

La importancia del análisis postural en pediatría

Alessandro Carrafiello, MD¹

Es más fácil hacer crecer niños fuertes que sanar adultos débiles.

Frederick Douglas

Introducción

Con frecuencia, el cuerpo del niño asume posiciones espaciales asimétricas o que no están equilibradas porque asume funciones incorrectas. Por tanto, con los años, la estructura esquelética y el cuerpo en general se desarrollan con alteraciones.

Podemos afirmar que el niño tiene un sistema postural que se está definiendo y, por tanto, no tendrá una estructura estable antes de los 12 años. Las funciones principales que influyen en el sistema postural desempeñan un papel fundamental, de tal manera que, después de esta edad, la estructuración postural ya está definida. Esto significa que, si hay una función alterada, esta determinará, a su vez, alteraciones anatómicas.

La posturología se presenta como una rama transversal de la medicina moderna, con sólidas bases de neurofisiología, biomecánica y reexaminación de la anatomía sobre bases funcionalistas.

Esta rama estudia la estructura, interpretada como una disposición espacial esquelética y sus funciones, que son las expresiones dinámicas que conforman la misma estructura.

La posturología es una rama de la medicina que se encarga de estudiar la posición que el cuerpo humano ocupa en el espacio y las relaciones que se dan entre los diferentes segmentos corpóreos.

La posturología permite enfrentar las causas funcionales de muchas patologías, hoy solo diagnosticadas sobre la base de síntomas tales como: cefalea tensional, hipertrofia adenoidea por respiración oral, otitis recurrente por mala posición mandibular y escoliosis postural, de gran pertinencia pediátrica.

Al hacer frente a la causa funcional, a menudo, es posible realizar un tratamiento basado en la rehabilitación funcional que sea capaz de prevenir futuros estados patológicos importantes.

Las principales zonas que se valoran posturalmente en forma ambulatoria son:

- La cabeza (los huesos que la forman en sus relaciones anatómico-funcionales y

1. Médico Cirujano y Ortodoncista. Magíster en Posturología Clínica. Director Clínico, Sociedad de Ortodoncia Postural, Colombia. Director Sanitario, Cliniche Renova, Italia.

algunos elementos específicos, que son sus indicadores).

- La boca (posición mandibular, maloclusión).
- Los hombros (su alineación).
- La columna vertebral completa (torsiones vertebrales, rotaciones de superficie, altura de las crestas ilíacas).
- La pelvis (altura de las crestas ilíacas).
- El apoyo podálico (pie plano, pie cavo, deformidad en valgo o varo de rodilla y tobillo).

De igual manera, son importantes las funciones relacionadas; es decir, el equilibrio del tono de las principales cadenas musculares, la deglución, la respiración, la masticación y el tono de la musculatura perioral.

Patogenia

Uno de los fundamentos de la posturología que debería interesarle al pediatra se puede resumir en esta frase: *una función alterada determinará una compensación postural, que, a su vez, llevará a una alteración estructural*. Las funciones alteradas que frecuentemente influyen en la postura en el ámbito pediátrico son:

- Alteración de la biomecánica craneal (lesiones esfenobasilares)
- Deglución atípica
- Respiración oral
- Actitud escoliótica.

Alteraciones de la biomecánica craneal (lesiones fisiológicas)

El cráneo, por lo general, y el del niño, especialmente, tiene una gran plasticidad; es decir, posee la capacidad de asumir establemente formas diferentes según las fuerzas o tensiones a que esté sometido.

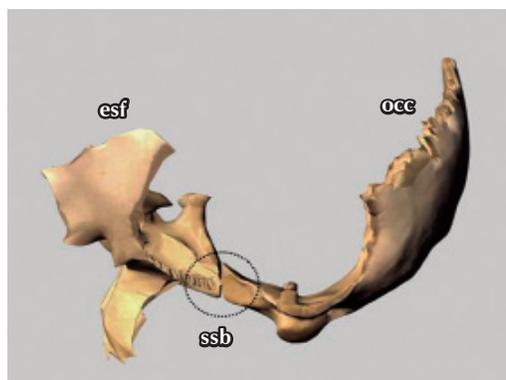
La sínfisis esfenobasilar (articulación entre el occipucio y el esfenoides) es una articulación importante para el completo desarrollo corporal del niño y para la postura y equilibrio general

del adulto. Durante toda la vida, conservará una relativa movilidad en flexoextensión, y sus eventuales problemas tendrán repercusiones somáticas de gran alcance.

Durante el parto o también en el útero, el cráneo del niño está sometido a presiones, traumas o tracciones que pueden alterar las relaciones entre el occipucio y el esfenoides, lo que contribuye con una serie de modificaciones estructurales que influirán fuertemente en la postura del niño y su desarrollo.

La plagiocefalia es la manifestación más evidente y precoz (que usualmente tiene que ver con los huesos periféricos); sin embargo, a un nivel más profundo y estable, son las relaciones occipucio-esfenoides las que influirán en el desarrollo futuro (figura 1).

Figura 1. Esfenoides (esf), occipital (occ) y, en el círculo demarcado, la sínfisis esfenobasilar (ssb).



Tomada de: Carrafiello A. Guía a la ortodoncia postural. Editorial OpMed.

En particular, son importantes las fuerzas aplicadas sobre la sínfisis esfenobasilar, ya que de ahí nacen precisamente las *lesiones fisiológicas*. Las más frecuentes son:

- *Strain* vertical (base del esfenoides alto o base del esfenoides bajo con respecto a la base del occipucio).
- Torsión (rotación sobre el eje anteroposterior).
- Flexión lateral (*side bending rotation*),

- *Strain* lateral (desplazamiento lateral de las dos bases).

Según un estudio de Friedmann, aproximadamente el 80 % de los niños nace con una de estas lesiones. Si estas no son tratadas y permanecen, la asimetría de la sínfisis esfenobasilar condicionará todo el crecimiento del niño, lo que determinará importantes adaptaciones posturales.

El esfenoides y el occipucio, de hecho, son el fulcro (punto de apoyo de una palanca) del crecimiento craneal del niño.

Existe un fenómeno fisiológico importante llamado *flexión de la base craneal*. Este consiste en la flexión o el cierre del segmento anterior presfenoido-etmoido-frontal, sobre el segmento posterior postsfenoido-occipital. En esencia, la relación entre el occipucio y el esfenoides cambia considerablemente hasta los 10 años, pasando de un ángulo de aproximadamente 130 grados al nacer a 120 grados alrededor de los 6 años. Este cambio angular conduce y determina las relaciones esqueléticas entre el neurocráneo y el esplancocráneo; por ejemplo, lleva a un tipo braquicéfalo o dolicocefalo y también, de manera refleja, al desarrollo del cuerpo entero (por intermedio de las inserciones meníngeas, que aquí son craneales y sacrales, a lo largo de toda la columna vertebral no tenemos inserciones directas de las meninges; por tanto, la línea de transmisión de las fuerzas de tensión es craneosacral y viceversa).

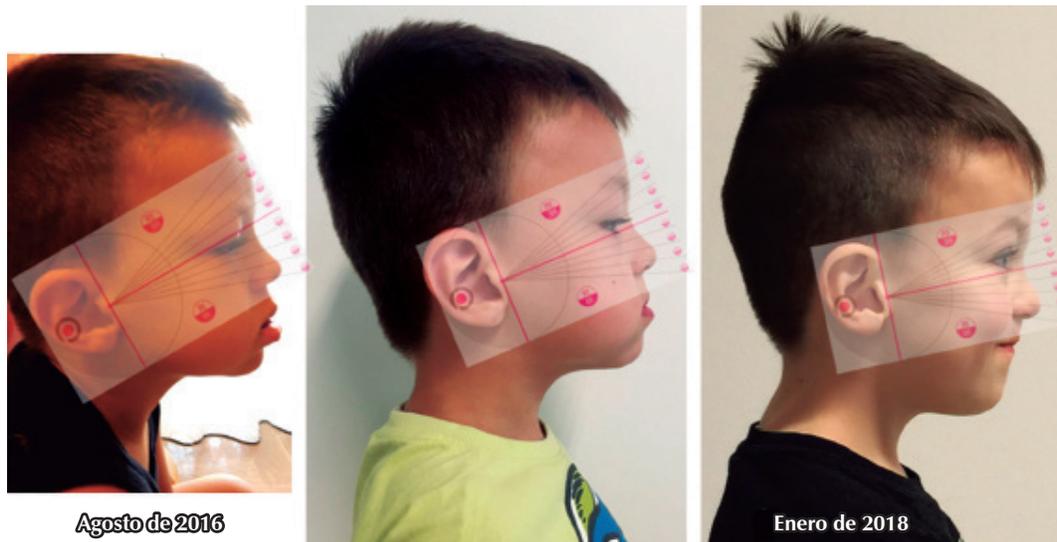
El esfenoides y el occipucio influyen sobre la totalidad de los otros huesos craneales en su posición y, por tanto, en las simetrías de crecimiento del cráneo y del cuerpo completo del niño. En particular, el crecimiento del occipucio genera un movimiento de frontalización del hueso petroso del temporal, en una “rotación externa”,¹ que es posible monitorizar con las mínimas variaciones de posición del pabellón auricular, que cambia significativamente su posición relativa en los primeros 8 años de vida (figura 2).

