



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Función masticatoria en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de
dientes deciduos de dos instituciones educativas del distrito de Piura

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL:

Cirujano Dentista

AUTORES:

Cercado Criollo, Rosa Isabel (orcid.org/0000-0002-3259-2798)

Colona Cortez, Javier Eduardo (orcid.org/0000-0002-8251-2784)

ASESORES:

PhD. Salas Huamani, Juana Rosmeri (orcid.org/0000-0002-1226-2070)

Mg. Agüero Alva, JoseAugusto (orcid.org/0000-0002-3608-3907)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Promoción de la Salud y Desarrollo Sostenible

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

PIURA - PERÚ

2024

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedicó principalmente a Dios por haberme permitido llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres por el amor, sacrificio, el apoyo incondicional que me brindaron en cada paso del presente trabajo de investigación y finalmente a mi hermano por haber fomentado en mí el deseo de superación

Cercado Criollo, Rosa Isabel

Está tesis, la dedico a mi padre quien ha sido fuente de inspiración y apoyo, en cada momento de mi carrera y a Dios, quien me brindo sabiduría para poder avanzar y aprovechar cada segundo de esta linda etapa.

Colona Cortez, Javier Eduardo

AGRADECIMIENTO

A la Universidad César Vallejo sede Piura, nuestra casa de estudios, a la plana docente que a lo largo de nuestra carrera brindo conocimientos, aptitudes y capacidades en nuestro camino como profesionales.

Agradecemos a la Dra. Juana Rosmeri Salas Huamani por brindarnos su tiempo, sus enseñanzas, paciencia y abrirnos camino a la investigación.

También al Dr. José Agüero Alva por siempre estar dispuesto en ayudarnos en cada momento, por impulsarnos a investigar más a fondo sobre los temas complicados.

Agradecemos al Dr. Luis Ángel Rondan Cueva y la Dra. Fiorella Alexandra Torres Latorre y Verónica Agüero Huayllasco por las respectivas calibraciones y capacitaciones para las evaluaciones de las variables de estudio.

Y para finalizar se les agradece a los directores de las instituciones educativas I.E Selmira de Varona y en la I.E 14013 Señor de la Divina Misericordia por permitirnos realizar nuestra investigación en sus instalaciones, a los padres de familia por aceptar el compromiso de trabajar con sus menor hijos y a ellos por cooperar en cada muestra.



Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SALAS HUAMANI JUANA ROSMERI, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de ESTOMATOLOGÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Función masticatoria en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de dientes deciduos de dos instituciones educativas del distrito de Piura", cuyos autores son CERCADO CRIOLLO ROSA ISABEL, COLONA CORTEZ JAVIER EDUARDO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 16%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 04 de Junio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SALAS HUAMANI JUANA ROSMERI DNI: 45724587 ORCID: 0000-0002-1226-2070	Firmado electrónicamente por: JSALASHU el 04-06- 2024 16:32:18

Código documento Trilce: TRI - 0755987



Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, CERCADO CRIOLLO ROSA ISABEL, COLONA CORTEZ JAVIER EDUARDO estudiantes de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de ESTOMATOLOGÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Función masticatoria en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de dientes deciduos de dos instituciones educativas del distrito de Piura", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
JAVIER EDUARDO COLONA CORTEZ DNI: 71851950 ORCID: 0000-0002-8251-2784	Firmado electrónicamente por: JECOLONA el 04-06- 2024 16:43:49
ROSA ISABEL CERCADO CRIOLLO DNI: 74302618 ORCID: 0000-0002-3259-2798	Firmado electrónicamente por: RCERCADOC el 04-06- 2024 16:43:00

Código documento Trilce: TRI - 0755988

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR.....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE AUTORES.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	3
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	11
3.1.1 Tipo de investigación.....	11
3.1.2 Diseño de investigación.....	12
3.2 Variables y operacionalización.....	12
3.3 Población, muestra y muestreo.....	14
3.3.1 Población.....	14
3.3.2 Muestra.....	14
3.3.3 Muestreo.....	15
3.3.4 Unidad de análisis.....	15
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	15
3.5 Procedimientos.....	15
3.6 Método de análisis de datos.....	19
3.7 Aspectos éticos.....	19
IV. RESULTADOS.....	21
V. DISCUSIÓN.....	29
VI. CONCLUSIONES.....	33
VII. RECOMENDACIONES.....	34
REFERENCIAS.....	35
ANEXOS.....	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cronología de la erupción de la dentición decidua.....	6
Tabla 2. Cronología de exfoliación de dientes deciduos.....	6
Tabla 3. Cronología de la erupción de la dentición permanente.....	7
Tabla 4. Tabla general: características de la población estudiada sin pérdida precoz de dientes deciduos y con pérdida precoz de dientes deciduos.	21
Tabla 5. Evaluación del lado de preferencia de masticación en niños de 5 a 8 años con PPDD y sin PPDD	22
Tabla 6. Evaluación del lado de preferencia de masticación en niños con PP y sin PP por sexo.	23
Tabla 7. Evaluación del lado de preferencia de masticación en niños con PP y sin PP por edad.....	24
Tabla 8. Evaluación del lado de preferencia de masticación en niños con PP y sin PP por categoría de IMC.....	25
Tabla 9. Evaluación de la preferencia de masticación en niños con PP y sin PP según experiencia en caries	26
Tabla 10. Evaluación de la preferencia de masticación en niños con PP y sin PP según lado más afectado por caries	26
Tabla 11. Comparación de la función masticatoria en niños con PP y sin PP por, sexo, edad, categorías de IMC y experiencia en caries. Prueba U de Mann	27

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1. Aplicación del instrumento de recolección de datos Prueba de Christensen y Radeu	18
Figura 2. Recolección de datos: variable principal	18
Figura 3. Lado de preferencia de masticación en niños de 5 a 8 años con PPDD y sin PPDD	22

RESUMEN

La dentición decidua es importante en la salud oral y funcional de los niños. Por lo tanto, el **objetivo** de esta investigación es: Evaluar la función masticatoria en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de dientes deciduos (CPPDD) y sin pérdida precoz de dientes deciduos (SPPDD) de dos instituciones educativas del distrito de Piura. **Materiales y métodos:** Se determinó una muestra de 113 niños entre 5 a 8 años, por muestreo a conveniencia. Para medir la función masticatoria se empleó la prueba de Christensen y Radeu y para medir la PPDD se empleó un odontograma según criterios de la ADA. Se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann Whitney para determinar la asociación entre los grupos de estudio, con una significancia del 5%. **Resultados:** Se evidencia que el 50% de niños CPPDD realiza masticación en el lado izquierdo, el 25% de niños realizó masticación anterior, 17% de niños realizó masticación en el lado derecho y solo el 7.1% de niños realizó masticación bilateral. No existe significancia estadística entre la masticación realizada por los niños CPPDD y SPPDD. **Conclusiones:** Tanto los niños C de dientes deciduos tienen preferencia por masticar en el lado izquierdo.

Palabras clave: Masticación, patrón masticatorio, métodos de evaluación, diente deciduo, dentición (DeSC).

ABSTRACT

The deciduous dentition plays an important role in the oral and functional health of children. Therefore, the aim of this research is: To evaluate masticatory function in children aged 5 to 8 years with early deciduous tooth loss (PPDD) and without early deciduous tooth loss (CPDD) from two educational institutions in the district of Piura.

Materials and methods: The population consisted of 683 children, determined by a convenience sample of 113 children between 5 and 8 years of age. The Christensen and Radeu test was used to measure masticatory function and an odontogram according to ADA criteria was used to measure PPDD. The nonparametric Mann Whitney U test was used to determine the association between the study groups, with a significance of 5%. **Results:** It is evident that 50.0% of children with PPDD performed chewing on the left side, 25.0% of children performed chewing on the anterior side, 17.9% of children performed chewing on the right side and only 7.1% of children performed bilateral type chewing, furthermore no statistical significance was observed between the chewing performed by children with and without early loss. **Conclusions:** It is concluded that both children with early loss and without early loss of deciduous teeth have a preference for chewing on the left side.

Keywords: Mastication, chewing pattern, assessment methods, deciduous tooth, dentition (MeSH).

I. INTRODUCCIÓN

La función masticatoria es una interrelación entre dos sistemas complejos como es el sistema nervioso central y el aparato masticatorio periférico⁽¹⁾. Se describe como un conjunto de movimientos simultáneos de la mandíbula, lengua y mejillas para colocar el bolo entre las caras más grandes de los dientes⁽²⁾. Los huesos que componen esa función son la mandíbula y el maxilar superior, los músculos involucrados son el músculo temporal, masetero, pterigoideo medial y pterigoideo lateral⁽³⁾. La masticación estimula de manera importante el crecimiento y desarrollo craneofacial, también influye en el proceso digestivo, siendo vital para mantener la salud y fortalecer el crecimiento, especialmente en niños⁽⁴⁾.

Entre los principales factores que afectan la función masticatoria se encuentra la caries; la cual es una enfermedad activa, multifactorial, no transmisible, que ocasiona daño en los tejidos duros del diente, las principales causas son la interacción entre bacterias, ingesta permanente de azúcares, inadecuada higiene dental dando como resultado la desmineralización de la superficie de los dientes⁽⁵⁾. El progreso de la caries a menudo se acelera dependiendo de los factores de riesgos individuales, como hábitos alimenticios y hábitos de higiene bucal, afectando la dentición decidua y permanente⁽⁶⁾⁽⁷⁾.

La pérdida prematura de dientes deciduos (PPDD) no suele ser un tema al que los padres de familia le atribuyan importancia, a pesar de que este tipo de dentición desempeña una función esencial en la salud del niño, ya que ayuda a la estimulación del crecimiento del sistema estomatognático, así como permitir una adecuada masticación y facilitar una correcta fonética, estudios nacionales que han evaluado a niños en edad escolar con pérdida precoz de deciduos, señalan que alrededor del 58.9% de escolares presentan este problema, resaltando que los más afectados son los niños de 7 años entre un 23% y un 28%, comparando esta prevalencia entre varones y mujeres los autores observaron que la pérdida precoz de dientes deciduos se da en mayor porcentaje en varones⁽⁸⁾⁽⁹⁾.

En ese sentido, la PPDD afecta la función masticatoria, ya que genera alteraciones funcionales en la masticación, sin pérdida prematura el niño no tendría problemas al triturar los alimentos y la masticación facilitara la acción enzimática del sistema digestivo y la asimilación de nutrientes⁽¹⁰⁾. Pero, si existe pérdida precoz, el área de contacto dentario se reduce, dificultando al niño las acciones de morder y masticar, pudiendo verse comprometido el crecimiento del maxilar superior y maxilar inferior. Para evaluar la función masticatoria existen diferentes métodos; entre estos se destaca la prueba de Christensen y Radeu, consiste en determinar el lado de preferencia de masticación, abreviado como Chewing Side Preference (CSP) por su denominación en inglés. el cual es denominado por la literatura como patrón de masticación y sirve como medida de la función masticatoria ya que permite calificarla como masticación consistente o predominante⁽¹¹⁾.

Por lo tanto, perder los dientes deciduos se volverá un factor que alterará las funciones normales de la dentición decidua, debido a que modifica la masticación, se considera importante estudiar esta problemática. En ese sentido, se propuso el siguiente cuestionamiento: ¿Cómo es la función masticatoria en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz y sin pérdida precoz de dientes deciduos de dos instituciones educativas del distrito de Piura? La investigación tiene como objetivo principal: Evaluar la función masticatoria en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de dientes deciduos y sin pérdida precoz de dientes deciduos de dos instituciones educativas del distrito de Piura. En ese sentido, los objetivos específicos son: 1) Determinar la función masticatoria en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de dientes deciduos según su IMC, caries dental, sexo y edad; 2) Determinar la función masticatoria en niños de 5 a 8 años sin pérdida precoz de dientes deciduos según su IMC, caries dental, sexo y edad; 3) Comparar la función masticatoria en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de dientes deciduos y sin pérdida precoz de dientes deciduos.

II. MARCO TEÓRICO

Nayak U. et al., (2016) y Ghandi J y Ravindran V. (2022), investigaron la correlación entre la función masticatoria y la caries dental en niños de edad escolar de la India; la FM, fue medida a través del patrón masticatorio en niños con dentición decidua y permanente mientras que la caries dental fue medida a través del índice DMFT. Emplearon un marco metodológico de tipología aplicada y un diseño no experimental, para hallar el Chewing Side Preference (CSP) utilizaron la prueba de Christensen y Radeu. Usaron muestreo aleatorio simple para determinar muestras entre 240 y 45 niños respectivamente, el método de análisis consistió en estadísticas descriptivas y correlaciones en ambas investigaciones, utilizaron la prueba U de Mann y el test Chi-cuadrado a un 5% de significancia; el primer estudio encontró que entre el 55% y 61% de los niños tenía un CSP, pero las correlación son débiles y de baja significancia, el segundo estudio determino que la CSP en niños con dentición primaria fue del 62% a la derecha; en niños con dentición mixta fue del 57%, en niños con dentición permanente fue del 54%, encontrando correlaciones significativas⁽¹²⁾⁽¹³⁾.

Kaya et al., (2017) y Gudipaneni et al., (2020) investigaron el efecto de la caries en la función masticadora de en niños con dentición mixta, estas investigaciones utilizan diseño no experimental-transversal. Utilizan diferentes métodos para analizar el estado de la caries, se consideran: imágenes radiográficas y el Espectro de evaluación de Caries e Índice de Tratamiento (CAST); además, para analizar la función masticatoria utilizaron: capacidad de masticación, comportamiento masticatorio a través muestras crudas de zanahoria, queso y cereales y la fuerza máxima de mordida oclusal (MOBF); se utilizó análisis correlacional encontrándose que debido a la pérdida de unidades masticatorias debido a la progresión de caries se altera la función masticatoria, los coeficientes de correlación de Spearman encontrados fueron: (-0.57) y (-0.63)⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾.

Santos et al., (2023) y Araujo et al., (2016) investigaron la función masticatoria en niños con dentición mixta/permanente con sobre peso y obesidad, ambos estudios son de corte transversal y se caracterizan por utilizar distintos parámetros para identificar la eficiencia y el rendimiento masticatorio, además, en estas investigaciones se comparan los resultados con un grupo de niños con peso normal a manera de control, encontrando en distintas magnitudes que los niños con sobrepeso y obesidad presentan menor rendimiento masticatorio; se utilizaron estadísticas descriptivas para identificar los principales parámetros medianos: velocidad de mordida que mide el número de masticaciones sobre el tiempo (19.5), secuencias no masticatorias que mide los movimientos en revolución de la mandíbula hechos en el plano vertical; fuerza de mordida medida en newtons (24.3) y tiempo de masticación medida en segundos (0.56) respectivamente⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾.

