

POSTUROLOGÍA EN ODONTOLOGÍA

POSTUROLOGY IN ODONTOLOGY

Dra. Marcela Exeni Baracatt¹

¹ Docente de la Facultad de Odontología
Universidad Autónoma Juan Misael Saracho
Tarija - Bolivia

Dirección para la correspondencia: Calle Bolívar esq. Suipacha s/n, Clínica OdontoLab
Correo electrónico: maexeni@hotmail.com

RESUMEN

La Posturología es la ciencia que estudia y mide el equilibrio estático - postural de nuestro cuerpo.

El desequilibrio o alteraciones en la postura corporal se traduce en lumbalgias, cefaleas, cervicalgias, alteraciones oclusales, vértigo, disfunciones del enfoque ocular y hernias discales, entre muchas otras afecciones.

Existe una estrecha relación entre la postura corporal y el sistema estomatognático (SEG). Muchas de las patologías funcionales ya sean dentales, articulares y/o musculoesqueléticas del SEG, son responsables de dolores a nivel de la columna cervical, dorsal, lumbar, cefaleas y mialgias.

De lo anterior nace la necesidad de que el odontólogo realice un examen morfoestático y dinámico de la postura del paciente que contemple todos los planos y sus alteraciones, analizando paralelamente los captos posturales.

El propósito de este artículo es introducir ciertos conceptos y lineamientos que motiven al lector, sea éste Odontólogo general, especialista o estudiante de Odontología, a la profundización del fascinante mundo de la posturología y su aplicación e interrelación con la odontología.

PALABRAS CLAVES

Odontoposturología, Sistema tónico-postural, captos, endocaptos, exocaptos, equilibrio.

SUMMARY

Posturology is the science that studies and measures the static - postural balance of our body.

Imbalance or alterations in body posture result in low back pain, headaches, cervicalgias, occlusal alterations, dizziness, dysfunctions of the ocular approach and herniated discs, among many other conditions.

There is a close relationship between body posture and the stomatognathic system (SS). Many of the functional pathologies, whether dental, articular and / or musculoskeletal of the SS, are responsible for pain at the cervical, dorsal and lumbar spine, headaches and myalgias.

From the above, the need arises for the dentist to perform a morphostatic and dynamic examination of the patient's posture That contemplates all the planes and their alterations, analyzing in parallel the postural captors.

The purpose of this article is to introduce certain concepts and guidelines that motivate the reader, whether this is a General Dentistry specialist or Dental Student, to the deepening of the fascinating world of posturology and its application and interrelationship with dentistry.

KEYWORDS

Odontoposturology, Tonic-postural system, captors, endocaptors, exocaptors, balance.

INTRODUCCIÓN

En la fase diagnóstica del tratamiento odontológico lo habitual es analizar las condiciones dentales

del paciente referentes a la función y a la estética. Nos abocamos al análisis minucioso de estos parámetros olvidando que debe entenderse al cuerpo humano como un "todo", donde existe sincronía de sus funciones y estrecha interconexión entre sus sistemas, donde la alteración de uno de ellos, por ejemplo del sistema estomatognático puede causar desórdenes, incluso en órganos distantes a la cavidad bucal. Resumimos la anamnesis de la condición general de salud del paciente al: interrogatorio sobre la presencia de alergias y a la medicación y dosis que al momento del diagnóstico este prescrita para el paciente.

Lo cierto es que en la sociedad actual y en el mundo en que vivimos, la competitividad nos obliga a un continuo esfuerzo por mantener el equilibrio personal en lo laboral y en las actividades que desarrollamos.

Para poder desarrollar estas actividades psicomotoras, es necesario que el sistema tónico postural de todo el organismo, este perfectamente equilibrado⁴ (Fig.1).

Cuando la actividad diaria, laboral o deportiva no se desempeña ergonómicamente, tanto en los aspectos físicos como psíquicos, comienzan a surgir desequilibrios que repercutirán en la actividad neuromuscular, articular y esquelética.

