

## 1. INTRODUCCIÓN

Como hemos mencionado en el capítulo anterior, la figura del celador es el primer eslabón entre el paciente y la consulta del médico en las puertas de urgencias o de cualquier centro de salud. Por ello es fundamental que se tengan unos conocimientos básicos de cómo se ha de movilizar al paciente y cómo se deben de manejar los materiales de inmovilización que él mismo traslada.

Cada día son más frecuentes los traslados de enfermos para la realización de pruebas diagnósticas y tratamientos debido a la tecnificación de la medicina actual, con numerosas pruebas complementarias. Para esto, es necesario la movilización del paciente, como primer paso para la realización de cualquier técnica o actuación. Además, en determinados servicios, como por ejemplo el de urgencias, la figura del celador es el primer eslabón entre el paciente y la consulta del médico, por lo que es fundamental que se tengan unos conocimientos básicos de cómo se ha de movilizar al paciente y cómo se deben manejar los materiales de inmovilización que pueda.

Estos procedimientos suponen un alto riesgo de lesiones corporales ya que se necesita fuerza física y coordinación muscular, a lo que se suma que las condiciones de trabajo no están adaptadas a la fisiología humana. Por tanto, se producen frecuentes dolores que afectan a la columna vertebral y sobrecarga muscular, que por su carácter repetitivo llevan a lesiones más graves e invalidantes.

De ahí la importancia de las técnicas para la movilización de pacientes. Además, el desconocimiento de las técnicas hace que se actúe improvisando y recurriendo a la fuerza,

pasando inadvertidos los peligros de la lesión para la columna. Por todo esto, a la movilización de enfermos hay que darle gran importancia, ya que se trata de un acto muy frecuente que requiere un estudio serio, un aprendizaje de la técnica y un entrenamiento repetido para adquirir unos hábitos adecuados.

Este capítulo lo vamos a dedicar a conocer los distintos dispositivos utilizados para la movilización de pacientes, principalmente hospitalizados, así como los distintos materiales de inmovilización utilizados por los equipos de emergencias, con el fin de que cuando el paciente llegue a la puerta de urgencias, conozcamos las funciones de estos materiales y su correcto manejo de ellos junto con el paciente, ya que con estos conocimientos conseguiremos a su vez una correcta movilización del paciente.

## 2. DEFINICIÓN DE MOVILIZACIÓN E INMOVILIZACIÓN

---

- **Movilización:** conjunto de técnicas destinadas al desplazamiento del paciente desde el lugar donde se encuentra (cama de hospitalización, camilla de traslado, silla de ruedas, etc.), hasta otra ubicación, sin que ello suponga un agravamiento de sus lesiones.
- **Inmovilización:** conjunto de técnicas destinadas a conseguir de modo temporal o permanente, la supresión parcial o total de todos los movimientos de un miembro o zona corporal.

Por otro lado, en función de las posibilidades del paciente, se pueden distinguir dos tipos de movilización:

- **Movilización activa o asistida:** es aquella en la que el paciente colabora en mayor o menor grado, aunque su esfuerzo resulta insuficiente y necesita ayuda adicional externa.
- **Movilización pasiva:** en este tipo de movilización, el paciente no colabora porque está limitado o incapacitado para ello (por parálisis, coma, anestesia, etc.).

## 3. MATERIALES PARA LA MOVILIZACIÓN DE PACIENTES ENCAMADOS

---

Aunque actualmente se siguen utilizando las sábanas junto con la fuerza humana, hay en el mercado dispositivos más sofisticados que perjudican menos al paciente y a su vez nos facilitan el trabajo a nosotros. En este apartado veremos los materiales usados en los hospitales cuando se va a realizar el traslado del paciente de cama a cama, de cama a camilla o viceversa, de camilla a mesa quirúrgica o viceversa, etc.

### 3.1. RULO SANITARIO.

Se trata de un dispositivo rectangular plano de aprox. 2 m de largo por 50 cm de ancho que puede ser plegado en dos. Este dispositivo está envuelto por un material plástico (impermeable y lavable) que lo rodea, y es totalmente independiente del dispositivo rectangular, es decir, totalmente movable que puede ir girando a lo largo del dispositivo.