A nivel nacional, Atuaje (2018), Chang y Soto (2021) y Damián (2023), analizaron los factores relacionados con la PPDD en niños de 4 a 9 años en algunos colegios nacionales y privados del país, emplearon metodología de tipología aplicada y diseño no experimental de temporalidad transversal y aplicaron muestreo probabilístico obteniendo muestras superiores a 140 mediante muestreo aleatorio estratificado. Encontraron que los niños más afectados por la PPDD son niños de 7 años, representando entre el 23.6% y el 28.14% del total de las muestras respectivamente, además los autores concluyen que la pérdida precoz de dientes deciduos puede influir en diversos factores de la vida del niño, pero donde si puede incidir definitivamente es en la función masticatoria⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾⁽⁸⁾.

Por otro lado, el estudio de Torres A. y Tenorio Y. (2022), establecieron el patrón de masticación en niños escolares de una escuela en el departamento de Tacna, para evaluar el patrón masticatorio emplearon tanto la prueba Funcional de Christensen y Radue como el Ángulo Funcional de Planas. Emplearon metodología de tipología aplicada de diseño no experimental de temporalidad transversal; hicieron uso de muestreo aleatorio simple para determinar una muestra compuesta por 56 alumnos, los instrumentos de recolección empleados fueron dos fichas utilizando el método de observación directa, emplearon además estadísticas descriptivas y el índice de convergencia Kappa de Cohen. Los resultados muestran cierto contraste, por un lado, utilizando el método de Planas la masticación es unilateral derecha en el

41.94% de las niñas, mientras que para los varones es del 40%; en cambio utilizando el método de observación directa de Christensen y Radeu se obtuvo que el 51.61% de niñas tiene un patrón masticatorio unilateral izquierdo mientras que en los varones ese patrón fue del 52% señalando que no existe concordancia en ambos métodos⁽²⁰⁾.

Las bases teóricas consideradas en esta investigación fueron las siguientes: para estudiar la PPDD se tomó como base el crecimiento y el desarrollo de la dentición humana; en ese sentido, el crecimiento dentario se describe como un proceso de naturaleza fisiológica, vinculado al desarrollo orgánico desde una fase embrionaria hasta los dos decenios de vida. Tiene un inicio temprano en las primeras etapas de gestación, a partir de la semana seis aparece una banda epitelial primaria que posteriormente se dividirá en laminas dental y vestibular⁽²¹⁾. En la lámina, se formarán 10 centros epiteliales, donde al quinto mes de vida, en los sitios correspondientes a los 20 dientes primarios, se originarán los gérmenes de los 32 dientes permanentes⁽²²⁾. Cabe resaltar, el proceso de dentición humana a priori sigue un orden cronológico pero que puede estar sujeto a variaciones producidas comúnmente por circunstancias de diversos tipos, entre ellas el ambiente, la genética, factores locales, entre otros.

Por otro lado, entre las principales causas de la PPDD, la literatura cita múltiples causas, factores o determinantes de la pérdida. Siendo una de las causas más citadas la caries dental⁽²¹⁾; la cual es una enfermedad multifactorial, pues involucra la interacción entre huésped (diente), microorganismos (flora bacteriana) elementos de riesgo, tiempo y la dieta (sustrato), los factores de riesgo incrementan o limitan la progresión de la enfermedad, especialmente se consideran los aspectos socioeconómicos, cultura, hábitos de higiene y alimenticios⁽⁸⁾.

La dentición decidua está conformada por un total de 20 dientes que se completan alrededor de los dos años y medio y tres años, su cronología erupción es la siguiente: Los incisivos erupcionan entre los 6 y 9 meses, el primer molar inferior erupciona a los 12 meses, el primer molar superior a los 14 meses, el canino inferior erupciona a los 16 meses, el canino superior erupción a los 18 meses, el segundo molar inferior erupciona a los 20 meses y finalmente el segundo molar superior entre los 24 a 30 meses⁽²³⁾. Los dientes deciduos cumplen las funciones: estimulan el crecimiento del maxilar superior y el maxilar inferior en los planos antero-posterior,

transversal y vertical, mantienen el espacio en el arco central para la sucesión de los dientes permanentes, permiten la masticación y la correcta fonación⁽²²⁾.

Tabla 1. Cronología de la erupción de la dentición decidua

	Erupción Maxila (meses)	Mandíbula (meses)	Exfoliación (Maxila años)	Mandíbula (años)
Incisivos centrales	6-10	5-8	7-8	6-7
Incisivos laterales	8-12	7-10	8-9	7-8
Caninos	16-20	16-20	11-12	9-11
Primer molar	11-18	11-18	9-11	10-12
Segundo molar	20-30	20-30	9-12	11-19

Nota. *Tomado de Casamassimo et al., (2012)⁽²⁴⁾

Luego del periodo de erupción, sigue el período de exfoliación que consiste en la reabsorción apical con la consecuente caída de los dientes deciduos para dar origen a la erupción de los dientes permanentes. Así como existe una secuencia cronológica natural para la erupción de los dientes, también existe una secuencia para su exfoliación, la cual inicia con los incisivos centrales inferiores y superiores en el tiempo de 6 a 7 años de edad, los incisivos laterales inferiores y superiores en un rango de 7 a 8 años, los caninos inferiores y superiores en un rango de 10 a 12 años, las primeras molares inferiores y superiores en un rango de 9 a 11 años; y por último las segundas molares inferiores y superiores en un rango de 10 a 12 años⁽²⁵⁾.

Tabla 2. Cronología de exfoliación de dientes deciduos

Dientes Superiores	Erupción	Se caen
Incisivo central	8 – 12 meses	6 – 7 años
Incisivo lateral	9 – 13 meses	7 – 8 años
Canino (colmillo)	16 – 22 meses	10 – 12 años
Primer molar	13 – 19 meses	9 – 11 años
Segundo molar	25 – 33 meses	10 – 12 años
Dientes Inferiores	Erupción	Se caen
Segundo molar	23 – 31 meses	10 – 12 años
Primer molar	14 – 18 meses	9 – 11 años
Canino (Colmillo)	17 – 23 meses	9 – 12 años
Incisivo lateral	10 – 16 meses	7 - 8 años
Incisivo central	6 – 10 meses	6 – 7 años

Nota. *Tomado de ADA ⁽²⁵⁾

La dentición mixta es una dentición de recambio, una etapa que suele darse entre los cinco o seis años hasta los diez o doce años, y se da inicio con la erupción de los primeros molares y que involucra el recambio simultáneo en la zona antero inferior; en esta etapa los niños conviven con deciduos y dientes permanentes. Los primeros dientes en coexistir en esta dentición son los primeros molares permanentes a la edad de 5.5 a 7 años, éstos son los encargados de modificar el tamaño de las arcadas; siguen los ocho incisivos entre los 6 y 8 años, los caninos entre los 9 y 12 años respectivamente, después las primeras y segundas premolares entre los 10 y 13 años, las segundas molares de 12 a 14 años; y finalmente las terceras molares de 17 a 30 años de edad⁽²⁴⁾.

Tabla 3. Cronología de la erupción de la dentición permanente

	Comienza calcificación gestación	Termino formación de raíz	Erupción Maxila	Erupción Mandíbula
Incisivos centrales	3-4 meses	9-10 años	7-8 años	6-7 años
Incisivos laterales	Maxila: 10-12 meses Mandíbula: 3-4 meses	11 años	8-9 años	7-8 años
Caninos	4-5 meses	10 años	11-12 años	9-11 años
Primeros premolares	18-24 meses	12-15 años	10-11 años	10-12 años
Segundos premolares	24-30 meses	12-13 años	10-12 años	11-13 años
Primer molar	Al nacer	12-14 años	5.5-7 años	5.5-7 años
Segundo molar	30-36 meses	9-10 años	12-14 años	12-13 años
Tercer molar	Maxila: 7-9 años Mandíbula: 8-10 años	14-16 años	17-30 años	17-30 años

Nota. *Tomado de Casamassimo et al., (2012)⁽²⁴⁾

La dentición da inicio con la erupción del primer molar permanente aproximadamente a los seis años de edad; entre los seis y siete erupciona el incisivo central inferior y continua cuando erupcionan los incisivos centrales superiores⁽⁴⁾, en esta etapa de recambio el niño se encuentra en una primera etapa mixta, ya que a partir de ahí se produce una diferenciación de la arcada inferior y superior; en la primera aparece primero el canino, después el primer y segundo premolar, en la segunda el canino puede cambiar su cronología siendo común que aparezca después de la aparición del primer molar y antes del segundo molar⁽²³⁾.

Por otro lado, se debe considerar también las consecuencias de la pérdida precoz de dientes deciduos; la pérdida precoz tiene como efecto más frecuente la inclinación y migración de los dientes vecinos debido a que tienen más tiempo para moverse de su posición original, afectando al sucesor permanente, puesto que hay un menor espacio para él⁽²³⁾. Otras consecuencias dependen del número de dientes afectados y de la zona afectada, ya que cuando se pierde un diente deciduo, su reemplazante permanente sigue con su proceso de erupción hasta conseguir extruirse y producir alteraciones en el plano oclusal, además de pérdida de dimensión vertical generando el acortamiento del perímetro del arco ocasionando alternaciones fonéticas, oclusión y apiñamientos⁽²⁶⁾.

La pérdida precoz de dientes deciduos también podría suscitar cambios estructurales en el tejido óseo, llegando a afectar la altura del hueso alveolar, incluso puede ocasionar efectos sobre el tejido blando, sobre todo en la mucosa gingival y la queratinización⁽²³⁾. Otra consecuencia frecuente en niños de edad escolar es que suelen adquirir de hábitos perniciosos, entre ellos la colocación de la lengua en espacios edéntulos, llegando a contribuir en la formación de Pseudoprognatismo⁽²⁶⁾.

Por otro lado, sus consecuencias sobre la función masticatoria son las alteraciones funcionales del sistema masticatorio, generando un menor rendimiento masticatorio y menor fuerza en la mordida natural del niño, pues el área de contacto dentario se reduce, ya que existe dificultad para masticar y morder los alimentos generando dos posibles efectos el primero relacionado con cambios en la preferencia de alimentos hacia comidas blandas y el segundo a posibles caídas en los valores nutricionales de la comida⁽⁴⁾.

Respecto a la función masticatoria, las bases teóricas utilizadas en este estudio fueron: las características de la masticación, los métodos de evaluación de la función masticatoria y los patrones de masticación. La función masticatoria interviene en varias funciones, entre ellas la deglución, la digestión, la respiración, el habla, la comunicación no verbal, la locomoción, la circulación, la función endocrina, entre otras. Por ese motivo una inadecuada masticación puede causar efectos en comportamientos mentales y físicos en la salud general⁽²⁷⁾. Existe literatura que ha vinculado la masticación con estas funciones correlacionándolas con la salud, el carácter y el comportamiento de niños, jóvenes y adultos⁽²⁸⁾. Para que la masticación sea correcta o de tipo completa debe hacerse con precisión, masticando 20 veces por bocado, masticando completamente antes de deglutir, por el contrario, una masticación inapropiada o incompleta será aquella que se realiza con prisa, deglutiendo bocados parcialmente triturados y que en promedio menos de 20 veces un bocado.

Cabe resaltar que la masticación completa puede verse condicionada por factores circunstanciales entre ellos hábitos de comida, hábitos de higiene, PPDD, traumatismos, entre otros. A partir de esos factores puede modificarse en base a experiencias de aprendizaje, ya que una adecuada masticación va a proporcionar el estímulo y la función apropiados para el desarrollo normal del maxilar y la mandíbula.

Dado que la masticación tiene como resultado la reducción del tamaño de las partículas de los alimentos como preparación para la deglución y la digestión, existe evidencia de que la obesidad, la PPDD y la caries dental pueden ocasionar una masticación incompleta⁽²⁸⁾.

Las bases de evaluación de la función masticatoria pueden darse de dos formas; en primer lugar, la literatura señala que la manera de evaluar la función masticatoria puede darse de manera objetiva y subjetiva; la evaluación objetiva recae en aquellos métodos validados con estudios empíricos, puede darse de diferentes maneras utilizando performance masticatorio, fuerza masticatoria y evaluación de la función masticatoria a través del lado de preferencia de masticación⁽²¹⁾; por otro lado, la evaluación subjetiva se produce cuando el investigador desea conocer las capacidades masticatorias del sujeto, pero desde la perspectiva y opinión del paciente, se limita al uso de cuestionarios acerca de la capacidad para masticar o deglutir alimentos⁽²⁹⁾.

Para la evaluación objetiva de la función masticatoria, uno de los instrumentos utilizados es la prueba de Christensen y Radeu, desarrollada en 1985⁽¹¹⁾, permite determinar la CSP, la característica principal de este método es que permite la evaluación de la FM como un comportamiento, el cual puede ser completo (bilateral) o predominante (unilateral), como se mencionó la masticación completa, es adecuada y consiste en la alternación homogénea del lado de masticación en un número similar de veces⁽³⁰⁾. En cambio, la masticación con patrón unilateral es aquella cuyos ciclos masticatorios son mayores en un lado alrededor del 30% de veces, este tipo de masticación ha sido asociada al incremento de riesgos de pérdida auditiva, obesidad, lesiones cariosas, entre otros⁽³¹⁾.

El patrón de masticación bilateral, es un patrón de masticación completa y es el que debería efectuarse porque permite una estimulación apropiada del maxilar a ambos lados y también de la mandíbula, se caracteriza por movimientos homogéneos tanto del lado izquierdo como derecho, debido a ello propicia de manera adecuada el crecimiento y desarrollo bilateral del complejo maxilomandibular⁽³²⁾. El patrón bilateral tiene una característica importante y es que durante la masticación se da un mayor número de contactos dentarios a lo largo de los ciclos masticatorios, pues el alimento alterna en los dos lados de la arcada dentaria generando un movimiento equilibrado

fomentando la acción muscular simultánea, de esta manera el patrón bilateral es eficiente propiciando el desarrollo craneofacial, además la literatura señala que este tipo de patrón puede estimular la erupción de los dientes y aumenta las dimensiones de la arcada dental⁽³³⁾.

El patrón de masticación unilateral, es un patrón de masticación incompleta, se produce cuando la cantidad de ciclos de masticación se produce de manera predominando en un lado, los ciclos masticatorios realizados deben ser aproximadamente 30% mayores que la cantidad de ciclos producidos en el lado opuesto, de esta manera este tipo de masticación puede ser unilateral derecha o unilateral izquierda⁽³¹⁾. Cabe resaltar que, la mayoría de estudios han señalado que el CSP en la mayoría de sujetos estudiados es el lado derecho; en ese sentido, hay dos posturas alrededor de ese hallazgo, la primera postura señala que el ser humano tendría una lado de preferencia masticatorio innato el cual depende el sistema nervioso central y que una vez se desarrolla es consolidada por el aprendizaje social e individual, la segunda postura señala que el CSP depende de factores periféricos entre ellos pies, ojos, manos, oídos entre muchos otros⁽³⁴⁾.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

El presente estudio, fue de tipo básica, ya que fue dirigida a generar un mayor conocimiento acerca de la función masticatoria en niños CPPDD y SPPDD.

