



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA PARA LA
PREVENCIÓN DE ÚLCERAS POR PRESIÓN EN
PACIENTES NEONATALES HOSPITALIZADOS.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERIA

PRESENTA:

VÁZQUEZ ORTEGA GABRIELA.

DIRECTORA DE TESINA:

DRA. ROCHA LARA ELSIE ARIADNA.



ESTADO DE MÉXICO.

2021.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

El saber agradecer es un valor que muy pocas veces apreciamos, a mí siempre me han enseñado que hay que ser agradecida con las personas, estas palabras no serían suficientes para poder agradecerles a todas esas personas que han estado a mi lado a lo largo de estos años dándome su apoyo y cariño.

Primero quiero dar gracias **a Dios** por siempre arroparme entre sus brazos en aquellos momentos de tristeza, por bendecirme tanto y porque a pesar de los múltiples tropiezos que he tenido nunca me ha abandonado, por el contrario, ha sido muy bondadoso al brindarme tantas oportunidades y que frente a cada adversidad ha sabido guiar mis pasos.

A mi familia por todo su apoyo y confianza que me brindan día con día, en especial a mis padres, quien a lo largo de mi vida siempre han anhelado lo mejor para mí, que se han esforzado para que sea una persona de bien; **a mis sobrinos** “Panchito” y Michelle que siempre me motivan a seguir adelante y no rendirme.

Para **mi pequeña hija** Ximena por todo su apoyo y amor, por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día, por enseñarme que todo se puede lograr a pesar de las adversidades. **A Ricardo** por su apoyo, comprensión y tolerancia, por pasar más tiempo con nuestra hija para que yo pudiera concluir este proyecto.

A mis amigos y compañeros, en especial a Uri y a Elizabeth, que siempre han creído en mí, por su apoyo y confianza, por todos los buenos momentos que hemos compartido juntas, que sin esperar nada a cambio siempre estuvieron al pendiente de mi tanto personal como profesionalmente.

A las enfermeras Anabel Mendiola, Leticia Leal, Gloria Marroquín, Ada Jazmín y en especial a la jefe Esther González, quienes me apoyaron a realizar este proyecto

y con quienes compartí grandes experiencias como profesional durante mi servicio social.

A la Dra. Elsie Rocha, a quien le debo la mayor parte de mis conocimientos, por su excelente forma de enseñanza, por ayudarme en todo momento en la realización de este proyecto, gracias a su paciencia y enseñanza.

Y por último **a mis sinodales**, por permitirme compartir este importante proyecto y por el valioso tiempo que me han dedicado para leer este trabajo.

Índice

	Pág.
Agradecimientos	2
I. Introducción	5
II. Justificación	7
III. Metodología	10
IV. Objetivos	11
4.1 Objetivo general	11
4.2 Objetivo específico	11
V. Marco teórico	12
5.1 Teoría de la incertidumbre	12
VI. Marco conceptual	15
6.1 Valoración del recién nacido	15
6.2 Úlceras por presión	26
6.2.1 Factores de riesgo	30
6.2.2 Etiopatogenia	33
6.2.3 Clasificación de las úlceras por presión	38
6.2.4 Valoración de úlceras por presión	39
6.2.5 Cuidados de la piel	46
6.2.6 Tratamiento	48
6.3 Intervenciones de enfermería	56
6.4 Importancia de la prevención de úlceras por presión en neonatos	69
VII. Conclusiones	72
VIII. Sugerencias	73
Referencias bibliográficas	
Anexos	

I. Introducción

Hasta hace algún tiempo no se tenía pensado en el área de la salud que el paciente pediátrico y neonatal pudieran padecer úlceras por presión (UPP), más bien se pensaba que el paciente geriátrico con mayor incidencia era quien las podía presentar debido a los múltiples factores que le embargan en su constitución corporal y fisiológica.

Cabe mencionar que en nuestro haber el ser humano ha sufrido de ciertas heridas, muchas de ellas ocasionadas por su propia acción, pero hay otras en las que cuando este llega a ser hospitalizado, puede y/o llega a sufrir múltiples heridas, ya sean mecánicas o por negligencia médica, destacando entre estas las UPP, que por lo general se llegan a presentar por el tiempo de estancia hospitalaria, aunado a ello, el tratamiento de las mismas ha sido diferente a lo largo de nuestra historia, esto gracias al avance tecnológico y científico.

Parte del tratamiento de las UPP, con base a nuestra historia, se sabe que en la época prehistórica se llegó a descubrir la cura y/o el alivio para estas y otras heridas basadas en pomadas y ungüentos, el agua fría, el hielo, variedad de hierbas (ciencia que hoy conocemos como herbolaria o fitoterapia), arcilla, leche miel, mirra, y por consiguiente el vendaje o recubrimiento con tela para protegerlas; entre otras formas de curar una herida.

Ahora bien las UPP o úlceras por decúbito es el término utilizado para describir el deterioro de la integridad cutánea relacionado con la presión continua¹; suelen ser lesiones de rápida aparición y de lenta curación, que en la actualidad siguen siendo un problema de salud pública importante sobre todo en unidades de cuidado intensivo, ya que estos pacientes al ser ingresados a este servicio, tienen un riesgo especialmente elevado de desarrollar dicha lesión tisular; cabe decir, que la incidencia es variable dado que estos pacientes no perciben su aparición o no pueden reaccionar ante ellas de manera adecuada debido a la sedación, analgesia

y/o relajantes musculares que se les está administrando. Además, la enfermedad de base y la inestabilidad hemodinámica incrementan el riesgo de desarrollar UPP.

Las zonas donde se apoyan los dispositivos terapéuticos y la técnica usada para la fijación de estos son un punto importante de localización de riesgo para la aparición de úlceras por presión, siendo estas prácticas la causa del 50% para la aparición de estas lesiones, por ello es importante la vigilancia médica, y sobre todo prevenir la aparición de estas lesiones tisulares, y que con las intervenciones básicas de enfermería se vigilen continuamente los puntos de presión en la piel para evitar su aparición, o bien, evitar el incremento por grados de desarrollo de las úlceras².

El prevenirlas requiere de un gran reto de salud, y ante todo compromiso y dedicación del personal médico y de enfermería en atención de los pacientes con factor de riesgo de desarrollar daño tisular, en cualquier servicio hospitalario y en cualquier tipo de pacientes, ya sea neonatal, pediátrico, adulto, adulto mayor; por esta razón las acciones de enfermería son parte fundamental en el cuidado integral que se le ofrece a los pacientes, ya que ello tendrá algún impacto sobre su calidad de vida.

II. Justificación

De acuerdo a los avances científicos y tecnológicos se ha logrado un importante aumento en la esperanza de vida, por consiguiente, un incremento en la prevalencia de enfermedades crónicas de diferente etiología, algunas de las cuales tienen como complicaciones, la aparición de heridas crónicas como son las úlceras por presión (UPP), entre otras relacionadas a la hemodinamia, asimismo, aumenta el riesgo en la población los problemas e inmovilidad por cirugías de larga duración, fractura de cadera o problemas de daño cerebral.

La mayoría de los pacientes que ingresan a un hospital, siempre lo hacen por causas ajenas a las úlceras por presión, por lo que al aparecer estas lesiones complican aún más el estado de salud de los pacientes llegando a causar disminución en la calidad de vida, disminución de la esperanza de vida, prolongación de la estancia hospitalaria y sobrecarga de trabajo para el personal de enfermería³.

Es por esto, que la aparición de úlceras por presión, se ha convertido en un tema de interés de salud pública a nivel mundial debido al impacto personal y económico que estas llegan a generar tanto para el paciente como para las instituciones; dado que el coste asociado al tratamiento es mucho más elevado que el asociado a la prevención de las UPP, las inversiones en recursos materiales (infraestructurales e insumos en material y equipo médico) y humanos en el ámbito de la prevención, conllevarían a un ahorro económico y un incremento de la calidad asistencial.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud la presencia de UPP, se considera como un indicador negativo de la calidad asistencial, con una prevalencia de entre 5 al 12% de aparición⁴, con importantes implicaciones legales y éticas para los profesionales como para las instituciones de salud donde se prestan los servicios.

Esto ha generado que algunas otras organizaciones e instituciones internacionales como la Joint Commission, la National Qualifications Framework, la National Patient Safety Goals, el Institute of Healthcare Improvement y para el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento de Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP), formulen diversas estrategias para mantener estándares de calidad; ya que concuerdan que las úlceras por presión contribuyen a la mortalidad prematura en algunos pacientes⁴⁻⁶.

En México (2012), se realizó un estudio sobre incidencia y prevalencia de úlceras por presión en donde los resultados obtenidos demostraron una prevalencia del 20.07%⁷; a comparación del 2011 donde el primer estudio realizado a nivel nacional demostró una incidencia del 12.92%⁸. En el año 2013 se reflejó en otro estudio, que en unidades de primer nivel de atención el costo de atención por úlceras por presión va desde los \$687 pesos a la semana hasta los \$2,748 al mes⁹, mientras que en un hospital particular los gastos generados pueden llegar hasta los \$3,500 por estancia al día⁷.

Lo anterior, permite saber la importancia y la necesidad que existe de brindar cuidados-intervenciones de enfermería relacionadas a la prevención de estas lesiones hasta en un 95%, cuya situación primordial, es elaborar una valoración integral al ingreso hospitalario de cada uno de los pacientes, ya que con base a esto, enfermería realizará sus cuidados basados en necesidades y/o problemas relevantes que el paciente presente y que a la vez, conlleva al uso adecuado y eficiente de los recursos económicos y asistenciales de las mismas⁶.

La importancia de la prevención e identificación temprana para evitar complicaciones o para anticiparse a su aparición en el mejor de los casos, ha sido impulsar una atención sanitaria de calidad centrada en los pacientes y sus necesidades, apoyar al personal sanitario en el fomento de la excelencia clínica y también en la adopción de buenas prácticas basadas en el mejor conocimiento científico disponible, por ello, se impulsó como estrategia “la seguridad del paciente”

en la atención sanitaria, componentes principales de la calidad y además un derecho de las personas.

Por lo anterior, surge la necesidad de profundizar sobre este problema de salud para poder intervenir oportunamente como personal de enfermería ante la aparición de una úlcera por presión en pacientes vulnerables, entre los que destacan, los neonatos.

III. Metodología

Para realizar este trabajo primero se seleccionó un tema de acuerdo al interés desarrollado durante la formación académica, a partir de esto se llevó a cabo la búsqueda documental relacionada al tema “úlceras por presión”, “úlceras por presión en pacientes neonatales”, “intervenciones de enfermería en la prevención y detección de las mismas”; tanto en libros impresos y digitales, vídeos y artículos científicos en formato electrónico, así como guías de práctica clínica, con el objetivo de recopilar toda clase de información relacionada con el tema principal de este trabajo: “Intervenciones de enfermería para prevención de úlceras por presión en pacientes neonatales hospitalizados” (anexo 1).

Posteriormente se solicitó el punto de vista de algunos profesionales de la salud que laboran en diferentes hospitales, esencialmente los que laboran directamente con neonatos y del área pediátrica, para revalidar y comparar la información revisada, se les preguntó acerca de las intervenciones realizadas para prevenir UPP en neonatos e intervenciones realizadas una vez que el neonato comienza con la aparición de UPP; dichos comentarios se encuentran plasmados al final del presente trabajo (anexo 2).

Se elaboraron conclusiones y sugerencias que aportan elementos de reflexión para el estudiantado de enfermería, así como para los profesionales y especialistas en el área.

IV. Objetivos

4.1 Objetivo general

- Identificar y profundizar en el tema de las intervenciones de enfermería para la prevención de úlceras por presión en pacientes neonatales hospitalizados.

4.2 Objetivos específicos

- Describir las intervenciones y cuidados de enfermería para la prevención de úlceras por presión en el paciente neonatal.
- Sugerir estrategias de prevención y cuidado para evitar la aparición de úlceras por presión en pacientes neonatales.

V. Marco teórico

5.1 Teoría de la incertidumbre: Merle Mishel

Durante la vida, el ser humano en situaciones de enfermedad vive diferentes emociones y sentimientos tanto negativos como positivos, entre ellos, la incertidumbre. Cuando la persona enferma y su familia, se sumen en la incertidumbre, son muchas las preguntas sin respuesta que surgen respecto del diagnóstico, de las consecuencias del tratamiento, del pronóstico o incluso del propio temor a la muerte¹⁰.

La teoría de la incertidumbre explica como las personas procesan cognitivamente los estímulos relacionados con la enfermedad¹¹ y como elaboran un significado ante estos eventos.

Mishel Merle quien la define como la inhabilidad del sujeto para determinar el significado de los eventos relacionados con una enfermedad, y ocurre en situaciones donde debe tomar decisiones, siendo incapaz de asignar valores definitivos a objetos y eventos; y de predecir consecuencias con exactitud debido a la escasez de información y conocimiento¹². En el caso de los pacientes neonatales, se desconoce con exactitud esta parte de comportamiento y/o emociones, sin embargo, para los familiares de los neonatos hospitalizados, lo viven día a día.

Por ello, la teoría de incertidumbre tiene su más fuerte apoyo entre los sujetos que están experimentando la fase aguda de una enfermedad, o están en una fase crónica con deterioro lento y progresivo de su cuerpo. Esta teoría no ha sido aplicada en pacientes que viven con una incertidumbre específica en una enfermedad, con una fase aguda tratable y con una eventual recurrencia¹³.

Esta teoría permite valorar y planificar el cuidado de enfermería cuando se genera una respuesta de incertidumbre; este proceso se ve influenciado por tres factores: el estado cognitivo; el marco de los estímulos, referido a la tipología de los síntomas o la coherencia y familiaridad de los hechos; y aquellas entidades sociales proveedoras de estructuras tales como la educación; apoyo social, la autoridad con credibilidad entre otros¹⁴.

Mishel relaciona la incertidumbre con la teoría enfermera y nos ofrece la siguiente definición: la incapacidad para determinar el significado de los eventos relacionados con la enfermedad¹¹; se ha comentado, que esto se relaciona con lo mencionado por Calvo en el texto: “La ciencia y el imaginario social”, en donde se comenta que: en la práctica científica como en la vida cotidiana, los conocimientos, las creencias y las teorías que ya sustentamos juegan un papel fundamental en la determinación de lo que percibimos¹⁵.

En los acontecimientos de la vida real parece ser que la incertidumbre máxima suele ser estresante, pudiendo tener un efecto inmovilizador sobre procesos anticipatorios de afrontamiento, y puede provocar también confusión mental; esta teoría de la incertidumbre, es reconocida por la enfermera en su práctica para discutir una nueva probabilidad de afrontamiento con los pacientes con enfermedad terminal o en fase terminal, a fin de tratar de evitar el efecto inmovilizador en el mismo.

Dado que la incertidumbre produce estrés, la habilidad de la enfermera podría disminuir este grado de incertidumbre, en la medida en que provea información periódica y cierta sobre su estado al paciente y a su familia. Es importante que la enfermera propicie la manifestación de emociones del paciente para identificar situaciones de estrés, desadaptabilidad, crisis, temores, para trabajar en equipo un plan individual con el paciente. El afrontamiento le permite al paciente oncológico aceptar, manejar y sobreponerse a su proceso salud/enfermedad, lo cual puede llegar a constituir avances en su mejor calidad de vida¹⁶.

Por último, cabe destacar que la teoría, se compone de tres elementos principales: 1. Antecedentes de la incertidumbre, 2. El proceso de valoración y 3. Enfrentamiento de la enfermedad, donde:

- Los antecedentes de incertidumbre: se refieren al marco de estímulos; a la forma, composición y estructura de los estímulos que la persona percibe¹⁶.
- El proceso de valoración: cuando existe la incertidumbre, las tareas preceptuales de reconocimiento y clasificación no se han complementado y la formación del esquema cognitivo está impedida para el reconocimiento y la clasificación de los eventos relacionados con la enfermedad que ocurrirán; los estímulos deben ser específicos, familiares, consistentes, completos, claros y limitados en número. El estado de incertidumbre debe ser el resultado de la naturaleza de los estímulos; cuando un evento se percibe como incierto, opera una de las siguientes tres situaciones:
 - a) El evento no es reconocido.
 - b) El evento es reconocido, pero no clasificado.
 - c) El evento es reconocido, pero clasificado incorrectamente.
- Enfrentamiento de la enfermedad: basado en la valoración; la incertidumbre puede ser vista como un peligro o una oportunidad¹⁶.

Como se pudo observar, la teoría de Mishel es una herramienta que brinda sustento teórico al profesional de enfermería para desarrollar intervenciones, transformándose a su vez en una guía en el quehacer cotidiano, para desempeñar con conocimiento, humanismo y ciencia, el cuidado a los pacientes.

VI. Marco conceptual

6.1 Valoración del recién nacido

De acuerdo a la norma oficial 007-SSA2 2016 “Para la atención parto y puerperio y de la persona recién nacida” y a diversa literatura, se considera persona recién nacida al producto desde la concepción del nacimiento hasta los 28 días de edad¹⁷. Durante este tiempo el neonato es un ser frágil y vulnerable ya que debe adaptarse a la vida extrauterina especialmente en las funciones cardiocirculatorias y respiratorias que hasta el momento de su nacimiento estaban siendo realizadas por su madre.

Esta etapa representa un periodo crucial para la supervivencia del recién nacido, aunque el 80% de los recién nacidos vivos gozan de un estado neonatal normal¹¹⁻¹³; entre las características anatómicas y fisiológicas propias del neonato se incluyen las expuestas en este capítulo.

La Ley General de Salud en su artículo 3º, fracción IV, define la atención materno-infantil como materia de salubridad general, y el artículo 61, del mismo ordenamiento jurídico, reconoce su carácter prioritario mediante acciones específicas para la atención de la mujer durante su embarazo, parto y puerperio; así como de la persona recién nacida y etapas posteriores, vigilando su crecimiento y desarrollo, es por ello, que la NOM 007 ha clasificado al recién nacido en:

- Recién nacido pretérmino: es aquel cuya gestación haya sido de 22 semanas a menos de 37 semanas^{17, 19,20}.
- Recién nacido inmaduro: es aquel cuya gestación haya sido de 22 semanas a menos de 28 semanas o cuyo peso al nacer sea de 501 a 1,000 gramos¹⁷.
- Recién nacido a término: es aquel cuya gestación haya sido de 37 semanas a menos de 42 semanas o que su peso al nacer haya sido mayor a 2,500 gramos¹⁷.

- **Peso.** El peso del recién nacido oscila entre los 2,500-4,000 gramos; sin embargo, es importante mencionar que todos los recién nacidos suelen sufrir una disminución de peso debido a la pérdida de volumen de líquido intersticial, que se recupera a las dos semanas de vida; su peso, está relacionado con la situación que tuvo dentro del útero materno, con una nutrición adecuada de la madre, de hábitos tóxicos, de la condición física y de factores genéticos¹⁹.
- **Longitud.** El tamaño del recién nacido está relacionado con la talla de los padres y la nutrición de la madre. La talla promedio al nacer es de 48-50 cm, los varones tienden a ser un poco más altos y pesar mas²⁰.
- **Perímetro cefálico.** El perímetro cefálico es igual a 35 cm, existe cierto moldeamiento craneal por el parto vaginal o prolongación del encajamiento, el cual guarda una relación con la talla del recién nacido, en esta medición hay una ligera diferencia entre sexos, pues es un poco mayor en los varones²⁰. En el momento de realizar la medición se puede llegar a observar un cabalgamiento óseo que es frecuente al nacimiento, también se puede ver afectado por traumatismos producidos en el momento del parto lo que puede dar un perímetro cefálico mayor¹⁹.
- **Perímetro torácico.** Este tiene un valor relativo y se utiliza para compararlo con la longitud y el perímetro cefálico; se debe colocar al recién nacido en posición supina y medirlo con una cinta métrica por encima de las mamas, esta medida llega a ser dos centímetros mayor que el perímetro cefálico¹⁹.
- **Signos vitales.** La temperatura al nacimiento es similar a la de la madre, pero disminuye rápidamente tras el parto en 4-8 horas. Después del nacimiento el neonato debe permanecer caliente y seco previniendo el descenso de temperatura para impedir un mayor consumo de oxígeno, ya que la temperatura en el neonato es inestable y pierde abundante calor con facilidad¹⁹.

De acuerdo con la Academia Americana de Pediatría (AAP) y el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia, se estableció que en condiciones de ambiente térmico neutro la temperatura corporal del recién nacido que se considera adecuada en la piel es de 36-36.5°, axilar de 36.5° y rectal de 37.5°C²¹, aunque es nula la

información que se tiene sobre los valores normales de un recién nacido prematuro de muy bajo peso¹⁹.

La frecuencia cardiaca es más alta en los recién nacidos, oscila entre los 120-160 latidos por minuto, en tanto que la frecuencia respiratoria se obtiene contando el número de respiraciones en un minuto, en los neonatos; la respiración es principalmente diafragmática y la frecuencia se puede determinar contando los movimientos del abdomen. Los valores normales oscilan de 40 a 60 respiraciones por minuto¹⁸⁻²⁰. La medición de la presión arterial en el recién nacido es difícil de medir, la presión sistólica mide entre 50-70 mmHg y la diastólica entre 25-45 mmHg¹⁹, estos valores son normales en un recién nacido a término durante las primeras 12 horas de vida. Un quinto signo vital que se debe considerar en los recién nacidos es la saturación de oxígeno, cuyos valores oscilan entre los 86-95%²¹.

➤ Sistema inmunológico. Al momento de nacer el neonato tiene un sistema inmunológico completo, aunque es inmaduro, su sistema inmunológico no es capaz de formar sus propios anticuerpos de aquí la importancia de la lactancia materna ya que a través de esta se aportan inmunoglobulinas¹⁹.

El recién nacido posee inmunoglobulina IgG que la madre le transmite a través de la placenta y que protegen al recién nacido contra diversas enfermedades e infecciones durante las primeras semanas de vida¹⁹. La inmunoglobulina IgA está presente en secreciones externas como la saliva, calostro, leche materna y secreciones nasales, su producción es elevada en el sistema linfático, el tracto gastrointestinal, el respiratorio y el urinario. Esta inmunoglobulina es la última en desarrollarse en la infancia. La inmunoglobulina IgM está presente en el nacimiento y su madurez se alcanza hasta los nueve meses; esta es la única que puede sintetizar el neonato de manera normal²¹.

➤ Sistema hematopoyético. El volumen sanguíneo del neonato oscila entre los 80-90 ml/kg, el grupo sanguíneo está determinado genéticamente desde el inicio de la gestación. Los glóbulos rojos aumentan ante la necesidad de oxígeno del recién

nacido en los primeros días de vida; estos oscilan entre 5.5 a 5,8 millones por mm^3 , durante el primer mes se verán disminuidos y para el tercer mes se estabilizarán^{19, 21}.

