

***CAPITULO***  
***29***

***HIGIENE POSTURAL EN EL ESCOLAR***

*Pilar Andújar Ortuño*

Médico Adjunta de Rehabilitación. Hospital General de Albacete.

Profesor *Fernando Santonja Medina*

Especialista en Traumatología y en Medicina de la Educación Física y el Deporte.

Profesor Titular de Universidad, Área de Fisioterapia.

Facultad de Medicina de Murcia.

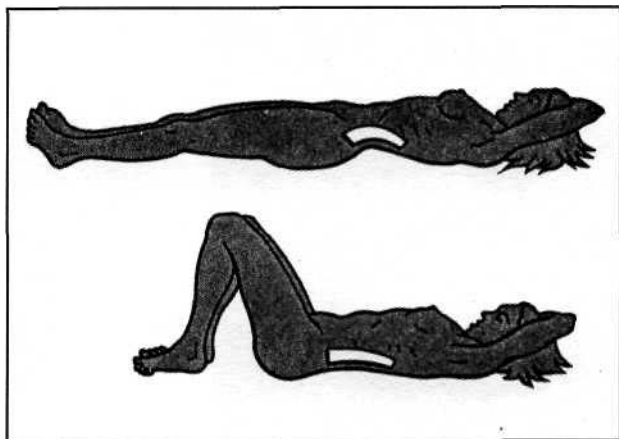


Fig. 1a.- Posición en decúbito supino o dorsal. Ocasiona una disminución de la cifosis dorsal pero un incremento de la lordosis lumbar (Tomado de Kapandji AI. Cuadernos de fisiología articular nº 3. Tronco y raquis. 2ª ed. Barcelona: Toray-Masson, 1981: 117).

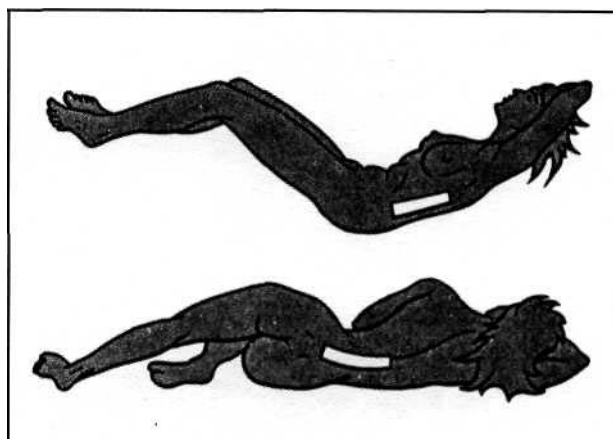


Fig. 1b.- Posición en decúbito lateral. Produce curvaturas laterales de la columna y si está totalmente estirado un aumento de la lordosis lumbar (Tomado de Kapandji AI. Cuadernos de fisiología articular nº 3. Tronco y raquis. 2ª ed. Barcelona: Toray-Masson, 1981: 117).

## I. INTRODUCCIÓN

La Higiene postural es una terapia generalmente infravalorada e incorrectamente utilizada por los facultativos. Utilizada, desgraciadamente, en muchos escolares sin ninguna patología del aparato locomotor para tranquilizar la ansiedad familiar. Esta situación conduce, con frecuencia, a que pueda ser recordada por el niño como la terapia más fastidiosa.

Cada día es más recomendada por el médico y otros profesionales sanitarios. Suele usarse incorrectamente debido al desconocimiento de su verdadero objetivo terapéutico, así como de las medidas que deben ser adoptadas para obtener beneficios.

Las recomendaciones posturales suelen realizarse prestando poca atención a una adecuada comunicación, al no asegurarnos que son entendidos sus objetivos por el propio interesado y sus familiares. Esto provoca, que con frecuencia la madre asedie, persiga y martirice al niño con frases como «ponte derecho» «sientate bien»; al igual que amenace con: «te vas a chepar» o «te van a poner un corsé».

Es bastante frecuente que simplifiquemos todo el apasionante mundo de la higiene postural, a los consejos para la adquisición del mobiliario. Esta situación suele ser interpretada por los familiares como la «obligación» de adquirir nuevas sillas y mesas más o menos caras.

## II. CONCEPTOS

Albert<sup>18</sup> define la *higiene* como «la ciencia que trata de la salud y su conservación» y Kendall<sup>11</sup> define la *postura* como «la composición de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo humano en todo

momento». En nuestra opinión, una válida definición de **higiene postural**, sería: «Las medidas o normas que podemos adoptar para el aprendizaje correcto de las actividades o hábitos posturales que el individuo adquiere durante su vida, así como las medidas que faciliten la reeducación de actitudes o hábitos posturales adquiridos previamente de manera incorrecta».

*Postura correcta* es «toda aquella que no sobrecarga la columna ni a ningún otro elemento del aparato locomotor» y *postura viciosa* «la que sobrecarga a las estructuras óseas, tendinosas, musculares, vasculares, etc, desgastando el organismo de manera permanente, en uno o varios de sus elementos, afectando sobre todo a la columna vertebral».

La postura y los hábitos posturales dependen fundamentalmente de la función neuropsicomotriz, es decir del sistema nervioso; pero es necesario un aparato locomotor sano, por lo que sus deficiencias también pueden alterarlas<sup>13</sup>. Hay personas que desde su nacimiento, o a lo largo de su vida, sufren alteraciones en su organismo que les impedirán adquirir o mantener unos hábitos posturales correctos.

Podemos introducir un nuevo concepto, que nos parece más útil, el de **Postura armónica**, que es «la postura más cercana a la postura correcta que cada persona puede conseguir, según sus posibilidades individuales en cada momento y etapa de su vida».

Aunque para el estudio de la postura escogemos modelos estáticos, el hombre es un ser dinámico que adopta infinidad de posiciones según el fin que en ese momento quiere conseguir y cada movimiento global que realiza se puede descomponer en numerosas posiciones distintas para lograrlo<sup>3</sup>. Por lo tanto, otra



Fig. 2a.-Lactante en decúbito prono. Esta posición es aconsejable en el primer año de vida para evitar las aspiraciones de alimentos y por trabajar la musculatura extensora cervical.



Fig. 2b, Lactante en decúbito lateral. Posición también correcta para dormir a estas edades.

premisa importante a tener en cuenta es que el concepto de postura es *dinámico*<sup>13</sup>.

La *actitud postural* es un conjunto de gestos o posiciones que hacen que las posturas sean correctas o viciosas, dándonos una visión del individuo armónica o disarmónica pero siempre dinámica. Su adquisición se inicia desde el momento del nacimiento de una manera dinámica, pudiendo variar a lo largo de la vida.

### III. HIGIENE POSTURAL

La higiene postural se compone de dos tipos de factores diferenciados: los hábitos posturales, inscritos en nuestro esquema corporal (son internos y dinámicos); y los factores externos o ayudas como son el mobiliario o los espacios (son estáticos). Podemos deducir que los instrumentos o medidas estáticas que utilizamos para educar los hábitos posturales son *ayudas* y por lo tanto una parte de la higiene postural, pero no lo más importante.

Vamos dividir en tres apartados su estudio para intentar una mejor comprensión de qué armas terapéuticas nos ofrece y como emplearlas

#### III.1. PREVENCIÓN, EDUCACIÓN Y ADQUISICIÓN DE HÁBITOS POSTURALES CORRECTOS

Ya antes de nacer el niño es un ser dinámico por lo que no debemos impedir o limitar sus movimientos. Será en su primer año de vida cuando acumulará sus primeras experiencias vitales para el desarrollo del equilibrio y esquema corporal.

El talento de movimiento con el que genéticamente estamos programados al nacer hay que educarlo desde

el nacimiento para que posteriormente de manera automatizada consigan hábitos o actitudes posturales armónicas<sup>25</sup>.

III.1.1 Lactancia: En los primeros días de la vida las posiciones en la que colocamos al bebé en la cuna deben tenerse en cuenta, así como el mobiliario a utilizar o la distribución de la habitación entre otras.

Reflexionemos sólo en alguno de estos aspectos, como puede ser la situación de la cuna del niño en su habitación. La ventana y la puerta son elementos fijos en el espacio, pero muy importantes ya que por ellos se introducirán muchos estímulos visuales y auditivos que marcan las primeras bases sobre las que montará su esquema corporal; por lo tanto el niño debe ser cambiado de postura con frecuencia para que inicie un desarrollo simétrico tanto en la percepción como en su musculatura.



Fig. 3.-Postura de decúbito prono frecuentemente adoptada por los escolares. No es aconsejable al ocasionar hiperlordosis cervical y sobre todo lumbar.



*Fig. 4a.-  
Posición correcta  
de sentarse por  
facilitar la  
detorsión que  
deben sufrir los  
miembros  
inferiores durante  
el crecimiento.*



*Fig. 4b. - Posición de sentarse en «W». No es recomendable en los niños cuando es la sedentación más cómoda (dificultad con piernas cruzadas), porque dificulta la detorsión que deben sufrir los miembros inferiores durante el crecimiento.*

III. 1.2 Primera infancia: Durante la primera infancia seguiremos pautas similares, debiéndose tener en cuenta la manera de aprender a comer, el mobiliario que adaptemos en su habitación, la temperatura ambiente, el calzado y los vestidos que utilicemos, así como su capacidad de imitar, aprender y explorar. Todos estos factores actuarán de manera combinada en la educación de sus hábitos posturales, contribuyendo considerablemente en su maduración.

El niño pasará progresivamente del decúbito a la sedentación, a la bipedestación y finalmente al movimiento. Conforme se acerque a la edad escolar la postura de sentado o «sedentación» adquirirá mayor importancia<sup>21</sup>.

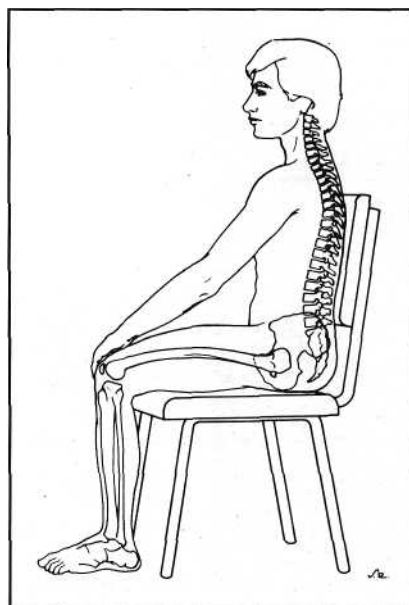
Es conveniente realizar algunas reflexiones sobre factores que pueden actuar sobre estas edades y que

suelen pasar desapercibidos: ¿Qué postura adoptará un niño durante el descanso, si en la habitación la temperatura es muy baja?; o, conociendo que durante los dos primeros años de vida la información que recibe el niño es a través de los receptores sensitivos de la planta del pie, lo cual es muy importante para su desarrollo neuromotor, ¿Cuánto tiempo pasa descalzo el niño en sus primeros doce meses? ¿Se insiste suficientemente a la madre en cómo puede estimular y enriquecer las sensaciones que pueden llegar por esta vía al cerebro del niño?

III.1.3 La edad Escolar: En la edad escolar se podrán efectuar aprendizajes de hábitos posturales correctos con la participación activa y consciente del niño, pero sin descuidar los factores descritos anteriormente.



