

Valoración articular de las alteraciones más frecuentes del raquis

E. Rellán Ramos. *Profesor Titular de Fisioterapia. Universidad de Cádiz*

S. Carretero Nieto. *Fisioterapeuta*

R. Cubiella Muñoz. *Profesor Asociado de Fisioterapia. Universidad de Cádiz*

M. A. López Zamora. *Profesor Asociado de Fisioterapia. Universidad de Cádiz*

L. Domínguez Táboas. *Profesor Titular de Fisioterapia. Universidad de Cádiz*

A. R. Arroyo Rodríguez Navas. *Profesor Titular de Fisioterapia. Universidad de Cádiz*

RESUMEN

Ante la incidencia de las alteraciones que presenta la columna vertebral, hemos realizado una revisión bibliográfica sobre la evaluación del raquis enfocada a su valoración articular.

Nuestro objetivo es fundamentar la valoración articular del raquis para que nos informe tanto de su estática como de su dinámica y nos permita conocer las alteraciones que la dificultan. Mostrando la necesidad de evaluar al paciente antes de iniciar el tratamiento.

Palabras claves: Raquis, valoración articular, registro.

ABSTRACT

Due to the high frequency that alterations in the vertebral column occur, we have revised the bibliography concerning the evaluation of the "rachis" pointing out the articular valuation.

Our aim is to find the basis for the articular valuation of the rachis which will inform us about its static and dynamic and will allow us to know the alterations that make its mobility so difficult. The evaluation of the patient before initiating the medical treatment is absolutely necessary.

Key words: Rachis, valuation to articulate, registration.

INTRODUCCIÓN

La columna vertebral humana constituye una estructura de notable complejidad. Sirve de soporte al tronco y a la cabeza, posee una flexibilidad que permite movimientos del tronco en los tres planos del espacio, protege la médula espinal, y su estabilidad y resistencia vienen dadas de manera intrínseca a través de los ligamentos y discos, y extrínsecamente por los músculos. (Rolander, 1966; Nachemson y Evans, 1968).

MATERIAL Y MÉTODO

La valoración articular del raquis se compone de tres partes bien diferenciadas:

- a) *Valoración estática y global.*
- b) *Valoración dinámica.*
- c) *Registro de los datos obtenidos.*

Para analizar las alteraciones del raquis, es necesario que el sujeto se encuentre en pantalón corto y el tronco desnudo o con una bata abierta por la espalda y descalzo.

Se inicia la valoración estática y global integrando el raquis al conjunto del cuerpo en diferentes posiciones y, a continuación, con el examen de la estática de la pelvis y de los miembros inferiores (MM.II.).

Posteriormente realizamos la valoración dinámica para conocer la flexibilidad del raquis dorsolumbar y cervical, así como la amplitud de sus movimientos.

Es necesario que se registren los datos obtenidos en las valoraciones realizadas.

a) VALORACIÓN ESTÁTICA Y GLOBAL

La valoración estática y global se realiza con el sujeto en posición ortostática.

En bipedestación

Con el sujeto en posición erguida espontánea se valora el equilibrio en el plano frontal y sagital utilizando una plomada (figuras 1, 2, 3), siendo estas medidas útiles para detectar posibles alteraciones de la actitud.

Equilibrio del raquis en el plano frontal

En visión posterior, la vertical pasa por el eje occipital y entre los dos pies. El conjunto de las apófisis espinosas y el pliegue interglúteo deben estar alineados detrás de la plomada. Los relieves de las cinturas escapular y pelviana deben ser simétricos en relación a esta vertical.

El desplazamiento del hilo de la plomada con respecto al pliegue interglúteo se mide en centímetros a la izquierda o a la derecha y nos informa de una actitud escoliótica o de una escoliosis estructurada (figura 4).

Equilibrio del raquis en el plano sagital

Al situar la plomada a nivel del trago, pasa a la altura de los cuerpos de D12 y S1, ligeramente por delante de los trocánteres mayores y por las articulaciones calcaneocuboides.

Al situar la plomada tangente a la curva torácica nos permite evaluar las *flechas cervical y lumbar*, midiendo la distancia que existe entre el hilo de la plomada y la piel a nivel de la apófisis espinosa más profunda (figura 5).

