

# *Tratamiento postural en un ictus*

C. Soto Vidal. *Fisioterapeuta. Profesor del Departamento de Fisioterapia.*

*Universidad de Alcalá de Henares*

Y. Perez Martin. *Fisioterapeuta. Profesor del Departamento de Fisioterapia.*

*Universidad de Alcalá de Henares*

I. Arrieta Maurika. *Fisioterapeuta. Hospital Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares*

## **RESUMEN**

En este artículo se describe el tratamiento postural que se lleva a cabo en los pacientes con ictus, tras sufrir una lesión en el sistema nervioso, como consecuencia de una enfermedad, de un traumatismo u otras causas.

Estos pacientes presentan una sintomatología a la que no se le puede dedicar solo el tiempo de la sesión de fisioterapia. La atención debe mantenerse durante las 24 horas, con eso intentamos evitar complicaciones de distintos tipos: respiratorio, circulatorio, etc. Pero la idea fundamental es que debe ser una continuación del tratamiento fisioterapéutico. El cuidado de la alineación en las distintas posturas es imprescindible tanto cuando descansan como cuando llevan a cabo cualquier actividad de la vida diaria, porque, por sencilla que esta sea, supone estímulos para el sistema nervioso y hay que procurar que estos sean correctos.

El tratamiento debe incluir a todo un equipo multidisciplinar, donde todos los profesionales de la salud desempeñan un papel muy importante. No debemos olvidar a los familiares o los cuidadores de ese paciente que, en definitiva, son los que más tiempo están con él y, por ello, debemos implicarlos en los cuidados de salud.

*Palabras clave:* Tratamiento postural, hipotonía, hipertonia, negligencia.

## **ABSTRACT**

In this article, there is a description of the postural treatment that is carried out on stroke victims after having suffered an injury to the nervous system, either as the result of an illness, a trauma or from other causes.

A series of symptoms appears in these patients to which one cannot dedicate only the time of the physical therapy session. Care must be maintained 24 hours a day, with which we are trying to avoid different types of complications: respiratory, circulatory, etc. But the basic idea is that there should be a continuation of the physiotherapeutic treatment. The care of patient alignment in different postures is essential both when they are at rest as well as when they carry out any of their daily activities. This is because, however simple their life may be, this would mean stimuli to the nervous system, and it is necessary to make sure that they be the correct ones.

Treatment should include a real multidisciplinary team, where all the health professionals have a very important part to play. We should not forget relatives or the people who care for these patients, who are really the ones who spend the most time with the patient, and we therefore should involve them in their health care.

*Key words:* Postural treatment, hypotonicity, hypertonia, negligence.

## INTRODUCCIÓN

Cuando acontece una lesión en el SNC se produce un *shock* y aparecen las alteraciones propias de la lesión: inflamación, alteraciones electrolíticas y otras, que suponen la destrucción, o al menos un trastorno de la red neuronal, y cuyas consecuencias no se circunscriben únicamente a la zona de la lesión, sino que tienen efectos más allá del daño tisular. De esta forma vamos a encontrarnos con una serie de alteraciones a nivel motor, sensorial y de comportamiento, que modifican en gran medida la relación de esta persona con el entorno (1).

La Fisioterapia tiene como objetivo principal conseguir que los pacientes alcancen un nivel óptimo de funcionalidad e independencia en el entorno a través de la recuperación del movimiento. Los fisioterapeutas que trabajan con el Concepto Bobath creen que es muy importante iniciar el tratamiento de forma precoz, y no solo mediante Fisioterapia, sino preocuparnos que el paciente, desde el primer momento, tenga un control de la postura correcta las 24 horas del día, en cualquiera de las actividades que realice o en las posturas que adopte (2). Esto es importante porque sabemos que el SNC es un órgano de reacción, es decir, responde a los estímulos que le llegan (3). Ya en 1924 Magnus afirmó: «El sistema nervioso central conoce en todo momento el estado de la musculatura del cuerpo», significa que son los receptores quienes informan al SNC del estado de la musculatura, así como de cualquier cambio que en ella se produzca y esta información es el estímulo, el punto de partida para iniciar cualquier cambio de postura o de movimiento; por eso interesa que las informaciones que lleguen sean normales, es decir, que la postura en que se encuentra el paciente sea la correcta.