*Fig. 5a.-  
Prepúber sentada  
en una silla  
convencional  
perfectamente  
adaptada. Pies  
apoyados  
completamente en  
el suelo, rodillas  
y caderas a 90°,  
respaldo bajo que  
mantiene una  
ligera lordosis  
lumbar.*



*Fig. 5b.-  
Esquema que  
muestra la  
correcta  
disposición de la  
columna al  
sentarse que  
consiste en:  
retroversión de la  
pelvis,  
disminución de la  
lordosis lumbar y  
cifosis dorsal de  
similar curvatura,  
en comparación  
con la posición de  
pie  
(bipedestación).*



*Fig. 6.-Pre-escolar sentado en una silla convencional para adulto. Sus principales inconvenientes son: excesiva altura y profundidad del asiento e inadecuación del respaldo, lo que facilita sedentaciones con la columna dispuesta en completa cifosis.*



*Fig. 7.- Adaptaciones de una silla convencional para un pre-escolar. Se ha suplementado el respaldo y el suelo para sus apoyos respectivos.*

El juego, que ya podrá ser dirigido, seguirá siendo una de nuestras armas más importantes basándonos en su alta capacidad de imitación. Gradualmente podremos introducir prácticas deportivas, siempre en forma de juego y nunca con carácter competitivo<sup>3</sup>.

Esta etapa es muy enriquecedora pero tiene una serie de peligros importantes: disminución de la cantidad de movimientos; mantenimiento de sedentaciones prolongadas; inicio de padecimientos de fatiga física y psíquica; dificultad en la adecuación del mobiliario y de otros factores externos; imitación de hábitos familiares viciosos (actualmente la televisión aumenta el problema de sedentación prolongada y de imitaciones perniciosas).

También es importante en esta etapa la educación física que se imparte en el colegio, pero aunque teóricamente podría ser un arma educativa magnífica,

no lo es en la práctica porque en este apartado de la higiene postural, el profesorado presenta una incompleta preparación. Esta situación, no sólo suele inutilizarla, sino que incluso puede servir para introducir o fomentar errores y vicios en el esquema corporal del niño<sup>6</sup>.

El crecimiento constante y las distintas etapas evolutivas por las que el niño pasa hacen que se puedan introducir patrones erróneos en su esquemas en cualquier fase de su vida.

### III.2 REEDUCACIÓN DE HÁBITOS POSTURALES VICIOSOS

Los hábitos y actitudes viciosas pueden aparecer por alteraciones patológicas congénitas o adquiridas y por aprendizajes incorrectos. Esto no debe ser confun-



*Fig. 8.-Apoyo en el borde de la silla y en el respaldo. Su adopción frecuente con la columna inmadura (crecimiento), conduce a la completa cifosis.*



*Fig. 9.-Si el asiento es excesivamente largo la musculatura isquiosural fracciona de la pelvis hacia atrás lo que también dispone la columna en completa cifosis.*

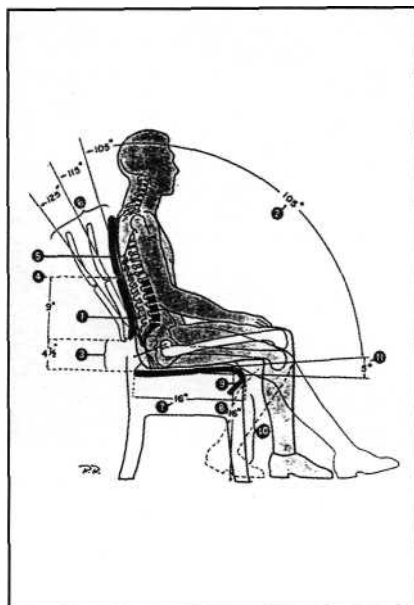


Fig. 10.-Diseño de silla confortable y apropiada (Tomado de Keegan J.J. Alterations of the lumbar curve related to posture and seating. J Bone Jt Surg 1953; 35-A: 589-603).

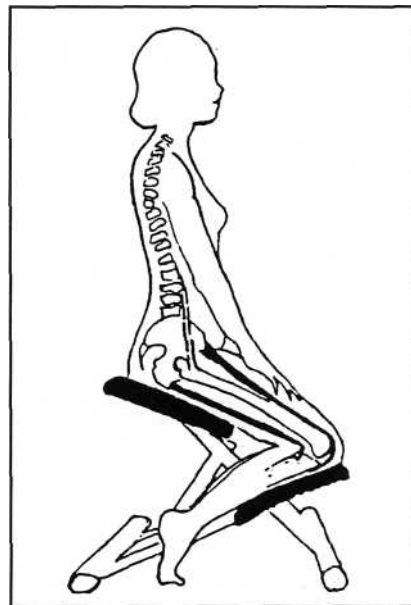


Fig. 11.- Silla «ergonómica» basada en la inclinación del asiento que dispone la pelvis en menor retroversión, quedando la lordosis lumbar en un grado de lordosis similar al de bipedestación (Tomado de Link C, Nicholson G, Shaddeau S, Birch R, Gossman M. Lumbar curvature in standing and sitting in two types of chairs: relationship of hamstring and hip flexor muscle length. Physical therapy 1990; Vol 70(10): 611-618).

didado con las etapas evolutivas de su maduración o sus adaptaciones transitorias a las etapas de crecimiento rápido, ni con las alteraciones afectivas transitorias<sup>3</sup>.

La reeducación es esencialmente psicomotriz. Para reeducar es preciso percibir y a veces flexibilizar, tonificar, enderezar<sup>13</sup>, y como objetivo final automatizar en el esquema corporal la actitud más armónica que podamos conseguir.

Para explicar la importancia de la reeducación como punto imprescindible para mejorar la higiene postural de nuestros escolares, puede ser válido el siguiente ejemplo: Una persona en su primera clase práctica para aprender a conducir. El profesor pretende que a la vez maneje tres pedales, el cambio de marchas, el volante, la palanca de intermitentes, además de mirar al frente y por los espejos retrovisores.... Realmente a muchas personas les parece imposible poder

conducir tras la primera clase; pero gracias a la profesionalidad del monitor en pocos días suele haberse automatizado todos estos movimientos, y años después sería prácticamente imposible intentar hacer de forma analítica lo que a diario realizamos de manera automática y correcta.

El paradigma anterior es útil para la siguiente reflexión ¿Cuántos de nosotros hubiésemos conseguido aprender a conducir si el método de enseñanza hubiese sido simplemente entregarnos un manual con más o menos bellas imágenes junto a unos pocos consejos verbales?. Probablemente muy pocos.

Esta reflexión es totalmente válida para la enseñanza de la higiene postural. Los sanitarios somos los «profesores» de esta materia, para la que con mucha frecuencia no nos han formado adecuadamente en el aspecto práctico, por lo que no lo transmitiremos ni

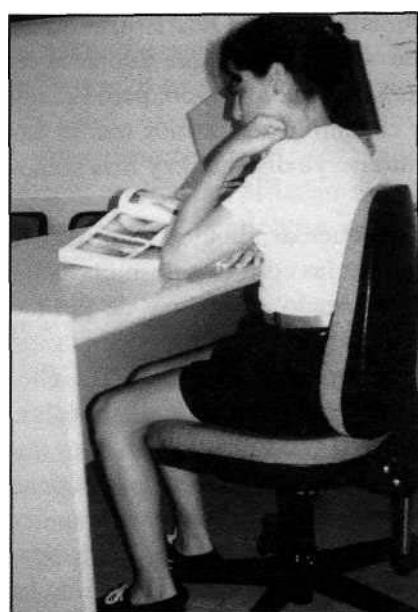


Fig. 12.- Adecuada forma de sentarse para el estudio y la lectura. Espalda relajada y apoyada sobre el respaldo, pecho en contacto con el tablero y mobiliario adaptado para permitir una cómoda acomodación visual.

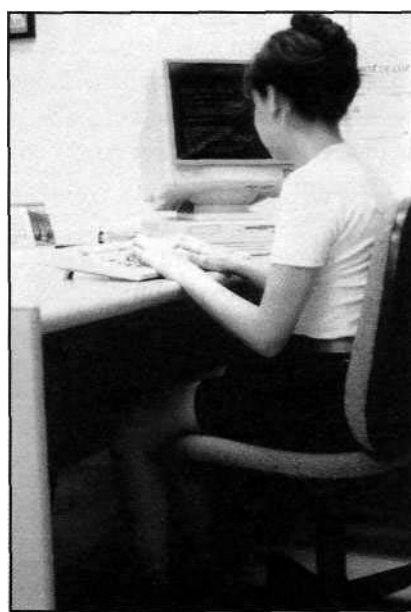


Fig. 13.-La altura de la mesa debe ser más baja para trabajar con el ordenador. Puede conseguirse subiendo la silla y utilizando un reposapiés que facilite la correcta posición de la pelvis.



Fig. 14a.- Postura incorrecta adoptada en el sofá que ocasiona sobrecarga en la columna.



Fig. 14b.- Adecuada postura en el sofá con la ayuda de cojines.

adecuada ni entusiastamente. Ante esta situación, conjuntamente con la escasa o autodidacta «pedagogía», difícilmente conseguiremos que nuestros «alumnos» consigan modificar adecuadamente y automatizar su esquema corporal de manera correcta.

Sólo gente experta debe llevar a cabo la enseñanza del esquema corporal. Además precisa siempre un tratamiento individualizado, ya que los «simples consejos posturales» no suelen conseguir el objetivo propuesto, sino que en ocasiones, pueden agudizar el defecto que queríamos mejorar.

Diariamente, alumnos de muy diferente carácter, edad y cualidades aprenden muy distintas habilidades, guiados por profesores expertos que enseñan al alumno. La clave está en la capacidad docente del profesor y en el tipo de enseñanza (ideal la individualizada).

Los consejos repetidos hasta la saciedad por la familia, profesores y médicos como «ponte derecho», «siéntate bien», así como la amenaza de colocarle al niño un corsé o imponerle prácticas deportivas, pueden agravar la mala actitud postural o, peor aún, negativizar su actitud psicológica ante su problema.

Si previamente a enseñar al niño cómo hacerlo, no se valora cuales son las causas y dificultades que le han hecho adquirir una actitud viciosa y como eliminarlas, será prácticamente imposible conseguir su reeducación.

El protocolo de reeducación para los hábitos posturales incorrectos que nosotros seguimos es:

- \* Percepción del defecto por el paciente.
- \* Ejercicios para mejorar el balance muscular y articular (estiramientos y tonificación).
- \* Disociación de las sinergias preexistentes (independencia de los movimientos segmentarios).
- \* Educación perceptiva del equilibrio y mejora del esquema corporal.

- \* Automatización de la nueva actitud correcta, incorporándola a los gestos estáticos y dinámicos de la vida diaria.

### Aplicación:

Para la percepción del defecto es de gran ayuda el uso del espejo y de otros elementos auxiliares, como esquemas, libros, mobiliario y camilla de exploración. En primer lugar, efectuamos el reconocimiento del aparato locomotor <sup>20a</sup> donde analizamos la existencia de las desalineaciones en bipedestación y/o sedentación, su importancia, sus hábitos posturales y, someramente, su nivel de maduración psicomotriz. Tras la planificación y propuesta terapéutica, procedemos a iniciar las medidas de higiene postural.

Para la percepción, es preciso dialogar con el escolar inculcándole la importancia de la postura y sus posibles repercusiones sobre los segmentos próximos. Es necesario mostrarle sus incorrectas posturas habituales, para lo que precisa estar relajado y prácticamente sin ropa durante unos minutos. Esto es difícil conseguirlo cuando se le solicita que adopte «sus malas posturas» por sentirse observado; pero es muy fácil de conseguir cuando lo realizamos tras su exploración, al encontrarse ya distendido y más cómodo.

