

**RELACIÓN EXISTENTE ENTRE LA MALOCCLUSIÓN DENTARIA, LA POSICIÓN
DE LA COLUMNA VERTEBRAL Y LA FORMA DE LA HUELLA PLANTAR,
REVISIÓN DE LA LITERATURA.**

YULY ANDREA PEDRAZA MORENO

ÁNGELA RADHARANI DEVI DASI ECHEVERRY RODRÍGUEZ

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLÓGICO
PREGRADO
BOGOTÁ
2010**

**RELACIÓN EXISTENTE ENTRE LA MALOCCLUSIÓN DENTARIA, LA POSICIÓN
DE LA COLUMNA VERTEBRAL Y LA FORMA DE LA HUELLA PLANTAR,
REVISIÓN DE LA LITERARIA.**

YULY ANDREA PEDRAZA MORENO

ÁNGELA RADHARANI DEVI DASI ECHEVERRY RODRÍGUEZ

ASESOR CIENTÍFICO

MIGUEL FERRIGNO

Cirujano MaxiloFacial

ASESOR METODOLÓGICO

GINA CASTRO

Odontóloga General

Tesis como requisito para obtener el grado de
Odontólogo

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLÓGICO
PREGRADO
BOGOTÁ
2010**

DEDICATORIA

*A nuestros padres,
Por quienes hemos conseguido este logro en nuestras vidas.*

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia a la Institución Universitaria Colegios de Colombia, por su receptividad y apoyo a la investigación científica. De igual forma expresamos nuestro sentimiento de gratitud a la Dra. Gina Castro, quien nos oriento con sus mejores aportes metodológicos y su dedicación logrando despertar en nosotras doctrinas de trabajo y al Dr. Miguel Ferrigno por su generosa colaboración en la estrategia científica pertinente para la recolección y manejo de información.

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

GLOSARIO

INTRODUCCION

| | |
|--|-----------|
| 1. ASPECTOS TEÓRICO-CIENTÍFICOS..... | 10 |
| 1.1 Problema de investigación..... | 10 |
| 1.2 Justificación..... | 11 |
| 1.3 Impacto..... | 13 |
| 1.4 Marco Teórico..... | 14 |
| 1.5 Objetivos..... | 25 |
| 1.5.1 Objetivo General..... | 25 |
| 1.5.2 Objetivos Específicos..... | 26 |
| 2. ASPECTOS METODOLÓGICOS..... | 27 |
| 2.1 Tipo de estudio..... | 27 |
| 2.2 Objeto de estudio..... | 27 |
| 2.3 Criterios de selección..... | 27 |
| 2.3.1 Criterios de inclusión..... | 27 |
| 2.3.2 Criterios de exclusión..... | 28 |
| 2.4 Procedimiento de Recolección de Información..... | 28 |
| 2.5 Variables de Estudio..... | 28 |
| 3. RESULTADOS..... | 29 |
| 4. DISCUSION..... | 32 |
| 5. CONCLUSIONES..... | 33 |
| 6. RECOMENDACIONES..... | 34 |
| 7. BIBLIOGRAFÍA..... | 35 |
| ANEXOS..... | 38 |

GLOSARIO

RELACIÓN: Es una asociación lógica o natural entre personas o cosas.

OCLUSIÓN DENTARIA: Es un complejo estructural compuesto de dientes, membrana periodontal, hueso alveolar, hueso basal y músculos.

MALOCLUSIÓN DENTARIA: Ocurre cuando los dientes no están correctamente alineados, aun si la mandíbula está bien.

POSICIÓN: Manera de estar o colocarse físicamente una persona, un animal o un objeto

COLUMNA VERTEBRAL: Conjunto de 26 vértebras dispuestas en línea recta desde la base del cráneo hasta el cóccix que forman una estructura flexible.

HUELLA PLANTAR: Superficie del pie que contacta con el suelo, la forma es cronológicamente variable y depende de la edad, del momento y de la situación del individuo

REVISIÓN LITERARIA: Escrito que analiza y discute informes generalmente científicos publicados en un área del conocimiento determinada y en determinado periodo.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se ha realizado sobre un tema de vital importancia que está en el entorno, pero que parece ser ajeno a la experiencia, es por esto que se hace necesario realizar dicha investigación con el fin de poder entender si existe relación alguna entre la maloclusión dentaria, la posición de la columna vertebral y la forma de la huella plantar, que es característico del ser humano.

Ya es de amplio conocimiento que los problemas oclusales, como, desarmonía entre los contactos dentales, llevan a desarreglos posturales, disturbios temporomandibulares (DTM), trismus, bruxismos, apretamiento dental, tensiones de la musculatura facial, siendo que estas desarmonías se reflejan en el correcto funcionamiento de la columna vertebral cervical.¹

La investigación se realiza por medio de una revisión sistemática de literatura para que de esta manera se pueda elaborar el correcto análisis de toda la información recopilada, logrando obtener resultados acertados.

Lo que se pretende con este trabajo, desde una revisión de literatura, es verificar la relación que puede existir entre la maloclusión dentaria con la posición de la columna y la forma de la huella plantar, esto con la finalidad de ampliar el conocimiento y dejar aportes concretos y necesarios para la comunidad.

1. ASPECTOS TEÓRICO-CIENTÍFICOS.

1.1 Problema de la investigación

La oclusión dentaria normal tiene unas características comunes en la mayoría de los humanos. Brevemente se puede decir que hay 16 piezas dentarias en cada arcada. En posición de máxima intercuspidad (PIM), que es cuando las piezas dentarias tienen los máximos contactos dentarios en posición de cierre, cada pieza dentaria articula con dos piezas antagonistas, excepto los incisivos centrales inferiores y los últimos molares superiores que articulan solamente con su pieza antagonista.¹

Debido al mayor tamaño de los incisivos superiores, éstos resaltan sobre los inferiores cuando ocluyen con ellos. Además, todas las piezas superiores están más distalizadas que las inferiores. Por ejemplo, el canino superior está más atrás que el inferior y articula en PIM con el canino inferior y con el primer premolar inferior. En esta oclusión, que podemos considerar normal, vemos que la articulación de los primeros molares permanentes tienen unas características que ANGLE consideró primordial para clasificar las diferentes maloclusiones. (Ver Anexo 1)¹

El maxilar y la mandíbula son muy importantes en el aspecto estético del tercio inferior de la cara y también en el aspecto funcional. Para poseer una buena estética y una oclusión normal, el maxilar y la mandíbula deben relacionarse armónicamente, en forma, tamaño y posición; las alteraciones en la relación de los maxilares, se considera una mala oclusión dental.¹

Esta maloclusión dental, junto con las alteraciones de la articulación temporomandibular (alteraciones de ATM), pueden afectar la posición de la columna vertebral y de igual forma tener una relación directa con la forma de la huella plantar, evidenciadas en alteraciones posturales como protrusión de la cabeza, además de disminución de la movilidad de la columna vertebral en sus zonas cervical y dorsal, entre otros.¹

Para la investigación en curso se hace necesaria la búsqueda, revisión y análisis de literatura para poder responder al problema de investigación, ¿Existe una relación entre la maloclusión dentaria, la posición de la columna vertebral y la forma de la huella plantar?

