

Cojines y Probadores de Presión para las Llagas de Presión

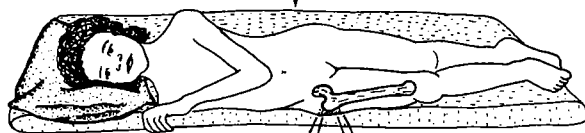
CAPITULO 27

LLAGAS DE PRESION: CAUSA DE MUERTE QUE SE PUEDE EVITAR

Varios capítulos en este libro (Capítulos 10, 16, 27, 28, 31, 37, 38 y 47), describen la manera en que algunas personas desarrollaron llagas de presión. Aunque se encuentran con varias discapacidades que van desde **esclerosis múltiple** hasta **esпина bífida**, las escaras graves son más comunes en las personas con **daño medular**. *En varios países pobres, la mayoría de las personas con lesiones en la médula espinal mueren en uno o dos años. La mayor causa de muerte son las llagas de presión.*

¿Cómo se Forman las Llagas de Presión? Las llagas de presión, por lo general se forman en las partes del cuerpo que ha perdido sensibilidad. Como la persona no siente y tiene dificultad para moverse, se acuesta o se sienta en una sola posición por mucho tiempo. El peso del cuerpo corta la circulación de la sangre en las partes huesudas. Allí, la piel y la carne mueren y se forman las llagas.

LAS LLAGAS DE PRESION QUE SE FORMAN AL ESTAR ACOSTADO casi siempre aparecen en la base de la columna → o a los lados de las caderas.

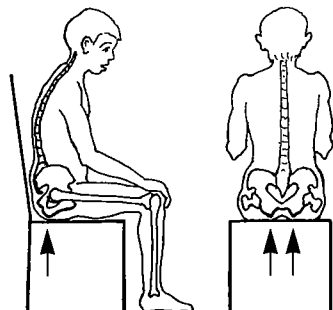


Un área común donde se forman las llagas de presión es en la punta de arriba del hueso del muslo.



Una llaga profunda en la base de la espina dorsal por estar mucho tiempo acostado sin moverse.

LAS LLAGAS QUE SE FORMAN POR ESTAR SENTADO casi siempre aparecen abajo del hueso de las nalgas.



Las llagas de presión más comunes que se forman por estar sentado, aparecen abajo de los dos huesos de las nalgas (tuberosidades isquiales).



Las llagas en los huesos de las nalgas de una persona con daño medular se formaron por estar mucho tiempo sentada sin moverse.

En los últimos 10 años, al Proyecto PROJIMO han llegado cerca de 400 personas con daño medular. De éstas, sólo un 3 por ciento no tenía llagas de presión. Por lo general, las llagas se formaron en el hospital donde la persona recibió atención médica inicial o cirugía por la lesión. Para cuando la persona llega a PROJIMO, con frecuencia la llaga ya es grande y profunda y algunas veces ya está infectada.

En PROJIMO, las personas con daño medular han aprendido a cuidarse unos a otros, a curarse las llagas entre ellos mismos y a buscar juntos mejores formas para prevenirlas.

Tratamiento de las Llagas de Presión

MIEL DE ABEJA. PROJIMO ha usado diferentes métodos para curar las llagas de presión. Se han logrado excelentes resultados usando un tratamiento que usaban los antiguos egipcios: *la miel de abeja*.

Primero, lave cuidadosamente la llaga con agua limpia. Después, ponga una pasta de miel y azúcar dentro de la llaga. Haga esto todos los días—o dos veces al día si la llaga supura mucho. Este tratamiento funciona gracias a que el azúcar hace la acción de “chupar” los líquidos (por ósmosis), esto mata los gérmenes (al secarlos) y ayuda a cicatrizar (al reducir la inflamación).



Un promotor cura una escara con una pasta hecha de azúcar y miel de abeja.

Aún las llagas grandes y profundas que los especialistas han recomendado operar, han sanado bien con el tratamiento de azúcar y miel. (Vea los resultados con Osvaldo en la página 252.)

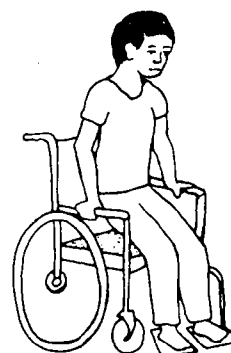
PAPAYA. Cuando la llaga tiene mucha carne muerta, se puede rellenar 3 veces al día con un trapo limpio empapado con la “leche” de una papaya verde. Esto ayuda a aflojar y disolver la carne muerta. (Los cocineros usan papaya para ablandar la carne.)



Cómo Prevenir las Llagas Mientras Está Sentado

Las llagas de presión que salen por estar sentado se pueden evitar de 2 maneras:

1. Levante el cuerpo del asiento con frecuencia —————> (cada 10 ó 15 minutos) o cambie de posición para reducir la presión en las nalgas. Vea los capítulos 10 y 28.
2. Use un cojín para disminuir la presión en las partes huesudas.