Su manejo es muy sencillo y eficaz, consiste en girar ligeramente al paciente acostado en decúbito supino, introducimos una pequeña parte del rulo debajo del paciente y tiramos de él hacia nosotros, a la misma vez que otra persona sujeta desde la otra parte el rulo, gracias a unos tiradores que lleva incorporado, para que no se venga a la misma vez que el paciente. Gracias a la cinta que envuelve el rulo, el paciente puede ser desplazado por arrastre sin necesidad de tener que levantarlo de una manera muy cómoda y con el mínimo esfuerzo, además de que al ser desplazado en bloque y de forma uniforme, las molestias son mínimas (fig. 1).

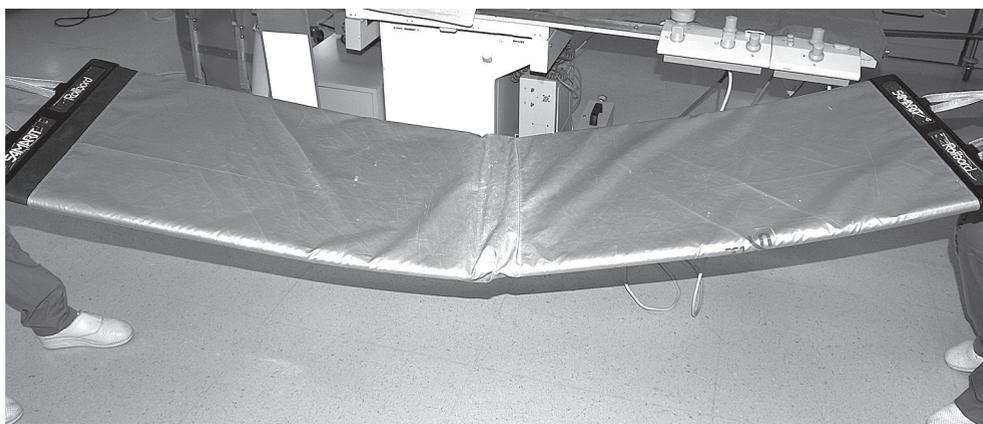


Fig. 1. Rulo o rodillo sanitario.

Este dispositivo es muy útil y debe ser utilizado en las siguientes situaciones:

- Movilización del paciente de una cama a otra.
- Movilización del paciente de una camilla a otra.
- Movilización del paciente de una camilla a la cama o viceversa.
- Movilización del paciente de la cama o camilla a la mesa quirúrgica, mesa de exploraciones complementarias (TAC, ecografía, etc.) o viceversa.

### 3.2. ELEVADOR HIDRÁULICO O GRÚA.

Este dispositivo también se puede utilizar para movilizar a los pacientes de la cama a camilla, de camilla a bañeras como sucede en los hospitales de grandes quemados, etc., aunque

su utilidad va más bien encaminada a movilizar a pacientes con movilidad limitada o nula desde la cama hacia un sillón y viceversa, elevarlos momentáneamente para realizarle el aseo personal y cambio de cama, etc.

En líneas generales, un elevador hidráulico consta de las siguientes partes (fig. 2):

- Base con ruedas.
- Bomba mecánica hidráulica.
- Percha de sujeción en triángulo.
- Cabestrillo: que cuelga de la percha de sujeción. Consta de un asiento de lona que puede ser de una o dos piezas. El asiento de una pieza va desde la cabeza hasta las rodillas del paciente. El asiento de dos piezas consta de una tira de lona que sostiene las nalgas y los muslos del paciente, y de una segunda tira que se sitúa a la altura de las axilas sosteniendo la espalda del mismo.



Fig. 2. Elevador hidráulico o grúa.

Es totalmente manual pero su sistema de gatos hidráulicos lo convierte en un utensilio muy fácil de manejar. Con su sistema de ruedas es totalmente móvil, lo cual con ella podemos llevar al paciente donde nos sea indicado, la sujeción del paciente es la similar a la de los arneses de los alpinistas. Esta grúa solo nos permite llevar al paciente sentado, con lo cual será muy útil para pacientes incapacitados.