Es útil el uso de esquemas, dibujos y libros para que comience a conocer las correctas posturas en las tres situaciones de acostado, sentado y de pie (su conocimiento hasta ahora se ha producido por imitación de sus familiares y personas más próximas). Tras ello, le mostraremos en el espejo sus posturas habituales.

Este «descubrimiento» de su mala postura es imprescindible para la correcta aplicación de la higiene postural. Hay niños que lo captan con mayor rapidez que otros, lo que variará nuestro tiempo de dedicación. No se puede pasar a la siguiente fase si no ha





Fig. 15.- Ajuste de la luz por debajo de los ojos. Cuando le deslumbre advertirá que precisa mejorar su postura.

percibido su postura y deduce el porqué es incorrecta.

Seguidamente le enseñaremos las correctas posturas y sus amplios límites, huyendo de las hipercorrecciones que sólo consiguen modificar su mal hábito durante unos minutos, empeorando posterior y progresivamente. Podemos utilizar nosotros mismos de modelos, para aprovechar su elevada capacidad de imitación.

La tercera fase es que integre las posturas correctas en su esquema motor. Para ello el espejo vuelve a ser de gran utilidad. Aquí recomendamos que cierre los ojos y «sienta» estas nuevas posturas, posteriormente comprobará si las sigue adoptando correctamente gracias a la ayuda del espejo (adopción inicial de la postura correcta por control visual). Con el entrenamiento conseguirá integrarlas en su nuevo patrón postural.

Son importantes las sensaciones acompañantes de las nuevas posturas. Nunca deben ocasionar tensión ni incomodidad. Por el contrario, hay que insistir en la búsqueda de la comodidad. Mientras no exista esta asociación «comodidad-correcta postura», es imposible corregir un mal hábito postural.

Cuando existan sinergias (asociación de movimientos acompañantes para realizar una función) deberán ser tratadas aisladamente, para conseguir la necesaria independencia de los movimientos segmentarios.

### III.3 INSTRUMENTOS DE AYUDA (FACTORES EXTERNOS O ESTÉTICOS)

Como complemento de la prevención, educación y reeducación son muy importantes. Pasamos a describir los más utilizados:

#### a) La cama y las almohadas:

El somier junto con el colchón deben dar firmeza,

para que al acostarse eviten su hundimiento<sup>3,18</sup>. Deben ser suficientemente amplios a lo ancho y largo, de forma que no conduzcan a decúbitos encogidos.

Es frecuente que por el reducido tamaño de las habitaciones y al tener que emplearse éstas no solo para dormir sino para jugar y estudiar, se compren a los niños camas plegables o tipo nido de reducido tamaño y bases poco consistentes, las cuales no se renuevan hasta la edad de la adolescencia cuando casi ha terminado su crecimiento y por tanto la influencia que esta pueda realizar sobre el desarrollo del aparato locomotor.

Se ha exagerado la importancia de la dureza del colchón, existiendo muchas personas que se han acostumbrado a dormir en planos muy duros (sobre maderas o en el suelo) por la errónea creencia que corregiría su deformidad de la espalda (tipo escoliosis o cifosis). El énfasis sobre la importancia de la firmeza del plano de apoyo nace cuando se dormía sobre colchones de lana con bases poco firmes que ocasionaban decúbitos prolongados curvando anómalamente la columna. Hoy en día, con la práctica universalización de los colchones de muelles y el uso de las láminas, no es preciso la colocación de un tablón de madera bajo el colchón.

Las posiciones habituales que mantenemos durante el reposo nocturno y que se adquieren la mayoría de las veces en los primeros años de la infancia, tienen una gran importancia, ya que pasamos en esta posición al menos un tercio de nuestra vida.

Respecto al uso de las cabeceras no existen normas rígidas, sí consejos dependiendo de la posición que empleemos para dormir. Lógicamente estas indicaciones generales serán modificadas en los casos que existan patologías que puedan ser influenciadas por su uso.



Fig. 16.- Desgaste anormal en la parte posterior y externa de unas zapatillas deportivas con poco tiempo de uso, contrastando con el buen estado del resto de la suela. Existe un apoyo anómalo del talón.



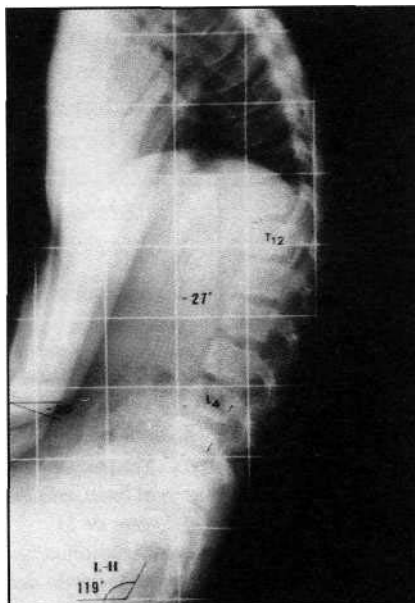


*Fig. 17.-La cartera tipo mochila es muy aconsejable para el transporte de libros al llevar los hombros hacia atrás y corregir algo el grado de cifosis dorsal.*

Es preciso conocer la disposición del cuerpo en las diferentes posiciones de decúbito para entender cuales y cuándo estarán indicadas cada una de ellas, cuales serán sus posibles perjuicios, así como las modificaciones que pueden establecerse ante las particularidades.

**\* Decúbito supino o dorsal:**

Es una postura que permite el apoyo de la cabeza, región dorsal, nalgas, muslos, pantorrillas y talones. Generalmente los miembros inferiores se disponen en rotación externa. El efecto que produce sobre la columna es: ligero incremento de la lordosis cervical, por la diferencia de altura entre el plano de apoyo de la cifosis dorsal y la región occipital de la cabeza;



*Fig. 18a.- Radiografía de un púber en sedentación habitual (asténica). Existe una clara inversión de la lordosis lumbar ( $T_{12}-L_4=-27^\circ$ ) y un incremento de la cifosis dorsal o cifosis total.*

aplanamiento de la cifosis dorsal por compresión; e incremento de la lordosis lumbar por tracción del músculo psoas al estar dispuesta la pelvis en cierta anteversión (Fig. 1a).

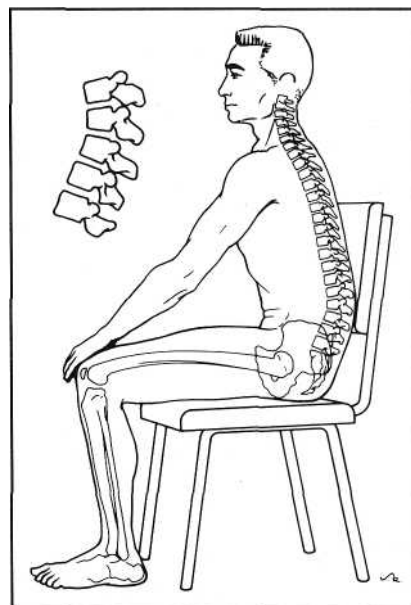
La lordosis cervical puede disminuirse con el uso de una delgada almohada, aunque puede dormirse sin almohada. Su uso sí será obligado para aquellas personas que tengan marcadas cifosis dorsales, dependiendo su espesor del grado de convexidad de la curvatura (a mayor curvatura, mayor altura de la almohada).

La lordosis lumbar se reduce flexionando las rodillas y las caderas. Esta posición ocasiona una menor tensión del músculo psoas (flexor de la cadera). Este efecto, que puede ser relajante, puede conseguirse mediante el uso de una almohada debajo de las rodillas<sup>9</sup>. Este detalle es aconsejable en los niños con molestias de espalda o con hábitos lordóticos o cifolordóticos.

**\* Decúbito lateral:**

Es una postura que sin el uso de la cabecera ocasiona curvaturas laterales de la columna. En la zona lumbar la convexidad se dirige hacia el plano de apoyo y en la dorso-cervical hacia el lado contrario que está apoyado<sup>9</sup> (Fig. 1b). Si además el individuo está completamente estirado ocasiona la misma disposición de hiperlordosis lumbar que en decúbito supino.

En esta postura la cabecera es siempre aconsejable para evitar que se establezca una tensión asimétrica de la musculatura lateral del cuello. Si la almohada es excesivamente alta puede provocar el mismo efecto indeseable, pero en el lado contralateral.



*Fig. 18b.- Esquema de sedentación habitual con clara inversión lumbar, que al persistir durante el crecimiento ha ocasionado el acuñaamiento vertebral anterior de  $L_2$ .*



*Fig. 19a.-  
Incorrecta postura  
de sedentación al  
existir una  
marcada  
convexidad de toda  
la curvatura  
(cifosis total) por  
la retroversión de  
la pelvis.*



*Fig. 19b.-  
Corrección de la  
incorrecta postura.  
Con nuestra mano  
actuamos  
suavemente sobre  
la pelvis,  
corrigiendo su  
posición, tras lo  
que se corrige la  
columna. El espejo  
ayuda a la  
percepción  
adecuada.*

Cuando las piernas se flexionan en exceso o se mantienen totalmente estiradas se alejan del ideal. La tensión de la zona lumbar puede disminuirse estirando la pierna que está en contacto con el colchón y doblando la otra.

#### **\* Decúbito prono o ventral:**

Esta posición solo es aconsejable durante los primeros meses de vida, al evitar la posible aspiración por parte del bebé después de la toma de alimento (aunque también es evitada en decúbito lateral) y sobre todo porque ayuda a potenciar la musculatura extensora del cuello cuando el niño está despierto (Fig. 2a); aún así debe alternarse durante esta etapa con las otras posiciones de decúbito para evitar que el niño la llegue a adquirir como hábito (Fig. 2b).

Dormir boca abajo obliga a los miembros inferiores a colocarse en rotación, generalmente en interna, lo que aumenta la incidencia de las alteraciones torsionales del fémur<sup>3</sup>, al no facilitar su detorsión fisiológica y progresiva.

Este decúbito produce los mismos inconvenientes que el supino, un incremento del grado de lordosis lumbar, agravados por las dificultades respiratorias (apoyo sobre la caja torácica y el abdomen cuyas vísceras comprimen al diafragma)<sup>9</sup>. El efecto sobre la curvatura lumbar justifica las molestias que en esta posición sienten las personas que presentan actitudes hiperlordóticas o cortedades del músculo psoas. Además, para respirar el individuo gira el cuello lo que ocasiona una tensión asimétrica de su musculatura.

Cuando duermen con una cabecera, se produce una curvatura lateral cervical, disminuye la cifosis dorsal, aumenta la tracción del psoas y, por tanto, el

grado de lordosis lumbar. Por estas razones, el uso de la cabecera está contraindicado en esta postura en individuos normales y sobre todo en los hiperlordóticos.

Las medidas externas como la cama y la almohada, son facilitadoras de la correcta posición para el decúbito, pero no debemos ceñir nuestros consejos exclusivamente sobre ellas, sino que el objetivo principal durante el crecimiento es la obtención de decúbitos con hábitos posturales correctos.

#### **b) El suelo:**

Es un buen sustituto de la silla o del sofá para los juegos que precisen de posturas no fijas. Es muy utilizado por los escolares y adolescentes para ver la televisión o escuchar música, adoptando posiciones de decúbito prono que disminuye el grado de cifosis dorsal (Fig. 3), por lo que es beneficiosa, y por tanto aconsejable, para los escolares que presenten hábitos cifóticos (cargado de espaldas) o cifosis en fase de estructuración.

Debe utilizarse una alfombra o manta para evitar las sensaciones desagradables por la temperatura y su firmeza, sobre todo en niños muy delgados. A pesar de estas ventajas, no es aconsejable para el estudio, ni para los juegos estáticos.