1.2. Justificación.

Angle describió las diferentes maloclusiones basándose en la relación del 1º molar superior con el 1º molar inferior permanente; Consideró la posición de los primeros molares como puntos fijos de referencia de la estructura craneofacial; debido a que muchos estudios cefalométricos que se realizan y por muchos programas informáticos que existen en el mercado, hoy en día aún se utiliza esta clasificación, teniendo en cuenta que existen unas limitaciones como las relaciones transversales, verticales y las anomalías de las bases óseas, las cuales Angle no los consideró²

Si repasamos la oclusión normal, vemos que el primer molar superior articula con el primer molar inferior de forma que la cúspide mesovestibular del molar superior en PIM, encaja en el surco vestibular que separa las primeras cúspides vestibulares del primer molar inferior, a esto se le llama NORMOCLUSIÓN o NEUTROCLUSIÓN³. (Ver Anexo 2)

Una malposición dentaria es cuando uno o varios dientes están situados en posición anormal. La malposición dentaria conlleva a que las piezas dentarias superiores e inferiores no articulen, encajen o engranen con normalidad, y por tanto es causa de maloclusión dentaria. Las maloclusiones dentarias se clasifican según sus causas: dentarias, esqueléticas, funcionales y mixtas. Hoy, gracias a los estudios cefalométricos podemos saber el tipo de maloclusión con exactitud como veremos más adelante²

Las maloclusiones óseas pueden ser debidas a falta o exceso de crecimiento de los maxilares y a una malposición del macizo craneofacial. Las maloclusiones funcionales se deben generalmente a una alteración en la dinámica mandibular por alteraciones musculares que conduce a una oclusión dentaria anormal²

Las maloclusiones según Machado y col, se presentan con gran frecuencia en la niñez, pueden ser causadas por múltiples factores, como lesiones en la columna vertebral, alteraciones tanto en las piernas como en los pies y de interés para los odontólogos los desequilibrios oclusales²

El equilibrio postural que permite mantener el cuerpo en posición de bipedestación, se da gracias a un conjunto de factores que van de los pies a la cabeza. Si se altera uno de estos factores en algún momento a cualquier nivel va a repercutir en todo el organismo, en la forma de pararse hasta las maloclusiones.³

La ATM al unir la mandíbula con el cráneo es uno de los factores importantes en la obtención del equilibrio ya que esta sirve de articulación guía para que el cuerpo adopte una buena postura. Cuando se rompe el equilibrio dental por extracciones y/o maloclusiones, el cóndilo mandibular va adquirir una posición distinta a la habitual dentro de la cavidad glenoidea, provocando una sobrecarga en esta que

conlleva a una asimetría facial donde la persona busca compensar su equilibrio adoptando posiciones posturales incorrectas. Estas pueden ser de origen ascendentes por malformaciones en los pies o piernas, descendentes por problemas oclusales o de ATM, o mixtas donde existen lesiones de origen ascendente y descendente.⁴

Lo que se pretende con este trabajo es contribuir a ampliar el conocimiento sobre la relación que se da entre la maloclusión dental, con la posición de la columna y la forma de la huella plantar, para que se brinde integridad en los tratamientos, al tener en cuenta la rehabilitación oral y las posibles alteraciones de columna, derivadas de los problemas oclusales o viceversa.

1.3 Impacto

Este estudio permite analizar la existencia de influencias entre la huella plantar, la columna vertebral, y las maloclusiones dentales; de igual forma las lesiones que se pueden producir en cada uno de ellos debido a maloclusiones los cuales pueden ser evitados por los futuros odontólogos mediante el conocimiento de estos temas y una buena historia clínica que los lleve a un diagnóstico acertado del paciente.

Es necesario que las personas conozcan que las alteraciones posturales pueden estar relacionadas a las maloclusiones dentarias, ya que corregir la postura y no tener alteraciones en la oclusión son algunos de los puntos fundamentales para alcanzar el éxito en un buen tratamiento.

Al hacer conciencia de esto, la postura de las personas mejoraría para así evitar problemas ocluso-temporo-mandibulares y llevarlos a tener una vida más saludable, y de igual forma aportar información que permita orientar líneas de investigación mediante estudios descriptivos y analíticos para estudiar la relación

causal entre los problemas oclusales con las alteraciones de la columna y la huella plantar, y de esta forma obtener una mejora en la práctica clínica de rehabilitación oral.

1.4 Marco teórico

1.4.1 Oclusión dental

La oclusión dental hace referencia a la relación que guardan los dientes entre sí en estado de reposo, no obstante, esta relación se encuentra determinada por factores inherentes al tamaño, forma y cronología de erupción de los dientes, así como por la forma de las arcadas dentarias y patrón de crecimiento craneofacial.¹

Existen otros términos relacionados con la clasificación de Angle como normoclusión, distoclusión y mesoclusión, según Lisher, Canut refiere que la maloclusión puede clasificarse en funcional y estructural. A pesar de que existe un sin número de autores que han intentado clasificar las maloclusiones, la propuesta por el doctor Angle ha sido la más utilizada posiblemente por su simplicidad; y es la que vamos a utilizar por el desarrollo de este trabajo. Este autor, las clasifico de la siguiente manera: clase I de Angle, Clase II de Angle y clase III de Angle.²

1.4.1.1 Maloclusión de clase I

Cuando existen malposiciones dentarias y la relación molar es de normoclusión, decimos que tenemos una maloclusión de clase I. Las maloclusiones de clase I suelen ser dentarias, las relaciones basales óseas son normales y en general los

problemas dentarios suelen estar en el grupo anterior. Podemos encontrar en la clase I diferentes posiciones dentarias, aunque también las podremos encontrar en otros tipos de maloclusiones:⁵

- Apiñamientos
- Espaciamientos
- Mordidas cruzadas anteriores y posteriores
- Mordidas abiertas
- Caninos elevados
- Malposición individual de una o más piezas dentarias

Los apiñamientos son cuando los dientes no caben en la arcada dentaria, en general por falta de espacio⁵.

