

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE ÚLCERAS POR PRESION

PROTOCOL FOR PREVENTION OF THE ULCERS BECAUSE OF PRESSURE

Astrid Ourcilleon*

Enfermera-Matrona, Especialista Enfermería Médico-Quirúrgica mención Cardiología, Mg en Administración en Salud. Profesora Adjunta, Escuela de Enfermería, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Claudia Pérez

Enfermera-Matrona, Licenciada en Enfermería, Especialista Enfermería Médico-Quirúrgica mención Nefrourología, Mg en Psicología, Profesora Auxiliar, Escuela de Enfermería, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Carolina Barrientos

Enfermera-Matrona, Licenciada en Enfermería, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Liliana Urbina

Enfermera-Matrona, Licenciada en Enfermería, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Artículo recibido el 21 de junio, 2007. Aceptado en versión corregida el 24 de octubre, 2007

RESUMEN

*Las úlceras por presión [UPP] son áreas localizadas de daño en la piel y en el tejido subyacente (Rycroft-Malone & McInnes, 2001). Existen diversos factores de riesgo que predisponen su aparición. Las UPP han generado gran interés en los últimos años en el área de la salud, por el impacto social que generan, así como reducción en la calidad de vida (Clark, 2002), el aumento de los costos en hospitalización y tratamiento (Soldevilla, 2004), y la imagen proyectada de los profesionales de enfermería. La prevención de las UPP es la clave para intervenir en este problema (Goudberg, 2002), implica primero identificar adecuadamente a los pacientes de mayor riesgo, con el propósito de realizar acciones preventivas con los recursos disponibles (González et al., 2001). Se presenta un protocolo elaborado en base a revisión sistemática basada en evidencia (Grado B). **Palabras clave:** Prevención, úlceras por presión, medición de riesgo, protocolo.*

ABSTRACT

*Pressure ulcers [PU] are localized areas of damage to the skin and the underlying tissue (Rycroft-Malone & McInnes, 2001). Diverse risk factors exist that predispose a person to the development of a PU. Pressure ulcers have generated a great interest in the last years, this is related to the social impact that they generate, as well as to the decrease in quality of life (Clark, 2002), the increase of hospitalization and treatment costs (Soldevilla, 2004), and the impact on the image of nursing professionals. The prevention of PU is a key aspect in interventions related to this problem (Goudberg, 2002). A suitable prevention strategy needs to correctly identify at risk patients in order to offer preventive measures with available resources (González et al., 2001). This article presents a protocol elaborated by means of a systematic revision based on evidence (Degree B). **Key words:** Prevention, pressure ulcers, measurement of risk, protocol.*

* Correspondencia e-mail: aourcill@uc.cl

INTRODUCCIÓN

Desde tiempos ancestrales, de la mano con el proceso de envejecimiento y la aparición de enfermedades que confinaban a los pacientes a permanecer encamados, las úlceras por presión han sido el estigma de una iatrogenia en los cuidados (Margolis, 2002). Con el paso del tiempo se han logrado grandes avances tecnológicos para la mejora y promoción de la salud, sin embargo, todos ellos, no han podido erradicar este problema, ya sea en los centros de atención de salud, como en aquellos pacientes por cuyas características biológicas determinan el desarrollo de este tipo de lesiones en la comunidad (Nohara, 2003).

Desde hace más de diez años las actitudes, las políticas, las investigaciones y la mejora en la práctica han sufrido cambios, debido al interés que las UPP han generado en el área de la salud, no solo en el ámbito de la enfermería (Dealey, 2002). El impacto social que generan son comúnmente asociadas a la reducción de la calidad de vida (Clark, 2002), el aumento de los costos en hospitalización, tratamiento, y en la imagen proyectada por los profesionales de enfermería, que se ve reflejada en un negativo indicador de calidad asistencial (Soldevilla, 2004). Según Verdú, Motilla y Oriola (2000) constituyen un importante problema por sus repercusiones en ámbitos tales como el nivel de salud y la calidad de vida de quienes la padecen, y sus entornos cuidadores, así como en el consumo de recursos para el sistema de salud, pudiendo incluso alcanzar el ámbito de la responsabilidad legal (Batavia & Batavia, 1999; Bendett, 2000).

