

Corrección de la maloclusión y de la postura

Autores: Dr. Eduardo Alejandro Ostojic,* Dra. María del Carmen Minutolo**



* Especialista en Ortodoncia. Ex prof. adjunto por concurso, Cátedra de Ortodoncia. Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires (FOUBA).

** Especialista en Ortodoncia. Profa. adjunta por concurso, Cátedra de Ortodoncia. Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires (FOUBA).

INTRODUCCIÓN

La maloclusión dentaria se encuentra en íntima relación con la postura del paciente y la dinámica funcional, la resolución de estos tres aspectos solo podrá ser efectiva y estable en el tiempo con un tratamiento de forma integral.

Por lo tanto, a los objetivos ortodóncicos —que hablan de: estética facial, estética dentaria, salud periodontal, estabilidad de la ATM, oclusión funcional, motivo de la consulta— debemos agregar, **estabilidad postural**.

El Comité de Postura de la Academia Americana de Cirugía Ortopédica, en 1947, define la postura como “arreglo relativo de las distintas partes del cuerpo en estado de balance, que protege las estructuras de soporte contra injurias o deformaciones”.¹

Una postura correcta debe siempre cumplir el esquema principal: una máxima eficacia con el mínimo gasto de energía;² y esto se logra mediante un funcionamiento armónico de los diferentes segmentos corporales con respecto al eje mecánico del cuerpo y manteniendo, a través de una tensión baja del sistema muscular, el control del sistema nervioso. El raquis constituye el pilar central del tronco. En su porción cervical soporta el cráneo y debe situarse lo más próximo posible a su centro de gravedad.

La evaluación clínica de la postura, cuando estimamos la estabilidad ortostática postural del cráneo sobre la columna cervical, es un principio importante para el diagnóstico de los trastornos disfuncionales cráneo-cérvico-mandibulares, en las distintas edades.

Además, dicha estabilidad se evidencia mediante el estudio de las telerradiografías, espinogramas, etc., en las cuales se manifiesta la acomodación de la postura para cubrir las necesidades del pasaje aéreo por la vía buco-faríngea, siendo esta última la causa etiológica “de un posible problema de maloclusión”. Estas compensaciones tienen una injerencia regulatoria en el crecimiento y en el desarrollo de un

paciente en edades tempranas. Otras compensaciones pueden aparecer en edad adulta.

Los ortodoncistas encuentran en sus pacientes, con mucha frecuencia, alteraciones posturales que pueden deberse a desequilibrios de cadenas miofasciales que generan compensaciones no saludables.

La postura es uno de los indicadores del desarrollo de la aptitud estática y dinámica del cuerpo. Es la expresión funcional del cuerpo que cambia a lo largo de la vida. Estas modificaciones se deben:

- en primer lugar, al proceso de desarrollo normal del cuerpo debido al crecimiento, como son los cambios de la columna vertebral que pasa de tener una cifosis completa en el recién nacido a presentar una lordosis cervical, cifosis dorsal y lordosis lumbar, en el adulto;
- en segundo lugar, los cambios que se producen en las curvaturas fisiológicas consisten en aumentar o disminuir su amplitud durante la vida, en un proceso constante de adaptación y compensación. Esto ocurre por el requerimiento funcional de las actividades diarias que deben efectuarse dentro del equilibrio corporal.³ Estos pacientes presentan, generalmente, alteraciones posturales que pueden tener origen genético, pero que en un alto porcentaje son adquiridas por malos hábitos. Las alteraciones posturales que se presentan durante largo tiempo pueden producir modificaciones; en primera instancia, en la mecánica muscular y, posteriormente, en la dinámica articular. Una alteración postural que causa dolor, trae aparejada un aumento de la disfunción muscular en defensa del mismo. Registrar la postura de un paciente es muy difícil, si es incorrecta, crea una disfunción miofascial que lo lleva a adoptar una postura de acomodación no deseada.³

El cuerpo humano en su evolución experimentó el pasaje de la posición cuadrúpeda a bípeda, un gran cambio que conllevó la elevación de la cabeza por encima del resto del

cuerpo. Esto permitió al ser humano alcanzar con la vista un horizonte más amplio ubicándose el centro gravitatorio directamente sobre el eje axial de la columna vertebral. En consecuencia, para mantener la cabeza en posición neutral, los músculos posteriores del cuello desarrollan una fuerza menor; esto ha determinado, en comparación con los cuadrúpedos, una distribución simétrica de los músculos alrededor del cuello. Acompañando estos cambios la extremidad superior adquirió libertad de movimiento y se desarrolló una interdependencia entre la columna cervical y la cabeza.