Los spaciamientos es lo contrario de lo anterior, los dientes presentan diastemas (separaciones), por tanto no hay puntos de contacto, debido a que hay mayor longitud de arcada que material dentario⁵.

Las mordidas cruzadas anteriores es cuando los incisivos superiores se encuentran en PIM ocluyendo al revés, los bordes incisales superiores se apoyan en las caras linguales de los incisivos inferiores. Esto también lo vamos a ver en las maloclusiones de clase III⁵.

A nivel posterior, los molares superiores en condiciones normales sobresalen a los inferiores, cuando sucede al revés decimos que tenemos una mordida cruzada posterior, que igualmente es muy frecuente en las clases III⁵.

Las mordidas abiertas es cuando hay en PIM contactos de las piezas posteriores y no hay contactos a nivel anterior. Este tipo de malposición dentaria no es solo típica de la maloclusión de clase I, podemos encontrarla en casos graves de maloclusiones esqueléticas. A nivel posterior podemos encontrar una mordida abierta posterior, hay contacto anterior en máxima intercuspidadación y no en el segmento posterior⁵.

Los caninos elevados no es más que un apiñamiento debido a la falta de espacio y por ser los últimos en erupcionar en la arcada superior⁵.

La malposición dentaria de una o más piezas puede ser muy variable, nos fijaremos siempre en la relación molar para hacer junto al estudio cefalométrico el diagnóstico de la maloclusión⁵.

1.4.1.2 Maloclusiones de clase II.

Las maloclusiones de clase II se llaman también distoclusión, ya que es la posición de máxima intercuspidadación, el primer molar permanente inferior ocluye en la cúspide distal del superior, o sea está más retrasado².

Las maloclusiones de clase 2 se subdividen a su vez en dos:

La maloclusión de clase 2 división 1 se caracteriza por ser una distoclusión y además presenta casi siempre:

- Gran resalte de los incisivos superiores. El maxilar superior suele estar adelantado y la mandíbula retruida, solo la cefalometría nos dará con exactitud la discrepancia ósea.
- Puede haber mordida abierta anterior

- Las arcadas son estrechas de forma triangulares y por tanto son frecuentes los apiñamientos dentarios.
- Los incisivos superiores pueden descansar sobre el labio inferior.

La maloclusión de clase 2 división 2 es una distoclusión que se caracteriza por:

- Gran sobre mordida vertical
- Vestíbuloversión de los incisivos laterales superiores
- Linguoversión de los incisivos centrales superiores
- Suelen ser arcadas dentarias amplias, cuadradas.
- Suelen tener la curva de Spee muy marcada

En la clase II (distoclusión) el maxilar está en posición mesial en relación al arco mandibular, y el cuerpo de la mandíbula en relación distal con el arco maxilar, lo cual hace que el paciente en busca de compensación adelante la posición cabeza lo que repercute sobre la ATM y sobre la columna cervical y por ende en todo el resto de la columna vertebral². (Ver Anexo 3)

1.4.1.3 Maloclusiones de clase III.

Se llaman mesoclusión, debido a que el primer molar inferior está más a mesial que el superior cuando los maxilares están en máxima intercuspidación. Se suelen caracterizar por⁵.

- Mesoclusión
- Mordida cruzada anterior y puede haber mordida cruzada posterior.

- En general mandíbulas grandes y maxilares superiores pequeños. Se llaman progenies y prognatismos mandibulares.
- Son maloclusiones hereditarias.

El surco mesial del primer molar permanente inferior articula por delante de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior.

En la clase III (mesoclusión) la mandíbula se encuentra en relación mesial al maxilar, esto hace que el niño tienda a ubicar la cabeza hacia atrás en una postura que no es normal lo cual afecta la columna vertebral y la postura general del paciente². (Ver Anexo 4)

Tenemos que diferenciar las clases 3 verdaderas de las funcionales o falsas, éstas son falsas maloclusiones debido a que se produce un adelantamiento de la mandíbula en el cierre, la relación céntrica se modifica al encontrar alguna interferencia dentaria y para conseguir el PIM, la mandíbula debe realizar un desplazamiento anterior. Se les llama también pseudoprogнатismo².

Cuando existe una clase II o clase III según Angle, los pacientes adoptan posturas que les permiten compensar su retracción o protrusión mandibular respectivamente, esto en busca de equilibrio postural. La maloclusión, según Angle, es la perversión del crecimiento y desarrollo normal de la dentadura².

1.4.1.4. Etiología de las clasificaciones²

Las causas de estas clasificaciones pueden ser:

- Herencia
- Defecto de desarrollo de origen desconocido

- Trauma:
 - * Trauma prenatal y daños de nacimiento
 - * Trauma posnatal.
- Agentes físicos
 - * Extracción prematura de dientes primarios
 - * Naturaleza del alimento.
- Hábitos
 - * Succión del pulgar y otros dedos.
 - * Empuje lingual
 - * Succión del labio y mordedura del labio
 - * Postura.
 - * Mordedura de uñas.
- Enfermedades
 - * Enfermedades sistémicas
 - * Trastornos endocrinos.
 - * Enfermedades locales.

1.4.2. Articulación temporo mandibular.

La ATM al unir la mandíbula con el cráneo es uno de los factores importantes en la obtención del equilibrio ya que esta sirve de articulación guía para que el cuerpo adopte una buena postura. Cuando se rompe el equilibrio dental por extracciones y/o maloclusiones el cóndilo mandibular va adquirir una posición distinta a la habitual dentro de la cavidad glenoidea provocando una sobrecarga en esta que conlleva a una asimetría facial donde el paciente busca compensar su equilibrio adoptando posiciones posturales incorrectas. Estas pueden ser de origen ascendentes por malformaciones en los pies o piernas, descendentes por

problemas oclusales o de ATM, o mixtas donde existes lesiones de origen ascendente y descendente⁶. La articulación temporomandibular (ATM) permite movimientos funcionales de la boca necesarios para la alimentación y el habla. Cuando se presenta una disfunción en esta articulación la cual la llamaremos Alteración de la ATM se limita la movilidad de la boca y por ende la funcionalidad de la persona afectada. Las alteraciones más comunes son el síndrome de la articulación temporomandibular, las fracturas, luxaciones/ subluxaciones, bruxismo y artritis, las cuales se caracterizan por producir dolor, inflamación, limitación de la movilidad articular y desequilibrio muscular⁶.