Es frecuente ver a los niños muy pequeños sentarse en el suelo con la superficie interna de los muslos apoyada en el suelo (caderas en rotación interna o posición en W)<sup>17</sup>. Cuando esta postura es adoptada indistintamente de la contraria (superficie externa de los muslos apoyadas en el suelo o sedentación en sastre o de «indio» -Fig. 4a-) no indica problemática alguna, sino elevada elasticidad que permite adoptar



Fig. 20.-  
Percepción del patrón típico de la postura ayudado por un espejo, tras lo que puede procederse a la modificación del esquema corporal.

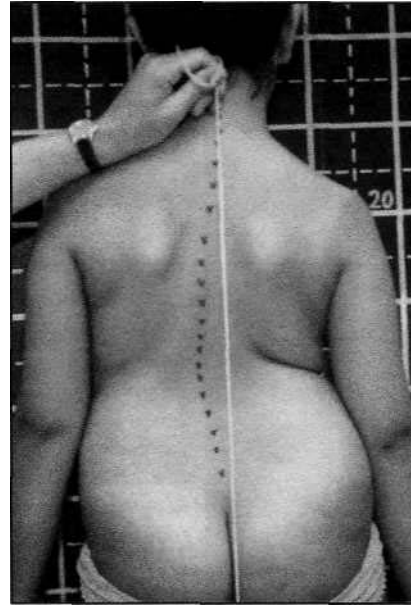


Fig. 21.-  
Niña con deformidad lateral de la columna corregible voluntariamente. Pintado de las espinosas para mejor visualización.

distintas posiciones. Por el contrario, cuando sólo puede adoptarse la posición en «W» resultando muy incómoda la opuesta, nos indica patología torsional de los miembros inferiores.

Con mucha frecuencia, estamos ante niños que para ver la televisión, pintar o jugar durante los primeros años de vida, se sientan en rotación interna o «W» (Fig. 4b), lo que favorece que se mantenga la antetorsión femoral, no produciéndose la necesaria desrotación del fémur. Esta situación si no es corregida puede ocasionar diferentes problemas con mala alineación de las caderas, rodillas y/o pies. Muchas de las consultas que se realizan sobre la disposición de los pies o sobre una incorrecta marcha en pre-escolares y escolares, se debe a esta patología. Debe evitarse esta posición desde la primera infancia.

La sedentación prolongada precisa de un apoyo para la espalda. Cuando se mantiene de forma prolongada sin apoyo en la espalda y durante el desarrollo del niño, favorece la aparición de curvaturas anormales raquídeas del plano sagital (Fig. 19a).

### c) Los asientos:

Es difícil describir ciertas condiciones de los asientos como su firmeza, sin caer en frases tópicas. Deben ser firmes (que no se hundan) pero evitando una dureza excesiva.

Es imprescindible que tenga respaldo para la zona lumbar<sup>8</sup>, cuya altura no debe sobrepasar la del ángulo inferior de las escápulas<sup>10</sup>. Sólo los asientos de descanso podrán tener el respaldo más alto al tener un apoyo para reposar la cabeza, aunque no son propios ni aconsejables a estas edades. La forma del respaldo es de interés, porque ha de tener una ligera curva que protruya hacia la zona lumbar (Knutsson et al<sup>12</sup> la cifran

entre 1 a 2 cm), dejando un espacio libre para la zona glútea, de forma que coloca la pelvis en un adecuado equilibrio y a la columna lumbar en ligera lordosis (Fig. 5a y b), que es una postura correcta.

Las sillas para niños se caracterizan por tener unas medidas adecuadas a su altura y longitudes, aunque cada vez se ven menos en las casas (sólo hay sillas de adultos que son utilizadas por adultos y niños) probablemente por problemas de espacio y dinero. Cuando las adquiramos, fijémonos en su altura, respaldo, forma (Fig. 6), firmeza... y lo último en el diseño. La inclinación aislada del respaldo hacia atrás no es aconsejable, sólo lo es cuando el asiento bascule simultáneamente y lleve reposapiés, de forma que evitemos que el niño se deslice y adquiera posturas cifóticas (esta función es opcional y nos encarecerá notablemente la silla).

La altura de la silla de trabajo depende de las características antropométricas. Existen dos tendencias entre los investigadores: una, que recomienda que la cadera se disponga sobre el ángulo recto, al igual que la rodilla y la planta del pie, el cual debe apoyarse completamente en el suelo<sup>14</sup> (posición sentada en apoyo isquiático<sup>9</sup>); la otra, que el ángulo entre el tronco y el muslo oscile entre los 105° a 115°<sup>10,12</sup>. La correcta adaptación del mobiliario es difícil y costosa de mantener con el paso del tiempo por el crecimiento, para evitarlo habrá que adaptar periódicamente la silla a su talla (Fig. 7) o adquirir una silla con altura del asiento y disposición del respaldo que sean regulables<sup>16</sup>.

La distancia del respaldo al borde anterior del asiento nunca debe sobrepasar más de 2/3 de la longitud del muslo<sup>4</sup>, que Keegan<sup>10</sup> cifró en inferior a 40 cm y dejando los 10 cm distales del muslo libres de



Fig. 22.-  
Corrección de la  
actitud escoliótica  
y percepción de la  
postura adecuada  
con el apoyo del  
espejo.



Fig. 23.-  
Disposición  
normal de la  
columna durante  
la flexión del  
tronco. La pelvis  
debe poder  
realizar una  
amplia flexión, el  
raquis lumbar se  
rectifica o invierte  
suavemente y la  
cifosis dorsal se  
incrementa  
ligeramente pero  
deforma  
redondeada y  
armónica.

apoyo, de forma que permita la flexión de las rodillas hasta los  $45^\circ$ . Cuando estas condiciones no se cumplen, suele provocar dos posibles situaciones: la más frecuente, que se aleje el niño del respaldo (Fig. 8), con lo que perdemos el efecto «protector» de éste sobre la columna (Kapandji<sup>9</sup> la denomina posición en apoyo isquiosacro); o que se siente al fondo con las rodillas extendidas, modificándose la posición de la pelvis e invirtiéndose la lordosis lumbar (Fig. 9), debido a las frecuentes cortedades de los músculos isquiosurales<sup>20,222</sup>. Esto sucede cuando los niños se sientan en sillas de adultos sin las debidas modificaciones.

No es preciso que la silla para estudio lleve reposabrazos, ya que la mayoría de las veces dificulta el acoplamiento con la mesa<sup>7</sup>. En otras sillas con distintas finalidades sí puede ser aconsejable debido a que disminuye la presión en el disco intervertebral<sup>21,10</sup>. La altura de los apoyos de los brazos debe sintonizar con la del cuerpo<sup>7</sup> y debe dejar libre el codo para evitar compresiones molestas<sup>10</sup>.

El resto de características que para Keegan<sup>10</sup> y Floyd<sup>8</sup> deben reunir los asientos son (Fig. 10): Debe ser amplio de forma que permita cambios en la posición de sentado; es recomendable una inclinación del asiento sobre los  $5^\circ$  con mayor elevación en la parte anterior, de forma que ayuda a contactar la zona lumbar con el respaldo; debe existir una relación inversa entre altura del asiento y su profundidad; la tapicería debe ser porosa y áspera para facilitar la ventilación y fijación.

Está demostrado electromiográficamente (EMG)<sup>1</sup> la mayor actividad de la musculatura dorsal respecto a la lumbar en las posiciones de bipedestación y sedentación sin respaldo en comparación con la pos-

tura de sentado utilizando respaldo. Un apoyo lumbar disminuye la tensión de la zona dorsal<sup>11,2</sup>, aconsejándose colocar estos apoyos en los niños con molestias en la zona dorsal. También es beneficioso el uso del apoyo lumbar en niños con hábitos cifóticos lumbares y cortedades de los músculos posteriores del muslo o isquiosurales<sup>2</sup>.

Hace años salieron al mercado otros tipos de asientos, no convencionales, conocidos como «ergonómicos» que mantienen las curvas fisiológicas sin respaldo<sup>15</sup> al basarse en dos apoyos, uno próximo a la rodilla y otro en la región isquiática. La superficie de asiento está claramente inclinada hacia delante. Este tipo de asiento consigue la correcta postura por la disposición de la pelvis al colocarla en retroversión (hacia atrás) con un ángulo entre fémur y tronco muy abierto (próximo a  $135^\circ$ ). La búsqueda del equilibrio hace el resto, disponiendo el raquis lumbar en una lordosis similar a la de bipedestación<sup>15</sup> y a la región dorsal en ligera cifosis (Fig. 11), evitando incrementar la tensión de la musculatura extensora raquídea que lo percibiría el individuo como malestar en la espalda.

Estos asientos también presentan inconvenientes, ya que ocasiona en bastantes pacientes malestar sobre la rodilla<sup>7</sup>. Parece que estas molestias pueden ser ocasionadas por una sobrecarga sobre el aparato extensor de la rodilla, lo que sería notoriamente perjudicial durante el crecimiento. Además precisa de una fase de adaptación<sup>7</sup> y su uso no está extendido (colegios, organismos públicos, utilización en casas que visite, etc.), por lo que no resuelve los problemas ocasionados por una incorrecta sedentación. Es una correcta alternativa (alguna hora al día) a la silla convencional, y sólo en casos muy concretos pueden ser recomendados como asiento permanente al esco-



Fig. 24a.- Marcada cifosis dorsal que se ha hecho más evidente con la flexión del tronco.

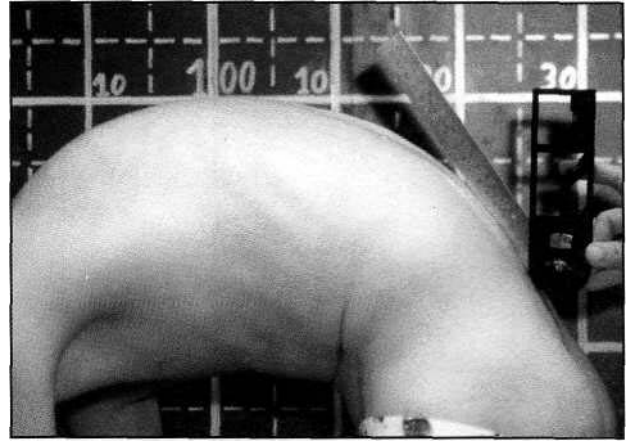


Fig. 24b.- Marcada cifosis de localización tóraco-lumbar que presenta una inflexión, vértice o ápex.

lar, para lo que previamente se precisa un análisis de la longitud de los músculos flexores de la cadera<sup>15</sup>.

#### d) la mesa:

Suelen ser de muy variadas dimensiones y estilos, pero fijas cuando lo ideal es que permitan dos tipos de movimientos: su regulación en altura y la inclinación del tablero. Con estas dos posibilidades se permitiría una correcta adecuación entre mesa y silla. Generalmente, sólo podemos realizar la adaptación del mobiliario al niño con la silla, pero existen situaciones en las que ésta es insuficiente.

La altura de la mesa estándar de 70 a 75 cm, es excesiva para los niños con talla aún baja, ya que para permitir un ángulo aproximadamente recto en cadera, rodilla y pies, la silla deberá ser bastante baja, quedando la mesa excesivamente alta (mesa a la altura de las axilas). Al contrario sucede con los púberes y adolescentes con talla alta o muy alta, que si adaptan correctamente la silla, la mesa les quedará excesivamente baja para su distancia de acomodación.

