



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA

TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

**“RELACION ENTRE LA MALOCLUSION DENTARIA CON LA POSICION DEL
SEGMENTO CERVICAL EN PACIENTES ODONTOLOGICOS EN DENTAL
VEGAS, 2017- 2018”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE TECNÓLOGO MEDICO EN LA
ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

Presentado por:

Bachiller: ESCOBAR PALOMINO, DANAE XIOMARA

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy. Para mis padres que a pesar de mis torpezas me dieron todo su apoyo, consejos, comprensión, ayuda y amor en los momentos más difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para poder estudiar.

A mis hermanos.

A ti querida Tía Lucy por todo lo bueno que me has dado siento una gratitud inmensa por ti y no sé qué hubiera sido de mi si no tuviera la suerte de tener una tía como tú.

“A mi princesita Anita que fuiste mi motivación más grande, te amaré y recordaré toda mi vida.”

Agradecimientos

A ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

A mi UNIVERSIDAD NORBERT WIENER por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

Al Licenciado Hugo Cerdán Cueva por su tiempo, paciencia y por su valiosa guía en la realización del presente estudio.

Al Doctor Eleo Yamuca Vegas por la ayuda brindada

ASESOR DE TESIS

Asesor temático: MG. Hugo Cerdán Cueva

JURADOS EVALUADORES

Presidente: Dr. Claudia Milagros Arispe Alburqueque

Secretario: Mg. Yolanda Reyes Jaramillo

Vocal: Mg. Teófilo Camacho Conchucos

INDICE

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	10
1.1. Planteamiento del problema	10
1.2. Formulación del problema	11
1.3. Justificación	11
1.4. Objetivos.....	12
1.4.1. Objetivo General	12
1.4.2. Objetivos Específicos.....	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	13
2.1. Antecedentes.....	13
2.2. Base teórica.....	17
2.3. Terminología básica	31
2.4. Hipótesis.....	32
2.5. Variables.....	32
CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	34
3.1. Tipo y nivel de investigación	34
3.2. Población y muestra	35
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	36
3.4. Procesamiento de datos y análisis estadístico	37
3.5. Aspectos éticos.....	38
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	40
4.1. Resultados.....	40
4.2. Discusión	46
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
5.1. Conclusiones.....	48
5.2. Recomendaciones	49
REFERENCIAS	50
ANEXOS	54

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Distribución por sexos	40
Gráfico 2: Distribución por tipo de maloclusión según clasificación de Angle	43
Gráfico 3: Distribución de la posición del segmento cervical.....	44

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución de la variable ocupación	41
Tabla 2: Estadísticos descriptivos de la variable edad	42
Tabla 3: Tabla de contingencia de las variables maloclusión dentario y posición del segmento cervical	45

RESUMEN

Objetivo:

Determinar la relación entre la maloclusión dentaria con la posición del segmento cervical en Dental Vegas, 2017 a 2018.

Diseño metodológico:

Esta investigación fue correlacional, descriptivo y de corte transversal. El instrumento que se utilizó fue una ficha con dos evaluaciones tanto de la maloclusión como de la posición del segmento cervical, esto fue aplicado en un total de 71 pacientes.

Resultados:

Se obtuvo en relación a las características sociodemográficas que las edades fueron entre los 13 y 60 años con una media 28.9 y el 68% de sexo femenino y 32% sexo masculino, el mayor porcentaje de participantes fueron estudiantes. Se observó un porcentaje mayor en la maloclusión Clase I con un 41%, Clase II con un 40%, Clase III obtuvo un valor menos significativo correspondiente al 19% del total de los sujetos estudiados.

Se observó que el mayor porcentaje de los participantes presenta una columna rectificadora con un 45.1%, seguido de una posición normolordótica con un 40.8 y en menor medida una columna cifótica con un 14.1.

Respecto a los pacientes con maloclusión del tipo I hay un mayor porcentaje que presenta una columna normolordótica también encontramos que en el tipo II hay una relación considerable con una posición rectificadora de columna. Finalmente, se observa que el tipo III muestra asociación con la posición rectificadora y cifótica.

Conclusiones: Los resultados se muestran que hay asociación alta entre la maloclusión dentaria con la alteración de la posición del segmento cervical.

Palabras claves: Postura, Maloclusión, Alteración.

SUMMARY

Objective:

To determine the relationship between dental malocclusion and altered cervical segment position in Dental Vegas, 2017 to 2018.

Methods:

This research was observational, descriptive and cross-sectional. The instrument that was used was a card with two evaluations of the malocclusion as the position of the cervical segment, this was applied in a total of 71 patients.

Results:

It was obtained in relation to the sociodemographic characteristics that the ages were between 13 and 60 years with an average of 28.9 and 68% of female and 32% male. The highest percentage of participants were students. A slight prevalence of Class I malocclusion was observed with 41%, Class II with 40%, Class III obtained a less significant value corresponding to 19% of the total of the subjects studied. It was observed that the greater percentage of the participants presents a rectified column with 45.1%, followed by a normolordotic position with a 40.8 and to a lesser extent a kyphotic column with a 14.1.

With respect to patients with type I malocclusion, there is a greater percentage that presents a normolordotic column. We also find that in type II there is a considerable relationship with a rectified column position. Finally, it is observed that type III shows association with the rectified and kyphotic position.

Conclusions: The results show that there is a high association between dental malocclusion and alteration of the position of the cervical segment.

Keywords: Posture, Malocclusion, Alteratio

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Según la organización mundial de la salud (OMS), las maloclusiones están en el tercer lugar de prevalencia dentro de las patologías en salud dental¹.

Por su parte la Organización Panamericana de Salud (OPS) las maloclusiones superan el 80% de la población².

Se han observado problemas en más de 90% de los casos de sujetos con algún tipo de maloclusión³.

Alemania según el Doctor Udo Bar que ha realizado una serie de test en varios centenares de pacientes menciona que la oclusión tiene un papel muy importante en la postura⁴.

En España Heredia, Albornoz Piña y Luque mencionan que modificar la cabeza y cuello va a afectar de manera directa a la oclusión⁵.

En España, Enric Catalán Se calcula que hay un porcentaje muy alto de los dolores musculares de cuello y espalda tienen origen en una oclusión incorrecta que altera los músculos del cuello⁶.

En México las maloclusiones son consideradas una enfermedad bucodental y estas se encuentran asociadas a alteraciones de funcionalidad que van desde la función masticatoria hasta la alteración de la columna vertebral⁷.

En Uruguay La prevalencia de maloclusiones en los adolescentes y adultos jóvenes del es de 33,8 %, de las cuales el 8,54 % son maloclusiones muy severas y el 75% con estas maloclusiones tienen impacto en la calidad de vida⁸.

En Ecuador la prevalencia de maloclusiones es del 78% siendo de mayor porcentaje la clase I según la clasificación de Angle⁹.

En Chile, García en su investigación reportó que había una variación en la curvatura cervical en los pacientes jóvenes con clase esquelética I, II y III¹⁰

En Perú la prevalencia de maloclusiones de diferentes lugares del país se obtuvo que el 19.2% de la población peruana presenta una oclusión normal, el 80.8% maloclusión. El mayor porcentaje de oclusión normal correspondió a la región de la selva con el 21.5%¹¹.

Basándose en dichas estadísticas surge a necesidad de explorar “relación entre maloclusión y alineación del segmento cervical en la Clínica Dental Vegas”

1.2. Formulación del problema

¿Existe relación entre la maloclusión dentaria con la alteración del segmento cervical?

1.3. Justificación

La postura del segmento cervical puede verse alterado por diversas patologías o factores, uno de los cuales será el de maloclusión. El motivo por el cual se decidió realizar el siguiente trabajo de investigación fue porque en el Perú existe pocos estudios y además es un tema de debate hay investigaciones que aceptan esta

relación y otras no, también pretende determinar y describir en forma general la problemática existente en relación al tema, además de conocer la importancia de su estudio para nosotros profesionales de terapia física porque en un futuro buscaremos incentivar el apoyo de otras disciplinas tanto en el área rehabilitadora con también en la prevención y tratamiento de la alteración en la zona cervical y maloclusión.

1.4. Objetivo

1.4.1. General

Determinar la relación entre la maloclusión dentaria con la alteración de la posición del segmento cervical

1.4.2. Específico

- Identificar los factores sociodemográficos de la muestra de estudio.
- Identificar la proporción de los tipos de maloclusión en los pacientes.
- Determinar los porcentajes de las alteraciones de la posición del segmento cervical en los pacientes.
- Identificar la relación de maloclusión con el tipo de curvatura cervical.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Se hizo la revisión de la literatura a nivel nacional e internacional encontrándose los siguientes estudios relacionados con el tema, los cuales contribuyeron a sustentar la situación problemática, diseño metodológico y la elaboración del instrumento.