COJINES

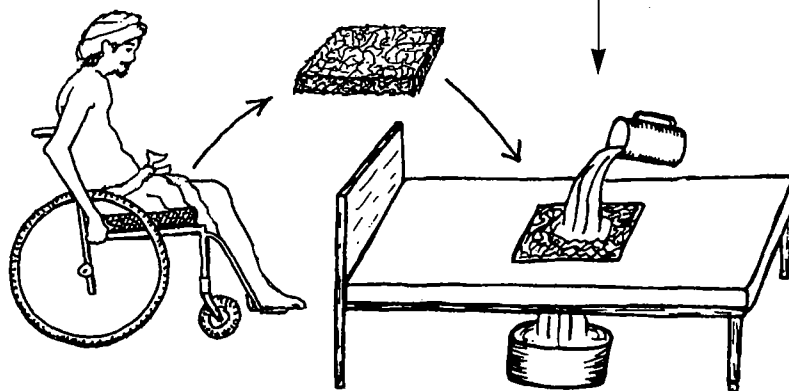
Un buen cojín puede ayudar bastante a prevenir las llagas de presión. En algunos países se pueden conseguir cojines muy caros de silicón gelatinoso o de burbujas de aire. Sin embargo, en casa se pueden hacer cojines baratos que sirven igual.

En el *Centro de Rehabilitación para los Paralizados* en Bangladesh, muchas personas usan **una cámara de llanta de motocicleta**. (Vea la página 194). El agujero en el centro es suficientemente grande como para quitar la presión de los huesos de las nalgas.

El mismo *Centro de Rehabilitación* hace unos cojines muy buenos con fibra de coco cubierta con hule. Para evitar las llagas de presión al estar acostado, la persona quita el cojín de fibra de coco de la silla de ruedas y lo pone en un agujero cuadrado hecho en el medio del colchón de la cama.

El cojín de fibra de coco cubierto con hule es blando pero muy resistente (grosso y fuerte como para sostener el peso de la persona).

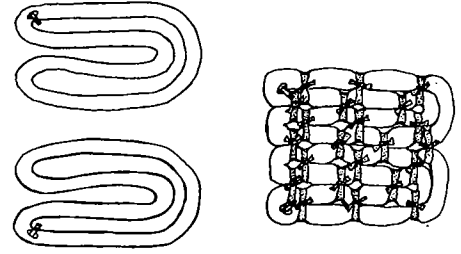
Como el cojín es resistente al agua y además es poroso, es fácil de lavarse dejando que el agua corra a través de él.



Cojines hechos con cámaras de llanta de bicicleta.

Los fabricantes de sillas de ruedas discapacitados del programa *Tahanan Walang Hadanang (Casa sin Escaleras)*, vea la página 342) en Filipinas, encontraron una técnica para hacer cojines de aire uniendo varias cámaras de llanta de bicicleta.

Unen los tubos con tiras delgadas de cámara de llanta. Le ponen suficiente aire para que las nalgas queden sostenidas por completo sobre los tubos.



Cojines de cartón.

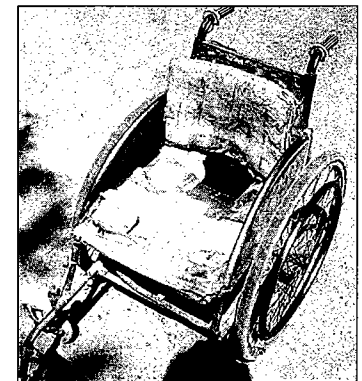
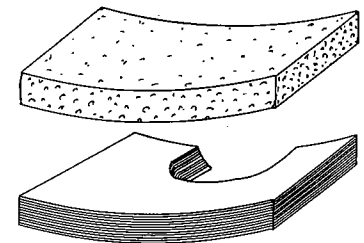
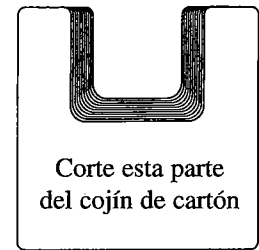
PROJIMO ha experimentado con varios tipos de cojines. Un cojín barato que da excelentes resultados (cuando se moldea apropiadamente y se hace a la medida de la persona) se puede hacer **uniendo capas de cartón**. (Vea el Capítulo 8 sobre Tecnología Apropiada de Papel.) Ralf Hotchkiss (Capítulo 30) ha probado científicamente estos cojines y ha descubierto que pueden dar **tan buena protección como los cojines de aire más caros (Roho)**.



Jacinto muestra un cojín de cartón que hizo para él.

Para hacer un cojín de cartón:

1. Consiga cartones y corte varios cuadros para formar un cojín de unos 5 centímetros de grueso, luego pegue las capas con pegamento blanco (del que usan los carpinteros).
2. Hágale un agujero para quitar de presión abajo las nalgas.
3. Moje la parte de arriba del cojín de manera que el agua empape las capas de arriba. Ponga el cojín en la silla de ruedas de la persona y pídale que se siente en el cojín húmedo durante varias horas para que se amolde un poco a la forma de las nalgas y al asiento de la silla de ruedas. (CUIDADO: Asegúrese que se levante del asiento cada 10 ó 15 minutos para evitar nuevas llagas de presión.)
4. Cuando se seque por completo, pinte el cojín con un barniz resistente al agua. (El barniz de poliuretano sirve muy bien.)
5. Ponga una esponja gruesa sobre el cojín de cartón. (Ésta se puede pegar o dejar separada para que sea más fácil lavar.)