La prevención es la clave y esta puede ser realizada con gran impacto incluso en los pacientes más críticos, resultando menos costosa, sobre todo para el paciente, y más eficaz que el tratamiento (Goudberg, 2002). Una adecuada prevención pasa por identificar a los pacientes de mayor riesgo para aplicar todas las medidas necesarias y los recursos disponibles

(González et al., 2001), la mayoría de las UPP pueden prevenirse, un 95% de ellas son evitables, lo cual refuerza la necesidad de la actuación preventiva como prioridad y no centrarse solamente en el tratamiento de las ya establecidas (Soldevilla, 2004; Torra I Bou, 2004; Verdú et al., 2000). El impacto económico de la prevención se ve reflejado en la estadía de un paciente, es así como una persona internada en un servicio de medicina, sin UPP permanece en promedio 9,7 días, a diferencia de aquel que desarrolla una úlcera, alargando su estadía hasta 12 días. A la vez, el 90% del costo de una UPP corresponde al trabajo de enfermería, variando según los estadios (Soldevilla, 2004).

Las úlceras por presión son áreas localizadas de daño en la piel y en el tejido subyacente (Rycroft-Malone & McInnes, 2001), se definen como toda lesión de la piel producida cuando se ejerce una presión sobre un plano o prominencia ósea, provocando un bloqueo del riego sanguíneo a este nivel; como consecuencia de lo cual, se produce una degeneración rápida de los tejidos (Hospital Universitario Reina Sofía, 2003). El mecanismo de producción de este tipo de lesiones cutáneas se fundamenta en dos aspectos, uno es la intensidad de la presión ejercida sobre el tejido, y el otro, el tiempo de aplicación de esta presión, distinguiéndose a su vez dos tipos de presiones: presión directa, que es aquella ejercida de forma perpendicular, y presión tangencial, que es la ejercida en sentido contrario al desplazamiento del paciente sobre un plano duro; este tipo de presión se conoce como fuerzas de cizallamiento (Verdú et al., 2000).

En relación a la etiología de estas, influyen diversos factores (mecánicos, bioquímicos y fisiológicos), un modelo de sistema de ingeniería desarrollado *in vitro* relacionó la compresión en el tejido y el daño celular bajo condiciones ambientales, revelando que una compresión durante la primera y segunda hora produce un

daño progresivo, llevando a la muerte celular debido a la deformación que sufre (Breuls, Bouten, Oomens, Bader & Baaijens, 2003).

La evidencia describe diferentes factores de riesgo que predisponen al desarrollo de UPP, los que pueden clasificarse como internos o intrínsecos y externos o extrínsecos, entre los factores internos destacan las alteraciones neurológicas, la disminución del nivel de conciencia (Ash, 2002; Garber, 2003; Rycroft-Malone & McInnes, 2001; Schoonhoven et al., 2002), alteraciones bioquímicas (anemia, hipoalbuminemia), edades extremas, patologías crónicas (diabetes mellitus) (Arteaga, Maíz, Olmos & Velasco, 1997; Gengenbacher, Stahelin, Scholer & Seiler, 2002; Perier, Granouillet, Chamson, Gonthier & Frey, 2002; Rycroft-Malone & McInnes, 2001; Verdú et al., 2000), situaciones de hipotensión e hipertermia (Rycroft-Malone & McInnes, 2001). Entre los factores externos se pueden mencionar: cizallamiento, fricción, higiene así como también los materiales utilizados en la prevención, el tipo de colchón, las rugosidades de las sábanas y los pijamas (Perry & Potter, 1996; Rycroft-Malone & McInnes, 2001).

Por lo tanto, es importante contar con una herramienta estandarizada, como protocolo, que permita la pesquisa de factores de riesgo que determinan la formación de UPP, entre estos se encuentra la Escala de Bramen (Ayello & Braden, 2002) que tiene como principal característica, presentar una especificidad de un 83 al 100% en puntajes superiores a 16, y en aquellos inferiores presenta una especificidad del 64 al 90%, respaldando así su valor predictivo (Ayello, 2003).

Los protocolos son un conjunto de recomendaciones desarrolladas en forma sistemática cuyo propósito es ayudar a los profesionales a seleccionar las opciones diagnósticas y/o terapéuticas más adecuadas para una condición clínica específica y en una circunstancia sanitaria concreta (Verdú et al., 2000), correspon-

den a una secuencia lógica de actividades a desarrollar frente a un problema de salud.

