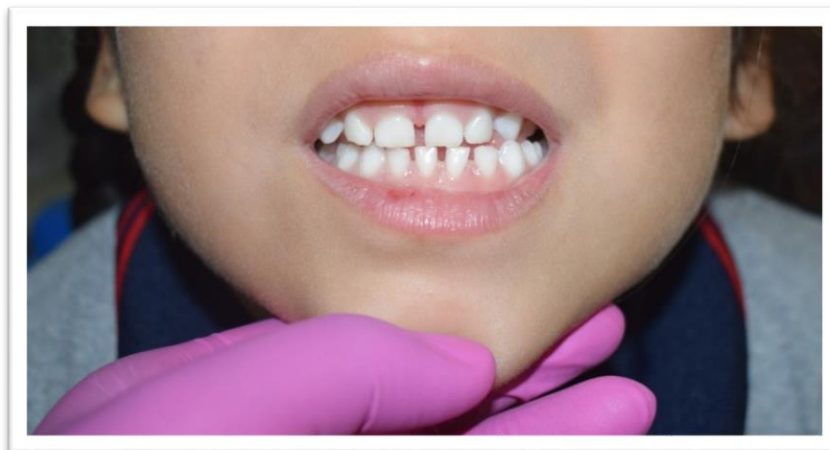
FOTOGRAFÍA N°01

Frentera de la I.E.I. N° 229 – A Mafalda Céspedes Quelopana.



FOTOGRAFÍA N°02

Movimiento de lateralidad derecha.



FOTOGRAFÍA N°03
Movimiento de lateralidad izquierda.



FOTOGRAFÍA N°04
Registro del Ángulo Funcional Masticatorio de Planas.



FOTOGRAFÍA N°05

Prueba Funcional Masticatoria de Christensen y Radue.

ANEXO N° 13



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

CARTA DE PRESENTACIÓN

N° 034-2019-FACS-UNJBG

Tacna, 08 de abril del 2019

Señora:

LOURDES GREGORIA CALIZAYA PEREIRA

Director de la I.E.I Mafalda Céspedes Quelopana

Tacna.-

**ASUNTO : PRESENTACIÓN DE EGRESADA DE LA E.P. DE ODONTOLOGÍA –
FACILIDADES EJECUCIÓN DE TESIS**

Es grato dirigirme a usted para expresarle un cordial saludo y, a la vez, presentar a la Srta. **IORELLA ALEXANDRA TORRES LATORRE**, egresada de la Escuela Profesional de Odontología, quien para la ejecución de su Proyecto de Tesis titulado: **VALORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PRECOZ EN MASTICACIÓN PATOLÓGICA UNILATERAL EN ALUMNOS DE 3 A 6 AÑOS DE LA I.E.I. N° 229 – A "MAFALDA CÉSPEDES QUELOPANA" EN EL AÑO 2019**, requiere se le brinde las facilidades del caso, con la finalidad de cumplir con lo programado; para lo cual este Decanato, solicita a su Representada, se sirva disponer lo indicado.

Se expide la presente, a solicitud de la interesada, por lo que desde ya le agradezco su gentil colaboración.

Atentamente,



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Maria Dalila Salas de Cornejo
Marta Dalila Salas de Cornejo
DECANA

c.c.:

Isabel P.

ANEXO N° 14

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Con el presente documento deseamos solicitar la autorización de su menor hijo(a) en la participación del estudio correspondiente a: **PATRÓN DE MASTICACIÓN SEGÚN EL ÁNGULO FUNCIONAL MASTICATORIO DE PLANAS Y LA PRUEBA FUNCIONAL MASTICATORIA DE CHRISTENSEN Y RADUE EN LOS ALUMNOS DE 3 A 6 AÑOS DE LA I.E.I. N° 229 – A MAFALDA CESPEDES QUELOPANA, TACNA – 2019.**

Este estudio consiste en determinar la presencia de masticación unilateral, con fines diagnósticos. Para ello se realizarán 02 pruebas de observación.

- A través de una goma de mascar.
- A través de una hoja de transparencia.

Yo, _____ con DNI
N° _____, autorizo la participación de mi menor hijo(a)
_____ de _____ años de edad, para la
realización de dichas pruebas, después de haber leído el presente.

FIRMA DEL PADRE Y/O
APODERADO