



**Universidad
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA
MÉDICA**

**“RELACIÓN ENTRE EL SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR Y LA
MORDIDA CRUZADA EN ADOLESCENTES DE DOS COLEGIOS
EN LA CIUDAD DE LIMA, 2019 “**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA TECNOLOGÍA MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN**

Presentado por:

AUTOR: Farceque Santos, Edelmira

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

Dedico este logro a Dios, quien me da la vida y me guía en cada paso que doy, día a día, quien me dio fe, esperanza y fortaleza para seguir adelante enfrentado adversidades para llegar a este momento especial en mi vida.

A mi madre por ser la razón y motivo; a mi padre, por ser mí gran ejemplo, por darme fortaleza y su respaldo incondicional siempre. Quienes me ayudaron con sus constantes oraciones cuando más lo necesito, quienes me formaron con humildad, principios, valores y así poder conseguir mis objetivos trazados.

A mis hermanos, por ser mi principal fuente de motivación e inspiración a ser una buena profesional. Siendo ejemplo de lucha permanente característica heredada, conservada y que es nuestro deber transmitir a toda nuestra hermosa familia.

A mis docentes que formaron parte de mi vida, a quienes estuvieron horas u años, y que dejaron huellas imborrables en mí, gracias a cada una de ellos por inculcarme a elegir el camino de superación.

Agradecimiento

En primer lugar a Dios, por guiarme durante todo el periodo de mis estudiantes y brindarme múltiples bendiciones que permitieron la culminación de mi tesis.

Al MG. Juan Américo Vera Arreola, por aceptar de asesoramiento de mi tesis compartiendo sus conocimientos y lograr culminar con la investigación

A todos mis docentes y a la universidad Privada Norbert Wiener por brindarme los mejores años de estudio y hacer que me desarrolle como una buena profesional.

A las personas que estimo mucho, Lusdith Saldaña, Petronila Pérez, Ana Bustamante y Prospero Rojas, que siempre me han prestado un gran apoyo moral y humano a pesar de los contratiempos a continuar con mi carrera profesional.

A mis amigas y futuras colegas especialmente a Karla Salazar que me ayudo de una manera desinteresada, gracias infinitas por toda la ayuda y buena voluntad.

ASESOR:

MG. JUAN AMÉRICO VERA ARRIOLA

JURADOS:

PRESIDENTE:

SECRETARIO:

VOCAL:

INDICE

1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	11
1.1 Planteamiento del problema	11
1.2 Formulación del Problema	12
1.2.1 Problema General	12
1.2.2 Problema Específico	12
1.3 Justificación	13
1.4 Objetivos	14
1.4.1 Objetivo General	14
1.4.2 Objetivos Específicos	15
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	15
2.1. Antecedentes	20
2.2. Base teórica	32
2.3. Hipótesis	33
2.4. Variables e indicadores	33
2.5. Definición Operacional de términos	34
3. CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	34
3.1 Tipo de Investigación	34
3.2 Ámbito de investigación	35
3.3 Población y Muestra	36
3.4 Técnica e Instrumento de Recolección de Datos	37
3.5 Plan de procesamiento y análisis de datos	38
3.6 Aspecto ético	40
4. CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	42
4.1. Resultados	46
4.2. Discusión	49
5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES	50
5.1. Conclusiones	52
5.2. Recomendaciones	53
REFERENCIAS Y ANEXOS	54

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: Características de la población estudiada.

TABLA 2: Frecuencia del Síndrome Cruzado Superior

TABLA 3: Frecuencia de la mordida cruzada

TABLA 4: Relación entre el síndrome cruzado superior y la mordida cruzada

TABLA 5: Prueba de Chi cuadrado de Pearson

GRÁFICO 1: Frecuencia del Síndrome Cruzado Superior

GRÁFICO 2: Frecuencia de la mordida cruzada

GRÁFICO 3: Relación entre el síndrome cruzado superior y la mordida cruzada

RESUMEN

Los problemas cervicales frecuentemente se asocian al síndrome cruzado superior que es una alteración de la función muscular cervical, traducida como una posición alterada de la cabeza en el espacio y en relación con el tronco en una vista lateral. Por otro lado, la mordida cruzada involucra una alteración a nivel de la articulación témporo-mandibular que se traduce como una relación inadecuada de los dientes y del maxilar inferior. Los adolescentes que asisten a los colegios permanecen muchas horas en posición sedente y con mobiliario, muchas veces, inadecuado, lo que fomenta el posicionamiento alterado de la cabeza generando el síndrome cruzado superior. Las largas horas que permanecen en esta posición podrían estar dentro de los posibles factores de alteración de la mordida. El objetivo del presente estudio fue determinar la relación entre el síndrome cruzado superior y la mordida cruzada. Se realizó un estudio con diseño observacional, de corte transversal y correlacional. La muestra estuvo conformada por 110 estudiantes de dos colegios de Lima. Se utilizó la fotometría para valorar el síndrome cruzado superior y la valoración de la mordida. Se obtuvo mayor cantidad de estudiantes del sexo femenino y mayor cantidad de estudiantes entre 13 a 15 años. Al realizar el cruce de variables se encontró que existe relación estadísticamente significativa entre la mordida cruzada y el síndrome cruzado superior con un $p = 0,000$.

Palabras clave: síndrome cruzado superior, mordida cruzada, posición adelantada de cabeza, fisioterapia.

ABSTRACT

Cervical problems are associated with the upper cross syndrome which is an alteration of cervical muscle function, translated as an altered position of the head in space and in relation to the trunk in a lateral view. On the other hand, the cross bite involves an alteration at the level of the temporomandibular joint that results in an inadequate relationship of the teeth and lower jaw. The adolescents who attend the schools remain in a sitting position and with furniture for many hours, often dangerously, which encourages the altered positioning of the head generating the upper cross syndrome. The long hours that remain in this position may be within the possible bite alteration factors. The objective of the present study was to determine the relationship between upper cross syndrome and cross bite. A study with observational, cross-sectional and correlational design was carried out. The sample consisted of 110 students from two schools in Lima. We consider photometry to assess upper cross syndrome and bite assessment. You get more female students and more students between 13 and 15 years old. When crossing the variables, it was found that there is a statistically significant relationship between the cross bite and the upper cross syndrome with a $p = 0.000$.

Keywords: upper cross syndrome, cross bite, advanced head position, physiotherapy

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS), menciona que los problemas a nivel de la columna cervical traducidas como dolor e incapacidad tienen una incidencia elevada, cerca al 50% de la población tendrá al menos un episodio de dolor cervical en su vida¹. Estudios en América Latina colocan los problemas cervicales como una de las cuatro causas más comunes en los centros sanitarios^{2,3}.

Los problemas cervicales frecuentemente se asocian al síndrome cruzado superior que es una alteración de la función muscular cervical⁴, traducida como una posición alterada de la cabeza en el espacio y en relación con el tronco en una vista lateral⁵. Por otro lado, la mordida cruzada involucra una alteración a nivel de la articulación témporo-mandibular que se traduce como una relación inadecuada de los dientes y del maxilar inferior⁶. Los adolescentes que asisten a los colegios permanecen muchas horas en posición sedente y con mobiliario, muchas veces, inadecuado⁷, lo que fomenta el posicionamiento alterado de la cabeza generando el síndrome cruzado superior. Las largas horas que permanecen en esta posición podrían estar dentro de los posibles factores de alteración de la mordida. Es por ese motivo que se plantea la interrogante y la necesidad de conocer la posible existencia de una relación entre la mordida cruzada y el síndrome cruzado superior.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

- ¿Cuál es la relación entre el síndrome cruzado superior y la mordida cruzada en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019?

1.2.2. Problema Específico

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019?
- ¿Cuál es la frecuencia del síndrome cruzado superior en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019?
- ¿Cuál es la frecuencia de la mordida cruzada en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019?
- ¿Cuál es la relación entre el síndrome cruzado superior y el sexo en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019?
- ¿Cuál es la relación entre la mordida cruzada y el sexo en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019?

1.3. Justificación

Los resultados del presente estudio servirán para aumentar el marco teórico en relación a uno de los problemas de salud pública actuales: la cervicalgia, pues permitirá clarificar algunos puntos relacionados a los factores que pueden agravar estas condiciones, uno de ellos es la posición adelantada de cabeza y la mordida cruzada.

Los adolescentes de los colegios involucrados se verán beneficiados pues los datos recolectados servirán de una forma de despistaje de alteraciones en las posiciones de las estructuras estudiadas, tanto en la región cervical como en el tipo de mordida. Los padres de familia también se verán beneficiados porque se les entregará un informe de los resultados de las evaluaciones de sus hijos para que conozcan el estado de salud de ellos.

Se opta por el tipo de estudio correlacional pues es necesario conocer la posible relación de estas variables para en un futuro poder investigar la causa o efecto entre ambas variables.