La implementación de un protocolo de prevención de úlceras por presión tiene un gran impacto para los pacientes y para los servicios de salud. Diferentes estudios muestran su efectividad en la reducción de la incidencia y en los costos de salud (Lyder, 2003), así como, en la protección legal que ofrecen para las acciones de enfermería (Goudberg, 2002). Protocolos puestos en práctica han demostrado reducción en la incidencia de úlceras por presión. En la Escuela de Enfermería de la Universidad de Yale se mostró disminución en un 87% de incidencia (Gorgos, 2002), y otro implementado en pacientes postcirugía cardiovascular redujo la incidencia del 11,7% a un 6,8% (Pokorny, Koldjeski & Swanson, 2003).

Es por esto que surge la necesidad de contar con un protocolo para la prevención de UPP, en el medio local con el propósito de brindar medidas preventivas con los recursos disponibles, teniendo como objetivos categorizar el riesgo para la aparición de UPP, describir cuidados de enfermería planificados de acuerdo a las necesidades de cada paciente durante su proceso de enfermedad o postración y tener un algoritmo de prevención de UPP.

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE ÚLCERAS POR PRESIÓN

Fase I Categorización de los pacientes de acuerdo al riesgo de presentar UPP

Se debe realizar valoración del riesgo, considerando a todos los pacientes potenciales de riesgo. Es necesario efectuar la valoración del riesgo al momento de ingreso del paciente, y periódicamente según se establezca o existan cambios en el estado general. Se consideran cambios relevantes:

- Intervención quirúrgica superior a 10 horas.

- Aparición de isquemia por cualquier causa.
- Períodos de hipotensión
- Pérdidas de sensibilidad de cualquier origen
- Pérdidas de movilidad de cualquier origen.
- Pruebas diagnósticas invasivas que requieran reposo de 24 horas.
- En pacientes de alto riesgo, o en pacientes ingresados en servicios de cuidados críticos se medirá diariamente.

Aplicar la "Escala de evaluación del riesgo de Braden". Determinar el riesgo de acuerdo al puntaje obtenido en la Escala de Braden (Ayello, & Braden, 2002; Gould, Goldstone, Kelly & Gammon, 2004; Rycroft-Malone, & McInnes, 2001; Schoonhoven, Defloor & Grypdonck, 2002; Schoonhoven, Defloor, Van Der Tweel, Buskens & Grypdonck, 2002), (Tabla 1).

Fase II Realización de actividades de prevención

Movilización y cambios posturales.

Se debe fomentar y mejorar la actividad del paciente. Los cambios posturales se deben realizar cada dos horas, siguiendo una rotación programada e individualizada (Lyder, 2003; Pokorny et al., 2003; Zulkowski, 2003). El registro se debe realizar inmediatamente efectuado el cambio. Es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones (Ayello & Braden, 2002; Jacobs, 1995a; 1995b; Jastremski, 2002; Lewis, 1998; Verdú et al., 2003):

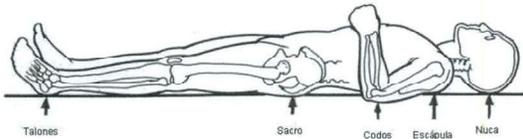
- Mantener el alineamiento corporal, distribución del peso y equilibrio del paciente.
- No sobrepasar los treinta grados en la cabecera.
- Evitar apoyar al paciente sobre las lesiones.
- Evitar el contacto directo de las prominencias óseas entre sí.

Tabla 1: Escala de evaluación del riesgo de Braden

	Percepción Sensibilidad	Exposición a la humedad	Actividad	Movilidad	Nutrición	Roce o peligro de lesión
1	Completamente limitada	Constantemente húmeda	Encamado	Completamente inmóvil	Muy pobre	Problemas
2	Muy limitada	A menudo húmedo	En silla	Muy limitada	Probablemente inadecuada	Problemas potenciales
3	Ligeramente limitada	Ocasionalmente húmedo	Deambula ocasionalmente	Ligeramente limitada	Adecuada	No existen problemas potenciales
4	Sin limitaciones	Raramente húmedo	Deambula frecuentemente	Sin limitaciones	Excelente	
Puntos						
		Sin Riesgo		19 a 23 puntos		
		Riesgo bajo		15 a 18 puntos		
		Riesgo intermedio		13 a 14 puntos		
		Alto riesgo		10 a 12 puntos		
		Máximo riesgo		9 o inferior		

(De por qué la valoración del riesgo de úlceras por presión es tan importante en *Nursing*, 20(5), 8-13).