Al momento del nacimiento la hemoglobina oscila entre 15-20 g/dl, el hematocrito también aumenta y estos valores pueden modificarse de acuerdo al tiempo que se tardó en pinzar el cordón umbilical, si este procedimiento tarda en realizarse los niveles se verán aumentados²⁰. Los leucocitos del neonato oscilan entre 15,000 y 30,000 por mm^3 , ante la presencia de una infección estos niveles descenderán.

➤ Examen neurológico. El recién nacido cuenta con características específicas que varían con la edad gestacional y el grado de maduración del sistema nervioso central. La exploración neurológica siempre debe ir acompañada de una valoración general, la valoración de pares craneales, de la función motora, de los reflejos primitivos y el estado sensorial¹⁸. Aunque en el recién nacido la valoración de los pares craneales no es necesaria, al menos de que se sospeche de algún problema, se tendrá que valorar los reflejos pupilares, nasopalpebral, corneal, faríngeo y palatino²⁰.

La valoración neurológica debe comenzar con la determinación del nivel de alerta del neonato, la cual es variable de acuerdo a su estado de sueño, en un estado de reposo se muestra con las extremidades flexionadas y con las manos empuñadas y la cabeza hacia un lado¹⁸, también se debe evaluar la apertura ocular espontánea y los movimientos de los ojos, el patrón respiratorio, los movimientos gruesos y el llanto; este nivel de alerta varía de acuerdo a la última toma de alimentación y la presencia de estímulos. También se debe evaluar el tono muscular, la simetría y coordinación de los movimientos y la postura, los niños prematuros son hipotónicos en comparación con los recién nacidos a término²².

Las primeras habilidades motoras del neonato son los reflejos, los cuales son respuestas involuntarias a determinados estímulos¹⁸⁻²⁰.

- Reflejo de moro con sobresalto. Este se produce cuando el recién nacido se sobresalta por un sonido, en consecuencia, al sonido, el recién nacido hecha su cabeza hacia atrás, abre sus brazos y piernas, después estos vuelven a su posición original²⁰.
 - Reflejo de prensión. Este reflejo examina la intensidad con la que se sujeta un objeto y la persistencia de la presión; esto se realiza introduciendo un objeto o un dedo en la palma de la mano del pequeño y este debe flexionar los dedos y sujetar fuertemente²¹.
 - Reflejo de Babinski. Este reflejo se determina sobre la planta del pie. La respuesta esperada será de hiperextensión de los dedos en forma de abanico, mientras que el dedo gordo (Hallux) va hacia atrás²⁰.
 - Reflejo tónico cervical. Se realiza con el recién nacido en decúbito supino, al girar la cabeza hacia un lado, el brazo y la pierna de ese mismo se extienden y viceversa²¹.
 - Reflejo de succión. Los neonatos suelen tener muy desarrollado este reflejo. La disminución de este mismo puede ser la causa de muchas alteraciones entre ellas la prematuridad^{19, 20}.
 - Reflejo de búsqueda. Se deben estimular las comisuras de los labios, mientras el recién nacido girará su cabeza orientándola hacia la dirección donde se ha realizado el estímulo²⁰.
 - Reflejo de gateo. Se coloca al neonato sobre el abdomen y este debe de hacer movimientos de gateo con las piernas y manos²¹.
 - Reflejo de marcha. El neonato se sostendrá por las axilas y tras enderezarlo un poco, este simulará dar unos cuantos pasos al ser llevado hacia delante²¹.
 - La disminución o falta de reflejos primarios debe ser un signo de depresión neurológica neonatal, que debe tratarse lo antes posible²⁰.
- Piel. En el recién nacido están presentes todas las estructuras dérmicas, la dermis y epidermis están unidas, la piel es muy delgada, y suele presentar un color enrojecido el cual disminuirá a partir del segundo día.

Al nacer algunos recién nacidos pueden presentar ictericia fisiológica, esta puede presentarse entre un 60-65% de los recién nacidos a término y entre un 80-85% de los recién nacidos pretérmino, esta condición se da por el aumento de los glóbulos rojos fetales, por la inmadurez hepática y por la dificultad para la reabsorción de la bilirrubina en el intestino delgado^{20, 21}.

➤ Millium facial. Se trata de quistes sebáceos que contienen queratina, miden aproximadamente de 1-2 mm de diámetro y suelen aparecer en la frente, nariz y mandíbula, ocurren en el 40% de los recién nacidos y pueden ser amarillos o blanquecinos, desaparecen en las primeras semanas de vida²⁰.

➤ Vénix caseoso. Es una sustancia sebácea que se adhiere a la piel del recién nacido, está compuesta de un 80% de agua, 10% de grasa y 10% de proteínas, y se empieza a formar a partir de la semana 20 de gestación¹⁹; este es producido por glándulas sebáceas que se relacionan con hormonas maternas²¹, esta sustancia es muy útil para la protección de infecciones cutáneas; su eliminación se produce por descamación de la piel.

➤ Manchas mongólicas. Son manchas de color azul oscuro, representan colecciones de melanocitos y son localizadas en la epidermis, ubicándose en el dorso, nalgas o muslos, desapareciendo hasta los 4-5 años²⁰.

➤ Lanugo. Se le llama así al vello fino que está presente en hombros y dorso; en los recién nacidos prematuros es más abundante y suele desaparecer en las primeras semanas de vida²¹.

➤ Petequias y equimosis. En el caso de las petequias se pueden observar en la cabeza y cuello; son asociadas a circular del cordón umbilical, pero si estas son generalizadas y se presentan con equimosis se debe sospechar de trombocitopenia u otras alteraciones de la coagulación¹⁸.

- Exantema tóxico. Son lesiones en diferentes etapas; máculas eritematosas, pápulas y vesículas pequeñas, estas lesiones pueden presentarse en cualquier parte del cuerpo y están muy relacionadas con respuestas inflamatorias, suelen aparecer en los primeros días de vida y desaparecer dentro de las primeras dos semanas²⁰.

- Descamación. En el recién nacido es muy frecuente y suele aparecer varios días después del nacimiento, si esto ocurre muy cerca del parto, entonces se habla de un parto postmaduro; en este caso se aconseja el uso de jabones con un pH neutro y usar aceites hiposolubles²⁰.

- Cabeza. El recién nacido no puede sostener su cabeza, además de que en posición supina tampoco puede mantener su cabeza centrada, sino más bien lo hace de lado, a pesar de esta falta de control, los neonatos son capaces de orientar su cabeza a una fuente de estímulo²⁰. La cabeza es más grande en relación con el resto del cuerpo y el cuello es corto; el cráneo del recién nacido está conformado por seis huesos separados: 1 hueso frontal, 1 hueso occipital, 2 huesos parietales y 2 huesos temporales²¹.

- Los huesos del cráneo están separados por membranas de tejido conjuntivo llamados suturas craneales; estas suturas se extienden desde la frente y otras lo hacen hacia los lados, las principales suturas son: sutura metópica, sutura coronal, sutura sagital y sutura lambdoidea.

Estos huesos permanecen separados durante un tiempo de 12-18 meses y suelen palpase entre los huesos parietales; estas suturas deben ser afrontadas, existiendo cierto grado de cabalgamiento, pueden llegar a tener milímetros de separación¹⁸, en patologías como hidrocefalia y la presión intracraneal, los bordes de las suturas se separan, por lo que están ampliamente abiertas y se palpan con facilidad^{13, 14}. Durante la lactancia y la niñez las suturas son flexibles; esto permite que el cerebro crezca rápidamente y lo proteja de impactos menores a la cabeza.

Las zonas de unión de los huesos del cráneo no están osificadas y estos espacios que se encuentran sin osificar se llaman fontanelas. Las fontanelas al nacimiento son 6, aunque solo son palpables dos de ellas: fontanela anterior y fontanela posterior. La fontanela anterior o fontanela bregmática une a los huesos frontales y parietales, es blanda y pulsátil, levemente depresible, suele cerrarse entre los 9-18 meses, eso es como parte del crecimiento normal y permanecen fusionadas por el resto de la vida. La fontanela posterior o fontanela lambdaidea une a los huesos parietales y al occipital, es pequeña y de forma triangular, esta fontanela cierra primero en los primeros meses de vida, un tamaño mayor de esta puede asociarse a un retraso en la osificación, hipotiroidismo o hipertensión intracraneana^{18, 19}.

➤ Caput succedaneum. Corresponde a un edema del cuero cabelludo por la presión del trabajo de parto, es de tamaño variable, siempre debe ser diferenciado de los cefalohematomas, esta alteración no indica daño al cerebro o la estructura craneal²⁰. Los cefalohematomas se localizan normalmente en el área occipital, suelen seguir los límites de un hueso craneal, al momento de palpar se suele sentir como un hundimiento que desaparece en las primeras semanas²¹.

➤ Cara. Los ojos frecuentemente están cerrados, los párpados se muestran edematosos, el iris es de color grisáceo y las pupilas deben de responder a la luz, cuando llora el recién nacido no secreta lágrimas y eso se debe a que tiene inmaduras sus glándulas lacrimales²¹, puede aparecer un cierto estrabismo, pero es por la falta de control de los músculos de los ojos, su visión es borrosa. La nariz es pequeña y puede deformarse durante el proceso del parto, puede estar plana o achatada, su apariencia será normal hasta la primera semana de vida. El neonato respira esencialmente por la nariz por lo que se tiene que comprobar siempre la permeabilidad para evitar dificultad respiratoria¹⁹.

La boca del neonato está preparada para la succión, en el paladar duro se presentan una serie de pliegues transversales que ayudan a sujetar el pezón, es por ello que siempre se deben de buscar fisuras en él o en cualquier otra alteración como

paladar hendido que le dificulten al neonato realizar esta acción. Las encías muestran el relieve dentario, pero no tienen dientes¹⁹. En ocasiones se pueden observar pequeños puntos de color blanquecino denominados Perlas de Epstein, son inofensivas. La mayoría de los recién nacidos escuchan sonidos desde que nacen, teniendo preferencia por los sonidos agudos, los tímpanos son difíciles de visualizar y tienen apariencia opaca. Al momento de ser examinados los oídos deben ser simétricos, por lo anterior es importante realizar un diagnóstico precoz de posible hipoacusia²¹.

➤ El cuello debe ser corto y simétrico, en ocasiones puede presentar una asimetría con desviación hacia un lado que se debe a la postura fetal que tuvo durante la gestación con la cabeza ladeada (Asinclitismo)¹⁸.

➤ Tórax. El sistema respiratorio del neonato tiene un escaso desarrollo muscular y cartilaginoso, durante sus primeras horas de vida es habitual que presente una cianosis, en particular en las partes distales que llega acompañarse de una taquipnea. La respiración de los recién nacidos es abdominal e irregular, con un consumo de oxígeno de 6-8 ml/kg/min²⁰. La cavidad torácica del neonato debe ser cilíndrica y simétrica, el tejido muscular es escaso; las costillas son flexibles y presenta una posición horizontal y no oblicua. La apófisis xifoides puede ser palpable y visible en los neonatos de bajo peso, sobresale del esternón y produce un resalte muy prominente en la piel de la zona del epigastrio, lo que se acentúa aún más con los movimientos respiratorios²⁰.

➤ Clavículas. A la palpación, estas deben de ser lisas y uniformes, esta palpación se debe realizar con dos dedos. El tamaño de las mamas debe ser adecuado para su edad gestacional, puede haber un aumento del tamaño de las mamas debido a las hormonas maternas que le transfiere la madre y que en ocasiones estas mamas llegan a segregar una sustancia lechosa conocida como “leche de bruja” o galactorrea²⁰, dicha secreción es una respuesta a los niveles de estrógenos

maternos en el recién nacido, tiende a desaparecer dentro de las dos primeras semanas de vida en lo que disminuyen los niveles de hormonas.

➤ Corazón. El corazón es grande y redondeado, su localización es más central y elevada; el vértice del corazón puede auscultarse del tercer al cuarto espacio intercostal en la línea media clavicolar izquierda¹⁹. La tensión arterial del neonato suele estar elevada en el momento del parto y desciende entre la segunda y tercera hora posterior al nacimiento. El volumen sanguíneo suele estar entre 80-90 ml/kg²⁰. Tras el nacimiento se cierra el ductus arterioso y venoso junto con el foramen oval, lo que provoca que el gasto cardiaco se aumente y las circulaciones (mayor y menor) funcionen en serie²¹.

➤ Abdomen. El abdomen es blando y se palpan con facilidad el hígado, bazo e intestinos, sobre todo en los recién nacidos de bajo peso o prematuros; el hígado se puede palpar 2 cm por debajo del reborde costal derecho. Si el abdomen se encuentra deprimido, se debe asociar a una dificultad respiratoria; y si se encuentra distendido puede ser ocasionado por una obstrucción intestinal²¹.

La capacidad del recién nacido para digerir, absorber y metabolizar es muy limitada; el aparato digestivo está especialmente adaptado a sus necesidades, es decir: realizar la succión, la deglución, digestión y asimilación de la leche. Su estómago tiene una capacidad reducida de 20-30 ml; y durante las primeras semanas puede existir un reflujo gastroesofágico que puede considerarse normal. Las necesidades calóricas son elevadas aproximadamente de 110-130 kcal/kg/día; mientras que las necesidades hídricas inicialmente son de 60-70 ml/kg/día y a la semana aumenta a 150²¹. El cordón umbilical debe tener dos arterias y una vena; se comienza a secar unas horas después del parto y se desprende entre los 7-10 días, el ombligo no debe sangrar y se debe observar la aparición de enrojecimiento y mal olor. El neonato dispone de la mayoría de las nefronas; aunque no funcionan por completo por la inmadurez, son grandes y se encuentran en una posición baja, la vejiga tiene poca capacidad de entre 40-60 ml²⁰.

➤ Extremidades. Se debe evaluar primordialmente el tono muscular, los reflejos y amplitud de los movimientos. Los brazos y piernas deben ser simétricos tanto anatómicamente y funcionalmente, son cortos respecto al resto del cuerpo. El recién nacido tiene los miembros superiores flexionados y los puños apretados; la presencia de movimientos limitados puede indicar una dislocación congénita del hombro. En las manos se debe observar la presencia de cresta simiana, dedos supernumerarios, dedos fusionados o que se encuentren en forma anormal²².

Se debe inspeccionar la espalda sobre todo en el área lumbar y sacra, observando la curvatura de la columna y la presencia de masas. La cadera se debe evaluar con la ayuda de las maniobras de Barlow y de Ortolini, estas ayudan a la valoración del neonato para diagnosticar una luxación congénita, además de evaluar la flexión, extensión, abducción, aducción, rotación interna y externa²⁰⁻²². A menudo las piernas y los pies están arqueados o curvados, esto es por la postura que tenía en el útero de la madre.

➤ Genitales. En el recién nacido masculino los testículos deben estar descendidos, aunque en ocasiones se encuentran en conductos inguinales, el meato urinario es pequeño, el prepucio tiende a adherirse al glande; también se puede llegar a observarse fimosis, hidrocele, hipospadias y criptoquidea²⁰; cabe mencionar que la fimosis fisiológica es un estrechamiento de la abertura del prepucio, lo que hace que exista dificultad para miccionar; mientras que la hidrocele es la acumulación de líquido seroso en el testículo, cuando es persistente más de un año ya se asocia a una hernia²², por otro lado, la criptorquidia se define como la ausencia de uno de ambos testículos en la bolsa escrotal debido a que se encuentran en los conductos inguinales y por último las hipospadias que se caracterizan por la abertura de la uretra de la cámara interior del pene siendo su tratamiento quirúrgico²⁰.

En el caso de las mujeres, los labios mayores cubren completamente a los labios menores y al clítoris, generalmente están edematosos durante los primeros días después del nacimiento, se puede observar una secreción blanquecina mucosa que

en ocasiones contiene sangre, esto es por el paso de estrógenos maternos a través de la placenta²⁰, el orificio uretral se encuentra detrás del clítoris. El meconio, que está compuesto por bilis, restos epiteliales y líquido amniótico dura de 2-4 días. La orina es de color amarillo, es clara e inodora, la mayoría de los recién nacidos orinan dentro de las primeras 24 horas de vida y deben de orinar como mínimo 1ml/kg/hr²⁰.

La atención inmediata al recién nacido mediante la valoración cefalopedial, es primordial para garantizar la buena salud neonatal, asimismo, de la calidad de vida que llegue a tener a futuro, la correcta evaluación en las primeras horas de vida, permite detectar a tiempo enfermedades congénitas y malformaciones que son derivadas al especialista correspondiente para un correcto tratamiento, además, de prevenir complicaciones a lo largo de la vida.

6.2 Úlceras por presión

Una úlcera por presión (UPP) es una lesión localizada en la piel y otro tejido subyacente generalmente sobre las prominencias óseas del cuerpo, debido a una compresión prolongada. Toda persona que pueda presentar una disminución de la movilidad, así como de la percepción sensorial, incontinencia fecal o urinaria y una mala nutrición presenta un gran riesgo de desarrollar úlceras por presión¹.

Bajo este tenor, es de relevancia hablar un poco de la aparición de úlceras, a través de la historia, se tiene que los primeros registros sobre heridas datan del año 2,500 a.C, de la civilización Mesopotámica, donde se refiere que estas se lavaban con agua o leche y se recubrían con miel; 700 años después aparecen los primeros papiros egipcios, donde se refiere que una herida cerrada se curaba más rápido que una herida abierta e inventaron un vendaje adhesivo, aplicando goma a tiras de lino para poder aproximar los bordes de las heridas, para curar las heridas utilizaban mezclas de miel, grasa de cerdo y resinas, las razones de esta últimas no se encuentran descritas a detalle, pero parece ser que, por su capacidad de

solidificación, se usaban para rellenar y sellar heridas, además su fragancia era un aliciente para usarlas en casos de úlceras malolientes²³.

En el papiro de Smith que esta datado en el año 1650 a. C (copia de un documento más antiguo), incluye 48 casos de heridas, lesiones y fracturas, ordenados topográficamente desde el cráneo hasta la columna dorsolumbar; este documento ofrece opciones de tratamiento como el cierre de heridas con suturas (para las heridas de los labios, la garganta y los hombros), prevenir y curar la infección con miel, y detener la hemorragia con la carne cruda. Los egipcios, que creían en la resurrección de la muerte, dedicaron grandes esfuerzos a preservar sus cuerpos; sin embargo, existen muy pocos documentos sobre las técnicas de momificación; aunque esto se conoce mediante estudios histológicos llevados a cabo a lo largo del siglo pasado, los cuales han permitido estudiar las alteraciones patológicas en las momias, y, mediante esto, se encontró evidencia en la momia de una anciana sacerdotisa de Amen, perteneciente a la dinastía XXI (1070 a 945 a.C.), que presentaba grandes úlceras en los glúteos y en los hombros. Estas habían sido cubiertas por embalsamadores con grandes piezas de suave cuero, probablemente de piel de gacela²⁴.

Por otro lado, la civilización griega heredó muchos de los conocimientos egipcios. Hipócrates (460-377 a.C.), sugirió que las heridas contusas debían tratarse con pomadas con la finalidad de promover la supuración, eliminar el material necrótico y reducir la inflamación y el resto de las heridas debían ser lavadas para posteriormente dejarse secar en contacto con el aire, la naturaleza favorecería la cura de la herida. La observación clínica fue la base del tratamiento hipocrático, pero la gente no estaba dispuesta a dejar nada al azar, y la superstición y la magia florecieron. Durante la hegemonía del imperio romano y aproximadamente en el año 50 d.C, Aulus Cornelius Celsus escribió la enciclopedia "De Medicina", en la que hace una distinción clara entre heridas y úlceras crónicas y argumenta que requieren tratamientos diferentes²⁵.

Los datos históricos en referencia a la prevención de las UPP mediante el alivio de presiones, han sido referidas en la literatura islámica, en el Corán, aunque curiosamente la misma historia de los “Siete durmientes” se repite en la literatura cristiana en el año 250 d.C, donde se cita textualmente: “los giramos sobre sus lados derechos y sus lados izquierdos”. Parece ser la primera vez que en un documento escrito aparecen los cambios posturales, los cuales, hasta la fecha, son uno de los pilares básicos para la prevención de la aparición de UPP²⁶.

Hasta el siglo XVI se produce un avance en la etiología y cuidados de las UPP. En 1575 se publican las obras completas de Ambroise Paré, reputado cirujano francés considerado el padre de la cirugía moderna, en ellas reconoce la importancia del alivio de presiones y de la nutrición para tratar las UPP, y en 1593, Fabricius Hildanus (cirujano holandés), escribió un trabajo donde narró las características clínicas de las UPP. Él identificó factores naturales externos y factores sobrenaturales internos como causas, así como una interrupción en el aporte de “pneuma”, sangre y nutrientes²⁷.

Para 1722 el cirujano francés De La Motte observó que la presión mecánica y la incontinencia jugaban un papel importante en el desarrollo de la UPP²⁸; para 1860 Jean-Martin Charcote, reconocido profesor y considerado como uno de los fundadores de la neurología clínica, describió la esclerosis lateral amiotrófica y estudió las UPP, que eran afecciones comunes en pacientes con enfermedades crónicas cerebrales y de la médula espinal²⁹.

Charcote, comprobó que los pacientes desarrollaban UPP en sus glúteos o en el sacro antes de morir, por ello, su aparición era considerada un signo funesto y por eso se refería a estas lesiones como el “Decubitus ominosus”²⁹. Pensaba que la destrucción de la piel en las enfermedades neurológicas era resultado del daño en la médula espinal o el cerebro y que esta destrucción era inevitable. Decía que la presión era una causa importante en la génesis de estas lesiones, sin embargo, describió perfectamente la evolución de las UPP comenzando con un

enrojecimiento de la piel, formación de ampolla y pérdida total del grosor de la piel y que continúa hasta la aparición de la escara. Observó también las complicaciones de las UPP, infección y fiebre, y el dolor asociadas a la misma.

Recientemente con el acontecer de la enfermería moderna, Florence Nightingale (contemporánea de Charcott), en 1859 publicó “Notas sobre enfermería”, haciendo una clara referencia a la responsabilidad de las enfermeras en la prevención de las UPP: “si un paciente tiene frío o fiebre, o está mareado, o tiene una escara, la culpa generalmente no es de la enfermedad, sino de enfermería”. En la misma obra refiere: “merece la pena subrayar, que cuando existe peligro de escaras, no se debe colocar nunca una manta debajo del paciente, ya que retiene la humedad y actúa como cataplasma³⁰.