Los resultados servirán de base para futuros estudios que busquen investigar los problemas en la región cervical, así mismo para dilucidar las relaciones biomecánicas entre la columna cervical y la articulación temporo-mandibular. En el aspecto social los resultados del estudio serán de vital importancia puesto que mejorarán la comprensión de este problema de salud pública que generan pérdidas millonarias en el sistema de salud global, y ayudar a mejorar los aspectos biopsicosociales de esta condición.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- Determinar la relación entre el síndrome cruzado superior y la mordida cruzada en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Conocer las características sociodemográficas de los adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019.
- Identificar la frecuencia del síndrome cruzado superior en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019.
- Identificar la frecuencia de la mordida cruzada en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019.
- Determinar la relación entre el síndrome cruzado superior y el sexo en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019.
- Determinar la relación entre la mordida cruzada y el sexo en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Antecedentes Internacionales

Marchena-Rodríguez A. (2018), en su estudio titulado: "Relationship between foot posture and dental malocclusions in children aged 6 to 9 years: A cross-sectional study". Tuvo como objetivo determinar la asociación entre la postura del pie y las maloclusiones dentales en el plano anteroposterior, en niños. La población de estudio consistió en 189 niños (95 niños y 94 niñas) de 6 a 9 años. Este estudio fue de tipo observacional, descriptivo y transversal. Personal calificado realizó un examen podológico y dental de cada niño, registrando el ángulo de Clarke y el índice de postura del pie (FPI) como una medida de resultados en los pies, y también las maloclusiones dentales, de acuerdo con la clasificación del ángulo. Se observó una correlación significativa para el FPI puntuaciones (para el pie derecho), así como el ángulo de Clarke (para el pie derecho), en relación con las maloclusiones dentales según lo determinado por la clasificación de ángulo ($P < .001$). De todos los pies supinados analizados, el 38.46% eran de Clase II según la clasificación de Ángulo, y ninguno era de Clase III. De los pies pronados, el 48.57% eran de Clase III, el 42.85% eran de Clase I y el 8.57% eran de Clase II. El ángulo de Clarke disminuye con la progresión de Clase I a III, mientras que el FPI aumenta con el de Clase I a III. Estos hallazgos sugieren que existe una relación entre el ángulo de Clarke y el FPI, por un lado, y la maloclusión dental por el otro.²⁸

Kravanja SL (2018), en su estudio: "Three-dimensional ultrasound evaluation of tongue posture and its impact on articulation disorders in preschool children with anterior open bite". Tuvo como objetivo presentar diagnósticos funcionales utilizando una evaluación de ultrasonido tridimensional (3DUS) de la postura de la lengua en reposo en comparación con la evaluación clínica, y las asociaciones entre la postura inadecuada de la lengua, las características otorrinolaringológicas y los trastornos de la articulación en niños preescolares.

Pacientes y métodos Un estudio transversal incluyó a 446 niños, de 3 a 7 años, 236 niños y 210 niñas, examinados por un ortodoncista. La lengua hacia anterior estuvo presente en 32 niños. El grupo de control consistió en 43 niños seleccionados al azar de los participantes con normoclusión. Un ortodoncista, un especialista en oído, nariz y garganta y un terapeuta del habla evaluaron las condiciones orofaciales, los hábitos orales y los trastornos de la articulación en el grupo experimental y el grupo control. La postura de la lengua también fue evaluada por un radiólogo experimentado. La evaluación de la postura de la lengua se comparó con la evaluación clínica de ortodoncista y otorrinolaringólogo. Resultados mostraron prevalencia de alteraciones en la lengua de 7,2%. El grupo experimental y el grupo control diferían significativamente con respecto a la postura inadecuada de la lengua ($p < 0.001$) y los trastornos de la articulación ($p < 0.001$). En los niños sin trastornos de la articulación de ambos grupos, la postura inadecuada de la lengua se produjo con menos frecuencia que en los niños con trastornos de la articulación ($p < 0,001$). Hubo una fuerte asociación entre la postura inadecuada de la lengua y los trastornos de la articulación ($p = 0.002$).²⁹

Di Giacomo P. (2018), en su estudio titulado: "Relationship between Cervical Spine and Skeletal Class II in Subjects with and without Temporomandibular Disorders". Tuvo como objetivo Evaluar los cambios en la estructura craneocervical y en la posición del hueso hioides en sujetos (TMD) de clase II con y sin trastornos temporomandibulares, para lo cual realizaron un análisis cefalométrico de 59 sujetos con esqueleto clase II. Los pacientes se dividieron en pacientes con TMD (grupo A) y pacientes sin TMD (grupo B). TMD fueron evaluados con criterios de diagnóstico para TMD (DC / TMD). Se realizaron estadísticas descriptivas y análisis de correlación de Pearson y Spearman, con un valor de $p < 0,005$. Como resultados obtuvieron valores de distancia C0-C1 y C1-C2 y la posición del hueso hioides resultaron dentro del rango normal en la mayoría de los pacientes examinados. El ángulo craneocervical fue alterado en 33 pacientes. La reducción de este ángulo con el aumento del valor de ANB resultó ser estadísticamente significativa en el grupo A, según el índice de correlación de Pearson. Ningún otro dato fue estadísticamente significativo.³⁰

Chávez V. (2015), en su tesis titulada: "Incidencia del síndrome cruzado proximal en pacientes con cervicalgia en el Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán de octubre a diciembre del 2014". Tuvo como objetivo determinar la correlación del síndrome cruzado proximal y la cervicalgia. Sus principales resultados fueron que la mayor incidencia de cervicalgias a causa de un síndrome cruzado proximal fue en el sexo femenino (59%) mientras que en el sexo masculino fue de (41%) y que las edades en las que más encontramos este desequilibrio muscular son las comprendidas entre los 34 a 45 años (41%). Al término de esta investigación los autores concluyeron que la mayor parte de cervicalgias fueron

causadas por el desequilibrio muscular denominado síndrome cruzado proximal o superior⁸.

Pinzón I. (2015), en su estudio titulado: “Cabeza hacia adelante: una mirada desde la biomecánica y sus implicaciones sobre el movimiento corporal humano”. Tuvo como objetivo revisar la fisiopatogénia de la cabeza hacia adelante, desde una perspectiva biomecánica, analizando las implicaciones de esta alteración postural sobre el movimiento corporal humano. Como resultados los autores mencionan que existen altos índices de discapacidad por dolor en columna, a causa de los cambios en la tensión de la duramadre de la región suboccipital y nervios occipitales; los cuales también alteran la columna en general causando cervicalgia, problemas de ATM por el mal posicionamiento de la mandíbula y alteración vestibular⁹.

Garza S. (2009), en su tesis titulada: “Disfunción Temporo-mandibular en los diferentes tipos de maloclusión”. Tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre la DTM y los diferentes tipos de maloclusión dental, en los pacientes de 12 a 35 años de edad. Se examinaron 220 individuos con dentición permanente que nunca habían recibido tratamiento ortodóntico ni habían sido tratados por problemas de articulación témporo mandibular. El 65.0% de la población estudiada padecía disfunción tempo-mandibular, y el 97.7% presentaba algún tipo de maloclusión dental. La prevalencia de disfunción temporo-mandibular en los pacientes con maloclusión fue de 65.5%, mientras que en los pacientes sin maloclusión fue sólo del 40%, sin embargo, las pruebas

estadísticas demostraron que no existe una relación entre padecer disfunción temporomandibular por tener maloclusión⁶.

Antecedentes Nacionales

García P. (2018), en su tesis titulada: "Postura craneocervicomandibular en pacientes respiradores bucales y respiradores nasales del Servicio de Ortodoncia de UPCH del 2017". Tuvo como objetivo analizar los cambios craneocervicomandibulares en los pacientes respiradores bucales y respiradores nasales. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo realizado con una muestra de 100 radiografías cefalométricas. Se encontraron valores promedios de los factores del análisis de Rocabado dentro de los rangos normales. Los pacientes respiradores nasales presentan valores ligeramente mayores que los respiradores bucales. Asimismo, un mayor porcentaje de triángulo hioideo positivo para los pacientes respiradores nasales y triángulo hioideo neutro para los pacientes respiradores bucales. Sin embargo, no se evidencia diferencias estadísticamente significativas. El autor concluye que no hay diferencias estadísticamente significativas entre la posición cráneo cervical de los pacientes con respiración bucal y los pacientes con respiración nasal¹⁰.

Pérez A. (2015), en su tesis titulada: "Prevalencia de alteraciones de postura cráneo-cervical en pacientes con relación esquelética clase II". Tuvo como objetivo determinar la prevalencia de alteraciones de postura cráneo-cervical en pacientes con relación esquelética clase II. Se realizó un estudio observacional

descriptivo, retrospectivo y de corte transversal. Se analizaron radiografías laterales estrictas de sujetos con relación esquelética clase II de ambos géneros entre 18 a 30 años de edad del Hospital Central Fuerza Aérea del Perú. Se seleccionaron 100 radiografías de archivo de pacientes que fueron tomadas entre los años 2008 hasta el 2014. Como resultado se obtuvo la prevalencia de alteraciones de postura cráneo-cervical en pacientes con relación esquelética clase II fue de 96%; se realizó la prueba de chi cuadrado y se determinó que no existe diferencia significativa entre el género y la frecuencia de alteración de postura cráneocervical ($p > 0,01$)¹¹.

Nolasco T. (2018), en su tesis titulada: “Síndrome de posición adelantada de cabeza y su relación con el acortamiento del músculo psoas en estudiantes 3- 4 ciclo de la Carrera de Fisioterapia del Instituto Arzobispo Loayza, Lima 2017”. Fue un estudio de diseño descriptivo, observacional y de corte transversal. Como resultado se obtuvo: 73 alumnos de la carrera técnica en fisioterapia hubo 61 mujeres, que equivale al 83,6% y 12 varones que equivalen al 16.4% y la edad media fue de 21,97. De los 73 alumnos de fisioterapia, 87,7% (64 alumnos), presentaron antepulsión de cabeza, mientras que 12,3% (9 alumnos) tuvieron una posición neutra de cabeza. Se encontró que existe una relación significativa entre el síndrome de posición adelantada de cabeza y el acotamiento de musculo ($p < 0.005$). El autor concluye que existe correlación significativa entre antepulsión de cabeza y acortamiento de musculo psoas¹².