La investigación presentó un enfoque cuantitativo en vista de que fue necesario recoger datos para alcanzar las finalidades de este estudio. Adicionalmente, los enfoques cuantitativos requieren del análisis estadístico.⁽³⁵⁾⁽³⁶⁾

3.1.2 Diseño de investigación

Respecto al diseño fue establecido como no experimental ya que las variables se mantuvieron constante a lo largo de la investigación, además fueron medidas en su contexto natural⁽³¹⁾. Por otro lado, con base en la temporalidad, el estudio fue transversal, pues los datos se recogieron en un solo corte de tiempo.

Respecto al alcance de esta investigación, este estudio se calificó como un estudio descriptivo⁽³⁷⁾.

3.2 Variables y operacionalización

Variable principal: Función masticatoria

- **Definición conceptual:** Definida como una función esencial del sistema estomatognático, involucra las acciones de morder, masticar y triturar los alimentos; esta función, es considerada un proceso fisiológico complejo debido a que se desenvuelve alrededor de actividades neuromusculares y del complejo craneofacial, el sistema nervioso central y la oclusión⁽²⁷⁾.
- **Definición operacional:** Se midió mediante la prueba de Christensen y Radeu.
- **Indicadores:** Masticación izquierda, masticación derecha, masticación anterior y bilateral.
- **Escala de medición:** categorizada como cualitativa - nominal

Variable: Pérdida precoz de dientes deciduos.

- **Definición conceptual:** La pérdida de la dentición primaria antes de su exfoliación natural, llegando a comprometer el manteamiento natural del perímetro y por consiguiente la erupción del diente sucedáneo⁽²¹⁾.
- **Definición operacional:** Se midió mediante un odontograma señalando los DNE (Diente no erupcionado), DEX (Diente ausente por extracción debido a lesión de caries dental), DAO (Diente ausente por otras razones no

relacionadas a caries dental), identificando si su pérdida es precoz mediante el uso del odontograma de exfoliación dental.

- **Indicadores:** Niños con pérdida precoz de dientes deciduos y niños sin pérdida precoz de dientes deciduos.
- **Escala de medición:** Cualitativa - nominal
Variable interviniente: Categoría de IMC
- **Definición conceptual:** Es un valor cuantitativo que mide la relación entre la masa corporal y la estatura de un sujeto⁽³³⁾.
- **Definición operacional:** Fue medida a través del índice de masa corporal (IMC), calculado como el peso de una persona en kilogramos dividido por la altura en metros cuadrados.
- **Indicadores:** Bajo peso, peso saludable, sobre peso, obesidad y obesidad severa⁽³⁸⁾.
- **Escala de medición:** Cualitativa - ordinal
Variable interviniente: Sexo
- **Definición conceptual:** son las características biológicas de un sujeto como varón o fémina ⁽³⁹⁾.
- **Definición operacional:** se obtuvo de las nóminas que fueron brindadas por los directores de las instituciones educativas.
- **Indicadores:** Masculino y femenino.
- **Escala de medición:** Cualitativa - nominal
- **Variable interviniente:** Edad
 - **Definición conceptual:** Es el tiempo que ha vivido un individuo contando desde que nace⁽⁴⁰⁾.
 - **Definición operacional:** se obtuvo de las nóminas que fueron brindadas por los directores de las instituciones educativas.
 - **Indicadores:** 05 años, 06 años, 07 años y 08 años
 - **Escala de medición:** Cualitativa – ordinal
- **Variable interviniente:** Caries dental
 - **Definición conceptual:** es una enfermedad multifactorial, pues involucra la interacción entre huésped (diente), microorganismos (flora bacteriana) elementos de riesgo, tiempo y la dieta (sustrato)⁽⁸⁾.

- **Definición operacional:** Fue obtenida a través del índice CPOD/CEO-D que resulta de la sumatoria de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados sobre el total de dientes, no se consideran dientes ausentes.
- **Indicadores:** CPOD: Muy bajo 0,0 a 1,1; CPOD: Bajo 1,2 a 2,6; CPOD: Moderado 2,7 a 4,4; CPOD: Alto 4,5 a 6,5 y CPOD: Muy alto > 6.6
- **Escala de medición:** cualitativa-ordinal,

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

La población fue conformada por 683 niños que estudian en la I.E Selmira de Varona y en la I.E 14013 Señor de la Divina Misericordia, la edad de la población estaba entre los 5 a 8 años al momento de realizar el estudio, abarcando niños que se encontraban en los grados académicos de inicial de 5 años hasta el tercer año de primaria.

Criterios de inclusión: Niños que tuvieron consentimiento informado firmado por sus padres o apoderados legales, niños que tuvieron asentimiento informado firmado por ellos mismos, niños de ambos sexos, niños con dentición primaria o mixta.

Criterios de exclusión: niños que tuvieron antecedentes o tratamiento ortodóntico, niños con trastornos sistémicos o neurológicos y aquellos que consumían fármacos (ansiolíticos, antidepresivos y anticonvulsivos)⁽¹⁶⁾. Niños con hipomineralización molar incisiva (HMI), Niños que durante el procedimiento no tuvieron la disposición para permitir llevar a cabo las evaluaciones, niños con mordida cruzada anterior, mordida abierta anterior, mordida cruzada posterior uní o bilateral, con hábitos parafuncionales (chuparse los dedos, morderse las uñas, bruxismo durante el sueño, respiración bucal, ronquidos, asma y bronquitis)⁽⁴¹⁾.

3.3.2 Muestra

La muestra fue conformada por 113 niños, se consideró una población de 683 niños, el grado de confianza asumido fue de un 95%, con una exactitud del 5% y el valor de la proporción (10%)⁽⁴²⁾.

3.3.3 Muestreo

Se utilizó muestreo no probabilístico por conveniencia debido a algunas limitantes al momento de recolectar la información como la disponibilidad para que los niños participen en el estudio en horarios de clases, la colaboración con el personal docente, entre otros.

3.3.4 Unidad de análisis

La unidad de análisis fue conformada por un escolar de las edades entre 5 a 8 años con pérdida o sin pérdida precoz de dientes deciduos pertenecientes a los centros educativos seleccionados que cumplieron con los criterios de inclusión..

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó la técnica de la observación⁽⁴³⁾, esta técnica se aplicó a través de una ficha de recolección de datos (Anexo 3)⁽⁴⁴⁾.

En el Anexo 3, se detalló una ficha estructurada que permitió documentar la edad, sexo, categoría IMC, caries dental mediante índices de medición internacionales, para medir la variable independiente pérdida precoz de dientes deciduos se utilizó un odontograma y los criterios de erupción y exfoliación basados en el documento de la Asociación Americana de Odontología (ADA) sobre erupción dental. Para medir la caries dental se empleó el índice CPOD y CEOD, validados por Klein, Palmer y Knutson en 1935⁽⁴⁵⁾.

Para evaluar la función masticatoria se utilizó una segunda ficha de recolección de datos (Anexo 4), esquematizada para evaluar la prueba de Christensen y Radeu, un método de observación directa que permite hallar el CSP (Chewing Side Preference) determinando una masticación bilateral, unilateral y anterior⁽¹¹⁾.

3.5 Procedimientos

El proyecto se envió al Comité de Ética de la Escuela de Estomatología de la Universidad Cesar Vallejo, con el propósito de pasar revisión. Se realizaron las coordinaciones institucionales pertinentes con la I.E. Selmira de Varona y también con la I.E 14013 Señor de la Divina Misericordia, para la realización de la investigación, se solicitó a la Dirección de la Escuela de Estomatología de la

Universidad Cesar Vallejo, sede Piura la emisión de las respectivas cartas de presentación dirigidas a los directores de los colegios señalados.

Se realizó una prueba piloto donde se aplicó el instrumento con los objetivos de aplicar los procedimientos de la investigación propiamente dicha como el transporte de materiales, insumos, equipos a los colegios, realizar la capacitación y calibración por parte del Gold Standard a los dos investigadores para el uso del instrumento Prueba de Christensen y Radeu. La evaluación se realizó al 10% de la muestra obtenida, estos participantes no fueron parte de la muestra final del presente estudio. Se realizó una sesión de capacitación teórica/práctica a cargo de una especialista sobre la prueba de Christensen y Radeu (Dra. Fiorella Alexandra Torres Latorre). Se evaluaron 15 niños de 5 a 8 años de las dos instituciones educativas.

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 para la función masticatoria, también se obtuvo el Coeficiente de Correlación Interclase (CCI) para los índices CEOD-CPOD. Los resultados de la calibración inter examinador de la función masticatoria obtuvieron un índice de convergencia Kappa de Cohen entre el especialista y el primer examinador de 1; entre el especialista y el examinador 2 el resultado fue de 1 y el resultado entre el examinador 1 y el examinador 2 también fue de 1, siendo un nivel de concordancia casi perfecto (Ver Anexo 11). En el caso de los índices CEOD-CPOD el CCI obtenido entre el especialista y el examinador 1 fue de 0.996; el resultado obtenido entre el especialista y el examinador 2 fue de 0.996; mientras que el resultado entre el examinador 1 y el examinador 2 fue de 1 (Ver Anexo 11).

Con respecto a la recolección de la muestra de estudio, iniciaba con la asignación de un código que fue digitado en la parte superior de la ficha. Se dio registro al sexo y edad, preguntándole directamente a los participantes para obtener el IMC, primero se pesó al niño en una balanza adecuadamente calibrada, y se midió por medio de un tallímetro, el peso fue registrado en kilogramos mientras la talla se registró en centímetros. Finalizada la recolección de estos datos, se tabuló en Microsoft Excel la información respectiva y se utilizó una calculadora virtual con

criterios del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC)¹ para hallar las categorías de IMC.

Posteriormente, se tomó registro de la variable interviniente caries dental, efectuando un análisis intraoral utilizando un bajalenguas y una luz led, tras ello se llenó la información de los índices CPOD y CEOD; el primero CPOD se halló sumando piezas cariadas, piezas extraídas y piezas obturadas dicha suma se dividió sobre 28 y el índice CEOD se halló sumando la totalidad de dientes cariados, perdidos y obturados dividiendo la sumatoria sobre 20; dependiendo del índice hallado fue determinada la prevalencia de caries desde muy bajo grado hasta un muy alto grado.

Paralelamente, se recolectó la información para identificar la pérdida precoz de dientes deciduos (PPDD); se efectuó un examen intraoral a los participantes, usando un baja lengua y con luz led. Los hallazgos fueron registrados en el Odontograma (Anexo 5), donde se identificó a los escolares CPPDD y SPPDD. Los grupos quedaron de la siguiente manera:

Grupo 1: Niños con pérdida precoz de dientes deciduos (Grupo 1 CPPDD), los niños de este grupo tuvieron las siguientes características: (1) tener al menos 1 o más dientes ausentes por extracción debido a lesión de caries dental (pérdida precoz); (2) tener al menos 1 o más dientes ausentes por otras razones no relacionadas con caries dental (pérdida); (3) posibles diente o dientes no erupcionados (dentro del cronograma normal de erupción) en boca.

Grupo 2: Niños sin pérdida precoz de dientes deciduos (Grupo 2 SPPDD), se caracterizaron por: (1) 0 (cero) dientes ausentes por extracción debido a lesión de caries dental (pérdida precoz); y (2) 0 (cero) dientes ausentes por otras razones no relacionadas con caries dental (pérdida)

Respecto a la evaluación de la función masticatoria, se utilizó la prueba de Christensen y Radeu⁽¹¹⁾. La valoración de la prueba es la siguiente: A. Preferencia de lado de masticación consistente (Derecha: 4/3 golpes en el lado derecho; Izquierda: 4/3 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

¹ <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/bmi/calculator.html>

izquierdo). Se le indicó al participante sentarse en una silla en un ambiente del centro educativo establecido, se le proporcionó al niño un chicle sin azúcar de la marca Trident de 450 mg, de un tamaño de 40 x 10 x 4 mm.

Figura 1. Aplicación del instrumento de recolección de datos Prueba de Christensen y Radeu



Se instruyó a los participantes que una vez se le dé la señal deberá masticar el chicle como lo hace habitualmente, y que cuando los investigadores se lo indiquen deberá dejar de masticar y realizar la apertura bucal necesaria para mostrar de qué lado lo mastica hasta ese momento, dadas las indicaciones se inició el proceso. El niño se colocó el chicle en la boca y empezó a masticar, a los 15 segundos el investigador dio una señal para que se detenga, el niño realizó la apertura boca y el investigador observó registrando el hallazgo en la ficha de recolección de datos, este procedimiento se repitió después de intervalos de 5 segundos cada uno durante seis veces.

Figura 2: Recolección de datos: variable principal



3.6 Método de análisis de datos

Se creó una base de datos en Microsoft Excel, para tabular los datos obtenidos de las fichas de recolección, se trasladó esa información a una base de datos, para esto se utilizó el software de la compañía IBM SPSS versión 26, donde se realizó el análisis estadístico de tipo descriptivo. Se efectuó un análisis de estadísticas descriptivas, que incluye tablas de frecuencia y gráficos descriptivos en porcentaje acumulado. Posteriormente, se realizó un análisis de tablas cruzadas con porcentaje acumulado en filas, distinguiendo el grupo sin pérdida y grupo con pérdida en función de las covariables de estudio. Se realizó, un análisis de normalidad a la muestra de estudio determinándose que los datos analizados no seguían una distribución normal por lo tanto para asociar los grupos de estudio se utilizó una prueba no paramétrica en este caso la prueba U de Mann Whitney.

3.7 Aspectos éticos

Durante el desarrollo del proyecto de investigación se consideraron los estándares de ética y principios de investigación que estipulo la Universidad César Vallejo en su Código de Ética⁽⁴⁷⁾. Se elaboró el respectivo asentimiento, detallando los procedimientos, pero desde una perspectiva no técnica, de manera que el menor pudo comprender el proceso de recolección de muestras.

Por lo tanto, partiendo de los principios de autonomía y no maleficencia⁽⁴⁸⁾ primero se solicitó la autorización necesaria a los directores de ambos colegios, en este caso la I.E Selmira de Varona y la I.E 14013 Señor de la Divina Misericordia, quienes, manifestado de manera oral, su compromiso de brindar las autorizaciones necesarias para autorizar la investigación Finalmente, todos los autores, instituciones y publicaciones indexadas utilizados fueron citados de manera correcta en las referencias bibliográficas.

IV. RESULTADOS

Tabla 4. Tabla general: características de la población estudia sin pérdida precoz de dientes deciduos y con perdida precoz de dientes deciduos.