Lamentablemente, los malos hábitos relacionados con un estilo de vida poco saludable influyen en un constante y progresivo deterioro postural que genera desequilibrios funcionales y dan lugar a compensaciones en el área cervical y proyección de la cabeza hacia adelante (posición protruida).

La posición protruida de la cabeza provoca en las facetas articulares cambios progresivos, disminución del segmento medio entre C0 a C7, con una inclinación de la curvatura lordótica anterior (flexión); esto produce una exagerada compensación, especialmente, en C0-C1 y en C1-C2.

Estas actitudes repetitivas y sostenidas provocan un desequilibrio funcional que afecta la columna cervical con retracción de los músculos suboccipitales: los cuatro pequeños músculos (el recto posterior menor de la cabeza, el recto posterior mayor de la cabeza, el oblicuo superior de la cabeza y el oblicuo inferior de la cabeza), que controlan los movimientos musculares en la zona cervical, entre las vértebras C0-C1 y C1-C2, y tienen influencia en los movimientos de los ojos y de la cabeza, ejerciendo un rol importante sobre el control postural.⁴

El grado de desequilibrio muscular determina el grado de protrusión, lo que favorece que se fije el patrón de comportamiento trayendo con el tiempo cambios degenerativos en el sistema periarticular y articular. La posición de protrusión de la cabeza, por lo tanto, llevaría a un desequilibrio entre la región cervical y dorsal. En esta posición el peso de la cabeza casi se triplica, exigiendo mayor esfuerzo a los músculos erectores, lo que trae como consecuencia restricciones de los músculos suboccipitales. Según estudios de electromiografía,

por cada centímetro de posición adelantada de la cabeza, los músculos erectores de la región lumbar deben realizar tres veces más esfuerzo por mantener el equilibrio.

El paciente en condiciones normales, para el mantenimiento de la postura, necesita mantener paralelos tres planos entre sí: el plano ocular, el plano auditivo y el plano de la oclusión junto con el sistema podal.

Si el paciente adopta una posición protruida de su cabeza o un desequilibrio de su raquis o sus extremidades, desarrollará un mecanismo compensatorio para mantener y restablecer la máxima eficiencia funcional.⁵

Es de gran importancia realizar la evaluación postural y tenerla en cuenta en el diagnóstico y en el plan de tratamiento.

En el cuerpo humano es el sistema miofascial el que ejerce un protagonismo principal que interactúa con el sistema esquelético y se modifica permanentemente; es un mecanismo homeostático que unifica la estructura y la función, haciendo que el sistema músculo esquelético del ser humano no flote en el vacío. El sistema miofascial tiene su origen en el espacio embrionario y su desarrollo continúa a lo largo de toda la vida.

A nivel topográfico se define como *fascia* el tejido conectivo que envuelve los órganos, músculos y tendones, que genera una red de revestimiento localizada entre la piel y la estructura subyacentes, y a la que se divide en dos planos:

a) superficial y b) profundo.⁶

- a. En el plano superficial, cubre los músculos en forma individual, y los separa en grupos.
- b. En el plano profundo, envuelve las vísceras fijando y protegiendo su espacio concreto dentro del cuerpo. La continuidad de estas láminas, al mismo tiempo unifica y separa los músculos y las vísceras, (ejemplo: las fascias que envuelven los músculos escalenos se continúan con las fascias de los músculos adyacentes; el esternocleidomastoideo se continúa con las vísceras y, asimismo, está íntimamente relacionado con los plexos nerviosos de la región cervical y torácica, y se conecta con las membranas pleurales).⁶⁻⁷

Para el cuerpo, el sistema fascial es el principal mecanismo protector y reparador. Clínicamente, una persona que adelanta la cabeza

fuera del eje de su cuerpo comprometiendo los planos faciales (visual-auditivo-oclusal) genera tensiones, ya sea pasiva o activamente, que repercuten sobre todo el conjunto del sistema fascial. Por lo tanto, de esto se desprende que la postura depende de las unidades

funcionales cráneo-mandibular, sacro y de las cadenas musculares.

CASO CLÍNICO

- Desarrollo del protocolo integral de diagnóstico (figuras 1 a 9)



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.