## 4. MATERIALES PARA EL TRASLADO DE PACIENTES

### 4.1. SILLA DE RUEDAS.

Dispositivo muy utilizado para pacientes que pueden trasladarse en posición de sentado dentro de las diferentes unidades del hospital, trasladar a pacientes hasta los dispositivos de transporte (ambulancias), etc. Básicamente constan de (fig. 3):

- 4 ruedas, el modelo más común es aquel que las ruedas traseras son mucho más grandes que las 2 delanteras y además disponen de un aro metálico del mismo tamaño que la rueda que permite al usuario empujarlo para desplazar la silla. En las ruedas traseras suelen tener un sistema de frenado, por otro lado, las 2 ruedas delanteras son articulables para permitir cambiar de dirección. Otros modelos tienen las 4 ruedas del mismo tamaño y además suelen ser las 4 direccionables.
- El asiento para el usuario.
- Espaldar.
- Reposapiés.
- Dos asideros incorporados al espaldar que permite al celador o acompañante del usuario empujar la silla y dirigirla hacia la dirección conveniente.

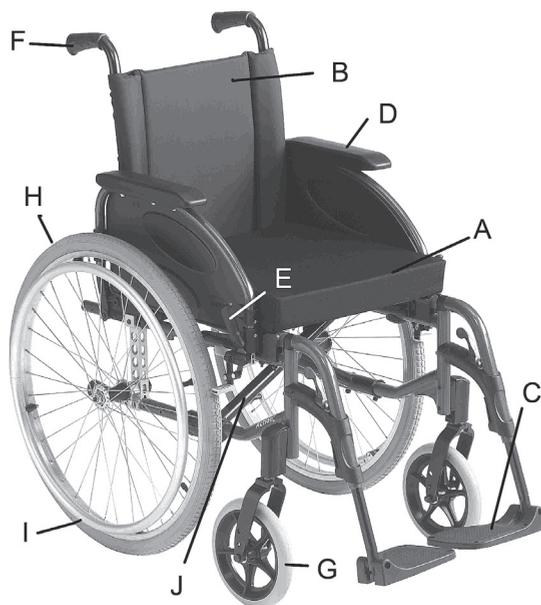


Fig. 3. Silla de ruedas.

A. Asiento. B. Respaldo. C. Reposapiés. D. Reposabrazos. E. Reposapiernas. F. Mangos de empuje. G. Ruedas delanteras giratorias. H. Ruedas traseras propulsoras. I. Aros propulsores. J. Barras de cruceta. K. Barras de inclinación. L. Frenos de estacionamiento.

Además de lo anterior, dependiendo del modelo que se utilice, las sillas pueden presentar diferentes características como:

- Ser plegables.
- Presentar en el asiento un agujero grande que permite incorporar una cuña (este modelo no permite el plegado de la silla).
- Tener los reposa-piernas articulados los cuales permiten una elevación, útil para trasladar a pacientes que precisan tener la extremidad inferior en alto.
- Tener un adaptador lateral que permite la colocación de un pie de suero.
- Tener desmontables los reposa-brazos y reposa-piernas, muy útil es para trasladar al paciente de la silla a la cama o viceversa.

## 4.2. CAMAS Y CAMILLAS.

A continuación describiremos las camillas y camas más usuales en los centros hospitalarios.

Con respecto a las camas, partiremos de la base de que en la actualidad ya no se utilizan las camas fijas a nivel hospitalario, y todas deben disponer de ruedas para permitir el traslado de los pacientes y así evitar el pasar al paciente a una camilla para trasladarlo a las distintas unidades del hospital, por ejemplo para pruebas hospitalarias. Si vamos a hacer una diferencia entre las camas que normalmente encontramos en las unidades de hospitalización (planta) y las camas que se utilizan en unidades especiales (UCI, URPA, observación de urgencias, etc.).



Fig. 4. Camilla de exploración

### 4.2.1. Camillas fijas.

Dentro de este grupo solo vamos a ver las camillas de consulta ya que las camas fijas ya no se deben de utilizar ni en planta (fig. 4). Estas camillas están fabricadas en hierro, no son móviles ya que no constan de ruedas en sus patas, son usadas en las consultas médicas de exploración, y tan solo nos permiten un movimiento en el cabecero de 60° de incorporación.