		SPP		CPP	
		n	%	n	%
Sexo	Femenino	47	55.3%	14	50.0%
	Masculino	38	44.7%	14	50.0%
Edad	5 años	19	22.4%	3	10.7%
	6 años	30	35.3%	4	14.3%
	7 años	22	25.9%	3	10.7%
	8 años	14	16.5%	18	64.3%
Categoría de IMC	Bajo peso	14	16.5%	4	14.3%
	Peso saludable	52	61.2%	17	60.7%
	Sobre preso	8	9.4%	4	14.3%
	Obesidad	9	10.6%	2	7.1%
	Obesidad severa	2	2.4%	1	3.6%
Experiencia en caries dental	Muy bajo	23	27.1%	6	21.4%
	Bajo	5	5.9%	4	14.3%
	Moderado	18	21.2%	7	25.0%
	Alto	20	23.5%	6	21.4%
	Muy alto	19	22.4%	5	17.9%
Total		85	100.00%	28	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Se observa que la prevalencia de PPDD es del 24.77%, respecto al grupo con pérdida precoz, un 55.3% de niñas pertenecieron al grupo sin PP, mientras que un 44.7% de niños pertenecieron a este grupo, mientras que el grupo con PP fue compuesto por 50.0% de niñas y 50.0% de niños. En el caso de la edad, el 64.3% de niños con PP tenía 08 años, mientras que el 35.3% de integrantes del grupo sin PP tenía 6 años de edad. En el caso de la categoría de IMC, el 60.7% de participantes del grupo con PP, fue conformado por niños de peso saludable, mientras que el 61.2% de niños que

conformaron el grupo con PP también tenía peso saludable. En el caso de la experiencia de caries el 25.0% de niños con PP tenía alta experiencia en caries mientras que el 27.1% de niños que conformaron el grupo sin PP tenía una muy baja experiencia en caries.

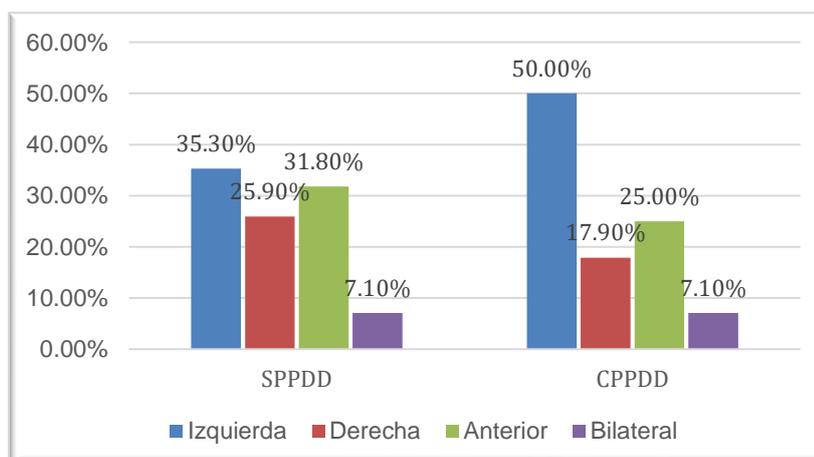
Tabla 5. Evaluación del lado de preferencia de masticación en niños de 5 a 8 años con PPDD y sin PPDD

	Lado de preferencia									
	Izquierda		Derecha		Anterior		Bilateral		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
SPPDD	30	(35,3)	22	(25,9)	27	(31,8)	6	(7,1)	85	(100)
CPPDD	14	(50)	5	(17,9)	7	(25)	2	(7,1)	28	(100)
Total	44	(38,9)	27	(23,9)	34	(30,1)	8	(7,1)	113	(100)

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia que el 50.0% de niños con PPDD realiza masticación en el lado izquierdo, el 25.0% de niños realizo masticación en el lado anterior, 17.9% de niños realizo masticación en el lado derecho y solo el 7.1% de niños realizo masticación de tipo bilateral. Se observa que, el lado de preferencia de masticación en niños SPPDD se realiza de manera predominante en el lado izquierdo 30 (35,3%), además solo un pequeño porcentaje de niños realiza masticación bilateral 6 (7,1%).

Figura 3. Lado de preferencia de masticación en niños de 5 a 8 años con PPDD y sin PPDD



Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Evaluación del lado de preferencia de masticación en niños con PP y sin PP por sexo.

	SPP								CPP									
	Lado de preferencia								Total	Lado de preferencia								Total
	Izquierda		Derecha		Anterior		Bilateral			Izquierda		Derecha		Anterior		Bilateral		
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Femenino	15 (31.9)	9 (19.1)	18 (38.3)	5 (10.6)	47 (100.0)				8 (57.1)	2 (14.3)	4 (28.6)	0 (0.0)	14 (100.0)					
Masculino	15 (39.5)	13 (34.2)	9 (23.7)	1 (2.6)	38 (100.0)				6 (42.9)	3 (21.4)	3 (21.4)	2 (14.3)	14 (100.0)					

Fuente: Elaboración propia

Se observa respecto al sexo, que el 57.1% de niñas que presentaron PP de dientes deciduos realizaba masticación izquierda, mientras que un 28.6% de niñas con PP realizaron masticación anterior, en comparación al grupo sin PP, el 38.3% de niñas realizó masticación en el lado anterior, mientras que un 31.9% de niñas pertenecientes al grupo sin PP realizaron masticación en el lado izquierdo. Respecto a los niños, tanto en el grupo con PP y sin PP, la mayoría de niños realizó masticación en el lado izquierdo (42.9%) y (39.5%) respectivamente.

Tabla 7. Evaluación del lado de preferencia de masticación en niños con PP y sin PP por edad.

	SPP								CPP									
	Lado de preferencia								Total	Lado de preferencia								Total
	Izquierda		Derecha		Anterior		Bilateral			Izquierda		Derecha		Anterior		Bilateral		
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
5 años	8 (42.1)		3 (15.8)		6 (31.6)		2 (10.5)		19 (100.0)	2 (66.7)		0 (0.0)		0 (0.0)		1 (33.3)		3 (100.0)
6 años	11 (36.7)		7 (23.3)		10 (33.3)		2 (6.7)		30 (100.0)	2 (50.0)		1 (25.0)		1 (25.0)		0 (0.0)		4 (100.0)
7 años	7 (31.8)		6 (27.3)		8 (36.4)		1 (4.5)		22 (100.0)	1 (33.3)		1 (33.3)		0 (0.0)		1 (33.3)		3 (100.0)
8 años	4 (28.6)		6 (42.9)		3 (21.4)		1 (7.1)		14 (100.0)	9 (50.0)		3 (16.7)		6 (33.3)		0 (0.0)		18 (100.0)

Según la edad, la mayoría de niños y niñas de 05 años sin PP y con PP realizan masticación en el lado izquierdo, sucede lo mismo en todos los grupos de edad, a excepción de niños de 08 años, los pertenecientes al grupo sin PP que en su mayoría la realizan en el lado derecho 6 (42.9%), mientras que la mayoría del grupo con PP la realiza en el lado izquierdo 9 (50%).

Tabla 8. Evaluación del lado de preferencia de masticación en niños con PP y sin PP por categoría de IMC.

	SPP								CPP											
	Lado de preferencia								Lado de preferencia											
	Izquierda		Derecha		Anterior		Bilateral		Total		Izquierda		Derecha		Anterior		Bilateral		Total	
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Bajo peso	4	(28.6)	3	(21.4)	5	(35.7)	2	(14.3)	14	(100.0)	2	(50.0)	1	(25.0)	1	(25.0)	0	(0.0)	4	(100.0)
Peso saludable	19	(36.5)	14	(26.9)	17	(32.7)	2	(3.8)	52	(100.0)	8	(47.1)	4	(23.5)	3	(17.6)	2	(11.8)	17	(100.0)
Sobre peso	1	(12.5)	2	(25.0)	4	(50.0)	1	(12.5)	8	(100.0)	2	(50.0)	0	(0.0)	2	(50.0)	0	(0.0)	4	(100.0)
Obesidad	5	(55.6)	2	(22.2)	1	(11.1)	1	(11.1)	9	(100.0)	1	(50.0)	0	(0.0)	1	(50.0)	0	(0.0)	2	(100.0)
Obesidad severa	1	(50.0)	1	(50.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(100.0)	1	(100.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(100.0)

En el caso de las categorías de IMC, los niños de bajo peso con PP tienen preferencia por masticar en el lado izquierdo (50.0%), un 47.1% de niños con peso saludable realizan la función masticatoria en el lado izquierdo, la mayoría de niños con sobre peso, obesidad y obesidad severa realizaron masticación en el lado izquierdo (50.0%); (50.0%) y (100.0%) respectivamente.

Por otro lado, los niños de bajo peso sin PP tienen preferencia al masticar por el lado anterior 5 (35.7%), los niños con peso saludable tienen preferencia por la masticación izquierda 19 (36.5%), los niños con sobre peso tienen preferencia por la masticación anterior 4 (50%), mientras que los niños con obesidad y obesidad severa tienen preferencia por el lado izquierdo.

Tabla 9. Evaluación de la preferencia de masticación en niños con PP y sin PP según experiencia en caries

Fuente: Elaboración propia

Muy bajo: SPPDD: 47.8% A; CPPDD: 50% I.
Bajo: SPPDD: 60%; CPPDD: 100% I.
Moderado: SPPDD: 33.3% I, A; CPPDD: 42.9% I, A.
Alto: SPPDD: 35.0%; CPPDD: 33.3% I, D, A.
Muy alto: SPPDD: 47.4%; CPPDD: 60.0% A.

Respecto a la experiencia en caries, la mayoría de niños con PP, que tienen muy baja experiencia en caries realizan la función masticatoria en el lado izquierdo (50.0%), todos los niños de bajo peso tienen preferencia por masticar en el lado izquierdo, los niños con experiencia en caries moderada también tienen preferencia por masticar a este lado. Sin embargo, niños con alta y muy alta experiencia en caries tienen preferencia por masticar tanto en el lado izquierdo como anterior (33.3%) y (33.3%) respectivamente.

Se observa que niños que reportaron una experiencia baja en caries y no presentan pérdida tienen preferencia por el lado de masticación anterior 11 (47.8%), respecto a niños con pérdida tienen preferencia por masticar en el lado izquierdo. Cabe resaltar que a medida que aumenta la experiencia en caries, tanto en el grupo sin pérdida como en el grupo con pérdida predomina la masticación en el lado izquierdo pero esto solo sucede en el grupo sin pérdida precoz de dientes deciduos.

Tabla 10. Evaluación de la preferencia de masticación en niños con PP y sin PP según lado más afectado por caries

	SPP								CPP									
	Lado de preferencia								Total	Lado de preferencia								Total
	Izquierda		Derecha		Anterior		Bilateral			Izquierda		Derecha		Anterior		Bilateral		
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
No TIENE	6 (42.9)		1 (7.1)		6 (42.9)		1 (7.1)		14 (100.0)	0 (0.0)		0 (0.0)		0 (0.0)		0 (0.0)		0 (0.00)
Izquierda	3 (9.1)		16 (48.5)		12 (36.4)		2 (6.1)		33 (100.0)	2 (25.0)		3 (37.5)		3 (37.5)		0 (0.0)		8 (100)
Derecha	13 (61.9)		2 (9.5)		4 (19.0)		2 (9.5)		21 (100.0)	6 (60.0)		1 (10.0)		1 (10.0)		2 (20.0)		8 (100)
Bilateral	6 (35.3)		5 (29.4)		5 (29.4)		1 (5.9)		17 (100.0)	9 (90.0)		1 (10.0)		0 (0.0)		0 (0.0)		10 (100)

Considerando el cuadrante más afectado por caries, los resultados observados para el grupo con PP, señalan que cuando el lado más afectado por caries es el izquierdo, la mayoría de niños prefiere realizar una masticación en el lado derecho (37.5%) o anterior (37.5%). Cuando el lado más afectado por caries es el lado derecho la mayoría de niños prefiere realizar la función masticatoria en el lado izquierdo (60.0%), por otro lado, cuando el cuadrante bilateral es el más afectado por caries la mayoría de niños realiza la función masticatoria en el lado izquierdo (90.0%).

En niños que no han sufrido PP, la situación es bastante similar, cuando el lado mas afectado por caries es el izquierdo, la mayoría de niños realiza la función masticatoria en el lado derecho (48.5%), cuando el lado más afectado por caries es el derecho la mayoría de niños realiza la masticación en el lado izquierdo (61.9%).

Tabla 11. Comparación de la función masticatoria en niños con PP y sin PP por, sexo, edad, categorías de IMC y experiencia en caries. Prueba U de Mann Whitney.

Análisis de normalidad: Muestra de datos es normal, $p < 0.05$ Muestra de datos no normal, $p > 0.05$. $N = 113$; La prueba de normalidad es Kolmogorov-Smirnov.

...Normalidad sucede cuando tus datos se comportan en promedio alto y extremos bajos.

Normal...pruebas paramétricas.....T student, Anova, etc.

No Normal....pruebas no paramétricas.... Prueba U de Mann Whitney...

	SPP								CPP				Prueba U de Mann Whitney	p				
	Lado de preferencia				Lado de preferencia													
	Izquierda	Derecha	Anterior	Bilateral	Izquierda	Derecha	Anterior	Bilateral										
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%						
Femenino	15	(80.9)	9	(19.1)	18	(38.3)	5	(10.6)	8	(57.1)	2	(14.3)	4	(28.6)	0	(0.0)	469.00	0.008
Masculino	15	(39.5)	13	(34.2)	9	(23.7)	1	(2.6)	6	(42.9)	3	(21.4)	3	(21.4)	2	(14.3)	469.00	0.335
5 años	8	(42.1)	3	(15.8)	6	(31.6)	2	(10.5)	2	(66.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(33.3)	694.10	0.653
6 años	11	(36.7)	7	(23.3)	10	(33.3)	2	(6.7)	2	(50.0)	1	(25.0)	1	(25.0)	0	(0.0)	702.00	0.650
7 años	7	(31.8)	6	(27.3)	8	(36.4)	1	(4.5)	1	(33.3)	1	(33.3)	0	(0.0)	1	(33.3)	720.00	0.672
8 años	4	(28.6)	6	(42.9)	3	(21.4)	1	(7.1)	9	(50.0)	3	(16.7)	6	(33.3)	0	(0.0)	644.14	0.635
Bajo peso*	4	(28.6)	3	(21.4)	5	(35.7)	2	(14.3)	2	(50.0)	1	(25.0)	1	(25.0)	0	(0.0)	575.10	0.266
Peso saludable	19	(36.5)	14	(26.9)	17	(32.7)	2	(3.8)	8	(47.1)	4	(23.5)	3	(17.6)	2	(11.8)	421.48	0.311
Sobre peso	7	(36.8)	5	(26.3)	5	(26.3)	2	(10.5)	4	(57.1)	0	(0.0)	3	(42.9)	0	(0.0)	420.00	0.522
Muy bajo	8	(34.8)	3	(13.0)	11	(47.8)	1	(4.3)	3	(50.0)	2	(33.3)	1	(16.7)	0	(0.0)	512.23	0.613
Bajo	1	(20.0)	1	(20.0)	3	(60.0)	0	(0.0)	4	(100.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	490.17	0.535
Moderado	21	(36.8)	18	(31.6)	13	(22.8)	5	(8.8)	7	(38.8)	3	(16.6)	8	(44.4)	0	(0.0)	480.00	0.600

Fuente: Elaboración propia

Se observa que, una comparativa general de la función masticatoria según la prueba U de Mann Whitney, se obtuvieron valores superiores a 0.05 en cada una de las pruebas realizadas para el grupo con y sin PP, según las categorías de variables, sugiriendo que no hay diferencia en las medias no es estadísticamente significativa.

