

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

**DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA**

**EVALUACIÓN DE LA POSTURA CRÁNEO CERVICAL EN JOVENES
DE 25 A 40 AÑOS CON MALA OCLUSIÓN.**

Elaborado por: Selena Aracely Andrango Paucar

Quito, 28 de junio del 2021

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue determinar la relación entre la mala oclusión y la postura cráneo vertebral mediante un test postural, y evaluar los diferentes tipos de mala oclusión en una muestra de 33 personas de 25 a 40 años del Barrio Angamarca. El estudio realizado es descriptivo de tipo observacional, prospectivo y transversal, con un enfoque mixto. Para el análisis de datos se utilizó el software estadístico SPSS. Primero se partió de la hipótesis “Existe una relación significativa entre la mala oclusión y postura cráneo cervical en las personas de 25 a 40 años del Barrio Angamarca”. Para comprobar esta hipótesis se utilizó la clasificación de Angle que incluye tres tipos de oclusión: tipo I, normal, tipo II, cuando hay un exceso de mordida por los dientes superiores frontales, y tipo III, cuando se tiene la denominada mordida inversa y su relación con la postura cráneo cervical. Mediante el análisis de la clasificación de Angle y la evaluación postural cráneo cervical, se identificó mediante la prueba correlacional de Spearman, que, si existe una correlación entre, la mala oclusión y postura cráneo cervical, dado que el p-valor encontrado fue igual a 0,011 y el coeficiente de Spearman fue igual a 0,438, se aceptó la hipótesis. Por lo tanto, se concluyó que, si existe una relación significativa, moderada entre la mala oclusión y postura cráneo cervical en personas de 25 a 40 años del Barrio Angamarca. Es por ello que, se recomienda la divulgación y ampliación de información de este tipo de estudios, para que más personas conozcan su condición y busquen alternativas de mejora.

Palabras Clave: Mala Oclusión, Postura Cráneo Vertebral, Fisioterapia.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the relationship between malocclusion and cranio-vertebral posture by means of a postural test, and to evaluate the different types of malocclusion in a sample of 33 people aged 25 to 40 years from the Angamarca neighborhood. The study carried out is descriptive, observational, prospective and cross-sectional, with a mixed approach. SPSS statistical software was used for data analysis. First, we started from the hypothesis "There is a significant relationship between malocclusion and cranio-cervical posture in people between 25 and 40 years of age from Barrio Angamarca." To verify this hypothesis, Angle's classification was used, which includes three types of occlusion: type I, normal, type II, when there is an excess bite by the upper front teeth, and type III, when there is the so-called reverse bite and its relationship with the cranio-cervical posture. Through the analysis of Angle's classification and the cranio-cervical postural evaluation, it was identified by Spearman's correlational test that, if there is a correlation between mala occlusion and cranio-cervical posture, given that the p-value found was equal to 0.011 and the Spearman coefficient was equal to 0.438, the hypothesis was accepted. Therefore, it was concluded that, if there is a significant, moderate relationship between malocclusion and cranio-cervical posture in people between 25 and 40 years of age from Barrio Angamarca. That is why, the dissemination and expansion of information of this type of studies is recommended, so that more people know their condition and look for alternatives for improvement.

Key Words: Bad Occlusion, Skull Vertebral Posture, Physiotherapy.

DEDICATORIA

A mis padres por su apoyo y amor incondicional.

A mis hermanas por acompañarme cada día de mi vida.

AGRADECIMIENTO

Agradezco sobre todo a Dios por guiarme y estar presente espiritualmente, siempre he confiado en su voluntad y estoy segura de que he llegado hasta este momento gracias a él.

A mis padres, por todo su esfuerzo y dedicación, sobre todo por guiarme, aconsejarme y estar presentes en todo momento con sus palabras de apoyo y también por reprocharme cuando fue necesario; les agradezco inmensamente todo lo que hicieron; los amo con todo mi corazón y son lo más importante de mi vida Wilson y Rocío.

A mis hermanas Alina y Katherine, me han ayudado para llegar a este momento y quiero compartirles mi felicidad y agradecerles porque jamás me sentí sola gracias a ustedes.

A mis amigos, los cuales formaron parte de mi paso por la Universidad, Emily y Alexander que estuvieron junto a mí y siempre compartimos nuestros conocimientos; gracias.

A mis profesores, por guiarme y enseñarme todos los conocimientos adquiridos a lo largo de mi carrera, muchísimas gracias por su apoyo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	I
ABSTRACT.....	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
ÍNDICE DE CONTENIDO	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VII
ÍNDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
ÍNDICE DE ANEXOS	IX
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	2
1.1 Planteamiento del Problema.....	2
1.2 Justificación.....	3
1.3 Objetivos	4
1.4 Metodología	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	8
2.1 Oclusión Dental.....	8
2.2 Mala Oclusión	8
2.3 Clasificación de Angle	10
2.4 Factor Ambiental.....	12
2.5 Postura Cráneo Cervical.....	13
2.6 Evaluación de la postura cráneo vertebral.....	20
2.7 Cefalometría de rocabado.....	22

2.8 Estabilidad ortostática	23
2.9 Sistema estomatognático	24
2.10 Patrón facial y esquelético.....	27
2.11 Columna cervical.....	29
2.12 Hueso hioides	30
2.13 Articulación temporomandibular (ATM).....	31
2.14 Hipótesis.....	34
2.15 Operacionalización de variables.....	34
CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN	35
3.1 Datos sociodemográficos	35
3.2 Comprobación de hipótesis	37
3.3 Discusión.....	40
CONCLUSIONES	42
RECOMENDACIONES	44
REFERENCIAS.....	45
ANEXOS	53

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Sexo.....	35
Gráfico 2 Rango de edad.....	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables	34
Tabla 2 Sexo.....	35
Tabla 3 Edad	36
Tabla 4 Prueba de normalidad.....	37
Tabla 5 Tabla cruzada Respecto al Tipo de oclusión según Angle y a La posición cráneo cervical	38
Tabla 6 Correlación de Spearman	38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Músculos de la masticación.....	9
Figura 2. Clase I de Angle	10
Figura 3. Clase II de Angle	11
Figura 4. Clase III de Angle.....	12
Figura 5. Posiciones básicas.....	14
Figura 6. Antepulsión de Cabeza	17
Figura 7. Retropulsión de Cabeza	18
Figura 8. Flexión y extensión cervical	19
Figura 9. Inclinación y rotación cervical	20
Figura 10. Máxima intercuspidadación	21
Figura 11. Análisis cefalométrico del cráneo según técnica de Rocabado	22
Figura 12. Parámetros de la cefalometría de Rocabado.....	23
Figura 13. Organización funcional del sistema estomatognático	26
Figura 14. Organización funcional del sistema estomatognático	26
Figura 15. Biotipo facial	28
Figura 16. Vértebras de la columna cervical.....	29
Figura 17. Articulación temporomandibular (ATM)	33

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 Evaluación postural	53
ANEXO 2 Oclusión.....	54
ANEXO 3 Autorización MSP	55
ANEXO 4 Constancia	56
ANEXO 5 Consentimiento informado	57
ANEXO 6 Hojas de evaluación postural y de Escala de Angle	58

INTRODUCCIÓN

El cuerpo humano actúa como un todo, por lo tanto, al sistema estomatognático no se lo debe estudiar de forma aislada, ya que este compone un conjunto de estructuras esqueléticas, musculares, angiológicas, nerviosas, glandulares y dentales, por ello constituye el armonioso desarrollo de los maxilares junto con sus dientes en la posición adecuada, ya que estos también tienen relación con la correcta postura de la cabeza.

Para Inquilla et al., (2017), la posición craneal tiene un papel primordial dentro de lo que es el equilibrio cráneo-cérvico-mandibular, por lo tanto, señala que sus componentes poseen la capacidad potencial de intervenir mutuamente.

Para la presente investigación se tomó en consideración la clasificación de Angle para los tipos de mala oclusión y su relación con la postura cráneo cervical, dicha clasificación tiene tres clases, indicando la primera, como una relación agradable entre los dientes de cada arco, la clase II se caracteriza por tener un exceso de mordida por los dientes frontales y la clase III indica la llamada mordida inversa, además, las diferentes posturas cráneo cervicales que fueron identificadas por este estudio son la antepulsión de cabeza, la retropulsión de cabeza, la inclinación y rotación cervical.

CAPÍTULO I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

La mala oclusión determina varias alteraciones posturales dentro del cuerpo humano según plantea Murrieta (2016), “A nivel cefálico, la línea de gravedad pasa por el orificio occipital, repartiendo el peso de la cabeza, dos tercios hacia adelante y un tercio hacia atrás; de ahí surge un desequilibrio anterior” (Pérez Rojas, 2015, p. 8). Una correlación entre el sistema masticatorio y los indicadores de control postural o distribución de la presión plantar se discuten intensamente en la literatura. En numerosas publicaciones, se ha comprobado que existe una relación entre el sistema temporomandibular y postural, además del control mediante el análisis de diferentes maloclusiones dentales y posiciones de la mandíbula se ha encontrado que los sujetos con una maloclusión de clase II indican una postura anterior desplazada, mientras que sujetos con una clase la maloclusión III indica una postura posterior desplazada (Scharnweber et al., 2016). “En décadas recientes se ha sugerido que las alteraciones en el sistema estomatognático como las maloclusiones, pueden influenciar completamente la postura del cuerpo” (Montero Parrilla et al., 2014). Por lo tanto, la postura incorrecta viene desde problemas mandibulares específicos como la maloclusión.

Durante el periodo de crecimiento, lo que ocasiona maloclusiones tiene relación a la actitud postural perturbada lo cual compromete la posición de la mandíbula y el equilibrio cefálico lo que establece modificaciones en el desarrollo y crecimiento de los maxilares y arcos dentarios (Aguilar & Taboada, 2016). Entre los diversos factores etiológicos, los trastornos en las estructuras asociadas a la articulación temporomandibular (ATM), como la columna cervical, podrían afectar la incidencia de desórdenes temporomandibulares y viceversa (Hong et al., 2019).

1.2 Justificación

La biomecánica entre la postura corporal y la oclusión dental ha creado un creciente interés en las personas; lo cual se debe a las diversas interrelaciones entre sí, asimismo a la observancia de más del 90% de problemas posturales de las personas con maloclusión. Dentro de la postura corporal se estudia la posición de la cabeza y su equilibrio con respecto a la columna vertebral; dado que estas son desencadenantes de anomalías en el sistema óseo y por tanto la columna vertebral que presenta desviaciones conocidas como cifosis, lordosis y escoliosis que afecta la posición natural de la cabeza (González et al., 2017).

En varias clínicas de rehabilitación dental es frecuente la atención de pacientes con disfunciones a nivel temporomandibular asociadas a maloclusiones que además se relacionan con la adopción de diferentes posturas cráneo vertebral que afectan posturalmente a todo el cuerpo.

Con el propósito de relacionar las alteraciones posturales con los diferentes tipos de mala oclusión mediante la clasificación de Angle y el hecho de que un fisioterapeuta intervenga tempranamente para reconocer las alteraciones posturales que puedan presentarse tras determinar que la mala oclusión afecta la postura normal de los jóvenes e instaurar un tratamiento acorde a las necesidades del paciente y en el mejor de los casos ayudar para que los jóvenes no presenten una mala postura más adelante; se realiza la presente investigación, que favorecerá la adquisición de mayor conocimiento de los diferentes profesionales que tengan a bien ahondar acerca del tema.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar la relación entre la mala oclusión y la postura cráneo vertebral mediante un test postural y la evaluación de los diferentes tipos de mala oclusión en adultos de 25 a 40 años.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Evaluar los diferentes tipos de mala oclusión mediante la clasificación de Angle.
- Valorar las diferentes posturas cráneo vertebrales adoptadas en los cuatro planos.
- Establecer la relación entre la mala oclusión con la postura cráneo vertebral.

1.4 Metodología

1.4.1 Tipo de estudio

Es un estudio descriptivo de tipo observacional, prospectivo y transversal, con un enfoque cualitativo y cuantitativo ya que se acude al centro de rehabilitación dental para evaluar las actitudes posturales de los pacientes mediante un test de evaluación postural de la parte cráneo cervical del cuerpo humano; luego de haber sido evaluada la oclusión de las personas mediante la clasificación de Angle, se describe la relación de la oclusión correspondiente con la actitud postural. En cuanto al tiempo, es prospectivo ya que se describirán, analizarán y registrarán los hechos que están ocurriendo.

1.4.2 Población y muestra

La población de este estudio está formada por personas de 25 a 40 años de edad, de los cuales, 33 son la muestra equivalente al estudio; ya que estas personas acudieron al centro de rehabilitación dental y fueron quienes cumplieron con los criterios de inclusión que se detallan dentro de esta investigación.

El muestreo es de tipo no probabilístico o también conocido como muestras dirigidas, ya que, esta técnica permite al investigador seleccionarlos de acuerdo con su criterio y su juicio subjetivo, para de esta manera no realizar una selección al azar.

1.4.3 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Personas con antecedentes de mala oclusión dentro de los 25 a 40 años de edad.
- Personas que residen en la comunidad del Barrio Angamarca.

- Personas que no han recibido tratamiento de ortodoncia.
- Personas que no han sufrido trauma cráneo cervical de consideración, ni trastornos en los oídos y vista que puedan afectar el equilibrio (Gualán, 2016).

Criterios de exclusión

- Personas que ya han sido tratados fisioterapéuticamente.
- Personas que utilizan ortodoncia.
- Personas que utilizan cualquier tipo de ayuda para mejorar la postura.
- Personas con problemas vestibulares.

1.4.4 Fuentes, Técnicas e Instrumentos

Fuentes primarias: Del Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1, dentro de las áreas de odontología y terapia física, se obtuvo información mediante una entrevista y una revisión documentada de historias clínicas y de evaluación de postura de las personas participantes de la presente investigación

Fuentes secundaria: Se obtuvo información de revistas indexadas, tesis doctorales, libros, datos de áreas de salud, y conferencias, ya que, estos sitios son los que sintetizan mejor la información, además de tener una profundidad en el tema y son fuentes fiables de investigación

Técnicas: Las técnicas empleadas fueron la observación, examen físico; el cual fue realizado mediante comandos verbales y la ayuda de un goniómetro y la entrevista; misma que fue dirigida a los pacientes del área de odontología y terapia física del Centro

Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1, esta entrevista obedece a diferentes necesidades y problemas de la presente investigación, mediante la generación de preguntas cerradas, siendo estas aquellas que dieron una información en concreto, al mismo tiempo son más sencillas de codificar. Para la generación de esta entrevista fueron analizadas las variables propuestas en el presente estudio.