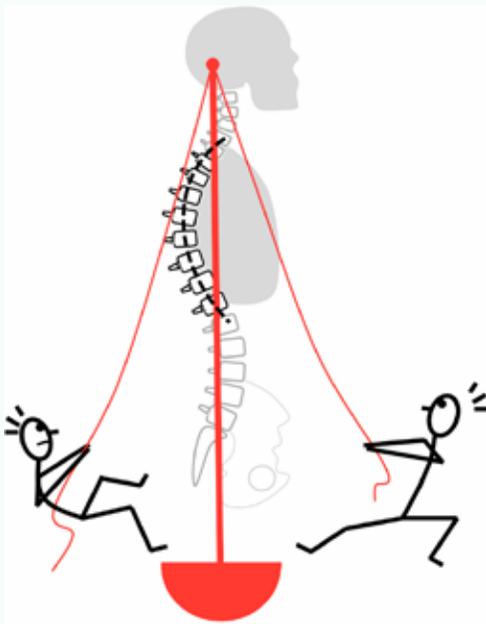


Fig.1: El STP del organismo es equilibrado.

Se calcula que aproximadamente el 80% de la población consultara en algún momento de su vida por problemas a nivel de la espalda siendo la etiología desconocida o sin tratamiento específico .

Sin embargo, muchos de los dolores de espalda, de cabeza, de la región cervical o lumbalgias pueden deberse a factores íntimamente relacionados con la columna vertebral (escoliosis, hernias de disco, etc.), alteraciones en las extremidades (acortamiento de una extremidad inferior), también por contracturas musculares por posturas inadecuadas a nivel corporal y en muchos casos pueden también estar estrechamente ligados o relacionados con desequilibrios en las arcadas dentarias (ya sea por falta de piezas o por malposición dentaria) y en los maxilares que condicionan una dinámica mandibular con repercusión en la musculatura y en las articulaciones del sistema estomatognático.

En lo que se refiere al tratamiento ortodoncico se debe tener en cuenta que al existir una interconexión entre los diferentes sistemas del cuerpo humano, una relación dental y/o esquelética alterada puede generar desordenes que se manifiestan en otros órganos distantes de la cavidad oral. Algunas maloclusiones y mal posiciones dentales repercuten en diferentes partes del cuerpo, ocasionando signos y síntomas que alteran la vida cotidiana de un individuo. Se puede relacionar determinadas maloclusiones con: alteraciones psicosociales, alteraciones cardiacas, dolores de cabeza, alteraciones oculares y auditivas, de las cuerdas vocales, del sistema gastrointestinal y respiratorio, en la postura, además de alteraciones en el sistema estomatognático.

Pero no es frecuente que el paciente acuda al odontólogo para que le trate un dolor de espalda, cabeza, etc., el paciente viene en busca de tratamiento puramente dental. De aquí nace la necesidad de "escuchar" al paciente y/o preguntarle sobre dolores cercanos o alejados de la región que pueden tener origen en las estructuras que componen el sistema estomatognático.

POSTUROLOGÍA

La Posturología es la ciencia que estudia y mide el equilibrio estático - postural de nuestro cuerpo.

El estudio de la posturología y los tratamientos instaurados dieron excelentes resultados en el tratamiento de vértigos, dolores de cabeza, cervicalgias o lumbalgias, hernias discales, dolores de rodilla, problemas de lectura y malos resultados escolares debido a disfunciones en el enfoque ocular, así como en la prevención de maloclusiones, por lo que la difusión y profundización del conocimiento de esta fusión o interrelación de varias áreas de la medicina se hace hoy por hoy una imperiosa necesidad.

Por su parte la Odontoposturología nace como consecuencia del estudio de la postura, al ver que la boca desempeña un papel importante en el mantenimiento y la perturbación de la postura.

SISTEMA TÓNICO POSTURAL

El Sistema Tónico Postural (STP) es considerado como "como un todo estructurado", con entradas múltiples, teniendo varias funciones complementarias tales como:

- luchar contra la gravedad y mantener una postura erecta
- soportar las fuerzas externas
- nos ubica en el tiempo-espacio estructurado que nos rodea a través de los ojos
- equilibrarnos estática y dinámicamente durante el movimiento (antes, durante y después)
- guiar y reforzar el movimiento

El STP¹ esta conformado por un conjunto muy complejo de estructuras y funciones de interacción entre aferencias y eferencias determinadas por varios receptores posturales que son modulados directa e indirectamente por el SNC a nivel cortico espinal y a través del sistema de reflejos neuro sensitivo motores.