Figura 1:
Posición decúbito supino. Zonas de riesgo en posición decúbito supino.



(De Interrupting the pressure ulcer cycle. *Nursing Clinics of North America* 34(4), 861-872).

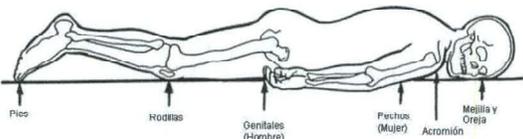
Mantener la cabeza con la cara hacia arriba, en una posición neutra y recta, de forma que se encuentre en alineación perfecta con el resto del cuerpo; apoyar las rodillas en posición ligeramente flexionada para evitar la hiperextensión (extremidades en abducción de 30°), codos estirados y manos abiertas. Cuando se coloque el cojín bajo las piernas se debe dejar los talones libres del contacto con la cama, también se debe mantener los pies en ángulo recto para evitar el pie equino. Se debe situar una almohada pequeña en la zona externa del muslo para evitar la rotación de la cadera. Al adoptar la posición decúbito supino se protegerá: occipital, omóplatos, codos, sacro y coxis, talones.

Figura 2:
Posición decúbito supino



(De Hospital Universitario Reina Sofía. *Protocolo de Cuidados en úlceras por Presión*, p. 29).

Figura 3:
Posición decúbito prono. Zonas de riesgo en posición decúbito dorsal



(De Interrupting the pressure ulcer cycle en *Nursing Clinics of North America*, 34(4), 861-872).

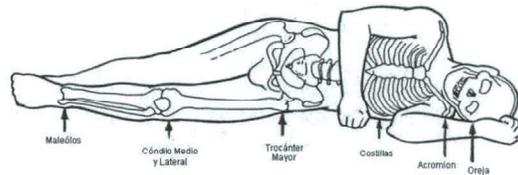
Esta posición se utiliza generalmente en el tratamiento de úlceras más que en forma preventiva, debido a que no es una posición cómoda para el paciente. Colocar sobre el abdomen con la cara vuelta a un lado sobre un cojín, los brazos flexionados rodeando el cojín, las palmas giradas hacia abajo y los pies extendidos. Apoyar los tobillos para prevenir la flexión plantar de los pies. Colocar cojines debajo de las piernas, abdomen y muslos, dejando libres de presión los dedos del pie, rodillas, genitales y mamas. Se protegerá en esta posición: frente, ojos, orejas, pómulos, pectorales, genitales masculinos, rodillas.

Figura 4:
Posición decúbito prono



(De Hospital Universitario Reina Sofía. *Protocolo de Cuidados en úlceras por Presión*, p. 30p).

Figura 5:
Posición decúbito lateral. Zonas de riesgo en posición decúbito lateral.



(De Interrupting the pressure ulcer cycle en *Nursing Clinics of North America* 34(4), 861-872).

En esta posición se debe mantener la alineación, con la pierna estirada del lado sobre el que descansa el cuerpo, y la contraria flexionada; las extremidades superiores flexionadas. Apoyar con almohadas el muslo y el brazo para prevenir la rotación externa de la cadera y el hombro. Se debe colocar una almohada debajo del brazo de forma que quede en ángulo recto con la mano al mismo nivel del codo.

Se debe evitar el desplazamiento del cuerpo colocando un cojín en la espalda

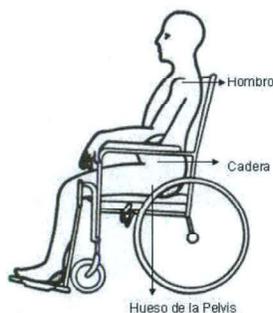
del paciente, además de colocar una almohada entre las piernas para evitar el rozamiento. En decúbito lateral derecho o izquierdo se prestará especial atención a: orejas, escápulas, costillas, crestas ilíacas, trocánteres, tibia y maleólos.

Figura 6:
Posición decúbito lateral derecho o izquierdo



(De Hospital Universitario Reina Sofía. *Protocolo de Cuidados en úlceras por Presión*, p. 30).

Figura 7:
Posición sentada o sedestación. Zonas de riesgo en posición de sedestación



(De Interrupting the pressure ulcer cycle en *Nursing Clinics of North America*, 34(4), 861-872).