A la altura de C3 normalmente la medida es de 4 a 6 cm, siendo menor en los dorsos planos y mayor en los redondeados y a la altura de L3 normalmente la medida es de 3 a 4'5 cm, por encima de estos valores la lordosis está aumentada y es necesario evaluar la

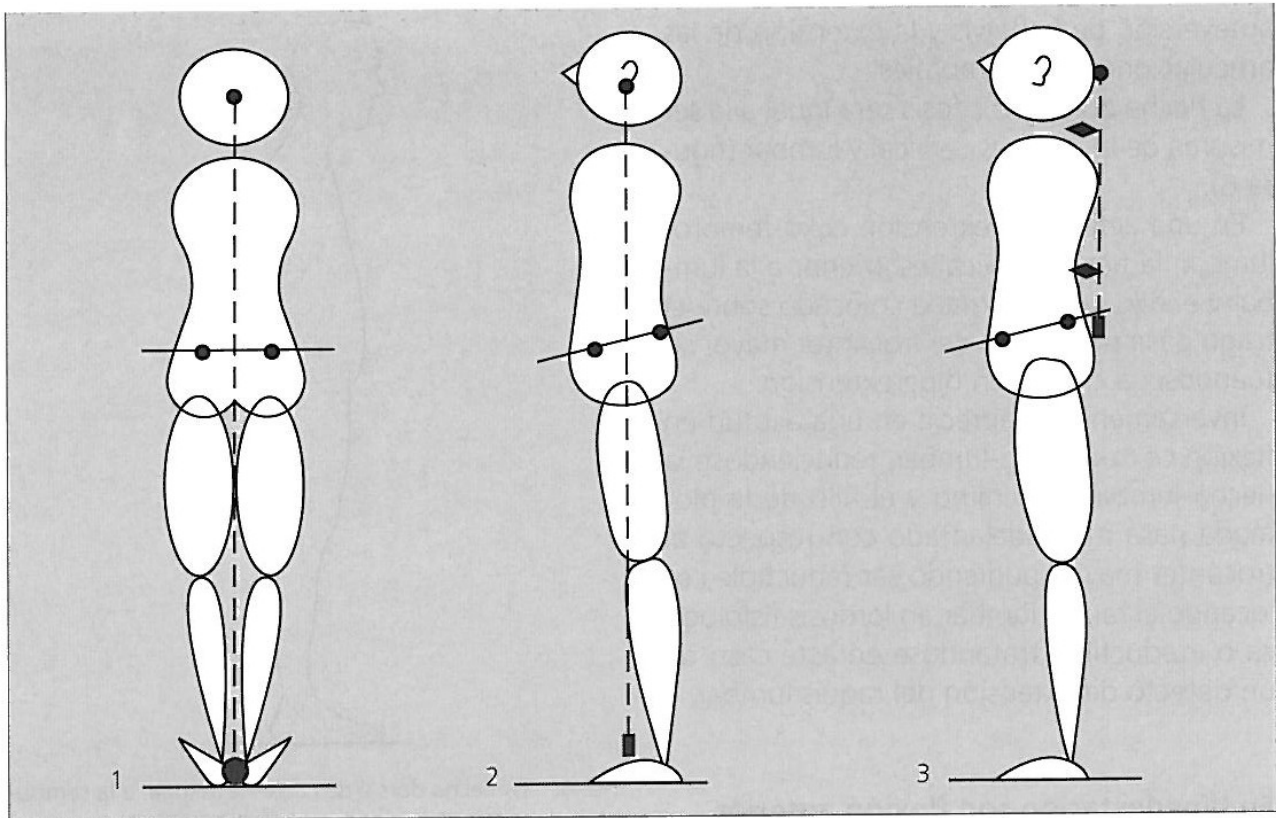


FIG. 1, 2 y 3. Valoración del raquis con una plomada en el plano frontal y sagital.

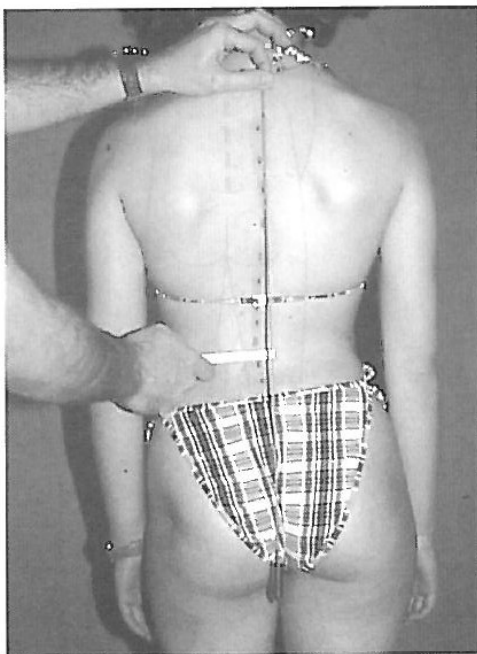


FIG. 4. El desplazamiento del hilo de la plomada con respecto al pliegue interglúteo nos informa de una actitud escoliótica o de una escoliosis estructurada.