Instrumentos: Constaron primeramente de un consentimiento informado, siendo el mismo aquel procedimiento que permitió una comunicación e información entre el investigador y la persona a ser entrevistada, donde este último expresa voluntariamente su intención de participar en la investigación. También se utilizó una hoja de registro, misma que sirvió de evidencia escrita de los participantes en la investigación. Por último, se contó con una hoja de evaluación postural y de Escala de Angle, donde fueron anotados los datos de la observación e investigación de cada paciente.

1.4.5 Plan de recolección y análisis de la información

Para la recolección de datos y toda la información se utilizó la Clasificación de Angle y una Evaluación Postural cráneo cervical elaborado y diseñado como propia. La Clasificación de Angle, permitió evaluar el tipo de oclusión que los participantes presentan, mientras que con el Test Postural cráneo cervical, se evaluó la postura de la cabeza.

Para el análisis de la información se utilizó el programa SPSS, un programa estadístico usado actualmente para analizar las variables investigadas y obtener datos estadísticos acertados.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Oclusión Dental

La oclusión dental, media la información de los propioceptores sobre la posición y el movimiento de la cabeza y el cuello en su espacio a través del nervio trigémino, principalmente la raíz mesencefálica del nervio trigémino (Thomas et al., 2019). El nervio trigémino o craneal, es un nervio mixto, bastante voluminoso y constituye el sistema nervioso periférico encefálico. Facilita además la inervación motora hacia los músculos responsables de la masticación (Suazo & Coronado, 2021).

La oclusión dental hace referencia a los diferentes movimientos funcionales que hacen contacto con los dientes inferiores y superiores, así como también al cierre de las arcadas dentarias. Asimismo, es empleado este término para distinguir la alineación anatómica de los dientes de una persona y sus relaciones dinámicas y estáticas entre las superficies oclusales. La correcta alineación de los dientes se da cuando las puntas de los molares se ajustan o encajan en los surcos de los molares opuestos y cuando las piezas dentales superiores ligeramente encajan sobre las piezas dentales inferiores (Vásquez, 2020).

La literatura que se refiere a este campo es muy amplia y, por tanto, un poco contradictoria en algunos puntos, sin embargo la mayoría respalda a una relación entre la presencia de una maloclusión y la aparición de la disfunción craneomandibular (García et al., 2017).

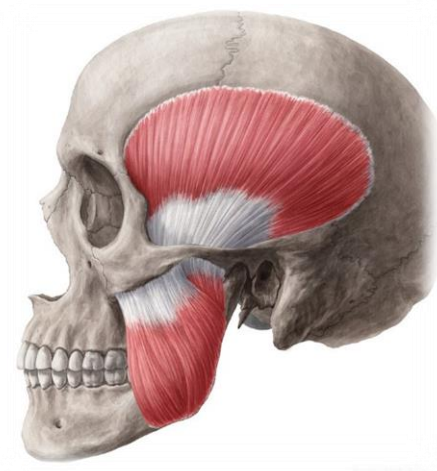
2.2 Mala Oclusión

“Las formas de las cúspides, coronas, raíces, y la estructura misma están diseñadas con el propósito de hacer la oclusión por un gran objetivo, con la finalidad de triturar de los alimentos” (Angle, 1899). Cuando se fija las anomalías de los dientes, si no están en

perfecta oclusión, todos los dientes deben ser regulares e incluso, cada uno contribuir al apoyo de los demás para que estén en perfecta armonía y exista una buena oclusión. No sólo esto, sino que las mandíbulas, los músculos de la masticación, los labios, e incluso las líneas faciales, probablemente, estarán en mejor armonía con el tipo facial peculiar del individuo. Caso contrario se habla de una mala oclusión (Angle, 1899).

Los músculos de la masticación apoyan a la movilización de la mandíbula en distintas direcciones, estos son: el músculo masetero con forma rectangular que se encuentra ubicado debajo de la porción posterior de las mejillas, musculo temporal es el más grande y se ubica en la fosa temporal, el músculo pterigoideo medial y el pterigoideo lateral se encuentran en la fosa infratemporal (Laguna, 2021). Según lo mencionado Machado Martínez et al., (2017), las maloclusiones se exteriorizan en un porcentaje significativo de la población. Inclusive existiendo una prevalencia de alrededor del 88 %, este hecho convierte a mencionada anomalía en un problema de salud pública.

Figura 1. Músculos de la masticación



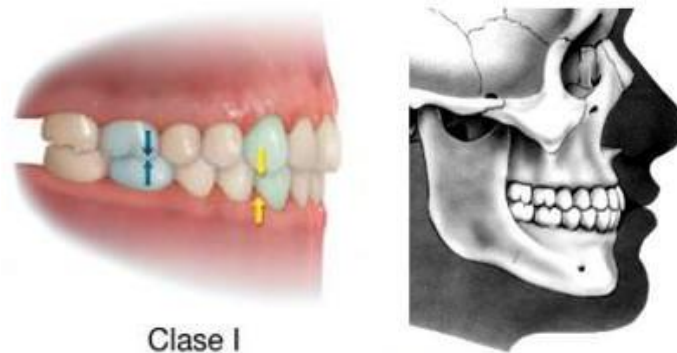
Fuente: (Laguna, 2021).

2.3 Clasificación de Angle

2.3.1 Clase I de Angle

Esta clase está caracterizada porque cada arco dental posee una curva atractiva. La disposición de los dientes en estos arcos se encuentra de manera que estén en la mayor avenencia con sus semejantes en el mismo arco, así como con los de la opuesta, es decir, es una oclusión normal. Indicando además que, el arco superior es grande que el inferior, de este modo en la oclusión, las superficies bucales y labiales de los dientes de la mandíbula superior prevalece de la inferior. Para la oclusión la clave es la posición de los primeros molares (Angle, 1899).

Figura 2. Clase I de Angle



Fuente: (Rosales, 2014)

2.3.2 Clase II de Angle

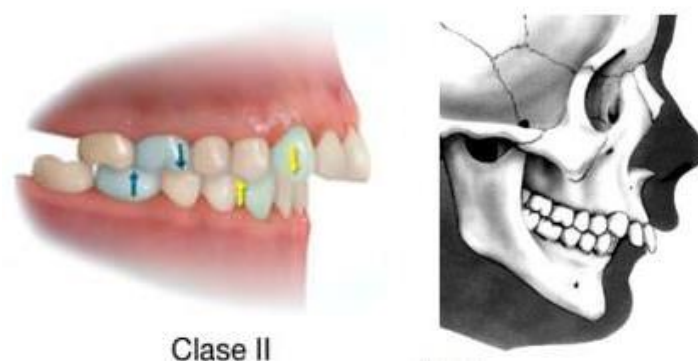
Una maloclusión de clase II se caracteriza por dientes frontales superiores que están retocados o inclinados hacia el techo de la boca y un exceso de mordida; sobreexcitación difícil, que puede afectar la apariencia y causar problemas orales. Esta condición se puede corregir mediante el uso de aparatos dentales especiales que mueven los dientes frontales

superiores hacia adelante y cambian el desarrollo de la mandíbula superior, inferior o ambos (Millett et al., 2018).

Esta clase tiene dos subdivisiones, la división 1, incluye un amplio rango de gravedad en sobre mordida, desde casos de sobre mordida profunda a casos de mordida abierta, porque no hay criterios para la relación vertical de los incisivos (Shioya & Arai, 2017). Los sujetos con maloclusión de Clase II, División 1 generalmente presentan un sobrepeso mayor, un labio inferior atrapado detrás de los incisivos maxilares y un perfil facial desfavorable, lo que puede predisponer a los niños a tener una sensación negativa de autoestima y autoestima (Khoja et al., 2016).

Por otro lado, en la subdivisión 2 se manifiesta en la observación de los moldes dentales y sobreexcitación profunda anterior, es un criterio fundamental en la división 2 de la clase II de Angle. Además, se presenta la retro inclinación central maxilar e incisivos. Un patrón esquelético hipo-divergente e incisivos mandibulares significativamente instruidos pertenecen a un grupo independientemente de la sobreexcitación profunda en esta maloclusión (Shioya & Arai, 2017).

Figura 3. Clase II de Angle

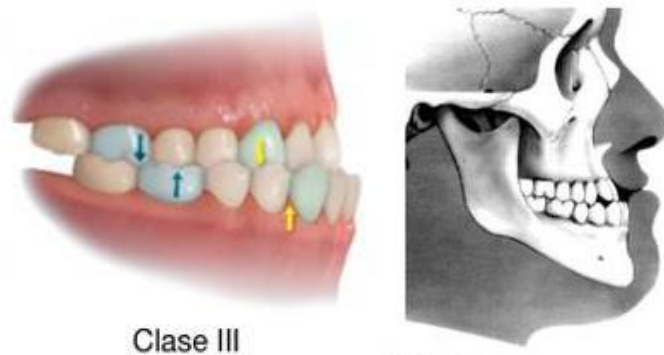


Fuente: (Rosales, 2014)

2.3.3 Clase III de Angle

Esta clase se caracteriza porque existe una relación mesial del maxilar inferior conforme al maxilar superior. Presenta una mordida cruzada o inversa. Es llamada prognatismo mandibulares generalmente son de origen hereditario. En esta condición, la mandíbula inferior puede estar demasiado hacia adelante o la mandíbula superior demasiado hacia atrás, en algunos casos, ambas. La relación incisiva suele presentarse inversa (Vásquez, 2020).

Figura 4. Clase III de Angle



Fuente: (Rosales, 2014)

2.4 Factor Ambiental

Los factores ambientales influyen en la maloclusión principalmente en la clase III, de las cuales abarcan presencias de un cambio de postura de la mandíbula de forma errónea que producen una alteración en su posición del cóndilo en la fosa. Hábito de succiones de forma prolongada o en reposo de la lengua, respirador bucal, deglución atípica, obstrucción de las vías aéreas, cambios de la posición mandibular asociado a necesidad respiratoria, también está la macroglosia o microglosia, alteración de la forma y tamaño de las vías respiratorias faríngeas, como son las amígdalas agrandadas, lengua grande, adenoides. Existen igualmente

los desequilibrios hormonales y alteraciones como gigantismo o adenomas hipofisarios, traumatismos, pérdida prematura de los dientes primarios, y por último los defectos anatómicos congénitos como son el labio leporino y el paladar hendido. (Salvatierra, 2021)

Los principales factores ambientales o externos que tienen incidencia en la maloclusión pueden afectar al equilibrio en cómo se encuentran las estructuras esqueléticas y dentales, dificultando su normal desarrollo. La fuerza es un factor ambiental y depende de su duración y no en mayor medida de su intensidad, es decir, como se mencionó anteriormente, el reposo de la lengua. Otro factor importante es el cambio en la intensidad de la fuerza muscular al instante de la masticación (Vieira, 2021).

Los factores ambientales están relacionados con hábitos de larga duración, como es el hábito de succión, que puede ocasionar una alteración en el equilibrio normal de los dientes, se presenta entonces en el reflejo innato de los niños y lactantes. El problema se exterioriza cuando esta práctica se prolonga en el tiempo, es decir, cuando la dentición mixta ya está avanzada (Vieira, 2021).

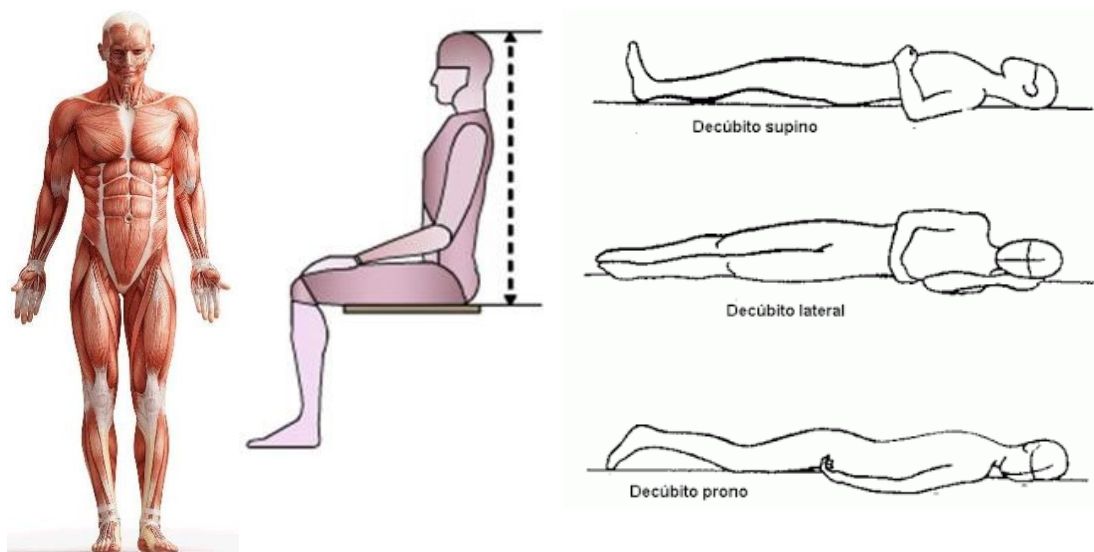
2.5 Postura Cráneo Cervical

La posición natural de la cabeza es la más equilibrada y natural, la posición de la cabeza cuando alguien ve un objeto es una posición funcional, individual y fisiológica. Eso indica la verdadera apariencia de una persona como una posición de referencia para la evaluación de morfología craneofacial y se ha recomendado como una mejor opción que las líneas de referencia intracraneal porque supuestamente varía menos. Cabe destacar que una postura adecuada es aquella capaz tanto de lograr la máxima de eficacia mecánica del sistema neurocervical así como también de conservar la alineación de los segmentos corporales con gasto de energía mínimo posible (Murrieta, 2016).

La postura adecuada es entonces el equilibrio que existe entre las estructuras musculoesqueléticas-cervicales. El ser humano se entiende como un todo, por ello, no es viable separar el estudio de la boca con el estudio del resto del cuerpo (Machado et al., 2017).

Es determinante la alineación de los segmentos corporales en toda actividad funcional, pues, de esta manera se evita lesiones neuromusculares. La posición es la alineación de los segmentos, los cuales son intencionalmente adecuados por la persona con fines de comodidad o terapéutico. Las posiciones básicas son erguida o anatómica, posición sedente y posición en decúbito o yacente, como se observa respectivamente en la **Figura 5**. Posiciones básicas **Figura 5** (Bautista, 2018).

Figura 5. Posiciones básicas



Fuente: (Bautista, 2018).