V. DISCUSIÓN

Hallazgo	Similitud o No semejanza	Argumento
La mayoría de niñas SPPDD (38.3%) masticación anterior y CPPDD (57.1% masticación izquierda). En niños, SPPDD 39.5% masticación izquierda, CPPDD 42.9% masticación izquierda)	Similitud parcial con Nayak et al., Torres et al. (Porcentajes) Estos artículos señalan la ausencia de masticación bilateral.	Se debe a que la masticación se realiza de manera natural en alguno de los dos lados, o izquierdo o derecho. Esto Saucedo porque los niños tienen dificultades para lateralizar los alimentos sin problemas y de manera eficiente. Se evidencia en la ausencia de masticación bilateral
Edad: 5: SPPDD 42.1% I, CPPDD 66.7% I 6: SPPDD 36.7% I, CPPDD 50% I 7: SPPDD 36.4% A, CPPDD I, D, B 33.3% 8: SPPDD 42.9% D, CPPDD 50% I	Similitud parcial Ghandi et al., y Araujo et al. (Porcentajes) Es la masticación es alternada a medida que desarrollan la dentición mixta y permanente	Explican que cada patrón de masticación es diferente en cada ser humano. Sin embargo, con la edad, puede existir mayor cantidad de piezas perdidas, o cambios fisiológicos en el sistema estomatognático.
Categoría de IMC: Bajo peso SPPDD 35.7% A, CPPDD: 50% I Peso saludable SPPDD 36.5% I, CPPDD 47.1% I Sobrepeso SPPDD 50.0% A; CPPDD 50% A, I Obesidad SPPDD: 55.6% I; CPPDD: 50% A, I Obesidad Severa SPPDD: 50.0% I; CPPDD: 100% I	Similitud parcial Santos et al., y Araujo et al., (Porcentajes) Encontraron alta prevalencia de obesidad, donde a mayor categoría de IMC, la función masticatoria era deficiente	Se debe, a que un niño que reporta mayor categoría de IMC presentaría malos hábitos de alimentación, además tenían dificultades pasar el bolo alimenticio de un lado al otro. Esta dificultad estaba presente incluso en alimentos suaves (pan y gomitas), en este caso en la investigación que se ha realizado se utilizó como alimento un chicle sin azúcar.
Experiencia en caries: Muy bajo: SPPDD: 47.8% A; CPPDD: 50% I. Bajo: SPPDD: 60% A; CPPDD: 100% I. Moderado: SPPDD I: 33.3% I, A; CPPDD: 42.9% I, A. Alto: SPPDD: 35.0% I; CPPDD: 33.3% I, D, A. Muy alto: SPPDD: 47.4% A; CPPDD: 60.0% A.	Concordancia con Kaya et al., (2017) y Gudipani et al., (2020) (Porcentajes) Encontraron por medio de índice de evaluación de caries e índice de tratamiento de caries CAST que la presencia de caries o mayores índices de caries pueden ocasionar alteraciones en la función masticatoria, pero hacen énfasis solo en la fuerza de masticación.	La caries dental posiblemente afecte la preferencia de masticación, se observo que niños con altos índices de caries tienen masticación anterior, evitando masticar en los lados periféricos posible
PPDD		
GENERAL		

	SPP					CPP					Total						
	Lado de preferencia				Total	Lado de preferencia				Total							
	Izquierd a	Derech a	Anterio r	Bilatera l		Izquierd a	Derech a	Anterio r	Bilatera l								
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
Muy bajo	8	(34.8)	3	(13.0)	11 (47.8)	1	(4.3)	23 (100.0)	3	(50.0)	2	(33.3)	1	(16.7)	0 (0.0)	6 (100.0)	
Bajo	1	(20)	1	(20.0)	3	(60.0)	0	(0.0)	5	(100.0)	4	(100.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
Moderado	6	(33.3)	5	(27.8)	6	(33.3)	1	(5.6)	18 (100.0)	3	(42.9)	1	(14.3)	3	(42.9)	0 (0.0)	7 (100.0)
Alto	7	(35.0)	4	(20.0)	5	(25.0)	4	(20.0)	20 (100.0)	2	(33.3)	2	(33.3)	2	(33.3)	0 (0.0)	6 (100.0)
Muy alto	8	(42.1)	9	(47.4)	2	(10.5)	0	(0.0)	19 (100.0)	2	(40.0)	0	(0.0)	3	(60.0)	0 (0.0)	5 (100.0)

En el presente estudio se evaluó la función masticatoria en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de dientes deciduos y se establecieron comparativas con niños sin pérdida precoz de dientes deciduos. En primer lugar, se encontró que la función masticatoria en niños que registraron PPDD se produce sobre todo en el lado izquierdo, determinándose que no existe diferencia significativa entre ambos grupos de estudio. Se evidencia que el 50.0% de niños con pérdida precoz realizaron masticación en el lado izquierdo, el 25.0% de niños realizó masticación en el lado anterior, 17.9% de niños realizó masticación en el lado derecho y solo el 7.1% de niños realizó masticación de tipo bilateral.

Los hallazgos del estudio guardan similitud con la investigación de Nayak et al.¹², quien determinó que la función masticatoria en niños se produce bien en el lado derecho (62%) o en el lado izquierdo (28%). La ausencia del patrón de masticación bilateral es explicada por los hábitos funcionales, contexto social y por alteraciones en el sistema masticatorio, si el niño no está acostumbrado a este patrón de masticación difícilmente podría seguirlo de manera natural, algunas posturas señalan que la preferencia de masticación se debe al sistema reflejo periférico.³³ Los resultados también coinciden con la investigación de Torres y Tenorio²⁰, quienes encontraron que el 16.07% de niños analizados tiene un patrón masticatorio bilateral, el 32.14% registró un patrón unilateral derecho y el 51.79% registró un patrón unilateral izquierdo.

Los hallazgos guardan contrastan de manera parcial con el estudio de De Felicio⁵², quien encontró que predominaba la masticación bilateral alternada, en el caso del presente estudio se determinó que a medida de que aumentaba la edad, se alternaba en otras preferencias de masticación, en este caso en niños de 08 años, predomina la masticación derecha, este resultado concuerda con los argumentos de Nayak et al (2016) quien sostiene que la masticación se adapta a los cambios que se producen en la cavidad bucal, resultando en el cambio de predominancia de un lado a otro con el paso del tiempo, precisamente además en esta edad la estructura del sistema estomatognático sufre alteraciones y se adaptando a los cambios del niño.

Respecto al sexo, se observa concordancia parcial con la Nayak et al.¹², quien encuentra que tanto niñas como niños prefieren el lado de masticación derecho e izquierdo, este resultado se fundamenta en que la preferencia por el lado de masticación es inherente y controlado por experiencias de aprendizaje, también se observa similitud parcial con la investigación de Araujo et al.,¹⁷ quienes encontraron que mientras mayor sea la cantidad de piezas cariadas, perdidas y obturadas mayor será el peso del niño. En la presente investigación se observó cierta predominancia de niños con obesidad y obesidad severa hacia el lado de masticación izquierdo, de acuerdo con Nayak et al., (2016), esto se debería a que personas con obesidad prefieren masticar del mismo lado el bolo de comida en comparación a personas con peso adecuado.

Respecto a la caries dental, en el presente estudio se encontró, que a medida que aumentaba la experiencia en caries el lado de preferencia del grupo con y sin pérdida se dirigía al lado izquierdo, se observa similitud con él en el estudio de Gandhi¹³, el patrón masticatorio en niños con bajo nivel de caries era del 62% a la derecha y del 38% a la izquierda. En cambio, en el estudio de Nayak et al., (2016), se determinó que un mayor índice de caries se registraba en aquellos niños con masticación izquierda (38.4%) y derecha (27.5%)

Respecto al peso y el IMC, Santos et al., (2022), encontró que niños entre 7 a 10 años, tienen una alta prevalencia de sobrepeso/obesidad (n=59, 36.9%), los niños que registraron obesidad en su mayoría eran niños (n=17, 65.4%), además de los niños que registraron obesidad el 42.3% tenía 9 años, cabe resaltar que el grupo de niños con peso normal era del 63.1%(n=101); mientras que el número de dientes que faltan en todos los grupos en promedio es 1, no encontrándose una diferencia entre los grupos. Estos resultados, guardan cierta similitud con la investigación de Araujo et al.,(2016), quienes encontraron que el 59.8% de niños analizados entre 8 a 10 años registraron un peso normal, un 22.05% registro un exceso de peso y el 18.41% restante registro obesidad, mientras que el índice DMFT promedio es de -1.2; además se encontró que mientras mayor sea la cantidad de piezas cariadas, perdidas y obturadas mayor será el peso del niño.

Respecto a la PPDD, en el presente estudio se determinó una prevalencia de PPDD de 27.4%, mientras que en el estudio de Damián⁸ determinó que el 58.9% de niños entre 4 a 9 años registra al menos la pérdida de un diente decíduo. Además, según la edad, la mayor prevalencia se produce en niños de 7 años (23.6%) y el mayor de porcentaje de niños sin PPDD se da en niños de 5 años (25.8%). Respecto al índice CEOD, por edad, los más afectados fueron niños de 7 años, que registraron un índice de 6.6 calificando como alto, 23.6%. También se observa similitud con los resultados encontrados con Atuaje¹⁸, quien encuentra una prevalencia de 28.6% de PPDD, además el género masculino fue el más afectado con 62.9% de niños, respecto a la edad, los más afectados fueron niños de 6 años con 40%; la variación en estos resultados depende de la selección de la muestra, la edad y la metodología de los estudios. Por otro lado, los resultados encontrados en el presente estudio, coinciden con la prevalencia de PPDD reportada por de Chang y Soto,¹⁹ quien encontró que la pérdida prematura prevalece en el 10.56% de niños.

En el presente estudio se encontró que los grupos con PPDD y sin PPDD no se diferencia a nivel estadístico, según las características de los grupos de estudio, se descartó la asociación estadística con el sexo, la edad, la categoría de IMC y la experiencia en caries, estos resultados concuerdan tanto con las investigaciones de Nayak et al.¹² y Ghandi et al.¹³ quienes descartan la asociación entre la función masticatoria y el sexo, la no asociación entre las variables de estudio, denota que existirían otros factores influyentes en la masticación sobre todo en el sistema periférico.¹³ Estudios como el De Felicio⁵² quien emplea instrumentos basados en protocolos orofaciales emplea esta postura, dejando una línea de investigación abierta para consolidar resultados acerca de la función masticatoria en niños.

VI. CONCLUSIONES

1. La función masticatoria en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de dientes deciduos y sin pérdida precoz de dientes deciduos se produce sobre todo en el lado de masticación izquierdo.
2. De acuerdo con el sexo tanto niñas como niños tienen preferencia por el lado de masticación izquierdo, según la edad todos los grupos presentaron preferencia por el lado izquierdo, a excepción de niños de 08 años sin PPDD. En el caso de la obesidad en niños con categoría de IMC de obesidad y obesidad severa reportaron preferencia por el lado de masticación izquierda.
3. Niños con bajo nivel de experiencia en caries tienen preferencia por el lado de masticación anterior mientras que a medida que aumenta su experiencia en caries el lado de preferencia de masticación es el izquierdo.
4. Al comparar la función masticatoria en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de dientes deciduos y sin pérdida precoz de dientes deciduos según lado más afectado por la caries dental se observa que la masticación se realiza de manera preferente en el lado opuesto a la zona más afectada por caries.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda en coordinación con la comunidad académica local incentivar el desarrollo de charlas para fomentar una correcta masticación bilateral en niños.
2. Incentivar estudios sobre función masticatoria a nivel asociativo, vinculando las características de la masticación por edad, sexo, IMC y caries dental.
3. Fomentar campañas educativas con el fin de incentivar el cepillado de dientes en niños y el uso de productos complementarios a fin de disminuir la prevalencia de caries dental.
4. Desarrollar pequeños talleres didácticos con el fin de disminuir la preferencia por la masticación izquierda, sobre todo en niños con un IMC elevado.

REFERENCIAS

1. Alshammari A, Almotairy N, Kumar A, Grigoriadis A. Effect of malocclusion on jaw motor function and chewing in children: a systematic review. *Clin Oral Invest* [Internet]. marzo de 2022 [citado 17 de noviembre de 2023];26(3):2335-51. DOI: 10.1007/s00784-021-04356-y
2. Tonni I, Ricciardi G, Piancino MG, Stretti C, Costantinides F, Paganelli C. The influence of food hardness on the physiological parameters of mastication: A systematic review. *Archives of oral biology* [Internet]. 2020 [citado 17 de noviembre de 2023];120:104903. Disponible en: DOI: 10.1016/j.archoralbio.2020.104903
3. Le Révérend BJ, Edelson LR, Loret C. Anatomical, functional, physiological and behavioural aspects of the development of mastication in early childhood. *British Journal of Nutrition* [Internet]. 2014 [citado 17 de noviembre de 2023];111(3):403-14. DOI: 10.1017/S0007114513002699
4. Bramantoro T, Irmalia WR, Santoso CMA, Mohd Nor NA, Utomo H, Ramadhani A, et al. The Effect of Caries on the Chewing Ability of Children: A Scoping Review. *Eur J Dent* [Internet]. 13 de diciembre de 2022 [citado 24 de septiembre de 2023];s-0042-1758066. DOI: 10.1055/s-0042-1758066
5. Schmoeckel J, Gorseta K, Splieth CH, Juric H. How to intervene in the caries process: early childhood caries—a systematic review. *Caries Research* [Internet]. 2020 [citado 17 de noviembre de 2023];54(2):102-12. DOI: 10.1159/000504335
6. Bridge G, Martel AS, Lomazzi M. Silver diamine fluoride: transforming community dental caries program. *International dental journal* [Internet]. 2021 [citado 17 de noviembre de 2023];71(6):458-61. DOI: 10.1016/j.identj.2020.12.017
7. Uribe SE, Innes N, Maldupa I. The global prevalence of early childhood caries: A systematic review with meta-analysis using the WHO diagnostic criteria. *Int J Paed Dentistry* [Internet]. noviembre de 2021 [citado 17 de noviembre de 2023];31(6):817-30. DOI: 10.1111/ipd.12783
8. Damián M. Pérdida prematura de dientes deciduos en niños de 4 a 9 años en un hospital del tercer nivel de la ciudad de Iquitos, 2021. 2022 [citado 24 de

septiembre de 2023]; Disponible en:
<http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/1957>