En efecto, las meninges, que como sabemos son flexibles pero inextensibles, a su vez desempeñan un papel fundamental en la transmisión de líneas de tensión determinadas por las diferentes posiciones recíprocas óseas, no solo intracraneales, sino también del cuerpo entero, por su integración funcional con las cadenas musculares.² Por consiguiente, una posición alterada de la cabeza también inducirá torsiones, curvas compensatorias de la columna, que se transmitirán a la pelvis y la desnivelarán. El apoyo podálico en este punto buscará compensar una pierna, que funcionalmente es más larga, con una más corta: tendremos así un apoyo inarmónico compensatorio, que puede normalizarse con la regularización de las diferentes compensaciones que lo han determinado.

Una compensación postural es una adaptación de una determinada zona corporal. Cada adaptación es generada por una causa o por varios

-
1. La osteopatía describe los diferentes movimientos de los huesos craneales, como las rotaciones, que corresponden a específicas y mínimas rotaciones sobre determinados ejes de rotación. Dichos micromovimientos no son de huesos individuales, sino que están asociados con movimientos encadenados y llevan a diferentes tipologías de esquemas craneales.
 2. Las cadenas musculares son unidades funcionales que incluyen tejidos conectivos, faciales y musculares. Su identificación varía según la escuela; sin embargo, las principales son: 1. Cadena anterior de cierre-flexión. 2. Cadena posterior de apertura-extensión. 3. Cadena central rítmico-ortostática. 4. Cadena cruzada de apertura. 5. Cadena cruzada de cierre. Estas acompañan el desarrollo psicomotor del niño.

Figura 2. Variaciones posturales del hueso temporal.



Paciente con incompetencia labial, mandíbula antepuesta, el temporal y el relativo pabellón en fuerte rotación posterior. Después de 1 año de tratamiento, el tono muscular, la competencia labial y la posición mandibular correctas se acompañan de una rotación fisiológica anterior del temporal. El pabellón auricular cambia de posición aproximadamente en 10 grados.

Foto: archivo personal del Dr. Alessandro Carrafiello.

factores originarios: si la causa principal es craneal (posición dental, disfunción lingual, lesión craneal fisiológica, entre otras), las adaptaciones por fuerza serán de la zona cervical hasta el pie y, por tanto, definirán una influencia “descendente”. Si, por el contrario, la causa principal es a nivel podálico o lumbar, y las adaptaciones son a nivel craneal u oclusivo, se definirá como una patología postural “ascendente”. En la práctica clínica, hasta los 14-16 años, por porcentaje, en todo caso, son mayores las influencias de tipo descendente.

Deglución atípica y respiración oral

Una correcta deglución se caracteriza por la colocación inicial de la punta de la lengua en contacto con las arrugas palatinas retroincisivas. Luego, la porción mediana de la lengua entra en contacto con el paladar duro y la parte posterior

se pone a 45 grados contra la pared faríngea, para empujar el bolo alimenticio o la saliva hacia el lumen faríngeo.

Hay varios factores, como el empleo del chupo, la succión del dedo, la lactancia artificial con biberón, las parafunciones (onicofagia, succión del labio, por ejemplo), entre otros, que inducen a la alteración de la función deglutoria y que asume, por tanto, un modelo incorrecto. La lengua empuja contra los dientes frontales, laterales o posteriores y la presión ejercida por esta se descarga contra las arcadas dentales, en lugar de hacerlo contra el paladar duro.

El impulso lingual incorrecto puede ser de varios tipos; los más frecuentes son:

- Impulso anterior alto, que lleva a mordida abierta anterior, con retropulsión mandibular y paladar ojival (segunda clase de Angle).

- Impulso anterior bajo, que lleva a un adelantamiento anómalo mandibular (tercera clase de Angle).
- Impulso posterior o mediana lateral, que lleva a cruces dentales (*cross bite*) o rotaciones dentales.

En la esfera postural, la posición lingual tiene importantes repercusiones en la disposición cervical (figura 3).

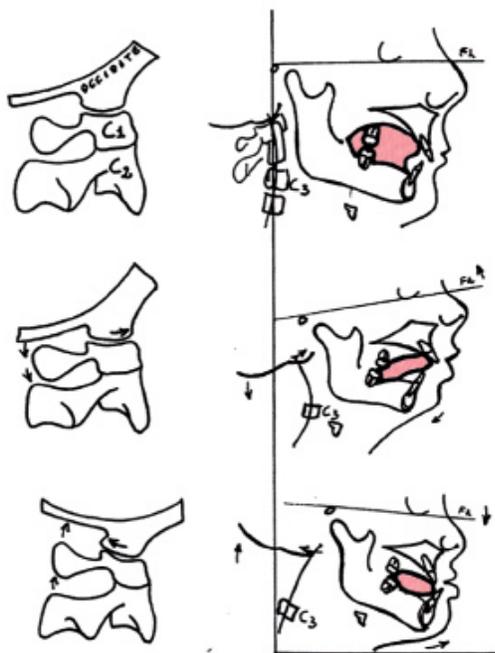
Partamos del presupuesto de que una posición fisiológica lingual facilita el mantenimiento de

la lordosis cervical, mientras que una posición baja facilitará una inversión de la curva y una cifosis cervical. Esta situación conduce al llamado *bloqueo funcional osteopático*, que obstaculiza la dinámica normal de la articulación occipitoatlantoidea, que, a su vez, crea tensión en los músculos periestafilinos.

Los músculos periestafilinos están funcionalmente encargados de la tensión del velo del paladar y de la apertura y cierre del orificio de las trompas de Eustaquio, para permitir una correcta ventilación de la caja del tímpano.

En caso de disfunción deglutoria, las trompas estarán abiertas permanentemente, lo que se asociará con descoordinación constrictiva faríngea y terminará en otitis, rinitis y sinusitis.

Figura 3. Diferentes posiciones linguales en diferentes esquemas craneocervicales.



En la parte superior, la posición lingual fisiológica; en el centro, la interposición lingual anterior, que lleva abajo y atrás la mandíbula; y en la parte superior, el plano de Frankfurt, que acentúa la lordosis cervical. En la parte inferior, la posición lingual baja empuja anteriormente la mandíbula, invirtiendo así la lordosis cervical.

Tomada de: Bocca e scoliosi. Guaglio G. Italia: Editorial Nike; 2010.

Respiración oral

La respiración oral está relacionada fuertemente con la deglución atípica. De hecho, si en los primeros años de vida, la lengua no desarrolla correctamente su papel conformador sobre la arquitectura esquelética del esplanocráneo, y no se establece una respiración nasal-diafragmática, habrá deformaciones típicas, descritas como *facies adenoidea*.

La lengua, en su función fisiológica, apoyándose en el paladar, lo conforma estimulando un correcto crecimiento en sentido transversal. Además, sus correlaciones funcionales involucran significativamente la función recíproca del occipucio y del esfenoides. Debe recordarse que el paladar es el “techo de la boca”, pero también es el “piso de la nariz”; por tanto, si se reduce la dimensión de uno, se reducirá igualmente la dimensión del otro. Una reducción de la base nasal implica una deformación anatómica, que induce la respiración oral para aumentar la ventilación. La respiración oral necesariamente obliga a la lengua a posicionarse debajo, lo que empeora el problema (figuras 4 y 5).