2.5.1 Postura craneocervical y maloclusiones

Una correlación entre la morfología de la columna vertebral con la morfología de las estructuras craneofaciales ha determinado altas correlaciones entre las posiciones anormales de la región craneocervical y la mala posición de los dientes, donde principalmente se asocia

la postura de la cabeza extendida con mayor apiñamiento del arco dental. Además, se sugiere que un desequilibrio en la oclusión dental podría modificar la actividad muscular de algunos músculos del cuello, además, una inclinación lateral del plano oclusal podría crear un desequilibrio entre los músculos masticatorios derecho e izquierdo, que actúan de manera antagónica desplazando la columna cervical. (Betancur, 2019)

Existe alrededor de 32 a 36 vértebras aproximadamente en el cuerpo humano, la morfología de la columna vertebral se presenta como una doble “S”, indicando que las curvaturas son el resultado inmediato de la postura erguida del cuerpo humano. Es cóncava hacia delante la curvatura primaria, mientras que, las curvaturas secundarias son convexas hacia delante. La posición característica erecta del ser humano se debe a la curvatura entre las vértebras lumbares y el hueso sacro (Segura et al., 2016).

La morfología de las estructuras craneofaciales se inicia con el crecimiento de procesos biológicos. La regularidad de crecimiento de la cara y cabeza de un niño, y el mantenimiento de una morfología, tiene relación con los factores genéticos de su familia, ya que, los mismos tienen incidencia en el crecimiento craneofacial (Llanes & Bravo, 2016).

Las posiciones anormales de la región craneocervical se define como alteraciones adquiridas o congénitas del agujero occipital, hueso occipital o las dos primeras vértebras cervicales. Lo que conlleva a producir especialmente dolores de cuello, siringomielia. Algunos de los principales tipos de anomalías son: fusión del atlas (C1) y el hueso occipital, Invaginación basilar, Subluxación atlantoaxoidea o luxación, Malformación de Klippel-Feil y Platibasia (Rubin, 2020).

La relación existente entre la forma facial y la postura de la cabeza ha sido examinada utilizando mediciones radiológicas, se analiza los estudios de investigadores como Solow y

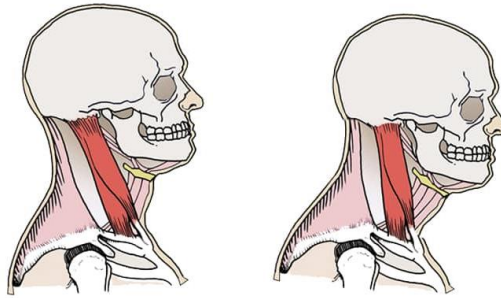
Tallgren en 1976, 1977 respectivamente y Özbek y Köklü en 1993, los cuales refirieron asociaciones positivas entre el crecimiento vertical mandibular y la posición de la cabeza en relación a la columna cervical. Esta relación puede explicarse por el crecimiento diferencial de los músculos y fascias que se encuentran unidos a la mandíbula y pasan al cráneo, al hueso hioides y haría que cualquier cambio en la posición de la cabeza influiría en el cuello y en el sistema estomatognático. (Betancur, 2019)

2.5.2 Antepulsión de Cabeza

La posición delantera de la cabeza es una combinación de extensión de la columna cervical superior, flexión de la columna cervical inferior y torácica que conduce a un aumento de la lordosis cervical. La postura hacia adelante de la cabeza prolongada causa un aumento de la tensión en los músculos extensores de la cabeza y estira los músculos infrahioides creando una tracción inferior y posterior del hueso hioides. Como consecuencia, la mandíbula se tira en una dirección de retracción y depresión (Neiva et al., 2018).

La postura de la cabeza hacia delante es una variación postural común en personas de todas las edades, desde la infancia hasta la vejez. La postura de la cabeza se caracteriza por la posición de la cabeza en el plano sagital; siendo delantero respecto al cuello. La postura de la cabeza hacia adelante se asocia con hiperextensión de la columna cervical superior (C1-C3) y flexión de la columna cervical inferior (C4-C7). En algunos estudios, la cabeza hacia adelante se caracteriza por ser patológica cuando el ángulo cráneovertebral es $\geq 50^\circ$, aunque dichos cortes carecen de validez rigurosa (Sheikhhoseini et al., 2018).

Figura 6. Antepulsión de Cabeza



Fuente: (Neiva et al., 2018).

Algunas investigaciones han demostrado que la cabeza y la posición del cuello se asocian con otros músculos esqueléticos y trastornos; como dolor de cuello, cefaleas y disfunciones masticatorias (Sheikhoseini et al., 2018). Los trastornos musculo esqueléticos son desordenes o lesiones causadas o agravadas por factores que pueden ser ambientales, psicosocial o individual (Sánchez, 2018).

2.5.3 Retropulsión de Cabeza

La retropulsión de cabeza se refiere a la postura de la cabeza hacia atrás. En el plano sagital la cabeza se la ve por detrás de este. Esta postura anormal de la cabeza esta asociada a diferentes disfunciones músculo esqueléticas que pueden presentarse por factores indistintos (Sheikhoseini et al., 2018).

Las disfunciones músculo esqueléticas más frecuentes son los dolores lumbares, teniendo una prevalencia de 568 millones de personas en el mundo, esta condición es la más frecuente causa de discapacidad en 160 países. Estos trastornos dificultan la destreza y movilidad de las personas lo que provoca un bajo nivel de bienestar (OMS, 2021). Pueden afectar a:

- Las articulaciones (artritis, artrosis, etc.)

- Los huesos (osteopenia, osteoporosis, etc.)
- Músculos (sarcopenia)
- Columna vertebral (dolor de cuello y espalda)
- Varios sistemas y regiones del cuerpo

Figura 7. Retropulsión de Cabeza



Fuente: Anexo 1

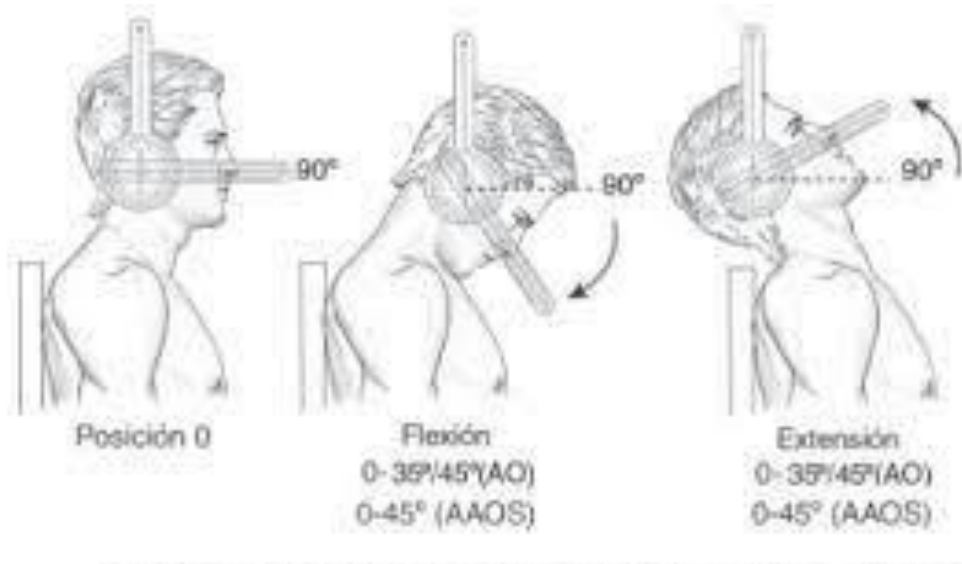
2.5.4 Flexión Cervical

En la postura de flexión cervical el cuerpo de la vértebra suprayacente está inclinado y se desliza hacia adelante, lo que reduce el espesor anterior del disco intervertebral y proyecta el núcleo hacia atrás, haciendo una tensión en las fibras posteriores del anillo fibroso (Kapandji, 2012).

2.5.5 Extensión Cervical

“El cuerpo de la vértebra suprayacente se inclina y desliza hacia atrás, el espacio entre las caras vertebrales se estrecha más por atrás que por delante, el núcleo pulposo va ligeramente hacia delante y las fibras anteriores quedan más tensas” (Kapandji, 2012). A continuación en la Figura 8 se indica la flexión cervical y extensión cervical a partir de la posición 0 en un paciente sentado.

Figura 8. Flexión y extensión cervical

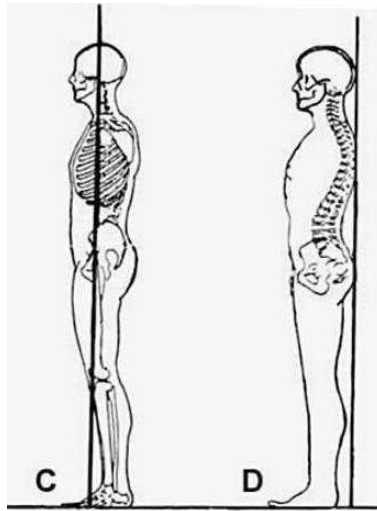


Fuente: (Sánchez, 2018).

2.5.6 Inclinación y rotación Cervical

Los movimientos de inclinación y rotación; los establece la orientación de las facetas de las apófisis articulares, que no admiten movimientos de rotación neta, ni inclinación neta (Kapandji, 2012).

Figura 9. Inclinación y rotación cervical



Fuente: Anexo 1

2.6 Evaluación de la postura cráneo vertebral

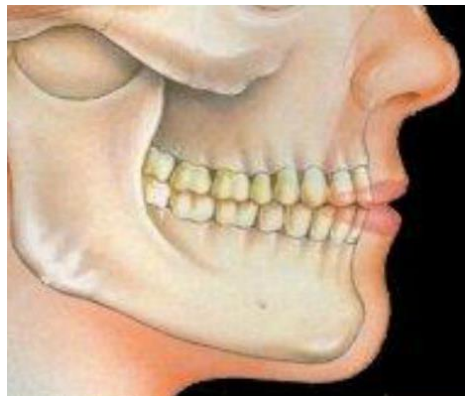
Es importante evaluar la postura de la cabeza con respecto al cuerpo humano ya que por una posición anormal de esta estructura pueden desencadenarse varias irregularidades con respecto a la postura normal o natural.

La postura cervical cuando es ineficiente incrementa la carga antigravedad en las estructuras cervicales e instiga disfuncionales procesos fisiológicos que pueden muchas veces causar dolor. Se reporta una mala postura de reposo cervical en estrés de las estructuras cervicales acrecentando la cantidad de esfuerzo solicitado para equilibrar la cabeza contra las fuerzas de la gravedad. Se propone que las diferencias individuales en los centros de movimiento de flexión / extensión cervical intersegmental incide en la forma en que una persona mantiene su cabeza, lo que podría exponerse como la variabilidad poblacional en cabeza habitual en reposo (Ding et al., 2017).

Las estructuras cervicales se componen por siete vértebras, la región cervical permite el sostén del cráneo, protege la médula espinal, al igual que permite realizar giros y movimientos de la cabeza. Cada vértebra se denomina C1, C2, C3, C4, C5, C6 y C7. Debe existir una estabilidad del cráneo con la columna vertebral para un correcto funcionamiento del sistema cráneo mandibular de la persona (Vega, 2021).

La alteración en el patrón común del cierre bucal tiene relación con los cambios en la postura de la cabeza de la persona en el plano sagital, pues, de este modo no se tiene la capacidad para lograr la posición de intercuspidadación. La intercuspidadación definiéndose como la posición dentaria donde existe un contacto máximo de puntos de oclusión en los picos dentales activos masticatorios como son las palatinas vestibulares, superiores-inferiores (Espinoza, 2017).

Figura 10. Máxima intercuspidadación



Fuente: (Espinoza, 2017).

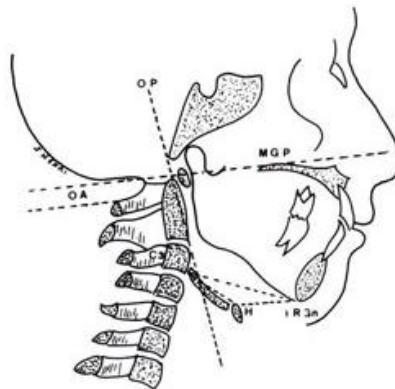
Las alteraciones en la posición de la persona, por ejemplo, la posición adelantada de la cabeza o retropulsión como se lo ha visto anteriormente, implicará una diversificación en la postura de la mandíbula obteniendo como resultado una variación en el esquema oclusal (Espinoza, 2017).

2.7 Cefalometría de rocabado

La cefalometría se deriva del griego céfalo que quiere decir cabeza y de metría que quiere decir medida. Es así que esta técnica es utilizada básicamente para la obtención de medidas angulares y lineales de los elementos anatómicos de la cara y cráneo de una persona. La cefalometría se ha utilizado para determinar la retrusión parcial de toda la cara como del espacio aéreo de la faringe. Los cambios producidos en la faringe por el avance maxilo-mandibular que no han sido completamente establecidos, con este método es viable la evaluación de la posición de las estructuras óseas faciales y tejidos blandos con la precisión apropiada (Galarza, 2016).

La cefalometría de Rocabado descrita en 1984 es de fácil aplicación y sus parámetros comprenden el conjunto cráneo-cérvico-mandibular. El análisis de estas relaciones biométricas es de gran significancia en especial en la rama de la odontología, ya que, permite la identificación del adecuado tratamiento que la persona necesite. Para este método de evaluación de la postura propuesto por Rocabado se realiza un análisis radiológico mediante cuatro parámetros, los cuales determinan la estabilidad del cráneo sobre la columna cervical (Enríquez, 2016).

Figura 11. Análisis cefalométrico del cráneo según técnica de Rocabado



Fuente: (Rodríguez, 2016)

Figura 12. Parámetros de la cefalometría de Rocabado

<p>Ángulo cráneo vertebral: Se evalúa a través del ángulo pósteroinferior resultado de la intersección del plano McGregor (MGP) y plano odontoideo (OP).</p>	<p>Espacio C0-C1: La medición es realizada desde la distancia entre la base del occipital (C0) y borde superior del arco posterior del atlas (C1). Su rango funcional es de 4 a 9 mm</p>
<p>Espacio C1-C2: Distancia medida entre el punto más posterior e inferior del arco posterior del atlas (C1) y el punto más superior y posterior de la apófisis espinosa del Axis (C2). Su rango normal es de 4 a 9 mm</p>	<p>Triángulo hioideo: Resulta de trazar tres líneas:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Desde el desde el retrognation (RGn) hasta el ángulo antero inferior del cuerpo de C3.2. Desde el retrognation hasta el arco anterior del hioides.3. Desde el ángulo antero inferior del cuerpo de C3 hasta el arco anterior del hioides

Fuente: (Enríquez, 2016).

2.8 Estabilidad ortostática

Para Restrepo et al., (2018), la función del sistema craneomandibular (SCM) es reconocida como un factor propio la postura de la cabeza sobre la columna cervical. Ahora esta estabilidad ortostática del cráneo sobre la columna cervical consiente un correcto funcionamiento del sistema craneomandibular. Cabe indicar que las alteraciones de la columna influyen en la biomecánica del sistema craneomandibular, esto a su vez reafirma la importancia de manejar ampliamente elementos de juicio y exámenes objetivos que permitan una correcta evaluación de la postura de la cabeza, esencialmente aplicables en el análisis de personas con disfunciones craneomandibulares (DCM), por lo que, las alteraciones de la

estabilidad ortostática del cráneo sobre la columna cervical son elementos asociados que con frecuencia se encuentran en pacientes que presentan cualesquiera de estas patologías.