2.2. Base teórica

2.2.1. Mordida Cruzada

2.2.1.1. Concepto

La mordida cruzada es un tipo de maloclusión identificada porque los dientes inferiores se encuentran en posición vestibular o labial en relación a los dientes superiores ya sea de forma unilateral, bilateral, anterior y/o posterior¹³. Según la OMS, las maloclusiones representan el tercer lugar en prevalencia dentro de las enfermedades en salud bucodental después de las caries y las patologías periodontales¹⁴.

2.2.1.2. Oclusión normal

A nivel transversal, una oclusión normal es aquella en donde las cúspides palatinas de los molares y premolares superiores ocluyen en las fosas principales de los molares y premolares inferiores. En cuanto al nivel anteroposterior, la oclusión normal será representada por los incisivos superiores ocluyendo por vestibular de los incisivos inferiores presentado un resalte anterior y posterior, puesto que los dientes superiores deben cubrir en cierta medida a los inferiores¹³.

2.2.1.3. Clasificación según cuadro clínico

2.2.1.3.1. Mordida Cruzada Funcional

En este tipo de mordida cruzada se evidencia una desviación mandibular para el lado de la mordida cruzada cuando se ocluye en posición de máxima intercuspidad. Desde una posición de máxima apertura hasta una de reposo estará alineada con el resto de estructuras medias de la cara, debido a que solo al final del trayecto final la mandíbula se desviará funcionalmente¹⁵. La mordida cruzada funcional presenta signos:

- Mordida cruzada unilateral anterior o en combinación
- Línea media inferior desviada hacia algún lado de la mordida cruzada
- No se evidencian compensaciones dentales

2.2.1.3.2. Mordida Cruzada Dental

Este tipo de mordida cruzada se origina por el desplazamiento de uno o más dientes respecto al hueso alveolar por un contacto precoz o por la erupción dentaria en una posición inadecuada. La característica básica de esta tipología es la inclinación atípica de los dientes anteriores o posteriores, la palatoversión de los superiores y/o la vestibuloversión de los inferiores¹⁵.

2.2.1.3.3. Mordida cruzada esquelética

Puede ser considerada anterior o posterior. En el caso de la posterior, se deberá realizar un diagnóstico diferencial para eliminar la posibilidad de una de tipo funcional. En este caso no se aprecia desviación mandibular funcional al ocluir debido a que dicha desviación ya es permanente. Puede verse asociado a factores externos como traumatismos mandibulares con o sin fractura de un

cóndilo, signos de asimetría ya sea por hiperplasia condilar o por elongación mandibular¹⁵.

2.2.1.4. Clasificación según desviación

2.2.1.4.1. Mordida cruzada anterior o sagital

Es un tipo de mordida cruzada en el plano sagital y que se caracteriza porque uno o más dientes anterosuperiores se ubican ocluyendo en la cara lingual de las piezas dentales inferiores¹³.

Casi en la mayoría se asocia a erupción anormal de incisivos, dientes supernumerarios en la parte anterior, odontomas, esquema atípico congénito de la erupción, deficiencia del perímetro del arco, confluencia desordenada de los dientes antero superiores.

Dentro de la mordida cruzada anterior también existen variantes:

- Dental: principalmente por la falta de espacio para los incisivos permanentes. Puede involucrar uno a más dientes, el perfil facial es recto en oclusión y relación céntricas, producto de una anormal inclinación axial dentaria^{13,16}.
- Funcional: afecta a los cuatro incisivos superiores debido a hiperpropulsión mandibular, lo cual produce una posición baja de la lengua y contacto precoz de los caninos. Ocasionado por un adelantamiento mandibular, el perfil facial es recto en relación a la céntrica y cóncavo en máxima intercuspidadación^{13,16}.

- Esquelética: caracterizada porque no se realiza un contacto borde a borde en relación céntrica, el perfil es cóncavo, mentón prominente, tercio inferior aminorado, dirección de crecimiento horizontal^{13,16}.

2.2.1.4.2. Mordida cruzada posterior o transversal

Las mordidas cruzadas posteriores son maloclusiones pero que ocurren en el plano transversal. La característica base es la presencia de cúspides vestibulares de los molares y premolares superiores que ocluyen sobre las fosas de los molares y premolares inferiores produciendo un desborde lateral de los dientes inferiores en relación a los superiores al ocluir. Las principales causas son la hipoplasia del maxilar, hiperplasia mandibular y los síndromes malformativos, respiración bucal, succión anómala, deglución infantil, factores oclusales e interferencias, traumatismos, entre otros¹³.

- Dental: ya sean por alteraciones intrínsecas de la erupción (post traumatismo, intubación) o por alteración del equilibrio de fuerzas musculares sobre las arcadas dentarias, se caracterizan por afectar un diente o un grupo dentario, las cúspides vestibulares de premolares y molares superiores ocluyen las fosas homólogas inferiores, muy frecuentes y casi siempre son funcionales^{13,17}.
- Funcional: Implica una adaptación funcional a las interferencias dentarias como consecuencia de las causas anteriores. Se caracterizarán por ser mordidas cruzadas unilaterales, desviación de la línea media dentaria inferior, alteración de la mecánica mandibular durante la apertura^{13,17}.

- Esquelética: son el resultado de una discrepancia en el crecimiento óseo del maxilar superior o la mandíbula. Se caracteriza por presentar como agentes etiológicos a la respiración bucal, deglución anormal y succión del pulgar. Principalmente la respiración bucal donde habría una notoria compresión mandibular^{13,17}.

2.2.1.5. Factores de riesgo

Entre los principales factores de riesgo asociados a los tipos de maloclusión, tenemos:

2.2.1.5.1. Factores genéticos

- Hipoplasia maxilar: por compresión maxilar con apiñamiento dentario, cuando existe una asociación hipoplasia transversal y falta de desarrollo maxilar en sentido anteroposterior, compresión maxilar con protrusión incisiva¹⁵.
- Hiperplasia mandibular: el exceso de desarrollo mandibular puede estar en ambos planos. En la mayoría de casos, las hiperplasias mandibulares constituyen un prognatismo.
- Asociación de las anteriores: existe una hipoplasia maxilar en los planos sagital y transversal asociada a hiperplasia mandibular.
- Asimetría maxilo-mandibular: debido a un crecimiento anormal del maxilar y mandíbula, asociado a asimetría facial¹⁵.
- Síndromes malformativos: Complejo de Robin, Neurofibromatosis, Síndrome de Romberg, Síndrome de Brodie, entre otros.

2.2.1.5.2. Factores ambientales

- Hábitos orales: respiración oral, deglución atípica, hábitos de succión, entre otras.
- Traumatismo mandibular: mordida cruzada en el lado del cóndilo fracturado, desplazamiento del mentón, Acortamiento de la rama mandibular y alteración del plano oclusal¹⁵.

2.2.1.5.3. Factores funcionales de oclusión

Debido a alteraciones en la dinámica de la mandíbula con desplazamiento lateral en máxima oclusión. Suele ser adaptativa para evitar puntos de contacto prematuros.

A. Efectos

Entre los principales efectos que puede ocasionar una mordida cruzada, sea anterior, posterior, unilateral o bilateral, están^{15,18}

- Problemas en el desarrollo facial y craneal
- Trastornos interdentes e intermaxilares
- Alteración de la masticación
- Problemas en la deglución
- Dificultades para la respiración
- Modificaciones en la fonación
- Efecto sobre la autoimagen y autoestima
- Retracciones musculares

- Alteración de la estabilidad en la articulación temporomandibular
- Cambios en la armonía, simetría y proporción facial
- Efectos sobre columna cervical

2.2.2. Síndrome cruzado superior

2.2.2.1. Concepto

El síndrome cruzado superior o proximal se define como aquel acortamiento de la porción superior del trapecio, pectoral mayor y elevador de la escápula, y la debilidad de los romboides, serrato anterior, trapecio inferior y medio y los flexores profundos de cuello (escalenos, sobre todo)¹⁹.

El síndrome produce una elevación y abducción de hombros, escápulas aladas, y prolongación de la cabeza; además, esfuerzo excesivo en la unión cráneo cervical, C4-5 y segmentos de T4.

2.2.2.2. Características clínicas

Las principales características clínicas del síndrome cruzado superior son²⁰:

- Cabeza prolongada hacia adelante
- Rectificación de la lordosis cervical o severa disminución
- Hombros protuidos y redondeados
- Escápulas abducidas
- Cifosis dorsal aumentada

2.2.2.3. Músculos intervinientes

2.2.2.3.1. Músculos tónicos

A. Pectoral mayor

Tiene como origen la cara anterior en los dos tercios mediales de la clavícula, cara anteromedial del esternón y del primer al séptimo cartílago costal. Su única inserción se da en el labio lateral de la corredera bicipital del húmero. Su función es aducir el hombro y está inervado por las raíces C5, C6, C7, C8 y T1¹⁹.

B. Pectoral menor

Tiene su origen entre la tercera a quinta costilla y su inserción en la apófisis coronoides, borde medial y cara superior de la escápula. Su función es protruir la escápula y la elevación de las costillas en la inspiración forzada. Se encuentra inervado por las raíces C8 – T1¹⁹.

C. Trapecio superior

Su origen se ubica en la protuberancia occipital externa y tercio medial de la línea curva occipital superior, ligamento cervical posterior y apófisis espinosas de C7. Se inserta en la cara posterior del tercio externo de la clavícula. Su función es la elevación de la escápula y el hombro y se encuentra inervado por el undécimo par craneal¹⁹.

