

La plagiocefalia posicional: una labor de Primaria.

Pautas de diagnóstico, prevención, seguimiento y derivación desde Atención Primaria.

limbsGkids



Joan Bosch i Hugas

Pediatre d'Atenció Primària. EAP Rambla (ICS), Sant Feliu de Llobregat

Josep Maria Costa i Clara

Cap del Servei de Neurocirurgia de l'Hospital de Sant Joan de Déu

Índice

- **Presentación**
- **Introducción**
- **Clasificación de las plagiocefalias**
- **Diagnóstico diferencial de la plagiocefalia posicional**
- **Metódica exploratoria**
- **Valores antropométricos**
- **Prevención primaria de la plagiocefalia posicional**
- **Tratamiento de la plagiocefalia posicional**
- **Pautas de seguimiento y derivación desde primaria**
- **Bibliografía**

Joan Bosch i Hugas <11352jbh@comb.cat>
Josep Maria Costa i Clara <jcosta@hsjdbcn.org>

Dibujos: Joan Bosch i Hugas
Maquetación: Xavier Linares i Cerdanya

Con la colaboración de:
Mimos-Infocefalia.com

Para solicitar ejemplares, craniómetros o cintas homogeneizadoras:
info@infocefalia.com

© Se permite la reproducción parcial o total siempre que se indique la procedencia.

Impresión: Difoprint
ISBN: 978-84-393-8829-6
Depósito legal:

Presentación

Manuel Cruz Hernández

ExPresidente de la Asociación Española de Pediatría
Miembro de Honor de la Societat Catalana de Pediatria



Aprovecho la afortunada oportunidad de presentar la monografía de los doctores Joan Bosch y Josep Maria Costa sobre Plagiocefalias, para recordar que la dismorfia craneofacial ha sido siempre un hallazgo clínico interesante en la pediatría clínica, muchas veces dentro de ese gran capítulo de trastornos menores que es preciso conocer bien en la práctica, aunque no tengan la debida atención en el periodo de formación médica básica y de especialización en pediatría. Lo mismo que la frecuente asimetría en los pliegues horizontales del muslo y tantos otros síntomas, que sería prolijo enumerar, llaman la atención de los padres y pronto trasladan su preocupación al encargado de vigilar a su hijo. Cuando esto ocurre en la cara y cráneo parece lógico que la alarma aumente, ante el peligro eventual de que exista una modificación de la normal estética o lo que es peor una alteración del contenido de la caja craneal, el sistema nervioso central. La consulta resultará muchas veces suficiente para tranquilizar, en cuanto dominará el hallazgo habitual de una alteración dentro de los límites de la normal asimetría y con el tiempo quedará atenuada, como tantas veces se verá en la deformidad craneal debida al paso del feto por el canal del parto.

Por delante de lo anterior, durante mucho tiempo se concedió un primer lugar a confirmar el tamaño craneal, para descartar tanto la temida microcefalia como la macrocefalia, acompañante ante todo de la hidrocefalia. Por ello y además como control del crecimiento, sigue siendo obligada la medida de la circunferencia cefálica en el examen del recién nacido y en las revisiones siguientes durante la edad pediátrica. Tampoco era raro, aparte la relación con el sistema nervioso, ver anomalías craneales por causas entonces generalmente evidentes, como la braquicefalia y fontanela amplia en el raquitismo, el cierre de suturas en casos de hipercalcemia, la craneotabes en el prematuro, el retraso de osificación en el hipotiroidismo congénito o el engrosamiento de los huesos en procesos hematológicos como anemias hemolíticas crónicas del niño.

Sin embargo, entre los cambios propios de la moderna pediatría está el aumento de

La plagiocefalia posicional: una labor de Primaria.

las consultas, tanto en atención primaria, como en neuropediatría y neurocirugía pediátrica, por deformidad craneal manifiesta o plagiocefalia en el sentido amplio de este término. Y dentro de este capítulo los condicionantes etiopatogénicos también han cambiado en cuanto a la frecuencia relativa. No es preciso ahora entrar en muchos detalles, ya que el lector los verá enseguida en la excelente monografía de Joan Bosch y Josep Maria Costa. Actualmente predomina con mucho la plagiocefalia postural, con incidencia creciente, entre el 8 y 14 por 100 de los lactantes, desde la implantación de la posición en decúbito supino para prevenir el síndrome de muerte súbita en los primeros meses de vida del niño, mientras hasta hace unos quince años, predominaba el interés por las craneosinostosis, es decir, el cierre precoz de las suturas que unen a los distintos huesos que forman el cráneo, al que confieren una morfología especial según la sutura afectada, recibiendo una denominación técnica específica: escafocefalia o dolicocefalia, braquicefalia, trigonocefalia, turricéfalia y plagiocefalia, que etimológicamente significa cráneo oblicuo.

Al estudiar estos pacientes, situados en el gran grupo de enfermedades raras, unos eran idiopáticos o de origen incierto, algunos atribuidos a compresión dentro del útero materno y otros con fundamento genético. Interesaba más el tipo asociado a otras anomalías, constituyendo un síndrome. Ahora se conoce que a menudo existe una alteración de uno de los receptores de los diversos factores de crecimiento de los fibroblastos, como es el caso de la acrocefalosindactilia de Apert, la disostosis craneofacial de Crouzon, los síndromes de Saethre-Chotzen y Muencke, así como el de Pfeiffer, de braquicefalia con pulgar grueso. Otras craneosinostosis sindrómicas bien conocidas son las correspondientes a los cuadros descritos inicialmente por Bailer-Gerod, Carpenter, Jackson-Weiss y Shprintzen. La sospecha clínica precoz de estos cuadros todavía es muy importante, para remitirlos en cuanto sea posible al neurocirujano, que pondrá en marcha su completo diagnóstico y tratamiento oportuno, a fin de evitar, no sólo la progresión de la deformidad, sino también las posibles complicaciones como el papiledema y atrofia óptica.

El anterior recuerdo, en estas líneas de presentación que tengo la satisfacción de redactar, tiene además una motivación personal: en 1998 la Editorial Espaxs publicó

una obra, ya agotada, el Atlas de Síndromes pediátricos, donde por mi parte asumí la selección de los cuadros a exponer y el resumen de lo entonces conocido sobre su clínica, diagnóstico y tratamiento, pero la parte de mayor mérito correspondió al Dr. Joan Bosch Hugas, que trasladó, con maestría y mucha paciencia, el material de las diapositivas a su técnica peculiar de dibujo. En ella, no sólo consigue un sorprendente parecido con los modelos, sino que los aspectos fundamentales para el diagnóstico quedan resaltados, siempre guiado por su explicación patogénica. En el citado libro, posible raíz de un futuro manual de enfermedades raras, dedicamos 20 páginas al tema aquí evocado, aún con limitación a las craneosinostosis de tipo síndrómico. Ya antes había realizado el Dr. Bosch, que inició junto a mí su brillante carrera de pediatra en la antigua Escuela profesional del Hospital Clínico de Barcelona, unos esquemas útiles para las exposiciones en el aula y en el Manual o Tratado de Pediatría, ahora con el patrocinio de la Asociación Española de pediatría.

Por tanto, no puede sorprender que en este libro sobre plagiocefalia postural, además de exponer su experiencia, su espíritu crítico y asumir la parte fundamental del texto, apoyado en la autoridad del neurocirujano infantil J.M. Costa, la comprensión la encuentre facilitada el lector por la excelente aportación gráfica. De esta manera el concepto de plagiocefalia postural, el mecanismo patogénico, el necesario diagnóstico diferencial, la útil prevención o la selección del tratamiento postural, fisioterápico y ortésico craneal (cojín frente a casco) son fáciles de comprender por el principal destinatario, el pediatra de atención primaria, aunque esta bella monografía será igualmente útil para todos los interesados en un tema de gran actualidad, tanto médicos o enfermeras, como neurocirujanos, gestores de la sanidad, fisioterapeutas o los mismos padres. Por mi parte, resulta muy grato estar entre los primeros en felicitar a los Autores cordialmente por su trabajo, agradeciendo el apoyo de todos los que permitirán su amplia difusión.



Introducción

La profusión de trabajos publicados en distintos países defendiendo la efectividad de la prevención del Síndrome de la Muerte Súbita del Lactante (SMSL) actuando sobre los que habían sido denominados “nuevos factores de riesgo”, fundamentalmente la posición en decúbito prono durante el sueño, el exceso de abrigo o calor ambiental y el tabaquismo materno durante el embarazo y después del parto (1), impulsaron a la comunidad médica internacional a adoptar medidas preventivas. Ya no había margen para las dudas. Los estudios abarcaban siete países de cuatro continentes incluyendo distintas razas. Con el abandono del decúbito prono como posicionamiento durante el sueño del lactante se preveía un descenso del 50 % de la mortalidad por SMSL. En consecuencia, fueron muchos los países que iniciaron campañas recomendando que los lactantes durmieran en decúbito supino, aunque seguían considerando aceptable el decúbito lateral. En Estados Unidos se puso en marcha la campaña de prevención “Back to Sleep”, dormir de espaldas, sin duda la de mayor difusión mediática (3). Al poco tiempo de la implantación social de las nuevas medidas, empezaron a proliferar en la prensa médica las observaciones de alteraciones morfológicas del cráneo achacables al cambio de hábitos posicionales (4,5,6). Menos de una década después de aquella recomendación, ya se estimaba que la mortalidad por muerte súbita en los países donde se había aplicado se había reducido en un 40% (2). Pocas campañas sanitarias podrían competir con tan buenos resultados y a tan bajo coste. La medida, incuestionable, requería reajustes que hicieran posible su aplicación evitando causar la deformación del cráneo, por lo que se inició en el año 2000 una nueva campaña auspiciada por la American Academy of Pediatrics (AAP): “Back to Sleep – Tummy Time to Play”, de espaldas para dormir, de barriguita para jugar (7), eslogan que promocionaba una serie de recursos para liberar el cráneo de los lactantes de las consecuencias de la presión gravitatoria constante contra un plano duro.