Figura 4. Facies adenoidea, con el hipotónico muscular típico, hipotrofia cigomática, ojeras, boca entreabierta, postura lingual baja y mirada cansada.

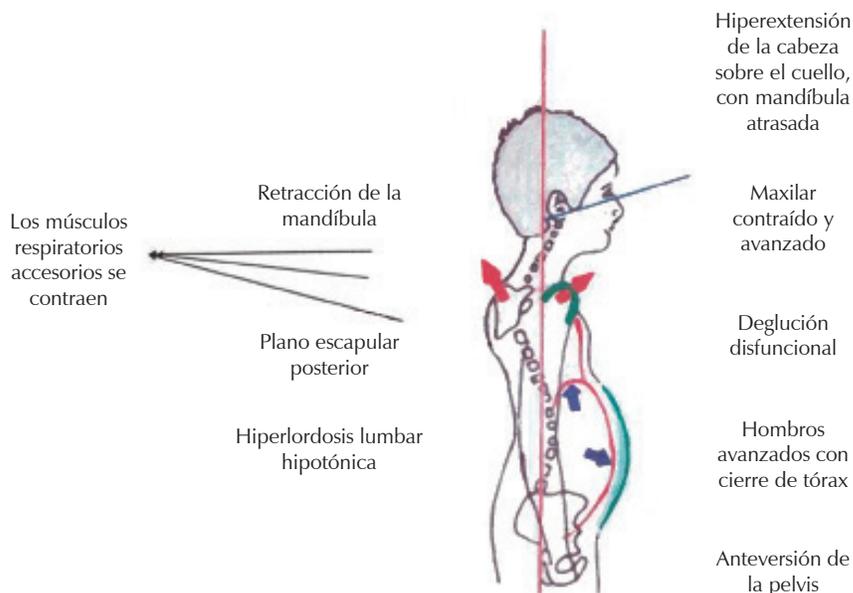


Tomada de: Google Sites, Dra. I. Menieri.

La ventilación fallida a través de las vías nasales lleva también a la reducción de los volúmenes de los senos paranasales, frontales y esfenoidales, que no son estimulados por la presión intrasinusal de la ventilación y disminuyen de volumen, lo que produce alteraciones esqueléticas típicas, tales como:

- Facies adenoidea (lengua baja, boca semia-bierta, hipotonía muscular y ojeras).
- Hipertrofia de los sitios linfáticos amigdalinos y adenoideos.
- Hipertonía de los músculos infrahioideos.
- Alteraciones cervicales.
- Alteraciones de la columna vertebral.
- Alteraciones de la musculatura abdominal.

Figura 5. Tipo de postura del respirador oral, con anteversión de la pelvis, plano escapular atrasado, hombros avanzados con cierre de tórax, boca entreabierta con hipertonía de los músculos infrahioideos y de los músculos respiratorios accesorios (incluidos el trapecio y esternocleidomastoideo), hiperlordosis lumbar hipotónica de los abdominales, plano de Frankfurt inclinado hacia el alto e hiperextensión de la cabeza sobre el cuello, con mandíbula atrasada.



Tomada de: Posturología - La postura del respiro orale. [Internet]. Consultado en mayo de 2018. Disponible en: www.nuovadentale.net.

Actitud escoliótica

La actitud escoliótica no es específicamente una función alterada, aunque puede considerarse como un esquema motor, un engrama postural secundario a una compensación postural que, si se dilata en el tiempo, provoca alteraciones estructurales importantes.

Una mordida cruzada o una lesión craneal de la sínfisis, como torsión o flexión lateral, le impone al físico una compensación que, en casi todos los casos, lleva a desnivelación de la pelvis, con apoyo podálico alterado. Esto obliga a mantener siempre la mirada paralela al suelo. Para poner la línea bipupilar horizontal, el sistema postural introduce efectos de torsión de la columna vertebral e inclinación de la pelvis, que son compensaciones, no alteraciones escolióticas reales de la columna.

La actitud escoliótica (figura 6A) es, por tanto, una desviación de la columna sobre el plano frontal, completamente reducible en posición supina. Por su parte, la escoliosis verdadera (figura 6B) es una desviación permanente de la columna sobre el mismo plano, no reducible en posición supina del tronco,³ acompañada por una rotación de los cuerpos vertebrales, responsable de la gibosidad.

Esta aclaración es fundamental, pues, con frecuencia, la alarma de los padres induce a la toma de medidas drásticas, como levantamientos o bustos, sin considerar la posibilidad de que se trate de una forma de compensación y no de una escoliosis real.

El problema radica en que, colocando cualquier ortesis correctiva en una actitud escoliótica en edad pediátrica, con el tiempo puede

transformarse en una escoliosis real, ya que la estructura de la columna vertebral y del organismo completo se adaptará deformándose y creando, por tanto, un daño yatrogénico.

Manifestaciones clínicas

En posturología, tenemos que interpretar las diferentes manifestaciones clínicas como un todo; es decir, una serie de compensaciones o adaptaciones funcionales que llevan también a modificaciones estructurales. El cuerpo se adapta a las disfunciones en diferentes zonas y no siempre es fácil redirigir la clínica a una relación lineal de causa y efecto.

Describiremos las manifestaciones clínicas más frecuentes que observamos en posturología clínica, de manera esquemática, para sensibilizar al mundo de la pediatría sobre la intercepción de disfunciones que, creemos, desempeñan un papel fundamental en cualquier sociedad.

Asimetrías faciales asociadas con lesiones fisiológicas

Estas son, quizás, las únicas manifestaciones clínicas que tienen un origen definido; es decir, derivan de las relaciones entre la base occipital y la base esfenoidal. Uno de los efectos más inmediatos de una alteración a nivel de la sínfisis esfenobasilar son las maloclusiones, que pueden interpretarse también como indicadores de asimetrías estructurales y como efectos de funciones alteradas.

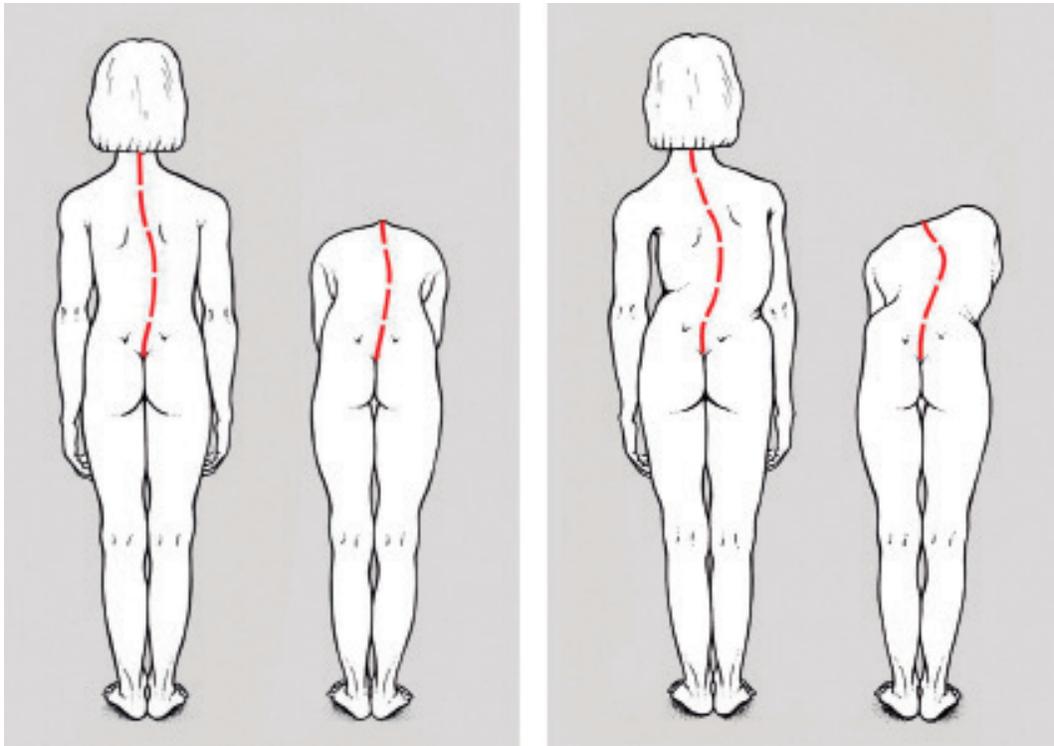
La identificación de dichas asimetrías es importante, ya que estas siempre generan posiciones posturales descendientes, que son puramente de pertinencia pediátrica, al menos en la

3. Clinostatismo del tronco: posición horizontal del tronco obtenida estirando las manos hacia la punta de los pies.

Figura 6. Actitud escoliótica (A) versus escoliosis real (B).