D. Esternocleidomastoideo

Presenta un haz esternal y un clavicular en su origen y se insertan en el hueso temporal en la cara lateral de apófisis mastoides. Su función es flexionar columna cervical, inclinación lateral de la columna cervical, rotación de la cabeza al lado opuesto eleva el esternón en la inspiración forzada. También se encuentra inervado por el nervio espinal y los nervios cervicales¹⁹.

2.2.2.3.2. Músculos fásicos

A. Trapecio inferior

Tiene su origen en las apófisis espinosas de las vértebras T2-T12. Su inserción es en la espina de la escápula y su función es aproximar, descender, y girar hacia arriba la escápula.

B. Trapecio medio

Su origen se encuentra en la apófisis espinosa y ligamentos interespinosos de las vértebras de T1-T6. Se inserta en borde medial del acromion y en la espina de la escápula. Su inervación es a través del nervio espinal (IX) y su trabajo es aducir las escápulas¹⁹.

C. Serrato mayor

Su origen se da en la cara superior y externa de la primera a la octava costilla y su inserción se ubica en el ángulo superior y borde vertebral inferior de la escápula. Su función es la abducción y rotación superior de la escápula. Está inervado por el nervio serrato mayor de las raíces C5-C7¹⁹.

D. Romboides mayor

Se origina en las apófisis espinosas de T2 a T5 y se inserta en el borde vertebral de la escápula. Su función es aducción y la rotación inferior de la escápula. Además, está inervado por el nervio angular y el romboideo¹⁹.

E. Romboides menor

Se origina en la apófisis espinosa de las vértebras C7-T1 y se inserta en la raíz de la espina de la escápula. Su función es la aducción y rotación inferior de la escápula, y se encuentra inervado por el nervio angular y el romboideo.

F. Escaleno anterior

Se origina en el tubérculo anterior de las apófisis transversas de C3 – C6 y se inserta en el tubérculo de la primera costilla. Está inervado por los nervios cervicales C4 – C6. Su función es la flexión de cuello¹⁹.

G. Escaleno medio

Se origina, de forma similar, en el tubérculo posterior de las apófisis transversas de C2 – C7 y se inserta en la cara superior de la primera costilla. Está inervado por los nervios cervicales C3-C8 y su función es la flexión del cuello¹⁹.

H. Escaleno posterior

Su origen se ubica en el tubérculo posterior de las apófisis transversas de las vértebras C4-C6 y se inserta en la cara externa de la segunda costilla. Inervado por los nervios cervicales C6 – C8 tiene la función de flexionar el cuello¹⁹.

2.2.2.3.3. Mecanismo de alteración

Al producirse las alteraciones de los músculos tanto tónicos como fásicos, se modifican las posiciones relativas de la cabeza, cuello y hombros. De esta manera, el occipital, C1 y C2 estarán en hiperextensión con traslación de la cabeza hacia adelante junto al debilitamiento de flexores profundos de cuello. Con ello, las vértebras cervicales inferiores hasta T4 se hallarán tensionadas¹⁹. Respecto a las escápulas, estas se encontrarán rotadas y abducidas por el aumento de tono del trapecio superior y del elevador, por lo que los fijadores inferiores se encontrarán inhibidos. Por ello, la escápula pierde su estabilidad y la cavidad glenoidea cambia de dirección lo cual también genera inestabilidad glenohumeral, afectando trapecio superior, supraespinoso y elevador debido al desbalance funcional. Todo esto generará el sobreestiramiento cervical, el dolor referido a tórax, hombros y brazos¹⁹.

2.2.2.3.4. Factores de riesgo o facilitadores

- Patrones disfuncionales en la respiración²¹
- Patrones de sobreactivación neuromuscular
- Ocupaciones que requieran sinergias flexores predominantemente
- Efectos adversos de entrenamiento ²¹
- Sobreuso de estrategias de movimiento

2.2.2.3.5. Lineamientos para manejo kinesiológico

El abordaje terapéutico variará según las peculiaridades del paciente y del síndrome; sin embargo, existen lineamientos a seguir para poder mejorar el estado funcional del individuo:²²

- Restablecer la longitud de los músculos acortados: ejercicios de estiramientos para pectoral, trapecio superior, supraespinoso, entre otros.
- Normalizar el tono de la musculatura facilitada: elongaciones prolongadas para disminución del reflejo miotático.
- Activar la musculatura inhibida: utilizando contracciones isométricas y técnicas específicas de relajación (facilitación neuromuscular propioceptiva).
- Desactivación de los puntos gatillos.
- Enfoque para el ritmo escapulohumeral: fortaleciendo trapecio inferior y medio, estirar subescapular, corrección de respiración, movilizar región cervicotorácica.

- Enfoque para la flexión alterada del cuello: relajar esternocleidomastoideo, estirar suboccipitales, movilizar C0-C1, corregir el sentado y estabilizar pelvis.
- Enfoque para respiración alterada: relajar escalenos, relajar trapecio superior, entrenar respiración diafragmática, reeducación postural, entre otros.

2.2.2.3.6. Valoración

a. Goniometría

Evaluación a través de la goniometría de la columna cervical (flexión, extensión, inclinaciones y rotaciones). Se debe tener en cuenta los siguientes estándares: flexión (50°), extensión (60°), inclinación derecha (45°), inclinación izquierda (45°), rotación derecha (80°), rotación izquierda (80°)²².

b. Test de tabla postural

Tabla cuadrículada y transparente que se coloca detrás del paciente para determinar las desviaciones en base a trazos verticales y horizontales. El test se traza en los tres planos: anterior, posterior y lateral²².

2.2.3. Adolescencia

2.2.3.1. Concepto

Es una etapa de la vida que transcurre entre la infancia y la edad adulta. Según la OMS, la adolescencia se ubica entre los 10 y 19 años de edad y comprende una serie de cambios físicos, psicológicos y emocionales. Parte desde la pubertad y termina alrededor de la segunda década completando el crecimiento y desarrollo físico junto a la maduración psicosocial²³.

La adolescencia no es un proceso continuo y uniforme; los aspectos previamente mencionados pueden ir en desarrollo dispar y se pueden ocurrir retrocesos o estancamiento de los mismos. Sin embargo, en líneas generales la adolescencia puede dividirse en:

- Adolescencia inicial: abarca la edad de 10 a 13 años y se caracteriza por los cambios puberales^{23,24}.
- Adolescencia media: comprende desde los 14 a 17 años y se caracteriza por los conflictos familiares y las posibles conductas de riesgo^{23,24}.
- Adolescencia tardía: abarca desde los 18 a 21 años y se caracteriza por la reaceptación de los valores paternos y por la asunción de responsabilidades^{23,24}.

2.2.3.2. Características

Entre las principales características del adolescente, referente a sus esferas física, psicológica y social, tenemos²⁵:

- Crecimiento corporal y medidas antropométricas
- Aumento de la masa muscular y la fuerza
- Maduración de los órganos sexuales

- Aspectos psicosociales en proceso de integración (búsqueda de sí mismo, necesidad de independencia, tendencia grupal, entre otros.)
- Evolución del pensamiento concreto al abstracto
- Desarrollo de la identidad sexual
- Fluctuaciones del estado anímico
- Relaciones conflictivas con el medio (familiar)
- Actitud social reivindicativa
- Necesidad de formulación y respuesta de un proyecto de vida
- Elección de una ocupación y necesidad de adiestramiento

2.3. Hipótesis

- Existe relación entre el síndrome cruzado superior y la mordida cruzada en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019.

2.4. Variables e indicadores

- Variable 1: Síndrome cruzado superior
- Variable 2: Mordida cruzada
- Unidad de análisis: Adolescente

2.5. Definición Operacional de términos

- **Postura:** Es el modo en que una persona, animal o cosa está "puesta", es decir, su posición, acción, figura o situación.
- **Línea de plomada:** Proporciona la representación de la línea de acción y dirección de la fuerza de gravedad.
- **Anteposición de cabeza:** Postura en la cual la cabeza se encuentra por delante de la línea de plomada desde una vista lateral.
- **Protrusión maxilar:** Posición inadecuada hacia anterior del maxilar superior o inferior.
- **Rectificación cervical:** Pérdida parcial o total de la curvatura lordótica de la columna cervical.
- **Síndrome cruzado inferior:** Alteración postural donde existe un aumento del grado de anteversión pélvica, acompañado de hiperextensión lumbar.

2.6. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR FINAL
Variable 1: Síndrome cruzado superior	Es la alteración en la posición de la cabeza con respecto al tronco observado desde una vista lateral	Cantidad de centímetros de la proyección inferior del hueso malar en relación con el manubrio esternal	Cualitativa	Nominal - Dicotómica	Presencia del síndrome cruzado superior Ausencia del síndrome cruzado superior	Proyección del malar por delante del manubrio esternal. Proyección del malar sobre el manubrio esternal	+ de 1cm de diferencia en la proyección del malar hacia el manubrio esternal 0 cm de diferencia en la proyección del malar hacia el manubrio esternal

Variable 2: Mordida cruzada	Es la alteración de la mordida de los dientes superiores en relación a los dientes inferiores	Alteración en la relación de los dientes incisivos superiores en relación a los dientes incisivos inferiores	Cualitativa	Nominal - Dicotómica	Presencia de mordida cruzada Mordida normal	Proyección alterada del incisivo superior Proyección alineada del incisivo superior	Presenta No presenta
-----------------------------------	--	--	-------------	-------------------------	---	--	-----------------------------

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación

Según Hernández Sampieri²⁷, la investigación fue realizada bajo los siguientes criterios:

Según el enfoque fue cuantitativa, debido a que el valor final de la variable fue cuantificado.