Mario no se podía aliviar de las llagas de presión que tenía en las nalgas y en la espalda hasta que hizo el cojín y el respaldo de cartón, que ya ha usado durante 3 años. Para mayor protección, encima del cojín de cartón puso una esponja gruesa.

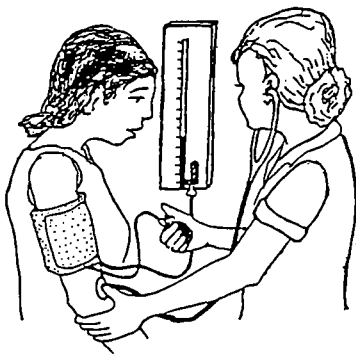
INSTRUMENTO PARA MEDIR LA PRESION EN LAS AREAS HUESUDAS

MEDIDORES DE PRESIÓN ELECTRÓNICOS. Algunas veces las llagas de presión son difíciles de prevenir aún con un buen cojín. Sería útil poder probar si un cojín (una esponja, un colchón, etc.) ayuda a mantener baja la presión en las áreas huesudas para evitar las llagas de presión. Algunos hospitales de los Estados Unidos tienen equipos electrónicos de "alta tecnología" para medir la presión contra la piel. La persona se sienta en una esponja que tiene conectados varios sensores de presión. La presión en varias partes de las nalgas se lee en una pantalla parecida a una televisión. Pero estos aparatos cuestan miles de dólares. Son tan caros que en los países pobres hay muy pocos.

LA NECESIDAD DE UN MEDIDOR DE PRESIÓN BARATO. Un pequeño grupo que asistía a una conferencia anual de RESNA (*La Sociedad de Ingeniería de Rehabilitación de Norteamérica*) llevada a cabo en Toronto, Canadá, en 1991, discutió la necesidad de crear un aparato para medir la presión con "tecnología apropiada". Ralf Hotchkiss, Mari Picos y David Werner—todos involucrados en las investigaciones innovadoras del Proyecto PROJIMO—propusieron algunas ideas a Michael Heinrich, un especialista en asientos especiales. Michael opinó que **se podía hacer un medidor de presión barato usando globos y columnas de agua**. Decidió ir a PROJIMO a trabajar con el equipo para improvisar tal instrumento.

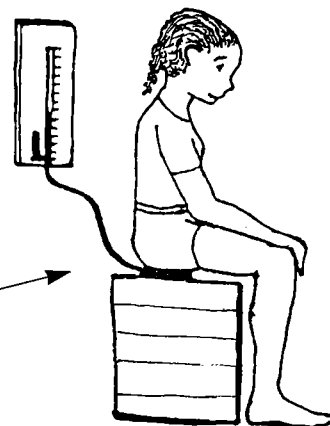
El procedimiento experimental que se siguió para crear esta innovación fue el siguiente:

1. Para ayudar a prevenir las llagas de presión, se necesita un instrumento barato y sencillo para probar si la presión en algunas partes del cuerpo es peligrosamente alta.
2. Las llagas de presión se forman cuando la presión contra la piel en las partes huesudas es tan alta que las venas quedan tan presionadas que no dejan pasar la sangre. Cuando esto pasa, la sangre no llega a los tejidos (la piel y la carne) y éstos mueren.
3. Normalmente, la presión sanguínea de las personas es suficiente para elevar una columna de mercurio unos 100 milímetros (120 mm durante el pulso y 80 mm entre cada pulso). Si la presión en una parte huesuda es más alta que la presión sanguínea de la persona, quiere decir que no hay circulación de sangre en el área y se pueden llagas de presión.
4. La presión de la sangre se mide con un **brazalete de presión** que se pone en el brazo. Se bombea aire al brazalete hasta que la presión corte la circulación (cuando ya no se escuche el pulso con el estetoscopio).



← Con los brazaletes viejos, la presión se mide observando qué tan alta sube una columna de mercurio (azogue) en un tubo de vidrio.

Por lo tanto, la presión sanguínea se mide en milímetros (mm) de mercurio.



- ¡IDEA! ¿Por qué no usar el mismo instrumento, o uno basado en la misma idea para medir la presión contra la piel? La persona se puede sentar sobre la abrazadera de presión. Dependiendo de la presión que ponga sobre ésta, el mercurio subirá a una altura que se pueda medir en el tubo de vidrio.

DIFICULTADES AL USAR UN BRAZALETE DE PRESIÓN:

1. Una brazaletes de presión normal es demasiado grande para medir con exactitud la presión de las partes pequeñas abajo de los huesos de las nalgas (tuberosidades isquiales).
2. El mercurio es caro, difícil de conseguir y peligroso (venenoso).

• ¡IDEA! En vez de usar un brazaletes de presión, ¿por qué no usar una bolsa chica de plástico—o quizás globos?