Las cifras barajadas en cuanto a incidencia de la plagiocefalia posicional oscilan entre el 8 y el 14 % de los lactantes menores de 6 meses (5,8-11) viéndose afectadas por la falta de uniformidad en los criterios de selección de las anomalías. Porcentajes que coinciden con los datos de persistencia en la edad adulta (12). En estudios planteados prospectivamente, la inclusión de deformidades leves eleva la prevalencia hasta el 33% (13). Tal vez pueda parecer que la inclusión de afectaciones leves desvirtúa, por alarmista, la verdadera importancia del problema al

considerar, en el recuento, deformaciones de mínima o imperceptible repercusión estética. Para el pediatra de Atención Primaria, modificar dicho criterio podría significar el primer paso hacia la solución del problema: solo si consideramos que las deformaciones leves no existen, que lo que existe son las formas severas detectadas muy precozmente habremos empezado a atacar el problema de raíz.

España no se mantuvo ajena a la prevención del SMSL y en 1993 tuvieron lugar las primeras iniciativas de tipo preventivo en el País Vasco y Navarra, pero no fue hasta octubre de 2000 cuando, por iniciativa de la Asociación Española de Pediatría (AEP) en colaboración con el Ministerio de Sanidad, se inició una campaña estatal de prevención (2). Como consecuencia de la misma, la plagiocefalia posicional no tardo en convertirse en el motivo de consulta más frecuente en neurocirugía pediátrica como documentan numerosas publicaciones en la literatura médica española (14-18), comunitaria (19), suiza (20), o en los EEUU (21,22). Son cifras de prevalencia que coinciden plenamente con los datos obtenidos por el Servicio de Neurocirugía del Hospital de Sant Joan de Déu en la revisión de 804 casos de deformidades craneales atendidas entre los años 1996 y 2005 (fig. 1, fig. 2), motivada por el progresivo y constante aumento del número de consultas por dicha causa. Por otra parte, este incremento de deformaciones posturales, que no son realmente una enfermedad, comportan que casos de deformaciones por craneostenosis, que sí son una malformación primaria e inevitable, y que requiere tratamiento quirúrgico, se confundan y sean derivados para su tratamiento.

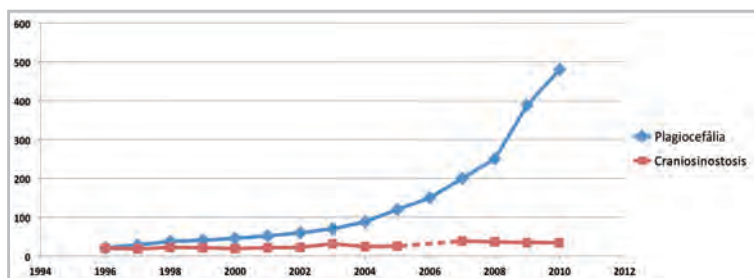


Fig. 1 – Evolución de la prevalencia de las craneosinostosis y las plagiocefalias posicionales, durante los años 1996 a 2011 en el Servicio de Neurocirugía del Hospital de San Juan de Dios en Barcelona.

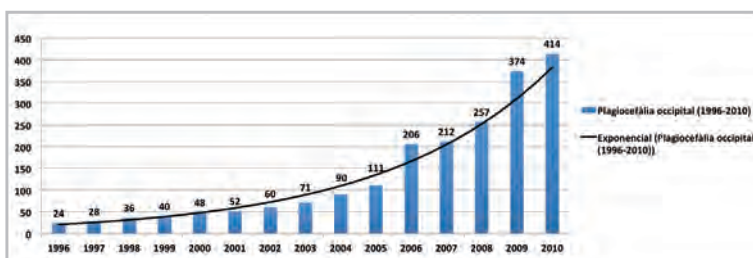


Fig. 2 – Distribución de la prevalencia de los 804 casos de plagiocefalia posicional atendidos en el Hospital de San Juan de Dios.

Un reflejo de esta realidad es que el número de publicaciones indexadas en Medline con plagiocefalia como palabra clave se ha multiplicado por seis en referencia a las que se obtenían antes de 1992. El número de páginas de búsqueda en Google de grupos de apoyo a padres, de compañías ofreciendo ortesis craneales, de consejos y protocolos hospitalarios y de fabricantes de productos relacionados con las posturas preventivas de los lactantes, también ha aumentado exponencialmente, sumiendo a las familias en una confusión, a menudo tendenciosa, que hace inaplazable la toma de medidas. La falta de criterios consensuados da lugar a angustias y reclamaciones entre los padres que no hallan respuesta adecuada a sus preocupaciones.

En un intento de clarificar pautas y tratamientos, en el año 2006 se organizó en el Hospital de Sant Joan de Déu una jornada de Búsqueda de Consenso con la finalidad de reconducir el problema, tanto desde la vertiente médica, reuniendo a neurocirujanos, rehabilitadores y ortésicos craneales, como desde la vertiente social, personificada por asociaciones de padres, así como desde la vertiente administrativa, mediante el informe de los datos obtenidos a la Conselleria de Sanitat para hacerla partícipe de la problemática aportando posibles soluciones.

En lo referente a la efectividad de las medidas posicionales y la edad óptima para cursar la derivación hospitalaria según cada patología, el consenso fue total, no siendo así en lo referente a la indicación de las ortesis craneales. Como resultado de aquella reunión en 2008, las ortesis craneales se incluyeron como prestaciones complementarias del sistema de salud catalán, pasando a incrementar la sangría administrativa por gasto sanitario.

Estas circunstancias nos llevaron a reconsiderar qué era lo pasaba en otras autonomías y en

otros países de la Comunidad Europea. Los resultados fueron muy variados, tanto en lo referente al coste de las ortesis, que oscilaba entre los 800 euros en Francia y los 1.500 en Suiza, y que en España ya estaban entre los 1.200 y los 4.000, como al sistema de financiación contemplado en el Estado español por algunas mutuas y subvencionado en algunas autonomías como las de Madrid, el País Valenciano o Cataluña.

A pesar de todo, el encuentro sirvió para acordar unos criterios terapéuticos básicos como referentes para pediatras y padres, y para poner en marcha una serie de sesiones de divulgación a hospitales comarcales y a la Societat Catalana de Pediatria, que fueron el embrión del actual propósito.

¿Qué ha pasado mientras tanto en nuestro ámbito a nivel terciario?

De 2003 a 2005 en el Hospital de Sant Joan de Déu fueron evaluados 120 casos por año, de los cuales se consideraron indicativos de corrección ortopédica con ortesis craneales el 6 %. Entre 2006 y 2008, los casos evaluados ya habían aumentado a 200 por año y el número de indicaciones de ortesis craneales se había incrementado en un 11 %. En el año 2009, la incidencia de los casos evaluados casi se dobló (388 casos) y el porcentaje de niños con ortesis alcanzó el 15 % (tabla 1). Lejos de resolverse el problema, año tras año, la ausencia de una prevención de ámbito nacional genera una mayor incidencia de deformaciones craneales posicionales, una mayor indicación de correcciones ortopédicas y un aumento, no siempre justificado, de la demanda social de ortesis craneales, cifras de prevalencia que podrían verse incrementadas, ya que en la revisión efectuada por la AAP, en 2005, se advierte del riesgo aumentado de SMSL cuando se elige el decúbito lateral, desaconsejando cualquier otra posición que no sea el decúbito supino (23)

Tabla 1 - Datos evolutivos de las consultas, realizadas por el servicio de Neurocirugía del Hospital de San Juan de Dios, por plagiocefalia indicando el porcentaje de ortesis prescritas.

Entre 2003 y 2005	120 casos evaluados / año	(6% de ortesis)
Entre 2006 y 2008	200 casos evaluados / año	(11% de ortesis)
El 2009	388 casos evaluados	(15% de ortesis)

Clasificación de las plagiocefalias

Desde el punto de vista etiológico, las deformidades del cráneo pueden deberse a factores extrínsecos compresivos o, mucho menos frecuentemente, al cierre precoz idiopático de las suturas craneales (craneosinostosis). Cronológicamente, las causas extrínsecas pueden acontecer intraútero, intraparto o durante los primeros meses de vida.

Aunque son múltiples los factores que pueden actuar alterando la correcta configuración de la cabeza fetal preparto e intraparto (macrosomía, macrocefalia, embarazo múltiple, miomas uterinos, útero bicornue, instrumentación del parto...), generalmente se resuelven antes de las seis semanas de vida, si bien, deberán considerarse como posibles desencadenantes de la instauración de una postura de confort por la cual el lactante tenderá a apoyar la cabeza sobre el lado más aplanado agravando la asimetría ya existente pasando a desarrollar, sin solución de continuidad, una verdadera plagiocefalia posicional. Este mecanismo de causalidad mixta resulta especialmente evidente cuando existe un tortícolis, asociación que se produce con frecuencia.

Para aumentar la confusión, y posiblemente actuando como factor retrasador de la toma de medidas, a las plagiocefalias desarrolladas después del parto que estamos identificando como plagiocefalias posicionales se las ha denominado con variados términos como: Plagiocefalia posterior, plagiocefalia occipital, plagiocefalia sin sinostosis, plagiocefalia postural, moldeamiento posicional benigno y plagiocefalia deformativa.

Diagnóstico diferencial de la plagiocefalia posicional

La configuración craneal de la plagiocefalia posicional se instaura en base a unos patrones deformativos, variables en intensidad pero constantes, que permiten su identificación. El lactante colocado en decúbito supino tiende a la lateralización de la cabeza, rara vez llegando a apoyar la mejilla, limitando la rotación a unos 45 grados. En esta posición, la presión gravitatoria persistente sobre la región parieto-occipital de un mismo lado provoca el aplastamiento de la zona afectada desplazando hacia delante y abajo el peñasco del temporal y causando el abombamiento compensatorio de la región occipito-parietal contralateral. El resultado es una deformación en paralelogramo por la que, debido a la rotación de la base del cráneo que se resiste a la deformación por aplastamiento, todo el lado afectado por el aplastamiento se desplaza anteriormente, arrastrando la oreja, pudiendo abombarse el frontal ipsilateral o incluso, dependiendo de la gravedad, afectar a la morfología facial del mismo lado, mientras que la zona contralateral se desplaza hacia atrás. El aspecto facial resultante es de asimetría debida a una mayor obertura de la hendidura palpebral homolateral y una mayor prominencia del reborde orbitario así como del pómulos. La distancia entre el trago y el canto externo del ojo se acorta y la oreja frecuentemente se despegue del cráneo en valgo. La raíz nasal suele estar centrada (Fig. 1). No parece aventurado presuponer que cuando se eligió el término plagiocefalia, “cráneo oblicuo” en griego, se estuvieran refiriendo a la plagiocefalia posicional, si bien acabaría por significar todas las deformidades asimétricas del cráneo.