Según el tipo de investigación fue descriptiva correlacional, debido a que se buscó encontrar la relación entre dos variables.

El diseño fue observacional de corte transversal pues se medirá una sola vez a la variable.

3.2. Ámbito de investigación

La presente investigación se realizó en dos colegios de la ciudad de Lima, 2019.

3.3. Población y Muestra

3.3.1. Población

La población del estudio estuvo constituida por 110 adolescentes de dos colegios de la ciudad de Lima.

3.3.2. Muestra

La muestra fue de 110 adolescentes. Se realizó un tipo de muestreo por conveniencia de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión que a continuación se describen:

3.3.3. Criterios de selección

A) Criterios de inclusión:

- Estudiantes adolescentes de los colegios seleccionados
- Estudiantes que sus padres firmen el consentimiento informado.

B) Criterios de exclusión:

- Estudiantes adolescentes con síndrome de latigazo cervical reciente.
- Estudiantes adolescentes con cierto grado de discapacidad.
- Estudiantes adolescentes con secuela de fractura en el tren superior reciente.
- Estudiantes adolescentes con menos de 4 meses de post-cirugía.
- Estudiantes adolescentes con uso de ayudas biomecánicas
- Estudiantes adolescentes con prótesis dental fija o removible.
- Estudiantes adolescentes con tratamiento de ortodoncia.
- Estudiantes adolescentes que tuvieron tratamiento protésico y ortésico

- Estudiantes adolescentes con alteraciones estructurales en tórax.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnica.

Para la presente investigación se utilizó la técnica de observación mediante la valoración de la presencia de mordida cruzada y la valoración postural mediante la fotografía.

3.4.2. Instrumento.

El instrumento fue una ficha de recolección de datos que fue validada por jueces expertos, donde se introdujeron los datos de los test que a continuación se describen:

Descripción de la variable independiente: síndrome cruzado superior.

Para determinar la presencia del síndrome cruzado superior se realizó la toma de una fotografía de vista lateral con la utilización de una cámara de Marca Cannon. El procedimiento fue de la siguiente manera: se colocará a cinco metros del estudiante a evaluar y se tomarán tres fotografías desde la vista lateral derecha. Se enfocó desde el ombligo hacia la cabeza. Se le pidió al estudiante que se coloque normalmente y fije su mirada hacia delante. Se utilizó el software PostureScreen Mobile.

Instrumentos: fotografía lateral (PostureScreen Mobile)

Validación²⁶:

El acuerdo entre evaluadores fue casi perfecto ($ICC \geq 0.81$) para cuatro medidas y sustancial ($0.60 < ICC \leq 0.80$) para tres medidas durante el examen completamente vestido. El acuerdo interno entre dos exámenes con vestimenta mínima fue casi perfecto para dos medidas y sustancial para cinco medidas. La fotometría lateral es una herramienta de detección postural de bajo costo y ampliamente disponible que requiere poca capacitación formal. Para maximizar el acuerdo inter e intra-examinador, el examen de postura con esta aplicación móvil debe realizarse con sujetos que lleven ropa mínima. La evaluación de la postura estática de pie proporciona medidas repetibles para los puntos de referencia anatómicos que se encontró que tienen un acuerdo sustancial o casi perfecto. Nuestros datos también sugieren que esta tecnología también puede ser útil para diagnosticar el síndrome cruzado superior²⁶.

Descripción de la variable dependiente: mordida cruzada

La técnica a emplear fue la observación con la ficha de recolección de datos y la valoración de la posición de los incisivos superiores en relación a los inferiores.

Instrumento: valoración dental

Para la valoración dental se requerirá de luz natural e artificial, espejos bucales, explorador, guantes de examen y mascarilla.

Se realizó de la siguiente manera: se colocarán órtesis en la boca de los sujetos a evaluar, posteriormente será evaluado por un odontólogo y el resultado será colocado en la ficha individual de cada participante.

3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos

3.5.1. Plan de Procesamiento

Se formuló una base de datos con el propósito de recopilar los resultados para elaborar el adecuado análisis.

El procesamiento y análisis de datos se realizó utilizando el Software Estadístico IBM SPSS Statistics Versión 21.

3.5.2. Análisis de datos

El análisis de datos se realizó mediante la prueba paramétricas.

Variable: Síndrome cruzado superior / Mordida cruzada

Variable	Análisis Descriptivo	Gráfica	Modelo estadístico
Síndrome cruzado superior. Mordida cruzada	Distribución de frecuencias, medidas de tendencia central	Barras	Prueba Chi-cuadrado

3.6. Aspecto ético

Para el desarrollo del proyecto de investigación se obtuvo la autorización del Director de los colegios secundarios, así como también el consentimiento de cada uno de los padres de los participantes y el asentimiento de cada niño evaluado. Como es un deber ético y deontológico del Colegio Tecnólogo Médico del Perú, el desarrollo de trabajos de investigación (título X, artículo 50 del código de ética del Tecnólogo Médico), el desarrollo del presente no compromete en absoluto la salud de las personas. La confidencialidad de los procedimientos (título I, artículo 04 del código de ética del Tecnólogo Médico). Por ética profesional, no podrán revelarse hechos que se han conocido en el desarrollo del proyecto de investigación y que no tienen relación directa con los objetivos del mismo, ni aun por mandato judicial, a excepción de que cuente para ello con autorización expresa de su colaborador (título IV, artículos 22 y 23) del código de ética del Tecnólogo Médico.

Los principios bioéticos que garantizaran este estudio son:

No maleficencia: No se realizará ningún procedimiento que pueda hacerles daño a los pacientes participantes de este estudio y se salvaguardo su identidad.

Autonomía: Solo se incluirá a los pacientes que acepten voluntariamente brindar sus datos personales.

Confidencialidad: Los datos y los resultados obtenidos serán estrictamente confidenciales. Los nombres de las personas del estudio no serán registrados en la investigación. Por consiguiente, para la aplicación de las técnicas del estudio se hará uso del consentimiento informado. El consentimiento informado consta de los datos personales de la persona participante del estudio.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Dentro de las características de la población se observa que los estudiantes se distribuyen de la siguiente manera en relación al sexo: 60 pertenecen al sexo femenino que equivale a 54,5%, siendo su porcentaje acumulado de 54,5%. 50 pertenecen al sexo masculino que equivale a 45,4%, siendo su porcentaje acumulado de 100,0%. (Tabla 1)

En relación a la edad se distribuyen de la siguiente manera: los estudiantes entre 10 a 12 años son 52, que equivalen a 47,3%. Y los estudiantes que son 13 a 15 años son 58, que equivalen a 52,7%. (Tabla 1)

Tabla 1: Características de la población estudiada.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Sexo			
Femenino	60	54,5	54,5
Masculino	50	45,4	100,0
Edad			
10 a 12 años	52	47,3	47,3
13 a 15 años	58	52,7	100,0
TOTAL	110	100,0	

Fuente propia

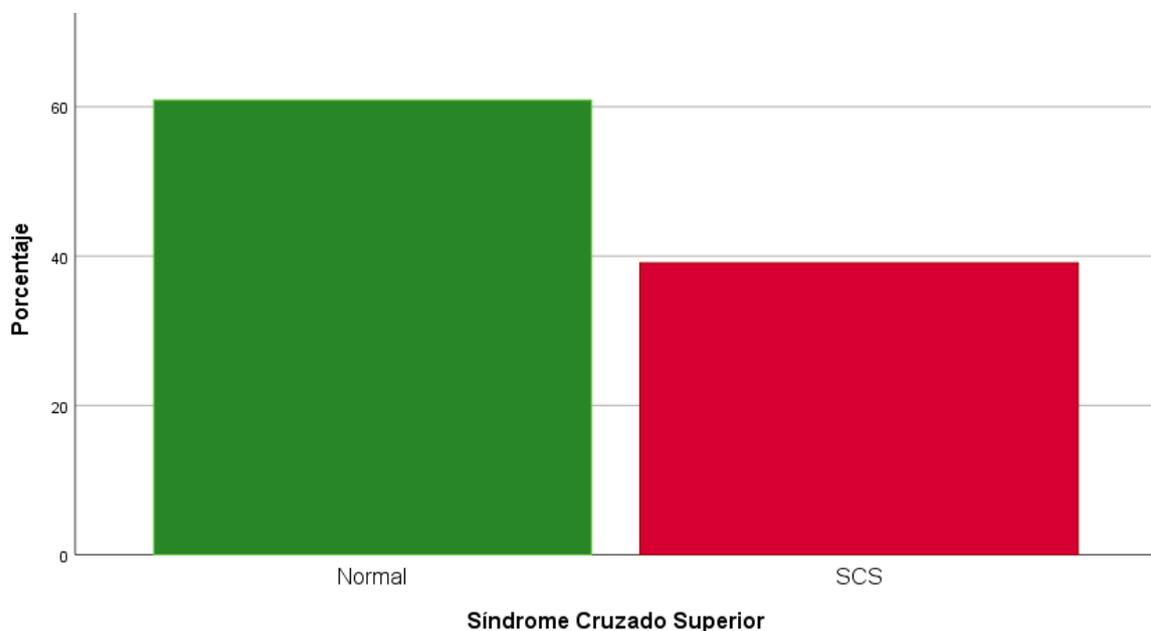
En relación a la frecuencia del síndrome cruzado superior se observa lo siguiente: la mayor cantidad de estudiantes tiene una mordida normal, esto es n=67, que equivale a 60,9%. 43 estudiantes presentan síndrome cruzado superior, esto es n=43, que equivale a 39,1%.