Es un sistema de estructuras interrelacionadas entre sí que tratan de optimizar la postura y los movimientos que debe realizar el individuo para desempeñar las tareas corporales que le exige la

vida en si, el bioecosistema, entorno, hábitat social laboral o deportivo⁴.

Los órganos del STP poseen receptores posturales primarios con funciones exteroceptivas y propioceptivas, los cuales informan al SNC del estado de equilibrio y el SNC a esta información sensitiva da una respuesta motora.

Para esta proeza neurofisiológica, el organismo utiliza diferente fuentes:

- los extero receptores, que nos sitúan en relación con nuestro medio y son el oído interno, ojos, pies y el sistema estomatognático.
- Los propioceptores, sitúan las diferentes partes de nuestro cuerpo en relación con el conjunto, en una determinada posición en el espacio.
- Los centros superiores integran los selectores de estrategia, los procesos cognitivos y tratan los datos recogidos de las dos fuentes precedentes.

POSTURA NORMAL Y POSTURAS PATOLÓGICAS

Más del 90% de los individuos presentan desequilibrio postural. Este desequilibrio es estudiado en los tres planos del espacio² (Fig. 2), vale decir:

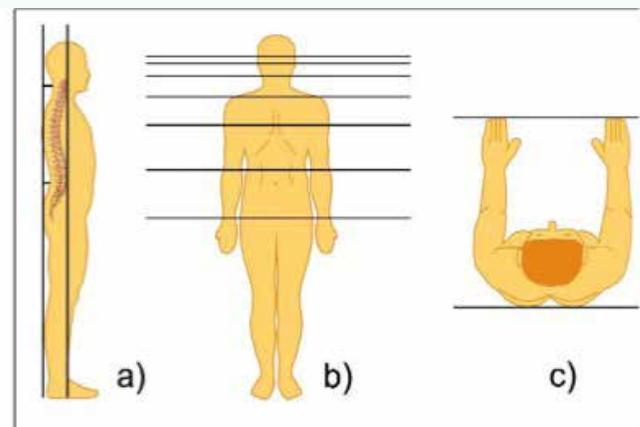


Fig.2: Planos del espacio

a). Plano sagital b). Plano frontal c). Plano horizontal

a) Plano Sagital.- Dentro del plano sagital deben estudiarse cuatro parámetros.

1. Plano Escapular
2. Plano de las nalgas

3. Flecha cervical
4. Flecha lumbar

En el siguiente cuadro (Fig. 3) se esquematiza los desequilibrios tónico-posturales de perfil en estática y donde solo A es normal.

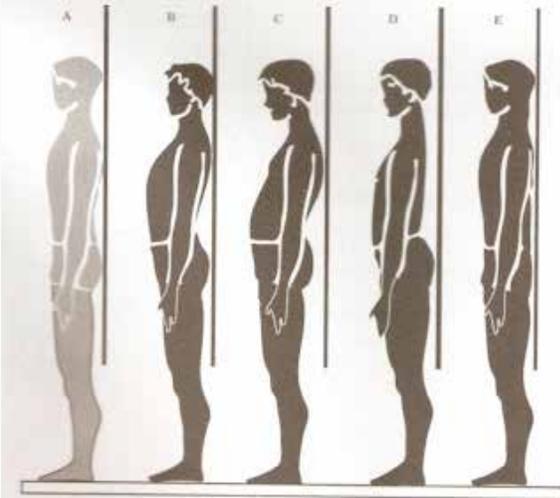


Fig. 3: Desequilibrio tónico postural de perfil

- A. Postura normal.
- B. Los planos escapular y de las nalgas están alineados, pero con aumento de las flechas cervical y lumbar.
- C. Plano escapular posteriorizado.
- D. Plano escapular anteriorizado.
- E. Plano escapular y de las nalgas alineados con disminución de las flechas cervical y lumbar.

Las alteraciones estáticas en el plano sagital están íntimamente ligadas a las deformaciones del retropié y al desenvolvimiento del paso, es así que en el plano escapular y de las nalgas alineadas B: un aumento de las curvaturas se relaciona con los pies valgos y la disminución de las mismas con los pies varos, los que mencionaremos en el acápite de captos.

En el plano escapular posterior C de nuestro cuadro este es reflejo de pies planos. Mientras que el dorso plano y el plano escapular anterior D son atributos de pies de doble componente.