## ALTERACIONES MÁS FRECUENTES TRAS UNA LESIÓN CEREBRAL

### Alteración del tono postural

Tras un accidente cerebrovascular, el paciente presenta una alteración del tono postural, generalmente hipotónica en un primer estadio que luego puede evolucionar, o no, a espasticidad; en el caso de hacerlo, ésta se organiza en patrones totales nada eficientes para el movimiento y se hace mucho más evidente en el hemicuerpo más afectado (4). Esta alteración implica la imposibilidad de moverse o al menos de hacerlo de una forma correcta, lo que conlleva periodos largos de permanecer en la misma postura. Es importante preocuparnos de la alineación que mantiene el paciente en esas posturas contribuyendo de esta forma a regular el tono postural alterado y evitar, o reducir, el establecimiento de patrones posturales anómalos como: rotación de la escapula, anteversión e inclinación lateral de la pelvis hacia el lado afectado, cadera en flexión, pie equino-varo, etc.

### Trastornos circulatorios

Como consecuencia de la inmovilización, uno de los efectos más frecuentes es la reducción del volumen circulante (5) y el aumento de incidencia de trombosis venosa. A esto hay que añadir que estos pacientes tienen dificultad para cambiar de postura e incluso para modificar los puntos de apoyo dentro de la misma postura. La presión constante en las zonas de apoyo, sobre todo zonas donde la piel se encuentra muy cerca del hueso, puede causar necrosis de los tejidos, con la consiguiente aparición de úlceras por decubito o por presión. Este problema pr<sup>o</sup>cti-

camente se puede eliminar con cambios de posición frecuentes y llevados a cabo de forma correcta, como veremos más adelante.

### Trastornos sensoriales

Los trastornos sensoriales y perceptivos acrecientan mucho las dificultades de estos pacientes. Podemos encontrarnos con una gran variedad y grado de déficit sensorial, desde una ligera pérdida de la sensibilidad superficial hasta una alteración por la que ignora por completo las extremidades afectadas. Los pacientes con déficit sensorial no experimentan la necesidad de moverse, ni saben como mover los segmentos de las extremidades que no están colocados correctamente.

En 1951 Margaret Reinhold señaló que «los movimientos voluntarios dependen en parte de: a) La percepción de la sensación superficial y profunda, y b) La coordinación motora». Todos los movimientos que realizamos son una respuesta a los estímulos sensoriales que provienen del exterior, por ello Twitchell (1954) destacó la importancia de la integridad del sistema sensorial para la realización de movimientos.

Es frecuente que el paciente tras un ictus y con este tipo de alteraciones tenga dificultad no solo para moverse, sino también para solicitar ayuda porque su disminución de la sensibilidad le impide darse cuenta de cuánto tiempo lleva colocado sobre ese lado, como están colocadas sus extremidades afectadas, etc.; esto sustenta la importancia de los cambios posturales.

### Trastornos respiratorios

La hipotonía o espasticidad en el hemicuerpo afectado se refiere no solo a los músculos

de extremidades y tronco, sino también a los músculos posturales del cuello y a los respiratorios, el paciente tiene disminuida su capacidad inspiratoria y encuentra dificultad para la espiración forzada (tos). A causa de la falta de tos espontánea, la alteración del tono muscular y la inmovilidad, es probable que estos pacientes cursen con una excesiva retención de secreciones, provocando atelectasias, neumonías y otras infecciones torácicas (7).

Los cambios de postura periódicos contribuyen a impedir la aparición de complicaciones respiratorias, evitando el cúmulo de secreciones y mejorando la ventilación pulmonar.

### OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO

Nuestros objetivos con el tratamiento postural son:

- Mantener al individuo en posición funcional, evitando que se instauren patrones anormales contribuyendo a regular el tono a través de los estímulos que recibe el sistema nervioso.
- Evitar el cúmulo de secreciones.
- Ayudar a prevenir la formación de escaras.
- Procurar seguridad y comodidad para el paciente.

### POSICIÓN DEL PACIENTE ENCAMADO TRAS UN ACCIDENTE CEREBROVASCULAR

#### Decubito supino

Dentro de los decubitos, es el menos recomendable, porque es frecuente que el cabe-

zal de la cama esté ligeramente elevado, con el fin de evitar complicaciones respiratorias (8), de forma que el paciente se resbala con facilidad y tiene más oportunidad de «descolocarse», facilitando la influencia negativa al tronco, cabeza y miembros inferiores y superiores.

### **Colocación correcta del paciente**

1. Comenzamos colocando el tronco de una manera lineal.

2. Parte inferior de tronco:

La pelvis, (en el lado más afectado) la elevamos con una almohada que abarque desde la cintura pelvica hasta el hueco popliteo, dejando la pierna en posición neutra con flexión dorsal de tobillo (figura 1).