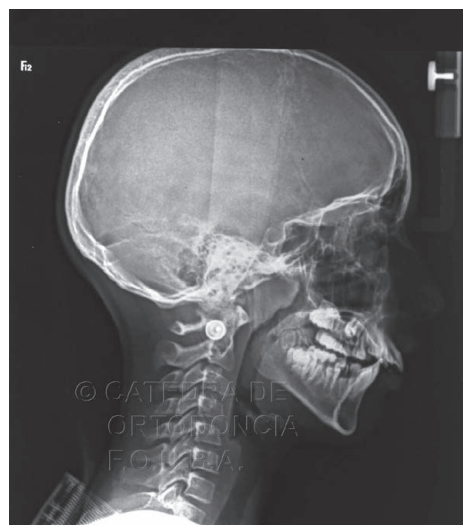


Fig. 9.

- Análisis postural

- a. Leve rectificación de columna cervical.
- b. Relación apófisis odontoides / basion adelantada.

No correspondiente con la edad, lo que significa una posición adelantada de la cabeza y una rectificación cervical. (Fig. 10)

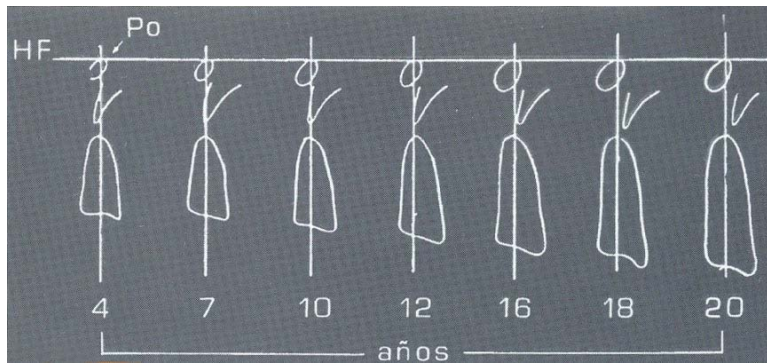
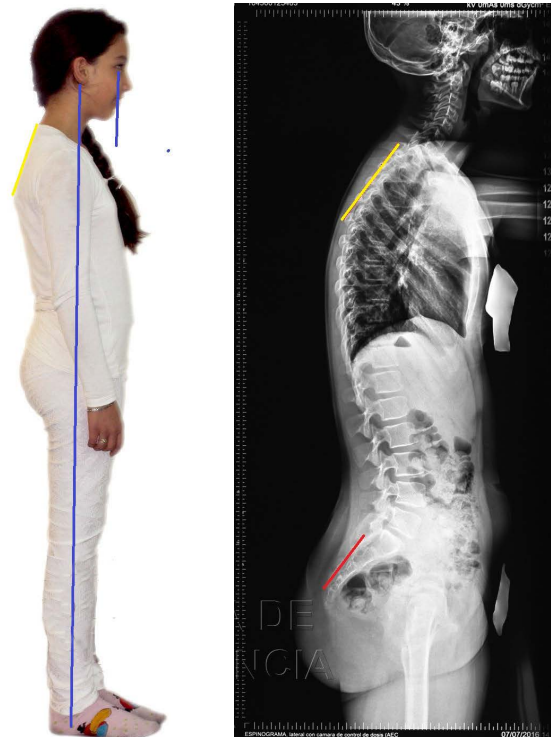


Fig. 10: Relación basion / apófisis odontoides con la edad.

- Análisis postural frontal y sagital: clínico y radiológico

En la vista de perfil, el trazado del plano lateral determina una proyección anterior de la cabeza. El eje del malar se encuentra adelantado

con respecto al esternón y las primeras vértebras dorsales muestran una actitud cifótica. El espinograma de perfil corrobora lo anterior como también una horizontalidad del sacro. (Figs. 11 y 12)



Figs. 11 y 12: Vista de perfil y espinograma.

En la vista de frente, se puede observar el eje de la cabeza con inclinación hacia la izquierda y el hombro izquierdo más elevado, lo que genera desarmonía en el largo de los brazos.

El espinograma muestra inclinaciones de los planos mandibular, cintura escapular y crestas ilíacas coincidentes con una escoliosis lumbar. (Figs.13 y 14)



Figs. 13 y 14: Vista de frente y espinograma.