1.4.2.1 Los componentes de la ATM:⁷

- Ligamentos asociados a la ATM: temporomandibular o lateral-esfenomandibular-estilomandibular y disco maleolar.
- Estructuras Oseas: hueso temporal donde se encuentra el cóndilo del temporal y la cavidad glenoidea y la mandíbula donde se encuentra el cóndilo de la mandíbula.
- Músculos: en estos están los masticatorios los cuales son el temporal, masetero, pterigoideo lateral y pterigoideo medial; los músculos suprahiodeos donde encontramos el digástrico, estiloides, milohiideo y genihiideo; y los músculos infrahiodeos donde encontramos el esternocleidohiideo y el omohiideo.
- Disco articular
- Capsula articular donde encontramos el liquido sinovial.

1.4.2.2. Posiciones mandibulares⁷

1.4.2.2.1 Oclusión céntrica o posición intercuspidea: Es la posición máxima de intercuspidadación entre los dientes superiores e inferiores se le conoce como oclusión habitual.

1.4.2.2.2 Relación céntrica: Los cóndilos articulan con la porción articular más delgada de su disco respectivo en la posición antero posterior contra el hombro posterior de la eminencia articular.

1.4.2.2.3 Borde a borde: Es la relación oclusal que se logra cuando los bordes incisales de los dientes anteriores inferiores entran en contacto con los bordes incisales de los dientes anteriores superiores.

1.4.2.2.4 Inoclusión fisiológica – reposo mandibular: Posición de equilibrio tónico entre los músculos de la masticación y sus antagonistas. se puede mantener por largo tiempo y no hay contacto entre los dientes superiores e inferiores.

1.4.2.2.5 Lateralidades: Es la posición que adquiere la mandíbula con respecto al maxilar cuando buscamos que haya una relación borde a borde entre los caninos del arco superior con los del inferior de uno u otro lado.

1.4.3. La columna vertebral

La columna vertebral cumple varias funciones como la protección del sistema nervioso, de la medula ósea, la de proporcionar inserción a los músculos, permitir la movilidad de la cabeza, ayuda a dirigir la orientación de la cabeza y también ayuda a mantener el cuerpo erecto. Pero es la columna cervical la que juega un

papel determinante en la regulación del equilibrio postural, y si bien, participa todo este sector raquídeo son específicamente las tres primeras vértebras las que poseen mayor relevancias al tener una potente estructura musculo tendinosa que permite una colocación perfecta de la cabeza y su articulación AT⁸.

No es en lo más mínimo una estructura recta y rígida. Tiene una serie de curvaturas que le permiten distribuir de una manera más homogénea la presión que ejerce el peso del cuerpo y los esfuerzos de cualquier magnitud⁸.

Se extiende desde el cráneo hasta el cóccix, consta de 33 vertebras que ocupan cinco regiones, cada vertebra se articula con los otros mediante los discos intervertebrales y las articulaciones de las carillas articulares, en el cuello y en la región lumbar se presentan dos curvaturas de concavidad posterior o convexidad anterior, las anomalías más conocidas en este sentido son la lordosis lumbar y la cifosis⁸.

1.4.3.1 Ligamentos de la columna vertebral⁸

1.4.3.1.1 Longitudinal anterior: Fuerte banda que cubre la zona anterior de los cuerpos vertebrales y de los discos intervertebrales, extendiéndose desde el tubérculo anterior de la vertebra C1 hasta el sacro, mantiene la estabilidad de los discos intervertebrales y evita la hiperextensión de la columna vertebral.

1.4.3.1.2 Longitudinal posterior: Se fija a la cara posterior de los discos intervertebrales y a los extremos posteriores de los cuerpos vertebrales desde la vertebra C2 hasta el sacro, evita la hiperflexión de la columna vertebral y la hernia posterior de los discos.

1.4.3.1.3 *Supra espinoso*: Ligamento accesorio que une los vértices de las apófisis espinosas.

1.4.3.1.4 *Interespinoso*: Ligamento accesorio que une las apófisis espinosas.

1.4.3.1.5 *Ligamentos amarillos*: Colaboran en el mantenimiento de la curvatura de la columna vertebral y de las articulaciones entre los arcos vertebrales, unen las laminas de las vertebra adyacentes.

Es importante mantener la alineación de la cabeza y el cuello en posición neutral, el cuello debe mantenerse estabilizado hasta colocar al paciente en una tabla espinal, colocado el collarín cervical e inmovilizado la cabeza.⁹ (Ver Anexo 5)

1.4.3. *Huella plantar*

La huella plantar es la imagen del pie en el suelo, y es característica de cada persona. En la arena mojada de la playa es fácil observarlas. Hay huellas muy planas y con una gran superficie de apoyo, mientras que otras poseen una superficie menor, dando la sensación de que falta algún segmento del pie¹⁰.

1.4.4.1. *Postura del pié*

1.4.4.1.1. *Concepto de pié normal*

El pié es el segmento o parte final de las extremidades inferiores, manteniendo una interrelación con las articulaciones de la rodilla, cadera, pelvis y columna vertebral. Cualquier alteración de la posición del pie repercute en estas articulaciones. Y al revés¹¹.

Anatomía del pie El pie está formado por 28 huesos relacionados entre sí que configuran la bóveda o arco de la planta. Alrededor de estos existen otro tipo de tejidos más blandos en forma de tendones, músculos, ligamentos, arterias, venas y nervios¹¹.

1.4.4.2. Estructura ósea del pié

Los huesos soportan las fuerzas de compresión, mientras que los otros elementos proporcionan elasticidad y la capacidad para adaptarse a las diferentes situaciones derivadas de la actividad de la persona o de sus cambios fisiológicos (embarazo, envejecimiento, trastornos metabólicos, etc.)¹¹

1.4.4.3. Funciones del pié

Un pié normal, independientemente de su forma (volumen, longitud, etc.) es capaz de desarrollar las siguientes funciones:

- Ser la base de sustentación del cuerpo humano.
- Ser la pieza fundamental para desarrollar la marcha.
- Ser un centro de receptores nerviosos que intervienen directamente en el mantenimiento del equilibrio. Sería como un ordenador que constantemente informa al cerebro de la situación de la persona, ayudándole a cambiar de posición de manera inconsciente ante cualquier cambio en el ambiente.