Para evitar la flexión de cadera, hemos de pensar en la flexión de rodilla. A mayor flexión de rodilla, mayor flexión de cadera. El logro es, en no permitir que la rodilla esté por

encima del nivel de la cadera, para evitar la depresión y retracción ésta.

Otra manera de evitar la anteversión e inclinación de la pelvis es colocar una almohada en ligera diagonal desde la zona lumbar hasta el hueco popliteo, la misma diagonal nos da la posición neutra de la pierna.

3. Parte superior del tronco:

Colocamos dos almohadas en sentido diagonal abarcando ambas escapulas y cruzándose bajo la cabeza, otra almohada pequeña debajo de la cabeza, sin que quede ésta en demasiada flexión ni en extensión. Con esto favorecemos que la parte superior del tronco quede en ligera flexión con respecto al esternón.

Otra almohada recoge desde el hueco axilar hasta la punta de los dedos de la mano, de tal forma que la articulación del hombro no quede forzada en elevación para evitar la sinergia flexora del brazo; de esta forma, el brazo quedará:

- En rotación externa de hombro.
- En extensión de codo.
- El antebrazo en posición entre indiferente y pronación.
- Las manos y dedos libres (figura 2).

### **Desventajas de la postura**

1. En condiciones de salud normales, en decubito supino, por ejemplo, se duerme poco. A poco que esté elevada la cama, el paciente se resbala y la postura no es duradera, favoreciendo la presencia de patrones o sinergias patológicas.

Sobre el miembro superior podemos encontrar las siguientes:

- La traslación interna y rotación hacia debajo de la escapula.



Fig. 1. Colocación de la cintura pelvica.

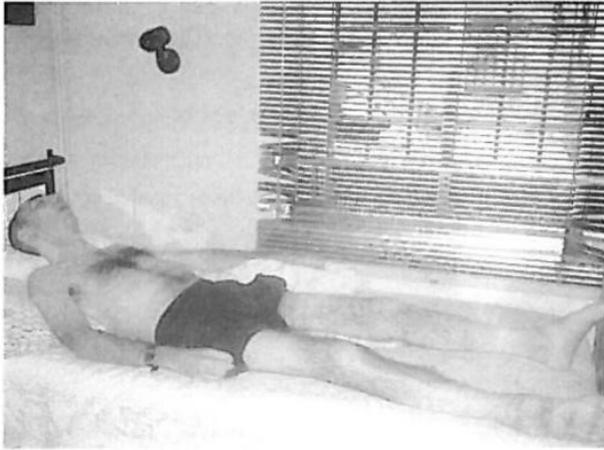


Fig. 2. Colocación del paciente en decúbito supino.

- La aproximación y rotación interna de humero.
- El codo flexionado.
- El antebrazo en pronación.
- La flexión palmar de muñeca con desviación cubital.
- Los dedos en garra.

Sobre el miembro inferior encontramos las siguientes:

- La anteversión e inclinación de la pelvis hacia el lado afectado.
- La rotación externa de la cadera, aunque, en la mayoría de los casos, en bipedestación, el paciente esté en rotación interna debido a la influencia de los aductores.

2. Hay riesgos de escaras, sobre la zona ósea de la escapula, sacro, tobillo, talón...

3. Mayor riesgo de neumonías por la mala ventilación de las bases pulmonares.

### **Beneficios**

- Una postura combinada con actividad neuromuscular flexora en la parte superior

del tronco y extensora en la parte inferior, que necesita para llevar a cabo la mayoría de las actividades de la vida diaria, como por ejemplo, la alimentación.

### **Decúbito lateral sobre el lado afecto**

Figura 3.

#### **Colocación del paciente**

1. El tronco se coloca en extensión tanto como sea posible, y si tenemos barras protectoras, bien junto a las barras, o en su defecto, la pared. Usamos una almohada en la espalda, entre el tronco y las barras para lograr mayor comodidad, que el paciente esté más relajado, disminuir posibles dolores lumbares, así como dar seguridad y libertad para usar la mano sana.

2. Miembro inferior afectado:

— En su parte proximal (cadera) en extensión, tanto como sea posible.

— La rodilla en situación fisiológica, con unos 3 a 5 grados de flexión.



Fig. 3. Colocación del paciente en decúbito lateral sobre el lado afectado.