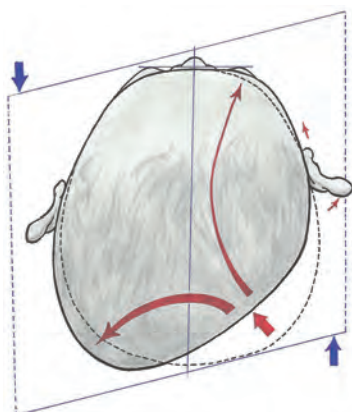


Fig. 3 – Representación esquemática de la fisiopatología de la plagiocefalia posicional.



Fig. 4 – Imagen cenital de una plagiocefalia posicional.

Sin embargo, cuando la afectación es bilateral por la presión continuada sobre el occipucio sin preferencia de costado, el cráneo adopta una forma braquicefálica, más o menos simétrica, también denominada paquicefalia, en la que el crecimiento encefálico presiona las zonas parietales provocando un aumento del diámetro biparietal y del vertical del cráneo que se eleva hacia las suturas lambdoideas. No obstante, no repercute significativamente en la morfología facial, aunque puede resultar imperceptible en una visión frontal. En los casos más graves, el perfil, muy característico, da la sensación de que la parte posterior del cráneo haya sido cortada, alineándose con el cuello sin expresar ninguna curvatura. (Fig. 5.1, fig. 5.2, fig.6)



Figura 5 (1 -2).

Fig. 5.1 – En la visión frontal el aumento de la distancia interparietal es insuficiente para confirmar un cráneo braquicefálico.

Fig. 5.2 - El perfil de la braquicefalia produce el efecto de occipucio cortado.

La corrección ortopédica de la deformación braquicefálica posicional resulta más complicada que la de las plagiocefalias posicionales, debido a que el aplastamiento posterior de la base del cráneo es menos influenciado por las correcciones. Las ortesis craneales pueden modificar la configuración de la calota craneal, pero tienen poca efectividad en la corrección de las deformaciones de la base craneal, circunstancia que deberá priorizar la derivación hospitalaria.



Fig. 6 -- En la visión cenital de la braquicefalia se aprecia la disminución del diámetro antero-posterior y el aumento de la distancia biparietal.

La plagiocefalia posicional: una labor de Primaria.

El diagnóstico diferencial debe realizarse con la plagiocefalia occipital craneosinostótica, afectación sumamente infrecuente, incluso entre los diversos tipos de plagiocefalia por craneosinostosis. La incidencia de plagiocefalia por cierre precoz de las suturas craneales, consideradas todas sus formas de presentación posibles, se calcula que ocurre en 1 de cada 1.000-2.000 recién nacidos, aunque existen datos que cifran la plagiocefalia craneostenótica lambdoidea en 1 de cada 33.000 nacimientos (27). Es decir, la actitud de un pediatra de Atención Primaria ante una plagiocefalia posterior habrá de ser la de considerar que se encuentra ante una plagiocefalia posicional, mientras no se demuestre lo contrario, ya que después de toda una vida dedicada a la pediatría, la inmensa mayoría nunca se habrán encontrado con una plagiocefalia lambdoidea craneostenótica.

La forma que adopta el cráneo afecto de sinostosis lambdoidea se diferencia de la forma rombooidal característica de la plagiocefalia postural por adquirir un aspecto trapezoidal. El cierre temprano de la sutura lambdoidea imposibilita el crecimiento craneal en su zona de influencia obligando a la masa encefálica a compensar la falta de espacio abombando la región parieto-occipital contralateral, habitualmente más parietal que occipital, debido al mayor grosor del occipital, y en las formas más avanzadas la región occipito-mastoidea ipsilateral justo por debajo de la sutura patológica que se puede palpar engrosada. Como consecuencia de ello, el peñasco del temporal queda rezagado y provocando el retraso del pabellón auricular. A diferencia de la deformación postural, el frontal también se abomba pero contralateralmente al lado afectado, haciéndose evidente un aplanamiento ipsilateral en la sutura anómala (fig. 7, fig. 8, fig. 9)

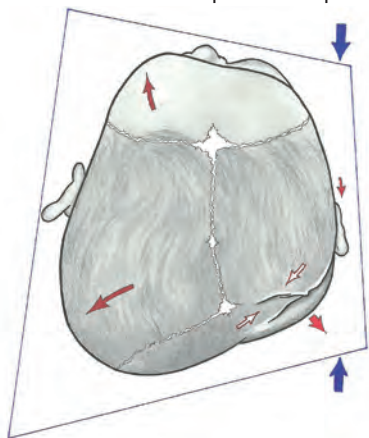


Fig. 7 - Representación esquemática de la fisiopatología de la plagiocefalia craneostenótica lambdoidea.



Fig. 8 - Cráneo afectado por craneosinostosis por cierre precoz de la sutura lambdoidea izquierda. Obsérvense las irregularidades de la zona más aplanada, no observables en la plagiocefalia posicional.

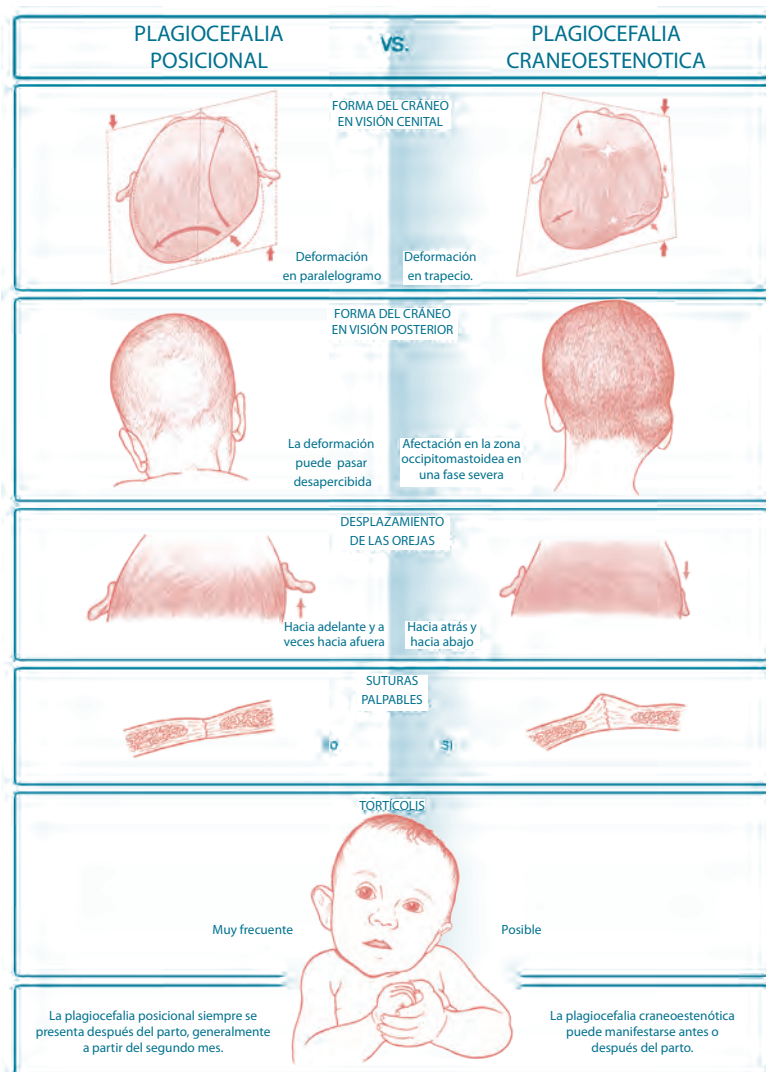


Fig. 9 - Diagnóstico diferencial entre la plagiocefalia postural y la craneostenótica lambdoidea.

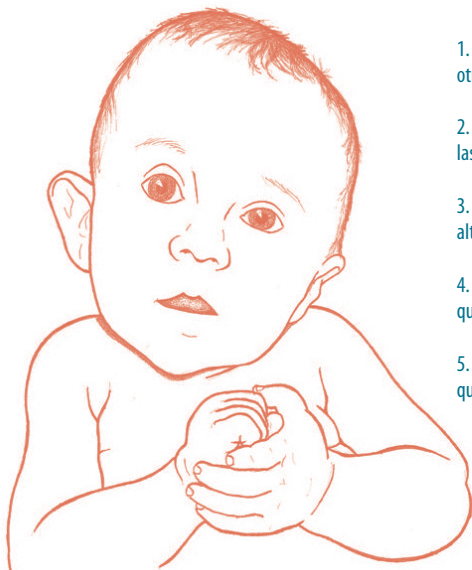
En aquellas ocasiones en las que la craneostenosis constituye parte de un síndrome malformativo (Síndrome de Apert, Síndrome de Saethre-Chotzen, Disostosis craneofacial de Crouzon, etc.), el diagnóstico es prácticamente visual y sin posibilidad de confusión con la plagiocefalia postural.

La plagiocefalia posicional: una labor de Primaria.

Metódica exploratoria

El estudio de una plagiocefalia postural nunca debe limitarse a la exploración exclusiva de la cabeza, siendo imprescindible realizar una exploración ortopédica prestando especial atención a la movilidad del cuello y a la actitud de la columna.

La exploración cráneo-facial deberá ser minuciosa, sin limitarse a lo más evidente. Deberá analizarse la presencia de asimetrías en la cara, observándola de frente y de perfil: ¿Sobresale más un frontal que otro? ¿Tienen las hendiduras palpebrales el mismo tamaño? ¿Están los arcos ciliares a la misma altura? ¿Protruye más un arco cigomático que otro? Todos estos datos nos indicarán el grado de progresión de la deformación, ya que constituyen peldaños de un patrón deformador fijo. Sin embargo, el a veces llamativo desplegamiento de la oreja puede estar presente, o no, independientemente del grado de afectación (fig.10).



1. Sobresale más un frontal que el otro?

2. Tienen las hendiduras palpebrales las mismas dimensiones?

3. Están los arcos ciliares a la misma altura?

4. Protruye más un reborde orbitario que el otro?

5. Sobresale más un arco zigomático que el otro?

Fig. 10 – Deformidades craneofaciales.