En una telerradiografía frontal posteroanterior y con boca abierta, se puede visualizar la ubicación en el espacio de la apófisis odontoides. Si trazamos una vertical de manera imaginaria pasando por el centro del basión,

podremos analizar la dirección de rotación y los espacios atlantoaxiales en el plano vertical que nos permiten visualizar espacialmente la relación C1 y C2. (Fig. 15)



Fig. 15: Telerradiografía de frente.

La apófisis odontoide se visualiza ligeramente a la izquierda; la alineación de los bordes corticales laterales del cuerpo de C1 y C2 y el espacio atlantoaxial ligeramente disminuido

del lado izquierdo, indican la inclinación de la cabeza hacia la izquierda.

En la radiografía panorámica podemos observar el menor tamaño del cuerpo mandibular del lado izquierdo. (Fig. 16)



Fig. 16: Rx panorámica.

- Conclusiones diagnósticas

La paciente presenta una disfunción respiratoria bucal y una deglución atípica, con una proyección de la cabeza hacia adelante, como respuesta adaptativa del mecanismo fisiológico corporal de adaptaciones. Este comportamiento estimula la respiración por la boca facilitando la posición protruida de la cabeza. Es así como se perpetúan los desvíos posturales que comprometen los planos facial-visual-auditivo-oclusal.

Además, la modificación de los músculos masticatorios y cervicales alteran la deglución, y la extensión cráneo vertebral incrementa la distancia interoclusal con mordida abierta.

Esto se instala a temprana edad, y la colocación de la lengua genera una tensión digestiva, torácica y diafragmática.

Clínicamente, con una imagen radiográfica, se observa la ubicación del cóndilo mandibular en la cavidad glenoidea, en una posición más retruida; en la relación cóndilo-cavidad, más superior y comprimida.

El estiramiento continuo de la cabeza del paciente genera que los músculos flexores del cuello, como los infrahioideos, se elonguen, lo que disminuye su tonismo. Como respuesta, el hueso hioides se eleva y altera su posición.

Los músculos suprahioideos disminuyen su longitud y, en consecuencia, esto lleva a una progresiva pérdida de la posición de reposo habitual de la lengua.

Como mecanismo de adaptación para respirar y deglutir se proyecta la cabeza hacia adelante y, como consecuencia, se facilita el alargamiento de la musculatura suboccipital⁸ instalándose compensaciones posturales como: rectificación cervical, aumento de la cifosis torácica y reacción de la columna con ligero acortamiento de los miembros inferiores.

Como respuesta fisiológica en el área bucal, se eleva el tercio medio del velo del paladar y, a nivel craneal, se manifiesta un cambio en la posición del atlas, que indirectamente involucra la apófisis odontoides con contracción sinérgica de los constrictores superiores y medio de la faringe, provocando una extensión craneal con rectificación de la columna cervical y la postura.

- Tratamiento

La ortodoncia cuenta con recursos terapéuticos que aportan soluciones, en el área bucal con sus variadas filosofías terapéuticas, y puede colaborar en la complejísima reeducación en las desviaciones posturales.

Por lo tanto, en el plan de tratamiento es prioritaria la corrección postural, sobre todo si el paciente se encuentra en una fase de maduración.

Utilizaremos para tal caso la fuerza extraoral con determinadas características. (Fig. 17)

Terapéuticamente, instalar fuerza extraoral nos proporciona ventajas tanto en reforzar el

anclaje como en liberar la tensión muscular a nivel cervical, utilizando el casquete o la cincha cervical modificada, y provocar simultáneamente efectos ortodóncicos en las piezas dentales, ortopédicos en las basales, y osteopáticos¹⁰ a nivel de los músculos suboccipitales y de las estructuras craneales con lo que se disminuye la tensión muscular.