3. Miembro inferior no afectado: lo colocamos por delante del afectado en posición relajada, apoyado en una almohada, desde encima de la rodilla hasta la punta del pie. Es bueno que la almohada tenga un poco de contacto con la pierna afectada para que le impida ir a la flexión de cadera.

4. La cabeza debe colocarse un poco más elevada que en decubito supino, con suficiente apoyo para que no caiga el peso encima del hombro y evitar la flexión lateral, logrando así, comodidad y mayor campo de visión.

5. Cintura escapular. Es necesario llevar la escápula a una traslación externa, para evitar que el peso de la parte superior del tronco recaiga sobre la articulación glenohumeral, provocando dolor. Nunca hemos de colocar esta cintura escapular o tirar del brazo afectado; podemos tirar del brazo y alargarlo y que la escápula quede atrás; para evitar esto, pedimos al paciente que se apoye con su mano sana, bien sea en la cama o en nuestro hombro; para que a su vez el fisioterapeuta introduzca sus manos a través del hueco axilar del paciente hasta llegar al borde vertebral de la escápula, abrazándolo. Y llegado a este punto, el fisioterapeuta utiliza las dos manos simultáneamente, tira con suavidad de la escápula, hacia arriba y delante, (figura 4) logrando una traslación externa y rotación hacia arriba de la misma (figura 5).

6. El brazo afectado:

— En flexión, algo por debajo de 90 grados, en una amplitud que permita comodidad al paciente.

— En rotación externa de hombro.

— En extensión de codo y supinación, con todo el dorso de la mano apoyado.

A menudo tenemos que preparar la situación del brazo con la ropa de la cama o una



Fig. 4. Colocation de la cintura escapular.

manta o almohada, para que haga de tope por si tose, bostezo, etc. y evitar que se aproxime al patrón patológico. Es muy importante aceptar siempre lo que el paciente tolere.

La mano:

- En extensión de muñeca.
- La palma de la mano mirando al techo.
- Los dedos semiabiertos.



Fig. 5. Cintura escapular colocada correctamente.

Es importante que la mano nunca quede colgando por fuera de la cama; ha de estar apoyada hasta la punta de los dedos y, en el caso de que la cama no sea suficientemente ancha, podemos ayudarnos colocando una pequeña tabla debajo del colchón con una almohada o una toalla enrollada. Nunca se atará o sujetará con sacos de arena, pesos, etc. porque eso estimula la aparición de tono en forma de patrón total.

### Desventajas de esta postura

- Es fácil descolocarse si el paciente tiene mucha actividad con el lado no afectado.
- Si la alineación de la cintura escapular no es correcta puede provocar dolor en el hombro.

### Beneficios de esta postura

- Esta postura es favorable para la evolución de los hombros dolorosos, porque favorece la alineación correcta de la cintura escapular, así como la disminución del tono anormal (Peterkin 1969).
- Favorece la respiración y la expulsión de secreciones, porque el lado afectado en apoyo está mejor ventilado.
- Es la postura ideal para la regulación del tono, en particular para pacientes que tienen tendencia flexora de la pierna, porque simula la fase de apoyo de la marcha sobre el lado afectado, se consigue un patrón combinado con ligera flexión en parte superior del tronco y extensión en parte inferior.
- Crea *input* sensorial para pacientes con negligencia, (siendo esta una alteración más frecuente en lesiones del hemisferio cerebral derecho, donde la persona no atiende al hemiespacio izquierdo), en estos enfermos han

de emplearse tiempos de postura más cortos.

- El paciente puede tener actividad con el lado no afectado, como es leer, comer solo, ayudarse al aseo, etc.

### Decubito lateral sobre el lado menos afectado (figura 6)

La colocación de esta postura es la siguiente:

1. *Tronco*: En extensión, paralelo al borde de la cama, con almohada entre la espalda y las rejas para dar mayor comodidad y seguridad.
2. *Miembro inferior no afectado*: En extensión de cadera con la rodilla relajada.
3. *Miembro inferior afectado*: En flexión por delante del miembro inferior sano, sobre una almohada suficientemente alta para evitar la tendencia de la cadera a abducción o



Fig. 6. Colocación del paciente sobre el lado menos afectado.

adducción. Debemos regular la altura de la cadera de forma adecuada para cada paciente, se determina la cantidad de flexión de cadera y rodilla según el caso; para el caso espástico llevamos la pierna a menos flexión, y para el flácido a más flexión.

El pie ha de quedar reposando en la almohada en flexión dorsal tanto como sea posible y nunca colgando.