Si bien se sostiene que las anomalías a nivel podal son la principal causa de desequilibrio en el pla-

no sagital también, el sistema estomatognático o la piel también pueden ser factores influyentes en este tipo de descompensación.

b) Plano Frontal.- A nivel de las cinturas es donde mas fácilmente podemos notar las alteraciones posturales.

1. La báscula de los hombros.- En ausencia de un cuadro de referencia, esta báscula se estudia más fácilmente a nivel de las muñecas (estiloides radiales).
2. La posición de la pelvis en el espacio.- Sólo un estudio de la región medio-ilíaca dará con precisión la posición de la pelvis en el espacio. Es frecuente constatar una discordancia entre los parámetros clásicos anteriores y posteriores, es el reflejo de una torsión helicoidal de la pelvis en su eje mayor.
3. Otros parámetros.- Se debe analizar:
 - Línea bipupilar
 - Línea bitragal
 - Línea bimamilar
 - Eje vertical de la cabeza en el cuerpo
 - Armonía facial

Tres nociones fundamentales deben desprenderse de ello:

1^a. El desequilibrio de la cintura escapular está vinculado con la lateralidad en el 84%:

- En los individuos diestros, generalmente el hombro izquierdo es más alto (Fig. 4).
- En los individuos zurdos, ocurre lo contrario (Fig. 5).
- Las excepciones corresponden a trastornos de la lateralidad.

2^a. Cuando los hombros y la pelvis basculan en el mismo sentido:

- El captor inicialmente perturbado es el ocular.
- Una causa podal inicial provoca un desequilibrio de la pelvis, contrario a la del

de los hombros.

3ª. Existe siempre un déficit neuromuscular y microcirculatorio en el miembro superior del hombro más bajo (generalmente del mismo lado de la lateralidad) o en el miembro inferior de la pierna mas corta.

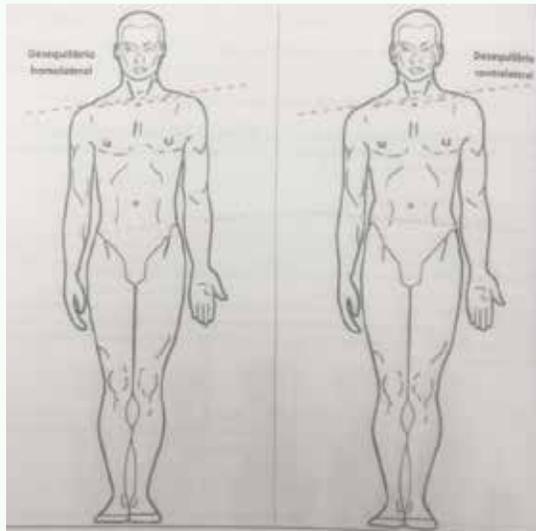


Fig. 4: Parámetro en el plano frontal en individuos diestros²

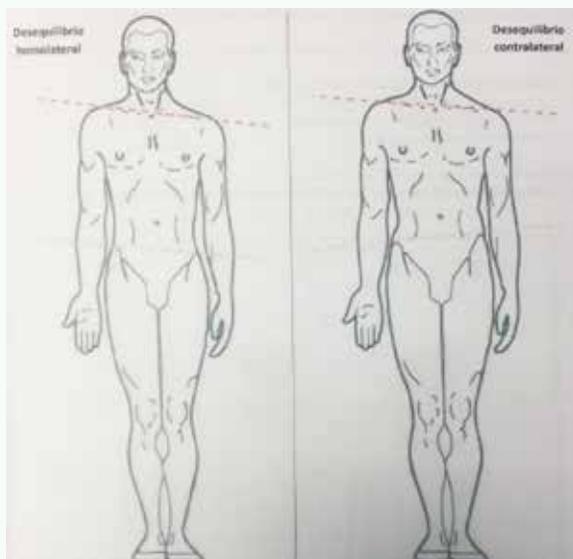


Fig. 5: Parámetro en el plano frontal en individuos zurdos²

c) **Plano Horizontal** .- En el estudio de las rotaciones de los hombros y de la pelvis es donde se puede observar:

- Un hueso ilíaco anteriorizado o posteriorizado

- Una escápula anterior o posterior

Las alteraciones en el plano horizontal serán en rotación o torsión, donde la rotación de la cintura escapular es fuertemente influenciada por la lateralidad (Fig. 6).