Las personas que tienen lesiones en la postura debido a malformaciones en las plantas de los pies son niños que pueden llegar a desarrollar este síndrome postural.¹¹

Cuando existe un pié normal, el apoyo no se realiza sobre todo el pié, se presenta un arco interno que lo eleva en su parte media (puente o empeine), esto

contribuye a que la postura de la persona sea adecuada. La huella plantar tiende a presentar mayor carga en la zona del antepié y en la zona del retropié o talón lo que indica una distribución de su peso corporal balanceada que le permite mantener una postura de bipedestación armoniosa. Debe haber un apoyo de todos los dedos, con mayor tamaño del pulgar del resto de los dedos se marca solo el pulpejo¹¹. (Ver Anexo 6)

En una persona que presenta un pie normal, una normoclusión (clase I según Angle) y no presenta lesiones de sobrecarga de ATM ni de columna vertebral su postura se considerara como adecuada¹¹. (Ver Anexo 7).

En personas que presentan pie plano se produce una pérdida o hundimiento del arco medio del pie (puente o empeine) y la planta se apoya completamente sobre el suelo; el hundimiento del arco plantar puede hacer que la persona en busca de una mejor postura compensatoria presente una protrusión mandibular¹⁰. (Ver Anexo 8)

En personas con pie cavo (con aumento del arco del pie) el apoyo se realiza en menos zonas de los habituales y con frecuencia se acompaña de una alteración del talón que se desplaza hacia adentro, la falta de contacto de la zona plantar con el suelo hace que no exista un estímulo sensorial adecuado para que el cuerpo se mantenga en equilibrio por lo cual hace que la persona en busca de equilibrio postural adopte posiciones inadecuadas provocando escoliosis en la columna vertebral y reubicación de la postura de la cabeza y ATM¹⁰. (Ver Anexo 9)

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Relacionar la maloclusión dentaria, la posición de la columna vertebral y la forma de la huella plantar, teniendo en cuenta su función.

1.5.2. Objetivo específico

- Identificar las maloclusiones dentales que puedan tener relación con la huella plantar y mal posición de la columna vertebral.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1. Tipo de estudio

DOCUMENTAL: Es la que se realiza, apoyándose en fuentes de carácter documental, es decir, en documentos de cualquier especie tales como, las obtenidas a través de fuentes bibliográficas basada en la consulta de libros, hemerográficas donde se tiene en cuenta artículos o ensayos de revistas y periódicos, y archivísticas basada en documentos que se encuentran en archivos como cartas, oficios, circulares, expedientes.

2.2. Unidades temáticas

Maloclusión dentaria.

Posición de la columna vertebral.

Forma de la huella plantar.

2.3. Objeto de estudio

- ✓ Documentos.
- ✓ Artículos.
- ✓ Libros.
- ✓ Revistas Indexadas.

2.4. Criterios de selección

2.4.1. Criterios de inclusión

Artículos científicos de revistas indexadas, revistas, libros, documentos, ensayos sobre estudios relacionados a las unidades temáticas, en inglés y español, en los que se tendrá en cuenta aspectos relevantes correspondientes a su referencia bibliográfica, teniendo en cuenta que frente a este tema es mínima la información que se tiene, por los pocos estudios o investigaciones que se han realizado.

2.4.2. Criterios de exclusión

Artículos científicos no relacionados con el tema de investigación.

2.5. Procedimiento de recolección de información

La recolección de la información para la investigación se obtiene por medio de la búsqueda, revisión y análisis de artículos científicos, documentos y algunas investigaciones a fin con el tema que estamos abordando, no se tendrá como base fundamental la fecha de publicación, ya que acerca del tema que ahora proponemos no hay suficiente información o estudios realizados frente al mismo. Tomaremos como fuente bibliográfica información que se haya obtenido de la búsqueda en internet, citándola de la forma adecuada, teniendo en cuenta el Autor del texto, la editorial y su fecha de publicación.

2.6 Variables de estudio:

- Alteraciones de la oclusión dentaria,
- Postura de la columna vertebral
- tipos de huella plantar-

3. RESULTADOS

En primera instancia se tendrá en cuenta cuales son las variables del estudio realizado y la opinión de los diferentes autores.

Lisher Canut refiere que la maloclusión dentaria puede clasificarse según su funcionalidad y su estructura, pero Angle las clasifico según la posición que presentan los primeros molares superiores e inferiores, esta clasificación es la más utilizada por los odontólogos hoy en día².

A partir la clasificación dada por Angle, muchos investigadores dan una pequeña reseña de lo que significan cada una de ellas, el Dr. Di Santi y colaboradores las explica según las mal posiciones que pueden presentar cada una de estas clases de oclusiones. La clase I de Angle la llama también como una maloclusión clase I de Angle, pues a partir de ella podremos encontrar pacientes que presenten apiñamientos, espaciamientos, mordidas cruzadas anteriores y posteriores (la cual puede presentarse en maloclusión clase II de Angle); mordida abierta, caninos elevados, malposiciones individuales de una o más piezas dentarias².

La clase II de Angle la llama también como una maloclusión clase II de Angle, la cual la podremos encontrar en clase II división 1 en la que encontraremos pacientes con mordida abierta anterior, arcadas estrechas y resalte de los incisivos superiores y clase II división 2 en la que encontramos pacientes con vestibuloversión de los incisivos laterales superiores, linguoversión de los incisivos centrales superiores, arcadas amplias. La clase III de Angle llamada también mesoclusión se caracteriza por: mordida cruzada anterior o posterior, mandíbulas grandes y maloclusiones hereditarias².

Según Robert M refiere que cuando existe una clase II y una clase III los pacientes pueden adoptar posturas que les permitan compensar su retracción o protrusión mandibular respectivamente, esto en busca de equilibrio postural¹².

En cambio Heudelys Machado nos refiere que la ATM, es un factor importante ya que por medio de ella se obtiene el equilibrio del cuerpo y así adopte una buena postura. Cuando se presenta una pérdida de una pieza dentaria o cualquier tipo de mal oclusión el cóndilo mandibular va a adquirir una posición distinta a la habitual dentro de la cavidad glenoidea, provocando así una sobrecarga la cual conlleva a una simetría facial, donde el paciente busca equilibrio en posiciones posturales incorrectas¹².

Según Palmer estableció las bases físico-científicas a partir de la observación "Que la salud de la columna vertebral influye sobre la totalidad de la salud del cuerpo humano"¹².

Según Heudelys Machado un paciente con pié normal, el apoyo no lo realiza sobre todo el pié, se presenta en el arco interno que lo eleva en su parte media, esto contribuye a que la postura del paciente sea la adecuada¹⁰.