A. Actitud escoliótica: doblando hacia adelante, desaparece la desviación de la columna y no crea la joroba.

B. Escoliosis real: al inclinarse hacia adelante, la desviación de la columna crea la joroba.



Fuente: www.medicinaonline.com.

intercepción, ya que en los adultos (precisamente después de los 12-15 años) son muy difíciles de solucionar, mientras que antes de los 8 años es relativamente simple y poco invasivo (figura 7).

Maloclusiones

Muchas de las maloclusiones son parte de compensaciones posturales enviadas en acto para adecuar el cuerpo a una disfunción; por ejemplo, la posición mandibular puede variar significativamente en función de la motilidad lingual o respiratoria, que es la causa.

Facies adenoidea

Esta es una de las manifestaciones clínicas más frecuentes de una alteración funcional que determina alteraciones posturales y estructurales,

que en el rostro son: cara alargada, fosas nasales con coana pastosa y ligeramente agrandada, ojo apagado, boca entreabierta, pómulos ligeramente pronunciados, labios incompetentes (superior retraído e hipertónico e hipotónico inferior) e hipertrofia adenoidea, con síntomas infecciosos relacionados. En cuanto a las manifestaciones posturales, véase la figura 5.

Actitudes escolióticas

Como ya se mencionó, son manifestaciones clínicas de disfunciones funcionales craneales que tienen reflejos descendientes.

Deglución atípica o errada

Cualquier tipología de deglución no correcta comporta alteraciones morfoestructurales más o

Figura 7. Pequeña paciente con lesión fisiológica en flexión lateral (*side bending*) derecha de la sínfisis esfenobasilar. Nótese el ojo más evidente a la izquierda, la línea comisural y acromial inclinada. Al lado, el esquema craneal de la flexión lateral.

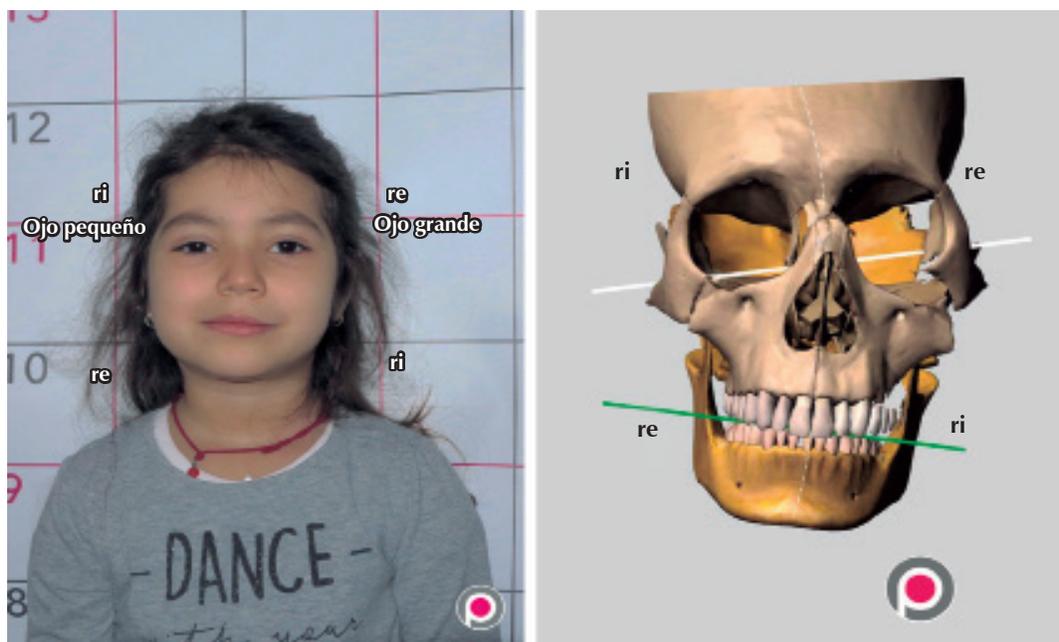


Foto: archivo personal del Dr. Alessandro Carrafiello.

menos evidentes. Por tanto, es muy importante detectar y tratar esta disfunción, ya que siempre genera adaptaciones posturales (figura 8).

Diagnóstico⁴

La postura es, por tanto, el resultado de una suma de factores funcionales sobre el organismo, por lo que el diagnóstico en edad pediátrica se basa en una serie de investigaciones que parten de la observación de las simetrías faciales, de las compensaciones corporales y de pruebas

diferenciales que evalúan los principales sistemas (estomatognático, visual, podálico y de la columna).

En nuestra práctica clínica,⁵ los principales indicadores que recomendamos valorar en pediatría son el sistema estomatognático, el sistema podálico y la columna.

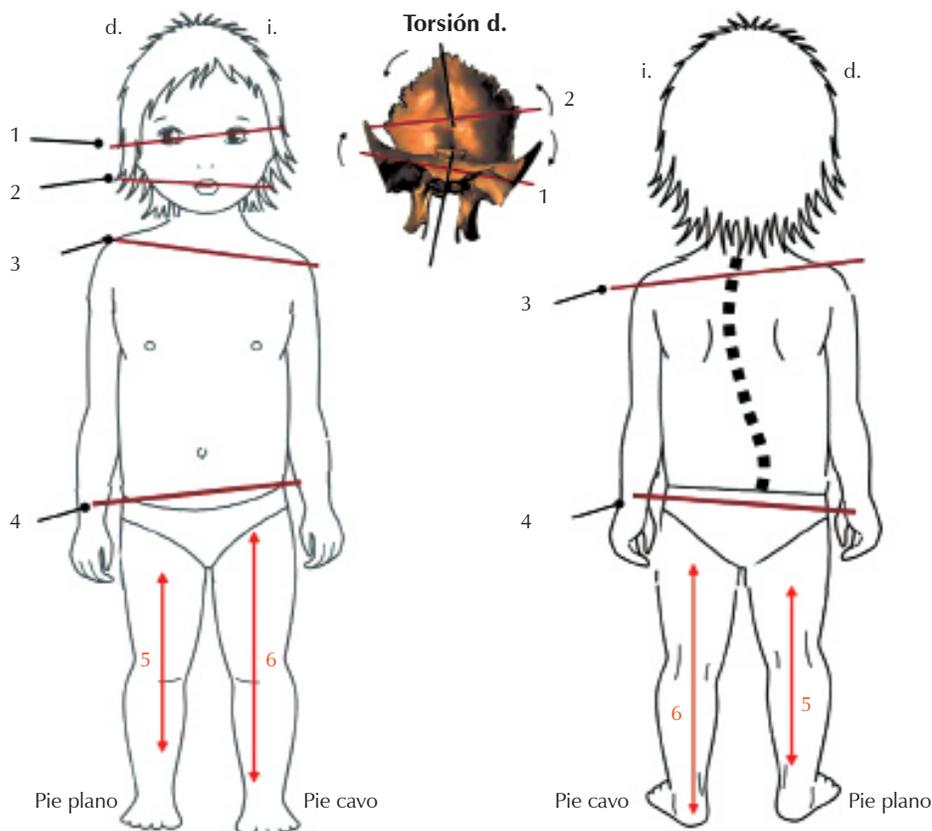
Observación general

La observación es una práctica fundamental en posturología. *Observar* quiere decir mirar con

4. El análisis postural también se beneficia de elementos instrumentales, como la plataforma estabilométrica, el escoliosómetro, la plataforma baropodométrica, la espirometría de toda la columna con Formetric y más. Para que este artículo sea útil y práctico en la vida cotidiana de la mayoría de los pediatras, hemos incluido deliberadamente la semiología médica observacional a expensas de la instrumental.