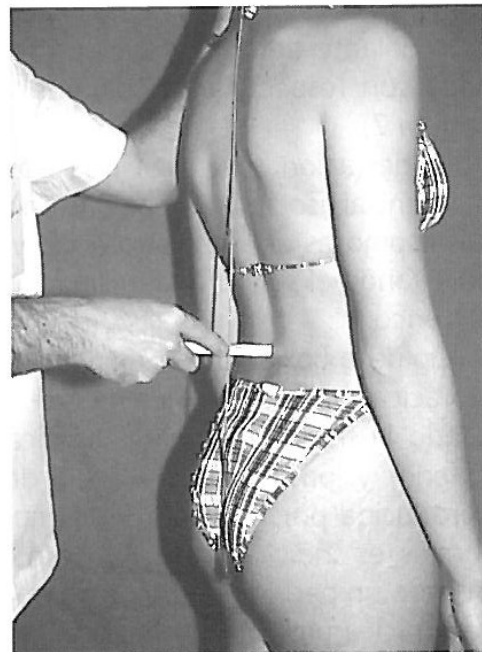


FIG. 5. Medida de la flecha lumbar entre el hilo de la plomada y la piel a nivel de la apófisis espinosa más profunda.

anteversión de la pelvis y la extensión de las articulaciones coxofemorales.

La flecha dorsal de cifosis será igual a la semisuma de las flechas cervical y lumbar (figura 6).

En una actitud en extensión coxo-femoro-lumbar, la flecha cervical es inferior a la lumbar y el hilo de la plomada colocado sobre el trago pasa por detrás del trocánter mayor situándose la cadera en hiperextensión.

Inversamente se aprecia en una actitud en flexión coxo-femoro-lumbar, reduciéndose la flecha lumbar al mínimo y el hilo de la plomada pasa muy adelantado con respecto al trocánter mayor, pudiendo ser reductible colocando el raquis lumbar en lordosis fisiológica o irreductible tratándose en este caso de un defecto de extensión del raquis lumbar.

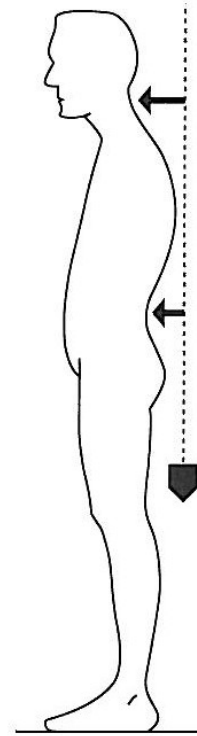


FIG. 6. La flecha dorsal de cifosis será igual a la semisuma de las flechas cervical y lumbar.

En bipedestación con flexión anterior del tronco

En un individuo normal, la flexión del tronco hacia delante determina un perfil dorsal simétrico con respecto a la columna vertebral (figura 7).

En bipedestación se realiza una observación tangencial asociada a la palpación de las apófisis espinosas del raquis torácico y lumbar, solicitando al sujeto una inclinación lenta del tronco.

Al inicio de la flexión inspeccionamos la región torácica superior y a medida que va aumentando la flexión la región torácica media, inferior y lumbar. La presencia de una giba producida por rotación de los cuerpos vertebrales es indicativo de una escoliosis, observando un perfil asimétrico con una curvatura torácica prominente hacia el lado de la convexidad de la incurvación raquídea, que podemos confirmar por palpación de las apófisis espinosas.

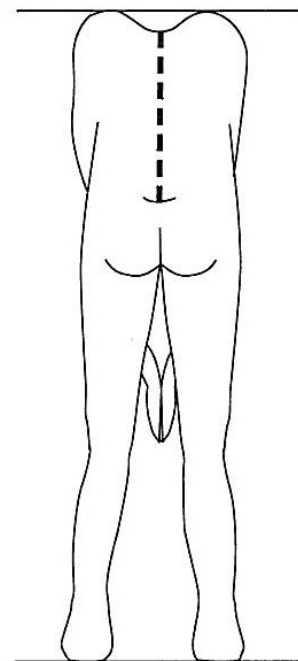


FIG. 7. En un individuo normal la flexión del tronco hacia delante determina un perfil dorsal simétrico a la columna vertebral.