4. *La cabeza:* Sobre una almohada, no muy alta y en posición cómoda, alineada con el tronco.

5. *Miembro superior afectado:* Para evitar el dolor y regular la altura acomodamos dos almohadas en una funda creando un surco entre ambas, ahí apoyamos el brazo desde el hueco de la axila hasta la punta de los dedos de la mano; debiendo quedar:

— La escápula en traslación externa y rotación hacia arriba.

— El hombro en posición neutra de rotación con separación del tronco, tanto como sea posible, y no por encima de 90°.

— El codo en extensión.

— El antebrazo en pronación.

— La mano en ligera flexión dorsal con dedos libres en apoyo. Si la mano es edematosa, se colocará un poco más alta.

Una vez colocado el paciente, observamos si existe acortamiento del tronco en el lado afectado; en ese caso introducimos una almohada o el reborde de una manta entre el espacio de cresta iliaca y costillas, en la zona blanda del abdomen; con esto conseguimos alargar del tronco y favorecemos la colocación correcta de la escápula.

6. *Miembro superior no afectado:* Se coloca como el paciente quiera; suele ser cómodo con flexión de codo, antebrazo en supinación y mano debajo de la almohada o cabeza, dejando mayor espacio para brazo afectado.

### **Desventajas de esta postura**

— Al estar apoyado sobre el lado no afectado la posibilidad de realizar actividades por sí solo son muy pocas.

— La cadera afectada permanece en flexión, y esto forma parte del patrón patológico de movimiento al que tiende el paciente.

### **Beneficios de esta postura**

— Se reproduce la fase de oscilación de la marcha.

— Al igual que en los casos anteriores, se consigue un patrón combinado de ligera flexión en la parte superior del tronco y extensión en la parte inferior.

### **Sedestación (figura 7)**

Es la postura más favorable para el paciente, porque la orientación espacial de las cosas es completamente distinta, cambia por completo en sedestación con respecto a los decúbitos. Hay que valorar, aparte de la alineación, la posibilidad de orientación que ofrece al paciente la vertical. Para ello elegimos una silla normal, con asiento duro, respaldo recto y reposabrazos, incluso adaptaremos una tabla o mesa auxiliar por delante, donde pueden descansar los brazos, o al menos el más afectado, sin que esté colgando de la articulación del hombro (9).

Sentado el paciente le colocamos los pies bien apoyados en el suelo, separados, buscando alineación con caderas y rodillas, procuramos que el tronco esté extendido, para ello se coloca una almohada desde la zona lumbar hacia arriba para estimular la extensión del tronco. Colocamos los brazos encima de la mesa o mesa auxiliar con codos apoyados.



Fig. 7. Colocación del paciente en sedestación.

Las manos se pueden colocar abiertas, o una sobre la otra, quedando la afectada abierta por debajo; o juntas, entrelazadas (con el pulgar afectado siempre por encima), una vez entrelazadas puede ponerlas en la cara, con los codos en flexión, la mano no afectada por encima, para mantener el recorrido de la flexión dorsal de la muñeca afectada.

Hemos de procurar que la cintura pelvica este simétrica, ayudando a regular la carga de caderas y pies.

En cuanto a la silla de ruedas, si es posible, debe usarse únicamente como medio de transporte (10); si no lo es, cuando no se está desplazando quitamos el reposapiés, para que los pies se apoyen correctamente sobre el suelo, sobre todo en el caso de pacientes altos donde el reposapiés hace que las rodi-

llas queden demasiado altas, aumentando la influencia de la sinergia flexora.

### **Beneficios de esta postura**

- Favorece la orientación espacial del paciente.
- Permite mayor libertad de movimiento con el lado no afectado, mayor independencia para actividades como: comer (11), beber, peinarse, mantener una conversación (12)...

### **Desventajas de una sedestación prolongada**

- La presión que se ejerce sobre los discos intervertebrales es desfavorable.
- Riesgo de escaras en el isquion.

## **EL PAPEL DE LA FAMILIA**

La familia desempeña un papel primordial en la recuperación de los pacientes que han sufrido un ictus, contribuyendo con el planteamiento al profesional, en este caso al fisioterapeuta, de los problemas con los que se encuentran a lo largo del día, o sospechan que pueden encontrarse en un futuro cercano, y contribuyendo, sin duda a su solución. En cualquier programa de fisioterapia la información procedente de la evaluación y la interpretación que realiza el medio familiar es de capital importancia, porque ellos observan y conviven con el paciente durante todo el día y su participación en el tratamiento puede ser muy útil (13).