Sir James Paget, eminente profesor y patólogo, definió las UPP como “la pérdida de integridad y la mortificación o muerte de una zona producida por la presión”. Identificó ciertos precursores como la inflamación que afecta a las prominencias óseas, generalmente el sacro, las espinas iliacas, los trocánteres y las apófisis espinosas de las vértebras, comprobó que el daño de la piel va acompañado de daño en tejidos más profundos, de manera que se produce la muerte de estos, incluso antes de la pérdida de la integridad cutánea y “cuando la piel desaparece, el espacio ocupado anteriormente por estos tejidos queda vacío”³¹.

Por otro lado, Paget observó que las medidas preventivas debían instaurarse en el momento en el que el paciente fuese encamado, de ahí la importancia que daba al conocimiento y entrenamiento en estas medidas preventivas, pues “una vez que la UPP aparece es muy difícil deshacerse de ella”. Con base a sus estudios argumentó que, si un paciente puede adoptar cuatro posiciones diferentes durante su encamamiento, sobre su espalda, a cada lado y sobre su cara, las UPP pueden ser prevenidas y aunque aparezca una UPP en alguna zona, las medidas preventivas deben continuar para prevenir la aparición de otras nuevas³¹.

A través del tiempo, y gracias a la ciencia e investigación, hoy en día, sabemos que las UPP son prevenibles y a la vez curables, que además, se ha hecho lo posible para asegurar la integridad del paciente encamado, la identificación y atenuación en la medida de lo posible; la valoración integral, en conjunto con la identificación de los factores de riesgo pueden prevenir o minimizar la formación de UPP. Sin embargo, en algunos casos, las UPP son inevitables debido a que la magnitud y gravedad de los riesgos son abrumadoras y las medidas preventivas están contraindicadas o se hacen de forma inadecuada.

Cabe mencionar que existe una amplia variedad de entornos clínicos, desde el primer nivel de atención, hasta un tercer, cuarto o de alta especialidad, asimismo, múltiples factores que influyen en la disponibilidad de equipos de alta tecnología, tanto la disponibilidad de equipos como la experiencia de los profesionales en el cuidado de pacientes de alto riesgo pueden tener importantes consecuencias en la prevención y tratamiento del deterioro de la integridad cutánea³².

6.2.1 Factores de riesgo

En regresión, las úlceras por presión se deben a una isquemia localizada, una deficiencia de aporte sanguíneo al tejido que este comprimido entre dos superficies, que por lo general es la cama y el esqueleto humano³³. Cuando la sangre no puede llegar al tejido, el oxígeno no puede llegar a las células, los productos residuales del metabolismo se empiezan a acumular en las células y como consecuencia de esto el tejido empieza a morir.

Es muy común que los sitios de aparición de úlceras por presión sean sobre las prominencias óseas del paciente, en especial se reportan mayoritariamente en la región occipital, región sacra, los lóbulos de las orejas, en la cresta iliaca y en la comisura del labio superior, este último sitio es asociado a los pacientes que cuentan con apoyo ventilatorio^{3, 33}.

Cabe mencionar que durante años se ha utilizado el término úlcera por decúbito para referirse a estas lesiones, a pesar de que es un término comúnmente conocido, es rechazable por inexacto, dado que paradójicamente el decúbito no es la posición potencialmente más peligrosa en el desarrollo de estas heridas si lo comparamos por ejemplo con la sedestación; sin embargo, lo que es cierto, es que existen diversos factores que contribuyen a la formación de úlceras por presión, y como su nombre lo dice la presión es la principal causa de aparición de estas lesiones.

La etiología de las UPP debe considerarse siempre como multifactorial, pudiendo establecerse dos grandes grupos de factores predisponentes para su desarrollo, estos son los factores intrínsecos y los factores extrínsecos.

En el proceso de producción de las UPP existen dos elementos clave:

- Las fuerzas de presión, fricción y cizalla.
- La disminución de la resistencia de los tejidos a estas fuerzas.

Por lo tanto, en la formación de UPP se identifican tres tipos de fuerzas: presión, fricción y cizalla y en la disminución de la resistencia de los tejidos a estas fuerzas, un conjunto de factores extrínsecos, intrínsecos o la combinación de ambos, que propician la disminución de la tolerancia de los tejidos a las fuerzas mecánicas.

- Factores de riesgo intrínsecos: son condiciones propias del paciente que lo predisponen a desarrollar úlceras por presión:
 - Patologías: algunas personas con diversas enfermedades presentan alteraciones en la oxigenación y circulación lo que conlleva a sufrir una hipoperfusión tisular, haciendo que la cicatrización se retrase³⁴.
 - Estado nutricional: la terapia nutricional es muy importante para los pacientes más frágiles, un estado de nutrición alterado ya sea por exceso o por defecto prolongado produce un retraso en la epitelización, por lo que la aparición de úlceras por presión se vea favorecida³⁴.

- Edad: en los neonatos prematuros la piel es muy frágil y puede llegar a existir deficiencia en la oxigenación, además de que en muchas ocasiones necesitan de ventilación mecánica, monitorización cardíaca y de soporte nutricional, lo que puede llegar a dificultar los cambios de posición, favoreciendo la presión y el cizallamiento en las áreas más vulnerables al desarrollo de úlceras por presión³³.
 - Estado de movilidad: la movilidad reducida afecta la capacidad para liberar la presión en los tejidos vulnerables, favoreciendo la isquemia de los tejidos³⁴.
- Factores de riesgo extrínsecos. Aluden a lo que afecta la salud de una persona, se hace referencia de manera externa a factores como:
- Presión: la presión es una fuerza que actúa en forma perpendicular a la piel, como consecuencia de la gravedad, provocando un aplastamiento entre dos planos duros; presiones mayores producen oclusión del flujo sanguíneo. La presión capilar normal oscila entre los 6-32 mmHg, cifras mayores a estas provocan una alteración de la perfusión tisular y en caso de no corregirse provocan necrosis⁶.
 - Fricción: la fricción resulta del frotamiento entre dos superficies, a diferencia de las lesiones ejercidas por cizallamiento, las lesiones por fricción afectan la epidermis (la piel se muestra roja como si fuera una rozadura)³³.
 - Cizallamiento: el cizallamiento se refiere al movimiento de deslizamiento de la piel y el tejido subcutáneo, mientras que el músculo que se encuentra por debajo junto con el hueso permanece quieto, esto causa la disminución del suministro sanguíneo a la piel y tejidos^{33, 34}.
 - Temperatura: una temperatura corporal elevada aumenta el metabolismo y por lo tanto incrementa la necesidad celular de oxígeno. Este incremento es intenso para las células que se encuentra en las zonas que están bajo presión³³.

- Humedad: la presencia y duración de la humedad en la piel aumenta el riesgo de la formación de las úlceras; la humedad reduce la resistencia de la piel y hace que sea más susceptible a las heridas^{1, 34}.

Tanto factores extrínsecos como intrínsecos interactúan para producir isquemia y necrosis de los tejidos blandos³⁵. Este tipo de factores son muy similares entre los pacientes pediátricos y los adultos; también son considerados como factores de riesgo la utilización de ventilación mecánica, la medicación miorelajante o sedación o la portación de algún tipo de sonda, ya que diferentes estudios refieren que más de la mitad de las úlceras por presión se producen por la presencia de estos dispositivos³⁶.

6.2.2 Etiopatogenia

La denominación de UPP anuncia con claridad cuál es el mecanismo último y principal responsable de esta dolencia, la presión³⁷. No se dispuso de una definición clara y explícita de estas lesiones hasta la publicación de Shea en 1975 que dice: “una úlcera por presión es cualquier lesión provocada por una presión ininterrumpida que provoca lesión del tejido subyacente”³⁸.

En EEUU a principios de las 90, el Panel Nacional de Expertos en Úlceras por Presión (NPUAP) definió las UPP como “áreas localizadas de tejido necrosado que tienden a aparecer cuando el tejido blando está comprimido entre dos prominencias óseas y una superficie externa durante un periodo prolongado”³⁹.

La presión ha sido reconocida como el primer factor de riesgo de manera extrínseca más importante implicado en el desarrollo de las UPP; en consecuencia, ocupa un lugar destacado en las definiciones de UPP incluida la recientemente adoptada por la National Pressure Ulcer Advisory (NPUAP) y por la European Pressure Ulcer Advisory (EPUAP).

La presión se define como la cantidad de fuerza aplicada perpendicularmente sobre una superficie por unidad de área de aplicación²⁷. Pero además de estas fuerzas perpendiculares, otras fuerzas pueden aplicarse paralelamente a la superficie de la piel; se denominan fuerzas de cizalla. La presión de cizalla se define por tanto como la cantidad de fuerza aplicada paralelamente sobre una superficie por unidad de área de aplicación⁴⁰. Se ha demostrado que incluso cuando solo se ejercen fuerzas perpendiculares sobre la superficie de la piel, también se generan fuerzas de cizalla en el interior de los tejidos cerca de las prominencias óseas⁴¹, esto llega a ocurrir infortunadamente, en pacientes inconscientes, sedados, anestesiados o relajados, no pueden sentir o responder a estos estímulos y tampoco se mueven espontáneamente.

Como consecuencia, la piel y tejidos blandos pueden someterse a presiones prolongadas y no aliviadas⁴², cuando esto llega a ocurrir, los signos en la piel son: palidez, en consecuencia, de la disminución del flujo sanguíneo y la inadecuada oxigenación (isquemia). Si en este momento se aliviasa la presión, la piel rápidamente se enrojecería debido a una respuesta fisiológica llamada hiperemia reactiva y si la isquemia ha sido de corta duración, el flujo sanguíneo y la coloración de la piel vuelven a la normalidad, pero isquemias prolongadas pueden provocar que las células sanguíneas se agreguen y bloqueen los capilares perpetuando la isquemia. Las paredes de los capilares pueden dañarse permitiendo a las células rojas y a los fluidos filtrarse al espacio intersticial. En estos casos, aparece un eritema no blanqueable e incluso un endurecimiento de la piel. Si la isquemia continuase, resultaría en una necrosis de la piel y de los tejidos subyacentes con pérdida de la integridad de tejidos superficiales y profundos⁴³.

Se cree que el mecanismo primario por el que la presión provoca daño tisular es la disminución del flujo sanguíneo. A mitad de los años 50 empezó a sospecharse que la duración de la presión podía contribuir al desarrollo de las UPP y en la década de los 70; Reswick y Rogers, publicaron guías basadas en observaciones en humanos,

sometidos a diferentes presiones y a diferentes tiempos de exposición, en los que no aparecieron lesiones o aparecieron lesiones de diferentes niveles⁴⁴.

Actualmente se sabe que presiones elevadas pueden provocar daño en relativamente poco tiempo, mientras que presiones más bajas pueden ser soportadas durante periodos de tiempo más largos sin producir daño alguno⁴⁵.

Del otro lado tenemos los factores que son fricción y cizalla, ambos son conceptos que se suelen mencionar juntos en el contexto de la etiología de las UPP y a veces de forma inadecuada, se usan indistintamente²⁷.

Cuando se aplica presión de cizalla sobre un objeto, este cambia de forma, se deforma. La cantidad de deformación causada por la presión de cizalla es cuantificada como “deformación de cizalla”. Se define como fuerza de rozamiento o fuerza de fricción, a la fuerza entre dos superficies de contacto y que se opone al movimiento relativo entre ambas superficies⁴⁰.

La fricción contribuye al desarrollo de tensiones de cizalla pues tiende a mantener la piel en su lugar mientras el resto del cuerpo del paciente se mueve hacia los pies de la cama o hacia el borde de la silla. El movimiento relativo de la piel y de los tejidos subyacentes provoca que se desarrollen tensiones de cizalla en los tejidos blandos que recubren las prominencias óseas, como en el sacro⁴⁰.

Se sabe que el ángulo de elevación de la cabecera de la cama o del respaldo del sillón influye activamente en el grado de las fuerzas de cizalla sobre los tejidos⁴⁶.

Todos los posibles ángulos que existen entre una posición de sentado erecto y una posición de decúbito horizontal, pueden causar tensiones de cizalla debido a la tendencia del cuerpo a deslizarse hacia abajo siguiendo la pendiente. Cuando el respaldo se encuentra a 45° provoca una combinación especialmente alta de tensiones de cizalla y presión en las nalgas y en el sacro porque, en esta posición, el peso de la parte superior del cuerpo se divide por igual en fuerzas perpendiculares y tangenciales⁴⁷.

El cizallamiento, también puede ser causa de la aplicación de una presión localizada sobre la superficie de la piel; de esta presión se provoca compresión en los tejidos y se distorsionan los tejidos adyacentes. Se cree que las tensiones de cizalla actúan conjuntamente con la presión para producir el daño y la isquemia de la piel y de los tejidos profundos que provocan la UPP. Los mecanismos implicados incluyen deformación de los tejidos, pellizcamiento y oclusión de los capilares que atraviesan los planos tisulares, reducción del flujo sanguíneo y rotura de tejidos o vasos sanguíneos⁴⁰.

Cuando la cizalla se aplica a los tejidos, el grado de desplazamiento que se produce entre los planos tisulares y, por tanto, el potencial de provocar rotura de tejidos y vasos sanguíneos, se ve afectado por la laxitud de las fibras de tejido conectivo que se encuentran entre los planos tisulares y las rigideces relativas de los distintos planos tisulares⁴⁸.

Con la edad, disminuye la elasticidad y turgencia de la piel. Como resultado, al aplicar fuerzas externas, se producen desplazamientos más pronunciados en la piel y planos subdérmicos⁴⁹. Las diferencias en la rigidez de los distintos planos tisulares, provoca que se deformen, en mayor o menor grado, cuando se aplica una fuerza externa. Los tejidos más rígidos se deforman en menor grado. La mayor diferencia en cuanto a rigideces entre tejidos adyacentes y, por tanto, el mayor potencial, para que se produzcan las tensiones de cizalla, aparece entre el hueso y el músculo, pero también aparecen entre la musculatura y el tejido adiposo y entre éste y la piel⁵⁰. Los pacientes con prominencias óseas marcadas son especialmente proclives a desarrollar tensiones de cizalla y presión. En los pacientes delgados las tensiones de cizalla y las presiones sobre el coxis y la zona sacra son mayores que en pacientes obesos⁵¹.

Las tensiones de cizalla también pueden reducir o impedir totalmente el flujo sanguíneo por distintos mecanismos:

- Compresión directa y oclusión de los vasos sanguíneos.

- Estiramiento y estrechamiento de los lechos capilares de la dermis⁵².
- Flexión y acodamiento de los vasos sanguíneos que circulan perpendiculares a la superficie de la piel⁵³.

Los vasos sanguíneos de mayor diámetro y más profundos también pueden afectarse por las tensiones de cizalla ya que la sangre que nutre la piel y tejido subcutáneo puede proceder de arterias que nacen por debajo de la fascia profunda y del músculo²⁷.

Estas arterias conocidas como perforantes circulan perpendiculares a la superficie y suministran sangre a extensas áreas, esto las hace particularmente sensibles a las tensiones de cizalla y puede explicar la aparición de grandes UPP en la zona sacra siguiendo el área que es irrigada por vasos sanguíneos específicos⁵⁴.

La presión y las tensiones de cizalla cuando actúan en conjunción, reducen el flujo sanguíneo y causan mayores deformaciones y obstrucciones de los capilares en la musculatura esquelética alrededor de las prominencias óseas, y cuando las tensiones de cizalla son elevadas, solo hace falta la mitad de la presión para provocar la oclusión de los vasos sanguíneos; en consecuencia, si las tensiones de cizalla son reducidas, los tejidos pueden tolerar presiones más elevadas sin que se produzca oclusión del flujo sanguíneo⁵⁵.

La fuerza de fricción entre el paciente y la superficie de soporte, es dependiente de la fuerza perpendicular ejercida y del coeficiente de fricción generado entre la piel y la superficie de contacto, ya que, a mayor fuerza perpendicular, mayor fuerza de fricción y a mayor coeficiente de fricción, mayor fuerza de fricción y mayor es la fuerza necesaria para conseguir que el paciente se desplace sobre la superficie de soporte⁴⁰.

Este coeficiente de fricción va a depender de:

- El tipo de textil: si es rugoso el coeficiente de fricción será mayor la humedad de la piel y de la superficie de soporte. En conjunto, aumentan el coeficiente de fricción.
- El ambiente húmedo: este puede aumentar la humedad de la piel e inducir la sudoración, con lo que aumentaría el coeficiente de fricción⁵⁶.

La importancia de la fricción en el contexto de las UPP se debe a su contribución en la producción de las tensiones de cizalla. Cuando la superficie de la piel se ve sometida a una fuerza tangencial por fricción mayor que la fuerza perpendicular (presión), pueden aparecer abrasiones, ulceraciones superficiales o ampollas. La fricción aplicada a la superficie de la piel puede provocar tensiones de cizalla en planos tisulares más profundos como en el músculo⁴⁰.

6.2.3 Clasificación de las úlceras por presión

La clasificación de las UPP es un método que se utiliza para poder determinar la severidad de la lesión. Un sistema de clasificación describe una serie de estadios o categorías numeradas que conllevan un grado diferente de daño tisular. Cuanto más profunda sea la UPP y mayor la extensión del daño de los tejidos, mayor será el grado en el sistema de clasificación empleado²⁷. De los estadios que existen, los síntomas pueden ir desde enrojecimiento leve de la piel hasta daño severo en los tejidos, llegando a aparecer infecciones que pueden provocar la muerte.

A finales de 2009, la NPUAP y la EPUAP⁵⁷, consensuaron una nueva clasificación internacional que mantiene los cuatro estadios tradicionales pero ajustando su definición y proponiendo dos categorías adicionales para EEUU, la lesión no estadiable y la sospecha de lesión de tejidos profundos, que en Europa no han sido consideradas por entender que la lesión no estadiable realmente responde a una lesión de estadio IV y la sospecha de lesión profunda a una lesión en fase de evolución de estadio I a estadio II.

A continuación, se detalla cada estadio:

- Estadio I, eritema no blanqueable: la piel se muestra intacta con eritema que no palidece⁸, suele aparecer un pequeño edema, se empieza afectar únicamente a la epidermis, se producen cambios en la temperatura de la piel afectada y en esta fase es muy importante aplicar medidas de prevención.
- Estadio II, úlcera de espesor parcial: se muestra una pérdida cutánea de grosor parcial, la piel tiene aspecto de ampolla, se ve afectada la epidermis y quizás la dermis³³, es importante que las intervenciones del personal de enfermería se realicen de forma oportuna ya que de ellas dependen que pasen al siguiente estadio.
- Estadio III, pérdida total del grosor de la piel: pérdida cutánea de grosor completo que ya implica un daño o necrosis del tejido subcutáneo, la úlcera se puede ver como un cráter³³.
- Estadio IV, pérdida total del espesor de los tejidos, con hueso expuesto, tendón o músculo: se muestra una pérdida total del espesor de la piel o tejidos; por lo tanto, se ve una profundidad desconocida. La presencia de escara o costra no permite determinar la profundidad de la lesión y el grado de la lesión tisular hasta realizar su remoción³³.
- Inestadiable / sin clasificar: pérdida total del espesor de la piel o los tejidos de profundidad desconocida ya que la profundidad real de la úlcera está completamente oscurecida por esfacelos (amarillos, canela, grises, verdes o marrones) y/o escaras (beige, marrón o negro) en el lecho de la herida. Hasta que se hayan retirado suficientes esfacelos y/o la escara para exponer la base de la herida, la verdadera profundidad no se puede determinar; pero será, en cualquier caso, un estadio III o IV²⁷.

6.2.4 Valoración de las úlceras por presión

La identificación de los pacientes que pueden presentar úlceras por presión se debe realizar a través de la valoración de los factores de riesgo³⁶. La literatura recomienda el uso de escalas de valoración de riesgo de úlceras por presión (EVRUPP) por

encima del juicio clínico³³⁻³⁶; ya que el uso de éstas, ayuda a incrementar el número de intervenciones a realizar y su efectividad; además de que el uso continuo de estas herramientas aumenta la calidad de los cuidados que se ofrecen.

Existen diversas escalas para realizar la valoración de las úlceras por presión para la población adulta (Norton, Braden, Waterlow, etc.), las cuales no pueden usarse en la población neonatal por las diferentes características que presentan los adultos y los neonatos.

Para la población pediátrica las escalas de valoración son menos numerosas y de estas la mayor parte son escalas modificadas que están basadas en las escalas utilizadas en los adultos.

Entre las escalas existentes para la población neonatal se pueden destacar: Neonatal Skin Condition Scale (NSCS), Neonatal Skin Risk Assessment Scale (NSARS) y la escala Braden Q.; de estas escalas mencionadas solo la escala Braden Q ha sido traducida y validada al castellano³⁶. El objetivo de la valoración del riesgo es la identificación de los individuos que necesitan medidas de prevención y la identificación de los factores específicos que los ponen en situación de riesgo. La valoración del riesgo de aparición de UPP debe hacerse de manera estructurada e integral, para ello, debe utilizarse una escala de valoración de riesgo de UPP (EVRUPP), junto con una valoración integral que orientará a la planificación de cuidados personalizados⁵⁸⁻⁶⁰.

Una escala de valoración del riesgo de desarrollar UPP es un instrumento que establece una puntuación o probabilidad de riesgo de desarrollar UPP en un paciente en función de una serie de parámetros, considerados como factores de riesgo, con la finalidad de identificar de forma precoz a los pacientes que pueden presentar UPP y de proporcionar un criterio objetivo para la aplicación de medidas preventivas en función del nivel de riesgo²⁷. Asimismo, nos permite clasificar a los pacientes en función del grado de riesgo con fines de estudios epidemiológicos y de

efectividad⁶¹. Las EVRUPP deben adaptarse a las necesidades de cada ámbito asistencial.

Algunas corrientes de opinión, consideran el juicio clínico de la enfermera, basado en su experiencia y conocimientos, como la herramienta más importante para llevar a cabo una valoración adecuada del riesgo de aparición de UPP, pasando a considerar las EVRUPP como una ayuda complementaria. Otros autores consideran que las EVRUPP constituyen un mejor instrumento que el juicio clínico, sobre todo cuando los enfermeros tienen poca experiencia laboral⁶².

➤ Neonatal Skin Condition Scale (NSCS)

La escala de valoración de la piel del recién nacido NSCS por sus siglas en inglés es una herramienta de evaluación que consiste en una escala de tres ítems donde se evalúa la hidratación de la piel, presencia de eritema y el área afectada de la piel.

Esta escala fue publicada en el 2004 en Estados Unidos⁶³, cada ítem tiene tres posibles respuestas que dan una puntuación de 1 a 3; la puntuación final se obtiene sumando las respuestas de los tres ítems que van del 3 a 9, siendo 3 la mejor condición y 9 la peor condición de la piel que el neonato podría tener.