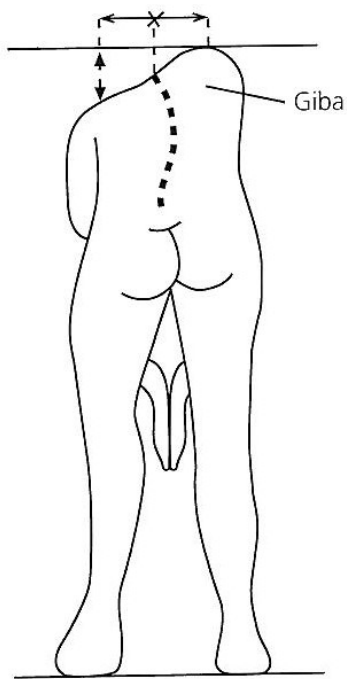


FIG. 8. Medición de la giba.

En caso de una rotación discreta de los cuerpos vertebrales, ésta es más visible en la región dorsal que en la lumbar, debido a que los arcos posteriores de las costillas hacen mayor la prominencia posterior. Es necesario por tanto la búsqueda de la traslación del talle en el plano frontal con el paciente en bipedestación.

Para la medición de la giba, el sujeto se coloca en flexión anterior de tronco formando un ángulo de 90° con las rodillas extendidas. El examinador se coloca a su espalda o de frente para tener una vista rasante sobre la espalda del sujeto. Mide la distancia existente entre el vértice de la giba dorsal y la apófisis espinosa correspondiente a la prominencia del paciente, luego marca sobre la piel del lado cóncavo el punto equidistante. Se coloca en forma horizontal un medidor de desnivel sobre la cima de la giba y se mide la altura entre esta horizontal y el punto de simetría del lado cóncavo (figura 8).

Examen estático de la pelvis y de los miembros inferiores

La pelvis forma la base del tronco siendo el punto de unión entre los miembros inferiores y el raquis.

Esta íntima relación nos obliga por un lado a valorar la pelvis y por otro los MM.II., pues cualquier alteración va a influir considerablemente en el raquis.

Valoración de la pelvis

– En el plano sagital se evalúa la actitud anteroposterior de la pelvis, midiendo el ángulo formado entre la línea que une la espina ilíaca anterosuperior (E.I.A.S.) y la espina ilíaca posterosuperior (E.I.P.S.) con la horizontal, que normalmente es del 15%, un aumento de este ángulo indica una anteversión de la pelvis.

Las tracciones ejercidas posteriormente por los músculos isquiotibiales y anteriormente por el músculo psoas influyen sobre la posición de la pelvis y por consiguiente sobre la posición de la cadera y, esta, en la lordosis más o menos pronunciada.

Es necesario valorar la amplitud de la extensión de las caderas que va a depender de los sujetos ya que disminuye con la edad. La búsqueda de un flexo de cadera se realiza con el sujeto en decúbito supino y cuando se mide la extensión de una cadera se mantiene el otro muslo fuertemente aplicado sobre el abdomen del sujeto.

– En el plano frontal se analiza la actitud lateral de la pelvis (Figura 9). En la observación anterior, por la palpación se aprecia si las E.I.A.S. se encuentran al mismo nivel. En visión posterior la pelvis está equilibrada cuando: el surco interglúteo es vertical,