Para la inspección del cráneo deberá realizarse el examen, sobretudo, desde una perspectiva cenital, ya que es la nos permitirá observar las alteraciones que se hayan producido modificando la forma ovoide craneal y contestar nuevas preguntas: ¿Están los pabellones auriculares

a igual nivel? ¿Son iguales las distancias trago-canto interno del ojo? El estado de las suturas debe ser evaluado con especial atención. Ante una sutura procidente palpable deberá sospecharse de la presencia de una craneosinostosis, mientras que la palpación de una sutura blanda significará un signo de buen pronóstico para una plagiocefalia posicional. Al producirse el cierre precoz de las suturas mayoritariamente antes del parto, el cabalgamiento de los bordes de las suturas, frecuentemente observado en el recién nacido, deberá ser evaluado atentamente con el fin de evitar etiquetar erróneamente una cresta craneostenótica. En el cabalgamiento, la presión delicada sobre la sutura evidenciará la ausencia de cierre.

Entre un 25 y un 75 % de las plagiocefalias posicionales cursan con un cierto grado de limitación de los movimientos del cuello (28, 29). Junto a las tortícolis musculares congénitas en los que se aprecia por la palpación una tumoración intramuscular o se evidencia el acortamiento fibrótico del esternocleidomastoideo coexisten otras, las más frecuentes, en las que la exploración muscular es normal, no detectándose abultamientos ni tirantes, persistiendo, sin embargo, la torsión lateral, permaneciendo abierto el debate sobre si la deformación es causa o consecuencia de la lateralidad. Sea cual sea el factor desencadenante, resulta evidente la instauración de un mecanismo de retroalimentación en el que la limitación del movimiento del cuello inducirá al lactante la elección de una postura de confort adoptando una posición de descanso invariablemente sobre un mismo lado que repercutirá en la movilidad del cuello, lo que, a su vez, incrementará la deformación Cheng y cols. revisaron 1.086 casos de tortícolis musculares congénitas encontrando asimetrías faciales de diferente grado en un 90% (30).

La exploración de la disfunción muscular del cuello deberá incluir una anamnesis orientada. En el lactante pequeño que muestre predilección por un pecho dejando de mamar rápidamente del otro deberá valorarse como posible signo de incomodidad sospechoso de tortícolis. La práctica sistemática de los ejercicios de estiramiento del cuello, barbilla-hombro, oreja-hombro, detallados más adelante, permitirá identificar resistencias a la rotación del cuello o a la lateralización de la cabeza. El “test del taburete rotatorio”, además de reforzar el diagnóstico puede resultar de utilidad para afianzar en los padres las medidas fisioterápicas a adoptar. La mecánica es simple. El explorador, sentado sobre un taburete rotatorio situado enfrente de los padres, sostiene al niño en su regazo. Los padres reclaman la atención del niño para que los observe. El explorador gira primero hacia un lado y después hacia el otro observando si el niño

es capaz de seguir mirándolos mediante giros de la cabeza, o bien rota todo el cuerpo o pierde el contacto visual. Su limitación principal como herramienta para el diagnóstico precoz deriva de la necesidad de que el lactante haya adquirido el control cefálico apropiado, circunstancia que circunscribe su práctica a niños con edades superiores a los 3 meses.

Si se considera la frecuencia con que el pediatra de Primaria se encuentra con una afectación de la articulación de la cadera, por ejemplo, y nadie discute la necesidad de practicar sistemáticamente las maniobras de Ortolani y Barlow, no parece sensato, considerando los datos de prevalencia de la torticólis, no incluir las maniobras de estiramiento como práctica diagnóstica habitual durante los primeros meses de vida.

La exploración de la columna dorso-lumbar en decúbito prono se justifica por la posible detección de actitudes escolióticas observables con relativa frecuencia.

Al no existir ninguna evidencia que relacione causa-efecto la asociación entre las deformidades posturales del cráneo y los signos de disfunción cerebral como retraso psicomotor, problemas de audición y/o lenguaje, TDAH o defectos visuales de campo, no parece justificable el empeño de algunos autores, en ocasiones afectados de conflicto de intereses, de singularizar la exploración neurológica en estos casos. Los artículos publicados que inciden en este aspecto se limitan a resaltar la concomitancia sin aportar tampoco datos que indiquen que la corrección de la deformación resuelva o modifique el problema neurológico asociado (43, 14, 15). No existe ninguna duda, sin embargo, de que los trastornos neurológicos que cursen con hipotonía y disminución de la actividad corporal se asociarán, con mucha mayor frecuencia que en la población sana, a alteraciones posicionales del cráneo.

Incluso la indicación quirúrgica en la mayor parte de las plagiocefalias craneostenóticas deberá plantearse como un problema estético, ya que solo las afectaciones muy severas llegarán a producir repercusiones oculares, auditivas, del macizo facial o hipertensión endocraneal.

El examen radiológico realizado desde Atención Primaria no se justifica por no aportar ningún dato añadido a la exploración física. Podría ser útil como descarte o confirmación de una craneosinóstosis, pero la posible presencia de puentes óseos intracraneales, "fusiones locales", estenosis y esclerosis de los bordes suturales pueden inducir a confusiones que hacen aconsejable evitar su realización sistemática (Fig. 11).



Fig. 11 - Imagen radiológica de una plagiocefalia posicional en la que se observan imágenes de esclerosis en los bordes suturales lambdoideos que pueden inducir a confusión con una patología craneostenótica.

Las técnicas de elección, ya desde el ámbito hospitalario, son el TAC craneal y la reconstrucción tridimensional (19).

Valores antropométricos

Las mediciones antropométricas serán de utilidad para cuantificar la severidad de las deformaciones y constatar objetivamente su evolución. Para su determinación se habrá de disponer de un cefalómetro, o craneómetro, o de un pie de rey de dimensiones suficientes para abrazar la cabeza del lactante. El utensilio de más fácil manejo es el craneómetro de Infocefalia (fig. 12) que aventaja al cefalómetro ideado por Bertillon (fig. 13) por su menor tamaño y por convertir las fracciones de circunferencia que determina el Bertillon en medidas lineales superponibles a las determinaciones sobre fotografías habituales entre los neurocirujanos. Con el craneómetro se obtendrán el Índice Cefalométrico y el Índice de Plagiocefalia que, junto con la ya normalizada determinación del perímetro craneal, constituirán la triada de medidas indispensables para la correcta valoración y seguimiento de las deformaciones.



Fig. 12 – Craneómetro de Infocefalia. Diseñado por el Ingeniero David Verde, aporta importantes modificaciones al clásico cefalómetro de Bertillon. No solo por sus dimensiones, mas fácilmente manejable, y por su bajo coste, sino por la aplicación de conceptos matemáticos que corrigen la medición de fragmentos de circunferencia, como hace el Bertillon, convirtiéndolos en medidas lineales equiparándolas a las obtenidas sobre fotografías, recurso habitual en neurocirugía, transformándolo en una herramienta indispensable para el seguimiento en la Atención Primaria.



Fig. 13 – Cefalómetro de Bertillon. Ideado por Alphonse Bertillon (Paris, 1853 - Suiza, 1914) criminalista francés impulsor de métodos antropométricos para la identificación de delincuentes.

El **Índice Cefalométrico (IC)** permite valorar numéricamente el grado de alargamiento (dolicocefalia o escafocefalia) o achatamiento (braquicefalia) del cráneo. Se calcula multiplicando por 100 el resultado del cociente entre la distancia biparietal máxima y la distancia antero-posterior tomada en la línea media (Fig. 11). Se ha determinado 80 como valor de proporción ideal. Todo valor inferior cuantifica la intensidad escafocefálica, mientras que todo valor superior valora el grado de braquicefalia, considerándose como dentro de la normalidad entre 75 y 85 (80 ± 5)

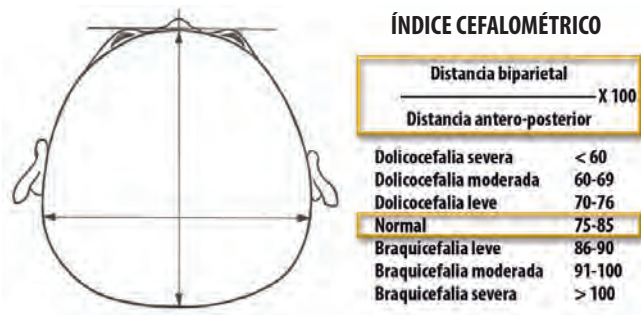


Fig. 14 - Cálculo del índice cefalométrico.

En base al Índice cefalométrico se pueden clasificar las deformidades en leves, moderadas y severas:

Braquicefalia: Leve (IC = 86-90), Moderada (IC = 91-100), Severa (IC > 100)

Dolicocefalia: Leve (IC = 70-74), Moderada (IC = 60-69), Severa (IC < 60)

Su determinación en un cráneo plagiocefálico se realizará exactamente igual, es decir, la distancia antero-posterior se tomará en la línea media que se trazará pasando por el centro de la nariz perpendicularmente a la que une los pómulos. (Fig.15)

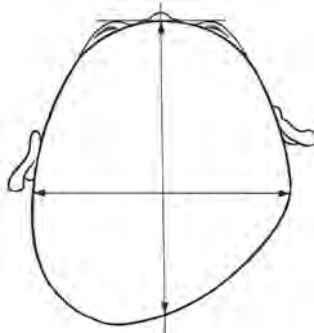


Fig. 15 – Cálculo del Índice cefalométrico en un cráneo plagiocefálico.

El **Índice de Plagiocefalia (IP)** o de Asimetría Craneal establece el grado de disimetría entre las diagonales mayor y menor del ovalo craneal. (Fig.13) Se considera una deformidad leve si el valor es inferior a 10 mm, moderada está entre 10 y 20 mm y severa cuando sobrepasa los 20 mm.

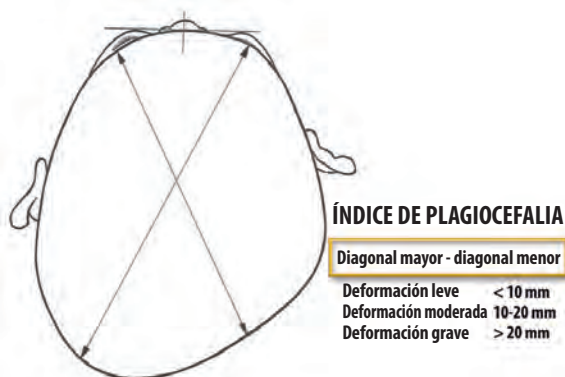


Fig. 16 - Cálculo del Índice de plagiocefalia o asimetría craneal.

