

Cap. 4. Cuidados del Paciente en Cama.

Capitulación y Redacción: Veronica Moreira y Andrés Panasiuk.

“Se recomienda profundizar en el tema utilizando la bibliografía correspondiente, este material es una guía de estudio creada por estudiantes de la Lic. en Fisioterapia para estudiantes de la Lic. en Fisioterapia”

Cuando el paciente se encuentra en cama las fuerzas, tanto sea de gravedad o de tracción, generada por las contracciones musculares actúan en diferentes condiciones que en el individuo de pie.

Las fuerzas mecánicas que actúan habitualmente pueden hacerlo en condiciones normales o patológicas. En condiciones patológicas sería el caso de un individuo en cama, un individuo de pie con alteraciones del aparato locomotor o un individuo en movimiento con una marcha patológica.

Cuando un sujeto está de pie la gravedad actúa en forma longitudinal, en la posición de decúbito actúa en forma perpendicular a todas las estructuras. Esto da lugar a que dichas estructuras se alteren en mayor o menor grado, dependiendo del tiempo que el individuo permanezca en decúbito y de la edad del mismo, por lo que no es lo mismo, ejercer presión sobre una estructura madura que sobre una estructura en crecimiento.

Con respecto a las fuerzas generadas por acción de la contracción muscular hay que tener en cuenta la disminución o ausencia de contracción muscular, ya que esto modificará las fuerzas de tracción ejercidas sobre las estructuras óseas. Es decir que la resultante de las fuerzas tractoras está dada por la acción o no de los músculos agonistas y antagonistas.

Alteraciones de los diferentes sistemas en el paciente en cama.

Encontraremos diferentes tipos de trastornos, que dependerán de factores propios de cada paciente. Puede resultar que uno o más sistemas se encuentren alterados.

A continuación describiremos los trastornos más comunes que se pueden presentar en los diferentes sistemas.

Con respecto al sistema óseo debemos tener en cuenta que la gravedad actúa en forma perpendicular a las estructuras óseas, si el hueso está totalmente formado la deformación será leve y en el sentido de la línea de la gravedad. En los huesos blandos la deformación será mayor, dependiendo del tiempo de reposo. En cuanto a las tracciones, el individuo en cama tiene músculos hipofuncionales por lo que se produce una falta de tracción, aunque los músculos que ejercen las tracciones no funcionaran, igual se generaría diferentes fuerzas tractoras sobre el hueso debido a que hay tracciones que se ven favorecidas por la gravedad, y las que se encuentran en contra a la gravedad se ven disminuidas. Esto llevará a que con el tiempo los segmentos tomarán una posición incorrecta por la aplicación desigual de las tracciones.

El sistema muscular presenta una hipofunción muscular, el reposo provoca una atrofia muscular que da como resultado un músculo hipovalido. Se produce un desequilibrio muscular a favor de la gravedad, esto hace que los músculos que no se ven favorecidos por la gravedad se elongen, lo que les provocará una disminución de la elasticidad y la contractibilidad. Por ejemplo,

en decúbito los isquiosurales están favorecidos por la gravedad, por lo que el cuádriceps se elonga y los isquiosurales se acortan.

En el sistema articular podemos encontrar desde una limitación del rango de movimiento hasta una rigidez, que puede ser leve o severa. Estas deformaciones se producen a favor de la gravedad, dependiendo además del tiempo en decúbito es considerable. La deformación será mas grave en el niño que en el adulto.

Sistema cardio-vascular: En condiciones normales el sistema cardio-vascular arterial actúa progravitariamente del mediastino hacia abajo y antigraavitariamente del mediastino hacia arriba. En el individuo en decúbito, del mediastino hacia abajo no hay gran diferencia, pero del mediastino hacia arriba hay un gran cambio, la sangre no tiene que luchar contra la acción de la gravedad para llegar a la cabeza, por lo que el aporte sanguíneo cerebral se ve facilitado. Esto trae como consecuencia el tener que realizar un menor esfuerzo para lograr el mismo aporte cerebral, esto provoca una pérdida de elasticidad de las arterias. El corazón se acostumbra a trabajar menos para lograr su tarea. Cuando el paciente se sienta o se para el corazón debe adaptarse a esta nueva situación. Se produce además una disminución brusca del aporte sanguíneo y del flujo al cerebro, apareciendo mareo, este ceden rápidamente una vez que el individuo se acostumbra a la posición. Se lo denomina hipotensión ortostática.