Debe utilizarse un sillón adecuado, con el respaldo un poco inclinado. Sentar con la espalda apoyada cómodamente contra una superficie firme. Colocar una almohada debajo de cada brazo, así como un rodillo en la región cervical, si es necesario utilizar otro en la zona lumbar para la parte inferior de la columna. Este apoyo hará que se mantenga con una curva lordótica normal, y evitará la xifosis, que a su vez podría aumentar el riesgo de úlceras sacras.

Es importante situar un cojín debajo de las piernas para evitar el efecto de la fricción por el desplazamiento. Las caderas y

tobillos deberán estar en ángulo de 90°, de forma que la forma posterior de los muslos esté en pleno contacto con el asiento de la silla. Las piernas no deben estar en rotación externa, lo que provocaría un exceso de presión en la cabeza del peroné. Los pies deben ponerse en ángulo recto para evitar el pie equino. En la posición sentada se deben proteger y vigilar los omóplatos, el sacro y las tuberosidades isquiáticas.

Figura 8:
Posición sentada



(De Hospital Universitario Reina Sofía. *Protocolo de Cuidados en úlceras por Presión*, p. 31).

Superficies especiales de apoyo. Deben ser adecuadas al riesgo identificado. Registrar el tipo de superficie especial utilizada, desde el inicio de su uso hasta la interrupción de este. Bajo riesgo: Protección de talones. Utilizar superficies estáticas. Mediano riesgo: Utilizar superficies dinámicas. Para decúbito lateral utilizar dispositivos de espuma. Alto riesgo: Superficie dinámica que anule la presión. Colchón de aire alternante.

Soporte nutricional. Se debe observar y registrar la ingesta de alimentos y líquidos diariamente. Asegurar hidratación adecuada del paciente. Aumento de aporte proteico y calórico. Aporte de suplemento multivitamínico (Vitaminas A, C y E).

Higiene. Es una instancia para observar la integridad de la piel. La higiene corporal se debe realizar de manera diaria y

según necesidad del paciente. Es importante:

- Al realizar el baño eliminar pomadas y polvos.
- Mantener la piel limpia y seca, poner énfasis en pliegues y entre los dedos.
- Realizar aseo con jabón quirúrgico de pH ácido.
- Luego del aseo, aplicar en zona genital barrera cutánea (pasta lassar o vaselina).
- Utilizar pañales absorbentes, cambio apenas esté húmedo.

Hidratación. Luego del aseo de la piel, utilizar loción hidratante en todo el cuerpo, hasta su completa absorción. Aplicar loción lubricante en puntos de apoyo: sacro, trocánter, maléolos, escápulas.

Masajes. Realizar masajes dos veces al día, durante diez minutos, utilizando leche hidratante. No masajear prominencias óseas ni zonas que se encuentren eritematosas. Se debe considerar al momento de realizar los masajes:

- Apretar el plano muscular con una mano sobre una amplia zona.
- Realizar movimientos circulares enérgicos, pretendiendo llegar a los planos musculares profundos.
- El despegue se realiza con los dedos de ambas manos, alcanzar plano muscular pinzando y soltando con movimientos rápidos.
- Registrar zona donde se realizó, duración y frecuencia.

Confort. Mantener la ropa de cama limpia, seca y sin arrugas.

Apósitos protectores. Utilización de apósito interactivo y bioactivos en las zonas con riesgo de ulceración como el Transparente adhesivo e Hidrocoloide transparente extrafino. Se debe registrar el tipo de apósito utilizado, fecha en que se instala, y se retira, zona, características locales de la piel al momento de su instalación y retiro.

III Fase Algoritmo de prevención de úlceras por presión

En la figura 9 se presentan diferentes secuencias de pasos a seguir, según la valoración de riesgo para la aparición de una úlcera por presión, los cuales orientan las alternativas de prevención de UPP y la posterior evaluación de las acciones realizadas.

CONCLUSIONES

De acuerdo a lo recomendado por el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas [GNEAUPP], para la valoración del riesgo, se deben considerar a todos los pacientes potenciales de riesgo.