9. Ramos NPV, Raffo JFSE, León-Manco RA. Frecuencia de hábitos orales y alteraciones dentoalveolares en niños de 7 a 12 años de edad en un centro dental docente de Lima-Perú. Estudio Retrospectivo. Revista Odontología Pediátrica [Internet]. 2022 [citado 24 de septiembre de 2023];21(1):e201-e201. Disponible en: <https://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/201>
10. Souto-Souza D, Soares M, Primo-Miranda E, Pereira L, Ramos-Jorge M, Ramos-Jorge J. The influence of malocclusion, sucking habits and dental caries in the masticatory function of preschool children. Brazilian oral research [Internet]. 2020 [citado 17 de noviembre de 2023];34. Disponible en: DOI: 10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0059
11. Christensen LV, Radue JT. Lateral preference in mastication: a feasibility study. J Oral Rehabil [Internet]. 1985 [citado 22 de febrero de 2024];12(5):421-7. DOI: 10.1111/j.1365-2842.1985.tb01547.x. PMID: 3862801
12. Nayak UA, Sharma R, Kashyap N, Prajapati D, Kappadi , Wadhwa S, Gandotra S, Yadav P. Association between Chewing Side Preference and Dental Caries among Deciduous, Mixed and Permanent Dentition. J Clin of Diagn Res. [Internet] 2016 [citado 22 de febrero de 2024]; 10(9):ZC05-ZC08. DOI: 10.7860/JCDR/2016/20620/8422
13. Ghandi J, Ranvindran V. Correlation Between Chewing Side Preference, Handedness and Dental Caries in Primary, Mixed and Permanent Dentition. Journal of Research in Medical and Dental Science. [Internet] 2022 [citado 22 de febrero de 2024]; 10(5):70-73. Disponible en: <https://www.jrmds.in/articles/correlation-between-chewing-side-preference-handedness-and-dental-caries-in-primary-mixed-and-permanent-dentition.pdf>
14. Kaya MS, Akyuz S, Guclu B, Diracoglu D, Yarat A. Masticatory parameters of children with and without clinically diagnosed caries in permanent dentition. Eur J Paediatr Dent [Internet]. 2017 [citado 24 de septiembre de 2023];18(2):116-20. Disponible en:

15. Gudipaneni RK, Alam MK, Patil SR, Karobari MI. Measurement of the maximum occlusal bite force and its relation to the caries spectrum of first permanent molars in early permanent dentition. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry* [Internet]. 2020 [citado 24 de septiembre de 2023];44(6):423-8. DOI: 10.23804/ejpd.2017.18.02.06
16. Santos REA, Leandro CG, França KEX de, Barbosa DAM, Aragão R da S, Pinheiro IL, et al. Mastication in overweight and obese children: A comparative cross-sectional study. *Jornal de Pediatria* [Internet]. 2023 [citado 24 de septiembre de 2023];99:154-60.
17. Araujo DS, Marquezín MCS, Barbosa T de S, Gavião MBD, Castelo PM. Evaluation of masticatory parameters in overweight and obese children. *European Journal of orthodontics* [Internet]. 2016 [citado 24 de septiembre de 2023];38(4):393-7. DOI: 10.1093/ejo/cjv092
18. Atauje C. Pérdida prematura de dientes primarios en niños de 4 a 8 años de edad- Lima 2018. 2019 [citado 18 de noviembre de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1407>
19. Chang T, Soto M. Asociación de la calidad de vida relacionada a la salud oral con la pérdida prematura de dientes deciduos en preescolares de 3 a 5 años de una institución privada en Lima, Perú. [citado 18 de noviembre de 2023]; Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/653709>
20. Tenorio, Y. Patrón de masticación según Ángulo Funcional de Planas y Prueba Funcional de Christensen y Radue en niños. *Revista Odontológica Basadrina* [Internet]. 2022 [citado 22 de febrero de 2024]; 6(1):21-27.. Disponible en: DOI: 10.33326/26644649.2022.6.1.1267
21. Linas N, Peyron M, Eschevins C, Hennequin M, Nicolas E, Collado V. Natural food mastication capability in preschool children according to their oral condition: A preliminary study. *Journal of Texture Studies* [Internet]. octubre de 2020 [citado 24 de septiembre de 2023];51(5):755-65. Disponible en: DOI: 10.1111/jtxs.12536
22. Hernández J, Castañeda J, Juárez C, Barrios J, Hernández J, Gutiérrez E. Prevalence of premature loss of deciduous teeth and its relationship with gender

- among children from Acapulco, Guerrero: a cross-sectional study. *Boletín médico del Hospital Infantil de México* [Internet]. 2022 [citado 25 de septiembre de 2023];79(5):293-9. DOI: 10.24875/BMHIM.21000230
23. Huamán, Lady. Pérdida prematura de dientes deciduos en niños de 3-9 años de edad sometidos a tratamiento odontológico integral bajo anestesia general en el instituto nacional de salud del niño, 2014. 2014 [citado 25 de septiembre de 2023]; Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/3971>
24. Casamassimo PS, Fields H, McTigue DJ, Nowak AJ. *Pediatric dentistry: infancy through adolescence, 5/e* [Internet]. Elsevier India; 2012 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=4VShjGL_QWMC&oi=fnd&pg=PA90&dq=Nowak+Dmd,+Paul+S.+Casamassimo,+Dennis+J.+Mctigue,+Arthur+J.+Nowak,+Henry+W.+Fields,+Casamassimo+Nowak&ots=5NmqKBk-y8&sig=0c2CLLI9LLAlzHjBL85rHu21cA4
25. ADA. American Dental Association. Teeth P. Tooth eruption. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2006 [citado 19 de noviembre de 2023];137(127). Disponible en: [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(14\)63841-1/abstract](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(14)63841-1/abstract)
26. Espín M. Pérdida prematura de dientes temporales en niños de 3 a 8 años que acuden a la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador [Internet] [B.S. thesis]. Quito: UCE; 2018 [citado 25 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/16588>
27. Shibuya Y, Ishida S, Hasegawa T, Kobayashi M, Nibu K, Komori T. Evaluating the masticatory function after mandibulectomy with colour-changing chewing gum. *Journal of Oral Rehabilitation* [Internet]. 2013 [citado 6 de marzo de 2024];40(7):484-90. DOI: 10.1111/joor.12066
28. Mc Donnell ST, Hector MP, Hannigan A. Chewing side preferences in children. *Journal of Oral Rehabilitation* [Internet]. 2004 [citado 6 de marzo de 2024];31(9):855-60. DOI: 10.1111/j.1365-2842.2004.01316.x

29. Lavín AMW. El odontólogo, custodio de la función masticatoria. *Revista de la Asociación Dental Mexicana* [Internet]. 2022 [citado 25 de septiembre de 2023];79(3):177-81. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=105832>
30. Kaya MS, Güçlü B, Schimmel M, Akyüz S. Two-colour chewing gum mixing ability test for evaluating masticatory performance in children with mixed dentition: validity and reliability study. *J Oral Rehabil* [Internet]. 2017 [citado 22 de febrero de 2024];44(11):827-834. DOI: 10.1111/joor.12548. Epub 2017 Sep 7. PMID: 28741713.
31. Bourdiol P, Mioche L. Correlations between functional and occlusal tooth-surface areas and food texture during natural chewing sequences in humans. *Arch Oral Biol* [Internet]. 2000 [citado 22 de febrero de 2024] ;45(8):691-9. doi: 10.1016/s0003-9969(00)00027-3. PMID: 10869481.
32. Baba K, John MT, Inukai M, Aridome K, Igarahsi Y. Validating an alternate version of the chewing function questionnaire in partially dentate patients. *BMC Oral Health* [Internet]. 2009 [citado 22 de febrero de 2024];16;9:9. doi: 10.1186/1472-6831-9-9. PMID: 19291293; PMCID: PMC2667387.
33. McDonnell ST, Hector MP. The distribution of stimulated saliva in children. *Int J Paediatr Dent*. 2001 Nov;11(6):417-23. DOI: 10.1046/j.0960-7439.2001.00310.x. PMID: 11759101.
34. Linas N, Peyron MA, Hennequin M, Eschevins C, Nicolas E, Delfosse C, et al. Masticatory behavior for different solid foods in preschool children according to their oral state. *J Texture Stud*. junio de 2019 [citado 6 de marzo de 2024];50(3):224-36. DOI: 10.1111/jtxs.12387
35. Lozada J. Investigación aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica* [Internet]. 2014 [citado 2 de octubre de 2023];3(1):47-50. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>
36. Hernández-Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista-Lucio P. Cómo se originan las investigaciones cuantitativas, cualitativas o mixtas. 2017 [citado 2 de octubre

- de 2023]; Disponible en:
http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/2771/506_2.pdf
37. Hernández-Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista-Lucio P. Alcance de la Investigación. 2017 [citado 2 de octubre de 2023]; Disponible en:
http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/2792/510_06_color.pdf
38. Fernandez MR, Goettems ML, Demarco FF, Correa MB. Is obesity associated to dental caries in Brazilian schoolchildren? Brazilian oral research [Internet]. 2017 [citado 2 de octubre de 2023];31. Disponible en:
<https://www.scielo.br/j/bor/a/tGHTjMMDghyGH7LJZqLxvdk/>
39. Lamas M. Género, diferencias de sexo y diferencia sexual. Debate feminista [Internet]. 1999 [citado 19 de noviembre de 2023];20:84-106. Disponible en:
<https://www.jstor.org/stable/42625720>
40. Rodríguez Ávila N. Envejecimiento: Edad, salud y sociedad. Horizonte sanitario [Internet]. 2018 [citado 19 de noviembre de 2023];17(2):87-8. Disponible en:
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s200774592018000200087
41. de Oliveira K, Pedroni-Pereira A, Araujo D, de Almeida D, Rossi A, Castelo P. Assessment of the differences in masticatory behavior between male and female adolescents. Physiology & behavior [Internet]. 2016 [citado 19 de noviembre de 2023];163:115-22. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031938416302013>
42. Juárez J. Sandoval C. Prevalencia de la pérdida prematura de primeros molares temporales en niños de 6 a 9 años, en una institución educativa urbana y rural. Piura 2023. 2024 [citado 2 de mayo de 2024]. Disponible en:
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/133135>
43. Martínez DVS. Técnicas e instrumentos de recolección de datos en investigación. TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río [Internet]. 2022 [citado 18 de noviembre de 2023];9(17):38-9. Disponible en:
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/tepexi/article/view/7928>

44. Arias J. Técnicas e instrumentos de investigación científica. 2020 [citado 18 de noviembre de 2023]; Disponible en: <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26118w/Tecnicas%20e%20instrumentos.pdf>
45. Klein H, Palmer CE, Knutson JW. Studies on dental caries: I. Dental status and dental needs of elementary school children. Public Health Reports (1896-1970) [Internet]. 1938 [citado 2 de noviembre de 2023];751-65. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/4582532>
46. MINSA. Norma técnica para uso del Odontograma [Internet]. [citado 19 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5925.pdf>
47. Vallejo C. Resolución de Consejo Universitario N 0262-2020/UCV. Obtenido de <https://www.ucv.edu.pe/wpcontent/uploads/2020/11/RCUN%20B00262-2020-UCV-Aprueba-Actualizaci%C3%B3n-del-C%C3%B3digo-%C3%89tica-en-Investigaci%C3%B3n-1-1.pdf> [Internet]. 2020 [citado 18 de noviembre de 2023]; Disponible en: <https://www.ucv.edu.pe/wpcontent/uploads/2020/11/RCUN%20B00262-2020-UCV-Aprueba-Actualizaci%C3%B3n-del-C%C3%B3digo-%C3%89tica-en-Investigaci%C3%B3n-1-1.pdf>
48. Del Perú CM. Código de ética y deontología. 2007 [citado 18 de noviembre de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.cmp.org.pe/handle/20.500.12971/25>
49. Moreno GM. Definición y clasificación de la obesidad. Revista Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2012 23(2):124-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864012702882> (34); Klein H,
50. Salazar Y. Pérdida prematura y maloclusión dentaria en niños atendidos en clínica odontológica BIOS DENT, Huacho 2023. 2023 [citado 19 de noviembre de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/handle/20.500.14140/1580>

51. Palmer CE, Knutson JW. Studies on dental caries: I. Dental status and dental needs of elementary school children. Public Health Reports (1896-1970) [Internet]. 1938;751-65. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/4582532>

ANEXOS

Anexo 1. Tabla de operacionalización de variables

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Función masticatoria	Es la función esencial del sistema estomatognático, involucra las acciones de morder, masticar y triturar los alimentos (27).	Será medida por el lado de preferencia masticatorio del niño a través de la prueba de Christensen y Radeu	Masticación bilateral	Si	Nominal
				No	
			Masticación unilateral	Unilateral derecha	
				Unilateral izquierda	
Pérdida precoz de dientes deciduos	Es la pérdida de la dentición primaria antes de su exfoliación natural, llegando a comprometer el manteamiento natural del perímetro y por consiguiente la erupción del diente sucedáneo ⁽²¹⁾ .	Se medirá mediante un odontograma señalando los DNE, DEX, DAO, identificando si su pérdida es precoz mediante el uso del cronograma de exfoliación dental. DNE: Diente no erupcionado (dentro del cronograma normal de erupción) DEX: Diente ausente por extracción debido a lesión de caries dental (pérdida precoz) DAO: Diente ausente por otras razones no relacionadas a caries dental (pérdida precoz)	Niños con pérdida precoz de dientes deciduos	Niño con 1 o más DEX o DAO. Posibles DNE en boca.	Nominal
			Niños sin pérdida precoz de dientes deciduos	Niño con 0 DEX o DAO.	
Categoría de IMC	Es una enfermedad multifactorial donde existe una abundante cantidad de grasa corporal en	Será medido a través del índice de masa corporal (IMC), calculado como el peso de	Peso bajo	Menos de 18.5	Ordinal
			Peso normal	18.5 – 24.9	

	relación con la masa corporal (46).	una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros	Sobre peso	25.0 – 29.9	
			Obesidad I	30.0 - 34.9	
			Obesidad II	35.0 - 39.9	
			Obesidad III	Más de 39.9	
Sexo	Son las características biológicas de un sujeto como varón o fémina (35)	Será medido en base al sexo del niño registrado en su DNI	Fenotipo	Masculino	Cualitativo nominal
				Femenino	
Caries	Es una enfermedad multifactorial, pues involucra la interacción entre huésped (diente), microorganismos (flora bacteriana) elementos de riesgo, tiempo y la dieta (sustrato) ⁽²¹⁾ ,	Será medido a través del índice CPOD/CEO-D que resulta de la sumatoria de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados sobre el total de dientes, no se consideran dientes ausentes	CPOD Muy bajo	0,0 a 1,1	Cualitativo ordinal
			CPOD Bajo	1,2 a 2,6	
			CPOD Medio	2,7 a 4,4	
			CPOD Alto	Alto 4,5 a 6,5	
			CPOD Muy Alto	Muy alto > 6.6	
Edad	Es el tiempo que ha vivido un individuo contando desde que nace (36).	Será medida en base a los años cumplidos que se registran en la ficha	Edad cronológica	Cantidad de años cumplidos	Cualitativo ordinal