Tabla 1. Neonatal Skin Condition Scale NSCS.

Hidratación de la piel	
1. Normal.	No hay signos de deshidratación.
2. Piel seca.	Visiblemente escaldada.
3. Piel muy seca.	Grietas/ fisuras visibles.
Eritema	
1. No hay presencia de eritema.	
2. Eritema visible <50% de la superficie corporal.	
3. Eritema visible >50% de la superficie corporal.	
Área afectada	
1. Ninguna.	
2. Pequeñas áreas localizadas.	
3. Áreas extensas.	

Tabla 1. Adaptación transcultural y validación clínica la Neonatal Skin Condition Scale²⁰.

➤ Neonatal Skin Risk Assessment Scale NSRAS.

La escala de valoración de aparición de úlceras por presión en neonatos o NSRAS por sus siglas en inglés, es la escala que se utiliza en neonatología para la prevención de las úlceras por presión en recién nacidos de 0 a 30 días⁶⁴; dicha escala fue desarrollada en 1997, en Estados Unidos y está basada en la escala Braden.

Esta escala utiliza seis ítems para realizar la valoración, donde se evalúa la edad gestacional, estado mental, movilidad, actividad, nutrición y humedad.

Tabla 2. Neonatal Skin Risk Assessment Scale NSRAS.

Condición física general	1. Edad gestacional. < 28 semanas.	2. Edad gestacional. >28 semanas, pero < de 33 semanas.	3. Edad gestacional. > 33 semanas, pero < de 38 semanas.	4. Edad gestacional. > 38 semanas hasta postérmino.
Estado mental	1. Completamente limitado. No responde a estímulos dolorosos (no se estremece, no gime), debido a una disminución del nivel de consciencia o sedación.	2. Muy limitado. Responde únicamente a estímulos dolorosos (se estremece, aprieta los puños, gime).	3. Ligeramente limitado. Letárgico.	4. Sin limitaciones. Alerta y reactivo.
Movilidad	1. Completamente inmóvil. No realiza ni pequeños cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades sin ayuda.	2. Muy limitada. Ocasionalmente realiza pequeños cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades, pero es incapaz de realizar cambios frecuentes de forma independiente.	3. Ligeramente limitada. Frecuentemente realiza pequeños cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades de forma independiente.	4. Sin limitaciones. Realiza cambios en la posición del cuerpo importantes, con frecuencia y sin ayuda.
Actividad	1. Completamente encamado/a. En una cuna térmica (radiante) en cuidados intensivos.	2. Encamado/a. En una incubadora de doble pared en cuidados intensivos.	3. Ligeramente limitada. En una incubadora de pared simple o doble en cuidados intermedios.	4. Sin limitaciones. En una cuna abierta.
Nutrición	1. Muy deficiente. En ayuno y/o con líquidos intravenosos (nutrición parenteral).	2. Inadecuada. Recibe menos de la cantidad óptima de dieta líquida para crecer y/o complementada	3. Adecuada. Alimentación por sonda (enteral) que cumpla con las necesidades	4. Excelente. Alimentación con pecho/biberón en cada toma que cumple con los requerimientos

		con líquidos intravenosos	nutricionales para el crecimiento.	nutricionales para el crecimiento.
Humedad	1. Piel constantemente húmeda. La piel esta mojada o húmeda cada vez que se mueve o gira el neonato.	2. Piel húmeda. La piel esta húmeda con frecuencia, pero no siempre, las sábanas deben de cambiarse al menos tres veces al día.	3. Piel ocasionalmente húmeda. La piel esta húmeda de forma ocasional, requiere un cambio adicional de sábanas aproximadamente una vez al día.	4. piel rara vez húmeda. La piel esta habitualmente seca, se requiere un cambio de sábanas cada 24 horas.

Tabla 2. Escala de evaluación de riesgo de piel neonatal de observación: validación estadística con los recién nacidos, NSRAS⁶⁴.

De acuerdo a la suma total se obtiene una puntuación final <13 puntos el neonato tiene un riesgo alto de desarrollar úlceras por presión. Si la puntuación final es de 13-17 puntos el neonato tiene un riesgo moderado de desarrollar úlceras por presión; y si la puntuación final es > de 17 puntos entonces el neonato tiene un bajo riesgo de desarrollar úlceras por presión.

➤ Braden Q.

La escala Braden Q fue construida a partir de la escala de Braden para adultos; esta escala fue desarrollada para la identificación del riesgo de desarrollar úlceras por presión en niños hospitalizados de entre los 21 días de nacido hasta los 8 años^{8, 65}. Esta escala se forma a partir de 7 ítems que son: movilidad, actividad, percepción sensorial, humedad, fricción/deslizamiento, nutrición, perfusión tisular y oxigenación; cada uno de ellos se valora con una puntuación que va del 1 al 4. Aunque de acuerdo a la literatura esta escala de Braden solo debería usarse cuando el paciente entra por primera vez a una institución de salud³³.

La puntuación final se obtiene sumando las respuestas de los ítems; y si se tiene una puntuación final menor de 16 puntos entonces el paciente no corre un riesgo de desarrollar úlceras por presión, pero si la puntuación es mayor a 16 entonces el paciente corre un gran riesgo de desarrollar úlceras por presión.

Si el neonato tiene riesgo, la evaluación se seguirá haciendo cada 24 horas y si es evaluado sin riesgo entonces se podrá evaluar cada 72 horas. La aplicación

continua de estas escalas presentadas ayuda al personal a incrementar el conocimiento sobre los factores de riesgo específicos presentados con los cuales se pueden plantear los objetivos y las intervenciones esenciales para mantener o mejorar la calidad de la piel.

Tabla 3. Escala Braden Q.

Intensidad y duración de la presión.				
Movilidad	1. Completamente inmóvil.	2. Muy limitada. Ocasionalmente realiza ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades, pero no es capaz de realizar cambios frecuentes o significativos sin ayuda.	3. Ligeramente limitada. Realiza frecuentes, aunque ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades sin ayuda.	4. Sin limitaciones. Realiza importantes y frecuentes cambios de posición sin ayuda.
Capacidad para cambiar y controlar la posición del cuerpo.	No realiza ningún movimiento con el cuerpo o con las extremidades sin ayuda.			
Actividad	1. Encamado. Limitado/a en la cama.	2. En silla. Capacidad para caminar severamente limitada o inexistente. No puede soportar su propio peso y/o hay que ayudarlo para sentarse en una silla o en una silla de ruedas.	3. Camina ocasionalmente. Camina ocasionalmente durante el día, pero distancias muy cortas, con o sin ayuda, pasa la mayor parte de cada turno en la cama o en la silla.	4. Todos los pacientes demasido jóvenes para caminar o camina frecuentemente. Camina fuera de la habitación al menos dos veces al día y dentro de la habitación al menos una vez cada dos horas de paseo.
Nivel de actividad física.				
Percepción sensorial	1. Completamente limitada. No responde a estímulos dolorosos (no gime, no se estremece, no agarra) debido a un bajo nivel de conciencia o sedación.	2. Muy limitada. Responde solo a estímulos dolorosos, incapacidad para comunicar malestar, excepto gimiendo o mostrando inquietud, o tiene alguna alteración sensorial que limita la capacidad de sentir dolor o	3. Ligeramente limitada. Responde a órdenes verbales, pero no siempre puede comunicar la incomodidad o la necesidad de ser cambiado de postura, o tiene alguna alteración sensorial que limita la capacidad de sentir dolor o	4. Sin limitaciones. Responde a órdenes verbales. No tiene ninguna alteración sensorial que limite su capacidad de sentir o comunicar dolor o malestar.
Capacidad de responder adecuadamente, según su nivel de desarrollo, al disconfort relacionado con la presión.				

		molestar en más de la mitad del cuerpo.	malestar en una o dos extremidades.	
Tolerancia de la piel y la estructura de soporte.				
Humedad	1. Piel constantemente húmeda.	2. Piel muy húmeda.	3. Piel ocasionalmente húmeda.	4. Piel raramente húmeda.
Nivel de exposición de la piel a la humedad.	La piel se mantiene húmeda casi permanentemente debido a la transpiración, orina, drenaje, etc. La humedad es detectada cada vez que se gira o mueve al paciente.	La piel está húmeda a menudo, pero no siempre. La ropa de cama debe ser cambiada al menos una vez cada 8 horas.	La piel está húmeda de forma ocasional, necesitando cambio de la ropa de cama cada 12 horas.	La piel está casi siempre seca. Hay que cambiar los pañales de forma rutinaria, la ropa de cama solo hay que cambiarla cada 24 horas.
Fricción y cizallamiento	1. Problema significativo.	2. Problema.	3. Problema potencial.	4. Sin problema aparente.
Fricción: ocurre cuando la piel se mueve contra la superficie de apoyo. Cizallamiento: ocurre cuando la piel y la superficie ósea adyacente rozan la una contra la otra.	La espasticidad, contracturas, picores o agitación le llevan a un movimiento o fricción casi constantes.	Requiere ayuda de moderada a máxima para moverse. Es imposible levantarle completamente sin que se produzca un roce contra las sábanas. Frecuentemente se desliza hacia abajo en la cama o en la silla, necesitando recolocarle con la máxima ayuda.	Se mueve débilmente o necesita una ayuda mínima. Mientras se mueve es posible que la piel roce de algún modo con las sábanas, la silla y otros dispositivos. La mayor parte del tiempo mantiene una posición relativamente buena en la silla o en la cama, aunque ocasionalmente se desliza hacia abajo.	Es posible levantarle completamente durante un cambio de postura. Se mueve independientemente en la cama o en la silla, tiene suficiente fuerza muscular para levantarse completamente mientras se mueve. Mantiene una buena postura en la cama en todo momento.
Nutrición	1. Muy pobre.	2. Inadecuada.	3. Adecuada.	4. Excelente.
	Está en ayunas, con dieta líquida o con sueroterapia más de 5 días o con albúmina <2.5mg/dl. O nunca come una comida completa. Raras veces come más de la	Se le administra una nutrición enteral (SNG) o nutrición parenteral (IV) que le proporciona una cantidad inadecuada de las calorías y	Se le administra una nutrición enteral (SNG) o nutrición parenteral (IV) que le proporciona una cantidad adecuada de calorías y minerales adecuados para su	Toma una dieta normal que le proporciona las calorías adecuadas para su edad., por ejemplo, come/bebe la mayor parte de

<p>Patrón habitual de ingesta de alimentos.</p>	<p>mitad de cualquier comida ofrecida. La ingesta de proteínas incluye 2 o menos raciones de carne, pescado o productos lácteos al día. Y toma pocos líquidos. No toma ningún suplemento dietético.</p>	<p>minerales para su edad, o albúmina <3mg/dl, o raras veces una comida completa y generalmente solo come la mitad de cualquier comida ofrecida. La ingesta de proteínas incluye solo 3 raciones de carne, pescado o productos lácteos al día, adicionalmente toma un suplemento dietético.</p>	<p>edad, o come la mayoría de las comidas come un total de 4 raciones de proteínas al día (carne, pescado, productos lácteos). Ocasionalmente rechaza una comida, pero normalmente toma un suplemento si se le ofrece.</p>	<p>cada comida/toma. Nunca rechaza una comida normalmente come 4 o más raciones de carne pescado o productos lácteos al día. Ocasionalmente come entre comidas. No necesita suplementos.</p>
<p>Perfusión tisular y oxigenación</p>	<p>1. Muy comprometida. Hipotenso (TA <50mmHg. <40 en recién nacidos. O el paciente no tolera fisiológicamente los cambios posturales.</p>	<p>2. Comprometida. Normotenso. El pH sérico es <7.40, la saturación de oxígeno puede ser <95% o la hemoglobina puede ser <100mm/dl o el relleno capilar puede ser >2 segundos.</p>	<p>3. Adecuada. Normotenso, el pH de la sangre es normal, la saturación de oxígeno puede ser <95% o la hemoglobina puede ser 10mg/gl o relleno capilar puede ser >2 segundos.</p>	<p>4. Excelente. Normotenso la saturación de oxígeno es mayor a 95%, hemoglobina normal y relleno capilar <2 segundos.</p>

Tabla 3. Escala Braden Q. Escalas e instrumentos de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión⁶⁵. (Versión al castellano)

Las Guías de Práctica Clínica, desde su creación, han recomendado realizar una valoración de riesgo, en todas las personas en su primer contacto con el sistema sanitario, tanto en hospitales como en centros geriátricos o en pacientes atendidos en sus domicilios, reevaluar el riesgo a intervalos periódicos y siempre que existan cambios en el estado de la persona⁵⁸⁻⁶⁰, desde el neonato hasta la vida adulta.

6.2.5 Cuidados de la piel

La finalidad de los cuidados de la piel es mantener su integridad, evitando la aparición de UPP y otras lesiones, además, las personas que ya padecen de UPP tienen un riesgo elevado de que les aparezcan otras nuevas, por lo que debemos extremar todas las medidas de prevención²⁷.

En cuanto a la valoración de la piel, la Guía para la Prevención y el Tratamiento de UPP, elaborada por la EPUAP, la NPUAP y la Pan Pacific Pressure Injury Alliance⁵⁸ desarrolla las siguientes recomendaciones:

1. La piel debe ser valorada lo antes posible, una vez producido el ingreso. En cualquier caso, esta valoración no debe retrasarse más de ocho horas y las reevaluaciones dependerán del entorno clínico y del riesgo de desarrollar UPP de cada paciente. En todo caso, si se produjera un deterioro del estado general del paciente, deberíamos incrementar la frecuencia de las valoraciones de la piel.
2. Inspeccionar la piel para comprobar la presencia de eritemas y de riesgo para el desarrollo de UPP, evitando colocar al paciente sobre una zona eritematosa siempre que sea posible y diferenciando si el enrojecimiento de la piel es blanqueante o no.
3. En cada valoración de la piel, debemos comprobar la temperatura, presencia de edemas y cambios de consistencia del tejido en relación con los tejidos circundantes. En pacientes con piel oscura no siempre es posible diferenciar el eritema, por este motivo la temperatura, presencia de edemas y cambios de consistencia del tejido son importantes indicadores de daño precoz de la piel, debiéndose incluir el dolor localizado como parte de esta valoración de la piel.
4. Inspeccionar, al menos dos veces al día, la piel que queda por debajo y alrededor de los dispositivos terapéuticos buscando signos de daño por presión.

En cuanto a los cuidados de la piel, las diferentes Guías de Práctica Clínica coinciden en las siguientes recomendaciones⁵⁸⁻⁶⁰:

1. Mantener la piel del paciente limpia y seca en todo momento, utilizando jabones o sustancias limpiadoras con potencial irritativo bajo sobre el pH de la piel. Está

contraindicado el uso de cualquier producto que contenga alcohol. No debemos usar colonias pues su compuesto fundamental es el alcohol.

2. No masajear o frotar vigorosamente la piel que está en riesgo de desarrollar UPP. Además de ser doloroso para el paciente, el masaje puede provocar destrucción de tejidos blandos y/o reacciones inflamatorias, especialmente en pacientes frágiles.

3. Aplicar cremas hidratantes, de manera que se absorban totalmente, en pieles secas para reducir el riesgo de daño de la piel. Utilizar además ácidos grasos hiperoxigenados (AGHO) en la piel sana sometida a presión y extenderlos con suavidad en zonas de riesgo. Los AGHO posibilitan una hidratación adecuada de la piel y favorecen el aumento de la circulación capilar, lo cual mejora las condiciones de la piel sometida a isquemias prolongadas. Algunos estudios encuentran efectividad de los AGHO en UPP de estadio I.

4. Valorar y tratar los procesos que pueden originar un exceso de humedad en la piel como incontinencia, sudoración profusa, exudado de heridas y drenajes. Valorar la posibilidad de utilizar dispositivos de control para cada uno de estos procesos.

La incontinencia, tanto urinaria como fecal, es uno de los factores asociados con más relevancia al desarrollo de UPP. El manejo de la incontinencia urinaria, fecal o mixta, debe incluir, desde una valoración de la misma hasta unos cuidados específicos. Tras un período de incontinencia, debemos asear la piel del paciente con prontitud.

En las zonas de piel expuestas a humedad excesiva debemos utilizar productos de barrera que protejan contra exudados. Al ser transparentes permiten visualizar la piel. Las pomadas de zinc son eficaces, pero no permiten visualizar la piel y además sólo se deben retirar con productos oleosos ya que si no tendríamos que frotar intensamente la piel y podríamos ocasionar daño a la misma²⁷.

6.2.6 Tratamiento

Las úlceras por presión constituyen un desafío para los profesionales de enfermería debido a los diferentes factores de riesgo, el tipo de úlceras y características que

estás presentan; además de los problemas de salud previos del paciente. El tratamiento de las úlceras por presión debe ser siempre individualizado y las intervenciones y cuidados a realizar deben estar enfocados en la prevención o bien para que estas no evolucionen a otro nivel.

Los tratamientos de estas lesiones deberán favorecer la cicatrización de la herida, evitar más lesiones tisulares y dolor; pero cuando esta prevención no se lleve a cabo eficazmente entonces el abordaje de estas lesiones será por medio de un tratamiento farmacológico o quirúrgico.

➤ Tratamiento preventivo.

Una de las primeras acciones a realizar por parte del personal de enfermería al momento del ingreso del paciente es hacer una valoración para identificar los factores de riesgo y para esto se debe de utilizar alguna escala para valorar el riesgo. Las medidas preventivas a implementar para evitar la aparición o desarrollo de las úlceras por presión deberán incluir aspectos como un adecuado manejo nutricional, mejor distribución del peso mediante dispositivos que ayuden a reducir la presión, inspección de la piel^{2, 66}.

Un adecuado soporte nutricional es importante para prevenir como para ayudar a cicatrizar las heridas además de minimizar un riesgo de infección, una nutrición inadecuada es un factor de riesgo para desarrollar úlceras por presión; además se debe garantizar un adecuado aporte hídrico. Junto con esto también se deben solicitar pruebas de laboratorio en especial de albúmina y hemoglobina⁶⁷.

Con el fin de que la circulación sanguínea sea adecuada se recomienda realizar cambios posturales frecuentes o utilizar dispositivos para reducir o aliviar la presión. Realizar los cambios posturales aparte de garantizar la comodidad del paciente ayudará a mejorar la circulación sanguínea, se reducirá el riesgo de presentar o desarrollar úlceras por presión y de otras complicaciones derivadas de la inmovilidad⁶⁷.

Con los dispositivos terapéuticos para aliviar la presión como colchones, almohadas, cojines se busca reducir la presión y para ello el fabricante de los dispositivos debe aportar información adicional sobre las indicaciones de uso y al tipo de pacientes a los que van destinados y la efectividad que estos pueden tener. Una vez con esta información proporcionada, el personal de enfermería podrá considerar de manera oportuna el tipo de dispositivo que utilizará. Un punto importante a señalar es que por muy valiosos que sean estos dispositivos el empleo de estos no debería de sustituir a los cambios posturales. Este tipo de tratamiento es para úlceras que se encuentran en estadio I⁶⁶.

Como bien ya lo abordamos en párrafos anteriores, otra de las intervenciones preventivas y muy importante, es la higiene de la piel ya que se podrá mantener una piel limpia y seca, para realizar esta intervención se recomienda utilizar jabón neutro, agua tibia y hacer un secado por contacto en las zonas de riesgo evitando hacer un arrastre o fricción al realizar esta acción ya que esto podría deteriorar la capa córnea de la epidermis⁶⁷.

Junto con esto se recomienda el uso de ácidos grasos hiperoxigenados que son productos compuestos por ácidos grasos esenciales que son sometidos a un proceso de hiperoxigenación. Estos ácidos ayudan a fomentar la resistencia de la piel y favorecer la microcirculación, la aplicación de estos debe durar de 1-2 minutos para penetrar bien la piel⁶⁷.

➤ Tratamiento farmacológico.

Si a pesar de los cuidados preventivos proporcionados las úlceras aparecen, lo que se debe de hacer es tratarlas para evitar que evolucionen a otros estadios. Este tipo de tratamiento se utiliza para tratar úlceras que se encuentran en los estadios II y III y IV⁶⁷.

Los tratamientos específicos incluyen los apósitos, la eliminación de pieles dañadas (desbridamiento) y la promoción de la curación. Aquellas úlceras con infección, necesitan antibióticos y apósitos anti-bacterianos.

Se recomienda hacer uso de vendajes con apósitos; entre los apósitos que se recetan en casos de úlceras por presión hay hidrocoloides, hidrogeles, espumas, películas, alginatos, siliconas blandas:

- Hidrogeles: estos son geles que mantienen la humedad de las heridas y ayudan a que cicatricen las heridas⁶⁷.
- Hidrocoloides: estos son apósitos que forman un gel sobre la herida y se adhieren a la piel sana circundante⁶⁷.
- Espumas. Pueden utilizarse para absorber y retener fluidos y mantener seca la úlcera y ayudarle a que sane⁶⁷.

Cada vez que se realice el cambio de un apósito se debe limpiar la úlcera por presión. El objetivo de esta limpieza es para eliminar los restos de materiales extraños, tejido necrótico, excesos de descamación y otros microorganismos, la elección del limpiador y el método a utilizar depende de cada tipo de paciente, grado de úlcera y la valoración médica y de enfermería⁶⁷.

Por otro lado, la limpieza debe hacerse con solución salina 0.9% y se debe realizar con suavidad para minimizar el traumatismo mecánico sobre los tejidos de epitalización⁶⁵, o bien se debe irrigar la herida con suero a presión. Para hacer la irrigación se debe de utilizar una técnica estéril ya que hay una pérdida del tejido cutáneo, utilizando una jeringa de 20 ml y la zona de la limpieza debe extenderse 1 cm al borde de la úlcera.

➤ Tratamiento tópico.

Cuando las úlceras por presión no sanan y presenten infección superficial se recomienda el uso de antibióticos tópicos. La sulfadiazina de plata al 1% es el antimicrobiano recomendado ya que reduce la cantidad de colonias bacterianas sin

dañar el tejido⁶⁸. Se recomienda evitar el uso de agentes antisépticos citotóxicos como el peróxido de hidrogeno, clorhexidina, compuestos a base de yodo (yodopovidona), hipoclorito de sodio, ácido acético: ya que estos retrasan la curación de las úlceras.

➤ Tratamiento con antibióticos.

El tratamiento por medio de antibióticos solo se debe indicar cuando se compruebe una infección profunda (celulitis, fascitis, sepsis) por medio de un hemocultivo y estos se deben de administrar sistémicamente⁶⁸. La duración del tratamiento depende la profundidad de la infección; por lo general estos antibióticos sistémicos incluyen penicilinas, cefalosporinas, aminoglucósidos, quinolinas, clindamicina y metronidazol.