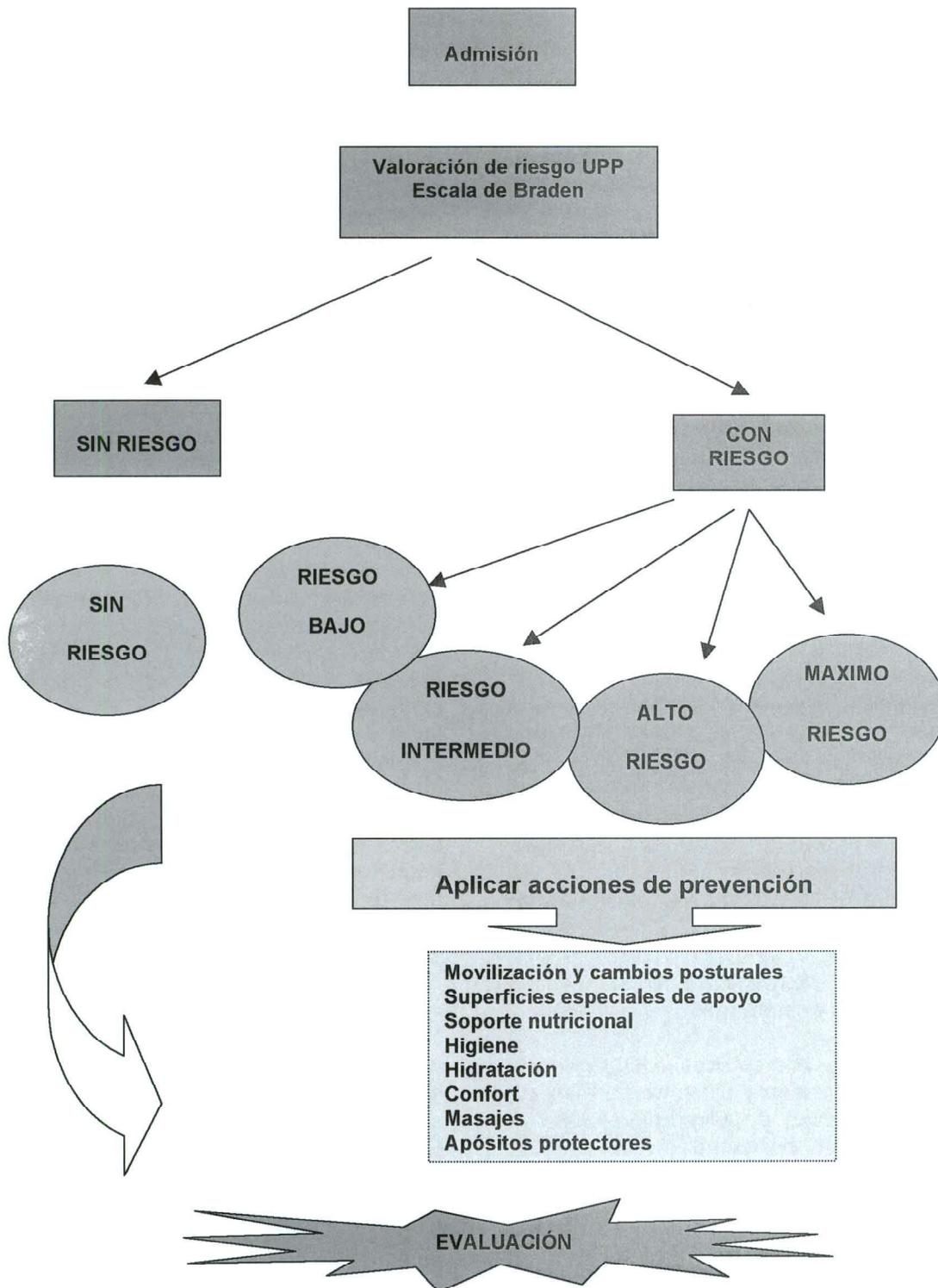
Producto de ser el equipo de enfermería los gestores del cuidado, es que estas lesiones, en relación a su aparición y evolución, han sido quienes asumen la carga, ante otros profesionales de salud y ante la sociedad, es por esto que la utilización de una escala de evaluación de riesgo de úlceras por presión, facilitará la identificación del nivel de riesgo global y de los factores de riesgo presentes en ese paciente, orientando la planificación de los cuidados de prevención (Verdú et al., 2003).

Es necesario efectuar la valoración de riesgo en el momento del ingreso del paciente, y periódicamente según se establezca o existan cambios en el estado general que así lo sugieren, registrando las actividades y resultados, los cuales serán útiles en la evaluación y utilización del algoritmo sugerido.