La postura de la cabeza suele ser afectada por las relaciones esqueléticas y oclusales individuales. Durante la dentición mixta, la oclusión cambia de una manera constante, de tal manera que la postura del complejo craneocervical puede ser afectada, más sin embargo durante la dentición decidua, las dimensiones del arco parecen permanecer constantes, lo que llevaría a concluir o deducir que la posición craneocervical también debería mantenerse de la misma manera en condiciones normales (Restrepo et al., 2018)

2.9 Sistema estomatognático

El sistema estomatognático se define básicamente como un sistema o entidad fisiológica, funcional, compuesta por un conjunto heterogéneo de órganos y tejidos, donde su “biología y fisiología” paradójicamente, son absolutamente independientes, pero que, sin embargo, responden en conjunto a cambios o patologías de diverso origen que afectado uno de los componentes, genera un efecto potencialmente sobre los otros. Hablando de un sistema dentro del organismo, en la anatomía, se refiere a un conjunto de elementos que trabajan en conjuntos y que además están vinculados o relacionados en su función y por lo general también en la localización, pero que proceden de distinto tejido embriológico y, por tanto, sus componentes celulares son diferentes (Cuellar & Eraso, 2020).

Con lo anteriormente conceptualizado sobre el sistema estomatognático, Cuellar & Eraso, (2020) “afirman que, es la unidad morfo funcional integrada y coordinada, constituida por el conjunto de estructuras esqueléticas, musculares, angiológicas, nerviosas, glandulares y dentales, organizadas alrededor de las articulaciones occípito-atloidea, atlo-axoidea, vértebro-vertebrales cervicales, tèmpero-mandibulares, dento-dentales en oclusión y dento-alveolares,

que se ligan orgánica y funcionalmente con los sistemas digestivo, respiratorio, fonológico y de expresión estético-facial y con los sentidos del gusto, del tacto, del equilibrio y de la orientación para desarrollar las funciones de succión, digestión oral. Los órganos que conforma este sistema son:

Óseos:

- **Cráneo:** Huesos de la cara, hueso hioides, maxilar superior, laringe mandíbula, paladar óseo. (Fuenzalida et al., 2016)

Músculos:

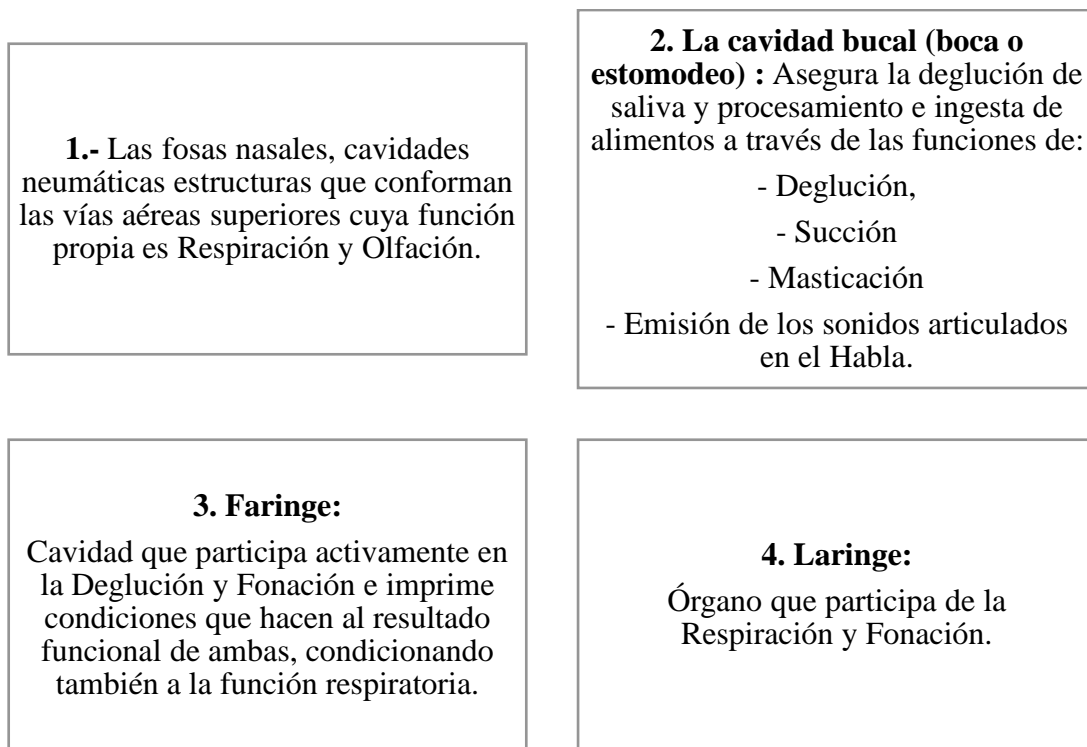
- **Músculos masticatorios:** Músculos de la expresión facial, músculos del velo del paladar, músculos de la lengua, músculos del cuello y músculos de la faringe (Fuenzalida et al., 2016)

En dependencia de los estímulos a los cuales estos órganos se vean expuestos y al uso que tengan, estas estructuras y funciones, pueden desarrollarse de manera conforme o por el inverso crear un desarrollo patológico. Estos desarrollos patológicos son las maloclusiones que son las alteraciones funcionales y estructurales del Sistema Estomatognático. Las malaoclusiones dentro de las patologías en Salud bucodental ocupan en tercer lugar de prevalencia (Fuenzalida et al., 2016).

Las afectaciones en el Sistema estomatognático están dadas por los biotipos esqueléticos craneofaciales, estos biotipos presentan rasgos estructurales característicos que son la consecuencia de la expresión genética presentada en el crecimiento y desarrollo de todas las personas. Las características de cada clase esquelética manifiestan las modificaciones funcionales asociadas a la bioestructura, como las afines con la masticación, deglución, respiración y habla. En síntesis, se puede aseverar que una maloclusión incita un efecto

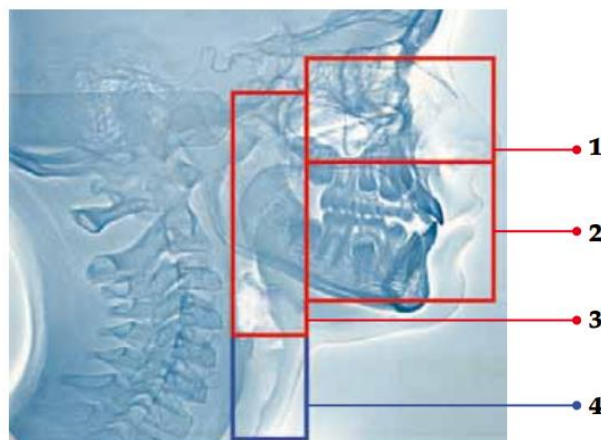
negativo en la calidad de vida de las personas que lo padecen (Fuenzalida et al., 2016). La organización funcional del sistema estomatognático está conformado por:

Figura 13. Organización funcional del sistema estomatognático



Fuente: (Chiavaro, 2016).

Figura 14. Organización funcional del sistema estomatognático



Fuente: (Chiavaro, 2016).

2.10 Patrón facial y esquelético

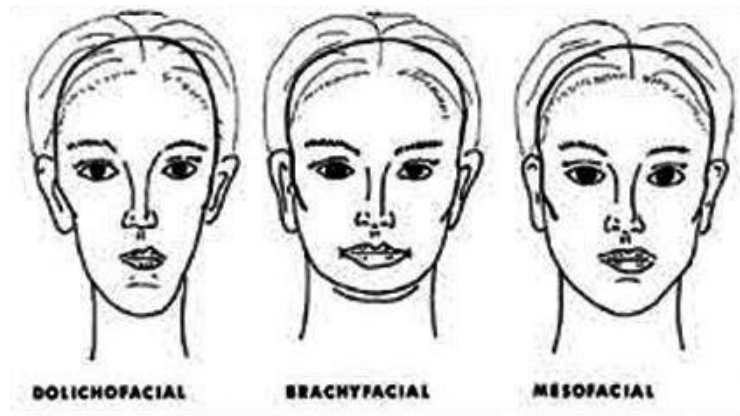
Según Huanca-Gonzales et al., (2018) afirma que el patrón facial se puede definir como la diversificación normal de las estructuras óseas faciales y musculares en cada individuo.

Ahora, si bien puede ser observado a través de los tipos de biotipo: dolicofacial, mesofacial y braquifacial, pueden también ser determinados en forma específica a través del análisis de Burstone y Legan, dicho análisis creado por Burstone y Legan en el año 1980 consiste en un análisis sobre tejidos blandos complementario al estudio cefalométrico de tejidos óseos, para obtener una descripción concisa y comprensible del patrón craneofacial y clasificar un paciente desde el punto de vista esquelético y relacionarlo con el tejido blando.

El biotipo facial se define como un conjunto de peculiaridades morfodiferenciales de las personas, en relación a algunos rasgos en común del esqueleto facial, establecidos por la genética y el ambiente (Cerda et al., 2019). Existen tres tipos que son:

- Dolicofacial: Prevalece el largo de la cara por sobre ancho. La persona tiene mandíbulas con ramas poco desarrolladas en relación al cuerpo. Su crecimiento es en dirección vertical (Cerda et al., 2019).
- Braquifacial: El ancho facial es preponderante por sobre el alto. La persona posee mandíbulas con ramas potentes. existe un desarrollo mayor muscular y su dirección de crecimiento es horizontal (Cerda et al., 2019).
- Mesofacial: Existe un equilibrio las dos dimensiones. Es normal la dirección de su crecimiento. Es proporcional sus diámetros vertical y transversal. La dirección del crecimiento va hacia abajo y hacia adelante (Cerda et al., 2019).

Figura 15. Biotipo facial



Fuente: (Cerde et al., 2019).

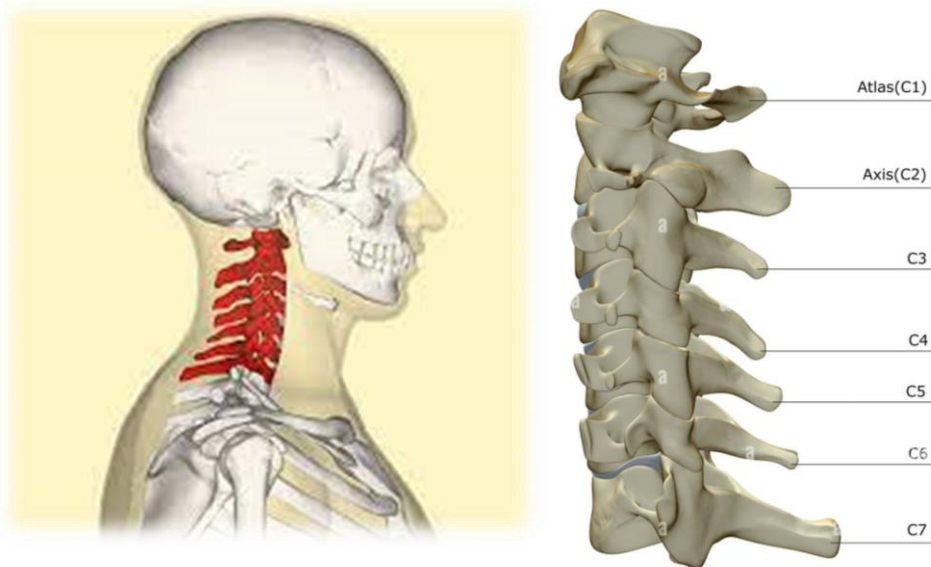
En lo que se refiere al patrón esquelético, este se define como la característica particular de crecimiento que presenta cada individuo en el plano sagital y vertical: clase I, II y III. En la actualidad, para la evaluación del patrón esquelético se han desarrollado diferentes análisis, el más conocido y utilizado es el análisis de Steiner, dicho análisis creado en el año 1950, consiste en medidas, no solo para diagnosticar la normalidad o alteración del patrón esquelético; sino también para facilitar directrices para la organización del tratamiento basado en el pronóstico de los cambios que se originan como resultado del crecimiento y/o terapia de ortodoncia (Huanca-Gonzales et al., 2018).

Con las conceptualizaciones de ambos patrones, podemos identificar que determinan el desarrollo del crecimiento craneofacial. El crecimiento craneofacial, es un proceso dinámico y variado, es decir sujeto a cambios, ya que está bajo las influencias ambientales, raciales, dentales y sobre todo genéticas. Desde 1951, Enlow detalla que el crecimiento es un desarrollo compensatorio fijo por el tejido blando que lo rodea, también, por otro lado, se sabe que el crecimiento craneofacial no es igual en todas las etnias que existen (Huanca-Gonzales et al., 2018).

2.11 Columna cervical

La columna cervical se encuentra compuesta por siete vértebras, mismas que están colocadas por encima de las dorsales. Es la más delgada y móvil, y a la vez la menos estable de la columna. Se define como postura cervical a aquella en la que hay un equilibrio entre las estructuras musculoesqueléticas-cervicales, envolviendo una cantidad mínima de esfuerzo y sobrecarga, con una máxima eficiencia del cuerpo. Los trastornos de la postura craneocervical (TPC) es un término usado para reunir un conjunto de afecciones que acomete los músculos masticatorios, alteraciones, sean estas anatómicas o fisiológicas, que se dan en algunas de las siete vértebras cervicales y estructuras adyacentes. Con lo mencionado, es importante indicar que el estudio de la relación entre oclusión y postura nos hace entender al hombre como un todo, de forma que no es posible separar el estudio de la boca del estudio del resto del cuerpo (Machado et al., 2017).

Figura 16. Vértebras de la columna cervical



Fuente: (Machado et al., 2017).

La columna cervical se subdivide en dos partes que es la región cervical superior que corresponde a C1 y C2 y la parte inferior correspondiente de C3 a C7. La C1 es nombrada atlas y la C2 es nombrada axis como se puede observar en la Figura 16. El atlas es la vértebra que sostiene a la cabeza, esta vértebra posee un aspecto diverso al de las otras vértebras. El atlas es un anillo óseo que se encuentra formado por dos masas laterales unidas en las partes posterior y frontal por el arco anterior y el arco posterior (Bridwell, 2021).

La segunda vértebra cervical es el axis o C2. Es un proceso similar a un diente sin punta que se proyecta hacia arriba. Es conocido también como el "diente" o proceso odontoide. El diente suministra un tipo de pivote y collar que ceden a que la cabeza y el atlas roten a su alrededor (Bridwell, 2021).