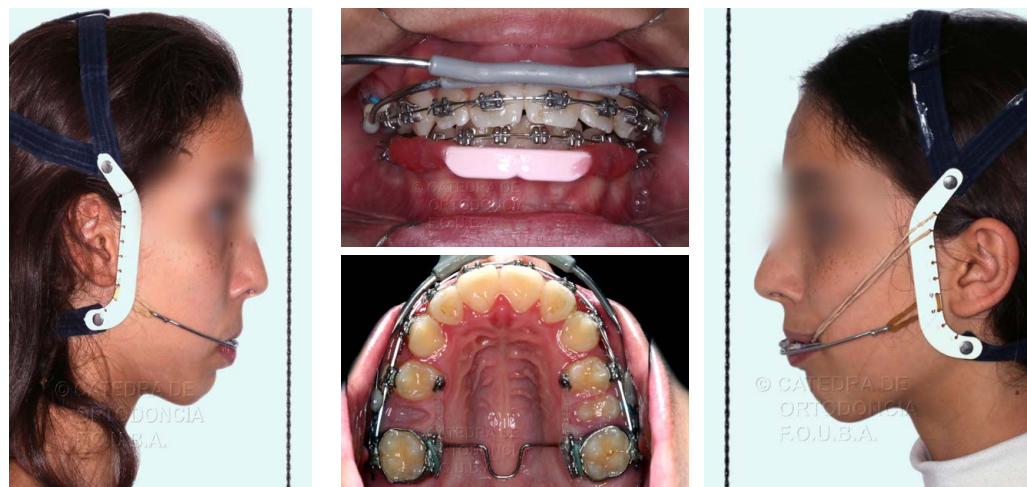


Fig. 17.

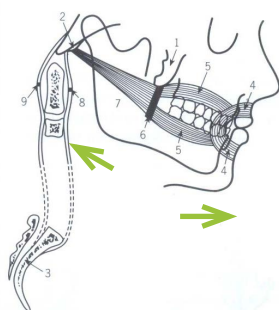


Fig. 18.

El tipo de fuerza extraoral se implementa de acuerdo al caso a tratar.

El casquete es fundamental para conseguir un anclaje esquelético.

Un casquete de tracción alta ejercerá una fuerza superior, vertical y distal sobre los dientes y el maxilar superior.

Un casquete de tracción cervical ejercerá una fuerza inferior, horizontal y distal sobre los dientes y las estructuras esqueléticas.¹¹

Si se combinan el casquete y la almohadilla cervical, se puede modificar la dirección y la intensidad de la fuerza, intercalando de esta manera en forma proporcional la intensidad que ejerce cada componente.

Se utiliza una modificación de la cincha cervical para lograr una acción terapéutica, instalando una almohadilla cuya forma y medida dependerán de la figura anatómica cervical del paciente. En sentido vertical, se extenderá

desde la base craneal hasta, aproximadamente, las tres primeras vértebras cervicales y, en sentido transversal, $\frac{1}{2}$ cm antes del borde posterior del esternocleidomastoideo de ambos lados. Terapéuticamente, utilizando el casquete o la cincha cervical modificada, buscamos el efecto osteopático definido como la restauración del equilibrio y el uso eficiente del componente musculoesquelético por su acción sobre el fulcrum (articulación esfenobasilar), lo que provoca una disminución de las tensiones de los músculos cervicales y de las estructuras craneales.¹²

Simultáneamente, este instrumento produce efectos ortodóncicos sobre las piezas dentales, y ortopédico en las basales, tanto superior como inferior. La succión del pulgar o de los dedos origina presiones en el maxilar superior que puede ser mediano o lateral, hacia delante, o detrás sobre la sutura cruciforme (confluencia de la sutura intermaxilar y lámina horizontal de hueso palatino). Esto trae como consecuencia una deglución atípica, con la interposición media o baja de la lengua en la cavidad bucal, y una posición posterior o anterior. Por lo tanto, existe una reciprocidad funcional entre la posición de la lengua con una deglución atípica y la disfunción osteopática craneal.¹³

La succión del pulgar provoca un ascenso del maxilar y de la espina nasal anterior y retrognatía mandibular. Una glosoptosis es una lengua que se encuentra alta y posterior a causa de una hipertonía de los músculos estilogloso, palatogloso y una adaptación del hueso hioides, e inversión de la curva vertebral con extensión craneal.

Durante la deglución se produce una elevación del tercio medio del velo del paladar con

oclusión velofaríngea. Esta elevación ocurre en dirección del arco anterior del atlas y altera la relación de posición del atlas-axis con respecto al basion, asociado a una contracción sinérgica de los constrictores superiores de la faringe. Se produce una conexión funcional entre la apófisis pterigoides del esfenoides, el occipucio (inserción de los constrictores), el temporal (inserción del periestafilino interno), el palatino, el maxilar y la charnela cérvico occipital.

La succión del pulgar origina que la apófisis odontoides presione sobre el atlas, y tensa el recto lateral (unilateral o bilateral) que se inserta sobre la raíz anterior de la apófisis transversa de C1, lo que ocasiona una compresión del glosofaríngeo con reacción de inhibición o una reducción del reflejo nauseoso.

Durante el tratamiento podemos contar con recursos ortodóncicos y osteopáticos para su resolución.