No existe un criterio unánime estricto respecto a la determinación de las diagonales. Para Esparza y cols., en concordancia con otros autores, (20) existen tres metodólicas válidas. Según la primera, la diagonal mayor se corresponde con la distancia existente entre el borde externo de la órbita y la región occipital abombada, y la menor a la existente entre el borde externo de la órbita y el occipital aplanado. La segunda, de escasa utilidad en primaria, puesto que se requeriría de la realización de fotografías, calcula las diagonales trazando dos líneas a 30 grados a izquierda y derecha de la línea media antero-posterior. Tampoco la tercera opción parece de utilidad práctica en pediatría primaria, ya que determina como puntos de referencia las uniones fronto-zigomáticas y las uniones occipito-parietales. El Servicio de Neurocirugía de el hospital de Sant Joan de Déu opta por aconsejar como determinación más práctica en Atención Primaria una derivación de la segunda opción, que consiste en la aplicación de una cinta elástica, colocada como si se quisiera medir el perímetro craneal, en la que se han marcado dos pares de cruces equidistantes de unas marcas anterior y posterior que se centran en la línea media anteroposterior, es decir, con la nariz y la protuberancia occipital externa como referentes de centralidad. Las cruces determinan los puntos de aplicación del craneómetro, homogeneizando las determinaciones sin necesidad de hacer fotografías (fig. 17, fig. 18) Otras determinaciones como la de las distancias trago canto externa del ojo, sin duda de

utilidad, no resultan imprescindibles, siempre desde la óptica de la Atención Primaria, para realizar el seguimiento y decidir la posible derivación a neurocirugía.

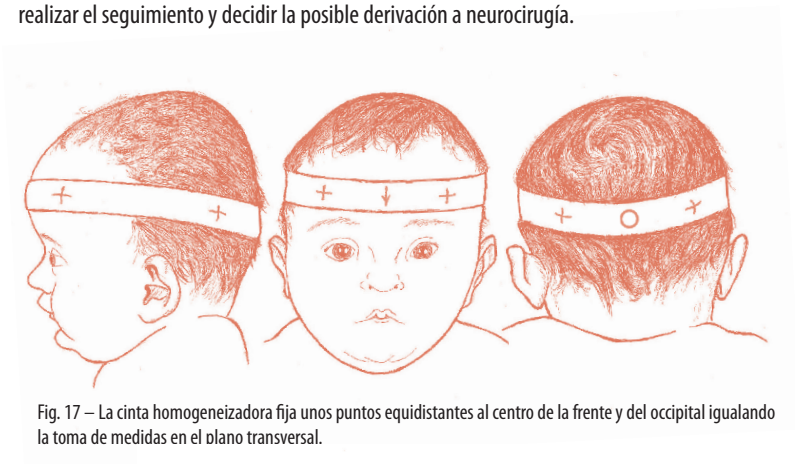


Fig. 17 – La cinta homogeneizadora fija unos puntos equidistantes al centro de la frente y del occipital igualando la toma de medidas en el plano transversal.



Fig. 18 – Toma de medidas con el craneómetro de Infocefalia.

Las características raciales o familiares pueden modificar los valores de “normalidad” de las dolicocefalias y de las braquicefalias, no así las plagiocefalias que siempre serán deformativas. Una forma leve, o incluso moderada, de braquicefalia o dolicocefalia, puede corresponderse con una característica étnica o familiar sin ningún valor patológico. El aumento de población china incorporada a nuestra sociedad, por ejemplo, nos ha permitido constatar que los referentes de normalidad establecidos para los caucásicos no son los mismos para esta etnia que tiende a unos valores de normalidad más braquiocefálicos.

El estudio antropométrico a nivel terciario se beneficia de técnicas que permiten la reconstrucción tridimensional de las estructuras craneanas. El Servicio de Neurocirugía de el hospital de Sant Joan de Déu dispone de un mecanismo, Star scanner TM (fig.19) que permite realizar estas valoraciones en tres dimensiones aportando medidas exactas. De esta manera, se evita tener que hacer moldes de yeso para la confección de ortesis y se consigue una forma rápida, sencilla y no invasiva de hacer el seguimiento valorativo de la terapéutica.

Para la realización de la prueba debe colocarse al lactante una malla tubular elástica como si se tratara de un gorro compresivo que minimice el factor de distorsión del cabello en la toma de medidas craneales (fig. 20-1). Se lo coloca en la máquina en decúbito supino (fig. 20-2) y, en unos segundos, un sistema de láseres pasados por un programa informático genera una reconstrucción tridimensional (fig. 20-3, fig. 21), de la cual se obtendrán los valores que el mismo programa interpreta en unos gráficos que permiten la superposición de diferentes determinaciones para constatar la evolución de la deformación. Las determinaciones obtenidas pueden ser en dos dimensiones, pudiéndose seleccionar la zona de corte (fig. 22) o representaciones en dos dimensiones de determinaciones volumétricas tridimensionales (fig. 23)



Figura 19 – Star scanner TM



Figura 20-1 – Se coloca una malla tubular elástica a modo de gorra.



Figura 20-2 – Se posiciona al lactante en la máquina en decúbito supino.



Figura 20-3 – El sistema informático extrae los datos.



Fig. 21 – Imagen tridimensional obtenida con el Star scanner TM

La plagiocefalia posicional: una labor de Primaria.

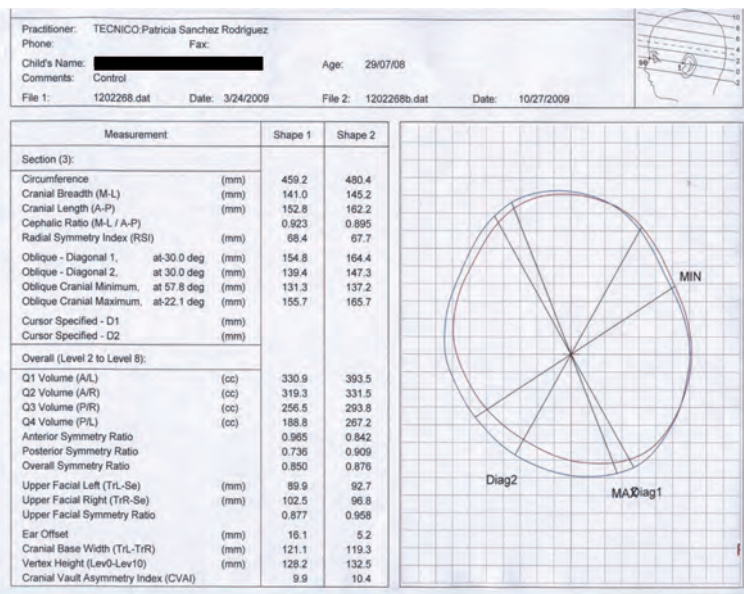


Fig. 22 – Representación gráfica del contorno craneal en la zona de corte escogida referida al perfil situado en el ángulo superior derecho. Para controlar la evolución de la deformación se sobreponen dos determinaciones distantes cronológicamente. Las diagonales trazadas determinan las medidas necesarias para calcular el índice cefalométrico y el de plagiocefalia

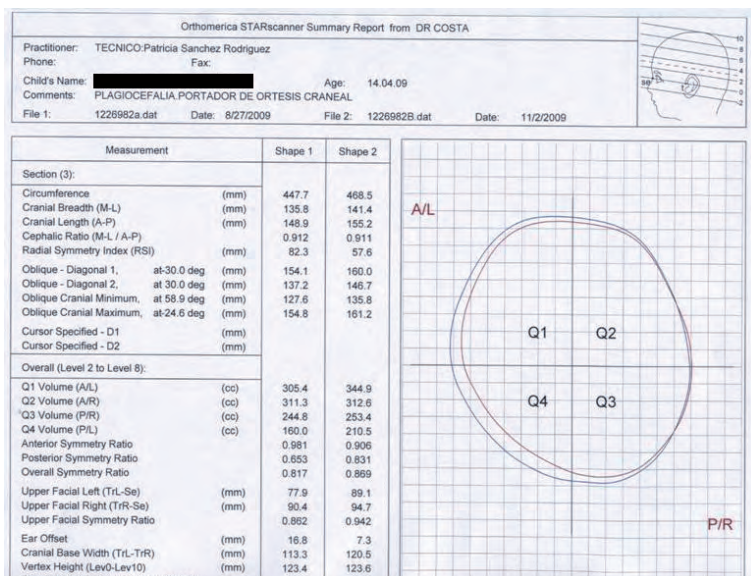


Fig. 23 – Representación gráfica del contorno craneal mediante la representación en dos dimensiones de los volúmenes tridimensionales de los cuatro espacios determinados en un plano sagital trazado por el centro de la nariz y uno frontal situado en la línea de máxima distancia entre los parietales.

Prevenció primària de la plagiocefàlia posicional (taula 2)

Tabla 2 – Prevención de la plagiocefalia posicional.

- | |
|---|
| 1. Práctica sistemática de los ejercicios de estiramiento del cuello. |
| 2. Dormir siempre boca arriba. <ul style="list-style-type: none"> - Rotar alternativamente la cabeza cada vez que se le ponga a dormir. - Cambiar diariamente la orientación del niño en la cuna. |
| 3. Ponerlo a ratitos, mientras este despierto y controlado, boca abajo. <ul style="list-style-type: none"> -Comenzar a partir de las 4 semanas de vida. |

Una prevención realmente efectiva de la plagiocefalia posicional solo se puede concebir mediante intervenciones desde Asistencia Primaria.

Considerando el alto grado de concomitancia, el descarte de una torticollis mediante la práctica sistemática de los ejercicios de estiramiento del cuello debería aceptarse como una rutina habitual.

Deberá informarse a los padres y cuidadores, sin alarmismos pero con convicción, acerca de las motivaciones que justifican los consejos posturales recomendados y de la importancia de adquirir unos hábitos de los que puede depender el normal desarrollo de la cabeza del niño. Los cambios en inercias de tiempo establecidas no siempre son fácilmente aceptados ni siquiera entre el mismo personal sanitario. Una medida no justificada puede ser valorada, con facilidad, como una moda o tendencia pasajera de valor discutible.

Desde el primer día de vida, el posicionamiento para dormir deberá ser en decúbito supino, el decúbito lateral hasta hace poco considerado como seguro actualmente se considera menos aconsejable. (14)

Deberá establecerse una rutina que evite el posicionamiento fijo de la cabeza, bien sea ladeada hacia el mismo lado, o bien mirando al techo. Para ello se rotará la cabeza alternativamente hacia un lado y el otro en cada sueño a lo largo del día y se cambiará, cada noche, la orientación del niño en la cuna. De esta manera, a medida que el niño vaya percibiendo sonidos y movimientos en su entorno, no girará la cabeza siempre hacia el mismo lado.