La realización de estrategias de prevención de UPP se fundamenta en el hecho que genera un impacto económico, asistencial y personal. Estudios realizados en el Reino Unido han estimado que los costos en prevención y tratamiento en 600 camas de un hospital general van desde 600.000 a 3.000.000 libras al año (Rycroft-Malone & McInnes, 2001).

La prevención de las UPP resulta menos costosa (sobre todo para el paciente) y más eficaz que el tratamiento. Se estima

Figura 9:
Algoritmo de prevención de úlceras por presión



que los costos de una úlcera por presión en una unidad de cuidados intensivos por ejemplo van desde 2.000 a 40.000 US\$, pero instituyendo políticas adecuadas y procedimientos para la prevención, así como también asegurando las competencias del equipo de enfermería, los costos podrían ser ampliamente reducidos (Goudberg, 2002).

El impacto económico de la no prevención se refleja, además, en el porcentaje de complicaciones de las úlceras en un estado más avanzado, es así como los días de cicatrización aumentan de cinco días en una úlceras en estadio I, hasta más de cuatro meses en aquellas en estadio III y IV, donde un 10% se complican con infecciones, el 15% con celulitis, y un 15% con osteomielitis (Soldevilla, 2004).

La implicancia del desarrollo de las úlceras por presión en los pacientes que están bajo el cuidado de enfermería, radica en lo expuesto por Goudberg (2002) todo profesional de enfermería tiene obligaciones morales, éticas, profesionales y legales que permitan proporcionar patrones de cuidado.

Es por lo tanto necesario crear protocolos o guías clínicas, cuyo propósito es ayudar a los profesionales a seleccionar las opciones diagnósticas y/o terapéuticas más adecuadas para una condición clínica específica como en este caso la prevención de úlceras por presión a través de un algoritmo que guía la valoración de riesgo y aplicación de acciones de prevención, logrando en su aplicación un gran impacto en los pacientes y en los servicios de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arteaga, A., Maíz, A., Olmos, P., & Velasco, N. (1997). Fisiopatología de las complicaciones microvasculares de la diabetes. En Arteaga, A. (Ed.). *Manual de Diabetes y Enfermedades Metabólicas*. Departamento de Nutrición, Diabetes y Metabolismo. Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile (pp. 62-80). Santiago, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Ash, D. (2002). An exploration of the occurrence of pressure ulcers in a british spinal injuries unit. *Journal of Clinical Nursing*, 11(4), 470-478.
- Ayello, E., & Braden, B. J. (2002). ¿Por qué la valoración del riesgo de úlceras por presión es tan importante? *Nursing*, 20(5) 8-13.
- Ayello, E. (2003). Try this: Predicting pressure ulcer sore risk. *Dermatology Nursing*, 15(1), 62- 63.
- Batavia, M., & Batavia, A. (1999). Pressure ulcer in a man with tetraplegia and a poorly fitting wheelchair: a case report with clinical and policy implications. *Spinal Cord*, 37(2), 140-141.
- Bendett, R. (2000). The increasing medical malpractice risk related to pressure ulcers in the United States. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48(1), 73-81.
- Breuls, R., Bouten, C., Oomens, C., Bader, D., & Baaijens, F. (2003). Compression induced cell damage in engineered muscle tissue: An in vitro model to study pressure ulcer etiology. *Annals of Biomedical Engineering*, 31(11), 1357-1364.
- Clark, M. (2002). Pressure ulcers and quality of life. *Nursing Standard*. 16(22), 74- 80.
- Dealey, C. (2002). Review of advances in pressure ulcer management since 1992. *British Journal of Nursing*, 11(7), 486- 489.
- Garber, S. (2003). Pressure ulcers in veterans with spinal cord injury: A retrospective study. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 40(5), 433-441.
- Gengenbacher, M., Stahelin, H. B., Scholer, A., & Seiler, W. O. (2002). Low biochemical nutritional parameters in acutely ill hospitalized elderly patients with and without stage III to IV pressure ulcers. *Aging Clinical and Experimental Research*. 14(5), 420-423.
- González, J. M., González, A., Heredero, M. T., De Vera, R., González, B., Pulido, M., et al. (2001). Factores de riesgo de las úlceras por presión en pacientes críticos. *Enfermería Clínica*, 11(5), 184-190.
- Gorgos, D. (2002). Prevention program reduces incidence of pressure ulcers by up to 87%. *Dermatology Nursin* 14(4), 286.