Ortodóncicamente, en el maxilar inferior, con el *lip bumper* (figura 18) se produce una liberación de las tensiones en los músculos orbiculares de los labios, borla de la barba, que presentan hiperactividad isométrica debido a la dificultad en el cierre bucal y a la interposición lingual; a nivel dentario, apiñamientos de los incisivos inferiores y discrepancia sagital y vertical en la oclusión dentaria anterior. Osteopáticamente, por acción refleja actúa sobre la borla de la barba, buccinador-ligamento pterigomandibular, constrictor superior de la faringe con inserción en el tubérculo faríngeo de la apófisis basilar del occipital. Desde aquí salen los ligamentos vertebrales anterior-posterior continuando hasta el sacro (charnela labio-cérvido-occipital-sacro), provocando acciones osteopáticas.

CONCLUSIÓN

El tratamiento de ortodoncia asociado con la utilización de la fuerza extraoral a través del casquete o cincha cervical modificada y el *lip bumper*, no solo actuará a nivel ortodóncico-

ortopédico sino que colaborará con la rehabilitación postural que lleve adelante el profesional pertinente. (Figs. 19 a 23)

- Comparación



Fig. 19.

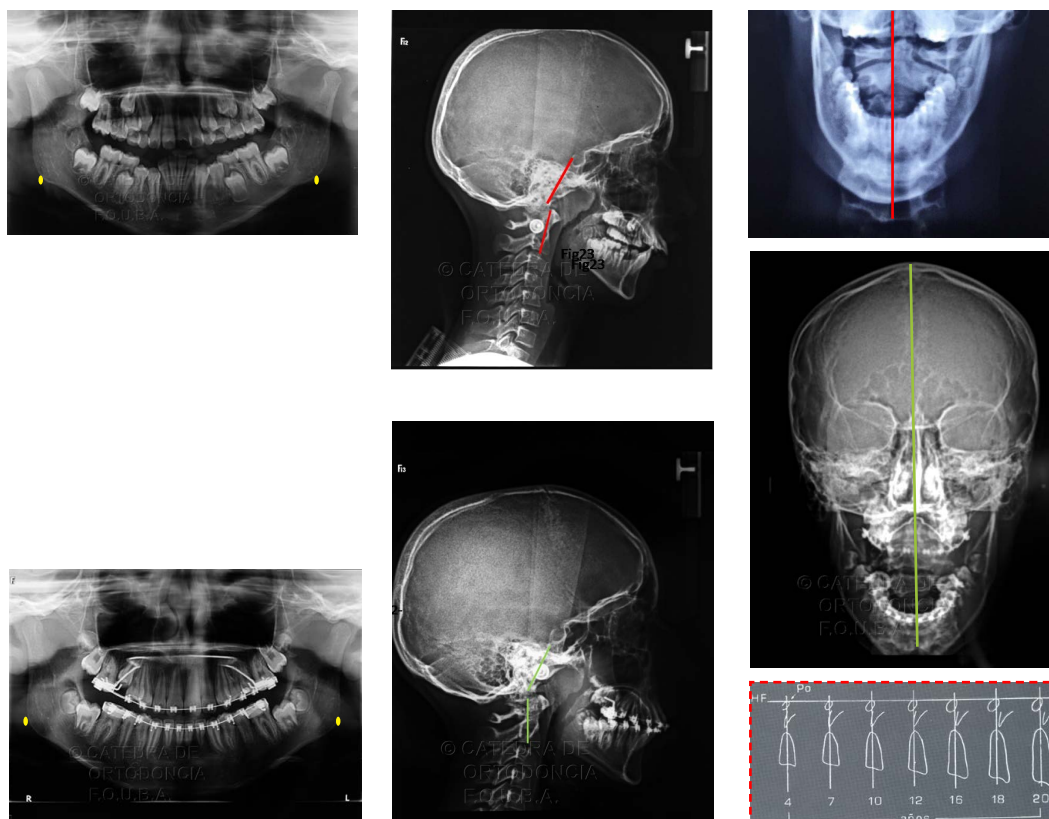


Fig. 20.