También a veces el entorno familiar puede crear dificultades, porque intentan ayudar mediante la sobreprotección, sin aprovechar en absoluto la capacidad que el paciente tie-

ne en ese momento. Por ello, el fisioterapeuta tiene un papel importante a la hora de orientar y proporcionar información a los familiares o a los cuidadores sobre cómo afrontar determinados problemas cotidianos y a la vez colaborar en la recuperación del paciente, para lo que es necesario programar sesiones educativas y enseñarles como realizar un tratamiento postural correcto.

## CONCLUSIONES

Es importante enseñar las ventajas y desventajas de las distintas posturas tanto al paciente como a los familiares o cuidadores, habiéndoles de la comodidad y la seguridad que dan al paciente, para que se apliquen siempre y de forma correcta, pero haciéndoles comprender que ninguna postura es ideal para mantenerla las 24 horas, todas tienen ventajas e inconvenientes y debemos ir cambiando de una a otra cada cierto tiempo, de acuerdo con la situación individual de cada paciente, y con el objetivo que nos marcamos como primordial al comienzo del tratamiento.

Carr y Shepherd ya defendieron que el tratamiento de estas patologías debe estar relacionado con tareas y actividades; con este tratamiento postural lo que se intenta es reproducir la alineación correcta en las posturas necesarias para desarrollar actividades básicas de la vida diaria tales como la alimentación o la comunicación. Estas posturas son la bipedestación y la sedestación erguida, y son las que se reproducen en los decúbitos descritos anteriormente, donde pretendemos conseguir una postura combinada con flexión en la parte superior del tronco y extensión en la parte inferior. Por ello la correcta alineación del paciente en las diferentes posturas es importante para evi-

tar complicaciones, pero sobre todo es una parte importantísima dentro del tratamiento en el que los familiares o cuidadores desempeñan un papel esencial.

## BIBLIOGRAFÍA

- Egido J. A., Díez Tejedor E.: Después del ictus. Guía práctica para el paciente y sus cuidadores. Grupo de Estudio de las Enfermedades cerebrovasculares de la Sociedad Española de neurología. Barcelona, 1997.
- Bobath B.: Hemiplejía del adulto. Evaluación y tratamiento. Ed. Panamericana. Buenos Aires, 1974.
- Lloves, A.: Feed-back y feed-forward desde la perspectiva terapéutica del Concepto Bobath en el adulto. Boletín nº 5 Asociación Española de Terapeutas formados en el Concepto Bobath. Madrid, 1999.
- Paeth, B.: Experiencias con el Concepto Bobath. Ed. Panamericana. Madrid, 2000.
- Yañez Brage, I.; González Nore, C.; Ruiz Domínguez, O.; Santos Romero, R.; Quintia Casares, J.: Tratamiento postural en el paciente Hemiplejico. Revista ROL de Enfermería, nº 212, 1996.
- Ferri Morales, A.; Torres Lacomba M.: Tratamiento postural del lesionado medular. Fisioterapia. Vol 14, nº4. Pág 180-188. Madrid, 1992.
- Mackenzie C., Ciesla N., Imle P., Klemic N. «Kinesioterapia de trax en unidades de terapia intensiva». Ed. Panamericana. Buenos Aires, Bogotá, Caracas, Madrid, México, 1986.
- Jiménez F., Sánchez L., Sánchez del Corral F. Uranga A. «Intervención enfermera en la persona en coma y su familia». Revista ROL de Enfermería, Vol 23(10). Octubre 2000.
- Pineda Galán, C., Armenta Peinado, J.A., Díaz Mohedo, E., Guillen Romero, F., Labajos Manzanares, M. T., Martínez Ruiz, E.R.: Educación sanitaria en familiares de pacien-

- tes hemiplejicos. Fisioterapia. Vol 21, n° 4. Pag 179-186. Madrid, 1999.
- Lynch M., Grisogono V. Strokes and Head Injuries. Ed. John Murray. Londres, 1991.
- Junquero M. Tracto orofacial. Libro de Ponencias de las X Jornadas de Fisioterapia de la E.U. de Fisioterapia ONCE. Madrid, 2000.
- Gonzalez Dopazo L., Iglesias Santos R., Gonzalez Nores C. La valoración orofacial en el paciente hemiplejico. Fisioterapia, vol. 20, n° 4, 205-209, 1998.
- Bauer D. «Rehabilitación: Enfoque integral. Principios practicos». Ed. Masson - Salvat Medicina. Barcelona, 1992.