• ¡IDEA! En vez de mercurio, ¿por qué no usar agua pintada?

Pero al usar agua se requería usar tubos muy largos para ver las medidas. Esto se deba a que el mercurio es 13.5 veces más pesado que el agua. La misma presión que eleva al mercurio en un tubo de 12 centímetros (la presión normal de la sangre durante un pulso), elevaría el agua 162 centímetros (cm). ¡Más de un metro y medio!

¿Pero, por qué no? Se podían usar tubos de plástico en vez de vidrio. Cuando no se usara, se podía enredar y guardar en la bolsa.

Así que dijimos: "¡Vamos a probar!"

Solución:

En una semana, Michael Heinrich y el equipo de PROJIMO diseñaron, hicieron y probaron el primer modelo de un medidor de presión para la piel que era sencillo y barato.

El instrumento está hecho con **globos chicos** llenos de **agua pintada**. Cada globo está amarrado a la punta de un **tubo delgado de plástico** de 3 metros de largo. Los tubos van pegados a un **pedazo largo de tela**, que se cuelga de una rama o de una viga, de manera que la punta de la tela quede a la altura de la silla de ruedas (o del colchón de la cama, etc.).

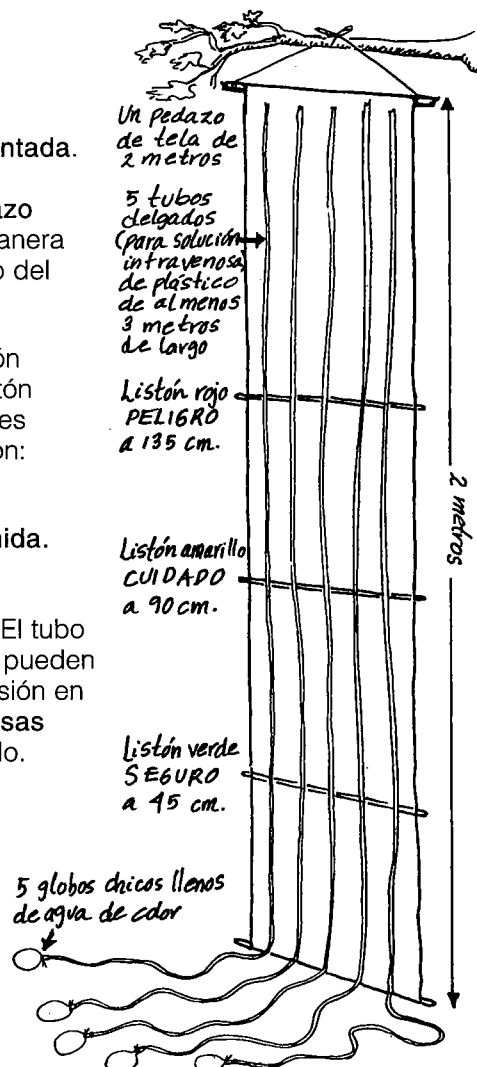
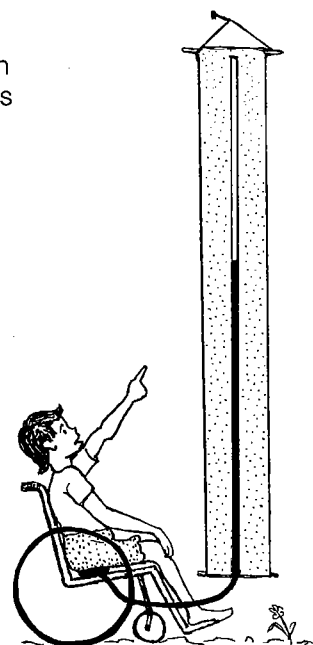
Sobre la tela se cosen **tres listones horizontales**: el primer listón es verde y va 45 cm (empezando de abajo hacia arriba), un listón amarillo a 90 cm y uno rojo a 135 cm. Estos listones señalan tres niveles de presión en cuanto a peligro para las llagas de presión: verde = seguro; amarillo = precaución; rojo = peligro.

Para ver mejor el nivel del agua, se usó un **colorante para comida**. Un colorante natural llamado azafrán sirvió bien.

El equipo probó con tubos de plástico de diferentes medidas. El tubo delgado (de 2 mm de diámetro) sirvió mejor. Con este tubo se pueden usar globos chicos, que dan una medida más exacta de la presión en áreas pequeñas. Los tubos usados para **soluciones intravenosas** sirvieron bien y se consiguieron en el centro de salud del pueblo.

Probaron con varios globos de diferentes tamaños (que compraron en la tienda del pueblo) y escogieron los **globos que llenos de agua quedaban de 2 x 5 cm**. Tenían sólo la suficiente agua para que al aplastarlos, el agua se elevara hasta la punta de los tubos largos de plástico.

Nota: Antes de usar el medidor, ponga suficiente agua en los globos y en los tubos para que el nivel del agua llegue hasta la parte donde empieza la tela.