5. Cliniche Renova es una serie de clínicas en Italia donde colaboran diversas disciplinas: ortodoncia, podología, fonología y osteopatía, y cuya prioridad es la intercepción de funciones que pueden alterar el correcto desarrollo postural y corporal del niño.

Figura 8. Lesión de la sínfisis esfenobasilar en torsión derecha: ejemplo de alteraciones posturales descendientes de origen intracraneal.



La torsión de la sínfisis esfenobasilar induce líneas oclusoras convergentes y asimétricas, que alteran la posición de toda la región craneocervical con desnivelación de los hombros, compensación de la pelvis (a su vez desnivelada) y pierna corta funcional. 1: línea bitragálica (muestra el occipital). 2: línea oclusal, (muestra el esfenoideas). 3: línea biacromial. 4: línea bispinoilíaca. 5: pierna corta funcional homolateral al lado con soporte abierto para las piernas en la abertura (hueco). 6: pierna larga funcional con soporte en el cierre (plano) compensatorio. En la vista posterior, se observa la compensación de la columna en una actitud escoliótica.

Modificada de: www.midisegni.it.

la intención de buscar algo con una finalidad. De hecho, se procederá colocando al sujeto en frente de una cuadrícula, de pie, en un entorno tranquilo. En la posición ortostática frontal es posible evaluar (figura 9):

- La horizontalidad de la cabeza.
- La horizontalidad de los hombros.
- La altura de la pelvis (palpación espinal anterior).

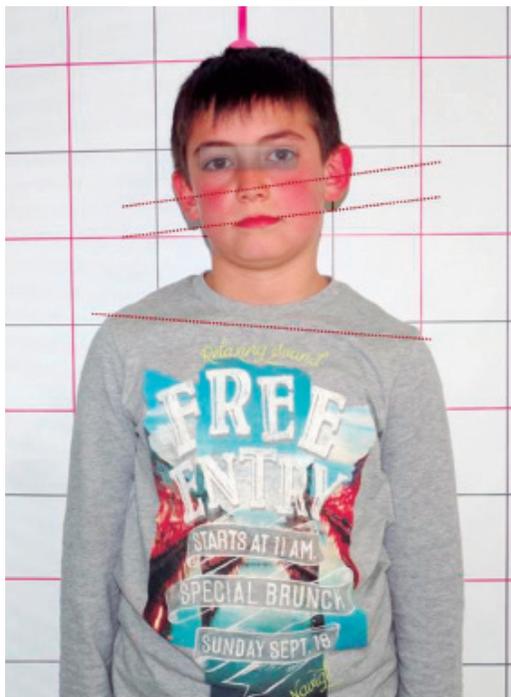
En ortostasis lateral podemos observar:

- Posición de la cabeza, si se proyecta hacia adelante en extensión, alineada con los hombros, con reducción de la lordosis cervical.
- Posición de los hombros y la pelvis en general o con respecto a un hilo vertical plomado en la punta.

Análisis del sistema estomatognático

En el análisis de la boca, deberá considerarse aspectos funcionales y estructurales, tales como:

Figura 9. Ejemplo de la cuadrícula para el análisis postural.



Nótese cómo con simples referencias paralelas, en el fondo, se observan fácilmente las asimetrías. Aquí están marcadas las líneas bitragálicas (orejas-temporales), bicomisural (línea de oclusión, maxilar-esfenoides) y biacromial (compensación del ángulo escapular).

Foto: archivo personal del Dr. Alessandro Carrafiello.

- Tonicidad y competencia de los labios.
- Posición de la lengua en reposo y en deglución.
- Posición mandibular en el plano anteroposterior (si es retropostérica o antepuesta; es decir, segunda o tercera clase).
- Eventuales desviaciones laterales (estas, a menudo, se asocian con cruces dentales (*cross bite*), que influyen significativamente sobre las actitudes escolióticas).

Observación del rostro

En la observación del rostro, las relaciones espaciales de las líneas principales, como las

bipupilar, bitragal y comisural, pueden indicar mucho sobre el esquema craneal presente en el niño.

La observación del rostro, con un mínimo de experiencia y conocimiento, ya nos puede indicar si hay lesiones fisiológicas presentes y qué tipo de cráneo tenemos al frente. Véase el esquema de abajo, en la figura 10.

Frontalmente, los principales indicadores en la observación del rostro son:

- Posición de las orejas (si están separadas o unidas a la cabeza), que indica la posición del hueso temporal, a su vez unido a la biomecánica del occipucio.
- Los ojos que siguiendo al esfenoides (que con su gran ala forman parte de la pared posterior de la órbita) se pueden posicionar o más hundidos o prominentes.
- Línea bicomisural, que une los ángulos de la boca y nos indica la inclinación de los maxilares (a su vez, unidos al esfenoides).

Las asimetrías creadas por las lesiones fisiológicas, a su vez, apoyan varios tipos de maloclusión, que, por tanto, no son simplemente mala posición dental, sino que corresponden a un efecto en gran medida de la posición de los huesos del cráneo (figura 11).

Análisis del sistema podálico

La observación del soporte podálico es inmediata, más aún si usamos un podoscopio (figura 12).

Los principales elementos que deben observarse son:

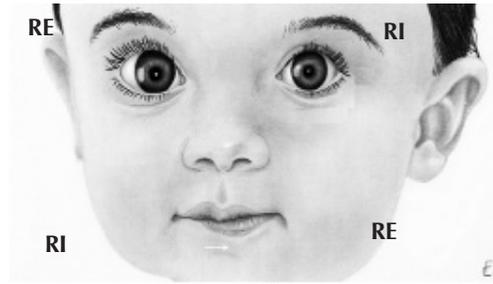
- Tipo de apoyo, si es plano o cavo, en forma estática y en forma dinámica; es decir, haciendo caminar al paciente.
- Tipo de rodilla, si es *genu* valgo o *genu* varo.
- Tipo de tobillo, si está cerrado o abierto.

Figura 10. El rostro del niño en las diferentes lesiones fisiológicas (A y B).

A. Ejemplo de lesión fisiológica en la torsión occipitoesfenoidal izquierda. Los indicadores son el ojo más evidente a la izquierda y la oreja más separada del mismo lado (indicador temporal en rotación externa); línea media mandibular desviada.



B. Ejemplo de lesión fisiológica en flexión lateral izquierda. Obsérvese el ojo izquierdo menos evidente (indicador del ala esfenoidal en rotación interna) y la oreja separada siempre a la izquierda (rotación externa del temporal); la línea media desviada.



Tomada de: www.disegniamatita.it. Consultado el 11 de mayo de 2018.

Figura 11. Asimetría de 10 grados entre el temporal derecho e izquierdo, que indica una posición diferente de los dos temporales⁶ en el mismo paciente. Si no recibe tratamiento, este niño crecerá estructurando más asimetrías posturales.