### 4.2.2. Camillas móviles.

Este tipo de camillas son más altas que las fijas utilizadas como camillas de exploración y, además, presentan las siguientes características:

- Permiten la elevación del cabecero hasta 90°.
- Constan de 4 ruedas articulables.
- Presentan un soporte para poder incorporar un pie de suero.

Esa es la estructura básica de una camilla de ruedas, además, existen otros modelos especiales que se utilizan en unidades muy específicas, como puede ser una unidad de quemados, son camillas que constan de movimientos automáticos totalmente móviles que se pueden incorporar totalmente en posición vertical. También permiten la posición de trendelenburg y antitrendelenburg.

### 4.2.3. Camas de planta.

- Como hemos comentado anteriormente disponen de 4 ruedas totalmente articulables (suelen incorporar una zapata de goma que permite el frenado de las mismas).
- El cabecero y los pies suelen ser fijos.
- Disponen de dispositivos para incorporar pies de suero y también barandillas de protección.
- Disponen de unos mecanismos (pueden estar incorporados en los pies de la cama o laterales), que permiten introducir una manivela metálica, la cual permite básicamente dos movimientos: elevar el cabecero y elevar las piernas.

### 4.2.4. Camas mecánicas (fig. 5).

- Disponen de 4 ruedas articulables.
- El cabecero puede ser retirado, muy eficaz en aquellos casos en los que tenemos que acceder por la cabecera del paciente, por ejemplo ante una intubación.
- El sistema de frenado es a través de un pedal que incorporan en la parte baja de los pies de la cama.
- Llevan incorporadas las barandillas de protección, están plegadas y se pueden extender manualmente.

- Permiten una gran variedad de posiciones y movimientos ya que están articuladas por diferentes sitios (elevación total de la cama, elevación de la cabeza, posición de trendelenburg, etc.).
- Todos estos movimientos se realizan desde un mando que lleva incorporado, el cual consta de varios botones con el dibujo del movimiento que realiza.
- Estas camas constan de un cable de red para enchufarlo a la red eléctrica, además dispone de una batería recargable que permite el manejo del mando sin estar a la red.

Afortunadamente, la tendencia actual en nuestra sistema de salud, es ir incorporando este tipo de camas a todas las unidades hospitalarias incluidas las plantas de hospitalización.



Fig. 5. Cama articulable.

## 5. MATERIALES DE INMOVILIZACIÓN

### 5.1. COLLARINES CERVICALES.

Los collarines cervicales, son instrumentos imprescindibles para una inmovilización primaria de la columna cervical, ya que se utiliza ante la más mínima sospecha de que ésta pueda estar lesionada (fig. 6).

Existen diferentes tipos y tamaños de collarines aunque todos con la misma función, pero deberemos tener en cuenta el tamaño adecuado para cada víctima. Los collarines cervicales evitan los movimientos ascendentes-descendentes de la cabeza y limitan los demás

movimientos, por ello es importante que mientras que no esté garantizada la inmovilización cervical no se elimine la fijación manual que realiza uno de los intervinientes en la colocación del collarín.

Los apoyos que deben tener los collarines con respecto a la movilidad del cuello son:

- Apoyo mentoniano: limita el giro y la flexión.
- Apoyo en inserción clavícula/esternón: limita la flexión.
- Apoyo en los ángulos de la mandíbula: limita la flexión lateral y el giro.
- Apoyo en el occipital: limita la extensión.
- Apoyo en la parte superior del músculo trapecio: limita la flexión lateral.



Fig. 6. Collarín tipo Philadelphia.

Cuando un paciente con un collarín llega a urgencias traído por un equipo de atención primaria, es fundamental que informemos al médico encargado del triaje, sobre el tipo de paciente que viene. Es conveniente que no se le retire el collarín hasta que no se le hagan las respectivas pruebas radiográficas y se descarte lesión alguna, por consiguiente aunque el equipo de atención primaria solicite su inmovilizador nosotros nunca lo quitaremos, si disponemos de otro se lo cambiaremos al equipo de primaria pero nunca retiraremos el del paciente.