➤ Tratamiento con apósitos.

La mayoría de las úlceras por presión que se encuentran en los estadios II, III y IV requieren el uso de apósitos húmedos o secos; el uso de estos ayuda a disminuir el tiempo de curación, minimiza las molestias y el número de intervenciones invasivas, además del costo-beneficio que se obtiene con su utilización⁶⁶.

El apósito ideal debe reunir por lo menos estas características:

- Ser biocompatible.
- Proteger la herida de agresiones físicas, químicas y bacterianas.
- Mantener la úlcera húmeda.
- Eliminar o controlar los exudados y tejido necrótico mediante su absorción.
- Dejar la mínima cantidad de residuos en la lesión.
- Favorecer la cicatrización.
- Ser fácil de aplicar y retirar.
- La elección de los apósitos se debe basar en el objetivo que se desee lograr con su uso. A continuación, se mencionarán algunos apósitos usados para el tratamiento de las úlceras por presión.

- Gasa: los apósitos tradicionales son los de gasa tejida impregnada o no, ya sea con cremas, pomadas o humedecidas con solución salina, su composición es de algodón, son utilizadas en úlceras de cualquier estadio, se deben cambiar diario para evitar infecciones que estas empiecen a incorporarse con el tejido de granulación. Uno de los inconvenientes es el dolor y un retroceso en la cicatrización.

Nota: actualmente por la incorporación de nuevos apósitos han hecho que los apósitos de gasa se dejen de usar.

- Apósitos de barrera (spray): tienen la capacidad de formar una barrera protectora en la piel frente a agresiones externas y de regenerar el epitelio dañado, además de ayudar a mejorar la adhesión de otros apósitos que se requieran utilizar.
- Apósitos de película transparente: como su nombre lo indica son de película transparente y adhesiva que es impermeable al agua y a la humedad, su objetivo es proporcionar protección frente a la contaminación y la fricción y ayudar a retirar con facilidad el tejido necrótico. Su finalidad es cubrir, aislar, proteger y facilitar el proceso de cicatrización de la lesión⁶⁷.
- Apósitos hidrocoloideos: ayudan a permitir adecuadamente el intercambio gaseoso; en forma de placa pueden ser impermeables y flexibles. También se pueden encontrar en forma de malla o de pasta. En forma de apósito hace que la úlcera se mantenga húmeda; estos apósitos se colocan en fase de granulación y con exudado escaso o moderado, aunque también suelen aplicarse en casos de necrosis.

Tienen una duración de 3-7 días, constan de dos capas, la capa interna es adhesiva y contiene partículas que absorbe el exudado y se forma un gel sobre la herida, en cuanto a la capa externa proporciona un sellado oclusivo que se puede moldear para adaptarse a superficies desiguales, ayudan a reducir el dolor, contienen el olor de la herida. Aunque este tipo de apósitos tiene limitaciones como su capacidad de absorción, al ser opacos oscurecen la visibilidad de la herida y pueden ser difíciles de quitar y suelen dejar residuos sobre la piel⁶⁷.

- Apósitos de hidrogel: su presentación puede ser en forma de gel, malla o placa, pueden aliviar el dolor del lecho de la úlcera, favorecen el tejido de granulación y la fase de epitelización; son permeables al oxígeno a no ser que éste se cubra con una película transparente; una vez instalado se requiere cubrir con un vendaje oclusivo. Este tipo de apósito no se recomienda su uso en pacientes con heridas de gran exudado⁶⁷.
- Apósitos de alginato: son derivados de las algas marinas, su base es una fibra de alginato de calcio, cuando empieza a absorber el sodio del exudado, el apósito libera sales de calcio formando un gel que recubre la herida; es por ello que es recomendado en heridas de alto exudado. Se debe aplicar con un apósito secundario⁶⁷.
- Espuma de poliuretano: son apósitos transparentes, tiene muy poca capacidad de absorción, son de fácil visualización, se requiere de un vendaje secundario; la piel vecina se debe de proteger para evitar una maceración, además de ser fáciles de cortar y de ajustar a la herida. Su objetivo es absorber grandes cantidades de exudado y mantener la cicatrización húmeda de la herida para proporcionar un aislamiento térmico⁶⁷.

➤ Tratamiento quirúrgico.

Otro método indicado para mantener limpia la herida es a través de un desbridamiento quirúrgico, este se realiza cuando hay tejido necrótico o tejido contaminado que impide el proceso de epitelización de la úlcera^{67, 68} y ayuda a favorecer el crecimiento de microorganismos patógenos; por lo que retirar este tejido es primordial. El tejido necrótico se presenta como un tejido húmedo de color amarillo, verde o gris que al secarse se vuelve color negro. Este tratamiento quirúrgico está indicado cuando la técnica de limpieza no tiene una respuesta favorable, cuando la escara es muy gruesa o existan lesiones muy profundas. Se tratará de retirar por completo el tejido necrótico en una sola sesión, es por ello que se trata de una técnica invasiva y muy agresiva^{7, 66, 68}.

El desbridamiento se debe de evitar en miembros inferiores con presencia de escara seca, dura y estable o cuando exista la sospecha de compromiso vascular, además de un mal estado general del paciente y alteraciones en la coagulación. A parte del desbridamiento quirúrgico existen otros tipos de desbridamientos y se clasifican en mecánico, autolítico, y enzimático y estos se emplean cuando no hay una necesidad urgente de realizar un desbridamiento quirúrgico.

- Desbridamiento mecánico: es un proceso en el que se elimina al tejido necrótico mediante una fuerza exterior como la irrigación de alta presión, aplicación de apósitos semihúmedos que al secarse son retirados. Actualmente se han convertido en técnica de desuso por ser traumática tanto para tejido dañado como sano.
- Desbridamiento autolítico: no causa traumas y no requiere habilidades clínicas específicas y generalmente es bien aceptado por el paciente. Este tipo consiste en la aplicación de un apósito oclusivo que crea un ambiente húmedo favoreciendo que las enzimas, macrófagos neutrófilos presentes en la herida actúen eliminando el material necrótico que se pueda presentar.
- Desbridamiento enzimático: este método se emplea cuando el paciente no tolera el desbridamiento quirúrgico y no exista la presencia de signos de infección, se realiza mediante la aplicación tópica de enzimas proteolíticas o fibrinolíticas que ayudan a inducir la hidrólisis del tejido necrótico y ablandar la escara.
- La colagenasa: es otro de los métodos más utilizados ya que protege la formación de colágeno, cuando estos sean usados es importante proteger la piel peri-ulceral mediante una pasta de zinc para evitar lesionar más⁶⁷.

Complicaciones:

Si no se realiza un tratamiento oportuno y adecuado se pueden presentar complicaciones que llegan a poner aún más en riesgo la vida del paciente, ya que generalmente los pacientes con úlceras por presión tienen un riesgo elevado de muerte que aquellos pacientes que no las padecen. La mayor de las complicaciones que puede presentar un paciente son las infecciones; una de las principales es la

celulitis que se relaciona con tejidos blandos y que puede causar calor, enrojecimiento, dolor e hinchazón del área que está afectada ⁶⁸.

También se pueden causar infecciones óseas como la osteomielitis que pueden llegar a reducir la función de las extremidades y de las articulaciones. En algunos casos las infecciones pueden extenderse hasta la sangre provocando un cuadro de sepsis o septicemia. Además de prolongar un mayor tiempo de estancia hospitalaria y elevar el costo por los días de estancia⁶⁷.

6.3 Intervenciones de enfermería

Las intervenciones de enfermería son estrategias específicas diseñadas para conseguir uno o diversos objetivos ya sean para prevenir, curar o controlar problemas de salud. La selección de intervenciones a ejecutar en el paciente debe cumplir ciertas características:

- Ser seguras para el paciente.
- Ir coordinadas con el tratamiento.
- Deben estar basadas en principios básicos y científicos de enfermería.
- Deben ser realistas e ir acorde con el objetivo u objetivos deseados.

En seguida se presentan las intervenciones de enfermería para la prevención de úlceras por presión en el paciente neonatal.

➤ Realizar una valoración al ingreso del paciente para determinar los factores de riesgo de padecer úlceras por presión: esta valoración se debe hacer de cabeza a pies, tomando en cuenta el estado físico del paciente, adecuando las intervenciones de enfermería en base a las necesidades del paciente, prestando especial atención a las zonas vulnerables como las prominencias óseas. Una vez que se detectó que el paciente tiene un alto riesgo de desarrollar úlceras por presión, la valoración se debe de realizar todos los días⁷.

➤ Utilizar una escala de valoración de riesgo de úlceras por presión: las escalas de evaluación ayudan a identificar a los pacientes que pueden desarrollar una úlcera por presión, además de permitir una evaluación más objetiva, su uso aumenta la cantidad de cuidados, lo que permite que el personal de enfermería realice diagnósticos más precisos y reducir hasta en un 50% la aparición de estas lesiones. Estas escalas deben ser fáciles de usar, deben tener criterios claros y sobre todo deben ser validadas, ya que de lo contrario se puede crear confusión al momento de usarlas en la práctica clínica⁶⁸; la escala Braden Q es la recomendada en los pacientes neonatales.

➤ Registrar en las hojas de enfermería cualquier cambio que presente la piel del paciente: los registros son una herramienta a través de la cual se puede evaluar el nivel de calidad y la responsabilidad del personal de enfermería que refleja en su práctica. Actualmente son muy importantes que nunca debido al aumento de demandas, por las cuales es indispensable contar con un respaldo de trabajo realizado, que idealmente debe ser legible y oportuno para evitar este tipo de situaciones⁶⁹. Estos registros deben ser de fácil acceso y deben mejorar la comunicación entre el equipo de salud. Un buen registro ayuda a mantener y mejorar la calidad de atención, es por ello que registrar las intervenciones realizadas hace más visible el rol que enfermería demuestra siempre.

La ausencia del registro de los cuidados proporcionados, puede llegar a entenderse como una falta profesional, que en consecuencia pone en duda si el personal de enfermería realiza responsablemente el cuidado al paciente.

➤ Vigilar estrechamente la piel, en especial las zonas de enrojecimiento: la piel es el órgano más extenso del cuerpo, es resistente y flexible y protege a los tejidos subyacentes contra sustancias extrañas y bacterias. Valorar la piel de manera sistemática mínimo una vez al día para detectar rápidamente la aparición de lesiones, sequedad, escoriaciones, eritema, aumento o disminución de temperatura y sobre todo para prevenir la aparición de úlceras por presión.

Especialmente se debe poner mayor cuidado en las zonas de prominencias óseas, puntos de apoyo o en zonas expuestas a humedad, los sitios de inserción de sondas o fijación de las mismas.

➤ Evitar arrastrar al paciente: el cuerpo del paciente tiende a deslizarse de la cama cuando permanece un largo tiempo en esta; es por ello que cuando se necesite movilizar al paciente se debe evitar el cizallamiento y la fricción del mismo; ya que al no hacerlo adecuadamente puede provocarle lesiones en espalda, en la región sacra y en los talones. En el caso de los neonatos debemos recordar que son muy vulnerables por su inmadurez por lo que al momento de moverlo se puede pedir el apoyo de otro compañero para poder hacerlo y así evitar dañar aún más la piel. También se puede hacer uso de una sábana clínica, evitando las arrugas y teniendo cuidado con sondas, equipo de ventilación y otros dispositivos⁶⁸.

➤ Eliminar la humedad excesiva de la piel: las lesiones de la piel asociadas a la humedad son causadas por una larga exposición a diversas fuentes de humedad como la orina, heces, sudor, exudado de las heridas que conducen a una irritación y una inflamación⁷⁰. El contacto mantenido de la piel y la humedad genera diversas modificaciones en la estructura y función de la piel, siendo la incontinencia fecal la que actúa como mayor riesgo de lesiones tanto por la composición de las heces y posteriormente por la higiene que esta conlleva.

Es por ello que es necesario limpiar y secar la piel tan pronto como sea posible para prevenir la irritación que presentará la piel; además de que el personal de enfermería debe prestar especial atención en mantener en condiciones óptimas la piel para evitar lesiones, especialmente cuando se trata de pacientes susceptibles como lo son los neonatales.

➤ Proteger la integridad de la piel con protectores cutáneos para evitar la humedad: el uso de protectores cutáneos o productos barrera antihumedad como también son conocidos, favorecen la protección de la piel ante el exceso de humedad y otros fluidos corporales. Se debe evitar el uso de productos que contengan alcohol ya que

el uso de estos llega a irritar la piel; por el contrario, se recomienda usar cremas o ungüentos que contienen óxido de zinc, lanolina o vaselina ya que forman una barrera protectora para la piel; para ello, la guía de práctica clínica de prevención de úlceras por presión en el paciente pediátrico⁷, recomienda el uso de ácidos grasos hiperoxigenados o protectores cutáneos en gel o crema en las zonas de riesgo a desarrollar úlceras por presión^{6, 7}, ya que aumentan la microcirculación sanguínea disminuyendo la isquemia celular, aumenta la resistencia de la piel al rozamiento e impulsan la renovación celular.

➤ Mantener la piel hidratada: el recién nacido a término posee características diferentes a las del recién nacido pretérmino, mientras que la piel de los prematuros es más delgada y es más susceptible a sufrir lesiones, la piel de los recién nacidos a término es un poco más gruesa y más fina; en ambos casos conservar la integridad de su piel es muy importante para mantener las funciones de barrera, termorregulación y de protección inmunológica⁶⁸.

Al momento del nacimiento los recién nacidos tanto prematuros como pretérmino poseen una capa de vernix gaseosa que es más abundante en los pretérmino, cuya función es de protección antibacteriana de primera línea y ayudar a mantener la piel hidratada. Esta última es muy importante ya que de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud se debe mantener el vernix en el neonato como protector natural de la piel sobre todo en los prematuros.

Para seguir manteniendo la piel hidratada después de que la capa de vernix desaparece, se recomienda un baño diario con jabón neutro y evitar la pérdida de calor del neonato, ya que algunos artículos consultados recomiendan no utilizar de forma habitual el uso de cremas o pomadas solo si es por indicación médica o que la piel del neonato este muy reseca^{7, 71}.

En caso de utilizar cremas o aceites, de preferencia se debe realizar después del baño, y estos deben contener componentes lipídicos y ser semipermeables; aunque

no se recomienda aplicar estos productos en la piel cuando el neonato se encuentre con fototerapia ya que estos pueden llegar a causarle quemaduras. Por lo tanto, el cuidado de la piel de cualquier neonato debe de personalizarse e ir dirigido a las necesidades que pueda presentar⁷⁰.

➤ Realizar baño diario: El objetivo de realizar el baño del neonato es para mantener una buena hidratación e integridad de la piel, así como la eliminación de microorganismos que pueden provocar diversas infecciones. Un dato importante a tener en cuenta para realizar el baño es la temperatura de los neonatos, ya que si esta se encuentra por debajo de los 36.5°C no se aconseja que se realice el baño ya que debido a sus bajos depósitos de grasa parda se les puede provocar una hipotermia severa, la cual a la vez llega a desencadenar hipoglucemia, apnea y acidosis metabólica poniendo aún más en riesgo la vida de los pacientes; por lo tanto hasta no mantener al recién nacido eutérmico no se le podrá dar un baño⁷⁰.

Para mantener la piel hidratada de forma natural la Organización Mundial de la Salud desde el año 2004 recomienda mantener la vernix gaseosa en la piel del neonato⁷¹, y no realizar el baño por lo menos 24 horas posteriores al nacimiento para evitar interferir en la adaptación fisiológica, y si se necesita retirar la suciedad del neonato como los restos de sangre se recomienda hacer una limpieza por partes con una esponja suave; en el caso de utilizar jabón este debe ser neutro o que su pH sea menor a 7.

Mientras se realiza el baño al paciente el personal de enfermería debe minimizar la fuerza y fricción aplicadas a la piel, evitando el uso de agua caliente, ya que esta aumenta la resequeidad de la piel, una vez terminado el baño se debe secar muy bien la piel del paciente sin dejar humedad.

➤ Mantener el pañal limpio y seco: la piel de los recién nacidos es muy delgada sobre todo si se trata de prematuros, su piel es más susceptible a sufrir de irritación e infecciones, en especial si es la piel que se encuentra cubierta por lo pañales ya

que, si esta se mantiene en contacto prolongado con la humedad que generan las heces y la orina; ya que estas llegan a modificar la estructura y la función de la piel. Si no se cambia el pañal con frecuencia se produce una sobrehidratación en el estrato córneo que hace que la piel se irrite y se vuelva más sensible a la fricción, permitiendo la exposición a las capas más internas de la piel⁷².

Es por ello que se recomienda cambiar el pañal las veces que sea necesario para evitar en primera una lesión por humedad o en su caso una úlcera por presión; ya que el abordaje es diferente en cada una de ellas. En caso de ya presentar una úlcera por presión en cualquier estadio siempre se debe mantener la piel limpia y seca, independiente del tamaño o el estadio de la úlcera la piel se debe secar dando pequeños golpecitos y nunca frotando la piel por el riesgo de lesionarla más, además de que el pañal siempre se debe adaptar al tamaño del paciente⁷².

➤ Mantener la ropa de cama limpia, seca y sin arrugas: uno de los cuidados primordiales de enfermería es proporcionarle higiene y confort al paciente durante su hospitalización buscando por completo el bienestar del paciente. La higiene y confort del recién nacido dentro de una Unidad de Cuidados Intensivos está asociada a la higiene de la cama⁷³.

Contar con una cama adecuada es esencial para toda persona enferma, ya que buena parte de su descanso y bienestar depende de ella, sobre todo si la estancia del paciente será prolongada. Aun cuando se considera como un procedimiento diario el cambio, el arreglo periódico de ropa fomenta la comodidad del paciente y previene daños cutáneos, además si se manipula de forma correcta la ropa sucia se ayuda a controlar las infecciones nosocomiales por contaminación cruzada. Es tradicional que el aseo de cama se realice por las mañanas después del baño, al poner las sábanas limpias si las condiciones del paciente lo permiten también se debe de limpiar el colchón y se deja ventilar por un rato⁷³.

El cambio de ropa de la cama y del paciente se debe realizar cada que esta se ensucie o humedezca ya que la ropa humedecida hace que se facilite la reproducción de bacterias y con ello la aparición de infecciones; además el buen tendido de cama ayuda a reducir el riesgo de aparición de arrugas en las sábanas que llegan a provocar irritabilidad, ansiedad y sobre todo lesiones cutáneas que pueden llegar a desarrollarse en úlceras por presión y agravar más el estado de salud del paciente⁷³.

➤ Realizar cambios de posición: la postura correcta de los recién nacidos forma parte de los cuidados básicos de enfermería, en el caso de estos tienden a permanecer en la posición en la que los llegamos a colocar, aunque esta no sea muy cómoda para ellos; si bien es cierto que los neonatos prematuros que se encuentran en las Unidades de Cuidados Intensivos tienen indicado la mínima manipulación de vez en cuando se les debe de cambiar de posición para evitar el desarrollo de úlceras por presión².

Para poder manipular al neonato se debe tener en cuenta su estabilidad clínica para reducir el riesgo de alterar su sueño, su crecimiento y desarrollo, aunque a veces los cambios posturales no tienen que ser generales, si no que pueden ser pequeños cambios que ayudan a aliviar ciertos puntos de presión y que se pueden realizar con mayor frecuencia y con una mejor tolerancia².

Los cambios posturales deben ser más frecuentes durante el día y más espaciados durante la noche. Se debe seguir una rotación programada cada 2-3 horas al día y cada 4 horas durante la noche. En caso de que el neonato no esté en riesgo de desarrollar lesiones los cambios se deben de realizar uno por turno, prestando mucha atención y cuidado a los pabellones auriculares que pueden quedar doblados con los cambios posturales de la cabeza, solo con un cambio lateral de 15° se consigue una distribución completa de la presión. No se aconseja colocar en posición prona al neonato si no cuenta con un monitor cardiorespiratorio⁶.

➤ Utilizar superficies de apoyo especiales cuando sea necesario: las úlceras por presión son un problema importante de salud pública y la atención del paciente con riesgo de desarrollar úlceras por presión o de quien las padece requiere de un tratamiento individualizado⁷⁴.

El uso de superficies especiales ayuda a reducir o aliviar la presión sobre todo de los tejidos blandos y de acuerdo con el Grupo Nacional para el Estudio y el Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas dependiendo del riesgo o de la úlcera es el tipo de superficie especial que se empleará con el paciente⁷⁴. Este grupo clasifica a las superficies como:

- Superficies estáticas como colchonetas de espuma o cojines que se utilizan en pacientes de bajo riesgo de padecer úlceras por presión.
- Superficies dinámicas como colchones o cojines alternantes de aire, que están indicados en pacientes con un riesgo moderado o alto de desarrollar úlceras presión o que las presentan estadio II, III y IV.

Aunque también es importante recalcar que el uso de colchones especiales no garantiza liberación de presión y que se deben de usar como material complementario, ya que no sustituyen los cambios de posición^{6, 74}, ni curan las úlceras por presión.

➤ No aplicar ningún tipo de alcohol sobre la piel: la piel cuenta con sustancias protectoras que evitan que esta absorba algunos ingredientes ajenos a ella, el uso de alcohol sobre la piel provoca la destrucción de la membrana celular. Esto provoca en la piel irritación y resequedad, por ello no se recomienda su uso en superficies corporales extensas ya que el alcohol tiende a descomponer su barrera natural haciendo que las células de la piel se autodestruyan⁷⁵.

No debe de emplearse en heridas abiertas, en contacto con materia orgánica, pues favorece la formación de coágulos que ayudan a promover el crecimiento de bacterias⁷⁵.

- Mantener la cabecera de la cama a 30°: de ser necesario se debe elevar la cabecera de la cama durante un tiempo mínimo a no más de 30° para evitar la hiperextensión cervical del neonato, además de que ayuda a evitar los efectos de la tracción y el cizallamiento⁷⁶. Mientras más elevada permanezca la cabecera de la cama, más se facilita el deslizamiento del paciente de la cabecera a los pies y por consiguiente se incrementa el riesgo de lesiones en la piel.

- No dar masajes sobre las prominencias óseas: el masaje tiene diferentes objetivos uno de ellos es estimular la circulación sanguínea a los tejidos y músculos, pero en la presencia de úlceras por presión los masajes están contraindicados al existir una piel frágil y dañada e inflamada. Aplicar un masaje vigoroso puede resultar doloroso al frotar la piel del paciente, lo cual puede también causar una ligera destrucción de los tejidos, provocar una reacción inflamatoria, disminución del aporte sanguíneo o daño tisular profundo⁷⁷.