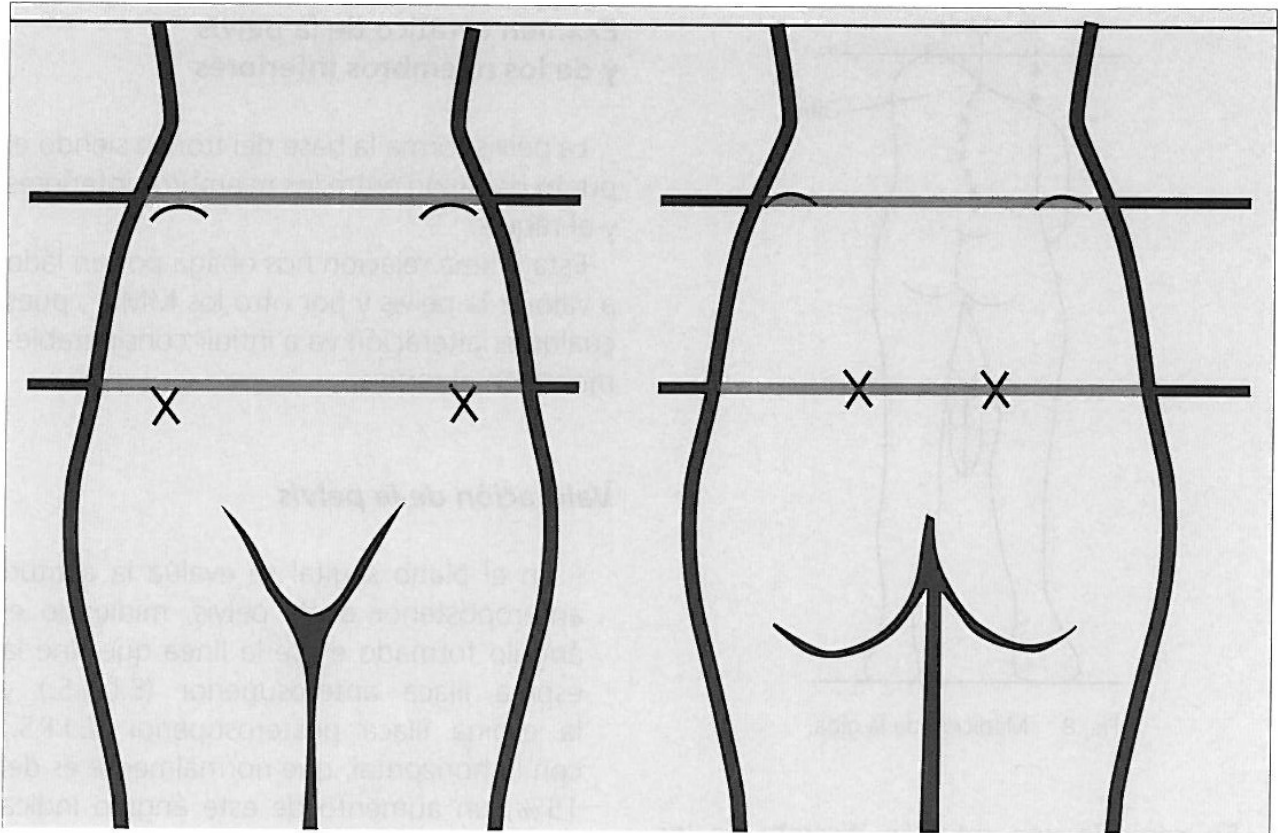


FIG. 9. Valoración de la actitud lateral de la pelvis.

los pliegues subglúteos están al mismo nivel y existe horizontalidad de las E.I.P.S. y de los vértices de las crestas ilíacas.

Puede existir báscula de la pelvis por acortamiento del miembro inferior, siendo esta asimetría por causa anatómica (origen óseo) o funcional (actitud viciosa de la cadera, rodilla o pie). También puede apreciarse báscula de la pelvis por alargamiento del M.I., en caso de un pie equino varo, lo que conlleva una elevación de la hemipelvis del lado homólogo.

Valoración de los miembros inferiores

Con el paciente en decúbito supino se realiza la medida de la longitud total de los

miembros inferiores entre la E.I.A.S. y el maléolo interno o entre el ombligo y el maléolo interno (figura 10).

b) VALORACIÓN DINÁMICA

Distinguimos al valorar el raquis los segmentos *dorsolumbar* y *cervical*.

Raquis dorsolumbar

Realizada la valoración estática se procede a la dinámica en los tres planos del espacio: sagital, frontal y horizontal.

1) En el *plano sagital* se analiza la flexión y la extensión.

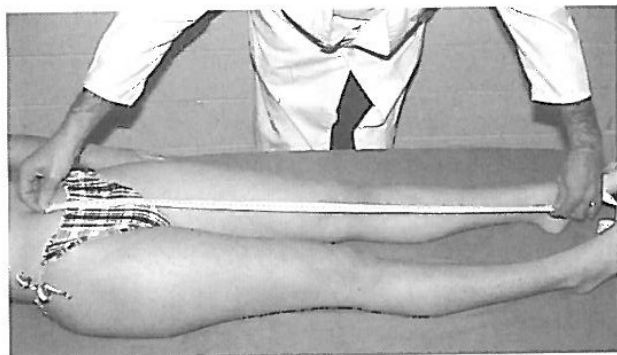


FIG. 10. Medición de la longitud de los miembros inferiores.