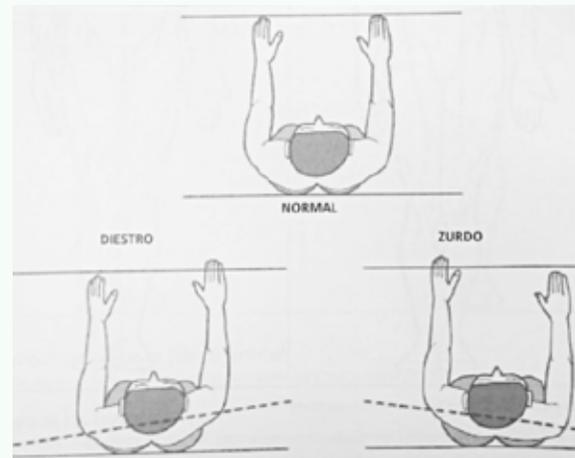


Fig. 6: Surgirán basculaciones y rotaciones cada vez que un captor esté desregulado de forma asimétrica²
En cuanto a las rotaciones de la pelvis, ellas pueden ocurrir en el mismo sentido que las rotaciones de los hombros o en el sentido inverso.

CAPTORES POSTURALES

Son elementos que levantan información del mundo exterior y del interior. Son EXOCAPTORES Y ENDOCAPTORES. Los ojos y los pies son los captos principales o primarios del Sistema Tónico Postural, y la boca o el SEG es un captor secundario (Fig. 7), siendo en el 15% de los casos la responsable de los desequilibrios posturales.



Fig. 7: Captos posturales⁵

A continuación se describirá de manera muy resumida los captos posturales, con la finalidad de que el lector tenga una idea global de su análisis y profundice la lectura.

Captor Ocular.- Reporta mucha información útil. Es importante analizar además de la visión de cer-

ca y lejos, la musculatura ocular: la convergencia y la acomodación del sistema muscular ocular, ya que cada vez que exista un desequilibrio en la convergencia o en la acomodación se producirán alteraciones a nivel cervical, cefaleas entre otros.

Dentro de los trastornos sensoriales de los ojos se tiene que el paciente puede presentar miopía, astigmatismo, hipermetropía y presbicia.

En los trastornos musculares el paciente puede presentar convergencia insuficiente (Fig. 8) y heteroforia : esoforismos, exoforismos, hipo o hiperforismos.



Fig. 8: Déficit de convergencia. Divergencia del ojo izquierdo en el test de convergencia⁵

El déficit de convergencia provocara alteraciones directas a nivel de la línea bipupilar, pérdida de la verticalidad del cráneo, adaptación homolateral (entre pelvis y hombros) si es diestro en el 84% se adaptará a la derecha y si el paciente es zurdo en el 70% de la veces a la izquierda.

Causas primarias. En la anamnesis se debe consultar a cerca de: Traumatismos craneanos, torticolis, latigazo cervical, Fenómenos de hiperpresión: Convulsión y Síndromes meníngeos, ACV. Abscesos cerebrales, Meningitis, Epilepsias Fracturas de la columna vertebral, Sufrimiento fetal, Hipoxia,

Alcoholismo, Cannabis y drogas, Carencia de vit. B, Ciertos trastornos congénitos, Enfermedades auto-inmunes, bruxismo.

Causas secundarias. Hepatitis, antidepresivos, tranquilizantes, focos dentarios, infecciones crónicas, transtornos oclusales.

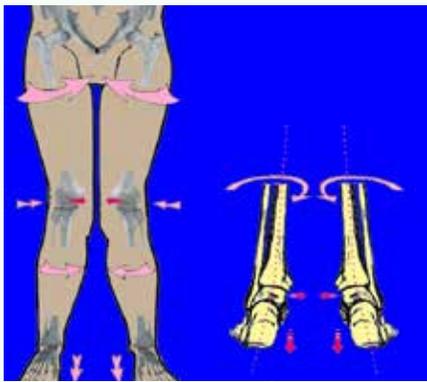
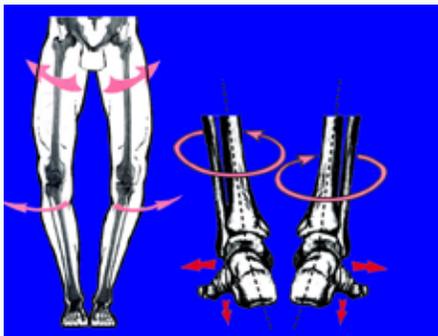
Captor Podal.- En el pie, distintas informaciones pueden intervenir: la propiocepción muscular y articular del pie y del tobillo pero sobre todo la exterocepción cutánea de la planta del pie es extremadamente rica en exteroceptores.