- Evitar ejercer presión sobre las prominencias óseas: las áreas más propensas a la presión cuando el paciente se encuentra hospitalizado y tiene que pasar varias horas en cama son las prominencias óseas. La presión que se ejerce sobre estas origina isquemia en las estructuras que se encuentran por debajo de la piel como la grasa y los músculos, como resultado de la presión sostenida. Presiones elevadas sobre prominencias óseas durante un corto periodo de tiempo y presiones bajas sobre prominencias óseas durante un largo periodo de tiempo resultan igualmente dañinas para el paciente si no se distribuye la presión ejercida⁷⁸.

- Mantener una buena nutrición e hidratación: la nutrición de los recién nacidos prematuros hospitalizados resulta indispensable para la prevención como para la cicatrización de las úlceras por presión ya existentes; para mantener una buena nutrición lo primero que se debe realizar es una valoración nutricional del paciente donde se pueda conocer los siguientes parámetros:

- Estado nutricional: se debe descartar la presencia de desnutrición, también se debe valorar su peso, talla y el índice de masa corporal de acuerdo a su edad.
- Capacidad de deglución y absorción: se valora la presencia de alteraciones neurológicas y la presencia de patologías con implicaciones nutricionales⁷⁶.
- Historia dietética: determinar si existe una disminución de la ingesta o una ingesta inadecuada de micro o macro nutrientes, si hay un aumento de gasto calórico o sospecha de deficiencias de vitaminas o minerales⁷⁶.

Esta valoración es para establecer qué intervenciones se le proporcionarían al paciente ya que éstas deben ser individualizadas y deben ser revaloradas periódicamente; en caso de no cumplir con los requerimientos nutricionales mínimos se debe valorar la administración de suplementos nutricionales o nutrición enteral o parenteral⁷⁶.

La cicatrización de las úlceras por presión depende del estado nutricional ya que si esta es inadecuada la cicatrización de las úlceras tardan en sanar y si este es el caso, se debe hacer una valoración para determinar si se pueden aumentar las proteínas de un 20-25%, siempre y cuando no existan problemas renales o hepáticos³⁶.

➤ Evitar el uso de cintas adhesivas a la piel: el daño a la piel resulta cuanto la adhesión de las cintas es más fuerte que la adhesión de las propias capas de la piel⁷⁹. Tampoco se deben utilizar productos que aumenten la adherencia de las cintas adhesivas como la tintura de Benjuí por el riesgo de originar más lesión cuando se necesite retirarlas². Si se usan cintas adhesivas para fijar las sondas o catéteres lo recomendable es utilizar un adhesivo con base de pectina y metilcelulosa⁷⁹; especialmente con los catéteres ya que si el sitio de punción tiene exceso de material adhesivo se dificulta observar adecuadamente para poder detectar una infiltración a tiempo. Cuando se retiren las cintas se debe realizar con mucho cuidado y lentamente ya que si no se toman las precauciones necesarias se

podrían provocar desgarros en la piel del neonato y esto ocurrirá porque la dermis y epidermis del recién nacido sobre todo del prematuro no están bien conectadas y adheridas entre sí.

➤ Cambiar de lugar los sensores terapéuticos o de diagnóstico: las úlceras por presión además de aparecer sobre prominencias óseas también pueden aparecer sobre tejidos blandos y estas son particularmente ocasionadas por los dispositivos terapéuticos y de diagnóstico⁸⁰. Algunos de los dispositivos que pueden causar lesiones por la presión llegan a ejercer sobre la piel son las mascarillas, las sondas, tubos, electrodos, oxímetros, cables de monitor y las sujeciones.

El tipo de lesiones provocadas por estos dispositivos son consideradas como úlceras iatrogénicas, y es el paciente en estado crítico quien padece este tipo de lesiones, debido a todas las intervenciones invasivas que se ejercen en él; es por ello que se debe valorar continuamente el estado de piel para saber en qué momento correcto se deben cambiar los sensores y evitar las lesiones de piel ya que el papel de enfermería es sumamente preventivo.

➤ Utilizar guantes adecuadamente: el uso de guantes además de proporcionar una barrera protectora ayuda a prevenir la contaminación de las manos cuando se tengan que tocar fluidos corporales, además que reduce la probabilidad de que los microorganismos presentes en las manos del personal de salud se transmitan a los pacientes durante las intervenciones o cuidados que se realicen⁸¹. El uso de guantes no sustituye la higiene de manos; el mal uso de guantes genera una falsa sensación de seguridad y por ende que no haya un control de la efectividad de su uso; por ello, es necesario y obligatorio llevar a cabo los cinco momentos del lavado de manos.

➤ Realizar siempre higiene de manos: la higiene de manos es un proceso que tiene por objetivo la eliminación de la suciedad y disminuir los riesgos de transmisión de microorganismos de una persona a otra, constituye la clave de la prevención y el

control de infecciones nosocomiales. El personal de enfermería siempre debe lavarse las manos antes de realizar procedimientos invasivos, de tener contacto con heridas o tocar a los pacientes que son más susceptibles a infecciones, antes de cada visita a los pacientes y de realizar otras actividades entre un paciente y otro⁸². Siendo la higiene de manos la base de todas las intervenciones se debe poner cuidado al realizar esta acción ya que si se hace de la manera correcta se puede eliminar parte la grasa protectora que posee la piel y aparecer eritema. Esta higiene de manos debe realizarse con agua y jabón con una duración de 40-60 segundos de acuerdo a la OMS⁸².

➤ Valorar periódicamente la eficacia de las medidas o cuidados implementados: la revaloración puede realizarse cada 8, 12, 24 horas dependiendo del estado de salud del paciente, debiendo ser más frecuente en los pacientes con mayor riesgo de desarrollar úlceras por presión, signos locales o generales de edema; además con las valoraciones periódicas se puede asegurar si son o no compatibles las intervenciones planeadas ya que se pueden encontrar con cambios inesperados en el estado de salud del paciente; estos nuevos datos arrojados pueden indicar la necesidad de cambiar las prioridades de los cuidados y las intervenciones de enfermería.⁴ Una vez que se desarrolla la úlcera por presión es importante realizar otras intervenciones además de las ya mencionadas para ayudar a que la lesión cicatrice lo más rápido que se pueda y así poder evitar que estas se compliquen.

➤ Identificar la fase de desarrollo de una úlcera por presión: esta identificación se debe realizar para documentar diversas características como la localización y el estado de la piel lesionada, para dar seguimiento a la evolución de la lesión; dando oportunidad al personal de enfermería de detectar complicaciones de manera oportuna y cambiar el plan de tratamiento; para evitar que estas lesiones evolucionen a un daño grave³⁵.

➤ Mantener la úlcera humedecida: el objetivo de mantener la úlcera humedecida es favorecer el crecimiento celular y una adecuada cicatrización, además de proteger

de agentes externos y de agentes infecciosos la herida. Este tipo de tratamiento está recomendado en heridas abiertas, como en las úlceras que se encuentran en fases III y IV. Esta intervención se basa en limpiar la úlcera por presión por medio de desbridamientos y el uso de algunos apósitos en hidrogel que ayudan a mantener la úlcera humedecida, facilitando el aporte de oxígeno y nutrientes a la lesión⁸³.

➤ Mantener limpia la úlcera: para realizar la limpieza de la lesión se debe usar solución salina, no se recomienda limpiar la herida con antisépticos locales (povidona yodada, clorhexidina, agua oxigenada) ya que son productos químicos citotóxicos y su uso continuo pueden dañar la piel que ya empieza a regenerarse⁸⁴. Con esta limpieza se busca eliminar las barreras que impiden la cicatrización. La irrigación con solución salina estéril puede ayudar a eliminar las células muertas y reducir el recuento bacteriano³⁵. La limpieza no debe hacerse con intensidad si existe tejido de granulación y epitelio nuevo. Entre la segunda y cuarta semana de iniciada la limpieza se deben mostrar signos de curación.

➤ Proteger la piel circundante para evitar mayor desintegración: la complicación más frecuente en la piel circundante de las úlceras por presión es la aparición de maceración producida por un exceso de humedad, es importante proteger la piel circundante para evitar o minimizar la aparición de esta complicación⁸⁵. Para el cuidado de la piel circundante de la lesión existen una gran variedad de productos como cremas o apósitos, los cuales es necesario conocer adecuadamente antes de su aplicación; ya que una exposición prolongada puede favorecer la aparición de problemas de piel como irritativos o alérgicos⁸⁵.

➤ Control del dolor: los neonatos continuamente son expuestos a intervenciones invasivas sobre todo si son pacientes que requieren ser ingresados a unidades de cuidados intensivos y casi siempre llegamos a creer que ellos no perciben dolor cabe mencionar, que el dolor en los neonatos es difícil de identificar, lo que lleva a no considerarlo oportunamente y llevar un mal manejo de este.

De acuerdo con la Academia Americana de Pediatría se estableció que cada institución de salud debe contar con una escala de evaluación del dolor; el no controlar el dolor en el neonato puede desencadenar consecuencias para la salud a corto o largo plazo como problemas conductuales, de aprendizaje⁸⁶. Una manera de responder al dolor es través del estrés, llanto, expresión facial; además de que el dolor aumenta la demanda del sistema cardiovascular y aumenta la presión intracraneana y disminución de la temperatura corporal, alteración del sueño⁸⁷.

El tratamiento del dolor se ha convertido en una parte primordial de los cuidados del neonato el cual es a base de analgésico, aunque su uso continuo junto con los sedantes puede deprimir el sistema nervioso central alterando el estado mental, la actividad y la movilidad, reduciendo la capacidad de respuesta eficaz al dolor isquémico local.

6.4 Importancia de la prevención de úlceras por presión en el paciente neonatal

La prevalencia de úlceras por presión sigue siendo un gran problema de salud, sobre todo para los pacientes que se encuentran hospitalizados, ya que su calidad de vida se ve seriamente afectada^{6, 11}.

Por lo anterior, considero que es de gran importancia abordar el tema de la prevención ante este tipo de lesiones y ante cualquier enfermedad, sobre todo cuando se trata de pacientes vulnerables como lo son los neonatales.

La Organización Mundial de la Salud en el año 1998 define a la prevención como “las medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida”⁸⁸. Por ello, la prevención debe ir orientada a la erradicación, eliminación o para minimizar el impacto de la

enfermedad⁸⁹; esto para evitar más complicaciones o posibles secuelas de la enfermedad.

Las intervenciones y cuidados para prevenir las úlceras por presión deben ser prioridad de todo el personal de salud, pero sobre todo del personal de enfermería; ya que, como indicador importante de calidad de atención de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, enfermería es quien asume mayor responsabilidad ante otros profesionales por permanecer mayor tiempo al lado de los enfermos, pero sobre todo por estar a cargo de los principales cuidados brindados a los pacientes.

Es por ello, que todas las medidas preventivas demandan un arduo trabajo para el personal de enfermería por todas las acciones que implica prevenir el daño hacia los pacientes, convirtiendo la prevención en arma primordial, con la finalidad de evitar el desarrollo de lesiones y reduciendo las posibles complicaciones como el dolor, infección, falta de desarrollo del recién nacido y descanso, aumento de la mortalidad y por ende aumento en los días de estancia hospitalaria.

Ante esta gran responsabilidad uno de los principales problemas a los que se enfrenta el personal de enfermería es la sobrecarga de trabajo, ya que ante esta problemática se complica al proporcionar los cuidados adecuados y oportunos para evitar la aparición o desarrollo de las úlceras por presión y esto a su vez llega a generar en el personal sentimientos de preocupación y culpa; sobre todo cuando se trata de pacientes tan pequeños.

Aunque las intervenciones para prevenir las úlceras por presión no necesitan de grandes técnicas, procedimientos o de instrumentos complejos si es necesario contar con guías, protocolos o proyectos de investigación que estén especializados en pacientes vulnerables como son los neonatales para poder dar seguimiento y control sobre prevalencias y sobre todo confirmar la efectividad de las intervenciones que se le dan al paciente⁹⁰; y, por el contrario, la falta de

conocimiento, una práctica inadecuada y una actitud negativa llevan a una prevalencia mayor de úlceras por presión.

El papel que desempeña enfermería en el cuidado de las úlceras por presión es fundamental para la recuperación del paciente, por ello es que estos cuidados han ido evolucionando con el paso de los años para evitar la aparición o desarrollo de estas lesiones cutáneas⁸⁹.

Por lo anterior debería surgir el interés de aplicar lo mejor posible el cuidado para prevenir las úlceras por presión con el fin de minimizar todas sus complicaciones y los costos económicos que generan tanto para el paciente como para la institución, reduciendo también el uso de materiales y el trabajo extra para el personal. Contar con el conocimiento suficiente, fomentar la formación continua, actualizar dichos conocimientos-reaprender, trabajar en equipo, el uso de escalas adecuadas y planes de cuidado ayudan a garantizar que personal de enfermería intervenga oportunamente en el desarrollo de lesiones de la piel y por lo tanto se ofrezca un cuidado de calidad y un manejo adecuado del paciente en la prevención y tratamiento de las úlceras por presión.

VII. Conclusión

Actualmente las úlceras por presión siguen siendo un problema para todos los pacientes de larga estancia hospitalaria, tanto por las consecuencias graves que estas pueden tener hacia el paciente, como para las instituciones por los elevados costos que estas llegan a generar.

El empleo de medidas tan sencillas como cambios posturales o utilizar dispositivos de alivio de la presión, o cremas protectoras ayudan a prevenir en su mayoría las lesiones en la piel o por consecuente evitar que estas avancen a otros estadios más graves.

Es importante valorar la actuación de enfermería tanto en el cuidado como en la prevención de UPP, además, de fomentar la formación continua, actualizar nuestros conocimientos y trabajar en equipo de manera interprofesional; de ahí que todas las acciones deberían estar encaminadas a identificar, planear y aplicar diversas estrategias que de preferencia sean constantes para evitar el desarrollo de lesiones cutáneas.

Por otro lado, es necesario tener la competencia de la aplicación de escalas de valoración de riesgo de úlceras por presión, ya que de esta manera realza la importancia del cumplimiento de las actividades de prevención como indicador de calidad del cuidado de enfermería, asimismo, generará un aporte a la investigación y a la práctica de enfermería basada en evidencia.

Por lo anterior, el empleo de escalas para valorar a los neonatos ayudaría a proporcionar un mejor manejo y cuidado de estos pacientes, además que junto con el uso de guías y protocolos de atención ayudarían a proporcionar evidencias necesarias a la hora de fundamentar el porqué de realizarle ciertos cuidados a los pacientes y sobre todo esto ayudará a evitar problemas de índole legal por negligencias médicas.

VIII. Sugerencias

La toma de decisiones sobre el abordaje de las úlceras por presión requiere tener diferentes alternativas de diferentes fuentes de información como los datos clínicos, la experiencia de los profesionales de enfermería, las evidencias científicas y datos arrojados de protocolos y guías que ayudan ante la toma de decisiones.

Por ello, al realizar este trabajo una de las limitantes fue el obtener la información necesaria al abordar a un paciente neonatal con la presencia de úlceras por presión, por lo cual me lleva a sugerir algunas opiniones para que a los compañeros que se encuentran en formación y/o personal de salud que se encuentra en los servicios de cuidados críticos de neonatología o pediatría, y que continúan con su educación, estén a la vanguardia, busquen la posibilidad de la actualización acerca de las UPP en neonatos, cómo prevenirlas y evitar complicaciones a este grupo etario, es por ello las siguientes sugerencias:

- Capacitar al personal laboral enfocado al tratamiento, prevención y complicaciones de UPP en neonatos y etapa pediátrica.
- Diseñar procesos de atención en pacientes neonatales con úlceras por presión, basado en evidencia, dado que, todavía se tiene la creencia que este tipo de población no se ve afectado, además de publicar los hallazgos.
- Elaborar como propuesta, implementar o en su defecto adecuar una escala de valoración de riesgo de UPP dirigida en la atención de recién nacido y etapa pediátrica.
- Realizar investigaciones, protocolos o guía de práctica clínica especializada en la atención al paciente neonatal, ya que las guías existentes consultadas tratan al paciente pediátrico, pero no a los neonatos.
- Reconocer la necesidad de notificar si es que existe riesgo de desarrollar UPP o si las hay en cualquiera de sus estadios, ya que esto ayudaría como registro de las actividades realizadas y evitaría problemas legales, pero, sobre todo hablaría de un buen cuidado brindado por enfermería.

➤ Dar mayor relevancia en instituciones de primer y segundo nivel de atención a la creación de una clínica para el tratamiento de heridas y estomas, con la finalidad de que exista un espacio de atención especializada y donde se ofrezca un servicio de calidad de acuerdo a las necesidades de cada paciente, para ayudar a reducir complicaciones como infecciones, estancia prolongada, retardo en el proceso de cicatrización, los tiempos de recuperación y sobre todo optimizando los recursos humanos y financieros de las instituciones de salud.

Referencias bibliográficas.

1. Janice C. Colwell. Integridad de la piel y cuidado de las heridas. En: Potter P, Hall A. Fundamentos de enfermería, 8ª ed. España: Elsevier; 2013:1184-1241.
2. Ortiz-Farías E, Oelckers-Riveros B. Protocolo de prevención de úlceras por presión en paciente neonatal. Hospital Puerto Mont; 2014:2-9.
3. Aparicio-Santiago GL, Ponce-Gómez G, Carmona-Mejía B. Cuidados a la piel del niño y factores de riesgo para desarrollar úlceras por presión. Revista de enfermería universitaria. Eneo-Unam. México. 2010; 7:9-14.
4. Puga-Cahuich L, Mijangos-Pacheco MA. Impacto de las úlceras por presión en el ambiente hospitalario. Secretaria de salud [Internet]. 2015 [consultado 2020 Sep 19]; 32 (32):1-4.
Disponible en: <http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/15875/sem34.pdf>.
5. Salcedo-Álvarez RA, González-Camaño BC, Rivas-Herrera JC, Alemán- Escobar ML. Cobertura de enfermería, mortalidad y úlceras por presión en México. CONAMED [Internet]. 2019 [consultado 2020 Sep 22]; 24 (1):21-29. Disponible en: <http://www.medigraphic.com › cgi-bin › new › resumen>.
6. Buergo-García O, Herrero-Gómez AM, Sanz-Muñoz ML. Intervenciones de enfermería: prevención úlceras por presión en búsqueda de la mejor evidencia disponible. Revista de enfermería C y L [Internet]. 2012 [consultado 2020 Sep 25]; 4 (2):41-45. Disponible en: <http://www.revistaenfermeriacyl.com>.
7. Intervenciones de enfermería en la prevención de úlceras por presión en 2º y 3º nivel de atención. Resumen de evidencias y recomendaciones. Guía de práctica clínica. México: CENETEC [Internet]. 2015 [consultado 2020 Sep 27]. Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogomaestroGPC.html>
8. Hernández-Arriaga MG. Valoración de la piel en pacientes pediátricos hospitalizados para la detección de lesiones por úlceras por presión en el Hospital General de Pachuca Hidalgo. UAEH biblioteca digital [Internet]. 2018 [consultado 2020 Sep 29].
Disponible en: <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/2258>.

9. Jiménez-Mendoza A, Romero-Gálvez LE, Aparicio- Aguilar A. Úlceras por presión en diversos servicios de un hospital de segundo nivel de atención. *Enferm. Univ.* [Internet]. 2015 [consultado 2020 Oct 1]; 12 (4).
Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.reu.2015.08.004>.
10. Marriner-Tomey A, Raile-Alligood M. Modelos y teorías en enfermería. 6ª ed. España: Elsevier; 2011: 816.
11. Mishel M. Uncertainty in illness. En: Trejo-Martínez, F. Incertidumbre ante la enfermedad. Aplicación de la teoría para el cuidado enfermero. *Enf Neurol* [Internet]. 2012 [consultado 2020 Dic 20]; 11 (1):34-38.
Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2012/ene121g.pdf>.
12. Mishel M. Reconceptualization of the Uncertainty in Illnes theory. *Image-Journal of Nursing Scholarship*. 1990; 22 (4):256-257.
13. Isla-Lund X. Percepción de incertidumbre de los pacientes diabéticos controlados en el consultorio adosado de especialidades del Hospital Herminda Martín de Chillán, Chile, 1994-1995. En: Triviño-Zaider G, Sanhueza Olivia. Teorías y modelos relacionados con calidad de vida en cáncer y enfermería. *Aquichan* [Internet]. 2005 [consultado 2020 Dic 21]; 5 (1):20-31. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972005000100003&lng=en.
14. Mishel M. Uncertainty in chronic illness. *Annual Review Nursing Research*. 1999; 17 (1): 269-294.
15. Díaz E. La ciencia y el imaginario social. *Enf. Neurol* [Internet]. 2012 [consultado 2020 Dic 21]; 11 (1):34-38. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2012/ene121g.pdf>
16. Triviño Z, Sanhueza O. Teorías y modelos relacionados con calidad de vida en cáncer y enfermería. *Aquichan* [Internet]. 2005 [consultado 2020 Dic 22]; 5 (1):20-31. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972005000100003&lng=en
17. Norma oficial mexicana 007-SSA2-2016. Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y de la persona recién nacida. Diario oficial de la

federación [Internet]. 2016 [consultado 2020 Oct 3]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx.>nota_detalle>2016.

18. Acerbo C. Lesiones en la piel del recién nacido. En: Hospital de pediatría Dr. Juan Garrahan. Comité científico de enfermería neonatal. Cuidados en enfermería neonatal. Buenos aires: ediciones Journal; 2009:156-161.

19. Chaure-López I, Inajeros-García M. Características del recién nacido. Enfermería pediátrica. España: Elsevier Masson; 2007:36.

20. Aguilar-Cordero JA. Tratado de enfermería infantil: cuidados pediátricos. El feto y el recién nacido: crecimiento y desarrollo. Barcelona: Elsevier Masson; 2003:24-40.

21. Granados-León S, Martínez-Atienza F. Atención al paciente pediátrico, características y cuidados. En: Arriaza-Romero P, coordinador. Técnicas básicas de enfermería. España: ediciones Paraninfo; 2013:472-478.

22. Gómez-Gómez M, Danglot-Banck C, Cancino-Quiroz I. Evaluación ortopédica del recién nacido. Revista mexicana de pediatría. 2003; 70 (4):197-208.

23. Majno G. The Healing Hand: Man and Wound in the Ancient Worl Cambridge: Harvard University Press. En: González-Méndez MI. Incidencia y factores de riesgo para el desarrollo de úlceras por presión en la unidad de cuidados intensivos del hospital universitario virgen del Roció (tesis doctoral) [Internet]. 2016 [consultado 2020 Dic 22]. Disponible en: <https://gneaupp.info/wp-content/uploads/2017/04/TesisXMXXXIsabelXGonzXXlezXMXXndez.pdf>.