La flexión: para valorarla clínicamente existen varias modalidades:

- Medida de la distancia *dedos de la mano-suelo*: en bipedestación con las rodillas en extensión completa se solicita al sujeto flexión anterior máxima, valorando con una cinta métrica la distancia de los dedos al suelo (figura 11). Siendo su valor variable según los sujetos, pues en esta valoración se tienen en cuenta dos elementos muy distintos: la flexibilidad lumbar en flexión y la elongación de los músculos isquiotibiales.

Estas acciones se anulan en sedestación a caballo en el extremo de la mesa con los muslos paralelos al suelo, pues al estar las rodillas flexionadas los músculos isquiotibiales se encuentran distendidos. Se puede limitar el movimiento por encima del raquis lumbar pidiendo al sujeto enderezar la cabeza, aunque persiste una flexión en la región torácica baja (Troissier).

El segmento torácico contribuye poco a la flexión de la columna en su conjunto.

— *Tests de Schober y de Schober-Lasserre*: estos tests valoran la flexibilidad lumbar midiendo la distancia entre las apófisis espinosas.



FIG. 11. Medida de la flexión por la distancia dedos-suelo.

Con el paciente en bipedestación, se realiza sobre la piel una marca con un lápiz dermatográfico a un centímetro de la línea horizontal que une las E.I.P.S. y la otra por encima a 10 cm (Schober) o a 15 cm (Schober-Lasserre). La primera evalúa la movilidad S1 a L3 (figura 12) y la segunda S1 a L2.

Se solicita al sujeto que toque el suelo con los dedos de la mano y las rodillas extendidas, volviendo a medir la distancia entre las marcas. Siendo sus valores habituales en flexión de +5 para Schober y de +7 para Schober-Lasserre.

La extensión: para valorarla se realiza en bipedestación con las rodillas extendidas y la pelvis hacia delante. Se aplica el test de *Schober inverso* apreciándose normalmente una disminución de la distancia de 10 a 8'5 cm, es decir de 1'5 cm y en el test de Schober-Lasserre de 2'5 cm.

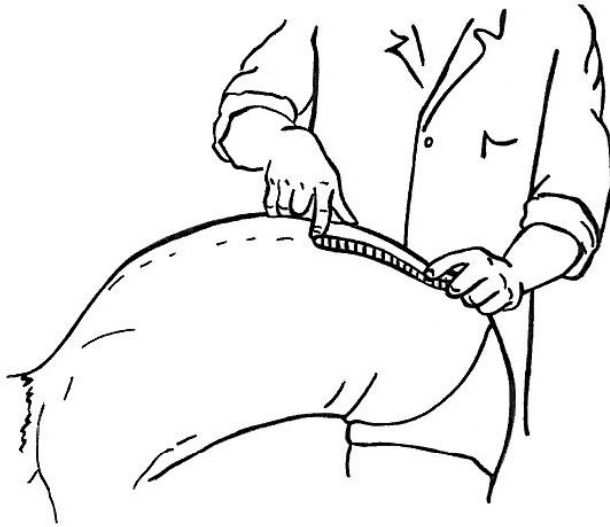


FIG. 12. Test de Schober lumbar.

2) En el *plano frontal* se analizan las inclinaciones laterales en bipedestación:

– Medidas de la *distancia dedos de la mano-suelo*: se solicita al sujeto que se incline lateralmente sin mover los MM.II. ni la pelvis y deslice su mano manteniéndola en contacto sobre el muslo y la pierna para evitar una flexión o una extensión asociada, midiendo la distancia entre el dedo más largo (el medio) y el suelo con una cinta métrica (figura 13). La medida sería del raquis lumbar y torácico siendo relativamente precisa al comparar el lado derecho con el izquierdo siempre que no exista asimetría de los MM.II.

3) En el *plano horizontal* se analizan las rotaciones en bipedestación o en sedestación:

Preferimos la posición sentada a caballo porque nos permite mantener la pelvis inmóvil. La medida se puede efectuar de dos formas:

– Se solicita al sujeto que realice la rotación con las manos cruzadas detrás del tórax lo



FIG. 13. Medida de las inclinaciones laterales por la distancia dedos-suelo.

que produce la máxima aducción de los omóplatos. Se mide la amplitud de la rotación con un goniómetro donde una rama se proyecta sobre la pelvis y la otra sobre la línea biacromial.