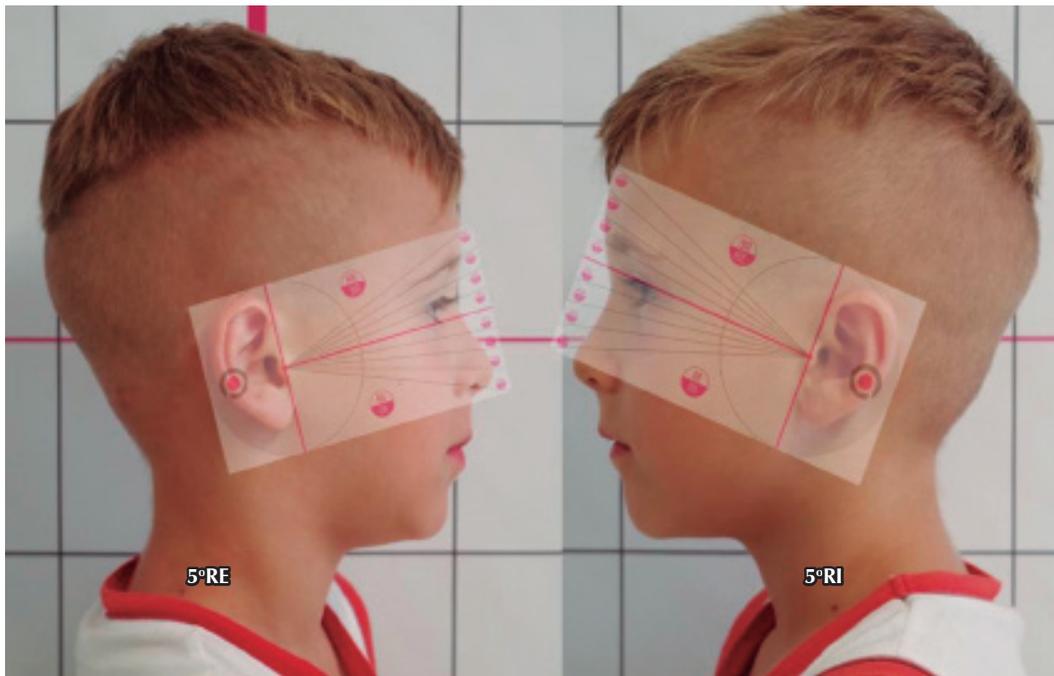
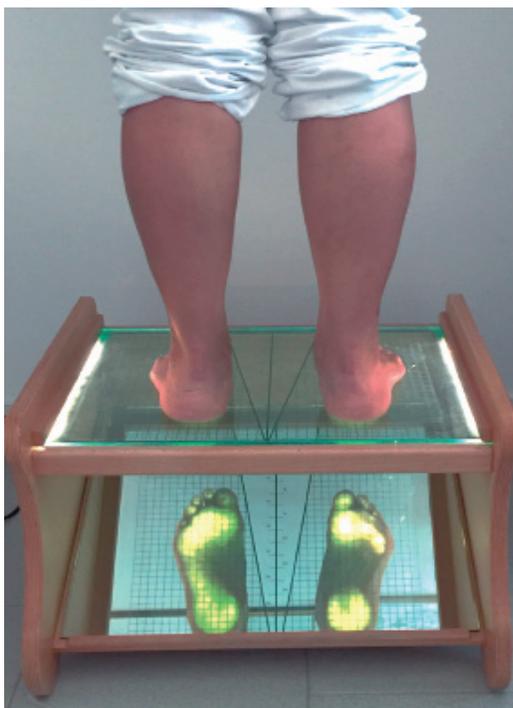


Foto: archivo personal del Dr. Alessandro Carrafiello.

6. En imagen superpuesta, el goniómetro ototemporal (G.O.TE.), herramienta biométrica que permite resaltar las rotaciones de los dos huesos temporales.

Figura 12. Podoscopio con luz polarizada.

Nótese el soporte podálico diferente; a la derecha, cavo; a la izquierda, normal, ligeramente plano: ejemplo de soporte inarmónico.

Foto: archivo personal del Dr. Alessandro Carrafiello.

Muy importante es considerar que la maduración del apoyo podálico ocurrirá al menos a los 5-6 años, edad antes de la que fácilmente habrá un apoyo en cierre y plano del pie, debido a la búsqueda fisiológica de la mayor estabilidad de un niño que tiene el sistema postural en maduración. El soporte del arco debería levantarse fisiológicamente hacia a los 6 años, simultáneamente con la aparición de los primeros molares permanentes y la completa mielinización de los nervios ciáticos.

También debe determinarse si estamos en presencia de una extremidad corta real o funcional.

El presupuesto funcional importante es que un pie cavo, de hecho, alarga funcionalmente la pierna completa, mientras que un pie plano,

la reduce. Un pie plano o cavo puede ser (y a menudo lo es) una compensación funcional, que puede ser abandonada por nuestro sistema postural cuando las condiciones varían; por tanto, puede volver a la normalidad. En consecuencia, antes de corregir establemente un pie, hay que cerciorarse de que no sea una compensación funcional, ya que, en este caso, la corrección no será necesaria.

Un punto fundamental es discriminar la efectiva simetría de los miembros inferiores; es decir, cerciorarse de si estamos en presencia de miembros simétricos o de un eventual miembro corto real o funcional.

En el campo médico, en efecto, a menudo hay mucha confusión en la prescripción del levantamiento en los casos de disimetría de los miembros inferiores. Todo esto debido a la poca claridad y a la dificultad de reconocimiento entre un acortamiento real del miembro inferior o un falso acortamiento debido a otros factores.

Si la prescripción del levantamiento se hace sin las oportunas valoraciones clínicas posturales, se corre el riesgo de prescribir una ortesis a un pie perfecto. El efecto más grave es que, en el caso de que fuese levantado un falso miembro corto y, por tanto, un acortamiento compensatorio postural, un eventual alzamiento induciría a inclinaciones de la pelvis, con curvas compensatorias a nivel de la columna y a efectos de escoliosis.

Existen diferentes componentes funcionales compensatorios que determinan un falso acortamiento de la extremidad, tales como:

- El valgo de calcañar o de rodilla, mayor de un lado con respecto al otro, provoca una disminución de la distancia del suelo del acetábulo; bajando este último, se determina una falsa pierna corta. Esta condición, a menudo, se asocia con un denominado *pie inarmónico*, que puede probarse con una adecuada estimulación plantar propioceptiva.

- Equilibrio del hueso ilíaco, que puede influenciar la altura del acetábulo. Un equilibrio anterior baja el acetábulo, determinando así una falsa pierna larga; un equilibrio posterior levanta el acetábulo, determinando así una falsa pierna corta.
- Actitud escoliótica.
- Inclinación de la pelvis.

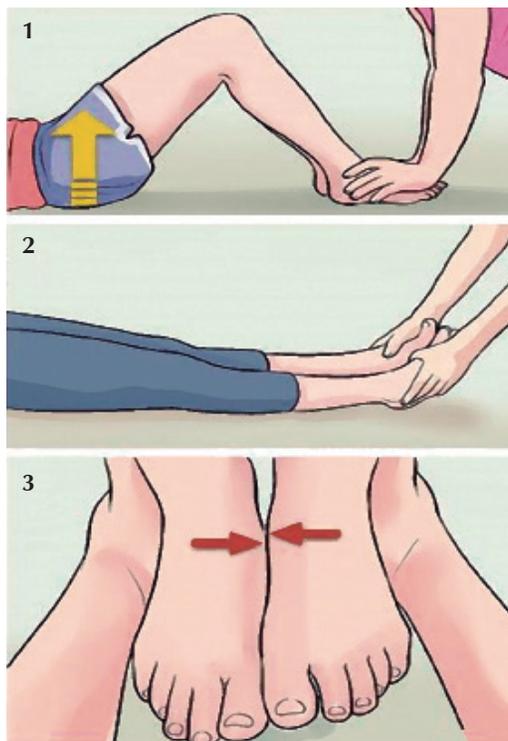
Es absolutamente indispensable, por tanto, cerciorarse de si realmente hay presencia verdadera de una pierna corta. Con este propósito, seguidamente se sugieren algunas pruebas de fácil e inmediata ejecución.

- Prueba (o test) de los maléolos: el paciente, en posición supina, eleva la pelvis con las piernas ligeramente dobladas. Esto corrige malas posiciones de la pelvis, que pueden falsear la prueba. Luego, el médico hace apoyar la pelvis, distiende las piernas y acerca los maléolos internos, verificando su simetría. Una diferencia suele ser indicador de heterometría (que debe ser estudiada para confirmar si es funcional o estructural) (figura 13).
- Prueba o (test) de Meersseman: indaga el origen funcional de una estereometría. Una vez hallada la heterometría en la prueba de los maléolos, se colocan dos rollos de algodón dental en la boca del paciente, se le hace caminar y deglutir y, siempre con los rollos entre las arcadas dentarias, se repite la prueba de los maléolos. Si la heterometría desaparece, la pelvis estaba inclinada debido a la interferencia que se origina en la boca; por tanto, no se debe hacer alzamiento alguno u otra cosa, sino investigar la oclusión.

Prueba (o test) visual-palpatoria de la cresta ilíaca

Rotación de la pelvis, que generalmente baja el acetábulo del lado propulsado, espina ilíaca anterosuperior y espina ilíaca posterosuperior.

Figura 13. Prueba de los maléolos.



1. Hacer levantar la pelvis. 2. Tracción ligera y reposicionamiento de los tobillos. 3. Acercar los maléolos mediales y comprobar su altura.

Tomada de: www.posturafacile.it.