El primer caso, puede solventarse elevando la altura de la silla y apoyando los pies sobre un escabel o que la silla o la mesa lleven reposapiés. El segundo caso, no puede solucionarse bajando la altura de la silla todo lo que precisaríamos, por la longitud de sus piernas (manteniendo los 90° de rodillas y caderas), precisando una mesa de mayor altura.

La correcta altura del tablero de la mesa debe fijarse según la distancia de acomodación visual, de tal forma que permita apoyar cómodamente los antebrazos sobre la mesa, la espalda esté apoyada sobre el respaldo (zona dorsal y lumbar), el pecho en contacto con el tablero (Fig. 12), y pueda leer sin cansarse

la vista. Esto se obtiene cuando la altura de la mesa queda aproximadamente debajo del pecho, aunque ajustarse en cada caso particular (bajándose la silla o subiendo la mesa cuando se cargue de hombros). Keegan<sup>10</sup> establece esta distancia en 40 cm para los adultos (con gafas) y algo menos (entre 32 a 40 cm) para los niños.

La inclinación del tablero es aconsejable para disminuir la cifosis dorsal. Puede suplirse la ausencia de este movimiento, calzando la mesa en la zona más alejada del niño y también mediante la utilización del atril para la lectura de libros.

La altura de la mesa estará en relación a la actividad a realizar. Será diferente para estudiar o escribir (que es la que hemos descrito) que para realizar manualidades, jugar al ordenador o escribir a máquina que precisa de una notable menor altura<sup>7</sup> (Fig. 13).

Otro accesorio caído prácticamente en desuso es el reposapiés (barra o cajón de madera) el cual puede sustituir la ausencia de regulación de la altura de la mesa en los niños pequeños. Dispone al tobillo en una leve flexión dorsal y disminuye la flexión de la rodilla, lo que produce una menor tensión del tendón de Aquiles y de los músculos flexores de la rodilla, facilitando la correcta posición de la pelvis y de la columna (Fig. 13).

#### e) Los sofás:

Los sofás por su diseño y firmeza suelen ser el colofón de las malas posturas: niños tirados, retorcidos y hundidos (Fig. 14a) que desesperan a los familiares concienciados sobre la importancia de una correcta postura. Pero prohibir al niño el placer de recostarse en un sofá para ver la televisión, leer o



Fig. a.



Fig. b.

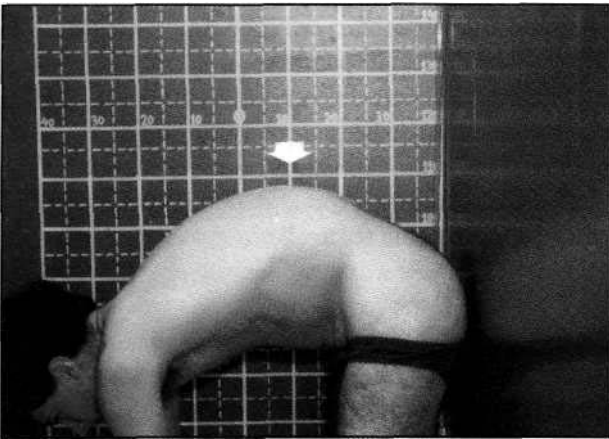


Fig. c.

Fig. 25 a, b, c Secuencia deflexión del tronco de un adolescente con normal disposición del raquis lumbar en bipedestación. A) Inicio, con un comportamiento normal. B) mayor flexión con similar comportamiento. C) En máxima flexión aparece una notable inversión del raquis lumbar.

relajarse suele ser contraproducente. Si el sofá es suficientemente firme, es fácil mantener la postura armónica, ayudándose de algún cojín de goma espuma duro en donde recostar la espalda y otro colocado debajo de las rodillas para mantenerlas flexionadas (Fig. 14b).

Disfrutar viendo su programa favorito de televisión, leer una novela divertida o simplemente dormir relajado en el asiento más codiciado por toda la familia, en una postura cómoda y correcta puede ser muy beneficioso física y psicológicamente. Nunca será beneficiosa la prohibición, sino la explicación de la importancia de la correcta postura y de sus consecuencias sobre la espalda cuando se dispone de forma inadecuada y mantenida.

#### f) La iluminación:

Cuando situemos la mesa y asiento del escolar, debemos hacerlo de manera estratégica para conseguir una iluminación correcta. Es importante aprovechar al máximo la luz solar, por eso recordemos que

lo mejor es recibir la iluminación por la izquierda en los diestros y la derecha en los zurdos<sup>6</sup>.

Pero en muchas ocasiones hay que utilizar luz artificial, cuya intensidad debe ser la correcta y la altura deber estar bien calculada para que ilumine toda la zona de trabajo, evitando zonas de sombras que provoquen que el niño adopte posturas forzadas<sup>6</sup>.

A veces podemos utilizar la luz como una alarma para recordarle al niño que la postura que está adoptando no es correcta. El procedimiento es muy sencillo: tras sentarse correctamente, situamos la luz del flexo de forma que ilumine toda la zona de trabajo desde justo debajo de sus ojos; cuando el niño adopte posturas cifóticas (cargado de hombros) la luz le deslumbrará, sirviendo de mecanismo de atención o alarma al recordarle que debe volver a una postura más correcta (Fig. 15).

#### g) El calzado:

Para las actividades cotidianas como son los desplazamientos por zonas urbanas, sigue siendo reco-



Fig. 26a.- Marcada inversión del raquis lumbar en máxima flexión del tronco (sedentación).

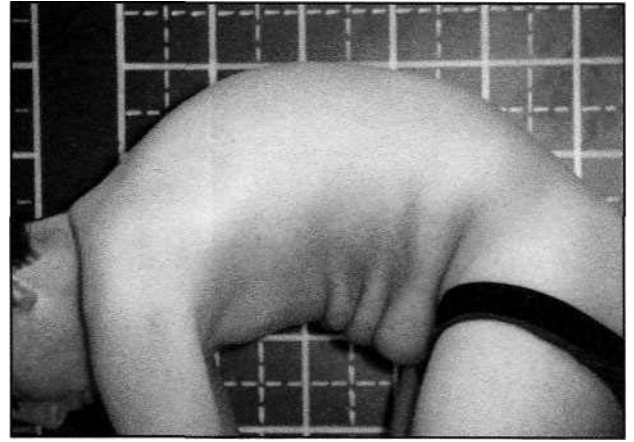


Fig. 26b.- Cifosis total en la flexión del tronco por incremento de la cifosis dorsal y actitud cifótica lumbar.

mendable utilizar el calzado clásico, ya que ayudará al correcto desarrollo del pie del escolar. Las principales características que ha de tener el calzado durante el crecimiento son: un rígido y resistente contrafuerte pero que no inmovilice el tobillo, antepié flexible para permitir una buena funcionalidad de las articulaciones metatarsofalángicas; de tamaño holgado para favorecer el desarrollo armónico de los dedos<sup>19-23</sup> y que permita la transpiración.

El calzado del escolar debe ser adecuado para las actividades que en cada momento realice. Para la práctica deportiva que elija existen distintos modelos apropiados en el mercado, aunque si no realiza deporte a un cierto nivel no es preciso que tenga un calzado para cada una de las disciplinas deportivas, como es el caso del fútbol sala, baloncesto, carrera de fondo, tenis, etc. Hay deportes que por la especificidad de su gesto o por las características del terreno de juego sí precisan de un calzado adaptado, como son los casos del calapiés en el ciclismo o la bota en el fútbol.

Hoy está muy extendido el uso del calzado deportivo para todas las actividades, no solo las deportivas. Su uso no es perjudicial si cumplen los requisitos enunciados anteriormente: contrafuerte resistente para mantener la verticalidad del talón; tacón de altura adecuada; suela flexible en su porción anterior para permitir la movilidad del antepié<sup>24</sup>. Su mayor inconveniente es la falta de transpiración y los problemas que esto puede ocasionar a los pies.

Es preferible el cambio del calzado más frecuente a la compra de un calzado muy caro, lo que nos impide adquirir uno nuevo, cuando éste está deformado. Si la deformidad del pie es importante y en poco tiempo desgasta la suela anormalmente (Fig. 16), exige un estudio de los pies (disposición de la bóveda plantar y

calcáneo, huella plantar) en bipedestación. En caso de deportistas el estudio puede ser dinámico.

Vigilar el calzado del escolar es una buena medida en la higiene postural, ya que difícilmente se puede mantener una actitud postural correcta cuando la base que la sustenta no lo es.

#### h) La cartera:

Desgraciadamente suele ser utópico para muchos padres el que afirmemos que «El peso a transportar por un escolar debe ser proporcionado a su talla y peso». Sobre todo, cuando sufren al ver la cantidad de libros que sus hijos tienen que transportar diariamente de casa al colegio y del colegio a casa cinco días a la semana.

La solución no sería difícil contando con unas taquillas en los colegios donde dejasen los libros que no tuviesen que volver a casa. Las soluciones de tipo editorial, podrían ser al dividir los libros por trimestres (reduciríamos casi dos tercios el peso a transportar) o sustituyendo los libros por un cuadernillo para el trabajo en casa y otro para el colegio; o mejor aún, realizándolos con hojas intercambiables, de forma que sólo se traslade el material a utilizar en ese día. Estas u otras soluciones, deberán ser buscadas por las autoridades pertinentes para evitar que los jóvenes, sigan portando pesadas cargas todos los días.

De momento, son medidas que no dependen de nosotros. Lo que sí podemos hacer es enseñarles a transportar la carga de la forma más beneficiosa posible, a pesar de saber que cuando estas son excesivas, siempre serán nocivas, desequilibrando al organismo y obligando a que adopten actitudes viciosas para su transporte.





*Fig. 27.-Correcta flexión del tronco controlando su pelvis y la inversión del raquis lumbar, del mismo paciente de la Fig. 24b, tras seis meses de tratamiento rehabilitador.*

La forma más aconsejable de portar los libros es utilizando una cartera tipo mochila o bandolera. Si utiliza la bandolera, es aconsejable que la lleve siempre cruzada y se acostumbre a alternar el lado de apoyo<sup>3,5,18,25</sup>.

La cartera tipo mochila nos parece muy adecuada porque en su concepción lleva los hombros hacia atrás (Fig. 17) corrigiendo la curvatura alta de la espalda. Pero cuando el peso es excesivo, no se puede llevar correctamente el peso, al ocasionar un desequilibrio posterior (caerse de espalda) que lo compensa cargándose más de hombros. Esto puede evitarse, llevando una parte de los libros abrazados por delante (típica forma en las adolescentes).

#### **IV- IDENTIFICACIÓN Y CORRECCIÓN DE LAS POSTURAS: SENTADO, DE PIE Y EN FLEXIÓN**

Es frecuente que nos planteemos: ¿Cuales son las posturas correctas?. Su respuesta es preciso conocerla, para lo que hay que saber identificar las posturas incorrectas para posteriormente corregirlas de manera adecuada.

**A) Sedentación.** Los escolares suelen sentarse mal con mucha frecuencia, presentando posturas con apoyo en la porción anterior del asiento y en el respaldo (isquiosacra de Kapandji<sup>9</sup>) (Fig. 8) o en apoyo de todo el muslo y máxima flexión del tronco al «tirarse» sobre la mesa (Fig. 9). Estas posturas son las más significativas entre las muchas que adoptan durante la gran cantidad de horas que están sentados al día.

La corrección general ya la hemos explicado en el apartado **III.2**, por lo que solo abordaremos los aspectos

más específicos. Durante la exploración ortopédica del escolar debemos obtener la típica forma de sentarse, lo que suele estar dificultado al sentirse observado y estudiado, y en muchas ocasiones, ayudado por la atenta mirada de los padres. Para relajarlo y disponerlo en su posición de «derrumbe» lo conseguiremos presionándole suavemente con un par de dedos en su barriga, de tal forma que al separarse o «huir» de esta presión reproduce su inversión de la lordosis lumbar o «actitud cifótica lumbar».