Tabla 2: Frecuencia del Síndrome Cruzado Superior

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Normal	67	60,9	60,9
Síndrome cruzado superior	43	39,1	100,0
TOTAL	110	100,0	

Fuente propia

Gráfico 1: Frecuencia del Síndrome Cruzado Superior



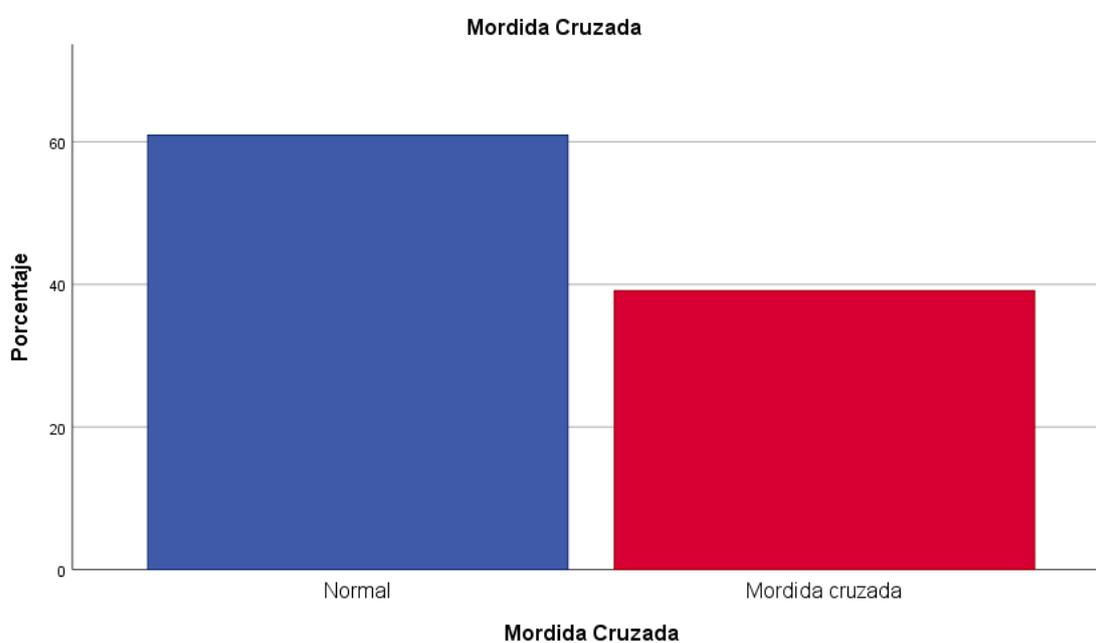
En relación a la frecuencia de mordida cruzada se observa: 67 estudiantes presentan una mordida normal, que equivale a 60,9%. Los estudiantes que presentan mordida cruzada son 43, que equivale a 39,1% del total de los estudiantes.

Tabla 3: Frecuencia de la mordida cruzada

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Normal	67	60,9	60,9
Mordida Cruzada	43	39,1	100,0
TOTAL	110	100,0	

Fuente propia

Gráfico 2: Frecuencia de la mordida cruzada



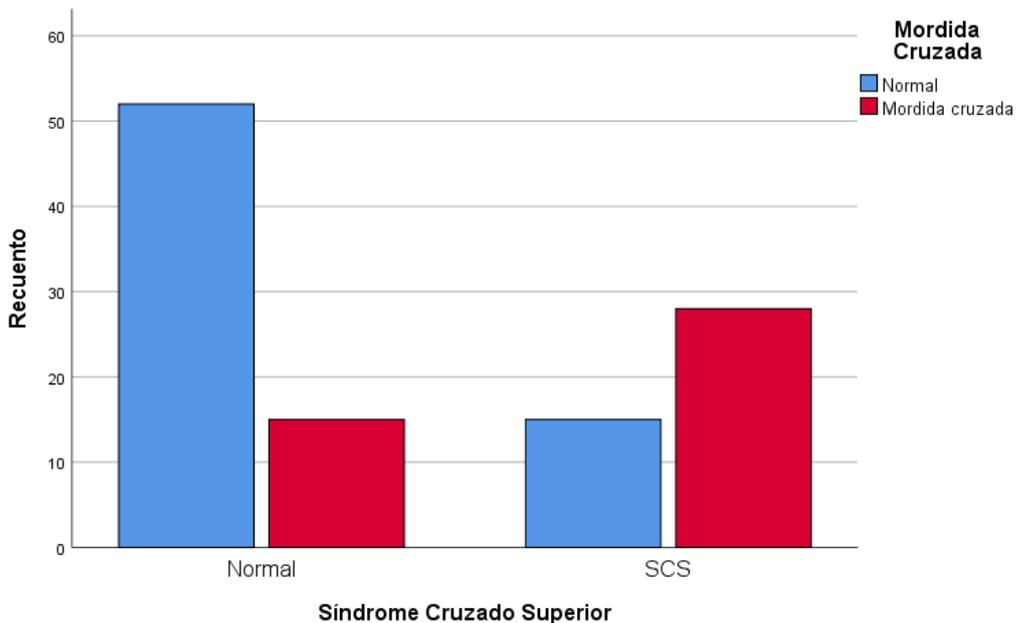
Al generar el cruce a las variables: síndrome cruzado superior y mordida cruzada se evidenció lo siguiente: 52 estudiantes con mordida normal no presentan mordida cruzada, esto equivale a 47,3%. 28 estudiantes que presentan mordida cruzada (25,5%) también presenta síndrome cruzado superior.

Tabla 4: Relación entre el síndrome cruzado superior y la mordida cruzada

Presencia de síndrome cruzado	Tipo de mordida				TOTAL	
	Normal		Mordida cruzada		n	%
	n	%	n	%		
Normal	52	47,3	15	13,6	67	60,7
Síndrome cruzado superior	15	13,6	28	25,5	43	39,1
TOTAL	67	60,9	43	39,1	110	100,0

Fuente propia

Gráfico 3: Relación entre el síndrome cruzado superior y la mordida cruzada



Al realizar la prueba de contrastación de hipótesis:

Hipótesis nula: no existe relación entre la mordida cruzada y el síndrome cruzado superior.

Hipótesis alterna: existe relación entre la mordida cruzada y el síndrome cruzado superior.

Al generar la prueba de chi cuadrado para variables categóricas se obtiene que el valor de $p = 0,000$; por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. De esta manera, se evidencia que existe relación estadísticamente significativa entre el síndrome cruzado superior y la mordida cruzada en los estudiantes estudiados.

Tabla 5: Prueba de Chi cuadrado de Pearson

	Valor	df	Sig. Bilateral
Chi cuadrado de Pearson	20,083	1	0,000

Fuente propia

Al realizar el cruce entre el síndrome cruzado superior, la mordida cruzada con el sexo de los estudiantes, se obtuvo: mayor presencia del sexo femenino con síndrome cruzado superior y similar con mordida normal. Además, mayor cantidad del sexo masculino presentó mordida normal. Al realizar el cruce de ambas variables se obtuvieron valores p por encima del 0,05, lo que evidencia que no existe relación estadísticamente significativa entre el síndrome cruzado superior ($p=0,544$), la mordida cruzada ($p=0,831$) con el sexo de los estudiantes evaluados.

Tabla 6: Relación entre el síndrome cruzado superior, la mordida cruzada y el sexo.

Presencia de Síndrome cruzado superior	Sexo				TOTAL	
	Femenino		Masculino		n	%
	n	%	n	%		
Síndrome cruzado superior	36	32,7	31	28,2	67	60,9
Normal	24	21,8	19	17,3	43	39,1
TOTAL	60	54,5	50	45,5	110	100,0
Tipo de mordida						
Normal	35	31,8	32	29,1	67	60,9
Mordida cruzada	25	22,7	18	16,4	43	39,1
TOTAL	60	54,5	50	45,5	110	100,0

Fuente propia

4.2. Discusión

En el presente estudio se observó mayor cantidad de estudiantes el sexo femenino, siendo el 60,0%. Esta cifra es muy similar a la obtenida por Chávez V⁸, donde se aprecia que la cantidad de las personas del sexo femenino fue de 59%. Así mismo, Nolasco T.¹², describe mayor cantidad de alumnos de sexo femenino equivalente al 83,6%. En relación a la distribución de la edad, nuestro estudio obtuvo mayor cantidad de estudiantes entre los 13 y 15 años, siendo un 52,7% del total. Por su parte, Chávez V⁸, realizó su investigación mayormente en personas entre 34 a 45 años, siendo casi la mitad de su muestra. Graza S⁶, realizó un estudio con personas entre 12 a 35 años en su totalidad. Y, en nuestro país, Pérez A¹¹, realizó un estudio con personas ambos sexos entre 18 a 30 años.

En relación a la frecuencia del síndrome cruzado superior se halló lo siguiente: 39,1% de los estudiantes presentaron signo positivo del síndrome cruzado superior. Pérez A¹¹, por su parte encontró que los pacientes con alteraciones en la posición de la cabeza fueron cercanos al 96,0%. Esto se puede deber a que los pacientes fueron evaluados mediante placas radiográficas y se trató de un estudio retrospectivo con la valoración de las placas anteriores. Por otro lado, Nolasco T.¹² encontró resultados similares al presente estudio, con 12,3% de alumnos con antepulsión de cabeza, que es el otro término al que también se conoce al síndrome cruzado superior, descrito por Vlamidir Janda. Sin embargo, la muestra en relación a la edad fue bastante diferente.