Con respecto a el retorno venoso el mismo depende de cuatro factores: la contracción muscular, la diferencia de presiones, las válvulas de las venas de los miembros inferiores y el vis a tergo (retorno al corazón por el impulso que le imprime la circulación arterial). Los músculos al contraerse comprimen el sistema venoso y dándole el empuje necesario a la sangre para que regrese al corazón, un ejemplo de esto es el caso del tríceps sural. La falta de contracción producen edemas en los MMII. Sin embargo en decúbito, no hay problema de retorno venoso ya que la gravedad no incide en contra, sino que se anula, pero al ponerse de pie se producen edemas de éstasis. Por último debemos considerar que el corazón en la posición de decúbito se acostumbra a un sistema de trabajo menor, por lo que al ponerse de pie se podrán presentar descompensaciones de que dependerán del grado o tiempo de reposo y del estado previo del paciente.

El sistema respiratorio posee las mejores condiciones para la óptima respiración con el individuo en posición de pie, ya que hay un aumento de los diámetros del tórax y un descenso del diafragma. En el decúbito hay disminución de los movimientos de la caja toraxica, y la presión abdominal va hacia el diafragma y no hacia la pelvis como en la posición erecta. Se produce una hipoventilación pulmonar y un acúmulo de secreciones basales, lo que puede hacer que el paciente presente con mayor frecuencia infecciones respiratorias o neumonías hipostáticas. Las personas con insuficiencia respiratoria previa no toleran el decúbito.

En el sistema urinario se produce una disminución del filtrado acuoso glomerular, disminuye el aporte al riñón pero no su funcionamiento. Normalmente eliminamos 24 gramos de urea en un litro, pero al disminuir el filtrado se elimina en medio litro, esto más el remanente de orina hace que el paciente sea propenso a presentar infección urinaria, este riesgo aumenta si el paciente tiene sonda vesical.

Sistema nervioso. El paciente sufre alteración de su esquema corporal ya el individuo no tiene la misma información estando de pie que en decúbito. La estimulación propioceptiva no es la misma, ya que las vías de información al cerebro están en otra posición (los canales semicirculares, la vista, el apoyo plantar). Además los músculos posteriores de tronco se van atrofiando y esto sumado a lo anterior provocará un trastorno del equilibrio sin necesidad de que haya una patología neurológica.

El aparato digestivo sufre una disminución de la circulación por una disminución de los movimientos peristálticos, provocando estreñimiento y dificultad en la evacuación, siendo factible la formación de fecalomas.

Con respecto a la piel, se produce decamación, y se reseca. La decamación también se da en el individuo de pie, sólo que no lo notamos por la ropa y el movimiento. La piel en los apoyos también se macera y ablanda, esto puede provocar la aparición de úlceras por presión o éscaras.

Úlceras por presión.

Son lesiones de la piel que se producen cuando se ejerce una presión sobre un plano duro o prominencia ósea. Hay un bloqueo del riego sanguíneo a ese nivel, produciéndose una isquemia que de mantenerse provocará necrosis, formándose así la escara o lesión.

El mecanismo de producción de las úlceras por presión se basa en la alteración del riego sanguíneo de la zona por una causa externa, que es la presión. Pero pueden distinguirse dos tipos de presiones: directa: aquella que se ejerce de forma perpendicular al paciente y tangencial: la ejercida en sentido contrario al desplazamiento del paciente en el plano duro: fuerza de cizallamiento, se producen por fricción.

El mecanismo de producción de las úlceras por presión se basa en que una presión externa que sobrepase la presión capilar normal (28-38 mmHg) es suficiente para dañar el tejido, si se mantiene durante un período prolongado, sobre todo en pacientes debilitados. Sin embargo, está generalmente aceptado que una presión mantenida de 2 horas puede ocasionar una lesión. Y en pacientes terminales o con gran afectación del estado general el daño tisular puede aparecer en un tiempo inferior a esas 2 horas.

Cuando la presión es superior a la presión capilar se produce una isquemia local, en la que se pueden observar signos como: edema, eritema, erosión o flictema, ulcera..

Los factores de riesgo para que aparezcan las úlceras por presión se pueden clasificar en seis grandes apartados:

1º. Alteración de la nutrición:

Los estados de desnutrición grave conllevan un déficit global de proteínas, esa hipoproteinemia favorece la aparición de éscaras y retrasa el proceso de cicatrización.