Cuando se habla del pie como captor o adaptador poda, se engloba el conjunto de los dos pies y de sus constituyentes propioceptivos y exteroceptivos.

El pie puede clínicamente presentarse de tres maneras diferentes:

- Como un elemento causativo, es entonces responsable de un desequilibrio postural que su patología provoca.
- Un elemento adaptativo, el pie tapona un desequilibrio que viene ya se del ojo o de los dientes. Es una victima, inicialmente la adaptación es reversible, el pie se fija a continuación, persistiendo el desequilibrio subyacente.
- Como un elemento mixto que es a la vez causativo y adaptativo. En la practica corriente este caso es el mas frecuente, ya que los dos anteriores causan pocos dolores y los pacientes consultan rara vez.

Anomalías podales. Podemos encontrar pies Valgos (Fig.9), Varos (Fig.10), Asimétricos, Desarmónicos, De doble componente y Compensador.

Fig. 9: Pies Valgos⁵Fig. 10: Pies Varos⁵

El hombre de pie es un péndulo invertido que se equilibra sobre un triángulo de sustentación armonioso, formado lateralmente por dos estructuras simétricas, los pies. Una deformación o asimetría cualquiera que sea provocara un desequilibrio y/o adaptación del sistema postural.

Captor dento oclusal.- La oclusión puede desequilibrar a la postura en el 15 % de las veces, vale decir que la postura desequilibra a la oclusión en el 85% de las veces. Cuando se habla del captor dento –oclusal, se trata de un término incompleto, porque mas allá del SEG, es el conjunto del aparato masticatorio el que debe ser considerado con los actos de prensión, masticación y deglución.

Además se debe tomar en cuenta otros parámetros que se pueden reflejar sobre el sistema postural tales como: alteraciones de la respiración, reacciones dentarias periapicales, polimetralismos, alteraciones craneofaciales y patologías periapicales.

Si este captor no interviene directamente en la regulación tónica postural sus perturbaciones serán desestabilizantes para el sistema.

Un dato importante a tener en cuenta es que es re-

lativamente difícil hacer un esfuerzo violento con la boca abierta y la lengua hacia fuera y aún mas si la ventilación no fuera interrumpida. Esta constatación es útil y eficaz para ser utilizada cuando se precisa realizar técnica manipulativas en pacientes que no consiguen relajarse para reposicionamiento mandibular .

DISMORFISMOS CRÁNEOFACIALES.

Antes de citar los tipos de dismorfismos es esencial comprender el efecto perjudicial que causa el bruxismo (isotónico e isométrico) y el estrés, siendo éstos factores agravantes en todos los casos de alteraciones craneofaciales.

Los dismorfismos deben considerarse en los tres planos del espacio, a saber:

- a) **Plano sagital.** Diferentes patologías pueden ser encontradas en las partes óseas y en la oclusión dentaria.

Clase II.- La clase II esquelética se caracteriza con mayor frecuencia por un retroceso relativo de la mandíbula (retrognatismo mandibular), en las clases II dentarias se tienen dos grupos:

Clase II división 1.- Donde los dientes anterosuperiores se encuentran protuidos y por lo general se presenta abertura anterior asociada a una disfunción lingual.

Clase II división 2.- Donde algunos de los incisivos superiores están orientados hacia atrás, por lo general presentan supraclusión asociada.