## 5.2. DAMA DE ELCHE O INMOVILIZADOR TETRACAMERAL.

Material de inmovilización cuyo objetivo principal es conseguir que la cabeza no se mueva hacia los laterales en el traslado del paciente en la camilla (fig. 7). Consta de una base donde se adhieren dos piezas laterales con un orificio centrado para observar en todo momento el pabellón auditivo y percatarnos de posibles otorragias. Ambas piezas se unen a la base mediante un velcro y entre sí se unen mediante unas correas que deben estar bien apretadas para prevenir movimientos laterales. En caso de no disponer de este dispositivo, se puede improvisar con sacos de arena o con una manta enrollada por los dos lados.

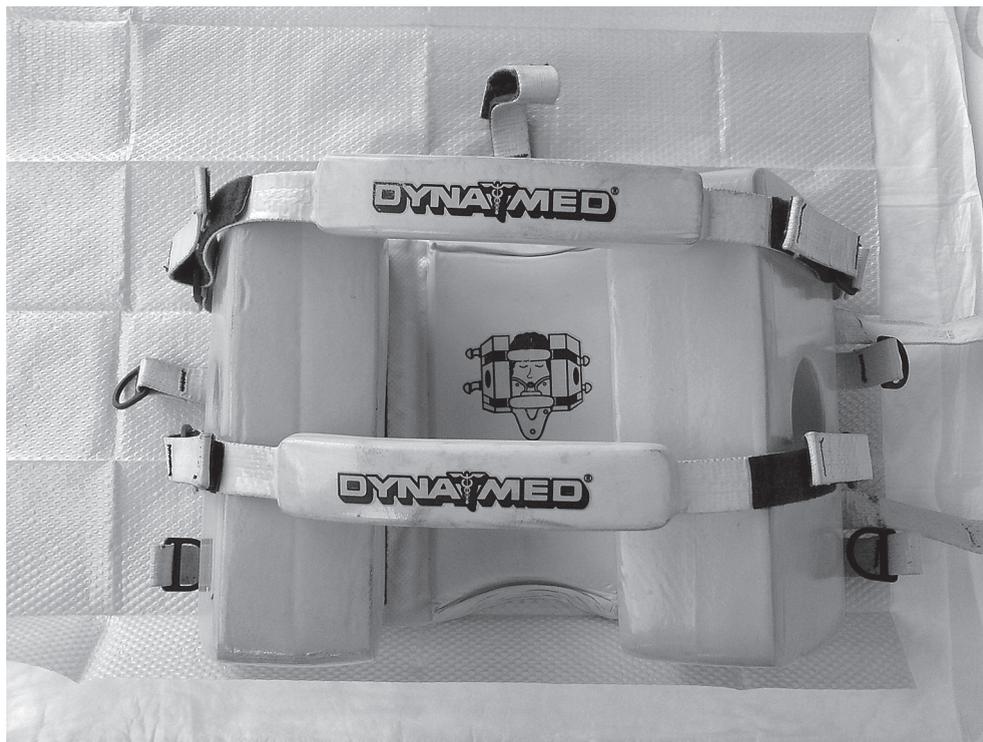


Fig. 7. Dama de Elche.

Este inmovilizador al igual que en el collarín cervical no se debe de retirar del paciente hasta que no se descarten posibles lesiones con las respectivas pruebas radiográficas. Si por el contrario el médico decidiera quitarlo, éste se debe de sustituir por los materiales mencionados anteriormente. Tanto la dama de Elche como el collarín cervical son materiales que se pueden utilizar sin ningún peligro en las salas de rayos o TAC, ya que no interfieren en absoluto en las pruebas.

### 5.3. FÉRULAS DE INMOVILIZACIÓN DE EXTREMIDADES.

Las férulas son unos materiales de urgencia destinados a inmovilizar las extremidades (fig. 8).

La secuencia de manejo de las mismas, una vez detectada la necesidad de su uso, es la siguiente:

- Valoración del pulso y/o relleno capilar del miembro afectado.
- Alineación del mismo.
- Nueva valoración del pulso y/o relleno capilar del miembro. Si no existe el mismo, debemos volver a colocar el miembro en su posición anterior inmovilizando

la extremidad en esta posición con la férula.

- Colocación de la férula.
- Valoración del pulso y/o relleno capilar del miembro. Si no existe el mismo, aflojar un poco la presión de la férula.