Enríquez F.¹² (2015), en la tesis “**análisis de la relación entre la postura del segmento cervical y el tipo de mordida mediante estudio cefalométrico**” Para obtener el título de licenciada en terapia física en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de enfermería carrera de Terapia Física, dicho trabajo tuvo como objetivo analizar la relación entre el tipo de mordida y la postura de la región cervical. Se realizó el estudio clínico radiológico de 29 casos, a través de radiografías laterales de cabeza que incluían hasta la séptima vértebra cervical y mediante el método de análisis según la Cefalometría de Rocabado se evaluó la relación angular cráneo-columna cervical, el espacio C0-C1, el triángulo hioideo y la lordosis cervical. Se realizó una evaluación clínica para determinar el tipo de mordida. Los resultados obtenidos mediante el análisis estadístico chi cuadrado revelaron un nivel de significancia $0.575 > 0.05$, es decir que no se encontró relación significativa entre el tipo de mordida y la postura de la columna cervical.

Aguilar N., Taboada O.¹³ (2013), en el artículo “**Frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura corporal en una población escolar del Estado de México**” el trabajo tuvo como objetivo determinar la frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura en una población escolar del

Estado de México. La muestra estuvo conformada el 50.1% varones 49.9% mujeres. Se realizó un estudio observacional, proyectivo, transversal y descriptivo. La valoración clínica de las maloclusiones se efectuó siguiendo los criterios de Angle y la (OMS). Para la evaluación de la actitud postural al observar la columna vertebral, se consideraron las categorías correcta e incorrecta y sus posibles alteraciones en el plano frontal y sagital. Como resultados. La prevalencia de maloclusiones en esta población de estudio, fue la clase I con 55.2%. La prevalencia de actitudes posturales incorrectas fue de 52.5%. Los resultados muestran que cuando están presentes las alteraciones posturales hay presencia de maloclusiones. Ambos son frecuentes en la población infantil y se debe a que en esta etapa ocurren la mayoría de los cambios morfológicos y funcionales que pueden afectar el correcto desarrollo musculoesquelético.

García y col.¹⁴ (2012) evaluaron la postura cervical en sujetos adolescentes con clase esquelética I, II y III; el objetivo de este estudio fue determinar si hay diferencia significativa o no. La muestra estuvo conformada por 28 adolescentes que iban a tener un tratamiento de ortodoncia; además, la muestra tenía que cumplir con los siguientes criterios: no tener tratamiento ortodóncico previo, ortopédico o quirúrgico, sin asimetría facial, no tener bruxismo, sin obstrucción nasal, ausencia de dolor orofacial y sin disfunción de la articulación temporomandibular. Para cada persona se tomó radiografías cefalométricas laterales del cráneo, la muestra fue dividido en tres grupos de acuerdo a la clase de patrón esquelético según el ángulo ANB y evaluación de Wits y todo fue correlacionado por el análisis de Pearson para las variables continuas. Los resultados fueron alta relación entre el ángulo ANB y evaluación de wits y entre la

curvatura cervical y la distancia C0-C1. La curvatura cervical fue diferente entre las clases esqueléticas, sin embargo la más predominante fue la columna rectificadas. Como conclusión tenemos que la postura cráneo cervical está fuertemente asociada con la postura sagital, así como la estructura vertical de la cara.

Morais L.¹⁵ (2013), en la tesis “**oclusión dentaria y su interacción con la postura corporal en estudiantes de estomatología.**” Para obtener el título de Especialista de primer grado en Prótesis Estomatológica, Universidad de Ciencias médicas de la Habana, el estudio tuvo como objetivo caracterizar la oclusión dentaria basada en su interacción con las variables posturales en estudiantes de Estomatología. Se realizó un estudio transversal descriptivo entre los estudiantes de 3er Año de la Facultad de Estomatología “Raúl González Sánchez”. El grupo estudiado se caracterizó por predominio femenino, con mayor edad en los varones, alta prevalencia de alteraciones posturales en los tres planos y baja prevalencia de alteraciones de la oclusión dentaria. El sexo masculino constituyó factor de riesgo de relación molar derecha alterada (distinta de la normooclusión). El desequilibrio pélvico en el plano frontal actuó como factor protector al desarrollo de las relaciones molares distintas a la normooclusión. La rotación pelviana derecha actuó como factor de riesgo de las interferencias laterales derechas. La relación entre la postura corporal fue más evidente para los aspectos funcionales de lateralidad de la oclusión dentaria y la relación molar que para el resto de las variables.

Murrieta F.¹⁶ (2013) en el artículo “**Maloclusión dental y su relación con la postura corporal: un nuevo reto de investigación en Estomatología**” menciona que la

relación biomecánica entre la cabeza, la columna cervical y los órganos dentarios generan un amplio debate científico, por las diferentes interrelaciones y consecuencias que se dan entre ellas. Si la postura no es correcta, los músculos no trabajan simultánea y colaborativamente. Esto tendrá un efecto negativo en el sistema óseo, en la morfología cráneo-facial y en la postura de la cabeza. Fundamentalmente, se debe considerar que los músculos posturales mandibulares son parte de la cadena muscular que permite al individuo permanecer de pie con la cabeza erguida. Cuando se producen cambios posturales, las contracciones musculares a nivel del sistema estomatognático cambian la posición mandibular, porque la mandíbula busca y adopta nuevas posiciones ante la necesidad de funcionar.

Lo relevante de este estudio es que los resultados coinciden con lo reportado por otros autores, quienes comparten y concluyen que existen mayores probabilidades para que se desarrolle algún tipo de maloclusión cuando la postura corporal se encuentra alterada.

Chávez E.¹⁷ (2010), en la tesis **“Relación entre alteraciones posturales y maloclusiones observadas en pacientes entre 10 a 16 años de edad que asistieron a la clínica de odontología de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca”** esta investigación considera que existe una estrecha relación entre postura y posición mandibular / maxilar del individuo, que la alteración de la posición de las caderas puede ser una causa etiológica de las maloclusiones, las alteraciones sagitales y transversales guardan relación con las alteraciones posturales y que en los pacientes con relación presentan una actitud cifótica cervical en un porcentaje muy elevado. Finalmente se ha arribado a una

propuesta de un programa transdisciplinario de abordaje de maloclusiones viable y factible entre las instituciones.

Cárdenas, J. Flores, JC. Gutiérrez, F. Cárdenas, G. Sánchez, W. et al.²⁷ (2015) México. En su investigación “Estudio Morfométrico de la Posición Cráneo-Cervical en Pacientes con Clases Esqueletales II y III”. Tuvo como objetivo evaluar y comparar la posición cráneo-cervical en clases esqueléticas II y III. Se recolectaron 114 radiografías laterales de cráneo, se analizaron y compararon los puntos craneométricos por medio de cefalometría con la Técnica de Rocabado. Material y Método: Se realizó un muestreo aleatorizado. Resultados, se encontró un 27% del sexo masculino y un 73% del sexo femenino presentando en tipo de clase esquelética de tipo II. Concluye que existen diferencias estadísticamente significativas en las posiciones craneales para cada clase esquelética tanto en distancias como rotación entre cráneo y porción cervical de la columna vertebral.

2.2. BASE TEÓRICA

2.2.1 Concepto Columna cervical

La columna cervical es la región más compleja de la columna vertebral debido a la diversidad de funciones a su cargo: soporta el cráneo, protección contra impactos, facilita la transferencia de pesos, protege el tronco cerebral, la médula espinal y las distintas estructuras neurovasculares. También proporciona una multitud de inserciones musculares y ligamentosas para una compleja movilidad y estabilidad.

Debe conjugar a la vez flexibilidad y rigidez, condiciones que se dan gracias a la disposición de las vértebras alineadas en una lordosis³.