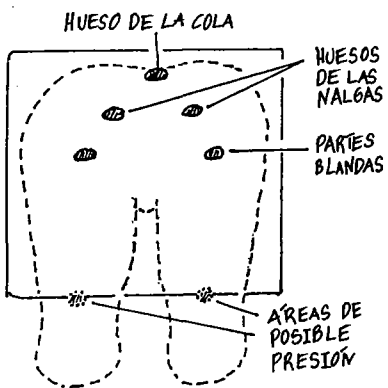


PRUEBA DEL DISEÑO EXPERIMENTAL

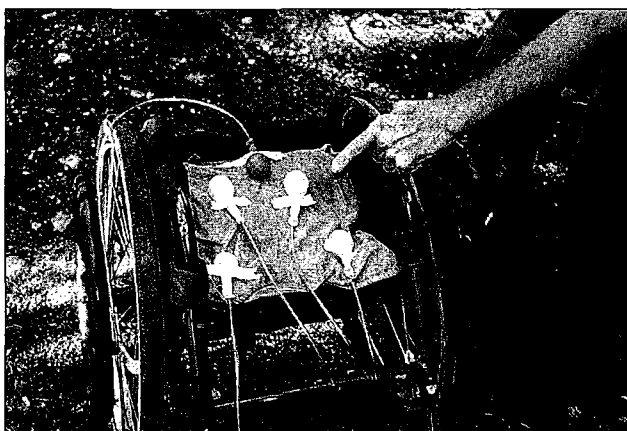
El nuevo medidor de presión para la piel se probó con niños y adultos con distintas discapacidades usando diferentes asientos y cojines.

Para usar el medidor de presión, se ponen con cuidado 5 globos (o menos) sobre el asiento o el cojín abajo de las nalgas de la persona. Casi siempre se ponen 2 globos directamente abajo de los huesos de las nalgas: uno abajo del hueso de la cola (base de la espina) y los otros dos abajo de las partes blandas y carnosas y para comparar.

POSICION DE LOS GLOBOS

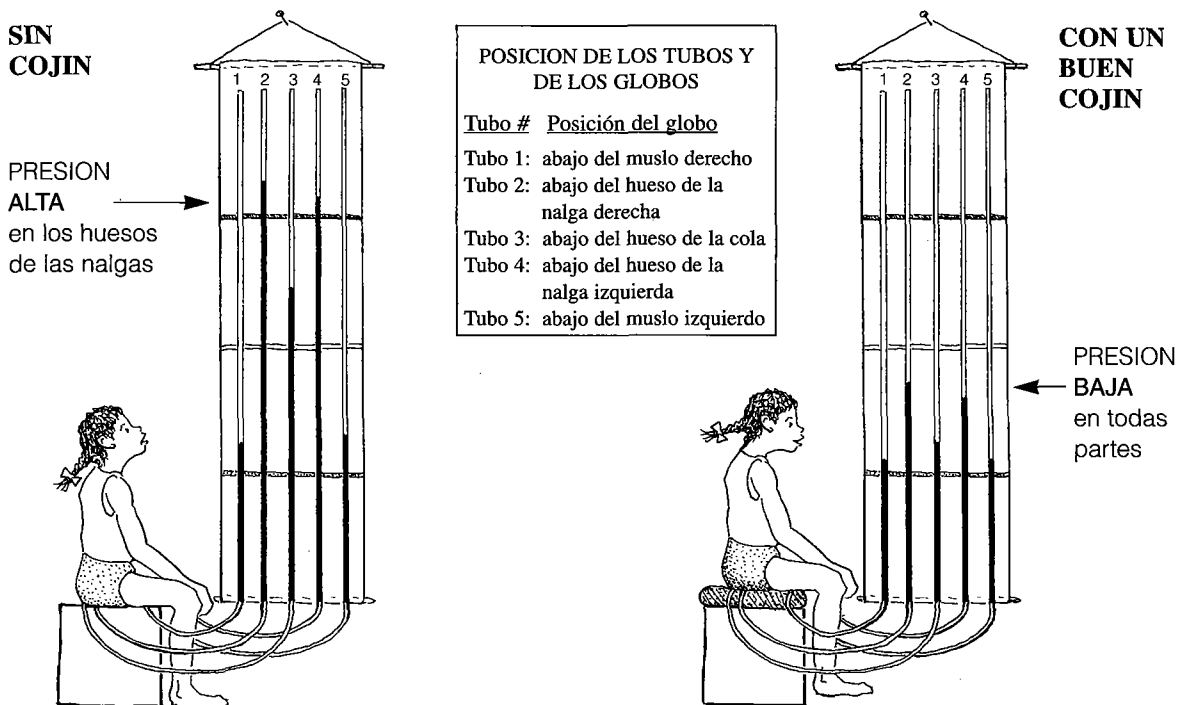


Casi todos los globos se ponen en puntos donde pueda haber mayor presión.



Los globos del medidor de presión se acomodan sobre el asiento de la silla de ruedas. Se pueden detener con trozos de cinta adhesiva.

Resultados: El instrumento de medición mostró una clara diferencia en cuanto a la cantidad de presión sobre las áreas huesudas y no huesudas—con cojín y sin cojín:



Cuando la persona se sentaba sobre una superficie plana y dura, la presión de los globos abajo de los huesos de las nalgas elevaban el agua por encima del listón rojo hasta la zona de peligro, mientras que la presión en las partes carnosas permanecía baja.