La vitamina C y el ácido ascórbico intervienen en la síntesis y formación del colágeno de las heridas. Por tanto, el déficit de vitamina C provoca un retraso en la epitelización de la herida y una demora en la retracción de la misma.

Los oligoelementos: cobre, hierro y zinc son también necesarios para la correcta síntesis del colágeno.

Tanto en los estados de obesidad como de caquexia se ha observado un aumento significativo de la tendencia a desarrollar úlceras. Una persona obesa tiene un exceso de grasa subcutánea que actúa como almohadillado pero también su exceso interfiere en la revascularización del tejido, que unido a un exceso de peso hace entender que estos pacientes sean más susceptibles de desarrollar estas lesiones.

En la caquexia hay una reducción del tejido adiposo subcutáneo por lo que aumenta la aproximación al plano óseo, lo que favorece la aparición de las úlceras cuando se ejerce un aumento de la presión. Además, estas personas suelen tener déficits nutricionales que agravan la situación.

2º. Edad:

La edad avanzada conduce a una pérdida de elasticidad y flexibilidad de la piel provocada por el descenso de la producción de elastina (la elastina es lo que produce elasticidad en la piel), lo que

79 Cap. 4. Cuidados del Paciente en Cama.

favorece la aparición de las úlceras. Además es común en este tipo de personas una disminución de la movilidad, lo que favorece su aparición.

3°. Nivel de conciencia:

Las personas con alteraciones mentales, la disminución de la movilidad, en coma o bajo el efecto de tranquilizantes o sedantes tienen mayor riesgo de sufrir estas lesiones.

4°. Incontinencia:

Tanto urinaria como intestinal. Las sustancias son altamente corrosivas y provocan maceración, llegando a erosionar el tejido y además en el caso de que se produzca lesión aumenta el riesgo de infección por la localización cercana de los esfínteres.

5°. Administración de fármacos:

Están considerados como fármacos de riesgo aquellos que producen limitación de la movilidad (sedantes, narcóticos...) o uso prolongado de corticoides, porque puede disminuir la resistencia de los tejidos inhibiendo el proceso de cicatrización de los mismos.

Otros fármacos como los citostáticos, producen un aumento del riesgo de necrosis asociado a la quimioterapia agresiva por terapia IV. También las intoxicaciones con órganos fosforados u otros aumentan dicho riesgo.

6°. Enfermedades generales:

Diabetes: por alteración de la microcirculación y riesgo de infección, así como cualquier otra patología que altera el transporte de oxígeno.

Enfermedades circulatorias y respiratorias (EPOC): producen alteración en el transporte de O₂.

Anemia: por la alteración que produce en el transporte del oxígeno.

Las zonas claves para el desarrollo de las úlceras se encuentran en zonas de apoyo del cuerpo coincidiendo con prominencias óseas, siendo estas:

Espalda (escápulas).

Occipucio y Sacro: 40%

Codos y Talones: 20%.

Tuberosidades isquiáticas: 15%.

Caderas: 10%.

Para saber que pacientes poseen mayor riesgo de producción de úlceras por presión, se puede realizar una valoración. La valoración de riesgo de formación de úlceras por presión se realiza utilizando las escalas de valoración de riesgo. Existen varias publicadas, pero la más conocida y utilizada es la de Norton.

Esta escala tiene 5 criterios que son: el estado físico, la incontinencia, la inmovilidad, la actividad y el estado mental.

	4	3	2	1
Estado físico	Bueno	Aceptable	Deficiente	Muy deficiente
Incontinencia	No	Ocasional	Habitual	Doble
Movilidad	Ambulante	Camina con ayuda	Sentado	Encamado
Actividad	Total	Disminuida	Muy limitada	Inmóvil
Estado mental	Alerta	Apático	Confuso	Estuporoso

El sumatorio de estos parámetros nos indicará si el paciente es o no de riesgo. Con esta escala, será de riesgo el paciente con una puntuación menor de 15 puntos. Entonces habrá que poner en marcha actividades de prevención.

Para clasificar las úlceras por presión existen 4 estadios, Es importante conocerlos y recordarlos en el momento de elegir el tratamiento de acuerdo a cada situación. De tal manera que tenemos;

ESTADIO I: existe un eritema en la zona de compresión, pero la piel está aún intacta. Eritema o enrojecimiento que no desaparece en 30´ después de eliminar la presión.

(Aumento presión capilar -> vasoconstricción -> isquemia -> vasodilatación -> mayor permeabilidad -> más caliente -> más rojo).