La región provoca un cierto miedo a los terapeutas, al temer los riesgos en muchos casos el medico suele decidir no hacer nada y dejar al paciente con su enfermedad.²²

2.2.2 Articulaciones de la Región Cervical

Presenta tres articulaciones:

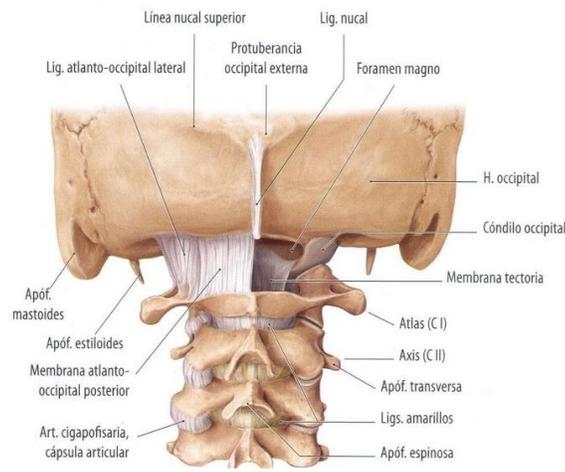
- atlantooccipital,
- atlantoaxial
- articulaciones cigapofisarias intracervicales (C2-C7).

La región cervical es el área con mayor movimiento de toda la columna vertebral. Estas articulaciones facilitan la posición de la cabeza, que permite la visión, audición, olfato y equilibrio. Estas articulaciones interactúan en coordinación²⁶.

2.2.2.1 Articulación atlantooccipital

La articulación atlantooccipital aporta movimiento independiente del cráneo respecto al atlas. La relación convexo- cóncava aporta estabilidad estructural. Los movimientos principales son flexión y extensión. La flexión lateral es ligera. La rotación axial está muy restringida.

Figura 1. Se muestra los tejidos asociados con la articulación atlantooccipital y el complejo de la articulación atlantoaxial



Fuente. D. Carvajal y R. Sandoval 2007.

2.2.2.2 Articulación atlantoaxial

La articulación atlantoaxial consta de dos estructuras articulares: una articulación mediana y un par de articulaciones cigapofisarias laterales

Permite dos grados de libertad. La mitad de la rotación total de la región craneocervical se produce en el complejo de la articulación atlantoaxial. El segundo grado de libertad es la flexión y extensión. La flexión lateral está muy limitada y no se considera un grado de libertad.²⁶

2.2.2.3 Articulaciones cigapofisarias intracervicales (c2-c7)

Las superficies de las carillas de las articulaciones cigapofisarias de c2-c7 se orientan como tablas en un tejado con 45 grados de inclinación, aproximadamente a medio camino entre los planos frontal y horizontal, articulación de c2-3. Esta orientación

procura gran libertad de movimiento en los tres planos, un punto de referencia de la artrología cervical.²⁶

2.2.3 Flexión y extensión de la columna cervical

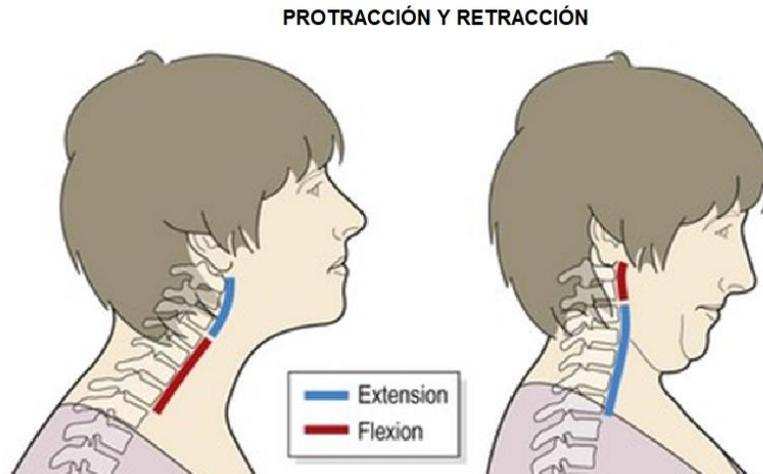
Aunque muy variable, se producen unos 130 a 135 grados de flexión y extensión en la región craneocervical. La postura neutra en reposo de la región craneocervicales unos 30 a 35 grados de extensión. En general, la flexión y la extensión se producen de forma secuencial en dirección craneal a caudal. Una secuencia anormal de este patrón de movimiento puede manifestar inestabilidad intervertebral.

2.2.4 Protracción y retracción de la columna cervical

Además de la flexión y extensión en la región craneocervical, la cabeza también puede trasladarse hacia delante (protracción) y hacia atrás (retracción) en el plano sagital. La protracción de la cabeza flexiona la columna cervical inferior a media y extiende la región craneocervical superior. La retracción de la cabeza, por el contrario, extiende la columna cervical inferior a media y flexiona la región craneocervical superior (figura2). En ambos movimientos, la columna cervical inferior a media sigue la traslación de la cabeza. Aunque la protracción y retracción de la cabeza sean movimientos fisiológicamente normales y útiles, también pueden asociarse con posturas erróneas. Los periodos largos de protracción pueden ocasionar una postura inclinada hacia

delante crónica, lo cual aumenta la tensión de los músculos extensores craneocervicales

. **Figura2.** Protracción y retracción, líneas azules en extensión líneas rojas en flexión.



Fuente. Web Musculoskeletalkey³²

2.2.5 Rotación axial de la columna cervical

La rotación axial de la cabeza y el cuello es una función muy importante, íntimamente relacionada con la visión y la audición. La región craneocervical gira unos 90 grados hacia cada lado con una amplitud total de casi 180 grados.

2.2.6 Flexión lateral de la columna cervical

Aproximadamente existen 40 grados de flexión lateral por ambos lados en la región craneocervical. Los extremos de este movimiento se evidencian al tratar de tocar el hombro con la oreja. La mayor parte de este movimiento se produce en la región C2-

C7; sin embargo, puede haber unos 5 grados en la articulación atlantooccipital. La flexión lateral del complejo de la articulación atlantoaxial es desdeñable.

2.2.7 Clasificación de los músculos

La columna cervical presenta una musculatura que puede clasificarse, en músculos estabilizadores y movilizadores los estabilizadores son profundos y monoarticulares en cambio los movilizadores son más superficiales y son poliarticulares producen fuerza y velocidad.

Comerford y Mottram mencionan una clasificación funcional y lo clasifican en movilizadores globales y estabilizadores globales.²⁵

2.2.7.1 Músculos estabilizadores locales

Estos músculos tienen la función de ejercer un control segmentario y estabiliza. Estos músculos generan unas fuerzas que son de baja intensidad y logran aumentar la rigidez del musculo evitando los movimientos traslatorios indeseados. También poseen una función propioceptiva informan de la posición articular con los cual se anticipan al movimiento, y esto permite el soporte y la protección de la articulación.²⁵

2.2.7.2 Músculos estabilizadores globales

Estos músculos estabilizadores controlan la amplitud del movimiento y esto lo realiza gracias a la contracción isométrica excéntrica y concéntrica. Su actividad depende de la dirección del movimiento. Contribuyen de forma significativa al control de todos los movimientos funcionales.²⁵

2.2.7.3 Músculos movilizadores globales

Estos músculos poseen la función de generar movimientos amplios principalmente mediante su actividad concéntrica. La difusión de estos músculos movilizadores provoca una pérdida de la extensibilidad miofasial y reaccionan con un espasmo al dolor.

2.2.8 Descripción de la musculatura cervical

La columna cervical puede dividirse en dos grupos el grupo anterolateral y posterior. Estos músculos se agrupan en capas.

2.2.8.1 Musculatura anterolateral

Los músculos anterolaterales pueden dividirse en: cervicales superficiales, cervicales laterales y prevertebrales²⁵.

2.2.8.2 Musculatura posterior

La musculatura posterior desempeña una función fundamental en la extensión de la cabeza y el cuello. Se clasifican en músculos axioescapulares, grupos de los músculos esplenios, músculos erectores, musculatura profunda y musculatura suboccipital.²⁵

2.2.9 La postura del segmento cervical

La postura del segmento cervical está condicionada por el sistema tónico postural que a través de un trabajo sinérgico de contracción – relajación muscular, el cual busca un equilibrio postural pero con ello empleando el mínimo gasto energético posible.

Para que se pueda realizar este mantenimiento de equilibrio encontraremos tres sistemas que coordinadamente trabajan.¹²

En este sentido, la postura de la columna cervical y por ende de la cabeza, es mantenida por una interrelación compleja del aparato vestibular, de los sensores propioceptivos y de mecanorreceptores específicos situados en las articulaciones y músculos.

La estabilidad de la postura de la columna cervical está dada por la relación del centro de gravedad y la cabeza¹², de la siguiente manera:

Ligeramente delante de la cabeza pasa el centro de gravedad lo que permite flexionar la cabeza y el cuello hacia adelante logrado estimular los músculos posteriores especialmente los profundos por lo cual estos permitirán que la cabeza no caiga hacia adelante. Cuando la lordosis fisiológica tiende a aumentarse con el peso de la cabeza lleva la cabeza hacia atrás y esto logra estimular a los músculos anteriores que buscan oponerse a este aumento.