En contraste, cuando usaban un cojín especial (ya sea de aire, gelatinoso o de cartón), la presión sobre los huesos de las nalgas casi siempre llegaba hasta la zona amarilla o la verde. Sin embargo, variaba de persona a persona y algunas veces de una nalga a la otra.

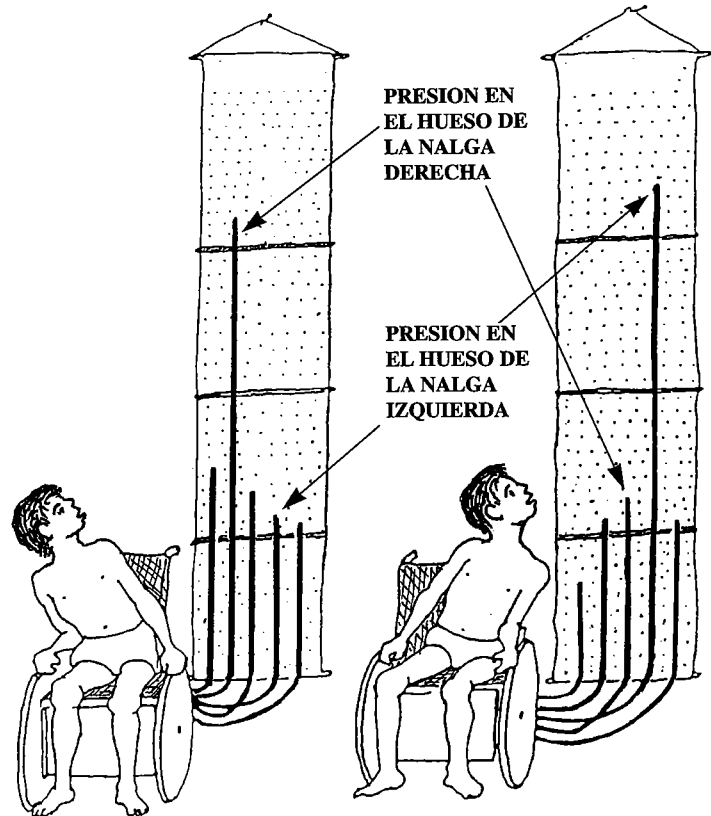
APLICACIONES PRÁCTICAS:

El medidor de presión se puede usar de varias maneras. Éstas van desde enseñar a personas discapacitadas a quitar presión hasta probar y arreglar problemas de los cojines.

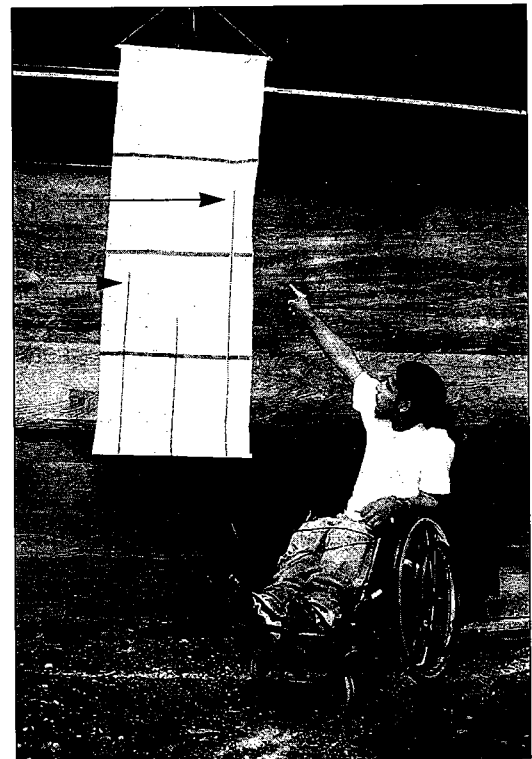
1. *Enseñar a los usuarios de sillas de ruedas lo importante que es quitar el peso de las nalgas con frecuencia.*

El medidor se puede usar para enseñar a las personas sobre las reacciones del cuerpo—un proceso educativo llamado biorreacción.

Cuando la persona a quien le están "probando la presión" inclina el cuerpo de un lado al otro, puede ver en los tubos de plástico cómo la presión se eleva hasta la zona roja (de peligro) de una nalga, y baja hasta la zona verde (normal) en la otra nalga.



Cuando **TOMÁS** voltea para ver el medidor y pone peso sobre la nalga izquierda, eleva la presión como se muestra en la primera columna.



Cuando se recarga hacia la izquierda, la presión de la nalga derecha baja (la flecha de abajo) y se eleva bastante en la nalga izquierda (flecha de arriba).

El medidor de presión es un excelente material educativo para enseñar a las personas que no sienten lo importante que es—para prevenir las llagas de presión—acostumbrarse a cambiar con frecuencia el peso del cuerpo ladeándose de un lado a otro y agachándose hacia adelante.