- A partir del primer mes, mientras esté despierto y vigilado, deberá colocársele, a ratos, sobre la barriguita. Así se descargará el cráneo de la presión gravitatoria continuada fortaleciéndose además los músculos del cuello y la columna preparándolo para el gateo. Es muy probable

La plagiocefalia posicional: una labor de Primaria.

que al principio no le guste y llore, pero poco a poco se acostumbrará y será un buen momento para el juego y la creación de vínculos con los padres y cuidadores.

- Resultará muy útil para facilitar la prolongación del control cefálico colocarle entre el pecho y el suelo una toalla enrollada, una almohada o incluso la pierna de los padres o cuidadores.
- A partir del tercer mes colocándole enfrente un espejo y juguetes sonoros y luminosos se favorecerá el mantenimiento de la posición, estimulando así la ejercitación de sus sentidos.
- A cualquier edad, deberán promocionarse los juegos que eviten el decúbito supino: poniéndolo en decúbito prono sobre la barriga de los papás, colocándolo de barriguita sobre las rodillas, haciéndolo “volar” como Superman, etc. Cualquier recurso según la libre imaginación de los padres que consiga que, al tiempo que se divierten con su hijo, este libere al cráneo de presiones externas.
- En las sillas de paseo se deberá evitar que la cabeza permanezca lateralizada hacia el mismo lado periodos de tiempo prolongados.
- Los portabebés pueden ser una muy buena opción. El bebé deberá colocarse, como posición preferente, encarado al portador, para que la curvatura vertebral no se vea sometida a posiciones anti-anatómicas y con las rodillas ligeramente más elevadas que la zona glútea de manera que esté sentado y no colgado recayendo la máxima presión en la zona genital. En esa posición sus piernecitas quedarán en “libro abierto”, postura idónea para la prevención y tratamiento de la displasia de cadera.
- Los cojines de soporte del cráneo diseñados para reducir la presión pueden ser de utilidad, pero no conocemos la existencia de ningún estudio comparativo con las medidas posicionales que demuestre su mayor o menor efectividad. A la espera de estudios y valoraciones que no procedan de los mismos fabricantes, consideramos aconsejable su uso cuando el niño haya adquirido un grado de autonomía en el que ya resulte imposible que mantenga las posiciones adecuadas, pero en que persista la deformación craneana, tomando como base la efectividad teórica de los cojines. Pueden estar especialmente indicados cuando, por las circunstancias que sean, el niño no mantiene los posiciona-

mientos preventivos. Su inclusión como complemento en los cochecitos de paseo sería una muy buena iniciativa, ya que el aumento de estímulos auditivos y visuales dificultan muy especialmente el mantenimiento de los posicionamientos. Estos cojines tienen una cavidad central que permite un mejor ajuste de la cabeza, aumentando la superficie de contacto y repartiendo la presión ejercida por la fuerza gravitacional. No todos los cojines comercializados son recomendables. Los de material viscoelástico podrían parecer los más adecuados al ser un material que se adapta al cuerpo en función de la presión y el calor que este le transmite, pero, al tratarse de un material que no permite la circulación aérea, en caso de que el niño se girase podría ahogarse. Se ha intentado resolver el problema practicando agujeros en la espuma, pero no nos parece suficiente, ya que la superficie de espuma sigue siendo muy elevada en los cojines comercializados que hemos podido analizar y no es garantía de seguridad en caso de que el niño quede amorrado. Otros, rellenos de fibras de poliéster, ni tan siquiera resisten el peso de la cabeza y resultan totalmente inútiles. En realidad, solo conocemos un cojín relleno de una estructura tridimensional de poliéster que permite la circulación aérea y mantiene la forma repartiendo las presiones de manera adecuada (Mimos[®]).

Tratamiento de la plagiocefalia posicional

(tabla 3)

Es opinión aceptada mayoritariamente que el tratamiento de la plagiocefalia posicional debe ser escalonado. Si con la fisioterapia no se obtiene la corrección, se valorará la aplicación de las técnicas de ortesis craneal; y si estas tampoco resultan efectivas, se podrá recurrir a la cirugía como último recurso. Circunstancia que no debería producirse. (21, 22, 23, 24)

Tabla 3 – Tratamiento de la plagiocefalia postural.

1. Posicionamientos activos.

1. Ponerlo a dormir sobre el costado abultado.
2. Colocarlo de manera que al mirar a los padres tenga que girarse sobre el costado abombado.
3. Realizar los ejercicios de estiramiento en caso de tortícolis.
 - Realizarlos de 3 a 5 veces al día.
 - Repetir de 3 a 5 veces cada ejercicio.
 - Mantener la posición forzada unos 10 segundos.

2. Dedicar un tiempo para que este boca abajo.

3. Realizar un control a los 7-15 días del diagnóstico y controles mensuales posteriormente.

1. Medidas fisioterapéuticas.

El posicionamiento de la cabeza deberá ser activo:

- Para dormir se deberá colocar la cabeza apoyada sobre el lado abombado. Para conseguirlo, podremos servirnos de una toalla enrollada, un muñeco de trapo o cualquier artilugio que, colocado como impedimento al giro sobre el lado aplanado, haga posible el mantenimiento de la postura. Si por la edad o temperamento del niño, no se consiguiera, un recurso útil consiste en colocar un objeto, entre el colchón y el somier de la cuna, que actúe como cuña alzando un lado y provocando el giro del niño hacia el lado sobre el que se pretende que el descansa.
- La orientación del niño en la cuna deberá ser permanentemente, mientras no se corrija la deformación, la que le obligue a girar la cabeza sobre el lado abombado cuando quiera mirar a los padres.
- Los juguetes deberán ofrecérsele, por el mismo criterio, siempre desde el lado abombado.
- Durante el cambio de pañales, durante el baño o cuando se le dé de comer, deberá perseverarse en situarse siempre en el lado que favorezca la rotación deseada.

En caso de tortícolis los padres deberán realizar las maniobras de estiramiento muscular bajo control periódico estricto del pediatra quien los deberá adiestrar en su realización correcta poniendo especial empeño en reforzar su confianza en la propia habilidad para aplicarlas correctamente. La aprehensión de los padres ante las protestas del bebé y sus temores a causarle algún mal sólo se podrán vencer con una correcta información sobre la probable evolución de la deformación dejada a su inercia y afianzando su seguridad en la práctica de las maniobras.

Dos son los ejercicios indicados para obtener la adecuada rotación del cuello y lateralización de la cabeza:

Ejercicio mentón-hombro: ideado para restablecer el giro normal de la cabeza a derecha e izquierda. Se realiza con el lactante en decúbito supino. Mientras que, con una mano situada sobre el pecho del niño, se evita que los hombros se separen del plano de apoyo, con la otra, colocada en la parte lateral de la cara, se provoca el giro de la cabeza con la intención de que la barbilla toque el hombro. Cuando el giro llega a un punto de resistencia, se mantiene la posición, con delicadeza pero con firmeza, durante diez segundos. Prolongarlo más tiempo no suele ser bien aceptado por los padres que habitualmente van relajando la presión hasta perderse toda efectividad. Aunque la afectación muscular sea unilateral, generalmente del lado contrario a la plagiocefalia, aconsejamos realizar el ejercicio hacia ambos lados. Esto permitirá a los padres establecer un referente y no abandonar la rehabilitación precozmente. (Fig. 24)



Fig. 24 – Ejercicio barbilla-hombro.

Ejercicio oreja-hombro: ideado para restablecer la lateralización de la cabeza. Con el niño en decúbito supino, se coloca una mano sobre el hombro contrario al lado hacia el que pretendemos inclinar la cabeza con la finalidad de evitar su desplazamiento. Con la otra mano, colocada sobre la parte superior de la cabeza, se provoca su inclinación con la intención de que la oreja toque el hombro. Una vez alcanzado el punto de resistencia, se mantiene la posición diez segundos. (fig. 25).

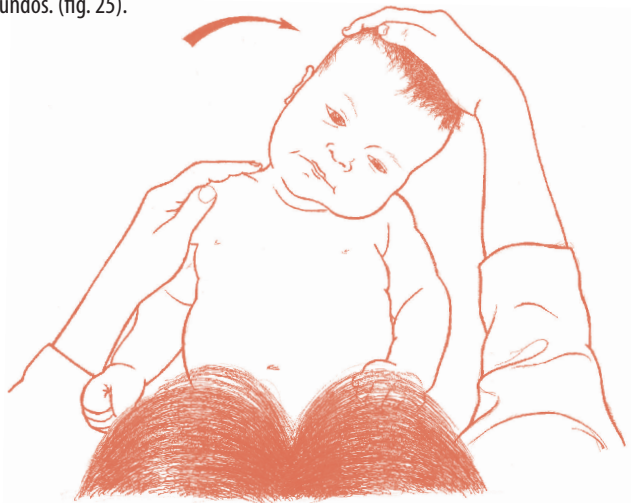


Fig. 25 – Ejercicio oreja-hombro.

Ambos ejercicios se repetirán de 3 a 5 veces al día, de 3 a 5 veces cada uno, hasta conseguir la completa rehabilitación del movimiento del cuello. Un buen momento para su realización puede ser cuando se realice el cambio de pañal.

Al igual que se aconsejaba como medida preventiva, deberán dedicarse espacios de tiempo a los juegos con el niño apoyado sobre su barriguita.

Siguiendo las pautas posicionales expuestas, perfectamente asumibles por el pediatra, se curarán la mayoría de los niños y no se requerirá la participación del neurocirujano, siempre que el tratamiento posicional haya sido aplicado antes de los 5 meses de edad. Pasada dicha edad, la autonomía adquirida por el niño en cuanto a la movilización de la cabeza hace su aplicación mucho más difícil.

2. Las ortesis craneales. (fig. 26)

Es escasa la información sobre la efectividad de las ortesis que no incurra en conflicto de intereses. Mayoritariamente proviene de empresas o de profesionales con franquicia del producto. Los avances habidos en los últimos tiempos, que permiten el acceso universal a la información, han supuesto para las empresas un púlpito abierto a la promoción de dichos productos sin tener que pasar obligatoriamente por el tamiz de las publicaciones científicas. La realidad es que no existen estudios de diseño adecuado que demuestren una mayor eficacia de las ortesis craneales respecto de los posicionamientos activos y los estiramientos musculares (2531). En los escasos estudios comparativos publicados no se aprecian diferencias significativas a los tres meses de tratamiento.(31-33)



Fig. 26 — Las ortesis craneales: un buen aliado que nunca deberá suplir la fisioterapia posicional.