Pero según Valencia Álzate un paciente que presenta pié normal, una normoclusión y no presenta lesiones de sobrecarga de ATM ni de columna vertebral su postura se considerara inadecuado; y un paciente que presenta pié plano producen una pérdida del hundimiento del arco medio del pié y la planta se apoya completamente sobre el suelo, lo cual puede causar que el paciente busque una mejor postura compensatoria y presente una protrusión mandibular¹⁰.

Según Heudelys Machado un paciente con pié cavo realiza el apoyo en zonas inhabituales, la falta de contacto de la zona plantar con el suelo hace que no exista un equilibrio adecuado por lo cual el paciente busca una postura inadecuada

provocando escoliosis en la columna vertebral y reubicación de la postura de la cabeza y la ATM¹⁰.

Según Tanaka et al. (1997) el tratamiento fisioterapéutico favorece el retorno de los músculos a la normalidad, además del restablecimiento de los demás componentes de la articulación, corrigiendo no solo las alteraciones de la ATM, así como también, en la región cervical, toraxica, lumbar, inclusive en los pies¹⁴.

4. DISCUSIÓN

Esta discusión se llevo a cabo según los artículos investigados y analizados, en cada uno de ellos encontramos que los autores tienen maneras diferentes de presentar un tema, teniendo en cuenta esto lo discutimos de la siguiente manera

Corregir la postura y luchar contra el acto de apretar los dientes, son algunos de los puntos fundamentales para la obtención del éxito de un tratamiento de disfunción cráneo-mandibular. Por lo tanto el profesional responsable por el tratamiento de la oclusión debe conocer perfectamente la postura corporal, pues, un mal procedimiento puede reflejarse en dos sentidos: 1) los disturbios de la oclusión descompensan el sistema tónico postural y 2) los disturbios posturales desequilibran el aparato masticatorio, siendo un obstáculo para su corrección, a consecuencia de esto se recomienda que el tratamiento tanto para maloclusiones dentarias como para columna vertebral se manejen integralmente junto con la forma de la huella plantar para que se tenga éxito en los tratamientos⁴.

Han sugerido que buena postura es sinónimo de buen estado de salud y una postura débil puede causar dolor y disfunciones; en consecuencia la protrusión de la cabeza puede estar asociada a DTMs⁴.

5. CONCLUSIONES

Las maloclusiones tales como la clase II y III de Angle pueden llegar a presentar anomalías en la posición de la columna vertebral y tener una relación directa con la forma de la huella plantar.

6. RECOMENDACIONES

Han sugerido que buena postura es sinónimo de buen estado de salud y una postura débil puede causar dolor y disfunciones; en consecuencia la protrusión de la cabeza puede estar asociada a DTMs⁴.

El hundimiento del arco plantar provoca una protrusión mandibular; en cuanto que el restablecimiento del mismo arco plantar, se recomienda la utilización de plantillas ortopédicas las cuales vuelve a poner a la mandíbula en su sitio¹⁰.

Por último se recomienda que las odontólogos sigan investigando para que así se pueda brindar tratamiento integral al paciente lo cual es un factor importante para que no se presenten recidivas ante al tratamiento.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ameerally D, lo esencial en anatomía. Segunda edición, editor de la colección – Dan Horton – szar. 9.
2. Especialidad ortodoncia, Clasificación de maloclusiones. [sitio en internet]. Disponible en: <http://www.odontocat.com/ortoclas.htm>. consultado en: septiembre 24 de 2009.
3. BRICOT, Bernard. POSTURA NORMAL Y POSTURAS PATOLÓGICAS. [sitio en internet] disponible en: <http://www.ub.edu/revistaipp>. 11 Fecha de publicación: 01/03/08. Consultado en: septiembre 24 de 2009
4. Valencia L, ALTERACIONES DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR. Universidad Santiago de Cali –Colombia,Nov 2007. 4
5. Di santi M, Juana. V, Victoria B. MALOCLUSION CLASE I: DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y TRATAMIENTO, Revista L.O.P, depósito legal. pp200102cs997-ISSN: 1317-5823-RIF :J-31033493-5, Caracas –Venezuela. 2
6. Medline plus. Enciclopedia médica. <http://medlineplus.gov/spanish/>. 8
7. Marzola FT; Marques AP; Marzola C. Contribuição da fisioterapia para a odontologia nas disfunções da articulação temporomandibular. Odonto Ciênc. 2002; 17: (36) 119-134.

8. Burgos A. Articulación temporomandibular: revisión de algunos componentes, Acta de Venezuela. Volumen 44 nº 1, año 2006. 5
9. Apta American Physical Therapy Association [sitio en internet]. Disponible en: <http://www.apta.org/brochures/LaEscoliosis.pdf>. Consultado: 14 de agosto 2009.
10. Clínica Bonati especializada en el tratamiento de la columna vertebral [sitio en internet] Disponible en: <http://www.cuidelaespalda.com/> Consultado: Septiembre 21 del 2009.
11. Machado H. Quiros O. Maza P. Fuenmayor D. D Jurisic A. Alcedo C. "Correlación de la huella plantar y las maloclusiones en niños de 5 a 10 años que asisten a la escuela arturo uslar pietri en maturín, edo
12. Yocochi, Chihiro, Rohen, Johannes W. Weinreb, Eva L. Photographic anatomy of the human body, their edition, igaku-shoin tokyo, new york, 1089.
13. Murrieta P, José F. Cruz D, López A, Marques M. Zurita V, Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de adolescentes mexicanos y su relación con la edad y el género, acta odontológica venezolana, VOLUMEN 45 N° 1, venezulela, 2007. 1

14. Tanaka C; Farah EA. Postura e mobilidade da coluna cervical e do tronco em portadores de alterações miofuncionais orais. Ass Paul Cirurg Dent. 1997; 51(2): 171-174.