– Midiendo con una cinta métrica la distancia entre el extremo posteroexterno del acromion y la E.I.P.S. de la pelvis contralateral, comparando el lado derecho con el izquierdo (figura 14).

Raquis cervical

Se realiza la valoración dinámica en los tres planos del espacio.

1) En el *plano sagital* se valora la flexión y la extensión.

La flexión: para valorarla se escoge la posición de decúbito supino para evitar la acción de la gravedad. El examinador sitúa sus manos sobre los hombros del paciente solicitándole la flexión, midiendo la distancia mentón-esternón expresada en cm. o en traveses de dedos. Normalmente debe tocar el mentón con el esternón. Su medida puede variar por tanto entre 0 y 2 o 3 cm. dependiendo de la morfología y edad del sujeto.

– La extensión: se valora con el sujeto en bipedestación o sentado. Se solicita que lleve el mentón hacia atrás y arriba. Se eva-



Fig. 14. Valoración en bipedestación de las rotaciones.

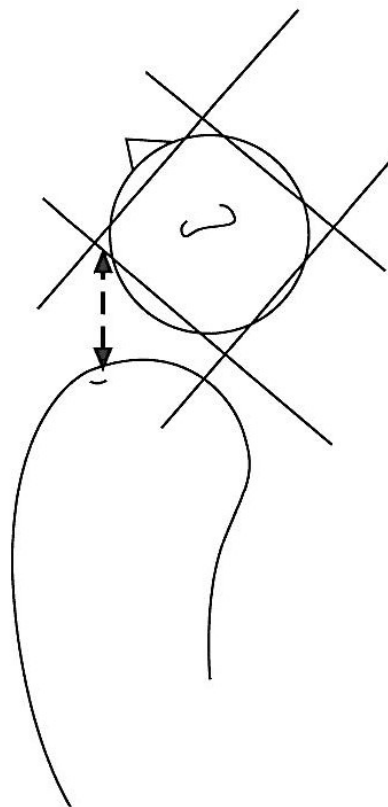


Fig. 15. Valoración de la extensión del raquis cervical.

lúa por la distancia mentón-esternón que dependiendo de los sujetos oscila entre 20 y 30 cm (figura 15).

2) En el *plano frontal* valoramos las inclinaciones laterales que se acompañan siempre de una rotación.

Con el sujeto sentado a horcajadas, los brazos a lo largo del cuerpo y manos cogidas al asiento, bloqueando así los hombros, solicitamos que realice la inclinación lateral hacia ambos lados, indicándole que aproxime la oreja al hombro homolateral. La medida puede realizarse de dos formas:

– Con una cinta métrica midiendo la distancia entre el trago y el borde externo del acromion.

– Con un goniómetro midiendo el ángulo formado entre la línea de los ojos y la línea biacromial.

3) En el *plano horizontal* se valoran las rotaciones.

Sujeto en sedestación con los omóplatos en aducción por colocación de los brazos cruzados detrás de la espalda, consiguiendo un plano de referencia fijo. Se le solicita que realice las rotaciones hacia la derecha e izquierda pudiendo apreciar su amplitud:

– Con una cinta métrica midiendo la distancia entre el mentón y el borde externo del acromion.

– Con un goniómetro midiendo el ángulo entre la línea biacromial y el eje de la cabeza que se aprecia por una línea que partiendo de la raíz de la nariz pasa por el occipital. La medida fisiológica es de 50° a cada lado, disminuyendo con la edad.

c) REGISTRO DE LOS DATOS OBTENIDOS

Es necesario registrar los datos obtenidos en las valoraciones articulares para conseguir informaciones comparables.

El esquema de la estrella de Maigne e Y. Lasage (figura 16) nos informa de forma global y rápida de las limitaciones de los movimientos raquídeos. Está compuesto por seis vectores radiales uno por cada movimiento elemental del segmento raquídeo explorado. En cada vector se pueden colocar barras para cuantificar de forma somera la limitación de la amplitud de los movimientos, desde 1 (ligera) hasta 3 (importante). En caso de limitación dolorosa se utilizan cruces.

Es fundamental registrar nuestras valoraciones con el máximo rigor, no solo para conocer que tipo de tratamiento debemos aplicar, sino también para que nos informe de la evolución de las alteraciones raquídeas.