Prueba (o test) de rotación vertebral

Esta sencilla prueba mide la rotación del tronco. Permite valorar si hay una variación de la rotación vertebral con un simple escoliosómetro, introduciendo una variable (espesor oclusal o podálico). En este caso, si tenemos una mejoría del dato inicial; es decir, los grados de rotación disminuyen; estaremos en presencia de causas funcionales; de otro modo, en presencia de un defecto estructural.

Tratamiento

El papel del pediatra es fundamental considerando que la prevención es la mejor de las terapias.

Aprender nuevos métodos de análisis en un sentido postural permite ver las patologías antes de que se manifiesten en un nivel anatómico. También le permite al pediatra remitir con prontitud al paciente con el especialista más indicado para tratar la disfunción principal que lo afecta.

El tratamiento de intercepción es el mejor instrumento para contribuir a una mejoría real, incluso a nivel social.

Los tratamientos son diferentes y de acuerdo con la principal alteración postural hallada.

En presencia de asimetrías, el pediatra debería investigar, con la semiología médica, el origen o al menos las funciones más alteradas que impedirían un desarrollo equilibrado del niño.

Según nuestra experiencia, al menos el 80 % de las alteraciones posturales pediátricas tiene origen descendiente; es decir, craneal y bucal.

Por tanto, en primer lugar, la valoración postural por parte del pediatra, con una adecuada formación, puede excluir causas anatómicas congénitas, al tiempo que puede identificar el origen funcional de la alteración postural. Una vez definida la etiología de la alteración postural, será oportuno interpelar a los especialistas de la zona interesada.

Ortodoncia postural, fonoaudiología y fisioterapia son los tratamientos que con mayor frecuencia facilitan un enfoque integrado y, en ciertos casos, resolutivo en una edad comprendida entre los 5 y los 11 años.

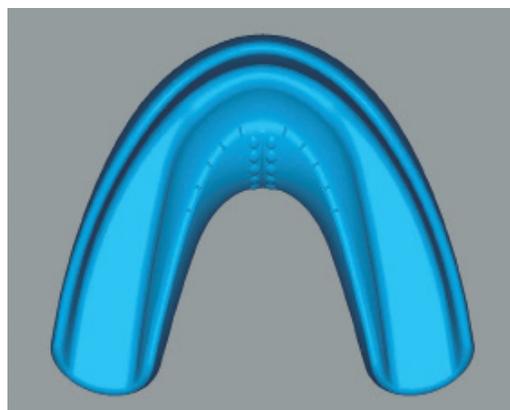
En presencia de maloclusión, no es aconsejable esperar a la aparición de los dientes permanentes,

sino que es fundamental intervenir de manera precoz teniendo bien claro cuál es la causa que ha determinado la maloclusión. En la visión postural, una maloclusión casi siempre es secundaria a una disfunción.

La ortodoncia funcional de intercepción interviene principalmente sobre la función alterada con dispositivos o aparatos que respetan la funcionalidad lingual, respiratoria y muscular⁷.

Actualmente, se disponen de “equilibradores” de la función, que se están imponiendo en Europa cada vez más, ya que intervienen a nivel miofuncional y de las suturas craneales, armonizando el esquema craneal, y, por consiguiente, también a nivel dental (figuras 14, 15, 16 y 17).

Figura 14. Ejemplo de equilibrador intraoral.

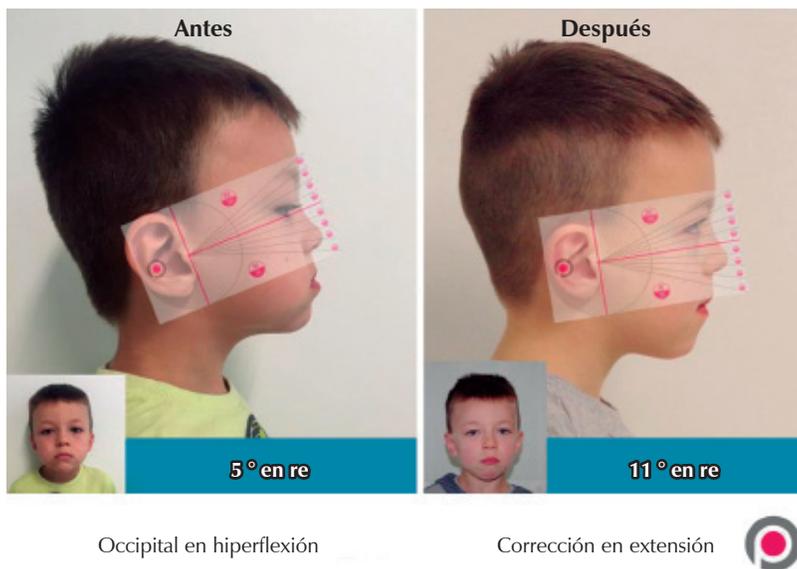


Hay un espacio central libre para una funcionalidad lingual correcta. Están disponibles con diferentes durezas y formas para los distintos patrones craneales. Nótese el escudo vestibular que “obliga” a corregir la respiración nasal y diafragmática.

Tomada de: www.eptamed.com.

7. Muy a menudo, los aparatos de ortodoncia móviles tienen tornillos palatinos y extensiones de resina que ocupan el espacio fisiológico de la función lingual, impidiendo de este modo la recuperación que se necesita para la función correcta.

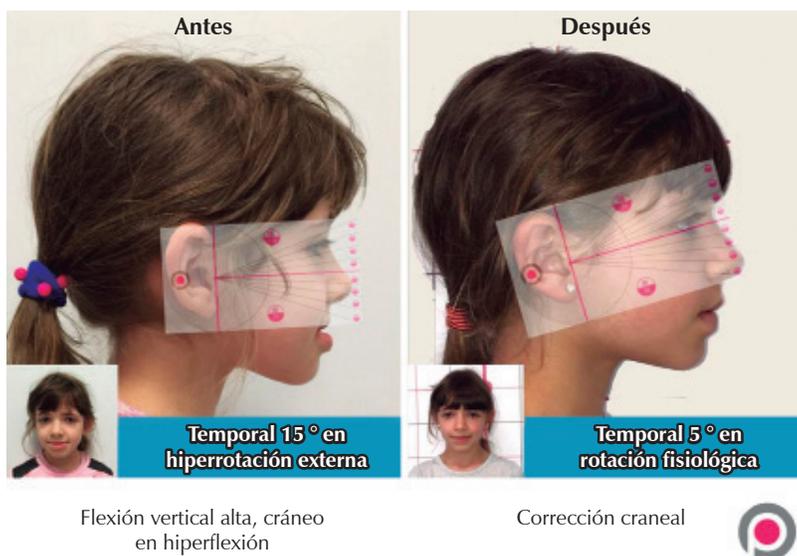
Figura 15. Resultados de una terapia ortodóntica postural.



Paciente de 5 años, con una situación inicial a la izquierda con esquema de occipucio craneal en hiperflexión, tercera clase, posición mandibular avanzada e hipotonía de los músculos faciales. A la derecha, la situación después de 1 año de tratamiento es completamente diferente. El tono de los músculos faciales y la respiración correcta han llevado a un perfil equilibrado. Terapia con equilibrador y fisioterapia craneosacral.

Foto: archivo personal del Dr. Alessandro Carrafiello.

Figura 16. Flexión vertical alta en un paciente con cráneo en flexión.



En la foto de la izquierda, la situación inicial muestra a una paciente pequeña con cráneo en hiperflexión y disfunción lingual; el pabellón auricular muestra una posición patológica del temporal y de la cavidad glenoidal, que contribuye a la mala posición mandibular. En la foto de la derecha, justo después de 18 meses de tratamiento con el equilibrador y miofuncional, el cráneo tiene una configuración diferente, con un nuevo patrón en extensión relativa y fisiológica. La posición mandibular ahora es correcta y el pabellón auricular ha cambiado completamente de posición.

Foto: archivo personal del Dr. Alessandro Carrafiello.

Figura 17. Beneficios posturales de una terapia ortodóntico-postural.

Paciente de 8 años que es respirador oral. Las fotografías superiores corresponden al inicio del tratamiento. La postura que se muestra es la real, con hipertonía de los músculos respiratorios accesorios, posición de la cabeza y hombros alterados por la función respiratoria y alteración lingual. Abajo, después de 1 año de tratamiento con equilibrador y rehabilitación funcional respiratoria y lingual, obsérvese la posición de la cabeza y los hombros equilibrados. El color del rostro ahora indica una buena oxigenación. Incluso, la oclusión ha mejorado, en comparación con la mordida profunda y el paladar estrecho inicial.