15. MONAGAS". Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria "Ortodoncia.ws edición electrónica junio 2009

16. Moya J. Pinzón B. Forero S. Manual de odontología básica integrada, Tomo 1, Editorial Zamora Editores Ltda., 2008. Pág. 143-144. 6

17. Bedolla M, Robert. Manual de ortodoncia, Cuarta Edición, Editorial Media Panamericana S.A 1992, Pag: 190 -191. 3

18. www.reeme.arizona.edu Sociedad Venezolana de Medicina de Emergencia y Desastres. 10

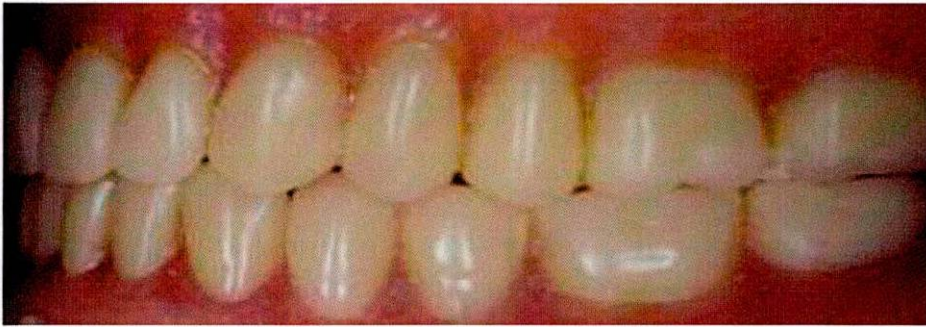
ANEXO 1

OCLUSIÓN NORMAL. VEMOS LA ARTICULACIÓN DE UNA PIEZA CON SUS ANTAGONISTAS, EXCEPTO LOS CENTRALES INFERIORES Y LOS ÚLTIMOS MOLARES SUPERIORES



ANEXO 2

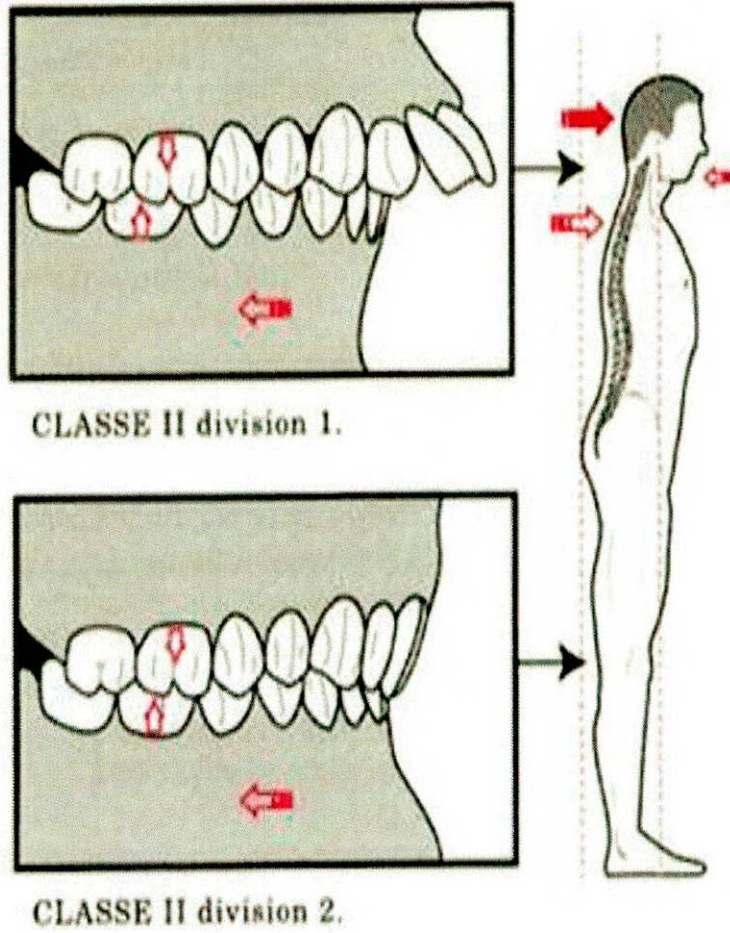
RELACIÓN MOLAR EN NEUTROCLUSIÓN



ANEXO 3

POSTURA DE PACIENTES CON CLASE II.

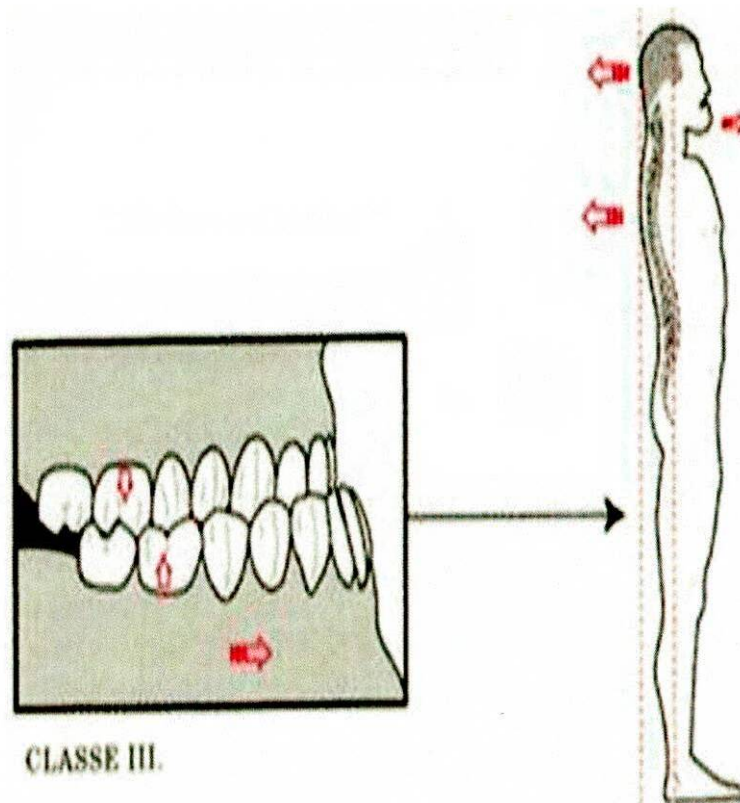
Tomado de tomada de quiropraxis y posturología