Esta postura podría ser identificada como normal, si atendiéramos sólo a criterios estadísticos, por la notable frecuencia con la que se presenta. Pero se sabe, tras estudios electromiográficos que la inversión del raquis lumbar no es identificada como una sensación de confort, sí al contrario, la ligera lordosis lumbar<sup>12</sup>. Además, en estudios radiográficos en esta posición<sup>20</sup> se aprecia que la actitud cifótica lumbar se produce a costa de la inversión de los espacios discales y, en ocasiones, por los acunamientos anteriores de los cuerpos vertebrales de la zona de inflexión o «ápex» de la curvatura (Fig. 18a y b).

Una vez reproducida la postura debemos mostrársela en un espejo para que adquiera conciencia de su verdadero esquema corporal, consiguiendo así la percepción de la mala postura. Tras el comentario de los inconvenientes que muy probablemente acarrearán en un futuro, le enseñaremos a corregirla, aplicando una suave presión con nuestros dedos sobre la porción más caudal del raquis lumbar (Fig. 19).

Es importante insistir en los límites de normalidad (no es una postura única) y en el concepto dinámico de la postura y de la comodidad. Siempre debemos colocar al cliente en las posturas extremas para que las sienta y las vaya asociando con la incorrección, de tal forma que no tenga tendencia a hiper corregir, con los inconvenientes ya comentados.

El siguiente paso es en el domicilio del escolar donde debe estar pendiente durante unas semanas de su postura. Para ello, aconsejamos a los padres que dialoguen mucho con sus hijos; le transmitan la responsabilidad de corregir la postura (es el niño quien debe acordarse con la ayuda de los padres, y no los padres los que «machaquen» para que se siente derecho); corrijan ellos sus hábitos (los niños no pasan ningún error a los progenitores); hagan sesiones diarias frente al espejo para interiorizar la postura correcta; y finalmente, no desesperarse, tener paciencia y perseverancia porque es preciso el concurso del tiempo para conseguir el éxito.

Es importante que acudan a revisión tras un mes con el fin de reforzar el tratamiento con la fuerza moral que represente el sanitario (en muchas ocasiones nos hacen más caso que a los padres aunque digamos

lo mismo); corregir nuevamente las posturas; reforzar los logros obtenidos; replantear la situación cuando no funciona adecuadamente; e incluso saber abandonar temporalmente, cuando ocasione un drama familiar.

Los grandes inconvenientes de la higiene postural son: la postura incorrecta no se asocia inmediatamente con las molestias que ocasiona al tardar en manifestarse un variable espacio de tiempo (depende de cada individuo); las consecuencias a largo plazo no son asociadas con ella (frecuentes dolores lumbares inespecíficos); es sencillo de entender las correctas posturas y corregir las inadecuadas, pero lo que cuesta es su entrenamiento durante unas pocas semanas para conseguir su integración en el esquema motor.

**B) Bipedestación.** Su interés radica sobre todo en las tan frecuentes desalineaciones sagitales del raquis y en las actitudes escolióticas.

Las actitudes cifóticas y/o lordóticas se beneficiarán notablemente de la modificación de su erróneo esquema corporal. Deben comprender que una desalineación no se debe a un factor aislado sino a un cúmulo de éstos. El estar de pie con un incremento de la curvatura dorsal (cifosis o «cargado de hombros») ayuda a que persista la desalineación, aunque no es lo más importante.

Es preciso que procedamos de forma similar a la ya comentada con la sedentación: 1º, que perciba su postura; 2º, que comprenda la importancia y 3º, que la interiorice. El espejo es un medio auxiliar muy válido (Fig. 20).

Las actitudes escolióticas se corrigen de forma similar. Tras pintar la disposición de la columna marcando las espinosas (Fig. 21), enseñamos a corregir la curvatura mediante la «huida» de los puntos donde nosotros contactamos su espalda con nuestras manos (Fig. 22). Una vez rectificada la columna, debe percibir la nueva postura, cerrando los ojos para sentirla. Posteriormente deberá todos los días entrenarla hasta que la asocie con la normalidad y destierre la anterior.

El análisis de la flexión anterior del tronco es más difícil de realizar por su general desconocimiento y la falta de costumbre. Ya se ha comentado (en el capítulo 23) la importancia de su estudio para las deformidades raquídeas del plano sagital. Es preciso que identifiquemos la normalidad en esta posición que es el suave redondeamiento de la espalda (ligero incremento de la convexidad en la zona dorsal y mínima convexidad lumbar o rectificación), así como una moderada amplitud de flexión de la pelvis (Fig. 23).

La alteración más conocida es el incremento de la convexidad dorsal de las hiperCIFOSIS que se percata

con mayor claridad en esta postura (Fig. 24a). Es preciso que sepamos que cuando existe una inflexión de la columna (Fig. 24b) indica mayor gravedad.

Pero el otro tipo de alteraciones son las anomalías «dinámicas», es decir aquellas alteraciones que sólo aparecen con posturas distintas de la estática en bipedestación (generalmente en flexión). La más frecuente son las inversiones del raquis lumbar, que no suelen descubrirse en bipedestación sino en avanzada flexión del tronco (Fig. 25a,b,c). Cuando son notables (Fig. 26a,b) predisponen al incremento de presión de la porción anterior de los cuerpos vertebrales y a la inversión de los espacios discales, ocasionando una zona de debilidad del área lumbar o tóracolumbar.

La corrección es similar a las ya vistas anteriormente. En primer lugar, para la percepción del problema, utilizaremos el espejo; después, que comprenda su importancia; y en tercer lugar, le enseñaremos el correcto movimiento para que lo pueda interiorizar (Fig. 27). La última fase es la más difícil, al precisar que interiorice lo aprendido y lo integre en su esquema motor de tal forma que lo utilice en cualquier movimiento de su vida, incluso en los deportivos.

Para terminar un consejo: Hemos destacado la importancia de la higiene postural, los logros que puede obtenerse con ella, los medios y estrategias para intentarlo. Si no puede conseguir de sus hijos o alumnos, los objetivos prefijados, a pesar de la ayuda de profesionales sanitarios, consulten con alguno experto en este tema. Pero si a pesar de ello no lo consiguen y esto origina enfrentamientos, tensiones y distanciamiento familiar, no insistan. Es preferible abandonar momentáneamente para buscar una coyuntura más oportuna.

## V- GUÍA PRÁCTICA PARA PADRES Y EDUCADORES

El presente apartado trata de mostrar gráficamente los consejos más importantes sobre las posturas más aconsejables. Estas posturas recomendables son para los niños con correcta disposición de la columna excluyendo la existencia de desalineaciones, lo que sólo puede realizarse tras un oportuno reconocimiento del aparato locomotor.

Vamos a presentarlo con dos columnas de imágenes, la izquierda que muestra las posturas correctas y la derecha las incorrectas en individuos normales. Como siempre sucede, pueden existir excepciones o situaciones en las que la generalidad no sea aplicable a una particularidad. Intentaremos exponer en los ejemplos las más destacables.

## 1. DECÚBITO

### CORRECTAS

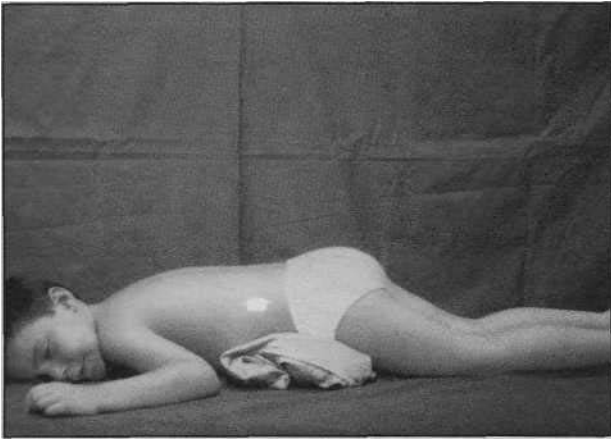


Fig. 28a. El decúbito ventral o prono debe realizarse con una almohada bajo el vientre para aplanar la lordosis lumbar y sin cabecera cervical.

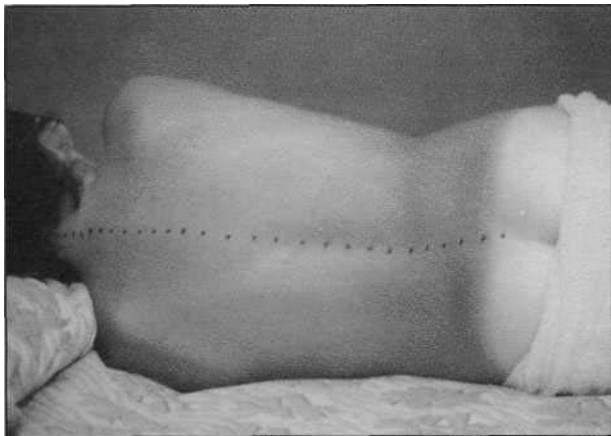


Fig. 29a. El decúbito lateral debe realizarse con una almohada cuya altura dependerá del diámetro interacromial. La pierna debe estar flexionada, apoyada o no sobre una cabecera.



Fig. 30a. En decúbito supino es aconsejable una almohada bajo las rodillas.

### INCORRECTAS



Fig. 28b. Sólo sería aconsejable ante individuos con cifosis dorsal y rectificación o aplanamiento lumbar.

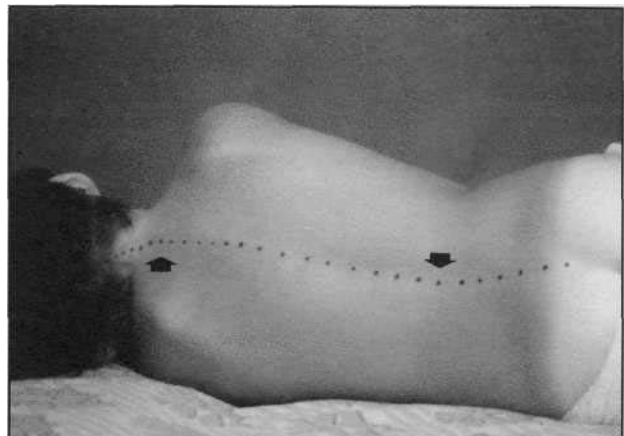
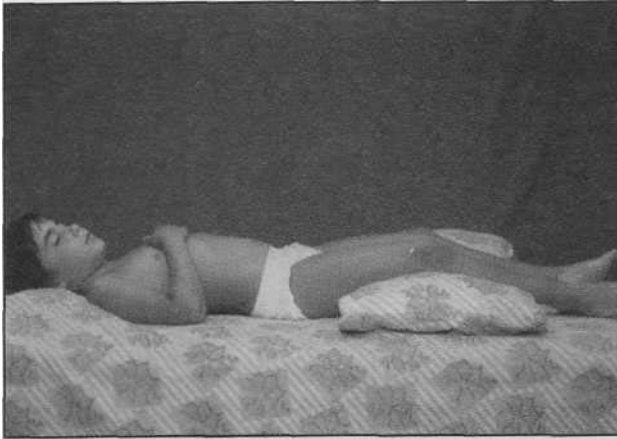


Fig. 29b. Dormir sin almohada fuerza la columna. Miembros inferiores completamente estirados, aunque sólo sería aconsejable ante aplanamiento lumbar.