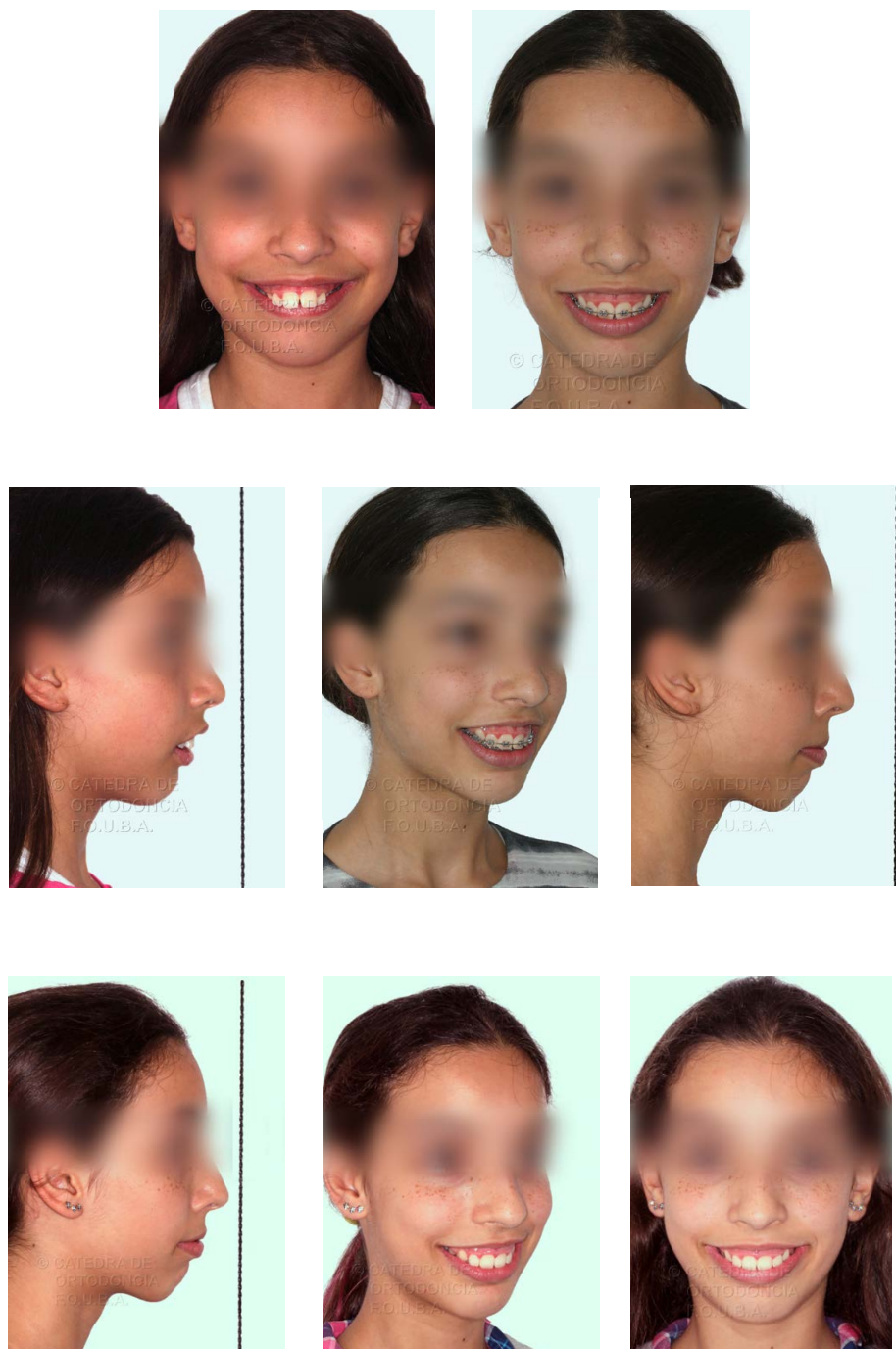
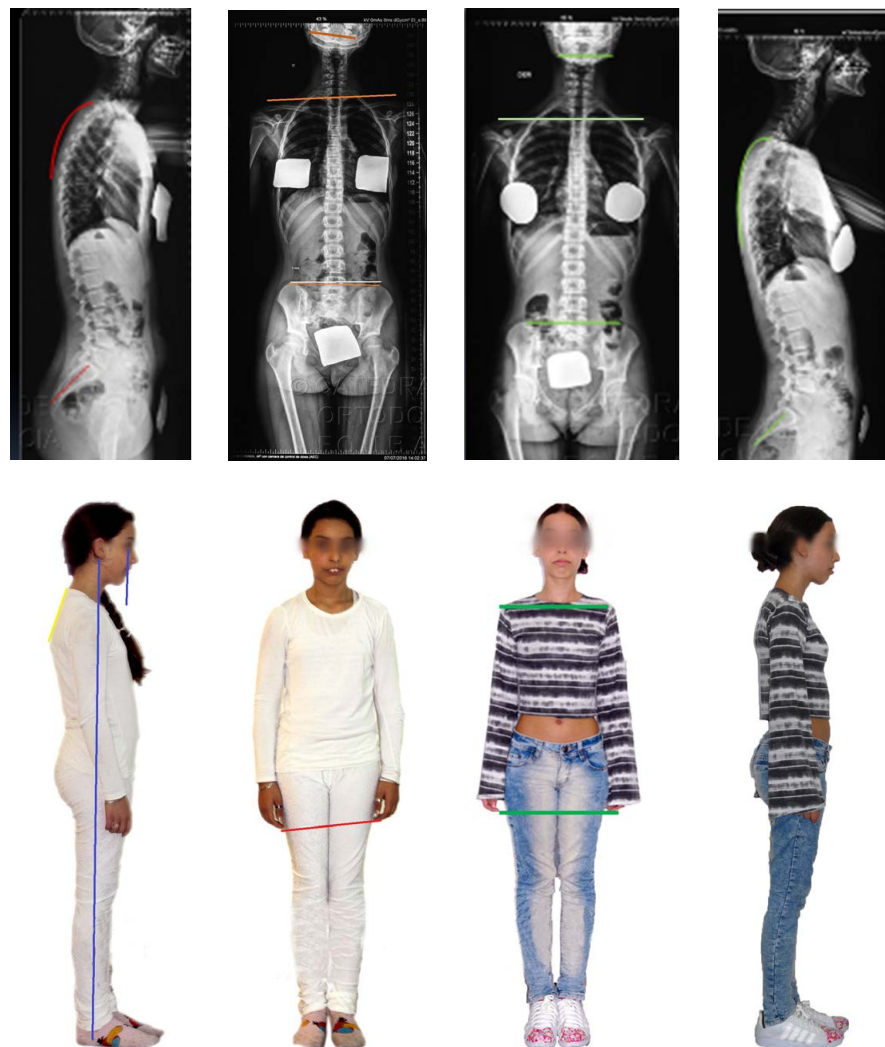