ESTADIO II: la zona presenta una erosión superficial limitada a la epidermis o a la dermis superficial. Se presenta en forma de flictena o ampolla (primera capa y parte de la segunda).

ESTADIO III: la úlcera es más profunda, afecta a la totalidad de la dermis y al tejido subcutáneo pudiendo también afectar a la fascia muscular.

ESTADIO IV: afecta a toda la piel, están destruidas todas las capas, la fascia y músculo, haciendo visible el hueso. Cuanto más profunda es la lesión, más va a tardar en curar. Se infectan con mucha frecuencia, pudiendo aparecer osteomielitis y sepsis.

Tejido de granulación: rojo brillante y carnoso. Es el óptimo para comenzar la cicatrización. Sin él no cicatriza.

Esfacelos: Tejido blanco, duro que no deja de cicatrizar por lo que hay que eliminarlo.

Tejido necrótico: tejido negro, costra dura que no permite la cicatrización y favorece la proliferación de gérmenes en la zona.

Tejido de epitelización: piel fina, suave y rosada que es muy vulnerable a nuevas lesiones. Sale después del de granulación.

La prevención de las úlceras por presión ha de pasar siempre por la elaboración de un plan de cuidados individualizado que irá encaminado a disminuir los factores de riesgo.

Alivio de la presión en los tejidos:

Aliviar la presión supone evitar la isquemia vascular y situar a la lesión, si la hay en condiciones óptimas para su curación. Por lo tanto, cada actuación estará dirigida a disminuir el grado de presión, el rozamiento y cizallamiento. Esta disminución de la presión se puede obtener mediante técnicas de posición del paciente y la elección de una superficie adecuada de apoyo.

Técnicas de posición:

Con el paciente sentado: la zona más vulnerable es el sacro pero también lo son el occipucio, omóplatos y talones. Para disminuir la presión de estas zonas ayudan cojines para hacer puentes y liberar zonas más libres o almohadones especiales.

Cuando se haya producido una úlcera sobre la superficie de asiento (sacro) deberá evitarse que permanezca sentado. A modo excepcional, y siempre que pudiera garantizarse el alivio de la presión mediante el uso de dispositivos especiales de apoyo, de modo en que el sacro quede en el aire, se permitirá esta posición durante períodos cortos de tiempo.

La posición de individuos sentados sin lesión en esa zona debe variarse al menos c/hora (minusválidos), facilitando el cambio de apoyo de su peso cada 15´(pulsiones). Si no es posible cambiar de posición cada hora se deberá acostar al paciente. Hay que hacer puentes (almohadas) en las zonas de mayor presión (en nuca, espalda y omóplato, nalgas, zona poplíteas y pies).

Con el paciente en cama: no deben apoyarse sobre la úlcera por presión. Poner los puntos de presión en el aire. Cuando el número de lesiones, la situación del paciente o los objetivos del

tratamiento impiden el cumplimiento de esta directriz se deberá disminuir el tiempo de exposición a la lesión, aumentando la frecuencia de los cambios. Se pueden utilizar una gran variedad de superficies de apoyo que pueden ser muy útiles para conseguir este objetivo.

Condiciones que debe tener la cama del paciente.

Para brindar al paciente mayor confort, seguridad y atención durante el periodo que deba permanecer en cama, debemos tener en cuenta diferentes aspectos.

La cama tiene que ser de una altura conveniente, preferentemente articulada para poder levantar la cabecera o los pies y para poder cambiarlo de posición. Debe tener un plano de apoyo firme, lo ideal sería una cama de madera con parrilla firme ya que el elástico se vence.

Se recomienda colocar un trapecio colgado de la cabecera para que el paciente se pueda mover por sí mismo y colabore en los cambios de decúbito a fin de poder eliminar los puntos de apoyo permanentes.

Si el paciente tiene aparatos eléctricos conectados (monitor, etc) la cama deberá tener conexión a tierra, para evitar accidentes por descarga.

El colchón debe ser blando pero firme, cómodo y lavable. Debe coincidir con el plano firme y ser más corto que la cama para dejar los talones en el aire. El material más apropiado sería el polyfoam, pero sin sábanas o con sábanas bien tirantes para que el líquido pueda filtrar y para evitar arrugas que puedan lastimar la piel, las sábanas deben ser finitas. Se puede usar Fresh Pell (es como piel de cordero sintética), que permite al individuo mantenerse seco ya que absorbe los fluidos. También existen colchones de agua y neumáticos, que por medio de un sistema eléctrico y un transformador hacen que el aire circule alternativamente por las canaletas variando así los puntos de apoyo del paciente.