24. Van-Middendorp J, Sánchez G, Burridge A. The Edwin Smith papyrus: a clinical reappraisal of the oldest know document on spinal injures. Eur Spine [Internet]. 2010 [consultado 2020 Dic 23]; 19 (11):1815-1823. Disponible en: <http://pub Medpubmed.ncbi.nlm.nih.gov>. DOI: 10.1007/s00586-010-1523-6.

25. Forrest RD. Early history of wound treatment. JR Soc Med [Internet]. 1982 [consultado 2020 Dic 23]; 75 (3):198-205. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1437561/pdf/jrsocmed00251-0064.pdf>

26. Barutçu A. The first record in the literature about pressure ulcers: The quran and sacred books of Christians. EWMA J. En: Torra-Bou JE, Verdú-Soriano J, Sarabia-

Lavin R, Paras-Bravo P, Soldevilla-Ágreda JJ, López-Casanova P, García-Fernández FP. Una contribución al conocimiento del contexto histórico de las úlceras por presión. *Gerokomos* [Internet]. 2017 [consultado 2020 Dic 25]; 28 (3): 151-157. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v28n3/1134-928X-geroko-28-03-00151.pdf>.

27. Levine JM. Historical notes on pressure ulcers: The cure of Ambrose Paré. *Decubitus*. En: González-Méndez MI. Incidencia y factores de riesgo para el desarrollo de úlceras por presión en la unidad de cuidados intensivos del hospital universitario virgen del Roció (tesis doctoral) [Internet]. 1992 [consultado 2020 Dic 25]; 5 (2):23-27. Disponible en: <https://gneaupp.info/wp-content/uploads/2017/04/TesisXMXXIsabelXGonzXXlezXMXXndez.pdf>.

28. Defloor T. The risk of pressure sores: a conceptual scheme. *J Clin Nurs* [Internet]. 1999 [consultado 2020 Dic 26]; 8 (2):206-216. Disponible en: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2702.1999.00254>.

29. Levine JM. Historical perspective on pressure ulcers: the decubitus ominosus of Jean-Martin Charcot. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2005 [consultado 2020 Dic 26]; 53 (7):1248-1251. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2005.53358.x. PMID: 16108947.

30. Nightingale F. *Notas sobre Enfermería. Qué es y qué no es*. Barcelona: Masson; 1990.

31. Bliss MR. Acute pressure area care: Sir James Paget's legacy. *Lancet* [Internet]. 1992 [consultado 2020 Dic 27]; 339 (8787):221-223. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>. DOI: 10.1016/0140-6736(92)90016-v. PMID: 1346181.

32. Edsberg LE, Langemo D, Baharestani-Mona M, Posthauer ME, Goldberg M. Unavoidable pressure injury: state of the science and consensus outcomes. *Journal Wound Ostomy Continence Nurs* [Internet]. 2014 [consultado 2020 Dic 27]; 41 (4): 313-334. Disponible en: <https://journals.lww.com> > FullText. DOI: 10.1097/WON.0000000000000050. PMID: 24901936.

33. Martínez-López JF. *Úlceras por presión. Prevención y tratamiento de úlceras y escaras*. España: ediciones Vértice; 2008:21-92.

34. De Abreu-Almeida M, De Fátima-Lucena A, Teixeira dos Santos C. Diagnóstico de enfermería de riesgo de úlcera por presión: validación de contenido. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. 2016 [consultado 2020 Oct 5]; 24:2-6. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/es_0104-1169-rlae-24-0269.
35. LeMone P, Burke K. Respuestas en la alteración de la estructura y la función de la piel. Enfermería médicoquirúrgica: pensamiento crítico en la asistencia del paciente. 4ª ed. Madrid. Pearson; 2009:472-476.
36. García-Molina P. Análisis del riesgo de úlceras por presión en neonatos hospitalizados mediante una nueva escala de valoración. Conselleria de sanidad [Internet]. 2012 [consultado 2020 Oct 8]: 8-17. Disponible en: http://www.uppediatria.org/uploads/nforme_NRASS.
37. Verdú J. Epidemiología, prevención y tratamiento de las úlceras por presión [Tesis doctoral]. Universidad de Alicante [Internet]. 2005 [consultado 2020 Dic 28]. Disponible en: <http://file:///C:/Users/admin/Downloads/Verdu-Soriano-Jose.pdf>.
38. Shea JD. Pressure sores: classification and management. Clin Orthop Relat Res [Internet]. 1975 [consultado 2020 Dic 28]; (112):89-100. Disponible en: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>. PMID: 1192654.
39. National Pressure Ulcer Advisory Panel. Statement on pressure ulcer prevention. Buffalo: NHS Center for Reviews and Dissemination; 1995.
40. Baharestani M, Black J, Carville K. International Review: Pressure Ulcer Prevention: pressure, shear, friction and microclimate in context. Wounds International [Internet]. 2010 [consultado 2020 Dic 28]. Disponible en: <http://www.woundsinternational.com/uploads/resources/5a517b64dacfb4fee06c221412f0b4e9.pdf>.
41. Gefen A. The biomechanics of sitting-acquired pressure ulcers in patients with spinal cord injury or lesions. Int Wound J [Internet]. 2007 [consultado 2020 Dic 28]; 4 (3):222-231. Disponible en: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>. DOI: 10.1111/j.1742-481X.2007.00330.x. PMID: 17924879.
42. Linder-Ganz E, Scheinowitz M, Yizhar Z, Margulies SS, Gefen A. How do normals move during prolonged wheelchair-sitting? Technol Health Care. [Internet]

2007 [consultado 2020 Dic 28]; 15 (3):195-202. Disponible en: <http://content.iospress.com › download › thc00464 › thc00464> PMID: 17473399.

43. Takahashi M, Black J, Dealey C, Gefen A. Pressure in context. En: International review. Pressure ulcer prevention: pressure, shear, friction and microclimate in context. Wounds International [Internet]. 2010 [consultado 2020 Dic 28]. Disponible en: <http://www.woundsinternational.com/journal.php?contentid>

44. Allman RM, Walker JM, Hart MK, Laprade CA, Noel LB, Smith CR. Air-fluidized beds or conventional therapy for pressure sores. A randomized trial. Ann Intern Med. [Internet] 1987 [consultado 2020 Dic 28]; 107 (5):641-648. Disponible en: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>. DOI: 10.7326/0003-4819-107-5-641. PMID: 3310792.

45. Linder-Ganz E, Engelberg S, Scheinowitz M, Gefen A. Pressure-time cell death threshold for albino rat skeletal muscles as related to pressure sore biomechanics. J Biomech. [Internet]. 2006 [consultado 2020 Dic 28]; 39 (14):2725-2732. Disponible en: http://www.eng.tau.ac.il › J_BIOMECH_39-2725-2732.

46. Kobara K, Eguchi A, Watanabe S, Shinkoda K. The influence of the distance between the backrest of a chair and the position of the pelvis on the maximum pressure on the ischium and estimated shear force. Disability and Rehabilitation: Assist Technology. [Internet]. 2008 [consultado 2020 Dic 28]; 3 (5):285-291. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/524337>

47. Linder-Ganz E, Gefen A. Mechanical compression-induced pressure sores in rat hindlimb: muscle stiffness, histology, and computational models. Journal Applied Physiology [internet]. 2004 [consultado 2020 Dic 28]; 96 (6):2034-2049. Disponible en: <http://journals.physiology.org>. DOI: 10.1152/jappphysiol.00888.2003. Epub 2004 Feb 6. PMID: 14766784.

48. Reger SI, Ranganathan VK, Sahgal V. Support surface interface pressure, microenvironment, and the prevalence of pressure ulcers: an analysis of the literature. Ostomy Wound Manage [Internet]. 2007 [consultado 2020 Dic 28]; 53 (10):50-58. Disponible en: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>.

49. Gerhardt LC, Lenz A, Spencer ND, Münzer T, Derler S. Skin-textile friction and skin elasticity in young and aged persons. Skin Research and Technology. [Internet]

2009 [consultado 2020 Dic 29]; 15 (3):288-298. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19624425/>.

50. Bader DL, Bowker P. Mechanical characteristics of skin and underlying tissues in vivo. *Biomaterials* [Internet]. 1983 [consultado Dic 29]; 4 (4):305-308. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0142961283900339>.

51. Linder-Ganz E, Shabshin N, Itzhak Y, Gefen A. Assessment of mechanical conditions in sub-dermal tissues during sitting: a combined experimental-MRI and finite element approach. *J Biomech* [internet]. 2007 [consultado 2020 Dic 29]; 40 (7):1443-1454. Disponible en: <http://www.semanticscholar.org>. DOI: 10.1016/j.jbiomech.2006.06.020.

52. Fontaine R, Risley S, Castellino R. A quantitative analysis of pressure and shear in the effectiveness of support surfaces. *Journal Wound Ostomy Continence Nurs* [Internet]. 1998 [consultado 2020 Dic 29]; 25 (5):233-239. Disponible en: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>. PMID: 9923257.

53. Reichel SM. Shearing force as a factor in decubitus ulcers in paraplegics. *J Am Med Assoc* [Internet]. 1958 [consultado 2020 29 Dic]; 166 (7):762-763. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/323364>.

54. Linder-Ganz E, Gefen A. The effects of pressure and shear on capillary closure in the microstructure of skeletal muscles. *Ann Biomed Eng* [Internet]. 2007 [consultado 2020 Dic 29]; 35 (12):2095-2107. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/5946108>.

55. Bennet L, Kavner D, Lee BK, Trainor FA. Shear vs pressure as causative factors in skin blood flow occlusion. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 1979 [consultado 2020 Dic 29]; 60 (7):309-314. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/454129>.

56. Gerhardt LC, Strässle V, Lenz A, Spencer ND, Derler S. Influence of epidermal hydration on the friction of human skin against textiles. *J R Soc Interface*. [Internet] 2008 [consultado 2020 Dic 29]; 5 (28):1317-1328. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2607440/>

57. European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Treatment of pressure ulcers: quick reference guide [Internet]. 2009 [consultado 2020 Dic 29]. Disponible en: <https://gneaupp.info/uploads/2014/12>.
58. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide. Emily Haesler Ed. [Internet]. 2014 [consultado 2020 Dic 29]. Disponible en: <https://www.epuap.org/uploads/2016/10>.
59. Guía de práctica clínica para el cuidado de personas con úlceras por presión o riesgo de padecerlas. España: Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat; 2012.
60. Guía de práctica clínica para la prevención y el tratamiento de las úlceras por presión. España. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía; 2007.
61. Pancorbo-Hidalgo PL, García-Fernández FP, López-Medina IM, Álvarez-Nieto C. Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systematic review. J Adv Nurs [Internet]. 2006 [consultado 2020 Dic 29]; 54 (1):94-110. Disponible en: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>. DOI: 10.1111/j.1365-2648.2006.03794.x. PMID: 16553695.
62. García FP. Escalas de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión. Revisión sistemática con meta-análisis [Tesis doctoral] Universidad de Jaén. 2011.
63. Machado-Schardosim J, Malara-Ruschel L, Da Cassia-Pinheiro G, Chollopetz ML. Adaptación transcultural y validación clínica del puntaje de condición de piel neonatal al portugués brasileño. Revista latino-americana de Enfermagem [Internet]. 2014 [consultado 2020 Oct 10]; 22 (5). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4292664>.
64. Azul-Martinez C, Dos Santos-Curado MA. Escala de evaluación de riesgo de piel neonatal de observación: validación estadística con los recién nacidos. Revista de Enfermagem [Internet]. 2017 [consultado 2020 Oct 11]; 4 (13). Disponible en: <http://www.web.esenfc.pt/conteudos>.
65. Pancorbo-Hidalgo PL, García-Fernández FP, Soldevilla-Agreda JJ, Blasco-García C. Escalas e instrumentos de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por

presión. Grupo nacional para el estudio y asesoramiento en úlceras por presión y heridas crónicas. España. 2009.

66. Mijangos-Pacheco MA, Puga-Cahuich L, Guillen LC, Zuñiga-Carrasco IR. El manejo de las úlceras por presión: intervenciones encaminadas a un oportuno manejo hospitalario. Evid Med Invest salud [Internet]. 2016 [consultado 2020 Oct 12]; 8 (2): p.77-83. Disponible en: <http://www.mediagraphic.com>.

67. Fornes B, Palomar-Llatas F, Diez-Fornes P, Muñoz-Mañez V. Apósitos en el tratamiento de úlceras y heridas. Enfermería dermatológica [internet]. 2008 [consultado 2020 Oct 13]; 4. Disponible en: <http://anedidic.com>formacion-dermatologica>apositos.pdf>.

68. García-Fernández FP, Pancorbo-Hidalgo P, Blasco-García C, Soldevilla-Agreda J. Escalas de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión. Gerokomos [Internet]. 2008 [consultado 2020 Oct 14]; 19 (4). Disponible en: <http://scielo.isciii.es>scielo>.

69. Norma oficial mexicana 004-SSA3-2012. Del expediente clínico. Diario oficial de la federación [Internet]. 2012 [consultado 2020 Oct 16]. Disponible en: <http://www.dof.gob.mx>.

70. Zapata-Sampedro MA, Castro-Varela L, Tejada-Caro R. Lesiones por humedad. Revisión de conocimientos. Enfermería global [Internet]. 2015 [consultado 2020 Oct 18]; 14 (38). Disponible en: <http://www.scielo.isciii.es>.

71. López-Cócera VC, Ros Navarett R, Pérez-Lafuente E, Mimón-Rahal I. Cuidados de enfermería en la piel del recién nacido prematuro. Enfermería Integral. [Internet]. 2010 [consultado 2020 Oct 20]; 92:14-16. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es>servlet>articulo>.

72. Segovia-Gómez T, Bermejo-Martínez M, García-Alamino JM. Úlceras por humedad: conocerlas mejor para poder prevenirlas. Gerokomos [Internet]. 2012 [consultado 2020 Oct 21]; 23 (3). Disponible en: <http://www.scielo.isciii.es>.

73. Mazza M, Palacio JM, Martínez G, Mogro V. Cuidado humanizado de enfermería a través de la higiene y confort en UCIP. Columna de enfermería [Internet]. 2016 [consultado 2020 Oct 23]; 23 (3). Disponible en: <http://www.medicinainfantil.org.ar>.

74. Barón-Burgos M, Benítez-Ramírez M, Caparros-Cervantes A, Martín-Espinosa M. Guía para la prevención y manejo de las UPP y heridas crónicas. Ministerio de sanidad [internet]. 2015 [consultado 2020 Oct 25]. Disponible en: <http://www.gneaupp.info>guíasdeprácticaclínica>deheridas>.
75. Del Río-Carbajo L, Vidal-Cortés P. Tipos de antisépticos, presentaciones y normas de uso. Elsevier [Internet]. 2018 [consultado 2020 Oct 29]; 43 (51). Disponible en: <http://www.medintensiva.org>.
76. Camarasa-Escudero L. Cuidados de enfermería en las úlceras por presión en pediatría. Enfermería integral [internet]. 2017 [consultado 2020 Nov 3]; 117:59-65. Disponible en: <http://www.dialnet.unirioja.es>.
77. Martínez-Angulo J. Guía para la prevención, diagnóstico y tratamiento de las úlceras por presión. Consejería de salud de la rioja [Internet]. 2009 [consultado Nov 6]. Disponible en: <http://www.gneaupp.info>wp-content>uploads>2014/12>.
78. Ramos-Martínez A, Cruz-Cobo C, Rodríguez-García M. Úlceras por presión, un mal ¿menor? En: Quesada Barranco. Políticas públicas y medio sanitario. Almería. Asociación cultural científica iberoamericana. 2018:205-208.
79. Nascimento-Tamez R, Pantoja-Silva MJ. Consideraciones especiales en el cuidado de la piel del recién nacido. Enfermería en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Asistencia del recién nacido de alto riesgo. 3^{ra} ed. Buenos Aires: Panamericana. 2008:31-35.
80. Iglesias Ruisánchez, S. Úlceras por presión causadas por dispositivos clínicos en unidades de cuidados intensivos. Universidad Cantabria [Internet]. 2017 [consultado 2020 Nov 8]. Disponible en: <http://www.repositorio.unican.es>.
81. Limón Cáceres E. La importancia del lavado de manos y de utilizar guantes para evitar las infecciones cruzadas. Elsevier [Internet]. 2008 [consultado 2020 Nov 10]; 18 (4):221-222. Disponible en: <http://www.elsevier.es>es-revista-enfermeria-clinica-35>.
82. Organización Mundial de la Salud. Indicaciones para la higiene de manos. [Internet] [consultado 2020 Nov 12]. Disponible en: http://www.who.int>gpsc>tools>five_moments.

83. Ortiz-Vargas I, García-Campos M, Beltrán-Campos V, Gallado-López F, Sánchez-Espinosa A, Ruiz-Montalvo ME. Cura húmeda de úlceras por presión. Atención en el ámbito domiciliar. Enfermería universitaria [Internet]. 2017 [consultado 2020 Nov 14]; 14 (4). Disponible en: <http://revista-enfermeria.unam.mx/ojs/article/view>.
84. Bosch A. Úlceras por presión. Prevención, tratamiento y consejos desde la farmacia. Elsevier [Internet]. 2004 [consultado 2020 Nov 16]; 23 (3):130-134. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-ulceras>.
85. Arejula Torres, JL, Arias-Salgado A, Ausejo-Segura M, Bermejo-Caja C. Recomendaciones para el tratamiento local de las úlceras cutáneas crónicas de la comunidad de Madrid. Servicio Madrileño de Salud [Internet]. 2010 [consultado 2020 Nov 17]. Disponible en: <http://www.madrid.org/satellite/PTSA-documento>.
86. Fernández-Jonusas S, Funes S, Galetto S, Herrera S. Manejo del dolor en neonatología. Sociedad Argentina de Pediatría [Internet]. 2019 [consultado 2020 Nov 19]; 117. Disponible en: <http://www.sap.org.ar>.
87. Hernández-Hernández AR, Vázquez-Solano E, Juárez-Chávez A, Villa-Guillen M, Villanueva-García A, Murguía de Sierra T. Valoración y manejo del dolor en neonatos. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex [Internet]. 2004 [consultado 2020 Nov 20]; 61 (2). Disponible en: <http://www.scielo.org.mx>.
88. Vignolo J, Vacarezza M, Álvarez C, Sosa A. Niveles de atención, de prevención y atención primaria a la salud. Arch med interna [Internet]. 2011 [consultado 2020 Nov 24]; 33 (1):11-14. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ami>.
89. Quintero Fleites J, Mella-Quintero S, Gómez-López L. La promoción de la salud y su vínculo con la prevención primaria. Medicentro electrónica [Internet]. 2017 [consultado 2020 Nov 27]; 21 (2). Disponible en: <http://www.scielo.sld.cu/scielo>.
90. Jinete Acendra J., De la Hoz Mercado M., Morales Alba R. Cumplimiento de las actividades de enfermería en la prevención de úlceras por presión, Revista cubana de enfermería [Internet]. 2016 [consultado 2020 Nov 29]; 32 (2). Disponible en: <http://www.scielo.sld.cu>.

Antecedentes referenciales por revisión de la literatura.

En este apartado se describirá a groso modo la revisión de las fuentes bibliográficas consultadas para llevar a cabo la elaboración de este trabajo, cabe destacar que se consultaron artículos publicados en revistas científicas, así como libros, guías de práctica clínica y páginas web entre las que destacan las siguientes:

➤ Apartado de libros.

Para la realización de este trabajo se consultaron distintos libros que hablan sobre “úlceras por presión” y “cuidados en la piel del recién nacido”.

En la siguiente tabla se muestran los libros utilizados para el acopio de información para la realización de este trabajo, es necesario mencionar que las fuentes de consulta de esta índole, son de diversas editoriales desde Masson hasta Elsevier, editorial muy reconocida a nivel nacional e internacional, así como de años recientes y algunos que ya son considerados como clásicos.

Tabla 1. Revisión bibliográfica por libros

Autor(es) del libro	Título del libro	Autor(es) del capítulo	Título del capítulo	Editorial	Año de publicación
Nightingale Florence.	Notas sobre enfermería. Que es y que no es.	_____	_____	Masson	1990
Aguilar Cordero JA.	Tratado de enfermería infantil: cuidados pediátricos.	_____	_____	Elsevier Masson.	2003
Chaure López I. Inajeros García M.	Características del recién nacido. Enfermería pediátrica.	_____	_____	Elsevier Masson	2007
Martínez López JF.	Úlceras por presión. Prevención y tratamiento de úlceras y escaras.	_____	_____	Vértice	2008
Nacimiento Tamez R.	Enfermería en la unidad de cuidados	_____	Consideraciones especiales en el	Panamericana	2008

Pantoja Silva MJ	intensivos neonatales.			cuidado de la piel del recién nacido		
Acerbo C.	Cuidados de enfermería neonatal			Lesiones en la piel de recién nacido	Journal	2009
LeMone P. Burke K.	Enfermería médico quirúrgica: pensamiento crítico en la asistencia del paciente.			Respuestas en la alteración de la estructura y la función de la piel.	Pearson	2009
Marriner Tomey A. Raile Alligood M.	Modelos y teorías de enfermería.				Elsevier	2011
Arriaza Romero P.	Técnicas básicas de enfermería.	Granados León S. Martínez Atienza F.		Atención al paciente pediátrico, características y cuidados.	Paraninfo	2013
Potter P. Hall A. Díaz E.	Fundamentos de enfermería.	Janice C. Colwell.		Integridad de la piel y cuidado de las heridas.	Elsevier	2013
Quesada Barranco EN, López Fernández FJ.	Políticas públicas y medio sanitario	Ramos martinez angeles, cruz cobo Celia, rodriguez maria del carmen.M		Úlceras por presión., un mal menor?	Asociación cultural científica iberoamericana.	2018

➤ Apartado de revistas científicas.

Se sabe que las revistas científicas junto con los libros ayudan a la formación continua de cualquier investigador, en este caso la obtención de información a través de este medio se realizó al buscar de manera física y electrónica revistas científicas médicas que abordaran el tema de “úlceras por presión en los pacientes neonatales”, “cuidados a la piel del recién nacido” y “úlceras por presión”.

Este apartado es el más extenso ya que la búsqueda se realizó revistas que cuentan con gran prestigio dentro del campo de la salud, además, que esta búsqueda se realizó en idioma inglés y español, pero sobre todo que fueran accesibles para la elaboración de este trabajo. A continuación, se muestran la siguiente tabla:

Tabla 2. Apartado de artículos científicos.