Foto: archivo personal del Dr. Alessandro Carrafiello.

Las características posturales que diferencian estos aparatos “equilibradores” con respecto a los tradicionales aparatos de ortodoncia son:

- Formas diferentes para diversos esquemas craneales (cráneo en flexión, o en extensión, en tercera clase esquelética o segunda, entre otros).
- La forma interior con rampa lingual diferente según el esquema craneal, que lleva la lengua hacia una correcta funcionalidad, ya que, como hemos visto, las disfunciones linguales pueden ser diferentes.
- La diferente dureza de las mezclas plásticas correspondientes a los diferentes tonos musculares de los pacientes. En efecto, es fundamental que el paciente haga ejercicios específicos mientras lleva puesto el aparato.
- El escudo vestibular que “obliga” al paciente a respirar correctamente por la nariz y estimula la fisiología diafragmática en detrimento de la respiración patológica intercostal.

Por lo general, al menos hasta los 9-11 años, las asimetrías posturales se eliminan casi por completo a través de la terapia de ortodoncia

funcional de intercepción, y en casos con disfunciones linguales o respiratorias graves, con el apoyo del fonoaudiólogo. En caso de que persistan las asimetrías posturales, el pediatra puede introducir la terapia fisioterapéutica, buscando posibles “bloques funcionales” en varios niveles.

Conclusiones

El pediatra desempeña un papel fundamental en la intercepción de las disfunciones

que llevan a alteraciones posturales. Luego, remitiendo al niño al profesional competente para el distrito individual, tendrá cuidado de cerciorarse de que la disfunción sea tratada y no solo la alteración anatómica inducida por esta. Asumiendo esta “responsabilidad”, podrá desarrollar un papel de formación e innovación en el tratamiento en equipo de las patologías posturales, que solo pueden ser manejadas eficazmente por profesionales que colaboran bajo la “dirección” del pediatra, que comprenda la totalidad de las relaciones corporales.

Lecturas recomendadas

1. Altieri M. Biomécanique et pathologie crâniennes en étiopathie: Le cham temporal, l'articulation sphéno-basilaire. Génova: Ed. Etiosciences; 1984.
2. Autet B. Le test des rotateurs; actualisation et nouvelles données, invited lecture, 3ème Symposium du CEOPS, Montpellier, 4&5 mai 2002.
3. Autet BM. Examen ostéopathique prenant en compte l'activité tonique posturale. Mémoire de la Sereto, Montpellier, 1985.
4. Borin G. Vademecum osteopatico odontoiatrico e orto-protésico. Italia: L'Orto della Cultura; 2013.
5. Bricot B. La riprogrammazione posturale globale. Italia: Marrapese; 1998.
6. Carrafiello A, Besi D, Giannelli L, Carrafiello L. Fundamentos de equilibriodoncia. Bogotá: Editorial OP System; 2017.
7. Carrafiello A. Guía a la ortodoncia postural. Bogotá: OP System; 2017.
8. Clauzade M, Marty JP, Ouhioun JL. Orthoposturodentie 2. Francia: Éditions SEOO; 2008.
9. Clauzade M, Marty JP. Orthoposturodentie. Francia: Éditions SEOO; 1998.
10. Deshayes MJ. L'art de traiter avant 6 ans. Francia: Editions Cranexplo; 2011.
11. Moro F. Podologia non lineare. Introduzione. Italia: Marrapese; 2006.
12. Stefanelli G. Sistema stomatognatico nel contesto posturale. Italia: Ermes; 2003.
13. Susanibar F, Dioses A, Parra D. Motricidad orofacial. Fundamentos basados en evidencias. Colección Lenguaje, Comunicación y Logopedia. Perú: Instituto de Orientación Psicológica Asociados; 2015.
14. Susanibar F, Castillo J, Douglas CR, Marchesan IQ, Santos R. Motricidad orofacial. Fundamentos basados en evidencias. Volumen II. Colección Lenguaje, Comunicación y Logopedia. Perú: Instituto de Orientación Psicológica Asociados; 2015.
15. Upledger JE, Vredevoogd JD. Terapia Cranio Sacrale. Italia: BioGuida Edizioni; 2016.
16. Zavarella P, Asmone C, Zanardi M. Le asimmetrie occuso-posturali: relazione tra ortodoncia e postura. Roma: Marrapese Editore; 2002.

22. Una causa frecuente de alteración postural puede ser:
- Deglución atípica
 - Lesión fisiológico-craneal
 - Lesión anatómica
 - Escoliosis real
 - Pierna corta
23. Una maloclusión se debe tratar:
- Cuando la dentición ya está completa.
 - Lo antes posible.
 - Cuando causa problemas funcionales.
 - Cuando es estéticamente evidente.
 - Cuando es sintomática en el ATM.
24. Los huesos craneales tienen posiciones recíprocas:
- Fijas y estables en el tiempo.
 - Variables, dependiendo de las situaciones externas.
 - Que siguen un esquema con precisas interconexiones funcionales.
 - Su posición está determinada genéticamente.
 - Su posición depende del desarrollo psicomotor.
25. La funcionalidad lingual es importante porque:
- Permite la alimentación.
 - Conforma funcionalmente gran parte del cráneo.
 - Permite la comunicación.
 - Permite la respiración.
 - Es expresión de la estructura de los huesos craneales.
26. La escoliosis real y la actitud escoliótica se diferencian porque:
- Hay una diferencia del tono muscular derecho e izquierdo.
 - La escoliosis real se mantiene en posición supina del tronco.
 - La actitud escoliótica se mantiene en posición supina del tronco.
 - La escoliosis real mejora con el tratamiento de las disfunciones.
 - No hay ninguna diferencia.

27. La maloclusión es expresión anatómica de:
- Una alteración podálica
 - Una disfunción lingual
 - Una disfunción respiratoria
 - Está genéticamente predeterminada
 - No tiene orígenes determinantes
28. La ortodoncia funcional tiene que estar apoyada por:
- Aparatos fijos metálicos para desplazar los dientes.
 - Aparatos móviles para desplazar los dientes.
 - Dispositivo móvil estudiado específicamente para restablecer correctamente las principales funciones, junto con ejercicios específicos de rehabilitación miofuncional.
 - Plantillas correctivas.
 - Tiene que estar respaldada por gimnasia aeróbica.
29. El tratamiento de un paciente que padece de otitis recurrente, maloclusión y actitud escoliótica es competencia de:
- Un dentista
 - Un ortopedista
 - Un fisioterapeuta
 - Un pediatra
 - Un grupo coordinado de profesionales
30. El origen de las asimetrías faciales posturales está dado por:
- La relación entre la base del occipucio y la base del esfenoide
 - La mala posición dental
 - Escoliosis real
 - Alteraciones posturales de diferentes tipos
 - Maloclusión

Clave de respuestas

Volumen 17 Número 1

| | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 1: A | 9: D | 17: C | 25: C | 33: C |
| 2: C | 10: B | 18: A | 26: B | 34: B |
| 3: B | 11: C | 19: D | 27: B | 35: A |
| 4: D | 12: A | 20: B | 28: C | 36: B |
| 5: E | 13: C | 21: C | 29: D | 37: A |
| 6: D | 14: B | 22: A | 30: B | |
| 7: A | 15: C | 23: D | 31: B | |
| 8: D | 16: E | 24: C | 32: D | |



**VI SIMPOSIO
INTERNACIONAL
DE ACTUALIZACIÓN
EN PEDIATRÍA**

PRECEP

**Programa de
Reconocimiento
Voluntario en
Pediatría**



**El PRECEP otorga 100 puntos* por su participación en nuestro
VI Simposio Internacional de Actualización en Pediatría, entre el 6 y 7 de julio
de 2018 en el Centro de Convenciones del Hotel Las Américas - Cartagena.**

*** Haga leer su certificado a la academia y envíe el mismo para que registre los créditos académicos.
Máximo 400 horas por persona por curso con el PREP en Colombia. Si la persona es docente en
alguno de los cursos académicos.**

Coordinadora: 318 850 0902 - (7) 846 4000 - 748 432602 Ext. 303 - precep@prep.com.co