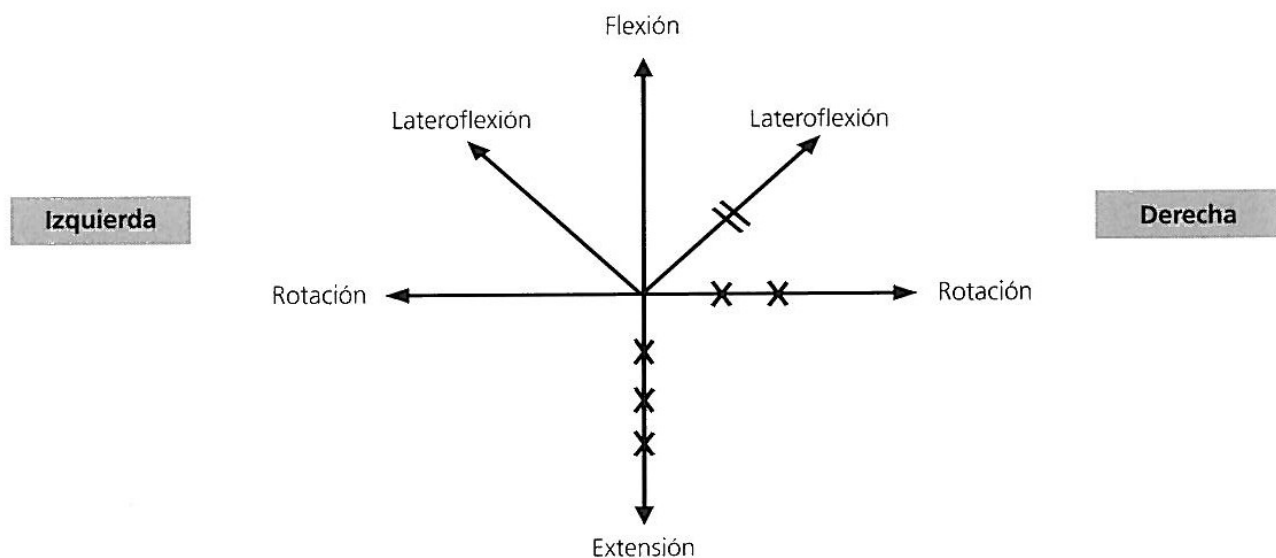


FIG. 16. Registro de los datos obtenidos por el esquema de la estrella de Maigne y de Lasage.

RESULTADOS

Esta valoración articular nos permite participar en la evaluación del raquis de una forma simple y eficaz.

EL análisis global nos informa de la estática pelvirraquídea y el análisis dinámico y segmentario nos informa de su flexibilidad. Estas informaciones son necesarias para diagnosticar las alteraciones más frecuentes del raquis: cifosis, escoliosis e hiperlordosis y establecer los objetivos terapéuticos, así como controlar la evolución del proceso y valorar la consecución de los mismos.

La amplitud de los movimientos varía en función de la morfología y de la edad del sujeto.

CONCLUSIONES

— Antes de iniciar un tratamiento es imprescindible realizar la evaluación del paciente.

— Es preciso aplicar una valoración de la pelvis y de los miembros inferiores.

— Es necesario conocer la normalidad de la estática y de la dinámica del raquis para valorar las alteraciones más frecuentes.

— Es fundamental realizar un análisis comparativo de ambos hemicuerpos.

— Es imprescindible registrar los datos ob-

tenidos para conseguir informaciones comparables.

BIBLIOGRAFÍA

1. Viladot R. y Cols: Ortesis y prótesis del aparato locomotor. Columna vertebral. Barcelona: Masson, 1992.
2. Génot y Cols: Kinesioterapia. Buenos Aires: Panamericana, 1996.
3. Hoppenfeld S.: Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. México: El Manual Moderno. 1976.
4. Kapandji I. A.: Cuadernos de fisiología articular. Barcelona: Masson. 1988.
5. Teyssandier Marie Jose: Práctica de la exploración clínica programada del raquis. Barcelona: Masson. 1997.
6. Troissier O.: Bilan articulaire du rachis. París: Encycl. Méd. Chir. 1990.
7. Viel E. y Cols: Bilans articulaires goniométriques et cliniques. Généralités. París: Encycl. Méd. Chir. 1990.
8. Sastre S.: Método de tratamiento de las escoliosis, cifosis y lordosis. Barcelona: Publicacions de la Universitat de Barcelona. 1995.
9. Rothman R.H. Simeone F.A.: La columna vertebral. Buenos Aires: Panamericana. 1991.
10. Epstein B.S.: Afecciones de la columna vertebral y de la médula espinal. Barcelona: Jims. 1973.