Fig. 21: Fotos iniciales, intermedias y finales.



Figs. 22.



Figs. 23.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sosa GE. *Etiología de las disfunciones temporomandibulares*. Caracas: Amolca 2006. p. 95-116.
2. Pilat A. *Terapias miofasciales: inducción miofascial*. España: McGraw Hill Interamericana; 2003. p. 171
3. Pilat A. *Principios del diagnóstico en terapia manual*. Primer Congreso Nacional e Internacional de Fisioterapia. Caracas; 2003.
4. André-Keshays C, Berthoz A. *Eye-head coupling in humans*. *Simultaneous recording of isolated motor units in dorsal neck muscles and horizontal eye movements*. Exp Brain Res. 1988; 69: 399-406.
5. Pilat A. *Terapias miofasciales: inducción miofascial*. España: McGraw Hill Interamericana; 2003. p. 276-286.
6. Thiel W. *Atlas fotográfico de anatomía práctica*. En: *Cuello, cabeza y extremidad superior*. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica; 2000.
7. Pilat A. *Concepto de facia y su estructura*. En: *Terapias miofasciales: inducción miofascial*. España: McGraw Hill Interamericana; 2003. p. 15-20.
8. Rocabado M. *Biomechanical relationship of the cranial, cervical, and hyoid regions*. J Craniomandibular Pract. 1983 Jun-Aug; 1(3): 61-6.
9. Busquet L. *Las cadenas musculares*. Tomo 2. Barcelona: Paidotribo; 2005. p.41-79.
10. Ward R. *Foundations for osteopaths medicine*. Editorial Board First Meeting; 1990. p. 5-34.
11. Proffit WR. *Ortodoncia contemporánea*. Madrid: Harcourt; 2001. p. 423-466, 477-480.
12. Busquet L. *Tratamiento del cráneo por las cadenas musculares*. Tomo V. Badalona: Paidotribo; 2006. p. 91-95.
13. Ricard F. *Tratado de osteopatía craneal. Análisis ortodóntico. Diagnóstico y tratamiento manual de los síndromes craneomandibulares*. Madrid: Médica Panamericana; 2002. p. 380-97.