2.2.10 Alteración de la columna cervical

Alteración de la lordosis cervical Cuando existe alteración en la configuración de la curvatura cervical y en el paso de la línea de la gravedad, se establecen disfunciones, alterando la mecánica y funcionalidad de la columna y de todo el sistema craneal.

Según el autor Takeshima²⁸ en su investigación clasificaron las diferentes alteraciones de la posición del segmento cervical en cinco tipos pero nosotros tomaremos 3 que son las que comúnmente observamos cómo fisioterapeuta.

2.2.10.1 Normolordótica

Cuando todos los segmentos de la columna cervical están en una extensión relativa, existiendo una curva armónica²⁵. La lordosis cervical es la curva que presentan las vértebras cervicales cuando son vistas de perfil en un plano sagital. La lordosis cervical es el resultado de la forma de cuña que tienen los discos intervertebrales cervicales (Figura3). La altura anterior de los discos cervicales es aproximadamente un 40% más que la altura de los discos en la parte posterior.

Figura3. La columna cervical está en una extensión relativa, existiendo una curva armónica.

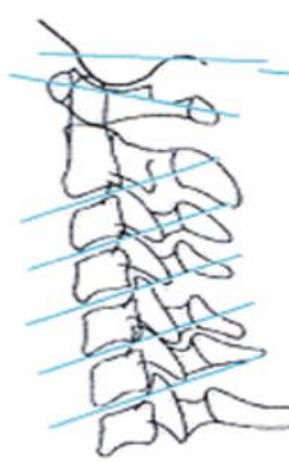


Fuente: Extraído Torres Cueco 2008²⁵

2.2.10.2 Rectificada

Es cuando la columna ha perdido su curvatura normal y que está recta. El diagnóstico de esta rectificación cervical se hace en base al aspecto radiológico de la columna cervical²⁵. Esa rectificación es consecuencia de la tensión muscular y, a su vez, la tensión muscular persistente o recurrente. (Figura4)

Figura4. La columna ha perdido su curvatura normal y que está recta.



Fuente: Extraído Torres Cueco 2008²⁵

2.2.10.3 Cifótica o invertida

Una cifosis ya existe en la columna vertebral para ayudar a equilibrar la lordosis natural, pero la cifosis cervical se produce cuando el cuello empieza a revertir las direcciones²⁵. La cifosis cervical puede ocurrir por varias razones, incluyendo degeneración de las vértebras, traumatismos, latigazo cervical o fracturas de compresión. (Figura5)

Esta inversión de la lordosis cervical no solo tiene consecuencias en los segmentos donde se produce, sino que repercute también en el conjunto de la columna cervical.²⁸

Figura 5. La columna cervical adquiere una morfología en concavidad anterior.



Fuente: Extraído Torres Cuelco 2008²⁵

2.2.11 Radiografía lateral cervical

La radiología lateral cervical simple permite valorar las estructuras óseas de una forma rápida y económica aunque su sensibilidad varía según la lesión.

Algunos aspectos técnicos en la realización de la radiografía lateral cervical es que es recomendable hacerlo con el paciente en bipedestación ya que los datos son más fiables y reproducibles.^{29, 30}

Durante la realización de la exploración radiográfica, es importante que la persona mantenga la postura habitual porque se ha demostrado pequeños cambios en la posición del paciente.³¹

La apófisis espinosa de mayor tamaño es la c7, lo que la hace fácil identificar tanto en la radiografía como en la palpación.

2.2.12 Oclusión

Proviene del vocablo griego Ocludens, que significa acto de cerrar o de ser cerrado.

Oclusión Dental

Se puede entender por oclusión el conjunto de relaciones dinámicas y funcionales entre las superficies oclusales de los dientes y las demás estructuras del sistema estomatognático. Si la mandíbula simplemente abriera y cerrara en un movimiento rotacional puro, la oclusión sería un asunto muy simple de entender y resolver, pero la mandíbula rota en tres planos: horizontal, frontal, sagital, es por eso que consideramos a la oclusión como una relación armónica y funcional entre dientes + articulación témporo-mandibular.

Como bien lo define Manns (2013), la oclusión dentaria corresponde a la relación dinámica y estática entre las arcadas dentarias superior e inferior, las mismas que mantienen una relación morfológica y funcional de los dientes con sus tejidos de sostén, como resultado de la acción de las articulaciones temporomandibulares así como de la neuromusculatura¹⁸.

Factores etiológicos

Se dividen en:

Herencia, defectos congénitos, medio ambiente, problemas nutricionales, hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales, postura, trauma y accidentes¹⁹.

2.2.13 Definición de maloclusión:

La maloclusión, según Angle, es la perversión del crecimiento y desarrollo normal de la dentadura.

2.2.13.1 Clasificación de la maloclusión

La primera clasificación ortodóntica de maloclusión fue presentada por Edward Angle en 1899, la cual es importante hasta nuestros días, ya que es sencilla, práctica y ofrece una visión inmediata del tipo de maloclusión a la que se refiere.

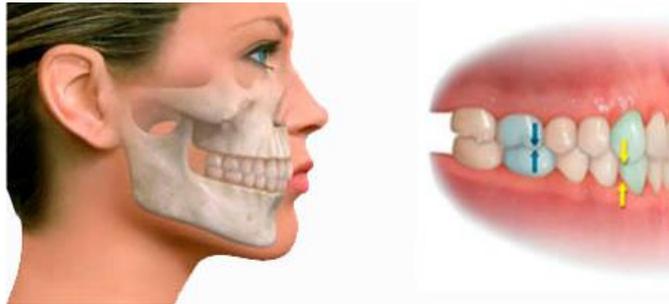
La clasificación de Angle fue basada en la hipótesis de que el primer molar y canino son los dientes más estables de la dentición y la referencia de la oclusión²⁰.

Clasificación de la maloclusión de Angle

2.2.13.1.1 Maloclusión Clase I:

Este tipo de maloclusión se caracteriza porque la relación mediodiscales de los maxilares y arcos dentales son normales porque la cúspide mesiovestibular de la primera molar superior ocluye o esta en relación con el surco vestibular del primer molar inferior (Figura6). En un gran porcentaje de casos de maloclusión, los arcos dentarios están más o menos contraídos y como resultado encontramos dientes apiñados y fuera de arco. Los sistemas óseos y neuromusculares están balanceados. El perfil facial puede ser recto²².

Figura 6. Tipo I es la oclusión óptima según Angle. El perfil es recto.

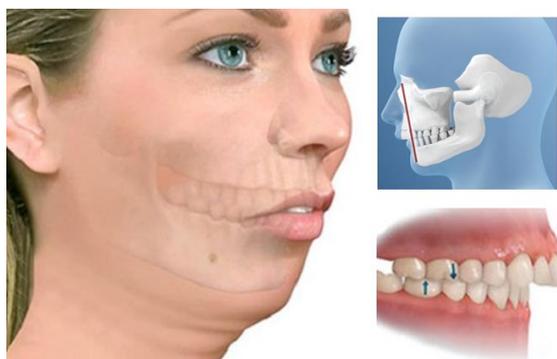


Fuente. Extraído Raúl Romero 2015

2.2.13.1.2 Maloclusión Clase II:

Cuando los primeros molares inferiores ocluyen distalmente a su relación normal con los primeros molares superiores en extensión de más de una mitad del ancho de una cúspide de cada lado. (figura7) y así los demás dientes ocluirán anormalmente y estarán forzados a una posición de oclusión distal, causa una retrusión o falta de desarrollo de la mandíbula. En la mayoría de los casos. La nomenclatura de la clasificación de Angle enfatiza la ubicación distal de la mandíbula respecto al maxilar superior en la clase II, en muchos casos el maxilar superior es prognático.²²

Figura 7. Tipo I es la oclusión óptima según Angle. El perfil es recto.



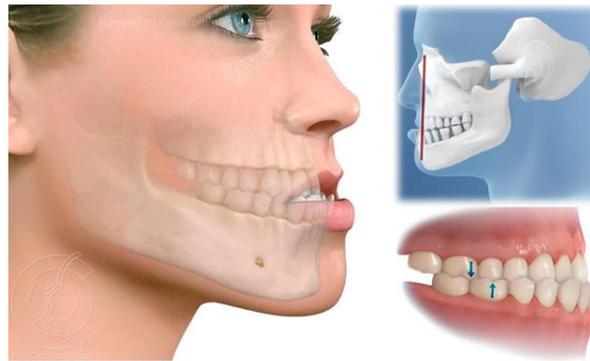
Fuente. Sacado Raúl Romero 2015

2.2.13.1.3 Maloclusión Clase III:

Esto se caracteriza por el tipo de relación sagital en la que el surco vestibular del primer molar inferior está situado por el mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior

El sistema neuromuscular es anormal encontrando una protrusión ósea mandibular, retrusión maxilar o ambas. El perfil facial puede ser cóncavo o recto²².