En cuanto a la frecuencia de la mordida cruzada se encontró lo siguiente: 39,15 de los estudiantes presentaron mordida cruzada. Graza S.⁶ encontró una

cantidad superior de alteraciones en la articulación temporomandibular lo que se traduce como malocclusiones, la cifra fue de aproximadamente 97,7%. Esta cifra puede ser que sea distinta pues fue evaluada en paciente que presentaban dolor que eran diagnosticados con alteraciones en la articulación temporo mandibular. En el presente estudio no se encontró reportes tan altos debido a que fue realizado en estudiantes asintomáticos.

Al generar el cruce de las variables de estudio se evidenció la existencia de relación estadísticamente significativa entre la mordida cruzada y el síndrome cruzado superior. Por su parte, Chávez V.⁸ encontró asociación entre el síndrome cruzado superior con la frecuencia de cervicalgias en pacientes de un hospital. Por su parte, Pinzón I⁹ halló altos índices de discapacidad por dolor de columna cervical a causa de cambios en la región suboccipital. Esto es una compensación común del síndrome cruzado superior. En esa misma línea, Garza S.⁶ encontró la existencia de relación entre la disfunción temporomandibular y diferentes tipos de maloclusión en pacientes entre 12 a 35 años de edad. En nuestro país, estudios que también estudiaron este tipo de asociaciones demuestran la existencia de las alteraciones entre la postura craneocervicomandibular y respiradores bucales. Por otro lado, Pérez A¹¹ no halló relación estadísticamente significativa entre el sexo y la frecuencia de alteraciones en la postura de cabeza. Así mismo, Nolasco¹² encontró relación entre el acortamiento del psoas y el síndrome cruzado superior. Lo que evidencia las compensaciones que genera el mal alineamiento de la cabeza hacia inferior.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Existe relación estadísticamente significativa entre la mordida cruzada y el síndrome cruzado superior.
- La frecuencia de mordida cruzada en los estudiantes fue 39,1% de los estudiantes.
- La frecuencia de síndrome cruzado superior fue de menor a la mitad de los estudiantes evaluados.
- Se encontró mayor cantidad de estudiantes del sexo femenino y entre los 13 a 15 años.

5.2. Recomendaciones

- Realizar charlas de prevención en relación a las posturas que se mantienen dentro del aula de clases.
- Realizar un seguimiento de los estudiantes con síndrome cruzado superior y mordida cruzada
- Aumentar la cantidad de estudiantes para futuros estudios que busquen la relación entre las variables estudiadas.
- Generar estudios prospectivos de estos estudiantes para determinar cómo podrían afectar a futuro estas alteraciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fejer R et al: The prevalence of neck pain in the world population: A systematic critical review of the literature. Eur Spine J 2006;15:834. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15999284>
2. Alcocer Alcoser, Evelin Gissela Balcázar Aquim, Doménica Alexandra. Comparación entre la técnica de Stretching y tratamiento fisioterapéutico convencional en pacientes con cervicalgia que asisten al Centro de Salud La Troncal. Facultad de Ciencias Médicas de la carrera de Terapia Física. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Ecuador 2017. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/9310/1/T-UCSG-PRE-MED-TERA-114.pdf>
3. Lima Soca Percy Wilder. Estrés Laboral y Discapacidad Cervical en el Personal del Centro de Salud Miguel Grau. Chacabuco. Universidad Nacional Federico Villarreal. Facultad de Tecnología Médica. Escuela Profesional de Terapias de Rehabilitación. Especialidad de Terapia Física de Rehabilitación. Lima - 2017. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/2034/Lima%20Soca%20Percy%20Wilder.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Nolasco T. Síndrome de posición adelantada de cabeza y su relación con el acortamiento del musculo psoas en estudiantes 3- 4 ciclo de la carrera de fisioterapia del Instituto Arzobispo Loayza, Lima 2017. Facultad de Ciencias de la Salud, 2018. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1704/TITU-LO%20->

[%20Caballero%20Carbajal%2C%20Danitza%20Jaquelyn.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

5. Gamboa J., Incidencia de la cervicalgia en posturas de antepulsión de cabeza en los estudiantes de la carrera de fisioterapia de la Universidad Técnica de Ambato, Ambato – Ecuador, Facultad de Ciencias de la Salud, 2017. Disponible en: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/25254/2/Jan-F.-FINAL-3.pdf>
6. Garza S. Disfunción Temporo-mandibular en los diferentes tipos de maloclusión. Facultad de Salud Pública. Universidad Autónoma de Nuevo León. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/7406/1/1020091789.PDF>
7. Gonzales A. Diseño de un conjunto de mesa y silla escolar. Uni. Jaumet. 2017. Disponible en: [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/TFG_2017_GonzalezArandaManuel%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/TFG_2017_GonzalezArandaManuel%20(2).pdf)
8. Chávez-Vera. Incidencia del síndrome cruzado proximal en pacientes con cervicalgia en el Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán de octubre a diciembre del 2014. [Tesis]. Universidad Católica de Ecuador. Terapia Física. 2015. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8789/TESIS.pdf?sequence=1>
9. Pinzón Ríos ID. Cabeza hacia adelante: una mirada desde la biomecánica y sus implicaciones sobre el movimiento corporal humano. rev.univ.ind.santander.salud 2015; 47(1): 75-83. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/suis/v47n1/v47n1a10.pdf>

10. García-Pastor. Postura craneocervicomandibular en pacientes respiradores bucales y respiradores nasales del Servicio de Ortodoncia de UPCH del 2017. Universidad Privada Cayetano Heredia. 2018. Disponible en: http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3962/Postura_GarciaPastor_Carol.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11. Pérez-Rojas A. Prevalencia de alteraciones de postura cráneo-cervical en pacientes con relación esquelética clase II. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Odontología. 2015. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4565/P%20P%C3%A9rez_Ra.pdf;jsessionid=331530B66024DE4FD10F5E3F636F9C22?sequence=1
12. Nolasco Trujillo. Síndrome de posición adelantada de cabeza y su relación con el acortamiento del músculo psoas en estudiantes 3- 4 ciclo de la Carrera de Fisioterapia del Instituto Arzobispo Loayza, Lima 2017. [Tesis] Universidad Norbert Wiener. 2018. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1704/TITULO%20-%20Caballero%20Carbajal%20-%20Danitza%20Jaquelyn.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Natera A, et al. Mordida cruzada. Tips en ortodoncia y sus secretos. Capítulo 6. S/d. Disponible en: http://uacjortodoncia.weebly.com/uploads/2/7/7/1/2771221/mordida_cruzada.pdf.

14. Díaz D. Factores de riesgo y Diagnóstico de maloclusiones en niños de 5 a 11 años. Pol. Con. (Edición núm. 14) Vol. 2, No 12 Diciembre 2017, pp. 173-187. Disponible en: <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/saludh/article/view/360>.
15. Guía de atención de mordidas cruzadas. Universidad Nacional de Colombia. 2016. Disponible en: http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia_ort_mord_cruz.pdf.
16. Ruiz C, Sáez G. Corrección de mordida cruzada anterior con ortopedia. Revista Mexicana de Ortodoncia. Vol. 3, Núm. 4 Octubre-Diciembre 2015 pp 239-248. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortodoncia/mo-2015/mo154e.pdf>.
17. Espasa E, et al. La mordida cruzada posterior. Razones y medios para su tratamiento precoz. Anales de odontoestomatología. 4/94. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/25969/1/555901.pdf>.
18. Beraud D, et al. Prevalencia y factores de riesgo de mordida cruzada posterior en niños de 4-9 años de edad en ciudad Nezahualcóyotl. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. vol.61 no.2 México abr. 2004. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462004000200005.
19. Rivera M. MAT PILATES en el síndrome cruzado superior en estudiantes de 1ro a 5to semestre de la carrera de terapia física de la Universidad Técnica de Ambato. Ecuador; Universidad Técnica de Ambato: 2015. Disponible en:

[http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/10364/1/mat%20pilates.pdf.](http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/10364/1/mat%20pilates.pdf)

20. Pinzón I. Cabeza hacia adelante: una mirada desde la biomecánica y sus implicaciones sobre el movimiento corporal humano. Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud Vol.47 No.1 Enero - Abril de 2015. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/pdf/suis/v47n1/v47n1a10.pdf.](http://www.scielo.org.co/pdf/suis/v47n1/v47n1a10.pdf)
21. Montenegro D. Síndrome cruzado superior y su incidencia en condiciones dolorosas cervicales en el personal administrativo de la Universidad de Ambato. Ecuador; Universidad Técnica de Ambato: 2018. Disponible en: [http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27366/2/Montenegro%20Berazueta%20Dom%C3%A9nica%20Mishelle%20Proyec..pdf.](http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27366/2/Montenegro%20Berazueta%20Dom%C3%A9nica%20Mishelle%20Proyec..pdf)
22. Chávez C. Incidencia del síndrome cruzado posterior en paciente con cervicalgia en el Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán de octubre a diciembre de 2014. Ecuador; Pontificie Universidad Católica del Ecuador: 2015. Disponible en: [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8789/TESIS.pdf?sequence=1.](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8789/TESIS.pdf?sequence=1)
23. Guemes M, González C, Vicario H. Desarrollo durante la adolescencia. Aspectos físicos, psicológicos y sociales. Pediatr Integral 2017; XXI (4): 233–244. Disponible en: [https://www.adolescenciasema.org/ficheros/PEDIATRIA%20INTEGRAL/Desarrollo%20durante%20la%20Adolescencia.pdf.](https://www.adolescenciasema.org/ficheros/PEDIATRIA%20INTEGRAL/Desarrollo%20durante%20la%20Adolescencia.pdf)
24. Casas J, González C. Desarrollo del adolescente. Aspectos físicos, psicológicos y sociales. Pediatr Integral 2005;IX(1):20-24. Disponible en:

- [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/puericultura/desarrollo_adolescente\(2\).pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/puericultura/desarrollo_adolescente(2).pdf).
25. Pineda S, Aliño M. El concepto de adolescencia. Manual de prácticas clínicas para la atención en la adolescencia. S/d. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/prevemi/capitulo_i_el_concepto_de_adolescencia.pdf.
26. Boland M., Neufeld V., Ruddell J., inter-and intra-rater agreement of static posture analysis using a mobile application, Journal of Physical Therapy Science, Vol.28(12) 3398-3402,2016. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5276769/>
27. Hernández-Sampieri R, Fernandez-Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. Cuarta Edición. Editorial McGrawHill. 2014. Disponible en: https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
28. Marchena-Rodríguez A, Moreno-Morales N, Ramírez-Parga E, Labajo-Manzanares MT, Luque-Suárez A, Gijon-Nogueron G. Relationship between foot posture and dental malocclusions in children aged 6 to 9 years: A cross-sectional study. Medicine (Baltimore). 2018 May;97(19):e0701. doi: 10.1097/MD.00000000000010701.
29. Kravanja SL, Hocevar-Boltezar I, Music MM, Jarc A, Verdenik I, Ovsenik M. Three-dimensional ultrasound evaluation of tongue posture and its impact on articulation disorders in preschool children with anterior

open bite. *Radiol Oncol.* 2018 Sep 11;52(3):250-256. doi: 10.2478/raon-2018-0032.

30. Di Giacomo P, Ferrara V, Accivile E, Ferrato G, Polimeni A, Di Paolo C. Relationship between Cervical Spine and Skeletal Class II in Subjects with and without Temporomandibular Disorders. *Pain Res Manag.* 2018 Oct 16;2018:4286796. doi: 10.1155/2018/4286796. eCollection 2018.

ANEXOS: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado padre o madre de familia: _____

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes de esta investigación titulada: “Relación entre el síndrome cruzado superior y la mordida cruzada en adolescentes de dos colegios de Lima, 2019”, una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes. La presente investigación es conducida por el bachiller: Edelmira Farceque Santos.

Egresada de la Universidad Privada Norbert Wiener. El objetivo de este estudio es determinar la relación que pueda existir entre dichas variables.

Si usted accede a que su menor hijo participe en este estudio, se le pedirá que acompañe a su hijo durante la valoración de la postura de cabeza y el tipo de mordida dental.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a los cuestionarios serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya se agradece su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación.

Nombre del Participante

Fecha

Firma del Participante

ANEXO: ASENTIMIENTO INFORMADO

Hola mi nombre es Edelmira Farceque Santos y soy bachiller egresada de la Universidad Privada Norbert Wiener. Actualmente estoy realizando mi tesis acerca de identificar la relación entre el síndrome cruzado superior y la mordida cruzada.

Tu participación en el estudio consistiría en:

1. Te tomaré una foto de costado y tu deberás estar con tu ropa de educación física.
2. El doctor, que es dentista re realizará una revisión de tus dientes que no es más de 3 minutos, y deberás estar sentado en una de tus sillas del salón.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tus papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Toda la información que nos proporciones/ las mediciones que realicemos nos ayudarán a determinar la relación entre la posición de tu cabeza y tu tipo de mordida

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas (O RESULTADOS DE MEDICIONES), sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio. (SI SE PROPORCIONARÁ INFORMACIÓN A LOS PADRES, FAVOR DE MENCIONARLO EN LA CARTA)

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (✓) en el cuadrado de abajo que dice "Sí quiero participar" y escribe tu nombre.

Si no quieres participar, no pongas ninguna (✓), ni escribas tu nombre.

Sí quiero participar

Nombre: _____

ANEXO: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

“Relación entre el síndrome cruzado superior y la mordida cruzada en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019”

Instrucciones: El llenado de las fichas de evaluación será en base a los datos proporcionados por los alumnos y los datos obtenidos a través de la fotometría y la valoración dental.

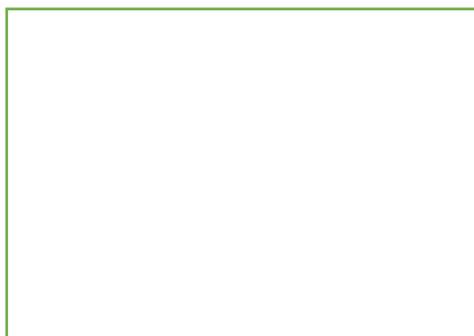
PARTE I: CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS:

Llenar y marcar según corresponda

- EDAD: _____

- SEXO: _____ (1: femenino; 2: masculino)

1. Fotometría

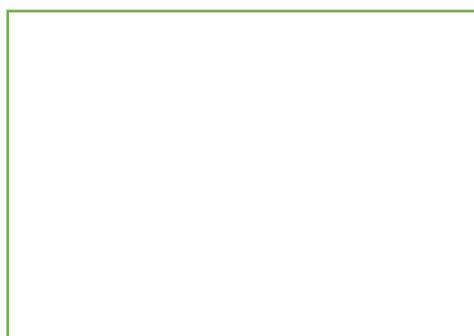


Síndrome cruzado superior:

Presencia: 0

Ausencia: 1

2. Valoración Dental



Mordida cruzada:

Presencia: 0

Ausencia: 1

OPINIÓN DE EXPERTOS

Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a): *Vilchez Galindo Christian Alberto*

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. La estructura del instrumento es adecuado.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Los ítems son claros y entendibles.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

SUGERENCIAS:

.....

.....

.....

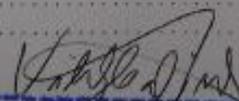
.....

.....

.....

.....

.....


Christian Vilchez Galindo
FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)
FISIOSTUDIO

Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a): DENNIS ANDREA BAUTISTA BERNARDO

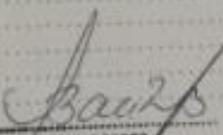
Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....


CIP. 368950
Dennis A. Bautista Bernard
CAR. T.M. PNP.
FIRMA DE JUEZ EXPERTO (A)

Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a): *Julió Raúl Caerón Martínez*

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[Firma manuscrita]

 FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)



COLEGIO PRIVADO
San Lorenzo
R.D. 00488 UGEL - 06 VALOR OFICIAL
INICIAL • PRIMARIA • SECUNDARIA

Calle Lérica 216
Urb. Mayorazgo III Etapa
Ate, Lima

Conste el presente documento por el cual se autoriza, previa validación por cada uno de los padres de familia de nuestra institución, realizar las evaluaciones correspondientes a la bachiller Edelmira Farceque Santos de la Universidad Privada Norbert Wiener, para que pueda realizar su tesis titulada: "Relación entre el síndrome cruzado superior y la mordida cruzada en adolescentes de dos colegios de Lima, 2019".

Se expide el presente documento para los fines necesarios.

Ate, 14 de setiembre del 2019



GRUPO EDUCATIVO MONTESSORTI SAC

Dr. Hugo E. Aguilar Gonzales
GERENTE GENERAL
RUC 20602217290



Conste el presente documento por el cual se autoriza a la bachiller Edelmira Farceque Santos de la Universidad Privada Norbert Wiener, realizar la recolección de datos de su su tesis titulada: "Relación entre el síndrome cruzado superior y la mordida cruzada en adolescentes de dos colegios de Lima, 2019".

Se expide el presente documento para los propósitos que la bachiller considere necesarios.

Lima, 03 de octubre del 2019



Mg. AMÉRICO M. VALENCIA FERNÁNDEZ
DIRECTOR DEL PROGRAMA SECTORIAL II
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL N° 06 - ATE - VITARTE

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO:					
Relación entre el síndrome cruzado superior y la mordida cruzada en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019					
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
GENERAL:	O.GENERAL:	H. GENERAL:		MÉTODO:	POBLACIÓN:
¿Cuál es la relación entre el síndrome cruzado superior y la mordida cruzada en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019?	Determinar la relación entre el síndrome cruzado superior y la mordida cruzada en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019	Existe relación entre el síndrome cruzado superior y la mordida cruzada en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019	Variable 1: síndrome cruzado superior Variable 2: mordida cruzada Unidad de análisis: estudiante	Según el enfoque es cuantitativa, debido a que el valor final de la variable será cuantificado.	Está constituida por 110 estudiantes.
ESPECIFICA:	O. ESPECIFICA:			DISEÑO DE INVESTIGACION:	
<p>¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019?</p> <p>¿Cuál es la frecuencia del síndrome cruzado superior en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019?</p> <p>¿Cuál es la frecuencia de la mordida cruzada en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el síndrome cruzado superior y el sexo en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la mordida cruzada y el sexo en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019?</p>	<p>Conocer las características sociodemográficas de los adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019.</p> <p>Identificar la frecuencia del síndrome cruzado superior en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019.</p> <p>Identificar la frecuencia de la mordida cruzada en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019.</p> <p>Determinar la relación entre el síndrome cruzado superior y el sexo en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019.</p> <p>Determinar la relación entre la mordida cruzada y el sexo en adolescentes de dos colegios en la ciudad de Lima, 2019.</p>			Según el diseño observacional, transversal, correlacional	Muestra no probabilística por conveniencia