- Goudberg, D. (2002). The legal implications of pressure ulcers in acute care. *Critical Care Nursing Quarterly*, 25(1), 63-68.
- Gould, D., Goldstone, L., Kelly, D., & Gammon, J. (2004). Examining the validity of pressure ulcer risk assessment scales: a replication study. *International Journal of Nursing Studies*, 4(3), 331-339.
- Grupo Nacional para el estudio y asesoramiento en úlceras por presión y heridas crónicas (2003). *Directrices Generales sobre prevención de las úlceras por presión*. Recuperado el 31 de marzo, 2004, de <http://www.gneapp.org/documentos/gneapp/prevencion.pdf>
- Hospital Universitario Reina Sofía. (2003). *Protocolo de Cuidados en Úlceras por Presión*. Recuperado el 31 de marzo, 2004, de http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs/enfermeria_2003/publicaciones/ulceras_presion.pdf
- Jacobs, B. (1995a). La mejor posición I. *Nursing*, 13(5), 40-44.
- Jacobs, B. (1995b). La mejor posición II. *Nursing*, 13(6), 30-32.
- Jastremski, C. A. (2002). Pressure relief bedding to prevent pressure ulcer development in critical care. *Journal of Critical Care*, 17(2), 122-125.
- Lewis, D. (1998). The top ten pressure - ulcer prevention and skin - care strategies for trauma patient. *STN's Journal of Trauma Nursing*, 5(2), 49-50.
- Lyder, C. (2003). Pressure ulcer prevention and management. *Journal of the American Medical Association*, 289(2), 223-226.
- Margolis, D. (2002). The incidence and prevalence of pressure ulcers among elderly patients in general medical practice. *Annals of Epidemiology*, 12(5), 321-325.
- Nohara, Y. (2003). Preparation of a manual treatment of pressure ulcers which draws attention to moisture of the affected part. *Gan to kagaku ryoho*, 30(1), 95-97.
- Perier, C., Granouillet, R., Chamson, A., Gonthier, R., & Frey, J. (2002). Nutritional markers, acute phase reactants and tissue inhibitor of matrix metalloproteinase 1 in elderly patients with pressure sores. *Gerontology*, 48(5), 298-301.
- Perry, A. C., & Potter, P. A. (1996). Integridad de la piel. En A. C. Perry (Ed.). *Fundamentos de Enfermería: Teoría y Práctica* (3ª Ed., pp. 590-615). Madrid: Mosby-Doyma.
- Pokorny, M., Koldjeski, D., & Swanson, M. (2003). Skin care intervention for patients having cardiac surgery. *American Journal of Critical Care*, 12(6), 535-544.
- Rycroft-Malone, J., & McInnes, E. (2001). *Pressure ulcer risk assessment and prevention*. Clinical Practice Guidelines. Inglaterra: Royal College of Nursing.
- Schoonhoven, L., Defloor, T., & Grypdonck, M. (2002). Incidence of pressure ulcers due to surgery. *Journal of Clinical Nursing*, 11(4), 479-487.
- Schoonhoven, L., Defloor, T., Van Der Tweel, I., Buskens, E., & Grypdonck, M. (2002). Risk indicators for pressure ulcers during surgery. *Applied Nursing Research*, 15(3), 163-173.
- Schoonhoven, L., Haalboom, J., Bousema, M., Algra, A., Grobbee, D., Grypdonck, M., et al. (2002). Prospective cohort study of routine use of risk assessment scales for prediction of pressure ulcers. *British Medical Journal*, 325(7368), 797-800.
- Soldevilla, J. (2004). *Epidemiología de las úlceras por presión*. Trabajo presentado en la Conferencia Virtual Cuidando Juntos. Recuperado el 23 de febrero, 2004, de <http://saludmultimedia.com/jornadasuppcampodegibraltar/>.
- Torra I Bou, J. (2004). *Estrategias para la prevención de úlceras por presión*. Trabajo presentado en la Conferencia Virtual Cuidando Juntos. Recuperado el 23 de febrero, 2004, de <http://saludmultimedia.com/jornadasuppcampodegibraltar/>
- Verdú, J., Motilla, R., & Oriola, R. (2000). *Guía de práctica clínica para la prevención y tratamiento de las úlceras por presión*. Escuela Universitaria de Enfermería. España: Universidad de Alicante.
- Zulkowski, K. (2003). Protecting your patient's aging skin. *Nursing*, 33(1), 84.