Las almohadas deben ser fácilmente adaptables a la posición de la cabeza, con forro de goma y en número suficiente para realizar cambios de decúbito.

Se pueden utilizar bolsas de arena para posicionar los miembros en posición (paciente neurológico).

No deben haber frazadas y cuando las hay no deben pesar sobre el paciente, esto se logra utilizando arcos.

La planta de los pies deben apoyar sobre un plano firme de tal forma que no pierdan el apoyo y reciban información propioceptiva.

La cama deberá tener además: soportes para sonda vesical, nasogástrica, drenajes de tórax, sueros, etc. La ubicación deberá permitir el acceso por ambos lados para trabajar cómodamente. Tendrá ruedas, frenos y barandas.

Condiciones que debe tener el paciente en cama.

Para evitar cualquier tipo de complicación que se genera cuando el paciente está en cama por un periodo prolongado (Úlceras, infecciones, etc), debemos considerar los siguientes factores.

El paciente deberá ser rotado en un período menor a las dos horas.

Se evitará que se moje o pierda materia. Si esto sucediera se deberá higienizar y secar cuidadosamente.

El paciente deberá tener la menor cantidad de ropa posible (preferentemente sin ropa). El baño es fundamental para evitar las úlceras, El secado deberá ser minucioso y en las zonas de pliegues se podrá usar secador. Luego se deberá hacer una buena fricción o masaje sobre los puntos de apoyo con el objetivo de mantener la zona con una buena irrigación y circulación.

Se pueden usar spray en base a siliconas aplicándose sobre puntos de apoyo. Estos spray forman una película aceitosa preventiva. En su defecto puede usarse una mezcla de alcohol, éter y vaselina (el alcohol aumenta la circulación, el éter es volátil y la vaselina da la capa aceitosa)

El paciente en cama tiene según la patología un aumento de la sensibilidad dolorosa por lo que se debe tener especial cuidado al posicionarlo en la cama.

Una de las precauciones mas importantes al trabajar con este tipo de paciente es el cuidado de los elementos que pueda tener el paciente evitando su movimiento o fuera de punto (SNG, SV y vías venosas).

Vías Venosas.

Podemos definir las como la canalización de una vena con el fin de administrar fármacos. Las mismas pueden ser centrales o periféricas de acuerdo a las venas que sean canalizadas y a su ubicación.

Las vías venosas centrales son canalizaciones de grandes troncos venosos, como ser: yugulares, subclavias y femorales. Estas permiten la administración de grandes volúmenes y drogas que por su contenido podrían producir flebitis químicas por ejemplo. Por su ubicación la vía subclavia y yugular permite además medir la PVC (presión venosa central), generalmente la femoral se usa en las emergencias.

La vías venosas periféricas son canalizaciones de venas en miembros, éstas no permiten la medición de PVC y no siempre aceptan grandes volúmenes de soluciones, ni la administración de determinados fármacos como ser el potasio o bicarbonato, ya que pueden provocar flebitis química por no tener calibre ni flujo suficiente.

Los catéteres periféricos que se utilizan mas frecuentemente dependiendo del calibre de la vena a canalizar, son:

- **Venocath:** catéter largo para venas de mayor diámetro, existen diferentes números de acuerdo a las venas, el mayor es N° 22 y el menor N° 16.
- **Abocath:** Catéter más corto, de acceso mas periférico, de diferentes números de acuerdo a las venas, el mayor es N° 14 y el menor es N° 24.
- **Mariposas:** generalmente se utilizan en forma transitoria, y van desde N° 19 al N° 23.

Tratamiento fisioterapéutico para el paciente en cama.

Desde el punto de vista fisioterapéutico el paciente en cama es un paciente complejo, dado que su tratamiento abarca muchos aspectos y pueden estar afectados muchos sistemas. Evitaremos que permanezca en cama mas tiempo que el necesario. Para esto intentaremos sentarlo (al borde de la cama o al sillón) lo antes posible, e instrumentaremos luego de una correcta evaluación, un tratamiento acorde a la patología y enfocado a la prevención de complicaciones de los diferentes sistemas.