Anexo 2. Estimación de tamaño muestral y muestra ajustada

ESTIMAR UNA PROPORCIÓN	
Total de la población (N) (Si la población es infinita, dejar la casilla en blanco)	683
Nivel de confianza o seguridad (1-α)	95%
Precisión (d)	5%
Proporción (valor aproximado del parámetro que queremos medir) (Si no tenemos dicha información $p=0.5$ que maximiza el tamaño muestral)	10%
TAMAÑO MUESTRAL (n)	115
EL TAMAÑO MUESTRAL AJUSTADO A PÉRDIDAS	
Proporción esperada de pérdidas (R)	15%
MUESTRA AJUSTADA A LAS PÉRDIDAS	135

Fuente: López, B, Pita, F, Pértega S, Seoane, T. El tamaño muestral ajustado a pérdidas. Unidad de epidemiología clínica y bioestadística. Complejo Hospitalario Universitario A Coruña

Anexo 3. Ficha de recolección de datos y variable obesidad

Código de escolar				
Edad				
Sexo				
IMC				
Peso en kilogramos	Talla en metros		IMC=Peso/Centímetros ²	
18.5-24.9: Normal	25-29.9: Sobre preso	30-34.9: Obesidad grado I	35-39.9: Obesidad grado II	Mas de 40: Obesidad grado III

Fuente: Moreno GM. Definición y clasificación de la obesidad. Revista Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2012 23(2):124-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864012702882> ⁽⁴⁹⁾

Anexo 4. Ficha de recolección de datos, pérdida precoz de dientes deciduos, Ficha para la evaluación Caries dental

FICHA DE RECOLECCIÓN: PÉRDIDA PRECOZ DE DIENTES DECIDUOS

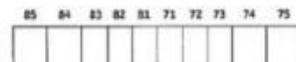
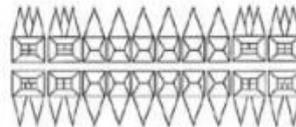
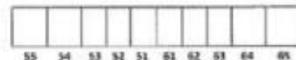
Código de alumno:		
Edad:		
Sexo:	Masculino	Femenino
Pérdida prematura dentaria:		

ODONTOGRAMA

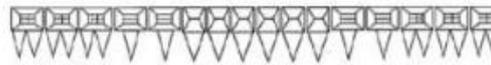


CPOD	
C	Cariados
P	Perdidos
O	Obturados

ccod	
C	Cariados
Ei	Extracción indicada
O	Obturados



PERDIDA PRECOZ	
ONE	Diente no erupcionado
DEX	Diente ausente por extracción debido a lesión de caries dental
DAO	Diente ausente por otras razones no relacionadas a caries dental (Traumatismo)



Fuente: Salazar Y. Pérdida prematura y maloclusión dentaria en niños atendidos en clínica odontológica BIOS DENT, Huacho 2023. Disponible en: <https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/handle/20.500.14140/1580> ⁽⁴⁷⁾; Teeth P. Tooth eruption. J Am Dent Assoc. 2006; 137(127). Disponible en: <https://jada.ada.org/action/showPdf?pii=S0002-8177%2814%2964257-4> ⁽²⁵⁾; MINSA, Norma técnica de salud para el uso del odontograma. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5925.pdf> ⁽⁵⁰⁾ **Fuente:** Palmer CE, Knutson JW. Studies on dental caries: I. Dental status and dental needs of elementary school children. Public Health Reports (1896-1970) [Internet]. 1938;751-65. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/4582532> ⁽⁵¹⁾

Anexo 5. Guía de observación, función masticatoria

Guía de Observación: Prueba Funcional Masticatoria			
Peso:	Talla: -		
Edad <input type="text"/>	Sexo <table border="1"><tr><td>F</td><td>M</td></tr></table>	F	M
F	M		
Indicaciones:			
1. Solicitar al paciente que tome asiento en una silla			
2. Proveer al paciente un cicle sin azúcar			
3. Observar al paciente durante 15 segundos el primer golpe, y en un intervalo de 5 segundos los 6 golpes siguientes			
4. El observador determinará el lado más frecuente de masticación en el tiempo indicado			
Masticación izquierda <input type="text"/>	Masticación derecha <input type="text"/>		
Masticación bilateral <table border="1"><tr><td>SI</td><td>NO</td></tr></table>		SI	NO
SI	NO		

Fuente: Torres F, Tenorio, Y. Patrón de masticación según Ángulo Funcional de Planas y Prueba Funcional de Christensen y Radue en niños. Revista Odontológica Basadrina [Internet]. 2022; 6(1):21-27.. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.33326/26644649.2022.6.1.1267>

Anexo 6. Consentimiento y asentimiento

Consentimiento informado del familiar directo o representante legal

Títulos de la investigación: Función masticatoria, Performance masticatorio y Fuerza de mordida en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de dientes deciduos de dos instituciones educativas de la ciudad de Piura 2024.

Investigadores: Cercado Criollo Rosa Isabel, Colona Cortez Javier Eduardo, Carrasco Hurtado Diego Reynaldo, Eca Jacinto Jesús Eduardo, Lizbeth Nicol Mogollón Quispe, Eva Janella Ruiz Flores.

Asesor: PhD. Juana Rosmeri Salas Huamani.

Propósito del estudio

Hola, buenos días, estimado padre, madre o representante de familia, reciba nuestros más cordiales saludos, somos investigadores que estamos invitando a su menor hijo, a participar en la investigación: Sobre la función masticatoria, performance masticatorio y fuerza de mordida en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de dientes deciduos de dos instituciones educativas de la ciudad de Piura 2024, cuyo propósito es evaluar a su hijo(a) que tan bien puede masticar, que tan fuerte puede morder y como mastica los alimentos. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo.

Procedimiento

Si usted acepta que su hijo(a) participe y él asiente participar también en la investigación se realizará lo siguiente:

1. Se le solicitará que permita al investigador(a) tomar sus datos referentes a edad, talla y peso.
2. Se le solicitará que permita al investigador(a) realizar un examen de sus dientes a su menor hijo para evaluar el estado de caries y pérdida precoz de dientes deciduos.
3. Se le solicitará que permita al investigador(a) evaluar la función masticatoria, fuerza de mordida y performance masticatoria.

Información general: El estudio pretende evaluar la función masticatoria, fuerza de mordida y performance en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de dientes deciduos de dos instituciones educativas de la ciudad de Piura 2024. No se compartirá esa información con ninguna otra persona que no esté participando en la investigación. Cada niño tendrá un código de ficha por lo que su nombre o datos personales no serán expuestos. Los resultados generales de la investigación serán expuestos solo a nivel académico o científico.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la participación si no desea participar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de no maleficencia):

NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no le aportará ningún tipo de tratamiento médico u odontológico; sin embargo, podemos hacerle llegar los resultados de diagnóstico que se hayan encontrado a su hijo(a), además los resultados en conjunto servirán para mejorar la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados serán anónimos y no tienen ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con la Docente PhD. Salas Huamani, Juana Rosmeri al correo electrónico jsalashu@ucvvirtual.edu.pe o al #922992704, así mismo con el CO-asesor el Docente Agüero Alva, José Augusto al correo jagueroa@ucvvirtual.edu.pe o al #996281227; también al Comité de Ética de la Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo.

Información específica: Su hijo(a) será evaluado en 4 mediciones: Examen de sus dientes para evaluar la pérdida precoz de dientes deciduos, peso, talla y se le evaluará la masticación dentro del colegio sin afectar sus horarios de clase, previa coordinación con sus docentes para evitar cualquier pérdida de clases, incluso todas las mediciones serán anónimas.

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo la participación de mi ~~me~~hijo, en la investigación.

Firma del Padre o apoderado

Huella digital

Fecha

Nombre:

DNI:

Firma del Investigador

Huella digital

Fecha

Nombre:

DNI

Asentimiento de un menor de edad

Títulos de la investigación: Función masticatoria, Performance masticatorio y Fuerza de mordida en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de dientes deciduos de dos instituciones educativas de la ciudad de Piura 2024.

Investigadores: Cercado Criollo Rosa Isabel, Colona Cortez Javier Eduardo, Carrasco Hurtado Diego Reynaldo, Eca Jacinto Jesús Eduardo, Lizbeth Nicol Mogollón Quispe, Eva Janella Ruiz Flores.

Asesor: PhD. Juana Rosmeri Salas Huamani.

Propósito del estudio

Hola, buenos días, ¡espero te encuentres muy bien!, somos estudiantes de la Universidad Cesar Vallejo, y estamos realizando una investigación con el propósito de ver tu peso, tu talla, que tan sanitos están tus dientes y también la forma en que masticas para saber si tus dientes están en buen estado y si masticas de manera apropiada.

Procedimiento

Si aceptas participar en nuestra investigación, primero te pesaremos y mediremos para saber qué tan grande y fuerte estas, luego te realizaremos un examen a tus dientes para ver si estas sanito y por último se te evaluará la masticación ¡todo el proceso es muy sencillo ;

Información general: Realizaremos todos los exámenes en el mismo colegio y le vamos a pedir permiso a tus profesores para no interrumpir tus clases o tu hora de recreo. Pero recuerda, si en algún momento no deseas participar, nos avisas para poder regresar a tu salón de clase, sin ningún problema.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Tú decides participar o no con nosotros, solo tienes que decirnos si o no.

Riesgo (principio de no maleficencia):

De ninguna manera te causaremos daño o molestia, si así lo sientes, nos dices y nos detenemos.

Beneficios (principio de beneficencia):

Nuestra investigación no te curará nada ni te hará crecer ni te ayudará en las tareas, ningún otro bien, pero puedes estar ayudando a otros niños de otros lugares.

Confidencialidad (principio de justicia):

Todo lo que nos digas o nosotros encontremos será entre tú y nosotros, podemos contarles a tus padres, pero si no deseas, no lo haremos.

Información específica: Realizaremos una revisión de tus dientes para saber si están sanitos y luego se te evaluará la masticación.

Problemas o preguntas:

Si tienes preguntas, nosotros te las responderemos, si tienes alguna pregunta cuando ya no estemos, le pides a tus padres que se comuniquen con nosotros para ayudarte con la pregunta sobre nuestra investigación.

Asentimiento

Después de haber escuchado todo, responde si quieres participar en nuestra investigación, puedes hacerlo con palabras o algún gesto que signifique si o no. Tus padres firmarán haber sido testigos de todo este acto y de tu respuesta. Muchas gracias.

Yo,.....,padre/madre/familia del menordoy fe del [asentimiento/disentimiento] del menor para participar.

Nombre
Firma
Fecha y hora

Cuestionario al familiar directo o representante legal acerca de los criterios de
exclusión

ORTODONCIA PREVENTIVA O INTERCEPTIVA

¿Su hijo(a) ha sido portador(a) de un aparato ortodóntico anteriormente?			
Si		No	
¿Cuál?			

FÁRMACOS

¿Su hijo(a) toma algún ansiolítico?			
Si		No	
¿Cuál?			

¿Su hijo(a) toma algún antidepresivo?			
Si		No	
¿Cuál?			

¿Su hijo(a) toma algún anticonvulsivo?			
Si		No	
¿Cuál?			

HÁBITOS PARAFUNCIONALES

¿Su hijo(a) presenta alguno de los siguientes hábitos parafuncionales?			
Chuparse el dedo		Morderse la uña	
Bruxismo durante el sueño		Respiración bucal	
Ronquidos		Asma	
Bronquitis			

Anexo 7. Cartas de aceptación para prueba piloto en dos instituciones educativas

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Piura, 30 de enero de 2024

CARTA DE ACEPTACIÓN N° 02-2024 PIURA

Sr.

Walter Fernando Navarro Correa

Director de I.E.14013 Señor de la divina misericordia

De mi mayor consideración.

Por medio de este presente, comunico la aceptación de la realización de la prueba piloto en la I.E. 14013 Señor de la divina misericordia entre los meses de marzo a junio, de los alumnos **CERCADO CRIOLLO ROSA ISABEL** y **COLONA CORTEZ JAVIER EDUARDO**, quienes cursan el X ciclo en la escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo – Filial Piura, y están realizando la Tesis titulada **“Función masticatoria en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de dientes deciduos de dos instituciones educativas del distrito de Piura”**.

Sin otro particular, me despido.

Atentamente,



Sr. Walter Fernando Navarro Correa
Director de I.E. 14013 Señor de la divina misericordia

C.C.

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Piura, 30 de enero de 2024

CARTA DE ACEPTACIÓN N° 02-2024 PIURA

Sr.
Walter Fernando Navarro Correa
Director de I.E. 14013 Señor de la divina misericordia

De mi mayor consideración.

Por medio de este presente, comunico la aceptación de la ejecución del proyecto de investigación en la I.E. 14013 Señor de la divina misericordia entre los meses de marzo a junio, de los alumnos **CERCADO CRIOLLO ROSA ISABEL** y **COLONA CORTEZ JAVIER EDUARDO**, quienes cursan el X ciclo en la escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo – Filial Piura, y están realizando la Tesis titulada **“Función masticatoria en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de dientes deciduos de dos instituciones educativas del distrito de Piura”**.

Sin otro particular, me despido.
Atentamente,



Sr. Walter Fernando Navarro Correa
Director de I.E.14013 Señor de la divina misericordia

C.C.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Piura, 30 de enero de 2024

CARTA DE ACEPTACIÓN N° 02-2024 PIURA

Sr.
HOMERO ABAD QUINDE
Director de I.E. Selmira de Varona

De mi mayor consideración.

Por medio de este presente, comunico la aceptación de la ejecución del proyecto de investigación en la de I.E. Selmira de Varona entre los meses de marzo a junio, de los alumnos **CERCADO CRIOLLO ROSA ISABEL y COLONA CORTEZ JAVIER EDUARDO**, quienes cursan el X ciclo en la escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo – Filial Piura, y están realizando la Tesis titulada **"Función masticatoria en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de dientes deciduos de dos instituciones educativas del distrito de Piura"**.

Sin otro particular, me despido.
Atentamente,



Homero Abad Quinde
Director de I.E. Selmira de Varona

30-01-24

c.c.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Piura, 30 de enero de 2024

CARTA DE ACEPTACIÓN N° 02-2024 PIURA

Sr.
HOMERO ABAD QUINDE
Director de I.E. Selmira de Varona

De mi mayor consideración.