Fig. 30 b. Nunca utilizar una cabecera alta porque aumenta la cifosis dorsal, invierte la lordosis lumbar y sobrecarga la zona lumbar.

## CORRECTAS



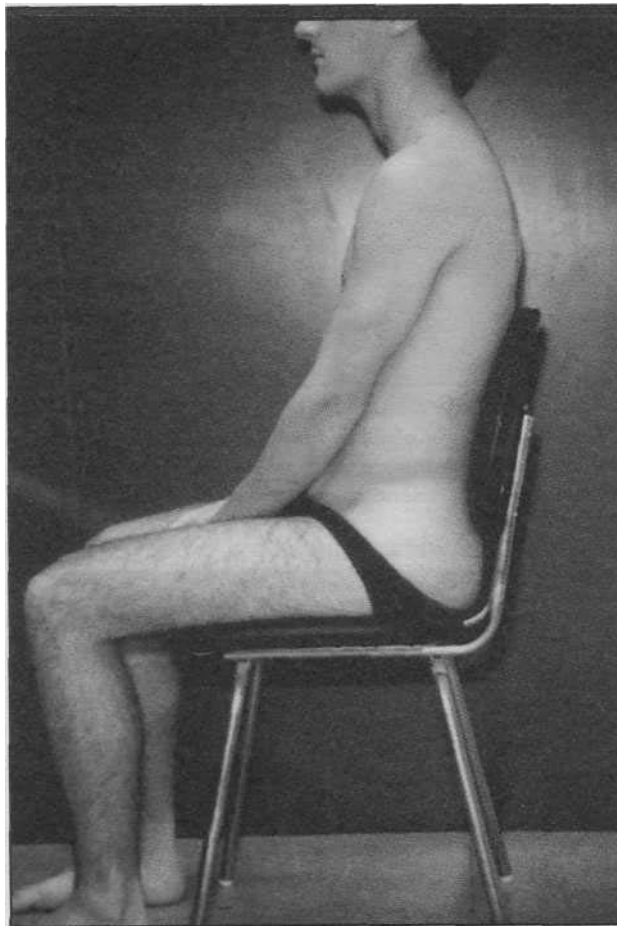
*Fig. 31a. Dormir sin cabecera o con ella pero de poco espesor es lo adecuado. En pacientes con dolor lumbar es aconsejable se coloquen una almohada bajo las rodillas.*

## INCORRECTAS

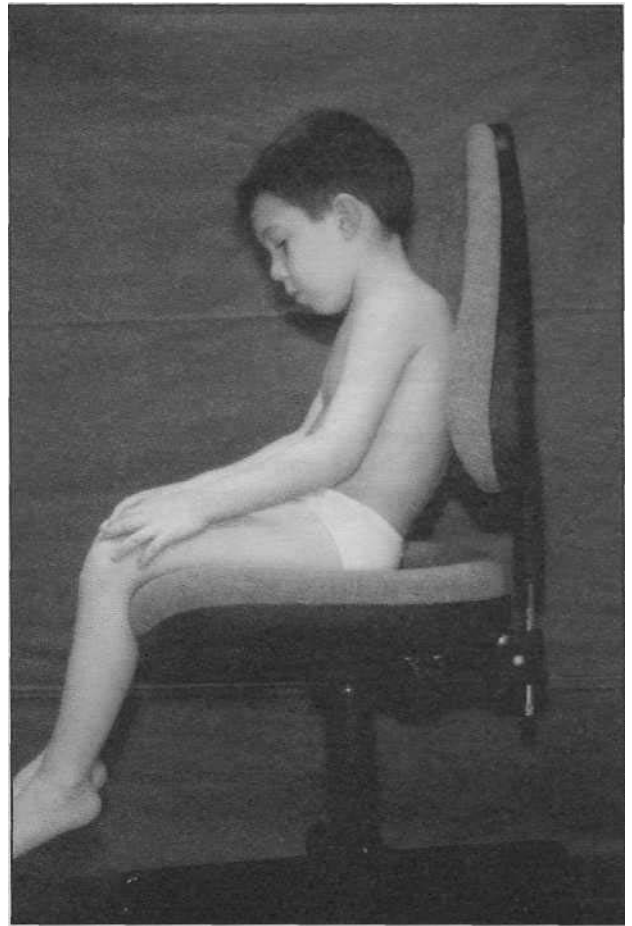


*Fig. 31 b. Nunca utilizar una cabecera alta porque aumenta la cifosis dorsal, invierte la lordosis cervical y sobrecarga la zona lumbar.*

## SENTADO

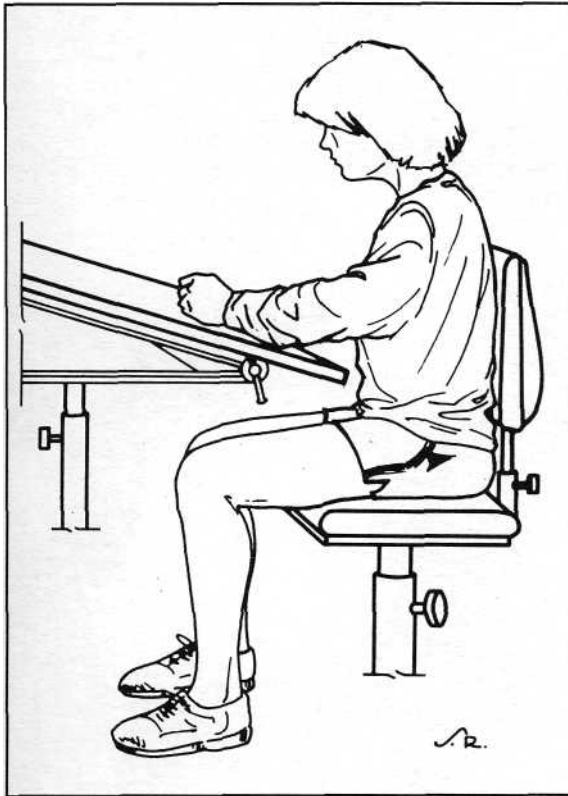


*Fig. 32a. Silla que permita introducir los pies bajo el asiento. La altura correcta variará según la longitud de las piernas. Respaldo para zona lumbar y pies en el suelo. Opcional la regulación en altura e inclinación del respaldo y asiento.*



*Fig. 32b. Respaldo vertical y excesivamente alto no coincidiendo su área de prominencia con la región lumbar. Excesiva altura de la silla que impide el apoyo de los pies en el suelo.*

CORRECTAS



INCORRECTAS

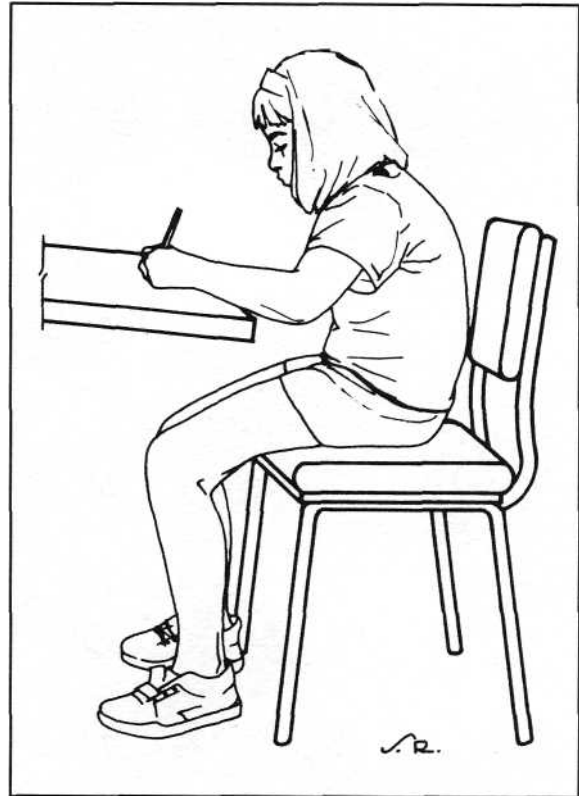


Fig. 33 a. Mesa con plano ligeramente inclinado que disminuye la tensión en la región cervical. Ideal su ajuste en altura y sin cajoneras que impidan introducir la silla bajo la mesa.

Fig. 33 b. Baja altura de la mesa. La poca profundidad del tablero dificulta albergar las piernas cómodamente y estirarlas.



Fig. 34 a. Silla bajo la mesa con apoyo de espalda en el respaldo y del pecho sobre el tablero. Antebrazos cómodamente apoyados. Ideal el uso de reposapiés en niños pequeños.

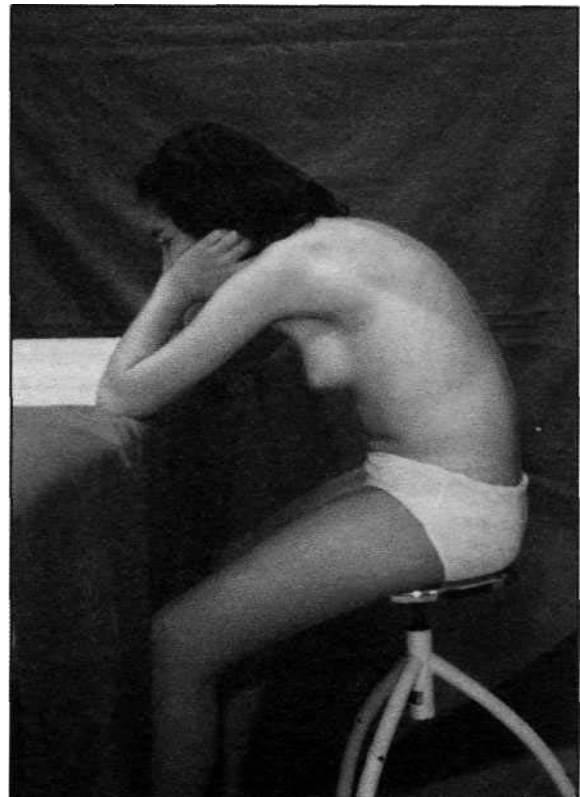


Fig. 34 b. Desajuste entre la altura de la silla y la mesa. Silla excesivamente distanciada.

CORRECTAS

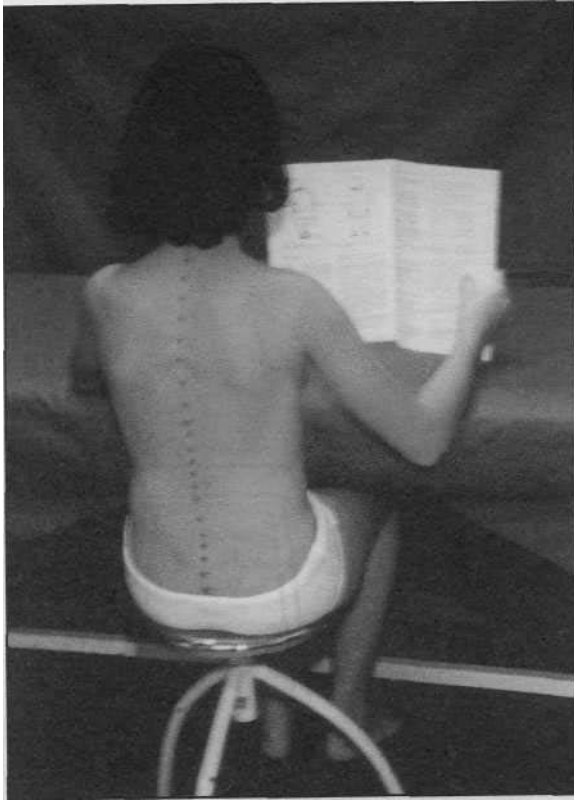


Fig. 35 a. Apoyo sobre ambas nalgas, respaldo (quitado para la foto) y antebrazos.