Existen en el mercado distintos modelos y tipos. Seguidamente exponemos las características y manejo de aquellas férulas que encontramos habitualmente en el medio hospitalario:

### 5.3.1. Férulas neumáticas.

Están fabricadas en nylon o plástico. Tienen una válvula para controlar la entrada y salida de aire en su interior (fig. 9). Están formadas por varias cámaras de

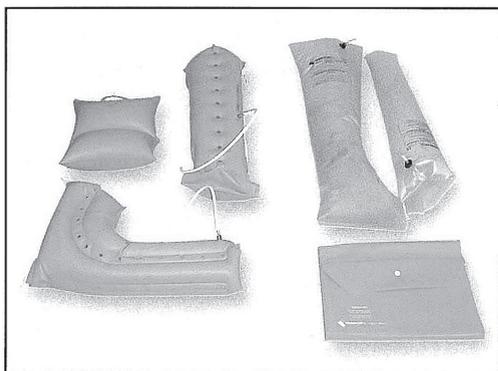
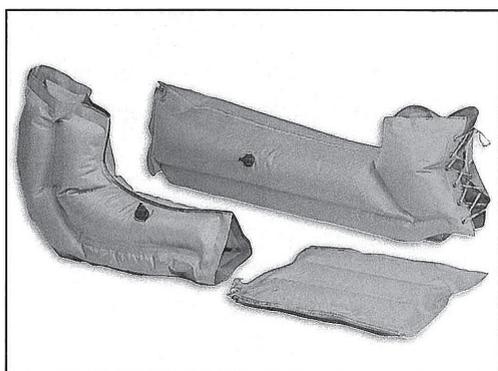


Fig. 9. Férulas neumáticas de inmovilización de extremidades.



Fig. 8. Férulas de inmovilización.

aire que permiten una mejor adaptabilidad al miembro afectado. Normalmente un juego de férulas neumáticas consta de una extremidad superior y una inferior, aunque hay juegos más completos que además de éstas, se componen de una de pie y otra de mano.

Se colocará intentando mover el miembro afectado lo menos posible y una vez colocada cerraremos la cremallera, nos aseguraremos de que está en la posición adecuada y libre de arrugas, procediendo a inflarla mediante una bomba de aire o en su defecto nuestros pulmones. Entenderemos que la férula está bien inflada cuando al presionarla con un dedo se forme una pequeña depresión en la misma. Consideraremos también el pulso periférico antes y después de inflar la férula. Son permeables a los rayos X.

Aquí existe menor riesgo a la hora de sustituirlas o cambiárselas al paciente siempre que las fracturas no conlleven una hemorragia.

### 5.3.2. Férulas de vacío.

Tienen la misma función que las férulas neumáticas, sin embargo la inmovilización que hacen es más efectiva. Están fabricadas en un material mucho más resistente que las neumáticas y su interior está lleno de pequeñas partículas de poliéster, siendo su efecto el contrario al de las neumáticas y haciendo el vacío mediante una bomba o un aspirador de secreciones. Al sacar el aire, estas partículas se quedan completamente unidas y compactas sobre el miembro afectado, quedando éste completamente inmovilizado. Tanto este tipo de férulas como las anteriores, presentan la ventaja añadida a la inmovilización, la posibilidad de comprimir puntos sangrantes en los miembros afectados.

### 5.3.3. Férulas de tracción.

Son férulas rígidas y metálicas que cumplen las mismas prestaciones que las anteriores, pero llevan un sistema que permite realizar una tracción lineal constante del miembro afectado (fig. 10). Se parte para su colocación del conocimiento de la misma y siempre será cambiada o colocada por el traumatólogo. Su uso está recomendado en fracturas de fémur.