Por ejemplo, las personas con daño medular que tienden a hundirse en su silla de ruedas, pueden ver cómo esto les puede aumentar la presión de la base de la espina (o sacro).

Pueden darse cuenta cómo al agacharse hacia adelante se reduce la presión del hueso de la cola y de los 2 huesos de las nalgas.



POSICION DE LOS TUBOS Y DE LOS GLOBOS

Tubo # Posición del globo

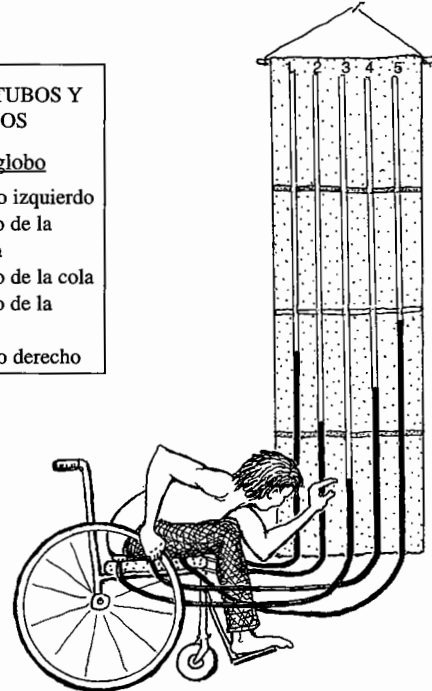
Tubo 1: abajo del muslo izquierdo

Tubo 2: abajo del hueso de la nalga izquierda

Tubo 3: abajo del hueso de la cola

Tubo 4: abajo del hueso de la nalga derecha

Tubo 5: abajo del muslo derecho



2. Puntos de alta presión en las personas que se sientan en una posición dispareja.

Ejemplo: ISABEL, una líder del Movimiento de Vida Independiente de Brasil, tiene los cuatro miembros paralizados a causa de polio. Tiene la **espina dorsal curva** y se sienta en una posición desequilibrada. Se quejaba de incomodidad cuando estaba sentada en la silla de ruedas y pensó que tal vez otro cojín le podría servir mejor.

Durante un reciente curso de rehabilitación comunitaria (vea el Capítulo 50), los estudiantes practicaron haciendo equipos sencillos. Un grupo hizo un medidor de presión simplificado. Usaron sólo un globo y un tubo. Al probarlo con Isabel, encontraron que tenía una **presión elevada** abajo de una nalga y una presión baja en la otra.

Otro grupo le hizo un cojín especial para igualar la presión de las nalgas. Primero probaron con diferentes grosores de esponjas abajo de cada nalga. Después **hicieron un cojín de cartón a su medida**, como se describe en la página 157. Volvieron a medir la presión y modificaron el cojín hasta que la presión de ambas nalgas disminuyó quedando casi iguales. **Con el nuevo cojín, Isabel se sentó más derecha y más cómoda.**



Cuando Isabel se sentó en el medidor, el nivel de presión era muy alto abajo de una nalga. Después, con el nuevo cojín de cartón, no había partes con presión alta.

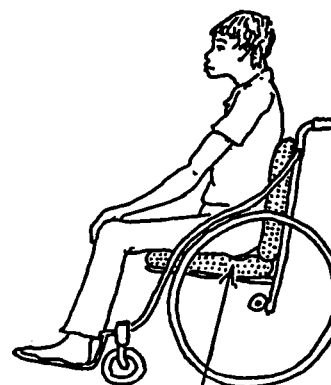
3. Arreglos en asientos y cojines defectuosos.

VICTORIO, un joven parapléjico fabricante de sillas de ruedas en PROJIMO, se interesó mucho en hacer y experimentar con el "medidor de presión." Victorio usa un cojín moldeado de cartón que él mismo hizo. Le sirvió muy bien durante varios meses, pero luego se le empezó a formar una pequeña llaga de presión bajo el hueso de una nalga. Aunque era cuidadoso de levantarse con frecuencia de la silla de ruedas y se curaba, él notaba que por más de dos meses la llaga parecía no cicatrizar.

Al probar la presión con los globos en diferentes puntos bajo las nalgas, Victorio descubrió la causa de la llaga. Abajo de los huesos de las nalgas la presión era normal, pero abajo de la parte delantera de estos huesos, la presión llegaba hasta la zona roja (peligrosamente alta).

¡Ahora comprendía la causa del problema! Dos meses antes, después de disfrutar los buenos resultados del cojín de cartón, decidió hacer también un respaldo de cartón. El nuevo respaldo—de unos 3 cm de grueso—le movió el cuerpo hacia adelante de la silla. Esto causó que los huesos de las nalgas presionaran contra el borde del agujero en el cojín de cartón (que él había hecho para evitar la presión abajo de los huesos de las nalgas).

Con el nuevo respaldo para la espalda, Victorio quedaba sentado muy adelante. Al descubrirlo, movió el cojín 3 cm hacia adelante y volvió a medir la presión. Ahora estaba abajo de la zona de peligro. Tres semanas después, la llaga de Victorio había sanado.