2.12 Hueso hioides

Conceptualizando, el hueso hioides, es un hueso impar que se ubica a nivel de la tercera y cuarta vértebra cervical, forma parte del complejo hio-gloso-faríngeo, prestando inserción a estructuras provenientes de la faringe, la mandíbula y el cráneo, además, en él se insertan trece músculos, supra e infra-hioides. Además, se encuentra relacionado a la región anterior de la columna cervical y la región escapular, por medio de la fascia escapular. Cabe destacar que la ubicación del hueso hioides está correlacionada con los huesos maxilares, adicionalmente, se ha determinado que hay un vínculo positivo entre este y la base del cráneo (Carvajal Cabrales et al., 2016).

A manera de historia, los autores Solow & Tallgren en 1976 asociaron patologías de carácter dental en relación a la posición cráneo-cervical de personas con mordida cruzada anterior y mencionan que la posición del hueso hioides en relación con la columna cervical

tiene menos variabilidad que la posición del hioides en correspondencia con el hueso maxilar y la mandíbula (Betancur, 2019).

Durante el pasar de los años se han realizado estudios en lo que compete a esta ciencia de estudio, en 2014 fue realizado un estudio por Amayeri y Cols, donde usaron 65 radiografías de perfil de pacientes libaneses, en dicha investigación sugieren que la posición del hueso hioides tiene relación con diferentes patrones faciales, consecuentemente, la posición de dicho hueso y la dirección del crecimiento facial, son aspectos que están muy relacionados entre sí, ya que los mismos interactúan con estructuras que intervienen en la función y estabilidad del complejo cráneo cérvico mandibular (Luz Dary et al., 2017).

2.13 Articulación temporomandibular (ATM)

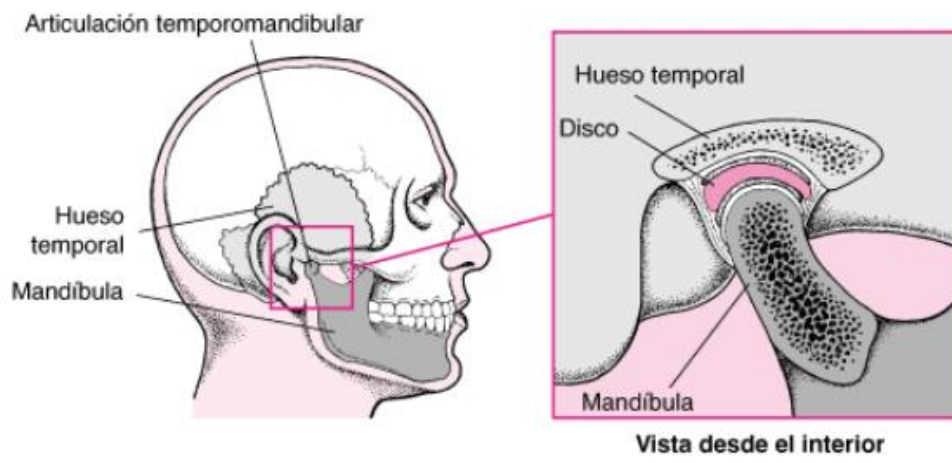
La articulación temporomandibular actúa como una bisagra deslizante la cual sirve de conexión entre la mandíbula con la parte lateral de la cabeza. Existen dos articulaciones apareadas, ubicada una a cada lado de la cabeza, que se encuentran localizadas justo en frente de los oídos. Si funciona de manera adecuada la articulación temporomandibular, permite masticar, hablar y bostezar a una persona de manera correcta, mientras que, si no funciona adecuadamente puede dar lugar a trastornos. Por otro lado, cada articulación se encuentra conformada por músculos, un disco cartilaginoso, dientes, vasos sanguíneos, nervios cercanos y ligamentos (Fundación Josep Finestres, 2021).

Los trastornos de la articulación temporomandibular son alteraciones que suelen provocar dolor y disfunción en la articulación y en los músculos que intervienen en el movimiento de la mandíbula. Las alteraciones son principalmente, el dolor miofascial que es causado por tensión, cansancio, estrés o espasmos de los músculos masticadores, causa generalmente una mala movilidad mandibular. Otra alteración es la asimetría interna, causada por un disco

desplazado, mandíbula dislocada o una mala alineación, los síntomas que frecuentemente aparecen son chasquidos al mover la articulación y dolor articular localizado (Fundación Josep Finestres, 2021). El origen de estos trastornos puede ser:

- **Mala oclusión:** Al alterar el equilibrio de la oclusión puede verse afectado el cartílago de la articulación temporomandibular, lo que da lugar a dolores de cabeza, problemas musculares y disfunciones mandibulares (Fundación Josep Finestres, 2021).
- **Trastorno de la articulación temporomandibular interna:** El dolor y la restricción en el grado de abertura de la mandíbula corresponden, especialmente, a la sobrecarga muscular o fatiga, resultado de problemas de mala alineación de las arcadas dentales superior e inferior (Klasser, 2020).
- **Artritis:** Suele surgir artritis en la articulación temporomandibular como secuela de artrosis, artritis reumatoide, artritis infecciosa. Estas lesiones son muy frecuentes en niños que hayan resignado un golpe llanamente en el mentón o en un lado del mentón (Klasser, 2020).
- **Hipermovilidad:** Se produce por el gran estiramiento de los ligamentos que sostienen la articulación. Suele producirse al tratar de abrir exageradamente la boca, o a causa un golpe en la mandíbula (Klasser, 2020).

Figura 17. Articulación temporomandibular (ATM)



Fuente: (Klasser, 2020).

2.14 Hipótesis

Existe una relación significativa entre la mala oclusión y postura cráneo cervical en las personas de 25 a 40 años del Barrio Angamarca.

2.15 Operacionalización de variables

Tabla 1.

Operacionalización de variables

Variables	Definición	Dimensiones	Escala
Mala Oclusión	Mal posicionamiento de los dientes superiores o inferiores	Oclusión I, Clase de Angle	Cualitativa
		Oclusión II, Clase de Angle	Cualitativa
		Oclusión III, Clase de Angle	Cualitativa
Edad	Tiempo que ha vivido un ser humano o animal desde su nacimiento hasta la actualidad	25 a 40 años	Cuantitativa
Sexo	Condición que caracteriza un hombre de una mujer	Femenino	Cualitativa
		Masculino	Cualitativa
Postura Cráneo Vertebral	Factor que caracteriza la posición de la cabeza con respecto a la columna vertebral	Antepulsión de cabeza	Cuantitativa
		Retropulsión de cabeza	Cuantitativa

Fuente: Andrango

Elaborado por: Andrango, 2021

CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Datos sociodemográficos

Tabla 2

Sexo

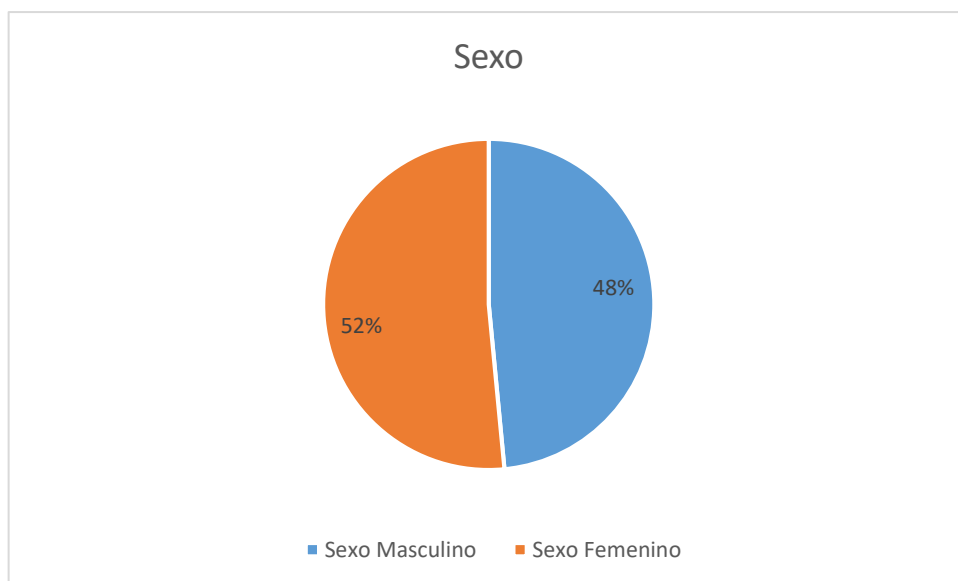
	Género	N	%
Sexo	Masculino	16	48%
	Femenino	17	52%
Total		33	100%

Fuente: Datos analizados en el software SPSS

Elaborado por: Andrango, S, 2021.

Gráfico 1

Sexo



Fuente: Datos analizados en el software SPSS

Elaborado por: Andrango, S, 2021.

La población sujeta de estudio, que fue participante de la investigación fue en un 52% de sexo masculino y en un 48% de sexo femenino como se observa en el **Gráfico 1**.

Tabla 3

Edad

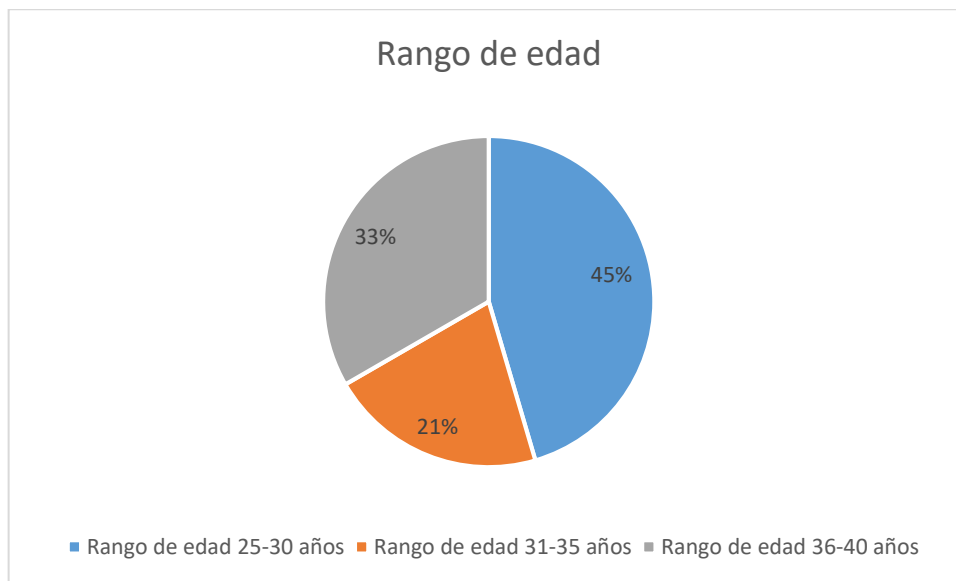
	Rango	N	%
Rango de edad	25-30 años	15	45%
	31-35 años	7	21%
	36-40 años	11	33%
Total		33	100%

Fuente: Datos analizados en el software SPSS

Elaborado por: Andrango, S, 2021.

Gráfico 2

Rango de edad



Fuente: Datos analizados en el software SPSS

Elaborado por: Andrango, S, 2021.

La edad de los participantes de la investigación se encuentra en un rango de 25 a 30 años en un 33%, de 31 a 35 años un 21% y entre 36 y 40 años un 45%, según el **Gráfico 2**.

3.2 Comprobación de hipótesis

Primero se realizó un análisis de normalidad de los datos, como se observa en la población y muestra, los sujetos de estudio son 33 entonces se aplica la prueba de normalidad de Shapiro–Wilku, misma que se utiliza para datos menores de 50.

Tabla 4

Prueba de normalidad

	Prueba de normalidad		
	Estadístico	Shapiro-Wilk	
		gl	Sig.
Tipo de oclusión según Angle	,872	33	,001
Posición cráneo cervical	,808	33	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Datos analizados en el software SPSS

Elaborado por: Andrango, S, 2021.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk se usa para contrastar dicha normalidad de un conjunto de datos, es decir, se plantea la hipótesis nula, que una muestra procede de una distribución normal. Por lo tanto como se observa en la **Tabla 4**, el p-valor $< 0,005$ entonces los datos no corresponden a una distribución normal, por lo tanto, aplicamos la estadística no paramétrica, en este sentido “Los métodos no paramétricos son útiles cuando no se cumple el supuesto de normalidad y el tamaño de la muestra es pequeño”(Minitab, 2019, párr. 3).

Hipótesis

Existe una relación significativa entre la mala oclusión y postura cráneo cervical en los adultos de 25 a 40 años del Barrio Angamarca.

Para comprobar la hipótesis se procedió a aplicar la prueba de estadística descriptiva de chi-cuadrado, esta prueba se aplica porque, primero el estudio se centra en encontrar

inferencia entre las dos variables (mala oclusión y postura cráneo cervical), además la información que se va a extraer es sobre la muestra que se está estudiando.

Además, cabe recalcar en primera instancia los conteos esperados, dado que, si los conteos esperados son muy pequeños, los resultados de la prueba pudieran no ser válidos, por lo tanto, se considera válido aplicar la prueba para aquellos conteos ≥ 5 **Tabla 5**.

Tabla 5

Tabla cruzada Respecto al Tipo de oclusión según Angle y a La posición cráneo cervical

Tabla cruzada Respecto al Tipo de oclusión según Angle y a La posición cráneo cervical

			Posición cráneo cervical				Total	
			Inclinación	Antepulsión	Retropulsión	Rotación		
Tipo de oclusión según Angle	I Angle	Clase	Recuento	7	0	0	4	11
		Recuento esperado	2,3	4,7	2,7	1,3	11,0	
	II Angle	Clase	Recuento	0	14	0	0	14
		Recuento esperado	3,0	5,9	3,4	1,7	14,0	
	III Angle	Clase	Recuento	0	0	8	0	8
		Recuento esperado	1,7	3,4	1,9	1,0	8,0	
	Total	Recuento	7	14	8	4	33	
		Recuento esperado	7,0	14,0	8,0	4,0	33,0	

Fuente: Datos analizados en el software SPSS

Elaborado por: Andrango, S, 2021.

Dado que no se puede aplicar la prueba de chi cuadrado, y no se puede aplicar la prueba estadística f Fisher porque solo se utiliza para variables dicotómicas, se procede a aplicar la correlación de Spearman.

Tabla 6

Correlación de Spearman

Correlaciones

			Posición cráneo cervical
Rho de Spearman	Tipo de oclusión según Angle	Coeficiente de correlación	,438*
		Sig. (bilateral)	,011
		N	33

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Datos analizados en el software SPSS

Elaborado por: Andrango, S, 2021.

En la presente investigación se utilizó la correlación de Spearman, el cual es un método no paramétrico y mediante el mismo se “pretende examinar la dirección y magnitud de la asociación entre dos variables cuantitativas, es decir la intensidad de la relación entre las variables, en cualquier tipo de asociación, no necesariamente lineal” (Mondragón Barrera, 2014)

Si existe una correlación entre las dos variables, como se muestra en la **Tabla 6**, dado que p-valor 0,011 es $\leq 0,05$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, por lo tanto, si existe una correlación significativa entre la mala oclusión y postura cráneo cervical en los adultos de 25 a 40 años del Barrio Angamarca. Además, se observa **Tabla 6**, que la correlación es moderada dado que el coeficiente es de 0,438.