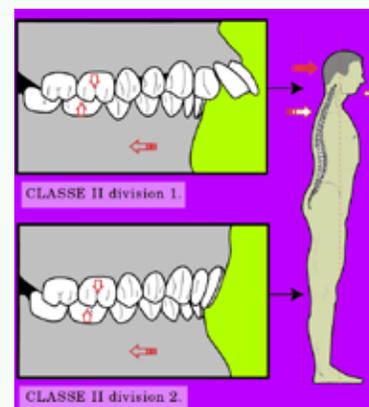


Fig. 11: La posición mandibular condiciona la posición cervico-escapular⁵

Las clases II alteran la posición de la cabeza y de los hombros hacia delante. (Fig. 11).

Clase III.- Presentan prognatismo mandibular por lo general asociado con una posición baja de la lengua (dislocan el macizo cefálico hacia atrás Fig.12).

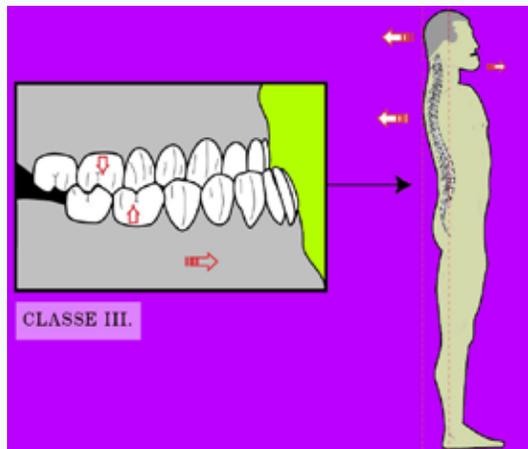


Fig.12: Macizo cefálico hacia atrás⁵

- b) **Plano frontal.** La cara puede ser dividida en tres partes iguales y simétricas. La segunda medida interesante es la distancia ángulo labial / centro de la pupila: las medidas deben ser comparadas a la derecha y a la izquierda. Por ultimo analizar la línea bipupilar y la línea de la comisura labial buscando que sean horizontales y paralelas.
- c) **Disturbios tridimensionales.** Las mordidas cruzadas unilaterales representan una de las causas de disturbios tridimensionales. Las consecuencias posturales serán alteraciones intervertebrales menores en determinados segmentos.

La ausencia de piezas dentarias, esta tipificada dentro de la negligencia de los pacientes debido a que los mismos minimizan la necesidad de reposición de una pieza perdida sin tener en cuenta la migración dentaria y la alteración oclusal y del ciclo masticatorio, que esta provoca.

La higiene bucal debe ser el primer paso a considerar en el tratamiento preventivo

Los microgalvanismos puede ser caso de fracaso de los tratamientos debido a microcorrientes por

lo que debe realizarse una análisis minucioso de las obturaciones dentales y la posibilidad que estas interactúen con joyas que lleva el paciente.

Lo que va a caracterizar la sintomatología de los desequilibrios masticatorios es su predominancia al final de la noche y antes de levantarse, estos síntomas serán de valor preponderante en el diagnostico y tratamiento de este captor.

SINTESIS DE LA VALORACIÓN POSTURAL

Para la valoración postural se debe tomar en cuenta los tres captosres, para empleamos toda una serie de pruebas basadas sobre todo en test y maniobras, algunos procedentes de la neurología y modificados, otros de la osteopatía y muchos de ellos también de la kinesiología, el objetivo no solo es evidenciar el problema sino ver también si el trabajo realizado lo modifica, soluciona.

Para empezar de una forma práctica lo primero a realizar, es la exploración morfoestática del paciente en los diferentes planos del espacio, pudiendo complementarlo con un test bilateral de rotación de la cabeza y evaluar igualmente que no tengamos algún tipo de disimetría (debida por ejemplo a una "pierna corta. Después del examen global, es importante revisar los diferentes Captosres Posturales, empezando por el más básico que es el PIE del que valoraremos las posibles desviaciones en varo – valgo, del arco longitudinal (aplanamiento, cavo, insuficiencia), los posibles hiperapoyos o sobrecargas ya sean calcáneas o metatarsodigitales y las deformaciones que pueden presentarse al objeto de establecer correlaciones con la postura global. Podemos realizar a continuación los test de Fukuda y Romberg que mediante un pedaleo con los brazos extendidos y los ojos cerrados en un lugar concreto nos marcara un spin o desviación sobretodo en relación con la asimetría del tono motor, el primero y el segundo Romberg test, que con el sujeto en estática pies juntos y brazos extendidos y juntos también, con la salvedad de que en este, los índices son los únicos dedos extendidos de la mano, podemos ver gracias a la desviación o spin que marquen la asimetrías de tono que nos vienen vehiculizadas más bien por vía neurosensitiva.