INCORRECTAS



Fig. 35 b. Posición de "derumbe" de los niños debido a vagancia. Su persistencia puede iniciar o perpetuar una actitud.

BIPEDESTACIÓN



Fig. 36 a. Postura cómoda sin tensión ni contracciones musculares molestas. Suave convexidad dorsal y lumbar. Hombros en la vertical del conducto auditivo.

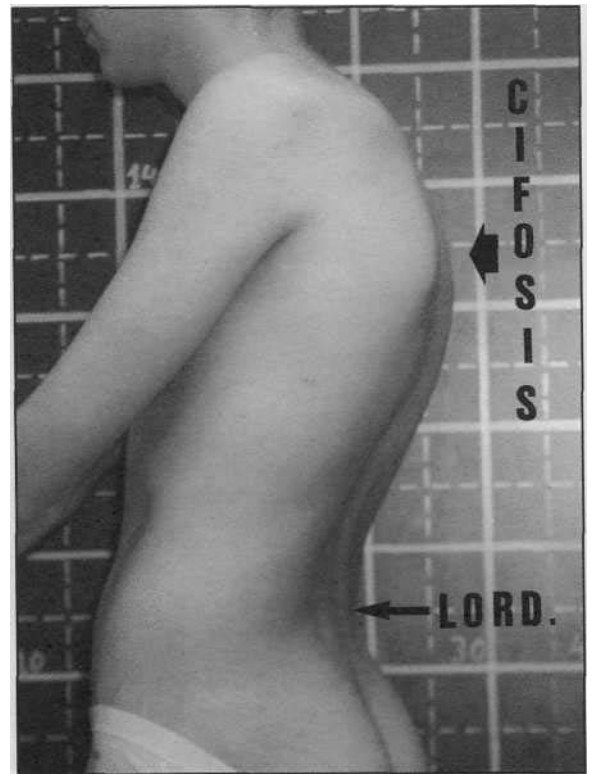


Fig. 36 b. Postura "pobre" o con notable convexidad de la zona dorsal de la espalda ("cargado de espalda") y con hombros en antepulsión y proyección anterior de la cabeza.

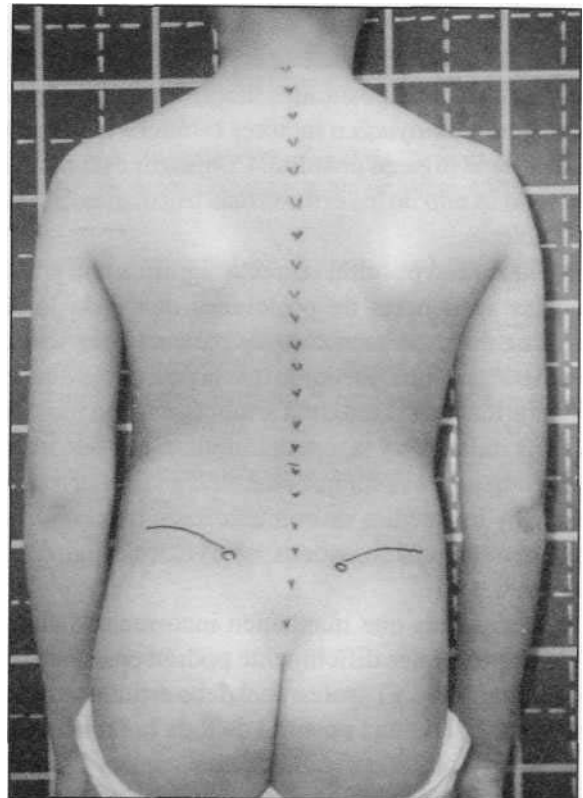


CORRECTAS



*Fig. 37 a. Apoyo sobre ambas hemipelvis con hombros a similar altura y columna en equilibrio.*

INCORRECTAS



*Fig. 37 b. Habitual curvatura lateral de la columna.*



*Fig. 38 a. Transporte de peso sobre bolsa tipo mochila. En caso de mucho peso debe repartirse éste portando algún libro delante del pecho.*



*Fig. 38 b. Transporte de peso sobre un lado por el uso de bolsa o cartera que ocasiona una carga asimétrica sobre la columna.*



## VI.- REFLEXIONES FINALES

La Higiene Postural es una de las «armas» terapéuticas más importantes para prevenir, armonizar o corregir hábitos posturales incorrectos, pero los *instrumentos de ayuda* o factores estáticos sólo son una parte de la higiene postural. Confundir esta parte con el todo es uno de los errores más frecuentes que suele cometerse.

La actitud postural correcta significa una armonía en las secuencias de posiciones que cada hombre realiza en cada movimiento para adoptar distintas actitudes posturales, por lo que la postura es dinámica y debe tender a la máxima armonía en todo momento.

La imitación y la repetición son el método ideal de aprendizaje en el niño. El ambiente familiar, escolar, social y los medios de comunicación que emplean la imagen (televisión, vídeos, cine) marcan patrones de aprendizaje.

Los padres que mantienen incorrectos hábitos y vicios posturales difícilmente podrán enseñar al niño correctamente. El profesional debe estudiar e intentar mejorar la Higiene postural de toda la familia.

La exploración sistemática del aparato locomotor y de su psicomotricidad es imprescindible para valorar y tratar una actitud viciosa.

Reeducar requiere un profesional experto, simples consejos posturales pueden en el mejor de los casos

ser inútiles, y en el peor conseguir el efecto contrario que deseábamos.

No siempre puede disponerse de un mobiliario ideal por razones de índole económica, espacio o simplemente desconocimiento. En otras ocasiones nos han podido aconsejar correctamente sobre su adquisición, pero su utilización incorrecta disminuiría sus potenciales beneficios. Es preciso tener presente que no es tan importante tener un mobiliario ideal como saber adaptar el que tengamos.

Enseñar al niño las adaptaciones del mobiliario una vez que percibe cuales son sus defectos y cuales son los hábitos posturales que debe conseguir, es la manera de utilizar la Higiene Postural de manera correcta.

Y para terminar una reflexión que consideramos es muy conveniente para los que se inician en esta terapéutica: «Cuando se trabaja en el campo de la Higiene Postural tenemos que estar convencidos nosotros mismos de su utilidad, antes de intentar transmitirlo a un paciente o a su entorno familiar..., nos sorprenderá los malos hábitos que nosotros y nuestras familias mantenemos... Sólo cuando el profesional sanitario domina e interioriza los hábitos posturales correctos para si mismo y su entorno familiar, será capaz de convencer y podrá utilizar esta "arma" terapéutica entre sus pacientes, con resultados sorprendentemente muy positivos»<sup>3</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Andersson B, Örtengren R. Myoelectric back muscle activity during sitting. *Scand J Rehab Med* 1974; Suppl 3:73-90.
- 2.- Andersson B, Murphy R, Örtengren R, Nachemson A. The influence of Backrest inclination and lumbar support on lumbar lordosis. *Spine* 1979; 4 (1): 52-58.
- 3.- Andújar P. Indicaciones sobre la prevención y el tratamiento de las alteraciones del desarrollo del aparato locomotor. En: Santonja F, Martínez I, eds. *Valoración Médico-Deportiva del Escolar*. Murcia: Secretariado de Publicaciones e intercambio científico. Universidad de Murcia, 1992; 303-314.
- 4.- Bouisset S. Posture et mouvements. Scherrer J *Precis de physiologie du Travail*. Paris: Masson, 1981.
- 5.- Brocher J. Atlas de enfermedades de la columna vertebral, diagnóstico diferencial. Madrid: Paz Montalvo, 1978.
- 6.- Cuadrado R, López T, Reñones B. Higiene postural en la etapa escolar. *Fisioterapia* 1993; Vol. 15 (3):97-126.
- 7.- Ernst V.E. Ergonomie des Sitzens. *Fortschr Med* 1992; 110 (2): 29-33.
- 8.- Floyd WF, Roberts DF. Anatomical and Physiological Principles in Chair and Table Design. *Ergonomics* 1958: 1-16.
- 9.- Kapandji AI. Cuadernos de fisiología articular nº 3. Tronco y raquis. 2ª ed. Barcelona: Toray-Masson, 1981.
- 10.- Keegan JJ. Alterations of the lumbar curve related to posture and seating. *J Bone Jt Surg* 1953; 35-A: 589-603.
- 11.- Kendall F, Kendall E. Músculos, pruebas y funciones. 2ª ed. Barcelona: Jims, 1985.
- 12.- Knutsson B, Lindh K, Telhag H. Sitting: An electromyographic and mechanical study. *Acta Orthop Scandinav* 1966; 37:415-428.
- 13.- Lapiere A. La reeducación física. Cinesiología y reeducación. Tomo I, 3ª ed. Barcelona: Científico-Médica, 1977.
- 14.- Lesur J. La gimnasia médica en pediatría. Barcelona: Toray-Masson, 1969.
- 15.- Link C, Nicholson G, Shaddeau S, Birch R, Gossman M. Lumbar curvature in standing and sitting in two types of chairs: relationship of hamstring and hip flexor muscle length. *Physical therapy* 1990; Vol 70 (10): 611-618.
- 16.- Marín M, Errasti J, González JA, Lizaso J, Villarroya A. Valoración del tipo de silla y mesa de trabajo utilizado por la población estudiante del distrito universitario de Zaragoza. *Medicina de Rehabilitación* 1992; V (3): 86-95.

- 17.- Miralles R, Saltor M. Vicios de torsión de la extremidad inferior. En: Viladot R, Cohi O, Clavell S, eds. Ortesis y prótesis del aparato locomotor. Extremidad Inferior (2.1). Barcelona: Masson, 1987: 127-131.
- 18.- Núñez A, Canamasas S, Serrat M, Valeta R. Desviaciones patológicas del raquis. Estudio y tratamiento. Barcelona: SG Editores, 1990.
- 19.- Rochera R. Pie Plano. En: Viladot R, Cohi O, Clavell S, eds. Ortesis y prótesis del aparato locomotor. Extremidad Inferior (2.1). Barcelona: Masson, 1987: 181-187.
- 20.- Santonja F, Martínez I. Síndrome de acortamiento de la musculatura isquiosural. En: Santonja F, Martínez I, eds. Valoración Médico-Deportiva del Escolar. Murcia: Secretariado de Publicaciones e intercambio científico. Universidad de Murcia, 1992; 245-258.
- 20a.- Santonja F. Reconocimiento del aparato locomotor durante la edad escolar. En: Santonja F, Martínez I, eds. Valoración Médico-Deportiva del Escolar. Murcia: Secretariado de Publicaciones e intercambio científico. Universidad de Murcia, 1992; 259-277.
- 21.- Scrutton D. The causes of developmental deformity and their implication for seating. *Prosthetics and Orthotics International* 1991; 15:199-202.
- 22.- Stokes IAF, Aberly JM. Influence of the Hamstring Muscles on Lumbar Spine Curvature in Sitting. *Spine* 1980; 5 (6): 525-528.
- 23.- Valenti V. Ortesis del pie. Buenos Aires: Panamericana, 1987.
- 24.- Viladot R, Clavell S, Cohi O. Ortesis para el pie plano. En: Viladot R, Cohi O, Clavell S, eds. Ortesis y prótesis del aparato locomotor. Extremidad Inferior (2.1). Barcelona: Masson, 1987: 189-196.
- 25.- Zauner R. Tratamiento natural de los dolores de espalda. Barcelona: Círculo de Lectores, 1989.