3.3 Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo la evaluación de la postura cráneo cervical en personas de 25 a 40 años con mala oclusión, se recogió los datos de 33 personas del Barrio Angamarca los cuales asisten al Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1. En las hojas de evaluación obtenidas se recabo datos acerca de su edad, sexo, que tipo de oclusión según Angle presenta cada paciente y su postura corporal. El sexo predominante fue el femenino con 52% y el restante 48% masculino, en cuanto a la edad, el rango preponderante fue los pacientes de 25-30 años con un 45%, seguidamente el rango de 31-35 años con 21% y el último rango de 36-40 años con 33%.

En cuanto a los tipos de clasificación según Angle, 11 personas del presente estudio muestran la clasificación tipo I, en la clasificación II tenemos a 14 personas y 8 personas con la clase III. Según los datos obtenidos, las personas que presentan la clase I Angle su postura es generalmente de inclinación y rotación, las personas que muestran la clase II Angle, su postura es de antepulsión, y los pacientes que presentan la clase III Angle, su postura es de retropulsión. Por lo tanto, si existe una correlación entre las dos variables, dado que p-valor 0,011 es $\leq 0,05$ es decir, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, consecuentemente, si existe una correlación significativa entre la mala oclusión y postura cráneo cervical en los adultos de 25 a 40 años del Barrio Angamarca. Además, se observa **Tabla 6**, que la correlación es alta dado que el coeficiente es de 0,438.

Según la publicación realizada por Machado et al., (2017) menciona que en sus resultados de investigación obtuvo un mayor número de pacientes con maloclusión que a al mismo tiempo padecían un trastorno de posición cráneo cervical (TPC), siendo estos un total de 88 pacientes para un 97,77 %. Igualmente indica que demás estudios realizados en España

exponen resultados bastantes similares, donde en su mayoría, hace referencia a la correlación entre los posicionamientos anómalos del tracto craneocervical y una mayor incidencia de aparición de maloclusiones.

Otra investigación publicada por Inquilla et al., (2017), arroja resultados similares, obtenidos al relacionar estas dos características, manifestaron que, las personas que presentaron la maloclusión clase II registraron postura corporal anormal el 39,7% y en los que presentaron la clase III el 41,4%, siendo la escoliosis la más frecuente con el 17,2% y 24,1% respectivamente; mientras que la postura corporal normal solo se presentó en el 10,3% de la clase II y 8,6% en la clase III.

De este modo y con la realización de este estudio se puede determinar que la mala oclusión si está estrechamente relacionada con la posición cráneo cervical de las personas.

CONCLUSIONES

- Se evaluaron los diferentes tipos de mala oclusión mediante la clasificación de Angle, identificando la existencia de tres clases, la primera indica que los dientes en cada arco están dispuestos de manera armoniosa, la clase II se caracteriza por un exceso de mordida, es decir, los dientes frontales superiores están inclinados hacia el techo de la boca y, la clase III indica lo que se denomina mordida inversa, es decir, cuando se tiene los dientes frontales inferiores prominentes.
- Se realizó una valoración de las diferentes posturas cráneo vertebrales adoptadas en los cuatro planos, siendo cuatro las posturas identificadas para el presente estudio, la primera es la antepulsión de cabeza, es decir cuando la posición delantera de la cabeza es una combinación de extensión de la columna cervical superior, flexión de la columna cervical inferior y torácica que conduce a un aumento de la lordosis cervical; la segunda posición es llamada retropulsión de cabeza, al contrario de la anterior, la postura de la cabeza es hacia atrás, en el plano sagital la cabeza se la ve por detrás de este; la tercera y cuarta postura son la inclinación y rotación cervical, donde, los movimientos de inclinación y rotación los determina la orientación de las facetas de las apófisis articulares.
- Tomando como muestra de estudio a las personas de 25 a 40 años del Barrio Angamarca, que asisten al Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1, se estableció mediante la correlación de Spearman, que, si existe una significativa relación entre estas dos variables, además, dicha correlación es moderada dado que el coeficiente de Spearman es de 0,438.

- Se ha podido determinar mediante el test postural realizado a 33 personas y con la clasificación de Angle que, existe una relación entre la mala oclusión y la postura cráneo cervical, además es importante señalar que la población sujeta de estudio de la investigación fue en un 52% de sexo masculino y en un 48% de sexo femenino, siendo mayoritario las personas en rango de edad de 25-30 años con un 45%, seguidamente las personas de 36-40 años con 33%. y por último de 31-35 años con 21%.

RECOMENDACIONES

- Tener una adecuada oclusión es importante ya que mejora la salud de la persona, da una estabilidad dental y periodontal, mejora la masticadura, el habla, e incluso de forma estética, por ello es recomendable asistir a las citas odontológicas desde temprana edad, por si en algún caso se presenta la mal oclusión clase II o III, se pueda corregir de manera oportuna en conjunto con ayuda fisioterapéutica.
- Es importante el trabajo en conjunto, especialmente un profesional en fisioterapia con un profesional odontólogo ortodoncista. Ya que, la persona mejoraría a nivel muscular y fortalecería la musculatura masticatoria, a su vez que llevaría de la mano un tratamiento odontológico.
- La mayoría de las personas mejorarían a nivel muscular tras una intervención con especialistas en terapia física, por ello es importante la divulgación de información de este tipo de estudios, para que más personas conozcan su condición y entender al ser humano como un todo, donde no se puede estudiar por separado la relación entre oclusión y postura.
- La presente investigación puede ser de ayuda para futuros estudios donde se relacione la postura cráneo vertebral y la mala oclusión, por lo tanto, se recomienda utilizar los datos generados en el presente estudio, fomentando de esta manera el conocimiento de esta área.
- Se recomienda estudiar a más profundidad qué relación existe entre las malas oclusiones dentales tipo II y III en personas de sexo masculino y femenino, ya que en el presente estudio fueron casi semejantes.

REFERENCIAS

- Aguilar, N., & Taboada, O. (2016). Frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura corporal en una población escolar del Estado de México. *Boletín Médico Del Hospital Infantil de México*, 70, 364–371.
- Angle, E. (1899). ANGLE, E. (1899). Classification of Malocclusion: Dental Cosmos. *St. Louis*, 248–264.
- Bautista, D. (2018). Mecánica corporal. In *Fundamentos de enfermería*.
<http://ual.dyndns.org/Biblioteca/Fundamentos de Enfermeria/Pdf/Unidad 03.pdf>
- Betancur, H. A. (2019). *Relacion postura craneocervical y maloclusiones*. Universidad Cooperativa de Colombia.
- Bridwell, K. (2021). *Columna vertebral*. Spine Universe.
<https://www.spineuniverse.com/espanol/anatomia/columna-vertebral>
- Carvajal Cabrales, K., Buelvas Polo, E., & Doval Echeverría, L. (2016). *ALTERACIONES EN LA DINÁMICA CERVICAL Y POSICIÓN DEL HUESO HIOIDES EN PACIENTES CON MALOCLUSIONES CLASE I, II Y III*.
- Cerda, B., Schulz, R., López, J., & Romo, F. (2019). Parámetros cefalométricos para determinar biotipo facial en adultos chilenos. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 12(1).
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072019000100008> TRA
- Chiavaro, N. (2016). *Funciones y disfunciones estomatognáticas*.

Cuellar, E. R., & Eraso, F. E. (2020). CAMBIOS EN LAS DIMENSIONES DE LAS VIAS AEREAS SUPERIORES GENERADOS POR TRATAMIENTOS DE ORTODONCIA. In *Universidad Cooperativa de Colombia* (Vol. 0, Issue 0).

www.journal.uta45jakarta.ac.id

Ding, Z., Li, W., Wang, P., & Ogunbona, P. (2017). Weakly structured information aggregation for upper-body posture assessment using ConvNets. *IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME)*, 1512–1517.

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8019410>

Enríquez, F. del P. (2016). *Análisis De La Relación Entre La Postura Del Segmento Cervical y El Tipo De Mordida Mediante Estudio Cefalométrico*.

http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8806/Tesis_Flor.pdf?sequence=1

Espinoza, M. (2017). *Evaluacion De La Postura Cervical En Pacientes Con Maloclusiones Esqueletales Clase I, II, Y III*”.

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/9818/1/T-UCCE-0015-613.pdf>

Fuenzalida, R., Hernández, C., & Pérez, J. (2016). Alteraciones Estructurales y Funcionales del Sistema Estomatognático Manejo fonoaudiológico. *Areté*, 17(1).

<https://doi.org/10.1657-2513.art.17105>

Fundación Josep Finestres. (2021). *Trastornos de la articulación temporomandibular (ATM)*. Hospital Odontològic UB.

<http://www.hospitalodontologicub.cat/es/servicios/9/trastornos-de-la-articulacion-temporomandibular-atm>

Galarza, V. (2016). *Relación Cráneo Cervical En Pacientes Clase I, II, Y III Esqueletal Entre*

9 Y 18 Años De Edad, Mediante Radiografías Cefálicas Laterales De Un Centro Radiológico De La Ciudad De Cuenca.

<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/24675/1/TESIS.pdf>

García, C., Cacho, A., Fonte, A., & Pérez, J. C. (2017). La oclusión como factor etiopatológico en los trastornos temporomandibulares. *RCOE, 12*.

González, R., Llanes, R., & Pedroso, R. (2017). Modificaciones de la oclusión dentaria y su relación con la postura corporal en Ortodoncia. Revisión bibliográfica. *Revista Habanera de Ciencias Médicas, 16*, 371–386.

Hong, S. W., Lee, J. K., & Kang, J.-H. (2019). Relationship among Cervical Spine Degeneration, Head and Neck postures, and Myofascial Pain in Masticatory and Cervical Muscles in Elderly with Temporomandibular Disorder. *Archives of Gerontology and Geriatrics, 81*, 119–128.

Huanca-Gonzales, C., Casas-Apayco, L., & Ghersi-Miranda, H. (2018). Correlación entre el patrón facial y esquelético de pacientes con deformidad dentofacial Clase II. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*.

Inquilla Apaza, G., Padilla Cáceres, T., Macedo Valdivia, S., & Olaguivel, N. (2017). Relación de la Maloclusión dentaria con postura corporal y huella plantar en un grupo de adolescentes aymaras. *Revista de Investigaciones Altoandinas, 19*.

Kapandji, A. I. (2012). *Fisiología Articular Tomo 3. Tronco y raquis*.

Khoja, A., Fida, M., & Shaikh, A. (2016). Cephalometric evaluation of the effects of the Twin Block appliance in subjects with Class II, Division 1 malocclusion amongst

different cervical vertebral maturation stages. *Dental press journal of orthodontics*, 21(3), 73-84. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 21, 73–84.

Klasser, G. (2020). *Trastornos temporomandibulares*. Manual MSD.

<https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/trastornos-bucales-y-dentales/trastornos-temporomandibulares/trastornos-temporomandibulares>

Laguna, M. (2021). *Músculos de la masticación*. Kenhub.

<https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/musculos-de-la-masticacion>

Llanes, M., & Bravo, M. (2016). Morfología Craneofacial y su relación con la forma y ancho del arco dentario maxilar en estudiantes entre 13 y 16 años de la ciudad de Cuenca.

Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.

<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-11/>

Luz Dary, O. L., Pedraza Moreno, C., Rodríguez Ataide, E. A., Suárez Castillo, A., & Ibáñez

Pinilla, E. a. (2017). Asociación entre la dirección de crecimiento facial y los cambios en la posición del hueso hioides en la población colombiana en crecimiento. *Revista Odontológica Latinoamericana*, 9(0), 9–18.

Machado, M., Cabrera, K., & Martínez, G. (2017). Postura craneocervical como factor de riesgo en la maloclusión. *Revista Cubana de Estomatología*, 54(0).

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072017000100003

Millett, D. T., Cunningham, S. J., O'Brien, K. D., Benson, P. E., & de Oliveira, C. M. (2018).

Orthodontic treatment for deep bite and retroclined upper front teeth in children.

Cochrane Database of Systematic Reviews, 2.

- Minitab.com. (2019). *Explicación de los métodos no paramétricos*.
- Mondragón Barrera, M. (2014). Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención en fisioterapia. *Movimiento Científico*, 8(1), 98–104.
- Montero Parrilla, J., Morais Chipombela, L. da C., & Semykina, O. (2014). La oclusión dentaria en interacción con la postura corporal. *Revista Cubana de Estomatología*, 51.
- Murrieta, J. (2016). Maloclusión dental y su relación con la postura corporal: un nuevo reto de investigación en Estomatología. *Boletín Médico Del Hospital Infantil de México*, 70, 341–343.
- Neiva, P. D., Kirkwood, R. N., Mendes, P. L., Zabjek, K., Becker, H. G., & Mathur, S. (2018). Postural disorders in mouth breathing children: a systematic review. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 22(1), 7–19.
- Odontólogos.mx. (2017). *Clasificación Angle*. Odontólogos.Mx.
- OMS. (2021). *Trastornos musculoesqueléticos*. Organización Mundial de La Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Pérez Rojas, A. A. (2015). *Prevalencia de alteraciones de postura cráneo-cervical en pacientes con relación esquelética clase II*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Restrepo, C. C., Quintero, Y., Tamayo, M., & Tamayo, V. (2018). Efecto de la posición craneocervical en las funciones orales fisiológicas. *Revista CES Odontología*, 21(1), 71–75. <https://doi.org/10.21615/55>

Rodríguez, R. (2016). *Postura Corporal y Relación Oclusal Parte II*.

<https://www.cefmed.com/blog/postura-corporal-y-relacion-oclusalpostura-corporal-y-relacion-oclusal-part/>

Rosales, M. (2014). *Alternativas de tratamiento interceptivo para pacientes Clase III por deficiencia del maxilar*. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.

<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-21/>

Rubin, M. (2020). *Anomalías de la unión craneocervical*. Manual MSD.

<https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-neurológicos/anomalías-de-la-unión-craneocervical/anomalías-de-la-unión-craneocervical>

Salvatierra, W. (2021). TRATAMIENTO CON ORTOPEDIA FUNCIONAL DE MALOCLUSION CLASE III APLICANDO BIMLER C EN PACIENTES PEDIATRICOS. In *Universidad de Guayaquil*.

Sánchez, Á. (2018). Prevalencia de desórdenes músculo esqueléticos en trabajadores de una empresa de comercio de productos farmacéuticos. *Rev Cienc Salud*, 16(2), 203–218.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6766>

Scharnweber, B., Adjami, F., Schuster, G., Kopp, S., Natrup, J., & Erbe, C. (2016). Influence of dental occlusion on postural control and plantar pressure distribution. *Cranio*, 35, 358–366.