Continuaremos con el test de Bassani o de los pulgares, para colocando estos a diferentes niveles del raquis (dos o tres niveles en cada porción de columna son suficientes) a nivel de los procesos transversos y de la musculatura paravertebral, ver si el individuo tiene una buena estrategia de equilibrio o no la tiene, que si es este el caso podemos casi asegurar que esta fuera del sistema postural fino que enunciamos al principio y por lo tanto tiene un problema postural, que de no solventarse previamente es muy difícil, que podamos solucionar el problema que aqueja. Podríamos añadir muchos otros test del gran arsenal de que se dispone la posturología, con los citados podemos hacernos una idea clara.

Otro captor a valorar es el OCULAR, del que nos interesa en principio, los aspectos del mismo relacionados con la oculomotricidad, que nos ayudará en la integración y relación de los patrones de movimiento ocular y corporal. Es posible que el paciente tenga problemas microestrábitos de convergencia, divergencia, problemas en la dominancia del ojo director, etc, que el especialista y, seguramente, con buen juicio, descarta como problemas que tengan influencia a tratar sobre el sistema ocular, pero que para la posturología si son importantes. Pudiendo dar problemas de cefalea, cervicalgias, cervico-braquialgias, tendinitis repetitivas, desviaciones de raquis y un largo etc. De los numerosos test para la valoración oculomotora, seleccionamos el PPC (Punto Proximal de Convergencia), test simple que sólo requiere, que el paciente a una distancia de unos 20 cm, mire fijamente la punta de un bolígrafo hasta que llegue a la proximidad de la raíz nasal, comprobando si la movilidad de los ojos los lleva simétricamente hacia el lagrimal, y ver si hay divergencia si ésta es simétrica o asimétrica y valorando además cual es el ojo director del individuo relacionándolo con la lateralidad del individuo. Todo esto que parece simplista puede ser definitivo en el mantenimiento de un problema ya sea traumático o de otra etología, teniendo en cuenta que algunos fármacos, traumatismos craneales y otras patologías pueden condicionar problemas de convergencia y consecutivamente problemas oculares.

Para terminar, factor ocluso-dental, como elemento muy importante a valorar, dado que puede provocar importantes distorsiones del sistema postural ya sea por alteraciones de la ATM, o debidos al propio diente, por iatrogenia o por problemas patológicos del mismo que lo convierten en lo que llamamos foco interferente, que parasitará el sistema nervioso y postural a través de las relaciones trigeminales. Los test de éste captor los realizamos añadiendo el Test de Fukuda, un elemento, la desoclusion (al interponer un elemento desaferenciante entre dientes superiores e inferiores) (Fig.13).

Esta es una síntesis de una amplia valoración que se realiza de manera detallada en el terapéutica de la posturología, un profundo y adecuado protocolo diagnóstico será capaz de detectar la alteración postural que aqueja al paciente.



Fig. 13: Valoración diagnóstica del desequilibrio del sistema tónico postural⁵

CONCLUSIONES

No existe duda en que la postura tiene una marcada influencia en la oclusión. Se puede aseverar que el estudio de la posturología llevará al odontólogo a modificar la forma de controlar y ajustar la oclusión. El ajuste de la oclusión debe realizarse de pie de acuerdo a la postura del paciente y no con el paciente sentado o acostado donde el desequilibrio postural pueden enmascarse. Es imperativo valorar todos los captosres, no solamente uno, debe entenderse el organismo como un "todo" donde los sistemas componentes se encuentran interconectados y relacionados entre sí.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cuadrado Andrés. El análisis Morfoestático. Nov. 21-2012.
2. Bricot Bernard. Reprogramación Postural. 1ª Edición . Chaco-Argentina 2014.
3. Gavioli Mauricio, clases teorico prácticas. Buenos Aires - Argentina. Abril 2017.
4. Vernazza Gustavo, Curso Pafro. Buenos Aires – Argentina. Abril 2017.
5. Las imágenes de pacientes de este artículo han sido gentilmente compartidas por el Prof. Mauricio Gavioli, CIES Argentina. Abril 2017.