Figura 8. Tipo I es la oclusión óptima según Angle. El perfil es recto.



Fuente. Sacado Raúl Romero 2015

2.3. Terminología básica

2.3.1. Postura es la posición que las diferentes partes del cuerpo tienen unas en relación con otras.

2.3.2. Maloclusión Se refiere al mal alineamiento de los dientes o a la forma en que los dientes superiores e inferiores encajan entre sí

2.3.3. Alteración se dice que una alteración es el cambio que se presenta en la esencia o forma de una cosa.

2.4. Hipótesis.

H1: Existe una relación entre la maloclusión dentaria con la alteración de la posición de la del segmento cervical.

Ho: No existe relación entre la maloclusión dentaria con la alteración de la posición de la del segmento cervical.

2.5. Variables e indicadores

Variable dependiente: Tipo de columna cervical

Variable independiente: Maloclusión

VARIABLE	DEFINICIÓN DE VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR	INSTRUMENTO DE MEDICION
Maloclusión	Se refiere al mal alineamiento de los dientes o a la forma en que los dientes superiores e inferiores encajan entre sí.	Cualitativa	Nominal	1. Clase I 2. Clase II 3. Clase III	Historia Clínica

Alteración de la posición segmento Cervical	Es el desequilibrio que existe en la posición de la columna cervical presentando un mayor esfuerzo y sobrecarga y con una mínima eficiencia del cuerpo.	Cualitativa	Nominal	Normolordotica Rectificada Cifótica	Radiografía lateral cervical
Sexo	Condición orgánica de un individuo.	Cualitativa	Nominal	1. Masculi no 2. Femeni no	Historia clínica
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Cuantitativa	Razón	Edad medida en años	Historia clínica

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y nivel de investigación

La investigación se basó en el estudio de la maloclusión dentaria y las alteraciones posturales del segmento cervical y dicha relación entre ellas por eso se clasifica dentro del estudio correlacional.

Según el análisis y alcance de sus resultados es descriptivo porque a través de observación directa de los sujetos de estudio se establecerá las posibles relaciones entre maloclusión y alteraciones posturales, describiendo las causas, los efectos y los mecanismos de acción. Busca especificar las propiedades importantes de las variables.

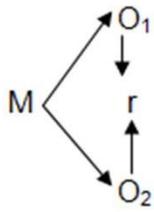
Según la tendencia es cuantitativa porque las variables son observables y susceptibles de cuantificar, por lo que se utilizarán técnicas estadísticas en el análisis de datos, generalizando los resultados para explicar la relación entre alteraciones posturales y maloclusiones.

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos investigados es retrospectivo porque tomare los casos antiguos.

Según el período y secuencia de la investigación es transversal porque lo realizaremos en un solo momento.

Diseño de investigación

El estudio es Correlacional



Donde:

M = Muestra

O₁, Variable 1

O₂, Variable 2

r = relación entre las dos variables.

M= Historias clínicas de pacientes odontológicos de Dental Vegas

O1= Maloclusión

O2=alteración de la posición del segmento cervical

3.2. Población y Muestra

3.2.1. Población

La población estuvo conformada por historias clínicas y radiografías de pacientes odontológicos que se atendieron en Dental Vegas durante los años 2017-2018.

3.2.2. Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- ❖ Historias clínica que presenten evaluación de maloclusión en Dental Vegas
- ❖ Historias clínicas que presentes Rx. Lateral Cervical

Criterios de exclusión:

- ❖ Historias clínicas de pacientes con traumatismos cráneo-faciales.
- ❖ Historias clínicas de pacientes que hayan sido sometidos a intervenciones quirúrgicas maxilofaciales o de la columna cervical
- ❖ Historias clínicas de pacientes con enfermedades que afecten el sistema músculo esquelético o neurológico.

3.2.3. Unidad de análisis

Historias Clínica con diagnóstico de maloclusión y que presente radiografía cervical de 13 a 60 años y que cumplieron con los criterios de selección.

3.2.4. Muestra

En total se tomaron 94 historias clínicas del estudio participaron sólo 71 pacientes, debido a que 23 pacientes no cumplieron con los criterios de selección.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.3.1. Técnica

Para el desarrollo de la investigación se utilizó una ficha de recolección de datos.

- **Autorizaciones:** Inicialmente se procedió a solicitar autorización del Director del Dental Vegas, el Dr. Eleo Yamuca Vegas, para la autorización del inicio de la recolección de los datos.

- **Proceso de selección:** Se seleccionó las historias clínicas y radiografías.
- **Recolección de los datos:** Se recolectó la información obtenida de las historias clínicas del paciente en una ficha de evaluación.
- **Calidad y control de datos:** Para asegurar la calidad de los datos, el instrumento fue planteado con el objetivo de responder el problema de investigación. Las preguntas de la ficha de evaluación fueron elaboradas con el fin de estudiar las variables y poder describirlas, su validez fue obtenida a través de juicio de expertos.

3.3.2. Instrumento

El instrumento que se utilizó fue una ficha de recolección de datos. El cual busca obtener

- Factores sociodemograficos (sexo, edad y ocupación).
- Tipo Maloclusión (I, II y III).
- Alteración de la posición del segmento cervical (normolordotica, rectificada y cifótica)

3.4. Procesamiento de datos y análisis estadístico.

En primer lugar, se analizará los estadísticos descriptivos de las variables sexo, ocupación y edad. Para las variables sexo y ocupación, se calculará las frecuencias y los porcentajes. Para la variable edad, se calculará la media y la desviación estándar.

Luego, se examinará la asociación entre las variables maloclusión dentaria y alteración de la posición del segmento cervical a través de la prueba chi cuadrado (χ^2). Además, se complementará con la *V* de Cramér para examinar la magnitud de la asociación entre ambas variables.

Los datos recolectados serán procesados en el programa IBM SPSS versión 23. Los resultados serán presentados en gráficos y/o tablas estadísticas para su análisis e interpretación.

3.5. Aspectos éticos

Durante la recolección de datos se respetarán los principios de la ética:

- Anonimato, toda la información obtenida es solo para fines de la investigación.
- Privacidad, toda la información recolectada en el estudio de mantendrá en secreto y se evitará la exposición, respetando la intimidad de los sujetos de estudio, pues la información será solo útil para fines de la investigación.

Recursos Materiales:

Para la recolección de los datos se utilizó lo siguiente:

- Datos de Historias Clínicas Completas de pacientes de la muestra de Dental Vegas entre el 2017-2018
- Radiografías de pacientes.

Recursos Humanos:

- Asesor Metodológico (supervisor del estudio).
- Asesor estadístico (ayudo realizar el plan de análisis).
- Radiólogo
- Autor (recolección de datos – elaboración y seguimiento del estudio).

Permisos

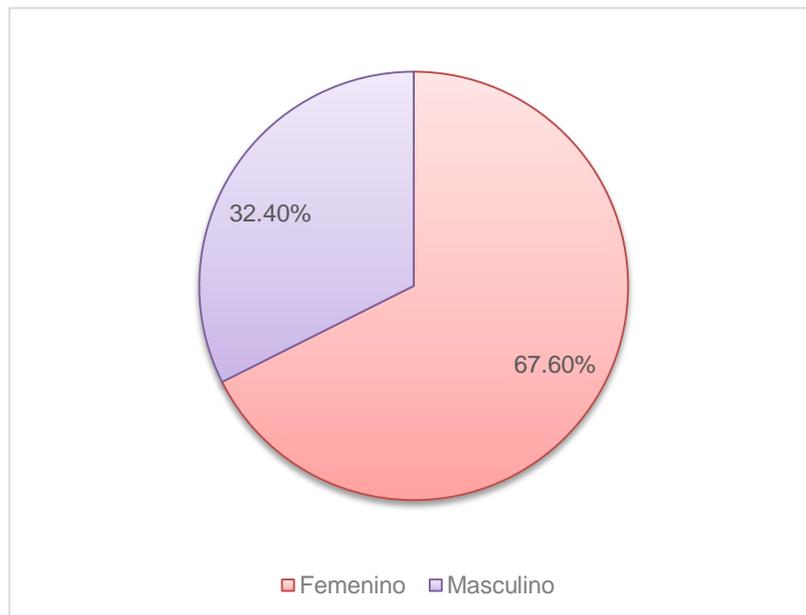
Se envió una solicitud a Dental Vegas previo al estudio, con la explicación del objetivo de la investigación para obtener la autorización y proceder a realizar la investigación.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.1. Datos sociodemográficos

Gráfico 1. Distribución de la variable Sexo



Fuente: Propia del investigador

Interpretación: En el Gráfico 1 se puede observar que del 100% de pacientes hay una mayor prevalencia de mujeres con un 68% frente al 32% de hombres lo cual nos indica una mayor tendencia de mujeres que acuden al chequeo odontológico.