Segura, N., González, N., Aguilera, H., & Pimienta, A. (2016). Características morfológicas de las vértebras cervicales y trastornos funcionales asociados a cambios degenerativos por artrosis. *Universidad Virtual de Salud de La Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo de La Universidad de Ciencias Médicas de La Habana*.

<http://www.uvsfajardo.sld.cu/caracteristicas-morfologicas-de-las-vertebras-cervicales-y-trastornos-funcionales-asociados-cambios>

Sheikhoseini, R., Shahrbanian, S., Sayyadi, P., & O'Sullivan, K. (2018). Effectiveness of therapeutic exercise on forward head posture: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, *41*, 530–539.

Shioya, S., & Arai, K. (2017). Dentoskeletal morphology of adult Class II division 1 and 2 severe deep overbite malocclusions. *Orthodontic Waves*, *76*, 97–104.

Suazo, I., & Coronado, C. (2021). *Nervio trigémino Manual de fundamentos morfológicos para la práctica clínica* (Universidad Autónoma de Chile (ed.); Primera).

[https://repositorio.uautonoma.cl/bitstream/handle/20.500.12728/8690/Suazo y Coronado - 2021 - Nervio trigémino.epub?sequence=5&isAllowed=y](https://repositorio.uautonoma.cl/bitstream/handle/20.500.12728/8690/Suazo%20y%20Coronado%20-%202021%20-%20Nervio%20trig%C3%A9mino.epub?sequence=5&isAllowed=y)

Thomas, N. R., Thomas, T. D., & Thomas, N. R. (2019). The Relationship between the Dental Occlusion, Upper Cervical spine and Temporomandibular Joints prior to and following TENS treatment in thirty six patients suffering from Temporomandibular Disorder. *Scientific Archives Of Dental Sciences*, *2*, 14–20.

Vásquez, E. (2020). *Primeros molares permanentes y oclusión dental*.

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/49713/1/3541VÁSQUEZemily.pdf>

Vega, A. (2021). *Funciones y estructura de la columna vertebral*. Dr. Alfonso Vega Neurocirujano. <https://dralfonsovega.com/funciones-estructura-columna-vertebral/>

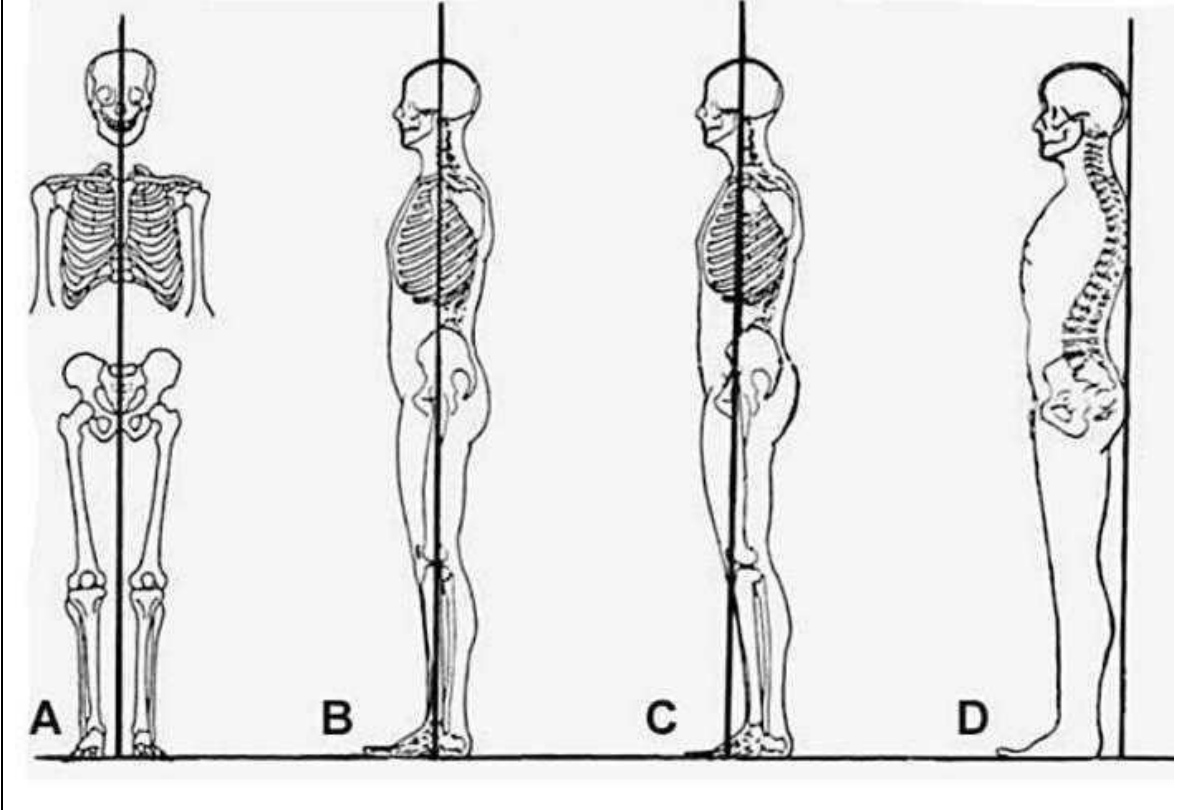
Vieira, D. (2021). *Factores ambientales de las maloclusiones transversales*. Clínicas Propdental. <https://www.propdental.es/ortodoncia/maloclusiones-transversales/factores->

ambientales/

ANEXOS

ANEXO 1

Evaluación postural




Nombre:			
Edad:		Fecha:	
Antepulsión de cabeza	Retropulsión de cabeza	Inclinación	Rotación
			

Fuente: (Odontólogos.mx, 2017)

Elaborado por: Andrango, 2021

ANEXO 2

Oclusión



Clase I	Clase II	Clase III
 <p data-bbox="411 546 504 584"><i>Clase I Normalidad</i></p>	 <p data-bbox="794 546 887 607"><i>Clase II Mandibula Retrasada</i></p>	 <p data-bbox="1185 546 1278 607"><i>Clase III Mandibula Adelantada</i></p>

Fuente: (Odontólogos.mx, 2017)

Elaborado por: Andrango, 2021

ANEXO 3

Autorización MSP


MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA   GOBIERNO DE CUSCO

Quito, 22 de diciembre 2020

AUTORIZACIÓN

Por la presente, el Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1, Representador por el Dr. Marcelo Álvarez; director del mismo deja constancia la autorización para que la Sra. Selena Aracely Andrango Paucar, estudiante de la carrera de Terapia Física de la PUCE, realice en las áreas de Odontología y Terapia Física Adultos; una encuesta, una revisión documentada de historias clínicas y evaluación de la postura; aplicada en los pacientes de dichas áreas que acuden al centro y la encuesta dirigida a los mismos; entre el periodo pertinente. Dichos datos recolectados serán únicamente utilizados para el proyecto de Tesis de la señorita estudiante.

Cabe mencionar que todos los pacientes serán e informados mediante el consentimiento informado, para posteriormente evaluar con el instrumento realizado por la estudiante.


Lic. Ft. Fernando Molina E.

COORDINACIÓN ESPECIALIZADA
DE REHABILITACIÓN
INTEGRAL
CERI N°1
Fernando Molina E.
FARMACÉUTICA
C.C. 3711132007

Responsable del Área de Terapia Física y Docencia.

Coordinación Zonal de Salud 9
Distrito 17D06 Chillbulo a Lloa – Salud / Dirección Distrital

Fuente: MSP, Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1
Elaborado por: Andrango, 2021

ANEXO 4

Constancia

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA   GOBIERNO DE CUZCO

Quito, 16 de marzo 2021

CONSTANCIA

Por la presente, el Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1 deja constancia de que, luego de la autorización correspondiente por parte del Dr. Marcelo Álvarez, director del Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1, la Srta. Selena Aracely Andrango Paucar, estudiante de la carrera de Terapia Física de la PUCE, realizó en las áreas de Odontología y Terapia Física Adultos; una encuesta, una revisión documentada de historias clínicas y evaluación de la postura; aplicada en los pacientes del dichas áreas que acuden al centro y la encuesta dirigida a los mismos; entre el periodo de diciembre del 2020 y marzo del presente año.

Cabe mencionar que todos los pacientes fueron consultados y manifestaron su aceptación mediante el consentimiento informado, para posteriormente evaluar con el instrumento realizado por la estudiante.

Es cuanto puedo certificar en honor a la verdad.


Lic. Ft. Fernando Molina E.



Responsable del Área de Terapia Física y Docencia.

Coordinación Zonal de Salud 9
Distrito 17D06 Chilibulo a Lloa – Salud / Dirección Distrital

Fuente: MSP, Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1
Elaborado por: Andrango, 2021

ANEXO 5

Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para las personas que van a participar en la investigación sobre:

Evaluación de la postura cráneo cervical en jóvenes de 25 a 40 años con mala oclusión.

Fecha: _____

Yo, Selena Aracely Andrango Paucar, estudiante de la carrera de Terapia Física, Facultad de Enfermería, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, me encuentro realizando mi plan de tesis sobre "Evaluación de la postura cráneo cervical en jóvenes de 25 a 40 años con mala oclusión". Para lo cual; se realizará una valoración visual de la postura cráneo cervical y mordida bucal.

Se me ha informado previamente que no existe beneficio alguno por la participación en este estudio de investigación y que los datos que se recolecten serán de carácter confidencial y usados solo con propósito para este estudio.

Acepto participar voluntariamente en este estudio, con el pleno conocimiento de que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento sin ningún impedimento.

Firma: _____

Nombre: _____

CI: _____

Fuente: Andrango




Elaborado por: Andrango, 2021

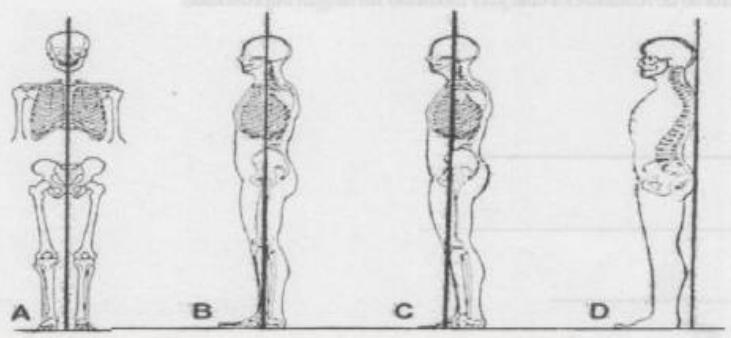
Muestra de los resultados obtenidos mediante las clases Angle y la evaluación postural

ANEXO 6

Hoja de evaluación postural y de Escala de Angle

Sexo:	Femenino	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	
Edad:	32	Rango:	25-30 años	31-35 años 36-40 años




¿Qué tipo de oclusión según Angle presenta el evaluado?	
Clase I Angle	
<input checked="" type="checkbox"/>	
Clase II Angle	
Clase III Angle	

Respecto a la postura Cráneo-Cervical, ¿qué posición adopta?			
Inclinación	Antepulsión	Retropulsión	Rotación
<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
			

Fuente: Pacientes, Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1
 Elaborado por: Andrango, 2021

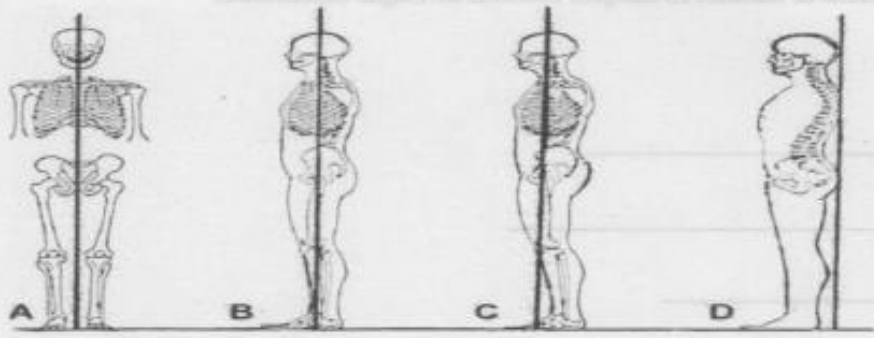
Sexo:	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>	Masculino	<input type="checkbox"/>
Edad:	40	Rango:	25-30 años	31-35 años <input type="checkbox"/> 36-40 años <input checked="" type="checkbox"/>

¿Qué tipo de oclusión según Angle presenta el evaluado?

Clase I Angle	
<input checked="" type="checkbox"/>	
Clase II Angle	
Clase III Angle	

Respecto a la postura Cráneo-Cervical, ¿qué posición adopta?




Inclinación	Antepulsión	Retropulsión	Rotación
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Fuente: Pacientes, Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1
 Elaborado por: Andrango, 2021

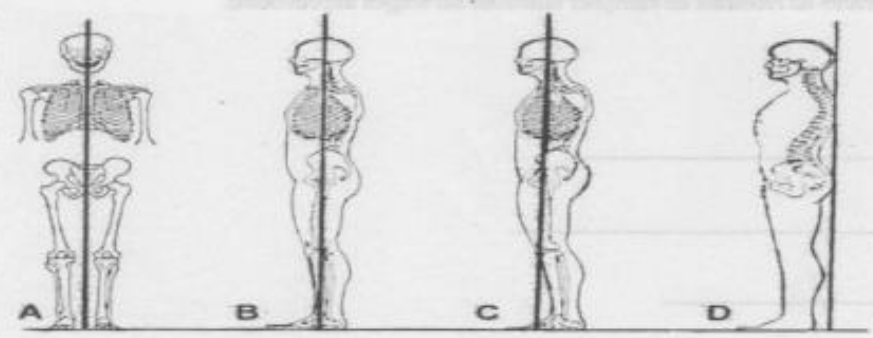
Sexo:	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>	Masculino	<input type="checkbox"/>
Edad:	39	Rango:	25-30 años	31-35 años <input type="checkbox"/> 36-40 años <input checked="" type="checkbox"/>

¿Qué tipo de oclusión según Angle presenta el evaluado?

Clase I Angle	
<input checked="" type="checkbox"/>	
Clase II Angle	
Clase III Angle	




Respecto a la postura Cráneo-Cervical, ¿qué posición adopta?