Sin embargo, la eficacia, si se aplican con las indicaciones adecuadas, está perfectamente contrastada.

Existe bastante consenso, sin embargo, en establecer como la edad a partir de la cual podría estar indicado el tratamiento con ortesis craneal los 5 meses de vida del niño. Decisión que corresponderá a los especialistas en neurocirugía pediátrica o rehabilitadores.

Para el protocolo terapéutico a nivel terciario, el Institut Català de Salut ha aprobado su uso haciéndose cargo de la financiación para las plagiocefalias posicionales moderadas o severas, en niños de edades comprendidas entre los 5 y los 18 meses, limitando las prescripciones a los especialistas en neurocirugía y rehabilitación infantil. Los resultados obtenidos son los que determinan cuándo se ha de dar por finalizada la terapia. La duración habitual del tratamiento, teniendo en cuenta las distintas edades con que los niños son derivados, suele ser de unos cuatro meses, pero si el tratamiento se inicia en edades comprendidas entre los 5 y 7 meses, la mayor parte de los lactantes que precisan de una ortesis craneal suelen tardar unos 2 meses en completarlo. Es un periodo de tiempo durante el cual tendrá que llevar el casco las 24 horas del día, quitándose solo para la higiene diaria. A partir del año de edad, el beneficio terapéutico de la corrección ortopédica ya es escaso. Después de los 15 meses, la posibilidad de corrección ortopédica ya es prácticamente inexistente.

Debemos insistir en el hecho comprobado de que la prevención primaria y el tratamiento rehabilitador bien aplicado evitará, en la mayoría de las ocasiones, la indicación de casco ortopédico.

3. La cirugía.

La cirugía siempre será el último recurso y, en lo referente a las plagiocefalias, salvo casos extraordinarios, se limitará a las plagiocefalias craneostenóticas.

Pautas de seguimiento y derivación desde primaria

(tabla 4)

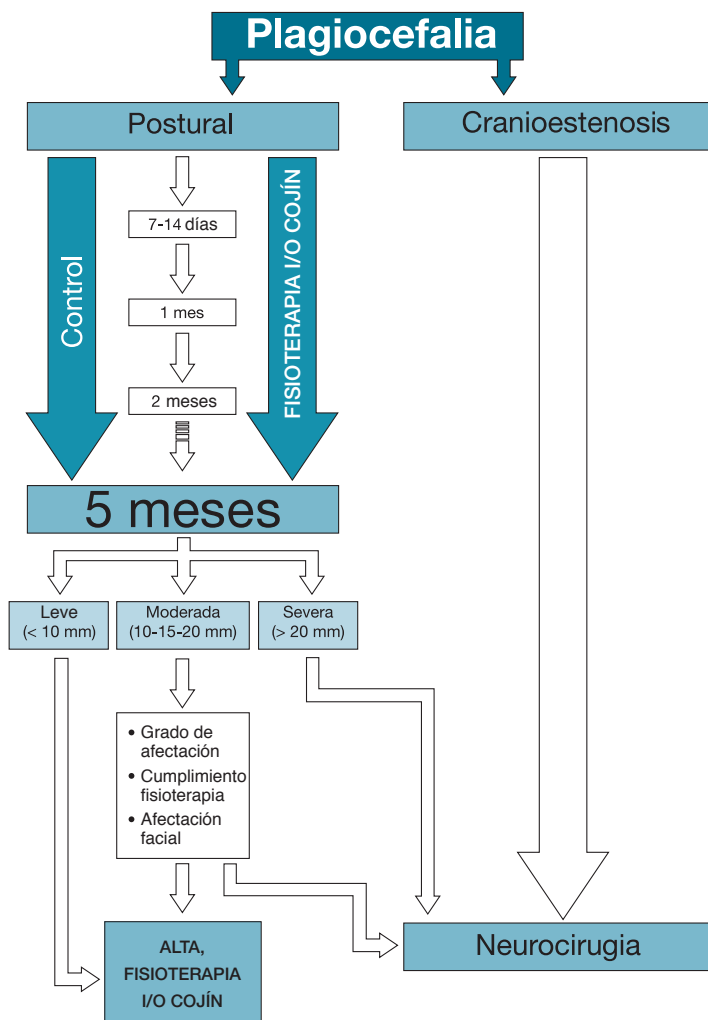


Tabla 4 - Pautas de seguimiento y derivación desde Atención Primaria.

La plagiocefalia posicional: una labor de Primaria.

- Toda sospecha de craneostenosis deberá ser derivada a neurocirugía sin demora, indicando los fundamentos de la sospecha para facilitar la respuesta hospitalaria.
- Una vez establecido el diagnóstico de plagiocefalia postural, se adiestrará a la familia en la aplicación de las maniobras posturales y de estiramiento muscular en caso de tortícolis. Con dicha finalidad, hemos elaborado unos trípticos de prevención y tratamiento inspirados en iniciativas previas (41) con el objetivo de divulgar las medidas preventivas y afianzar las prácticas correctoras (Fig. 27 y Fig. 28).
- A la semana o quince días de la visita en la que se ha hecho el diagnóstico, se citará a la familia para comprobar la aplicación de las medidas rehabilitadoras y reforzar la confianza de los padres o cuidadores en la efectividad de las mismas y en su habilidad para realizarlas.
- Una vez garantizado el correcto cumplimiento, se realizará un control mensual en el que se medirán los índices cefalométrico y de plagiocefalia como constatación de la evolución de la deformación.
- Se establecerá como límite de los controles mensuales y como momento para la toma de decisión de la derivación a neurocirugía los 5 meses de edad del niño. A partir de dicha edad, las medidas rehabilitadoras empiezan a perder efectividad lastradas por el aumento de autonomía de los movimientos de la cabeza del lactante, pues retardarlo más podría repercutir negativamente en la obtención de la corrección total en caso de precisar corrección ortopédica.
- La decisión de derivar a neurocirugía dependerá de:
 1. La valoración de la gravedad de la deformación: Las formas severas (IP > 20 mm) deberán derivarse sin pérdida de tiempo. En las formas moderadas (IP entre 10 y 20 mm) deberá decidirse evaluando el grado de afectación, el nivel de cumplimiento de las medidas posturales y de los ejercicios de rehabilitación. Las formas leves (IP < 10 mm) sin afectación craneofacial no se consideran, en general, como subsidiarias de tratamiento ortopédico, debiendo insistirse en las medidas posturales.
 2. La afectación facial ofrece mayor dificultad a la corrección y deberá valorarse muy especialmente, sin supeditarla estrictamente a los valores antropométricos, si bien lo habitual será que vaya asociada a las formas severas.

Bibliografía

1. GUNTHEROTH, W.G., SPIERS, P.S.: "Sleeping prone and the risk of sudden infant death syndrome". JAMA 1992; 267: 2359-2362.
2. "Síndrome de la Muerte Súbita del Lactante (SMSL)". Libro Blanco 2ª Edición 2003. Monografías AEP.
3. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. "Task Force on Infant Positioning and SIDS." Pediatrics 1992; 89: 1120-6.
4. TURK, A.E., MCCARTHY, J.G., THORNE, C.H., WISOFF, J.H.: "The 'Back to Sleep Campaign' and deformational: is there cause for concern?" J Craniofac Surg 1996; 7: 5-11.
5. KANE, A.A., MITCHELL, L.E., CRAVEN, K.P.: "Observations on a recent increase in plagiocephaly without synostosis". Pediatrics 1996; 97: 877-885.
6. ARGENTA, L.C., DAVID, L.R., WILSON, J.A.: "An increase in infant cranial deformity with supine sleeping position". J Craniofac Surg 1996; 7: 5-11.
7. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS: "Task Force on Infant Sleep Position and Sudden Infant Death Syndrome: changing concepts of sudden infant death syndrome. Implications for infant sleeping environment and sleep position". Pediatrics 2000; 105 (3): 650-6.
8. BOERE-BOONE KAMMP, M.M., VAN DER LINDEN-KUIJPER, L.T.: "Positional preference: prevalence in infants and follow-up after to years". Pediatrics. 2001; 107: 339-43.
9. PEITSCH, W.K., KEEFER, C.H., LABRIE, R.A., MULLIKEN, J.B.: "Incidence of cranial asymmetry in the newborns". Pediatrics 2002; 110: (6)e72.
10. CLARREN, S., SMITH, D., HANSON, J.: "Helmet treatment for plagiocephaly and congenital muscular torticollis". J Pediatr 1979; 94 (1): 43-63.
11. PANERO, A., HERNÁNDEZ, A., DORADO, M.J., GARCÍA, C.: "Plagiocefalia sin sinostosis y posición durante el sueño". Rev Ped Aten Prim 1999; 1(4): 552-559.
12. REKATE, H.: "Occipital plagiocephaly: a critical review of literature". J Neurosurg 1998; 89: 24-30.
13. TABIN, R.: "Plagiocéphalie postérieure d'origine positionnelle: un mal de société?" Paediatrica 2002; 13 (4): 19-23.
14. PASTOR GÓMEZ, A.M., GARCÍA-TORNEL, S.: "Posición para dormir y deformidades por compresión: alerta a los pediatras extrahospitalarios". An Esp Pediatr 1997; 46: 313-314.
15. GONZÁLEZ DE DIOS, J., MOYA, M., JIMÉNEZ, R., ALCALA-SANTAELLA, R., CARRATALÁ, F.: "Incremento en la incidencia de plagiocefalia occipital". Rev Neurol 1998; 27 (159): 782-784.
16. GAIRÍ, J.M., CACHADINA, F.: "La plagiocefalia: per què? Què fer amb un cap deformat per la posició en els lactants?" Ped Catalana 2002; 62: 250-251.
17. (MARTÍNEZ-LAJE, J.F., RUIZ ESPEJO, A.M., GILBERT, A., PÉREZ ESPEJO, M.A., GUILLEN NAVARRO, E.: "Positional Skull deformities in children: Skull deformation without synostosis". Childs Nerv Syst 2006; 22: 368-374
18. ESPARZA RODRÍGUEZ, J., HINOJOSA MANA-BERNAL, J., MUÑOZ CASADO, M.J., ROMANCE GARCÍA, A., GARCÍA RECUELO, I., MUÑOZ GONZÁLEZ, A.: "Enigmas y confusiones en el diagnóstico y tratamiento de la plagiocefalia posicional. Protocolo asistencial". An Pediatr 2007; 67 (3): 243-52.
19. MOTTOLSE, C., SZATHMARI, A., RICCI, A.C., GUINGUENE, C., SIMON, E., PAULUS, C.: "Plagiocephalies positionnelles place de l'orthèse crânienne". Neurochirurgie 2006; 52 (2-3): 184,194.