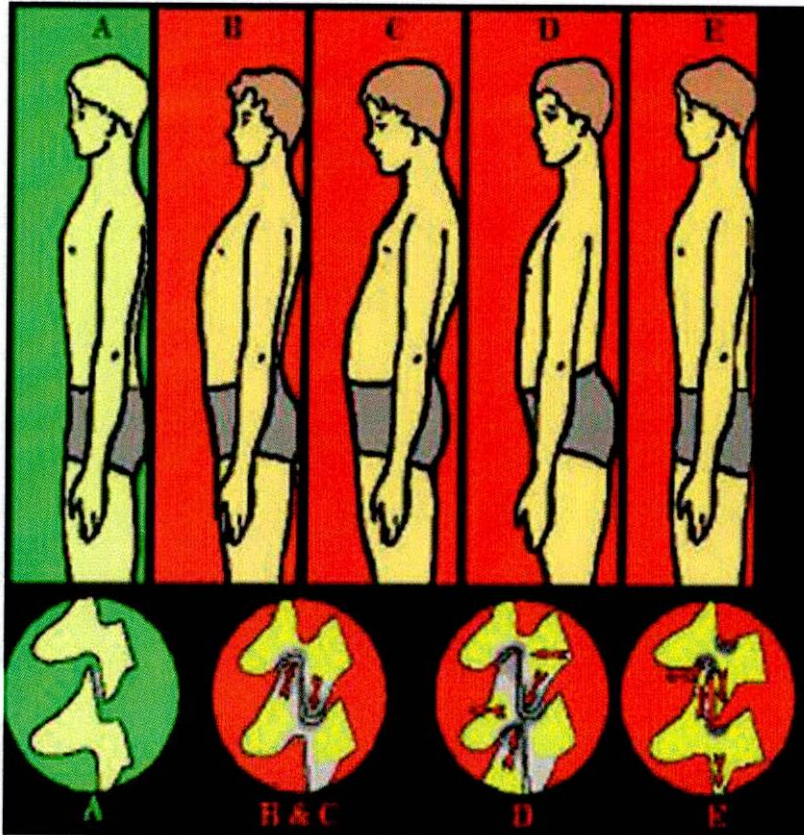
ANEXO 4

POSTURA DE PACIENTES CON CLASE III.

Tomado de quiropraxis y posturología

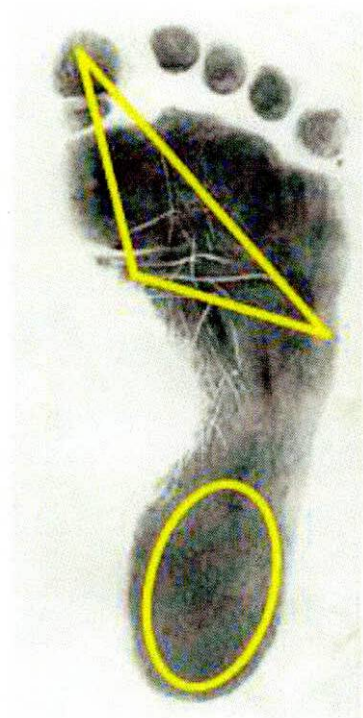


ANEXO 5



Trastornos estáticos en el plano sagital y coerciones articulatorias vertebrales posteriores que las acompañan.

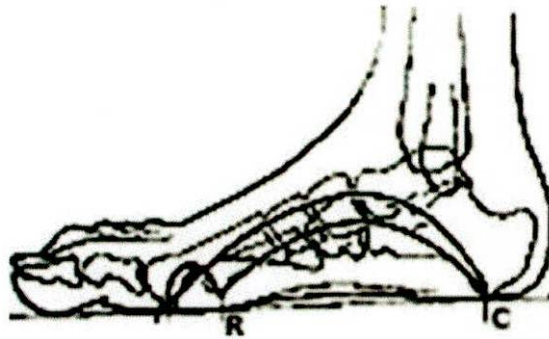
- A. Sujeto Normal
- B. Planos alineados con aumento de incurvaciones
- C. Plano escapular posterior
- D. Espalda plana, plano escapular anterior
- E. Planos alineados, disminución de incurvaciones



ANEXO 7

ZONAS DE APOYO NORMAL.

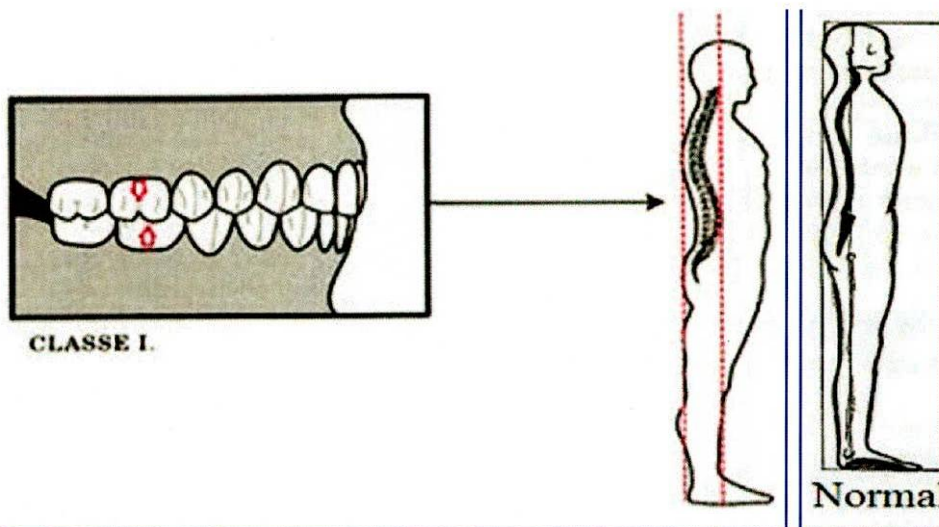
Tomada moreno de la fuente j. Podología general y biomecánica, edit. Masson
2.003, 1ª edición.



POSICIÓN NORMAL DE NORMOCLUSIÓN, POSTURA Y HUELLA PLANTAR.

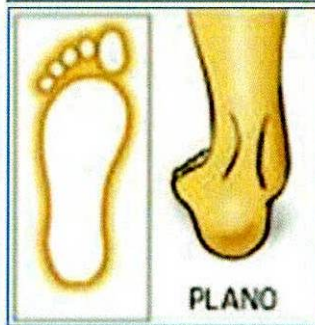
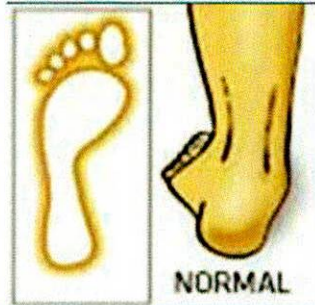
Tomada Conferencia impartida en las 7ª Jornadas de Encuentro Pediatría

Odontopediatría, España 2.006

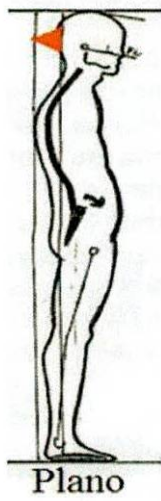


ANEXO 8

PIE PLANO



NIÑO CON PIE PLANO GRADO 1-PROTRUCION MANDIBULAR



ANEXO 9