Tabla 1. Distribución de la variable Ocupación

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Administradora	1	1.4 %
Ama de casa	11	15.5 %
Chofer	1	1.4 %
Diseñador gráfico	1	1.4 %
Enfermero	1	1.4 %
Estudiante	36	50.7 %
Independiente	9	12.7 %
Ingeniera	1	1.4 %
Jueza	1	1.4 %
Mecánico	2	2.8 %
Operador	2	2.8 %
Policía	1	1.4 %
Profesora	2	2.8 %
Psicóloga	1	1.4 %
Secretaria	1	1.4 %

Fuente: Propia del investigador

Interpretación: Se observa en la Tabla 1 que la mayoría de participantes fueron estudiantes con un porcentaje de 50.7 seguidamente por las amas de casa con un 15.5%.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de la variable Edad

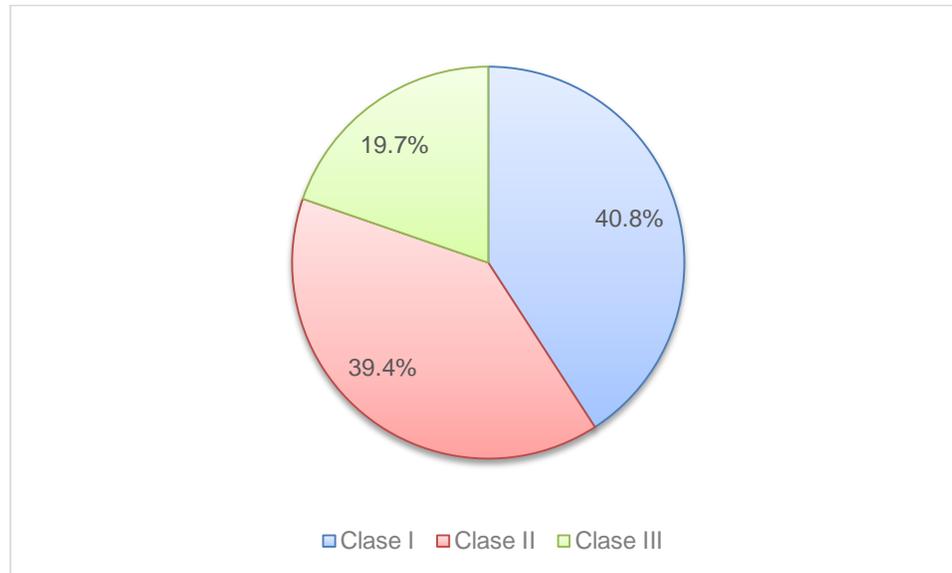
	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Edad	28.9	10.3	13	60

Fuente: Propia del investigador

Interpretación: Las edades de los participantes se hallaron entre los 13 y 60 años. El promedio de las edades fue 28.9 y la desviación estándar es de 10.3.

4.1.2. Distribución de la variable maloclusión

Gráfico 2. Distribución por tipo de maloclusión según clasificación de Angle.

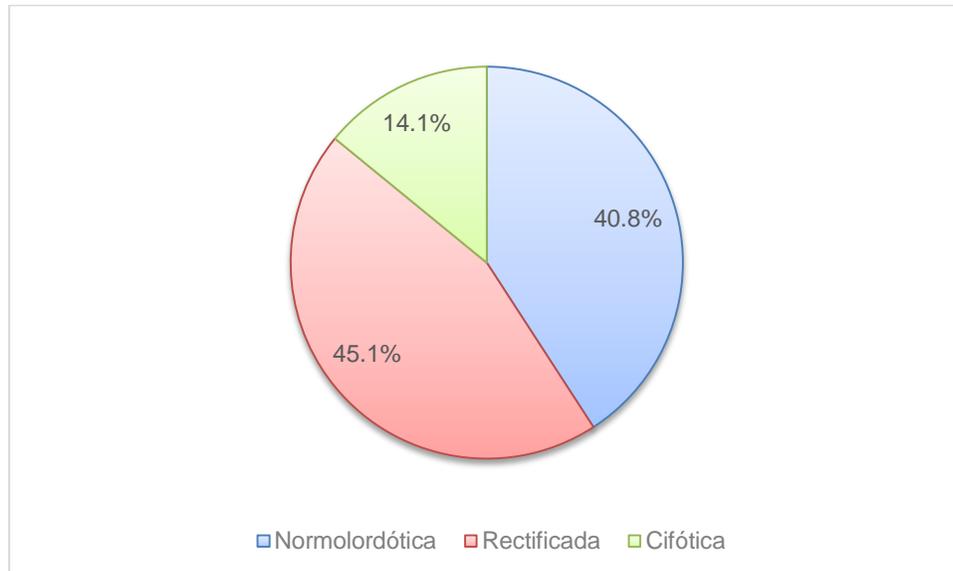


Fuente: Propia del investigador

Interpretación: Se observa en el Gráfico 2, que respecto al 100% de pacientes se observa una ligera prevalencia de la maloclusión Clase I con un 40.8%, que corresponde poco menos que la mitad de la población, seguida de la maloclusión Clase II con un 39.4% del total de los sujetos estudiados. En cuanto a la maloclusión Clase III obtuvo un valor menos significativo correspondiente al 19.7% del total de los sujetos estudiados.

4.1.3. Alteraciones de la posición del segmento cervical

Gráfico 3. Distribución de las alteraciones del posición del segmento cervical



Fuente: Propia del investigador

Interpretación: Según el Gráfico 3, se observa que el mayor porcentaje de los participantes presentó una posición de columna rectificada con un 45.1%, seguido de la posición normolordótica.

4.1.3. Relación entre la maloclusión dentaria y la posición del segmento cervical

Tabla 3. Tabla de contingencia de las variables maloclusión dentario y posición del segmento cervical

Maloclusión		Posición del segmento cervical		
		Normolordótica	Cifótica	Rectificada
I	Frecuencias	23	1	5
	% (Fila)	79.3 %	3.4 %	17.2 %
II	Frecuencias	5	1	22
	% (Fila)	17.9 %	3.6 %	78.6 %
III	Frecuencias	1	8	5
	% (Fila)	7.1 %	57.1 %	35.7 %

Fuente: Propia del investigador

Interpretación: En la Tabla 3 se observa que la maloclusión del tipo I hay un mayor porcentaje que presenta una columna normolordótica. Por otra parte, se encontró que en el tipo II de maloclusión hay una relación considerable con una posición rectificada de columna. Finalmente, se observa que el tipo III de maloclusión muestra asociación con la posición rectificada y cifótica de columna, aunque es ligeramente mayor con la posición cifótica. Este resultado se comprueba al examinar la prueba χ^2 para poner a prueba la hipótesis de la investigación:

Ho: No existe una relación directa entre la maloclusión dentaria con la alteración de la posición del segmento cervical.

H1: Existe una relación directa entre la maloclusión dentaria con la alteración de la posición del segmento cervical.

La prueba χ^2 fue significativa $\chi^2(4) = 53.2$, $p < .001$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula. Así mismo, la V de Cramér indica que la asociación entre ambas variables fue alta: $V = 0.612$. Sin embargo, se observó que tres de los nueve valores esperadas de la tabla de contingencia (es decir, más del 20%) fueron menores a 5, por lo cual estos resultados deben tomarse con cautela.

4.2 Discusión

En el presente estudio se encontró que en las características sociodemográficas, el mayor porcentaje de personas evaluadas fueron entre los 21 a 28 años, de sexo femenino. Los resultados de la presente investigación con respecto al sexo coinciden con los estudios de **Morais L.**¹⁵ y **Cárdenas, J. Flores, JC. Gutiérrez, F. Cárdenas, G. Sánchez, W. et al.**²⁷ donde también se encontró mayor prevalencia en el sexo femenino. En lo relacionado a la edad coinciden con el estudio de **Enríquez F**¹² donde encontraron mayor frecuencia en consulta odontológica en las edades comprendidas entre los 12-32 años esto se podría deber a que la población joven es la que acude con mayor frecuencia a la consultas odontológicas y que el sexo femenino se preocupa mas por su aspecto personal.