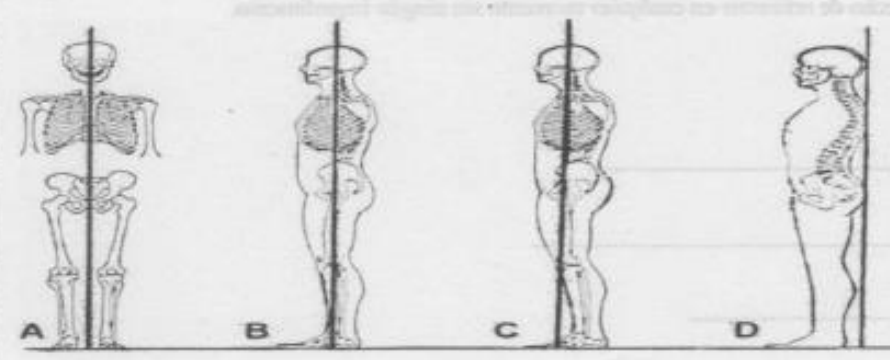
Inclinación	Antepulsión	Retropulsión	Rotación
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Fuente: Pacientes, Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1
 Elaborado por: Andrago, 2021

Sexo:	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>	Masculino	<input type="checkbox"/>
Edad:	29	Rango:	25-30 años	31-35 años 36-40 años




¿Qué tipo de oclusión según Angle presenta el evaluado?	
Clase I Angle	
<input checked="" type="checkbox"/>	
Clase II Angle	
Clase III Angle	

Respecto a la postura Cráneo-Cervical, ¿qué posición adopta?			
Inclinación	Antepulsión	Retropulsión	Rotación
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			

Fuente: Pacientes, Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1
 Elaborado por: Andrango, 2021

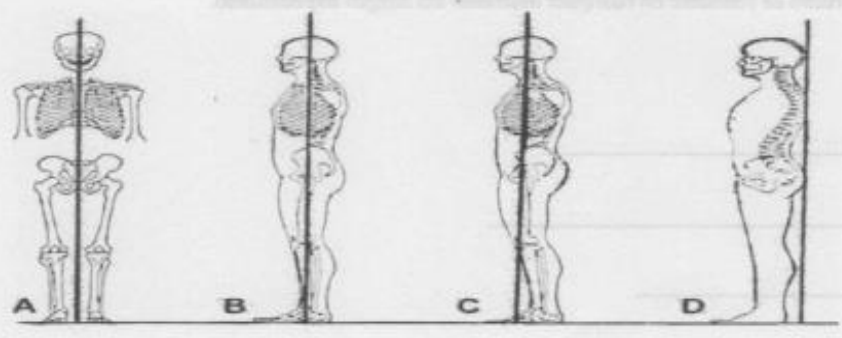
Sexo:	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>	Masculino	<input type="checkbox"/>
Edad:	30	Rango:	25-30 años	31-35 años 36-40 años

¿Qué tipo de oclusión según Angle presenta el evaluado?

Clase I Angle	
<input checked="" type="checkbox"/>	
Clase II Angle	
Clase III Angle	

Respecto a la postura Cráneo-Cervical, ¿qué posición adopta?




Inclinación	Antepulsión	Retropulsión	Rotación
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Fuente: Pacientes, Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1
 Elaborado por: Andrango, 2021

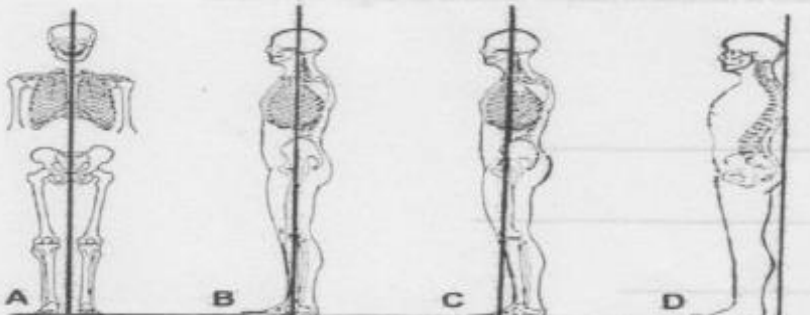
Sexo:	Femenino	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>
Edad:	40	Rango:	25-30 años <input type="checkbox"/> 31-35 años <input type="checkbox"/> 36-40 años <input checked="" type="checkbox"/>

¿Qué tipo de oclusión según Angle presenta el evaluado?

Clase I Angle	
<input checked="" type="checkbox"/>	
Clase II Angle	
Clase III Angle	

Respecto a la postura Cráneo-Cervical, ¿qué posición adopta?




Inclinación	Antepulsión	Retropulsión	Rotación
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Fuente: Pacientes, Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1
 Elaborado por: Andrango, 2021

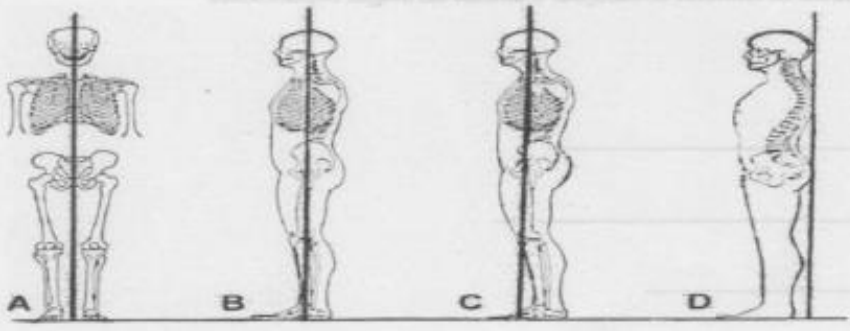
Sexo:	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>	Masculino	<input type="checkbox"/>
Edad:	34	Rango:	25-30 años	<input checked="" type="checkbox"/> 31-33 años <input type="checkbox"/> 36-40 años

¿Qué tipo de oclusión según Angle presenta el evaluado?

Clase I Angle	
<input checked="" type="checkbox"/>	
Clase II Angle	
Clase III Angle	

Respecto a la postura Cráneo-Cervical, ¿qué posición adopta?




Inclinación	Antepulsión	Retropulsión	Rotación
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Fuente: Pacientes, Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1
 Elaborado por: Andrango, 2021

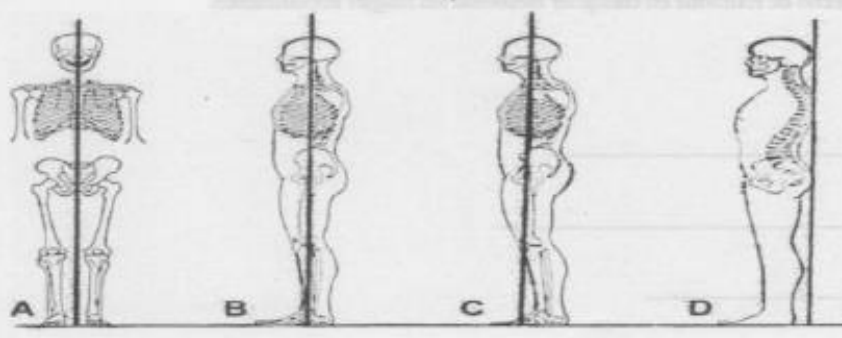
Sexo:	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>	Masculino	<input type="checkbox"/>
Edad:	40	Rango:	25-30 años	31-35 años <input type="checkbox"/> 46-49 años <input checked="" type="checkbox"/>

¿Qué tipo de oclusión según Angle presenta el evaluado?

Clase I Angle	
<input checked="" type="checkbox"/>	
Clase II Angle	
Clase III Angle	

Respecto a la postura Cráneo-Cervical, ¿qué posición adopta?




Inclinación	Antepulsión	Retropulsión	Rotación
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Fuente: Pacientes, Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1
 Elaborado por: Andrango, 2021

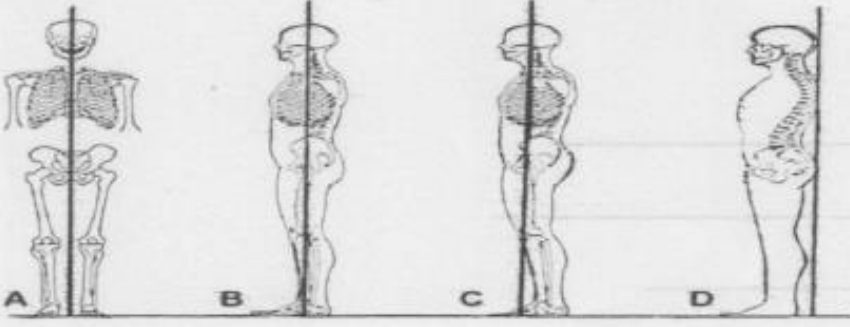
Sexo:	Femenino	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>
Edad:	39	Rango:	25-30 años 31-35 años <u>36-40 años</u>

¿Qué tipo de oclusión según Angle presenta el evaluado?

Clase I Angle	
<input checked="" type="checkbox"/>	
Clase II Angle	
Clase III Angle	

Respecto a la postura Cráneo-Cervical, ¿qué posición adopta?




Inclinación	Antepulsión	Retropulsión	Rotación
<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>



Fuente: Pacientes, Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1
 Elaborado por: Andrago, 2021

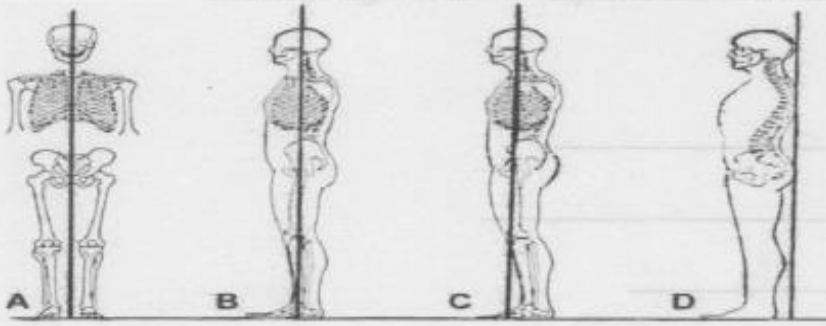
Sexo:	Femenino	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	
Edad:	26	Rango:	25-30 años	31-35 años 36-40 años

¿Qué tipo de oclusión según Angle presenta el evaluado?

Clase I Angle	
<input checked="" type="checkbox"/>	
Clase II Angle	
Clase III Angle	




Respecto a la postura Cráneo-Cervical, ¿qué posición adopta?

Inclinación	Antepulsión	Retropulsión	Rotación
<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>







Fuente: Pacientes, Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1
 Elaborado por: Andrago, 2021

Sexo:	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>	Masculino	<input type="checkbox"/>
Edad:	26	Rango:	25-30 años	31-35 años 36-40 años




¿Qué tipo de oclusión según Angle presenta el evaluado?	
Clase I Angle	
Clase II Angle	
<input checked="" type="checkbox"/>	
Clase III Angle	

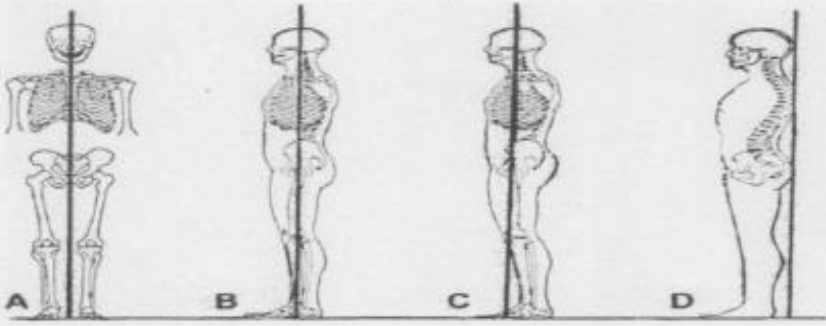
Respecto a la postura Cráneo-Cervical, ¿qué posición adopta?			
Inclinación	Antepulsión	Retropulsión	Rotación
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

			
A	B	C	D

Fuente: Pacientes, Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1
 Elaborado por: Andrago, 2021




Sexo:	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>	Masculino	<input type="checkbox"/>
Edad:	39	Rango:	25-30 años	31-35 años <input type="checkbox"/> 36-40 años <input checked="" type="checkbox"/>

¿Qué tipo de oclusión según Angle presenta el evaluado?	
Clase I Angle	
Clase II Angle	
<input checked="" type="checkbox"/>	
Clase III Angle	





Respecto a la postura Cráneo-Cervical, ¿qué posición adopta?			
Inclinación	Antepulsión	Retropulsión	Rotación
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			

Fuente: Pacientes, Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1
 Elaborado por: Andrango, 2021

Sexo:	Femenino	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	
Edad:	25	Rango:	(25-30) años	31-35 años 36-40 años




¿Qué tipo de oclusión según Angle presenta el evaluado?	
Clase I Angle	
Clase II Angle	
<input checked="" type="checkbox"/>	
Clase III Angle	

Respecto a la postura Cráneo-Cervical, ¿qué posición adopta?			
Inclinación	Antepulsión	Retropulsión	Rotación
	<input checked="" type="checkbox"/>		





			
A	B	C	D

Fuente: Pacientes, Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1
 Elaborado por: Andrango, 2021

Sexo:	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>	Masculino		
Edad:	28	Rango:	25-30 años	31-35 años	36-40 años

¿Qué tipo de oclusión según Angle presenta el evaluado?	
Clase I Angle	
Clase II Angle	
Clase III Angle	
<input checked="" type="checkbox"/>	




Respecto a la postura Cráneo-Cervical, ¿qué posición adopta?			
Inclinación	Antepulsión	Retropulsión	Rotación
		<input checked="" type="checkbox"/>	

			
A	B	C	D

Fuente: Pacientes, Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1
 Elaborado por: Andrago, 2021

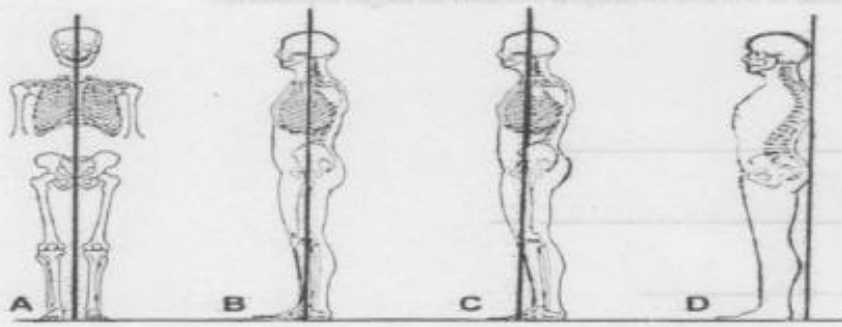
Sexo:	Femenino	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>
Edad:	35	Rango:	25-30 años 31-35 años 36-40 años

¿Qué tipo de oclusión según Angle presenta el evaluado?

Clase I Angle	
Clase II Angle	
Clase III Angle	
<input checked="" type="checkbox"/>	

Respecto a la postura Cráneo-Cervical, ¿qué posición adopta?

Inclinación	Antepulsión	Retropulsión	Rotación
		<input checked="" type="checkbox"/>	



Fuente: Pacientes, Centro Especializado en Rehabilitación Integral CERI N°1
 Elaborado por: Andrango, 2021