EL COJÍN ESTA MUY HACIA ATRAS



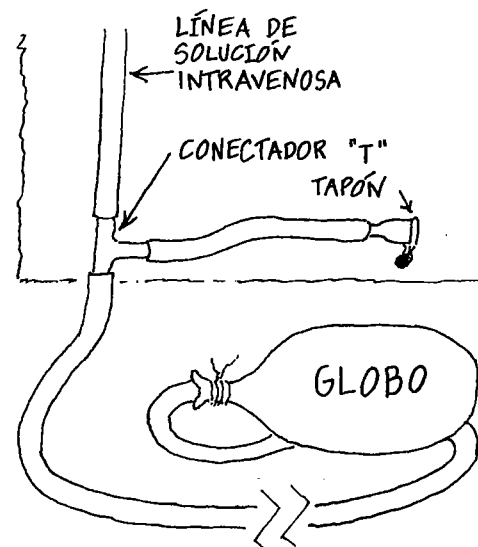
EL COJÍN PUESTO CORRECTAMENTE

MEJORAS AL MEDIDOR DE PRESION

Durante las primeras pruebas del instrumento para medir la presión, surgieron varios problemas y se hicieron intentos por resolverlos:

1. La dificultad para llenar los globos con agua de color.

Resultaba difícil llenar los globos a través de los tubos largos de plástico. Fue más fácil inyectar el agua en los tubos con una jeringa grande. Para que fuera aún más fácil, le conectaron una "T" a cada tubo, a unos centímetros de los globos. Para llenarlos, pusieron un trozo de tubo a cada "T". Para que el agua no se saliera mientras usaban el medidor, le pusieron tapones.*



* Tanto los conectadores "T" como los tapones para los tubos se pueden conseguir en las tiendas de equipos médicos que venden líneas intravenosas. (Aunque los conectadores facilitan el llenar y vaciar los tubos, no son absolutamente necesarios.)

2. El agua de color no fluye fácilmente y se forman burbujas dentro del tubo

El tubo de plástico tan delgado no deja que el agua fluya con facilidad. Cuando el nivel del agua baja, parte de ésta se adhiere a las paredes del tubo dejando varios tramos de agua separados por burbujas de aire. A veces ayuda golpear un poco los tubos.

Se encontró que el problema se podía solucionar agregando un poco de detergente al agua de color. Esto hace que la columna de agua baje pareja y evita que algunas gotas de agua se adhieran a las paredes del tubo.

3. Cinco globos pueden ser demasiados.

Al evaluar el medidor, algunas personas opinaban que 5 globos y 5 tubos con frecuencia eran demasiados. Levaba mucho tiempo y precisión armar un medidor con 5 globos. Aún con los conectadores "T", llenar los globos y sacar las burbujas de aire de los tubos puede ser laborioso. Además, no es fácil acomodar los 5 globos correctamente abajo de las sentaderas de la persona. **Quienes hacen las pruebas casi siempre prefieren 3 globos o menos.**

PROJIMO y Michael Heinrich (quien regresó un año después) han experimentado con modelos sencillos usando 3 globos con 3 tubos, y a veces sólo con uno o dos globos. **El modelo con un globo** se puede usar muy bien para encontrar las áreas que tiene una presión elevada. El globo se puede poner abajo de un punto y después en otro. Cuando se usa sólo un tubo, se le pueden pegar 3 listones de colores para marcar las zonas de seguridad, de precaución o de peligro.

Cuando se usa como instrumento de enseñanza y se hace sólo con un globo, no es tan efectivo como cuando se usan varios para mostrar cómo la presión en las distintas áreas sube y baja al cambiar de postura. Para un modelo simplificado, **el instrumento con 2 globos puede ser la mejor opción.**



La versión más sencilla del medidor de presión consiste de sólo un globo pegado a un tubo de plástico largo y delgado, que tiene unas marcas o colores que indican las zonas de seguridad, precaución o peligro. El instrumento se puede llevar fácilmente en una bolsa.

POSIBILIDADES PARA USOS MÁS AMPLIOS

Por fortuna, el medidor de presión fue desarrollado, probado y mejorado durante uno de los cursos sobre "tecnología apropiada de rehabilitación" en PROJIMO. Así que los participantes de varios programas de México y Centroamérica tomaron parte en la fabricación y experimentación de este nuevo instrumento. Dos participantes hicieron sus propios medidores de presión para llevarlos a sus programas. Otros se llevaron dibujos, fotos y diseños. Además, cuando el autor ha facilitando cursos de rehabilitación comunitaria en Brasil y en otros países, ha enseñado a varios programas cómo hacer y probar el instrumento (vea las páginas 162 y 333).

PROJIMO continúa usando el medidor de presión para probar asientos y cojines y como instrumento de enseñanza con buenos resultados; a menudo con una respuesta entusiasta de los usuarios.

Creemos que este instrumento para medir la presión contra la piel, que es barato y fácil de hacer, podría representar un gran avance para ayudar a reducir la enorme cantidad de muertes y de sufrimiento (y los costos devastadores) causados por las llagas de presión en los países pobres. **Esta es una de las innovaciones más importantes desarrollada en PROJIMO.**