20. RIBAUPIERRE DE S., VERNET, O., RILLIE, B., CAVIN, B., KALIMA, D., LEYVRAZ P.F.: "Posterior positional plagiocephaly treated by cranial remodeling orthosis". *Swiss med weekly* 2007; 137: 368-372.
21. McKINNEY, C.M., CUNNINGHAM, M.L., HOLT, V.L., LEROUX, B., STARR, J.R.: "Characteristics of 2.733 Cases Diagnosed With Deformational Plagiocephaly and changes in Risk factors over time: The Cleft Palate-Craniofacial Journal 2007; 45 (2): 208-216.
22. PERSING, J., JAMES, H., SWANSON, J., KATTWINKEL, J.: "Prevention and management of positional Skull deformities in Infants". *Pediatrics* 112 (1 July 2003): 199-202.
23. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Task Force on Sudden Infant Death Syndrome: Diagnostic Coding Shifts, Controversies Regarding the Sleeping Environment and New Variables to Consider in Reducing Risk. *Pediatrics* 2005; 116: 1245-1255.
24. CHADDUCK, W.M., KAST, J.H., DONAHUE, D.J.: "The enigma of lambdoid positional molding". *Pediatr Neurosurg* 1997; 26: 304-311.
25. DIAS, M.S., KLEIN, D.M.: "Occipital plagiocephaly: deformation or lambdoid synostosis? A unifying theory regarding pathogenesis". *Pediatric Neurosurgery* 1996; 24: 61-68.
26. HUANG, M.H., GRUSS, J.S., CLARREN, S.K.: "The differential diagnosis of posterior plagiocephaly: True lambdoid synostosis versus positional molding". *Plastic and Reconstructive Surg* 1996; October: 765-774.
27. REKATE, H.L.: "Occipital plagiocephaly: a critical review of the literature". *J Neurosurg* 1998; 89: 24-30.
28. KOWAMOTO, H.K.: Torticollis versus plagiocephaly. In: Marchac D.Ed. *Craniofacial Surgery. Proceedings of the First International Congress of the International Society of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. New York: Springer-Verlag: 1987: 105-109
29. GOLDEN, K.A., BEALS, S.P., LITTLEFIELD, T.R., POMATTO, J.K.: "Sternocleidomastoid imbalance versus congenital muscular torticollis: their relationship to positional plagiocephaly". *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 1999; 36: 251-61.
30. CHENG, J.C.Y., TANG, S.P., CHEN T.M.K., WONG M.W.N., WONG E.M.C.: "The clinical presentation and outcome of treatment of congenital muscular torticollis in infant - A study of 1.086 cases". *J Pediatr Surg* 2000; 35: 1091-1096.
31. LOSEE, J.E., FELDMAN, B.S., KETKAR, M.: "Nonsynostotic occipital plagiocephaly: radiographic diagnosis of suture". *Plastic and Reconstr Surg* 2005; 116: 1860-1869.
32. ESPARZA, J., HINOJOSA, J., MUÑOZ, M^a.J., ROMANCE, A., GRACIA-RECUERO, I., MUÑOZ, A.: Diagnóstico y tratamiento de la plagiocefalia posicional. Protocolo para un Sistema Público de Salud. *Neurocirugía* 2007; 18: 457-467.
33. MORRISON, C.S., CHARIKER, M.: "Positional plagiocephaly: pathogenesis, diagnosis and management". *J Ky Med Assoc* 2006; 104: 136-140.
34. MOSS, S.D.: "Non surgical, non orthetic treatment of occipital plagiocephaly. What is the natural history of the misshapen neonatal head?" *J Neurosurg* 1997; 87: 667-670.
35. MOTTULOSE, C., SZATHMARI, A., RICCI, A.C.: "Plagiocephalies positionnelles: place de l'orthèse crânienne". *Neurochirurgie* 2006; 52: 184-194.
36. POLLACK, I.F., LOSKEN, W.H., FASIK, P.: "Diagnosis and management of posterior plagiocephaly". *Pediatrics* 1997; 99: 180-185.
37. BIALOCERKOWSKI, A.E., VLADUSIC, S.L., HOWELL, S.M.: "Conservative interventions for positional plagiocephaly: a systematic review". *Dev Med Child Neurol* 2005; 47: 563-70. (la revista és: *Developmental Medicine & Child Neurology*)

38. GRAHAM, J.M. Jr. et al.: "Management of deformational plagiocephaly: repositioning versus orthotic therapy". *J Pediatric* 2006; 148 (5): 706-707.
39. BUÑUEL ÁLVAREZ, J.C.: "Eficacia del tratamiento con ortesis craneal para la corrección de la plagiocefalia postural". *Evid Pediatr* 2006; 2: 36 www.aepap.org/EvidPediatr/etoc.htm
40. F. CARCELLER BENITO y cols. Grupo de trabajo para el estudio y la prevención de la Muerte Súbita del Lactante (GEPMSL) de la Asociación Española de Pediatría. "Relación entre la posición supina para dormir de los lactantes y la plagiocefalia posicional, consideración de otros factores etiológicos. Recomendaciones para su prevención y tratamiento".
41. SALMON ANTÓN, F. RODRIGUEZ CEREZO, M.A., ONÍS GONZALEZ, E.: Manejo de las plagiocefalia postural. "Tiempo de mantener las buenas formas" – Plagiocefalia postural en prebentzoia. "Beharrezko formak mantentzeko denbora". *Bol S Vasco-Nav Pediatr* 2007; 39: 3-15.
42. PEÑA SEGURA, J.L., SIERRA SIRVENT, J., CÁCERES ENCINAS, A., CANTERO ANTÓN, J., GARCÍA OGUIZA, A., PERZ DELGADO, R. et al.: "Protocolo de actuación ante las deformidades craneales en las consultas de pediatría de Atención Primaria, neuropediatría y neurocirugía". *Bol Pediatr Arag Rioj Sor.* 2008; 38: 80-5.
43. ESPARZA, M.J.: "A un niño de 2 años con una discreta asimetría craneal se le diagnostica plagiocefalia. Los padres quieren una solución. ¿Qué se puede hacer, si es que se puede hacer algo, para corregir si asimetría craneal?" *Evid Pediatr* 2006; 2: 63.
44. MUÑOZ, M.J., ESPARZA, J., HINIJOJA, J., ROMANCE, A., SALVÁN, R., MUÑOZ, A.: "Plagiocefalia posterior postural. Tratamiento remodelador externo". *Neurocirugía* 2000; 11.
45. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. "Prevention and management of positional skull deformities in infant". *Pediatrics* 2003; 112: 199-202. www.aap.org/policy/s0201.html.
46. MILLER, R.I., CLARREN, S.K.: "Long-Term Developmental Outcomes in Patients with Deformational Plagiocephaly". *Pediatrics* 2000; 105: 26-30.
47. PANCHAL, J., AMIRSHYBANI, H., GURWITCH, R., COOK, V.: FRANCEL, P., NEAS, B., et al. "Neurodevelopment in children with single-suture craniosynostosis and plagiocephaly without synostosis". *Plast Reconstr Surg* 2001; 108(6): 1492-8.
48. KORDESTANI, R.K., PATEL, S., BARD, D.E., GURWITCH, R., PANCHAL, J.: "Neurodevelopmental delays in children with deformational plagiocephaly". *Plast Reconstr Surg* 2006; 117: 207-18.
49. PEITSCH, W.K., KEEFER, C.H., LABRIE, R.A., MULLIKEN, J.B.: "Incidence of cranial asymmetry in healthy newborns". *Pediatrics* 2002; 110: 1-8.
50. PANERO, A., HERNÁNDEZ, A., DORADO, M.J., GRACIA, C.: "Plagiocefalia sin sinostosis y posición durante el sueño". *Rev Pediatr Aten Primaria* 1999; 1: 553-8.
51. STALLINGS, M.W., PERSING, J.A., RAPPO, P.D., LANZKOWSKY, S.: "Management of Positional Skull Deformities: Who Needs a Helmet?" *Pediatrics* 2004; 113: 422-4.
52. XIA, J.J., KENNEDY, K.A., TEICHGRAEBER, J.F., WU, K.Q., BAUMGARTNER, J.B., GATENO, J.: "Non-surgical Treatment of Deformational Plagiocephaly. A Systematic Review". *Arch Pediatr Adolesc Med* 2008; 162(8): 719-27.
53. ROBINSON, S., PROCTOR, M.: "Diagnosis and management of deformational plagiocephaly". *J Neurosurg Pediatrics* 2009; 3: 284-95.
54. GRAHAM, J.M. JR., GÓMEZ, M., HALBERG, A., EARL, D.L., KREUTZMAN, J.T., CUI, J. et al.: "Management of deformational plagiocephaly: repositioning versus orthotic therapy". *J Pediatr* 2005; 146: 258-62.

55. LOVEDAY, B., DE CHALAIN, T.B.: "Active counterpositioning or orthotic device to treat positional plagiocephaly?" *J Craneofacial Surg* 2001; 12: 308-13.
56. VAN VLIMMEREN, L.A., VAN DER GRAAF, Y., BOORE-BOONEKAMP, M.M., L'HOIR, M., P., HELDERS, P.J.M., ENGELBERT, R.H.H.: "Risk Factors for Deformational Plagiocephaly at Birth and 7 Weeks of Age: A Prospective Cohort Study". *Pediatrics* 2007; 119: 408-18.
57. VAN VLIMMEREN, L.A., VAN DER GRAAF, Y., BOORE-BOONEKAMP, M.M., L'HOIR M.P., HELDERS, P.J.M., ENGELBERT, R.H.H.: "Effect of Pediatric Physical Therapy on Deformational Plagiocephaly in Children With Positional Preference. A Randomized Controlled Trial". *Arch Pediatr Adolesc Med* 2008; 162(8): 712-8.