En relación al método utilizado se usó radiografías cervicales de proyección lateral al igual que **Cárdenas, et al.**²⁷ en la cual se trazaron puntos con la Técnica de Rocabado.

La mayor prevalencia de maloclusión fue de la clase I con un 41% esto coincide con el estudio realizado por **Aguilar N., Taboada O.**¹³ donde la mayor prevalencia fue la clase I con el 55.2% de la muestra y también con el estudio de **Sosa Rodríguez J**¹⁸. en el cual la clase I obtuvo el 47,16% de la muestra. Esto se puede deber que en los últimos años hay diferentes técnicas y procedimientos para corregir la oclusión además la condición socioeconómica de las personas de dichas investigaciones es buena y la prevalencia puede variar si se haría el estudio al azar y en una zona rural.

En cuanto a la relación de la maloclusión con el tipo de mordida encontramos una relación entre estas dos variables, por lo tanto se puede afirmar una influencia en el cambio de la postura del segmento cervical por influencia de una maloclusión, Esto coinciden con el estudio realizado por **Rocabado y Sakaguchi et al**, quienes afirmaron que una modificación cervical afecta la oclusión dentaria y afecta también la biomecánica mandibular.

Existe una asociación entre la maloclusión clase II con la posición de la columna rectificada esto apoya la investigación de **García y col.**¹⁴ donde encuentra también una prevalencia mayor en la rectificación cervical.

Este resultado se podría deber a la selección de la muestra y también que en la que la mayoría de los estudios que aceptan esta relación dejan de lado a la población con normoclusión tomando solo la clase II y III haciendo el estudio mas específico.

V.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Los pacientes están entre los 13 a 60 años, siendo de este porcentaje más representativo la edad de 21 a 28 años.

Más de la mitad de los pacientes fueron estudiantes y la mayoría del sexo femenino.

La maloclusión clase I, II y III de Angle no se encuentra influenciada por la edad, género ni ocupación.

La maloclusión Clase I presenta el porcentaje más alto con un 40.8%, que corresponde poco menos que la mitad de la población, seguida de la maloclusión Clase II con un 39.4% del total de los sujetos estudiados. En cuanto a la maloclusión Clase III obtuvo un valor menos significativo correspondiente al 19.7% del total de los sujetos estudiados.

El mayor porcentaje de los participantes presentó una posición de columna rectificadas con un 45.1%, seguido de la posición normolordótica.

Existe una relación entre la maloclusión y la alteración del segmento cervical.

La maloclusión del tipo I hay un mayor porcentaje que presenta una columna normolordótica. Por otra parte, se encontró que en el tipo II de maloclusión hay una relación considerable con una posición rectificadas de columna. Finalmente, se observa que el tipo III de maloclusión muestra asociación con la posición rectificadas y cifótica de columna, aunque es ligeramente mayor con la posición cifótica.

Se concluye que existe una relación entre la maloclusión y la alteración del segmento cervical

5.2. Recomendaciones

Al encontrar resultados que afirman dicha relación, sería aconsejable realizar más estudios para afianzar este resultado; pero con una muestra mayor y que los grupos sean homogéneos tanto en cantidad, género o edad.

Se sugiere continuar con investigaciones similares que puedan complementar y afianzar los resultados de este trabajo en el ámbito de evaluación, planificación y prevención de patologías que involucren la oclusión dentaria y los trastornos en la posición del segmento cervical.

Realizar un trabajo multidisciplinario entre el odontólogo y fisioterapeuta en pacientes que presentan disfunciones relacionadas a la articulación temporomandibular.

BIBLIOGRAFIA:

1. Canut J. Ortodoncia Clínica y terapéutica. 2da Edición. España: Masson; 2000.
2. Paola A. Urrego, Lina P. Jiménez, Miguel Á. Londoño, Mario Zapata y Paola Botero. Perfil epidemiológico de la oclusión dental en escolares de Envigado, Colombia. Rev. salud pública. 2011; Vol 13(6):1010-1021.
3. Barata D, Mencia A, Duran A. Relación entre oclusión y postura. Gaceta Dental [Revista en internet] 2011; vol187:124-139. Disponible en: <http://www.gacetadental.com/2011/09/relacin-entre-oclusin-y-postura-ii-fisiopatologa-de-la-mordida-cruzada-25398/>
4. <https://www.atlantotec.com/es/trastornos/maloclusión-dental>
5. Heredia A, Albornoz M, Piña F, Luque A. Craneocervical posture and its relationship with dental occlusion and the use of orthodontics: review study. Osteopatía Científica 2010;5:89-96
6. Catalán E. Un 30% de los dolores musculares de cuello y espalda se deben a una mala oclusión dental. Barcelona, 2013. Disponible en <http://www.doctorcatalan.com/un-30-de-los-dolores-musculares-de-cuello-y-espalda-se-deben-a-una-mala-oclusion-dental/>
7. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Perfiles básicos de salud de países en las Américas. Área Andina e Istmo Centroamericano. Disponible en: www.paho.org/spanish/dd/ais/cp_604.htm
8. Ourens M, Roger C, Hilgert J, Lorenzo S , Fernando H, Prevalencia de maloclusiones en adolescentes y adultos jóvenes del interior del Uruguay. Rev Odontoestomatología. 2013.vol.15 no.spe.
9. Palacios Hidalgo L, Carrillo D.Prevalencia de maloclusiones de Angle en niños de 9 a 13 años. Quito-Ecuador.disponible en: http://www.usfq.edu.ec/publicaciones/odontoinvestigacion/Documents/odontoinvestigacion_n002/oi_002_003.pdf

10. García, N.; Sanhueza, A.; Cantín, M. & Fuentes, R. Evaluation of cervical posture of adolescent subjects in skeletal class I, II, and III. *Int. J. Morphol.*, 30(2):405-10, 2012.
11. Orellana O, Mendoza JZ, Perales ZS, Marengo H. Estudio descriptivo todas las investigaciones sobre prevalencia de maloclusiones realizadas en la Universidad de Lima, Ica y Arequipa. *Odont Sanmarquina* 2000; 5(1): 39-43.
12. Enríquez F. Análisis de la relación entre la postura del segmento cervical y el tipo de mordida mediante estudio cefalométrico. . [Tesis pre grado] Pontificia Facultad de Enfermería, Universidad Católica del Quito, abril 2015. URL disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/8806?show=full>
13. Aguilar N., Taboada O. Frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura corporal en una población escolar en el Estado de México. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2013. URL disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2013/hi135e.pdf>
14. García N, Sanhueza A, Cantín M, Fuentes R. Evaluación de la Postura Cervical en Sujetos Adolescentes con Clase Esqueletal I, II y III. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2013;70(5):364-371.
15. Morais Chipombela L. Oclusión Dentaria y su interacción con la postura corporal en estudiantes de estomatología. Facultad de Estomatología Universidad de Ciencias Médicas de la Habana facultad de estomatología. La Habana 2013. *Rev Cubana Estomatol* vol.51 no.1 Ciudad de La Habana ene.-mar. 2014.
16. Murrieta Pruneda J. Maloclusión dental y su relación con la postura corporal: un nuevo reto de investigación en Estomatología. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* vol.70 no.5 México octubre. 2013. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2013/hi135a.pdf>
17. Chávez Oña E. Relación entre alteraciones posturales y maloclusiones observadas en pacientes entre 10 a 16 años de edad que asistieron a la

clínica de odontología de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Centro de estudios de posgrado e Investigación [Tesis] Sucre-Bolivia, 2010.

18. Sosa Rodriguez J. Maloclusión (clasificación según Angle) en alumnos de segundo y tercer semestre de la Facultad de Odontología de la universidad Central del Ecuador [Tesis pre grado] Facultad de Odontología. Universidad Central del Ecuador. Quito, 2012.