Por medio de este presente, comunico la aceptación de la realización de la prueba piloto en la de I.E. Selmira de Varona entre los meses de marzo a junio, de los alumnos **CERCADO CRIOLLO ROSA ISABEL y COLONA CORTEZ JAVIER EDUARDO**, quienes cursan el X ciclo en la escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo – Filial Piura, y están realizando la Tesis titulada **"Función masticatoria en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de dientes deciduos de dos instituciones educativas del distrito de Piura"**.

Sin otro particular, me despido.
Atentamente,



Homero Abad Quinde
Director de I.E. Selmira de Varona

30-01-24

C.C.

Anexo 8. Constancias de calibración



CONSTANCIA

El que suscribe, Rondán Cueva Luis Ángel, identificado con **DNI N° 07200951**, de profesión Cirujano Dentista con código de especialista 1304; hace constar que ha colaborado como especialista en el proceso de calibración de la Srta Cercado Criollo Rosa Isabel, identificada con **DNI N° 74302618** y Colona Cortez Javier Eduardo Identificado con **DNI N° 71851950**, estudiantes del X ciclo de Estomatología de la Universidad César Vallejo. Como parte de la elaboración de su proyecto de tesis titulado: Función masticatoria en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de dientes deciduos de dos instituciones educativas del distrito de Piura 2024.

El proceso de calibración se realizó el día 11 del mes de marzo del año 2024 en las instalaciones de la Universidad Cesar vallejo sede Piura.

Se expide la presente a solicitud de los interesados, para los fines que estimen conveniente.

Ciudad, Piura de 18 de marzo de 2024.


Luis Angel Rondan Cueva
CIRUJANO DENTISTA
C.O.R. 1304
Rondán Cueva Luis Ángel
07200951
Especialista Ortodoncia y Ortopedia Maxilar 1304
968825926
lrondanc@ucvvirtual.edu.pe



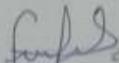
CONSTANCIA

El que suscribe, Torres Latorre, Fiorella Alexandra, identificado con DNI N° 74277538 de profesión Cirujana dentista con código de especialista47390.....; hace constar que ha colaborado como especialista en el proceso de calibración de la Srta Cercado Criollo, Rosa Isabel, identificada con DNI N° 74302618 y Colona Cortes, Javier Eduardo Identificado con DNI N° 71851950 estudiantes del X ciclo de Estomatología de la Universidad César Vallejo. Como parte de la elaboración de su proyecto de tesis titulado: Función masticatoria en niños de 5 a 8 años con pérdida precoz de diente deciduos de dos instituciones educativas del distrito de Piura.

El proceso de calibración teórico se realizó el día 9 del mes de marzo del año 2024 de manera virtual (vía zoom). Y el proceso de calibración práctico se llevó a cabo el día 14 de marzo del año 2024.

Se expide la presente a solicitud de los interesados, para los fines que estimen conveniente.

Ciudad, Piura de 18 de marzo de 2024.


FIORELLA A. TORRES LATORRE
CIRUJANO DENTISTA
COP 47390

.....
Fiorella Alexandra Torres Latorre
DNI° 74277538
Código de Especialista y sello
958002580
E-mail

Anexo 9. Datos obtenidos para calibración

Guía de Observación: Prueba Funcional Masticatoria

ABC

Edad

Sexo F M

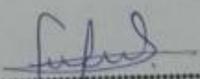
Indicaciones:

1. Solicitar al paciente que tome asiento en una silla
2. Proveer al paciente un cicle sin azúcar
3. Observar al paciente durante 15 segundos, mientras desvía su atención en intervalos de 5 segundos
4. El observador determinara el lado más frecuente de masticación en el tiempo indicado

Masticación izquierda

Masticación derecha

Masticación bilateral SI NO


FIORELLA A. TORRES LATORRE
CIRUJANO DENTISTA
COP 47390

Guía de Observación: Prueba Funcional Masticatoria

SARP

Edad

8

Sexo

~~F~~

M

Indicaciones:

1. Solicitar al paciente que tome asiento en una silla
2. Proveer al paciente un cicle sin azúcar
3. Observar al paciente durante 15 segundos, mientras desvía su atención en intervalos de 5 segundos
4. El observador determinara el lado más frecuente de masticación en el tiempo indicado

Masticación izquierda

I

Masticación derecha

|||||

Masticación bilateral

SI

~~NO~~


*FIORELLA A. TORRES LATORRE
CIRUJANO DENTISTA
COP 47390

Guía de Observación: Prueba Funcional Masticatoria

ATC

Edad

8

Sexo

F / M

Indicaciones:

1. Solicitar al paciente que tome asiento en una silla
2. Proveer al paciente un cicle sin azúcar
3. Observar al paciente durante 15 segundos, mientras desvía su atención en intervalos de 5 segundos
4. El observador determinara el lado más frecuente de masticación en el tiempo indicado

Masticación izquierda

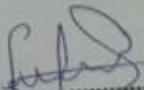
II

Masticación derecha

IIII

Masticación bilateral

SI / NO


"FIORELLA A. TORRES LATORRE"
CIRUJANO DENTISTA
COP 47390

Guía de Observación: Prueba Funcional Masticatoria

FCP

Edad

5

Sexo

F / M

Indicaciones:

1. Solicitar al paciente que tome asiento en una silla
2. Proveer al paciente un cicle sin azúcar
3. Observar al paciente durante 15 segundos, mientras desvía su atención en intervalos de 5 segundos
4. El observador determinara el lado más frecuente de masticación en el tiempo indicado

Masticación izquierda

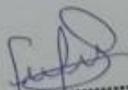
||||

Masticación derecha

||

Masticación bilateral

SI / NO


FIORELLA A. TORRES LATORRE
CIRUJANO DENTISTA
COP 47390

Guía de Observación: Prueba Funcional Masticatoria

GFCR

Edad

8

Sexo

F

M

Indicaciones:

1. Solicitar al paciente que tome asiento en una silla
2. Proveer al paciente un cicle sin azúcar
3. Observar al paciente durante 15 segundos, mientras desvía su atención en intervalos de 5 segundos
4. El observador determinara el lado más frecuente de masticación en el tiempo indicado

Masticación izquierda

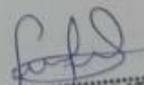
Masticación derecha

|||||

Masticación bilateral

SI

NO


FIORELLA A. TORRES LATORRE
CIRUJANO DENTISTA
COP. 47390

Guía de Observación: Prueba Funcional Masticatoria

BPA

Edad

8

Sexo

F / M

Indicaciones:

1. Solicitar al paciente que tome asiento en una silla
2. Proveer al paciente un cicle sin azúcar
3. Observar al paciente durante 15 segundos, mientras desvía su atención en intervalos de 5 segundos
4. El observador determinara el lado más frecuente de masticación en el tiempo indicado

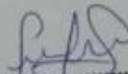
Masticación izquierda

|||||||

Masticación derecha

Masticación bilateral

SI / NO


FIORELLA A. TORRES LATORRE
CIRUJANO DENTISTA
COP 47390

Guía de Observación: Prueba Funcional Masticatoria

JAPA

Edad

5

Sexo

F M

Indicaciones:

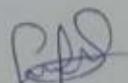
1. Solicitar al paciente que tome asiento en una silla
2. Proveer al paciente un cicle sin azúcar
3. Observar al paciente durante 15 segundos, mientras desvía su atención en intervalos de 5 segundos
4. El observador determinara el lado más frecuente de masticación en el tiempo indicado

Masticación izquierda

Masticación derecha

Masticación bilateral

SI	NO	No presenta
----	----	-------------


FIORELLA A. TORRES LATORRE
CIRUJANO DENTISTA
COP-47390

Guía de Observación: Prueba Funcional Masticatoria

GNP

Edad

7

Sexo

F M

Indicaciones:

1. Solicitar al paciente que tome asiento en una silla
2. Proveer al paciente un cicle sin azúcar
3. Observar al paciente durante 15 segundos, mientras desvía su atención en intervalos de 5 segundos
4. El observador determinara el lado más frecuente de masticación en el tiempo indicado

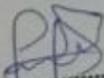
Masticación izquierda

Masticación derecha

|||||||

Masticación bilateral

SI NO


FIORELLA A. TORRES LATORRE
CIRUJANO DENTISTA
COP-47390

Guía de Observación: Prueba Funcional Masticatoria

FNP

Edad

8

Sexo

F

M

Indicaciones:

1. Solicitar al paciente que tome asiento en una silla
2. Proveer al paciente un cicle sin azúcar
3. Observar al paciente durante 15 segundos, mientras desvía su atención en intervalos de 5 segundos
4. El observador determinara el lado más frecuente de masticación en el tiempo indicado

Masticación izquierda

Masticación derecha

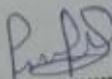
11

Masticación bilateral

SI

NO

No
presenta


.....
*FIORELLA A. TORRES LATORRE
CIRUJANO DENTISTA
COP 47390

Guía de Observación: Prueba Funcional Masticatoria

MMB

C

Edad

7

Sexo

F M

Indicaciones:

1. Solicitar al paciente que tome asiento en una silla
2. Proveer al paciente un cicle sin azúcar
3. Observar al paciente durante 15 segundos, mientras desvía su atención en intervalos de 5 segundos
4. El observador determinara el lado más frecuente de masticación en el tiempo indicado

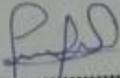
Masticación izquierda

|||||||

Masticación derecha

Masticación bilateral

SI NO


.....
FIORELLA A. TORRES LATORRE
CIRUJANO DENTISTA
COP 47390

Anexo 10. Calibración inter examinador

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN INTER CLASE

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN INTER CLASE

Callbrador Intraexaminador para índice CEOD-CPOD

CCI: Especialista y examinador 1

Coeficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			Sig
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	
Medidas únicas	,996 ^a	,986	,999	527,222	9	9	,000
Medidas promedio	,998 ^c	,993	1,000	527,222	9	9	,000

Modelo de dos factores de efectos mixtos donde los efectos de personas son aleatorios y los efectos de medidas son fijos.

- a. El estimador es el mismo, esté presente o no el efecto de interacción.
- b. Coeficientes de correlación intraclase de tipo A que utilizan una definición de acuerdo absoluto.
- c. Esta estimación se calcula suponiendo que el efecto de interacción está ausente, porque de lo contrario no se puede estimar.

CCI: Especialista y examinador 2

Coeficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			Sig
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	
Medidas únicas	,996 ^a	,986	,999	527,222	9	9	,000
Medidas promedio	,998 ^c	,993	1,000	527,222	9	9	,000

Modelo de dos factores de efectos mixtos donde los efectos de personas son aleatorios y los efectos de medidas son fijos.

- a. El estimador es el mismo, esté presente o no el efecto de interacción.
- b. Coeficientes de correlación intraclase de tipo A que utilizan una definición de acuerdo absoluto.
- c. Esta estimación se calcula suponiendo que el efecto de interacción está ausente, porque de lo contrario no se puede estimar.

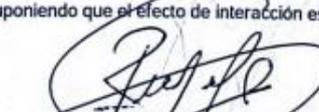
CCI: Examinar 1 y examinador 2

Coeficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			Sig
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	
Medidas únicas	1,000 ^a	.	.	.	9	.	.
Medidas promedio	1,000 ^c	.	.	.	9	.	.

Modelo de dos factores de efectos mixtos donde los efectos de personas son aleatorios y los efectos de medidas son fijos.

- a. El estimador es el mismo, esté presente o no el efecto de interacción.
- b. Coeficientes de correlación intraclase de tipo A que utilizan una definición de acuerdo absoluto.
- c. Esta estimación se calcula suponiendo que el efecto de interacción está ausente, porque de lo contrario no se puede estimar.


RAUL YAJAIRA
 C.C. EN ESTADÍSTICA
 DISEÑO 1123

**GRADO DE ACUERDO - ÍNDICE DE CONVERGENCIA
KAPPA DE COHEN**

Tabla 1

Valor del índice de 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

Calibrador intraexaminador para prueba de Christensen y Radeu

Índice de Convergencia Kappa de Cohen: Especialista y examinador 1

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Especialista * Examinador1	9	90,0%	1	10,0%	10	100,0%

Especialista y Examinador 1

			Examinador 1		Total
			Unilateral izquierda	Unilateral derecha	
Especialista	Unilateral izquierda	Recuento	3	0	3
		% dentro de Examinador1	100,0%	0,0%	33,3%
Unilateral derecha	Recuento	0	6	6	
	% dentro de Examinador1	0,0%	100,0%	66,7%	
Total	Recuento	3	6	9	
	% dentro de Examinador1	100,0%	100,0%	100,0%	


RAUL YAHAHUANCA HUANGAC
 LC EN ESTADÍSTICA
 GOESPE 1125

Medidas simétricas

	Valor	Error estándar		Significación aproximada
		asintótico ^a	T aproximada ^b	
Medida de acuerdo Kappa	1,000	,000	3,000	,003
N de casos válidos	9			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

Índice de Convergencia Kappa de Cohen: Especialista y examinador 2

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Especialista * Examinador2	9	90,0%	1	10,0%	10	100,0%

Especialista y Examinador

		Examinador2		Total	
		Unilateral izquierda	Unilateral derecha		
Especialista	Unilateral izquierda	Recuento	3	0	3
		% dentro de Examinador2	100,0%	0,0%	33,3%
	Unilateral derecha	Recuento	0	6	6
		% dentro de Examinador2	0,0%	100,0%	66,7%
Total		Recuento	3	6	9
		% dentro de Examinador2	100,0%	100,0%	100,0%

Medidas simétricas

	Valor	Error estándar		Significación aproximada
		asintótico ^a	T aproximada ^b	
Medida de acuerdo Kappa	1,000	,000	3,000	,003
N de casos válidos	9			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.


RAUL YA JHUANCA HUANCAS
 LIC. EN ESTADÍSTICA
 COESPE 1125

Índice de Convergencia Kappa de Cohen: Examinador 1 y examinador 2

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Examinador1 * Examinador2	9	90,0%	1	10,0%	10	100,0%

Examinador 1 y Examinador 2

Examinador1			Examinador2		Total
			Unilateral izquierda	Unilateral derecha	
Examinador1	Unilateral izquierda	Recuento	3	0	3
		% dentro de Examinador2	100,0%	0,0%	33,3%
	Unilateral derecha	Recuento	0	6	6
		% dentro de Examinador2	0,0%	100,0%	66,7%
Total	Recuento	3	6	9	
	% dentro de Examinador2	100,0%	100,0%	100,0%	

Medidas simétricas

Medida de acuerdo	Valor	Error estándar		Significación aproximada
		asintótico ^a	T aproximada ^b	
Kappa	1,000	,000	3,000	,003
N de casos válidos	9			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.


RAUL YA JAHUANCA HUANCAS
 LIC. EN ESTADÍSTICA
 DUESPE 1125

Anexo 11. Evidencia fotográfica de prueba piloto



Anexo 12. Evidencia fotográfica de recolección de datos