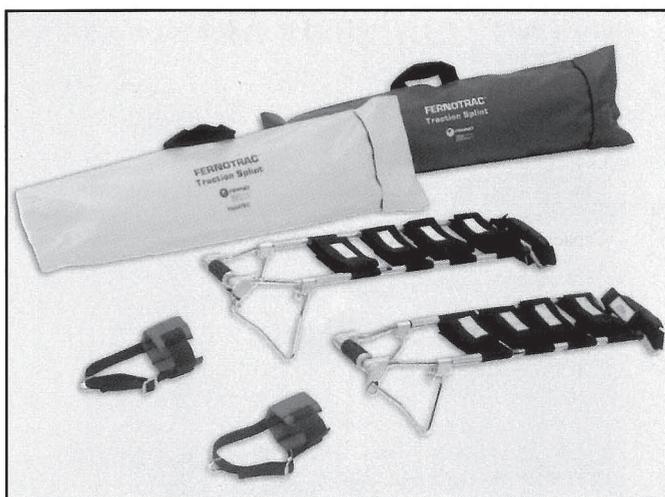


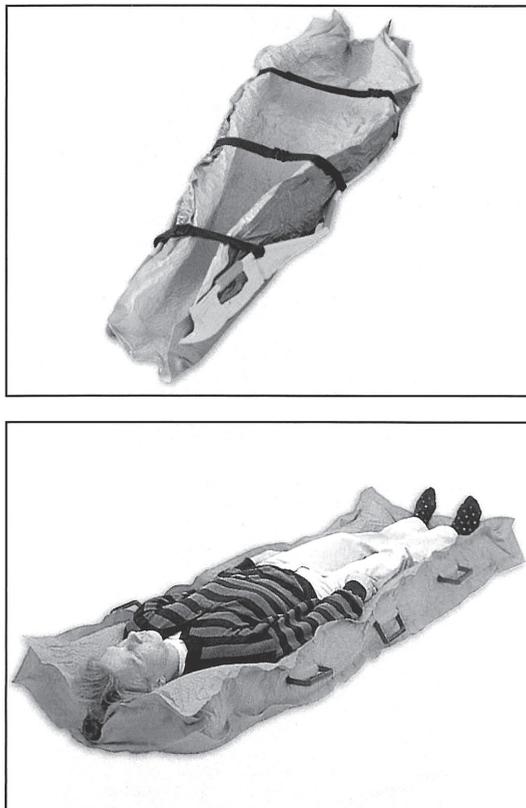
Fig. 10. Férula de tracción.

Este tipo de férulas por regla general no son permeables a los rayos X ni al TAC, por lo que se utilizarán cuando el paciente vaya a ser subido a planta o quirófano.

## 5.4. COLCHÓN DE VACÍO.

Es uno de los mejores sistemas de inmovilización completa. Su mecanismo de funcionamiento es el mismo que el de las férulas de vacío. Está fabricado en un material muy

resistente tipo lona. Si abrimos su válvula la presión dentro del mismo se iguala con la presión atmosférica exterior, con lo que el colchón pierde su consistencia dura (como sucedía con las férulas de vacío) (figs. 11).



Figs. 11. Colchón de vacío.

Antes de colocar al paciente en el colchón, se procura una distribución de las bolitas, equilibrada desde la cabeza a los pies. De este modo se consigue que el molde se haga duro y perfecto, adaptado al cuerpo de la víctima, imposibilitando cualquier movimiento y evitando así mayores traumatismos en el transporte del paciente en la camilla. Para utilizar este tipo de material es necesario primero la utilización de la camilla de palas, ya que ésta es la que nos va a orientar y centrar al paciente en su debido sitio.

Se utiliza especialmente para casos de sospecha de fractura en la columna vertebral, cadera o pelvis e incluso de extremidades cuando se carece de férulas. Debe tenerse especial precaución al manejar este material ya que elementos y zonas punzantes o cortantes pueden desgarrarlo con facilidad. Es totalmente permeable a los rx y al TAC.

## 5.5. TABLA LARGA.

Con la tabla larga se puede hacer una inmovilización de cuerpo entero. Su principal característica es que una vez situado el paciente encima de ésta, se le puede realizar todo tipo de estudios (rx, TAC, etc.), evitando así movimientos impropios del lesionado y dejándolo, por último, en su cama o camilla donde se le aplicará su tratamiento (fig. 12).



Fig. 12. Tabla larga de madera.

La utilizaremos siempre con un collarín y opcionalmente podemos aplicar la dama de Elche. Siempre que vayamos a cambiar al paciente de la tabla a la cama o camilla deberemos de utilizar la camilla de palas o cuchara. Esta camilla está fabricada en madera y su peso es mínimo, completándose con un juego de correas.

## 5.6. CAMILLA DE PALAS O CUCHARA.

También llamada camilla de tijera, consiste en una camilla con palas cóncavas, fabricada en aluminio ligero y que se separa en dos mitades longitudinalmente, lo cual permite su colocación por debajo del paciente con el mínimo movimiento (fig. 13).