19. Fundamentos de la oclusión [Revista en internet] Panamá Mayo, 2014. Disponible en: <http://odotecnica dental.blogspot.pe>

20. Ugalde Morales F. Clasificación de la Maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. Medigraphic Artemisa [Revista en internet] Vol. LXIV, No. 3 Mayo-Junio 2007 pp 97-109 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2007/od073d.pdf>

21. Almandoz Calero A. Clasificación de Maloclusiones. [Tesis pre grado] Universidad Cayetano Heredia. Lima, 2011.

22. Bravo Castillo M. Biomecánica, exploración y diagnóstico osteopático de la columna cervical. Universidad Católica San Antonio. revista fisioter(Guadalupe). 2009;8(1):41-50 Disponible en: <http://www.ucam.edu/sites/default/files/revista-fisio/04%20-%2041-50.pdf>

23. Fucci, S. ; Benigni, M. ; Fornasari, V. Biomecánica del aparato locomotor aplicada al acondicionamiento muscular 2003 Edición 4.

24. Escaleno. Anterior, medio y posterior. Osteopatía Madrid Disponible en: <http://www.osteopatiamadrid.net/escaleno-anterior-medio-y-posterior/>

25. Torres Cuelco R. La columna cervical: evaluación clínica y aproximaciones terapéuticas. Ed. Médica Panamericana. Pag 39-48, 2008.

26. Neumann Donald A. Fundamentos de Rehabilitación Física. Cinesiología del sistema musculoesquelético. Ed. Paidotribo. Pag 281-290 2007

27. Cárdenas, J. Flores, JC. Gutiérrez, F. Cárdenas, G. Sánchez, W. et al. Estudio Morfométrico de la Posición Cráneo-Cervical en Pacientes con Clases Esqueletales II y III. San Luis Potosí. 2015.
28. Takeshima T, Omoknwa S, Takaoka T, Araki M. Ueda Y, Takakura Y. Sagittal alignment of cervical flexion and extension: lateral radiographic analysis. Spine. 2002;27(15):F.102.
29. Sandham A. Repeatability of head posture recordings from lateral cephalometric radiographs. Br J Orthod. 1988;15(3):pg 101
30. Bullock-Saxton J. Postural alignment in standing: A repeatable study. Austr J Physiotherapy.1993;39:pg101.
31. Fineman S, Borrelli FJ, Rubinstein BM, Epstein H, Jacobson HG. The cervical spine: transformation of the normal lordotic pattern into a linear pattern in the neutral posture. J Bone Joint Surg Am. 1963;45:pg 101. 32. <https://musculoskeletalkey.com/the-cervical-spine-4/>
32. Prado Cárdenas F. Correlación entre la evaluación de la columna cervical aplicando el método de penning en comparación con el informe radiológico convencional para la evaluación dela lordosis cervical. [Tesis pre grado] E.A.P. de tecnología médica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima; 2014.

ANEXOS

Matriz de consistencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis de la investigación	Variables	Metodología	Población y muestra	Técnicas e instrumentos
<p>1. Problema General</p> <p>¿Existe relación entre la maloclusión dentaria con la alteración del segmento cervical?</p>	<p>1.4. Objetivo</p> <p>1.4.1. General Determinar la relación entre la maloclusión dentaria con tipo de curvatura cervical.</p> <p>1.4.2. Específico - Identificar los factores sociodemográficos de la población de estudio. - Identificar el tipo de maloclusión en los pacientes. - Identificar la relación de maloclusión con el tipo de curvatura cervical. Determinar la prevalencia de dichas alteraciones en los pacientes.</p>	<p>3. Hipótesis General</p> <p>H1: Existe una relación directa entre la maloclusión dentaria con la alteración de la posición de la del segmento cervical</p> <p>Ho: No Existe una relación directa entre la maloclusión dentaria con la alteración de la posición de la del segmento cervical</p>	<p>4. Variables</p> <p>4.1 Independiente: - Maloclusión</p> <p>4.2 Variable dependiente: - Tipo de curvatura cervical</p> <p>4.3 variables socio demográficas - Sexo - Edad</p>	<p>1. Enfoque: Investigación cuantitativa.</p> <p>2. Tipo: Retrospectivo</p> <p>3. Diseño No experimental</p>	<p>Población: La población estará conformada por las radiografías e historias clínicas de los pacientes que se atendieron en Dental Vegas entre el año 2017-2018.</p> <p>Muestra: Se trabajará con el universo de la población</p>	<p>Técnicas: Observación</p> <p>Instrumentos: Ficha de recolección de datos (historias clínicas y radiografías)</p>

Anexo 2: Ficha de evaluación

“Relación entre maloclusión con el tipo de curva cervical en Dental Vegas”

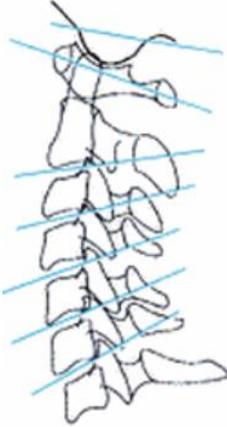
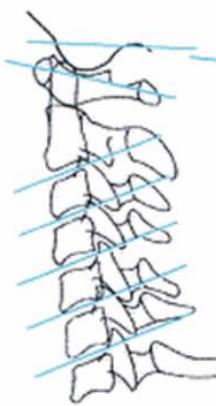
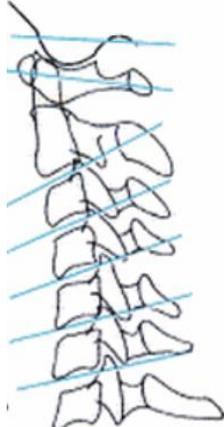
Instrucciones: El llenado de esta ficha se hará marcando un (X) donde corresponda, no se permite borrar, tampoco cambiar o modificar los datos la evaluación serán en base a los datos obtenidos a través de la historia clínica y las radiografías y la observación.

FICHA DE EVALUACIÓN MALOCLUSIÓN

NOMBRE.....EDAD.....SEXO.....

 <p style="text-align: center;">CLASE I</p>	 <p style="text-align: center;">CLASE II</p>	 <p style="text-align: center;">CLASE III</p>

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA CURVA CERVICAL

 <p style="text-align: center;">NORMOLORDOTICA</p>	 <p style="text-align: center;">RECTIFICADA</p>	 <p style="text-align: center;">CIFOTICA</p>

Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a):

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.			
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.			
3. La estructura del instrumento es adecuado.			
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.			
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.			
6. Los ítems son claros y entendibles.			
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.			

SUGERENCIAS:

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

.....
FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)

Anexo 5: Ficha de validación por Jueces Expertos

Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a):

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 responden 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		Muy Claros
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		Suficientes

SUGERENCIAS:

.....

FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)


 ESTÉTICA DENTAL
 UIC. BARCELONA - ESPAÑA

Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a):

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 responden 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:

El instrumento cumple los
criterios.


 C.D. Gloria H. Restrepo Sánchez
COLOMBIANA
BOGOTÁ

FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)

Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a):

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 responden 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:

.....
 *Claro y preciso*

.....


FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)

 Dr. Luis E. Saldaña Torres
 CIRUJANO DENTISTA
 C.O.F. 33659

Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a):

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 responden 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 DEL JUEZ EXPERTO(A)
CARLOS ALBERTO VILLAGARAY FERRNANDEZ

ODONTOLOGO
C.O.P. 25673

Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a):

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 responden 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 DEL JUEZ EXPERTO (A)

WINSTON DIAZ DEL CASTILLO
 Cirujano - Dentista
 C.O.P. 6324

Anexo 4: Valoración del Juicio de Expertos

JUICIO DE EXPERTOS POR PORCENTAJE DE ACUERDOS

Datos de calificación:

El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.
El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.
La estructura del instrumento es adecuado.
Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.
La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.
Los ítems son claros y entendibles.
El número de ítems es adecuado para su aplicación.

CRITERIOS	JUECES					SUMATORIA
	J1	J2	J3	J4	J5	
1	1	1	1	1	1	5
2	1	1	1	1	1	5
3	1	1	1	1	1	5
4	1	1	1	1	0	4
5	1	1	1	1	1	5
6	1	1	1	1	1	5
7	1	1	1	1	1	5
TOTAL	7	7	7	7	6	34

1: de acuerdo 0: desacuerdo

PROCESAMIENTO:

Ta: N° TOTAL DE ACUERDO DE JUECES

Td: N° TOTAL DE DESACUERDO DE JUECES

Prueba de Concordancia entre los Jueces:

$$b = \frac{T_a}{T_a + T_d} \times 100$$

b: grado de concordancia significativa

$$b: \frac{34}{34 + 1} \times 100\% = \mathbf{0.9714}$$

Confiabilidad del instrumento:
EXCELENTE VALIDEZ



0,53 a menos	Validez nula
0,54 a 0,59	Validez baja
0,60 a 0,65	Válida
0,66 a 0,71	Muy válida
0,72 a 0,99	Excelente validez
1.0	Validez perfecta

Anexo 5: Fotografías