Para el SNC y el equilibrio el fisioterapeuta le enseñará al paciente movimientos de cuello y cabeza, para evitar rigidez y para que reciba por medio de la vista y de los canales semicirculares una buena posicionalidad de la cabeza. El apoyo plantar con una tabla y polifon contra la cama es lo mas semejante a la información que se recibe en posición de pie, debemos además ir reclinando al paciente siempre y cuanto no esté contraindicado.

Desde el punto de vista del aparato cardio-vascular el reposo prolongado trae consigo la posibilidad de hacer trombosis, por lo que la mayoría de los pacientes en reposo están heparinizados

(anticuagulados). Se le enseñarán ejercicios y se le instruirá cómo y cuando realizarlos, teniendo en cuenta que no haya comido recién ya que la circulación va a estar destinada principalmente al aparato digestivo (es una contraindicación), por lo que necesitará un mayor aporte sanguíneo.

Para el sistema respiratorio tenga o no tenga el paciente una patología respiratoria previa, el fisioterapeuta colaborará por medio de ejercicios respiratorios. En el paciente en cama hay una hipoventilación y un éstasis de secreciones a nivel de las bases pulmonares. Dentro de los ejercicios respiratorios tenemos: ejercicios diafragmáticos, costales, de respiración selectiva, globales, etc. Los ejercicios ideales son los diafragmáticos porque contribuyen al 80% de la ventilación.

En el caso de no tener patología respiratoria previa en forma preventiva el fisioterapeuta buscará aumentar los diámetros de la caja torácica, para lo que hará ejercicios respiratorios globales acompañados de movimientos de los miembros superiores aumentando los diámetros y el volumen. Se deberá aumentar la capacidad para ventilar mejor y ayudar también a la eliminación de las secreciones basales por medio del movimiento. Corroboraremos haciendo toser al paciente para distinguir que tipo de tos presenta y si hay secreciones acumuladas. En caso de tener expectoración hay que observar la calidad, cantidad, color, olor y la consistencia de la expectoración.

Para mejorar las condiciones de la expectoración y la fluidez de las secreciones se deberá humidificar la vía aérea a través de nebulizaciones, vaporizaciones, vahos, etc. Para dicho fin también se sugiere la ingesta de líquidos siempre que no estén contraindicados (edema de pulmón) y se pueden realizar si amerita maniobras pasivas como la percusión y la vibración, siempre que no estén contraindicadas.

Con respecto al aparato digestivo se aconseja una dieta con los valores calóricos necesarios para un individuo que está en cama, rica en fibras para evitar el estreñimiento. También se realizará un masaje abdominal en sentido horario para aumentar o sustituir los movimientos peristálticos.

Si trabajamos en la mañana temprano debemos tener en cuenta que haya comido algo antes de comenzar ya que la cena en los hospitales es muy temprano, pasan muchas horas sin comer y se pueden marear, y con mas razón si es diabético.

Con respecto al sistema urinario se indica salvo contraindicación la ingesta abundante de líquidos para barrer la parte de desechos urinarios, siendo importante además los cambios de decúbito.

Para el sistema músculo-ósteo-articular nuestro aporte estará dado por, previa valoración funcional, articular y muscular, un plan de tratamiento que permita restituir las funciones afectadas y prevenir complicaciones. El fisioterapeuta realizará movilizaciones pasivas en caso de plejias e instruirá al paciente en la realización de movilizaciones: activa asistida, libre o resistida de acuerdo a la situación y etapa en que se encuentre el paciente. Se deberá controlar la correcta alineación y posición funcional de las articulaciones del paciente. Es función del fisioterapeuta evitar posiciones o actitudes viciosas de los miembros en determinadas patologías como ser la hemiplejia. En este caso el fisioterapeuta puede prever la actitud viciosa que tomarán los miembros y evitarlas por medio de correcto apoyo plantar, bolsas de arena, almohadas, etc.

Otros aportes estarán dados a través de la aplicación de las técnicas que puedan ayudar en cada caso específico como ser: suspensión (para aquellos grupos musculares que así lo ameriten), electroterapia, reeducación de equilibrio en todas las etapas, electroterapia y/o masaje en caso de contracturas o dolores generados por la cama u otra causa.

Bibliografía.

- HOUSSAY. Fisiología Humana. Editorial El Ateneo. España. Tercera edición 1954.
- DR HECTOR PIRIZ Y COLABORADORES. Temas de Fisiopatología. Facultad de Medicina, Departamento de Fisiopatología. Edición 2000.
- Material Docente.