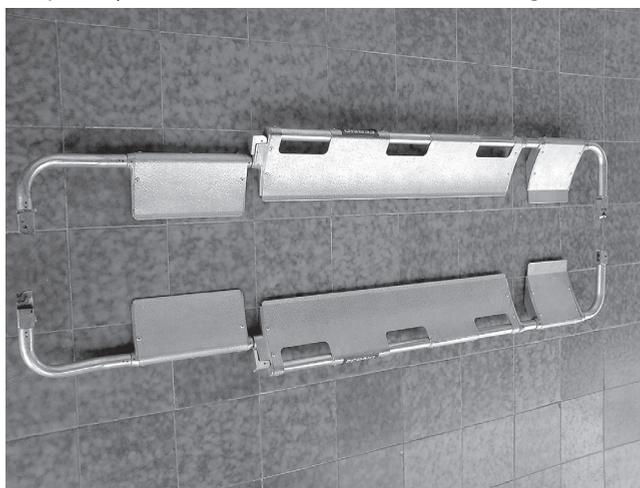


Fig. 13. Camilla de palas o cuchara.

Para su correcta utilización son necesarios al menos tres celadores. La secuencia de usos sería la siguiente:

- Colocaremos la camilla junto al paciente para ajustarla longitudinalmente. Ésta debe quedar con la medida justa del accidentado. Previamente habremos inmovilizado las cervicales mediante un collarín.
- Una vez ajustada separamos sus dos mitades y ponemos cada una a un lado del paciente. Uno de los celadores se coloca a un lado del paciente y en el opuesto los dos restantes.
- Estos últimos se encargan de traccionar levemente la cabeza y la pelvis para que el del lado opuesto introduzca la pala bajo el paciente, que una vez colocada procederá para colocar la siguiente.
- Una vez puestas las dos palas cerraremos la camilla empezando por la parte de la cabeza. A la hora de ajustar los cierres no hay que hacerlo bruscamente sino apretando el gatillo de cierre para no sacudir al accidentado.
- Por último asegurarse de que los cierres que ajustan las dos palas están bien cerrados antes de elevar la camilla.

## **6. MATERIALES PARA LA SUJECCIÓN DEL PACIENTE A LA CAMA O SILLA DE TRANSPORTE**

---

Es usual actualmente y por desgracia todavía, ver a los pacientes atados a las camas o sillas de ruedas con sábanas; si nos paramos a pensar, es inhumano que una persona y más, un enfermo esté atado por sabanas, entre otras cosas porque las sabanas producen unos rozamientos en la piel de los pacientes que después se convertirán en úlceras de decúbito.

Actualmente existen en el mercado unos materiales que sirven de sujeción para evitar que el paciente se caiga de la cama o silla de ruedas y que a su vez éstos suelen producir el menor daño para el paciente. El celador debe de luchar porque estos medios se encuentren en los centros hospitalarios, ya que la misión de sujetar al paciente en la cama o sillas de transporte es cometido suyo. Los materiales que podemos utilizar son:

### **6.1. CHALECO DE SUJECCIÓN.**

Actualmente en el mercado existen unos chalecos para conseguir que el paciente quede sujeto a la silla de ruedas y a su vez éste no se escurra de ella. Este chaleco de sujeción está fabricado con el mismo material con el que actualmente se fabrican los chalecos salvavidas.

Consta de un sistema de correas mediante velcros que se adhieren alrededor del tórax en el chaleco para posteriormente pasarlos por detrás del respaldo de la silla de ruedas, con

esto conseguimos el fin de que el paciente se mantenga totalmente erguido en la silla lo cual será beneficioso para su espalda y a su vez impediremos que éste se escurra de la misma.

## **6.2. MUÑEQUERAS Y TOBILLERAS.**

Están fabricadas con esponja y constan de un sistema de correas a su alrededor. La esponja evita que al paciente le salgan llagas en las muñecas y los tobillos. Se suelen utilizar en pacientes encamados. Las correas tienen unos ajustes que se enganchan en las defensas laterales de la cama y nos permiten ajustarlas según la longitud y tamaño del paciente.