Autor(es).	Titulo.	Revista.	Material y método.	Resultados.
Reichel SM.	Shearing force as a factor in decubitus ulcers in paraplegics.	Journal of the American Medical Association. Estados Unidos, 1958.		Massive tissue necrosis follows when there is interference with the local circulation of sufficient degree and for a sufficiently prolonged time for extensive irreversible tissue changes to take place. This may result from compression of the skin and subcutaneous tissues between unyielding bone on one side and firm mattress on the other.
Shea DJ.	Pressure sore: classification and management.	Clinical orthopaedics and related research. Estados Unidos, 1975.	Four grades of pressure can be recognized on the basis of pathophysiology of soft tissue breakdown overlying bony prominences.	Management is correlated with the extent of the lesion and ranges from local wound care, turning and systemic support for Grade I and II, to local and radical excision with soft tissue flap closure for the more extensive grades III and IV.
Bennet L., Kavner D., Lee BK., Trainor FA.	Shear vs pressure as causative factors in skin blood flow occlusion.	Archives Physical Medicine and Rehabilitation. Estados Unidos, 1979.	An instrument was developed to measure the external pressure, shear, and pulsatile arteriolar blood flow existent at a given portion of the anatomy.	Application of this device to the thenar eminence of 4 healthy subjects showed that externally applied pressure was approximately twice as effective as shear in reducing pulsatile arteriolar blood flow. The combination of pressure plus shear was found particularly effective in promoting blood flow occlusion. At a sufficiently high level of shear (roughly 100 g/cm ²) the pressure necessary to produce occlusion was half that required when little shear was present.
Forrest RD.	Early history of wound treatment.	Journal of the royal society of medicine. Suecia, 1982.		A number of effective wound treatments had been discovered by prehistoric and primitive peoples alongside a body of magical or mythological therapies. Many of the agents commonly used, such as honey, butter, clay, bark, sap, and

				other plant extracts, have been shown to have useful pharmacological properties; others, such as urine, dung or blood, probably only had ritualistic significance.
Bader DL., Bowker P.	Mechanical characteristics of skin and underlying tissues in vivo.	.Biomaterials. 1983.	This paper is concerned with the mechanical characteristics of the complex composite of skin and subcutaneous tissues as they relate to the development of soft tissue replacements.	Variations in compressive properties with age, sex and body site are explained in terms of differences in anatomy and tissue structure.
Allman RM., Walker JM., Hart MK., Laprade CA., Noel LB., Smith CR.	Air-fluidized beds or conventional therapy for pressure sores. A randomized trial.	Annals of internal Medicine. Estados Unidos, 1987.	Study Objective: To compare the effectiveness and adverse effects of air-fluidized beds and conventional therapy for patients with pressure sores	Of 140 potentially eligible hospitalized patients with pressure sores, 72 consented to randomization; 65 (90%) completed the study.
Mishel M.	Reconceptualization of the uncertainty in illness theory.	Journal of nursing scholarship. Estados Unidos, 1990.	A close examination of the theoretical statements and the empirical data reported by Mishel resulted in the identification of areas of the theory that could be expanded and reconceptualized. The reconceptualization effort was primarily fueled by questions about the outcome portion of the uncertainty theory.	
Bliss MR.	Acute pressure area care. Sir James Paget's legacy,	Revista The Lancet. Londres, 1992.	It discusses Sir James Paget's early observations regarding deep pressure ulcers and the conditions that predispose them.	

Fontaine R., Risley S., Castellino R.	A quantitative analysis of pressure and shear in the effectiveness of support surfaces.	. Journal Wound Ostomy Continence Nursing. 1998.	In this comparative study, interface pressure and shear were measured in 11 healthy subjects with use of 3 different Medicare-approved, group 2 therapeutic support surfaces..	Measurements of shear obtained on the nonpowered fluid overlay support surface were significantly lower than those obtained on either of the powered support surfaces
Mishel M.	Uncertainty in chronic illness.	Annual review nursing research. Estados Unidos, 1999.	The research on uncertainty in chronic illness is reviewed and critiqued. Two theoretical perspectives of uncertainty that can be applied across the range of chronic illness are presented. Research on the causes and consequences of uncertainty in chronic illness are considered and critiqued.	The review addresses research on adults and on parents of chronically ill children.
Defloor T.	The risk of pressure sores: a conceptual scheme.	Journal of clinical nursing. Reino Unido, 1999.	Based on a review of the literature related to the prediction and prevention of pressure sores, a conceptual scheme on pressure sores in introduced	Factors influencing pressure and shearing forces, the pressure distribution capacity of tissue, the oxygen need of tissue and oxygen supply to tissue are discussed.
Gómez Gómez M. Danglot Banck C. Cancino Quiroz I.	Evaluación ortopédica del recién nacido.	Revista mexicana de pediatría. México, 2003.	El propósito este artículo es proporcionar una guía práctica para la evaluación apropiada del recién nacido para identificar precozmente problemas ortopédicos.	Una revisión hecha recientemente revelo la falta de información acerca de la valoración ortopédica de los niños recién nacidos y lactantes.
Hernández Hernández AR. Vázquez Solano E. Juárez Chávez A. Villa Guillen M. Villanueva García	Valoración y manejo del dolor en neonatos.	Boletín médico del hospital infantil de México. 2004.	Los objetivos de este estudio son: 1) aumentar la sensibilidad del médico ante el sufrimiento del neonato; 2)	1. Los RN de término y pretérmino perciben el dolor; 2. Todos los procedimientos nocivos requieren de tratamiento para el dolor, y 3. El tratamiento será indicado

A. Murguía de Sierra T.			<p>presentar las escalas más comunes para valorar el dolor en los neonatos (PIPP: Premature Infant Pain Profile; CRIES: Crying, Requires Oxygen to maintain saturation > 95%, Increased vital signs, Expression, Sleeplessness; NIPS: Neonatal Infants Pain Scale); y 3) proponer un manejo terapéutico para el dolor en los neonatos.</p>	de acuerdo a la puntuación obtenida por las escalas utilizadas para valorar el dolor.
Linder Ganz E. Gefen A.	<p>Mechanical compression-induced pressure sores in rat hindlimb: muscle stiffness, histology, and computational models.</p>	<p>Journal Applied Physiology. Estados Unidos, 2004.</p>	<p>In this study, we characterized changes in tangent elastic moduli and strain energy densities of rat gracilis muscles exposed to pressure in vivo (11.5, 35, or 70 kPa for 2, 4, or 6 h) and incorporated the abnormal properties that were measured in finite element models of the head, shoulders, pelvis, and heels of a recumbent patient. Using in vitro uniaxial tension testing, we found that tangent elastic moduli of muscles exposed to 35 and 70 kPa were 1.6-fold those of controls ($P < 0.05$, for strains $\leq 5\%$) and strain energy densities were 1.4-fold those of controls ($P < 0.05$, for strains $\geq 5\%$). Histological</p>	<p>That information on internal muscle stresses is required to establish new criteria for pressure sore prevention.</p>

			<p>(phosphotungstic acid hematoxylin) evaluation showed that this stiffening accompanied extensive necrotic damage. Incorporating these effects into the finite element models, we were able to show that the increased muscle stiffness in widening regions results in elevated tissue stresses that exacerbate the potential for tissue necrosis. Interfacial pressures could not predict deep muscle (e.g., longissimus or gluteus) stresses and injuring conditions.</p>	
Isla Lund X.	Percepción de incertidumbre de los pacientes diabéticos controlados en el consultorio adosado de especialidades del Hospital Herminda Martin Chillán.	Revista Aquichan. Colombia 2005.	<p>Evaluar la percepción de Incertidumbre de los pacientes con Diabetes Mellitus que se encuentran en control y los factores que influyen en este proceso para explicar y predecir el grado de asociación existente. El grupo de estudio lo constituyeron 115 pacientes con Diabetes Mellitus, controlados en el Consultorio, adosado de Especialistas del Hospital Herminda Martin de Chillán, Chile, durante los meses de diciembre 1994 a febrero de 1995.</p>	Se relacionaron en forma estadísticamente significativa percepción de incertidumbre con nivel educacional, nivel de ingresos familiares, grado de conocimiento acerca de la enfermedad y nivel de autoestima.

Triviño Z. Sanhueza O.	Teorías y modelos relacionados con calidad de vida en cáncer y enfermería.	Revista Aquichan. Colombia, 2005	Plantear la relación entre los modelos y las teorías que marcan conductas y acciones influyentes en forma general hacia conductas saludables, específicamente en personas con discapacidad por cáncer, mostrando herramientas que posibiliten mejor sobrevivencia.	Las teorías expuestas en este trabajo apoyan la práctica del cuidado en la disciplina de enfermería desde el referente de los procesos cognitivos, conductuales, preceptuales y significativos, cambiantes en el individuo en relación con su entorno; estos aspectos involucran las esferas física, biológica, emocional y espiritual del individuo.
Levine JM.	Historical perspective on pressure ulcers: the decubitus ominosus of Jean-Martin Charcot.	Journal of the american geriatrics society. Estados unidos, 2005.	Charcot observed that many patients who developed eschar of the sacrum and buttocks died soon afterwards, and referred to this lesion as the decubitus ominosus, implying that its occurrence heralded impending death. His description of the evolving decubitus is extraordinarily detailed and accurate and includes complications that are seldom seen today, such as gangrenous metastases to the lung and invasion of the spinal cord.	Charcot's therapeutic nihilism is largely a product of the limited medical technology of his day. The importance of risk factor assessment and timely intervention for persons at risk is now understood. In addition, it is recognized that not all pressure ulcers are unavoidable and that many ulcers, particularly those in early stages, can be reversed. Comparing Charcot's view of the decubitus with our own, insight is provided into the way medicine is practiced today.
Pancorbo Hidalgo PL. García Fernández FP. López Medina IM. Álvarez Nieto C.	Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systematic review.	Journal of Advanced Nursing. 2006.	A systematic bibliographical review was conducted, based on a search of 14 databases in four languages using the keywords <i>pressure ulcer</i> or <i>pressure sore</i> or <i>decubitus ulcer</i> and <i>risk</i>	There is no evidence that the use of risk assessment scales decreases pressure ulcer incidence. The Braden Scale offers the best balance between sensitivity and specificity and the best risk estimate. Both the Braden and Norton Scales are more accurate than nurses' clinical judgement in

			assessment. Reports of clinical trials or prospective studies of validation were included in the review.	predicting pressure ulcer risk.
Linder Ganz E. Engelberg S. Scheinowitz M. Gefen A.	Pressure-time cell death threshold for albino rat skeletal muscles as related to pressure sore biomechanics.	Journal Biomechanics 2006.	In this communication, we present new histopathology data for muscle tissue of albino (Sprague-Dawley) rats exposed to pressures for 15 or 30 min. These data are superimposed with an extensive literature review of all previous histopathology reported for albino rat skeletal muscles subjected to pressure. The pooled data enabled a new mathematical characterization of the pressure-time threshold for cell death in striated muscle of rats, in the form of a sigmoid pressure-time relation, which extends the previous pressure-time relation to the shorter exposure periods.	We found that for pressure exposures shorter than 1 h, the magnitude of pressure is the important factor for causing cell death and the exposure time has little or no effect: even relatively short exposures (15 min - 1 h) to pressures greater than 32 kPa (240 mmHg) cause cell death in rat muscle tissue. For exposures of 2 h or over, again the magnitude of pressure is the important factor for causing cell death: pressures greater than 9 kPa (67 mmHg) applied for over 2 h consistently cause muscle cell death. For the intermediate exposures (between 1 and 2 h), the magnitude of cell-death-causing pressure strongly depends on the time of exposure, i.e., critical pressure levels drop from 32 to 9 kPa. The present sigmoidal pressure-time cell death threshold is useful for design of studies in albino rat models of DPS, and may also be helpful in numerical simulations of DPS development, where there is often a need to extrapolate from tissue pressures to biological damage.
Reger SI. Ranganathan VK. Sahgal V.	Support surface interface pressure, microenvironment, and the prevalence of pressure ulcers: an analysis of the literature.	Ostomy Wound Management. 2007.	A review and analysis of the existing literature addressing the relationship between the prevalence of pressure ulcers and interface pressures at	The results suggest an almost non-existent or slightly negative relationship between interface pressure and the prevalence of ulcers in the general and spinal cord injury populations. Studies are needed that directly relate primary stressors

			various anatomical sites was performed.	and tissue viability with the prevalence and incidence of upp.
Azul Martínez C. Dos Santos Curado MA.	Escala de evaluación de riesgo de piel neonatal de observación: validación estadística con los recién nacidos.	Revista de Enfermagem. Portugal, 2007.	Estudio cuantitativo, en una muestra de 131 recién nacidos. Para estimar la sensibilidad, validez y confiabilidad del NSRAS, se utilizó el análisis factorial confirmatorio y el alfa de Cronbach.	El estudio de las cualidades psicométricas del NSRAS revela una estructura factorial adecuada en la evaluación del riesgo de lesiones por presión en recién nacidos prematuros y, en consecuencia, un buen instrumento de investigación.
Linder Ganz E. Gefen A.	The effects of pressure and shear on capillary closure in the microstructure of skeletal muscles.	Annals of Biomedical Engineering. 2007.	Pressures of 12, 37, and 78 kPa were applied directly to one gracilis muscle of 11 rats for 2 h. Temperatures of the loaded and contralateral muscles were recorded with time using infrared thermography (IRT) as a measure of the ischemic level. In addition, a non-linear large deformation muscle-fascicle-level FE model was developed and subjected to pressures of 12–120 kPa without and with simultaneous shear strain of up to 8%. For each simulation case, the accumulative percentage of open capillary cross-sectional area and the number of completely closed capillaries were determined. After 2 h, temperature of the loaded muscles	Temperature of the loaded muscles dropped within 10 min but then remained stable and significantly higher than room temperature for at least 30 additional minutes in all pressure groups, indicating that limbs were not completely ischemic within the first 40 min of the trials. Our FE model showed that in response to pressures of 12–120 kPa and no shear, the accumulative percentage of open capillary cross-sectional area decreased by up to 71%. When shear strains were added, the open capillary cross-sectional area decreased more rapidly, but even for maximal loading, only 46% of the capillaries were completely closed. Taken together, the animal and FE model results suggest that acute ischemia does not develop in skeletal muscles under physiological load levels within a timeframe of 40 min. Since there is evidence that DTI develops within a shorter time, ischemia is unlikely to be the only factor causing DTI.

			was 2.4 ± 0.3 °C (mean \pm standard deviation) lower than that of the unloaded contralateral limbs (mean of plateau temperature values across all pressure groups)	
Linder Ganz E. Shabshin N. Itzchak Y. Gefen A.	Assessment of mechanical conditions in sub-dermal tissues during sitting: a combined experimental-MRI and finite element approach.	Journal Biomechanics. 2007.	Distributions in deep muscle and fat tissues were therefore calculated in six healthy subjects during sitting, in a double-donut Open-MR system, using a "reverse engineering" approach.	These subject-specific FE analyses showed that maximal tissue strains and stresses occur in the gluteal muscles, not in fat or at the skin near the body-seat interface.
Gefen A.	The biomechanics of sitting-acquired pressure ulcers in patients with spinal cord injury or lesions.	International Wound journal. Londres 2007.	This is focuses on biomechanical aspects of deep SAPU and describes the relevant bioengineering methodologies and research evidence.	It discusses the unique biomechanical conditions in deep tissues, which are caused by chronic sitting associated with CNS disorders, and overall, the present review indicates that avoiding interface pressures above 32 mmHg in such patients is not necessarily a 'pressure relief.'
Linder Ganz E. Scheinowitz M. Yizhar Z. Margulies SS. Gefen A.	How do normals move during prolonged wheelchair-sitting?	Technol health care. Estados Unidos, 2007.	Accordingly, the objective was to measure frequency of postural changes and extent of motion during postural changes among healthy subjects who sit in a wheelchair (N=10), in order to provide information that is missing in the literature of PS biomechanics. Subjects were asked to sit comfortably for 90 minutes, during which their trunk's frontal and sagittal motions and sitting	We found that normals change their posture every 9 ± 6 minutes in the sagittal plane, and independently, every 6 ± 2 minutes in the frontal plane. Shoulders, thoracic-spine and lumbar-spine frontal plane motions were $8 \pm 4^\circ$, $14 \pm 7^\circ$ and $15 \pm 7^\circ$, respectively, and sagittal trunk-thigh movement was $10.3 \pm 7^\circ$. The frequency of postural changes in normals, measured herein, was higher than frequencies reported in the literature for patients who suffered PS

				pressures were measured.	
Kobara K. Eguchi A. Watanabe S. Shinkoda K.		The influence of the distance between the backrest of a chair and the position of the pelvis on the 14orcé14m pressure on the ischium and estimated shear 14orcé.	Disability and Rehabilitation: Assistive Technology. 2008.	Ten healthy males aged 22.4 +/- 2.3 years without pathologies in the leg and/or trunk participated in this study. The subjects were instructed to sit in a chair and the pressure and shear forces were measured under three sitting conditions: In the standard position, a 5 cm forward position and a 10 cm forward position. The effects of the positions of the pelvis on the maximum pressure at the ischium were measured by an instrument for measuring pressure distribution and the shear forces were estimated using an experimental model proposed by us.	Comparisons were made among the three sitting positions; the range of displacement of the maximum pressure point was not significant. The estimated shear force on the seat was 15.5 +/- 12.4 N in the standard position, 34.4 +/- 8.5 N in the 5-cm forward position, and 53.2 +/- 16.7 N in the 10 cm forward position. There were significant differences among the three values (p < 0.01).
Gerhardt LC. Strässle V. Lenz A. Spencer ND. Derler S.		Influence of epidermal hydration on the friction of human skin against textiles.	Journal of the Royal Society Interface. 2008.	This study investigated how epidermal hydration affects the friction between skin and textiles. The friction between the inner forearm and a hospital fabric was measured in the natural skin condition and in different hydration states using a force plate. Skin hydration and viscoelasticity were assessed by corneometry and	Skin viscoelasticity was comparable for women and men. The friction of female skin showed significantly higher moisture sensitivity. COFs increased typically by 43% (women) and 26% (men) when skin hydration varied between very dry and normally moist skin. Increasing skin hydration seems to cause gender-specific changes in the mechanical properties and/or surface topography of human skin, leading to skin softening and increased real contact area and adhesion.

			the suction chamber method, respectively. In each individual, a highly positive linear correlation was found between skin moisture and friction coefficient (COF).	
Limón Cáceres E.	La importancia del lavado de manos y de utilizar guantes para evitar las infecciones cruzadas.	Medicina clínica. España, 2008.	El estudio realizado fue de tipo observacional. La investigación se desarrolló en una unidad de cuidados intensivos de un hospital de tercer nivel de 700 camas. La población de estudio fueron los cuidadores de pacientes colonizados por ERV. Las muestras se tomaron de la piel intacta de 22 pacientes colonizados con ERV y, posteriormente, se tomaron muestras de las habitaciones, antes y después de la limpieza de rutina. Los observadores tomaban muestras de las manos y de los guantes de cada cuidador que entraba y salía de la habitación tras realizar alguna acción.	De 103 profesionales cuyas muestras eran negativas para ERV al entrar en la habitación, el 52% se contaminó, ya sea en las manos o los guantes, después de tener contacto únicamente con el entorno, y el 70% contaminó sus manos o guantes después de tocar al paciente y el ambiente. Utilizando un modelo de regresión logística univariante, el riesgo de contaminación de las manos o de los guantes estaba asociado con el número de contactos.
García Fernández FP. Pancorbo Hidalgo P. Blasco García C. Soldevilla Agreda J.	Escalas de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión.	Gerokomos. España, 2008.	El presente documento técnico repasa el estado actual del conocimiento, deteniéndose en la definición y los objetivos de las escalas, en su desarrollo	El documento hace un repaso de las evidencias disponibles en la literatura científica actual y las engloba en el apartado de recomendaciones para la práctica. El documento finaliza con el capítulo de recomendaciones a los investigadores donde se

			conceptual, que dota de las herramientas al investigador para validar cualquier escala, y repasa las cinco escalas validadas hasta la fecha: Braden, Norton, EMINA, Waterlow y Cubbin-Jackson.	sugieren líneas de investigación para los próximos años en lo relacionado con las mismas.
Fornes B. Palomar Llatas F. Diez Fornes P. Muñoz Mañez V.	Apósitos en el tratamiento de úlceras y heridas.	Enfermería dermatológica. España, 2008.	Fornes B. Palomar Llatas F. Diez Fornes P. Muñoz Mañez V.	Apósitos en el tratamiento de úlceras y heridas.
Gerhardt LC. Lenz A. Spencer ND. Münzer T. Derler S.	Skin-textile friction and skin elasticity in 16 young and aged persons.	Skin Research and Technology. 2009.	Las mediciones en vivo de la fricción de la piel en una placa de fuerza se combinaron con análisis de la piel relacionados con la elasticidad, hidratación, valor de pH y contenido de sebo. 32 jóvenes y 28 adultos mayores frotaron su antebrazo contra varios tejidos, utilizando cargas normales definidas y velocidades de deslizamiento, que representan condiciones de contacto clínicamente relevantes.	Los coeficientes de fricción variaron, no se encontraron diferencias significativas en las propiedades de fricción de la piel. No se encontraron diferencias significativas en las propiedades de la fricción de la piel entre los grupos de edad a pesar de que la elasticidad de la piel fue significativamente menor en las personas mayores.
Pancorbo Hidalgo PL. García Fernández FP. Soldevilla Agreda JJ. Blasco García C.	Escalas e instrumentos de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión y heridas crónicas.	Documento técnico GNEAUPP. España, 2009.	Identificar la variabilidad de las diferentes escalas.	Se identificaron escalas en su versión original, donde fueron descritas, así como los estudios de validación publicados.
Takahashi M. Black J. Dealey C. Gefen A.	Pressure in context.	Wounds International. Londres, 2010.	This paper explains what pressure is, how pressure contributes to pressure ulcer formation	The ability of pressure to produce pressure damage in soft tissues is related to the intensity and duration of the applied pressure.

			and how to identify patients at risk of injury from pressure. It then describes the rationale and mode of action of interventions that reduce the magnitude and duration of pressure and, consequently, the risk of pressure ulcer development.	
Van Middendorp J. Sánchez G. Burridge A.	The Edwin Smith papyrus: a clinical reappraisal of the oldest know document on spinal injures.	European Spine Journal. Suiza,2010.	Dating from the seventeenth century b.c. the Edwin Smith papyrus is a unique treatise containing the oldest known descriptions of signs and symptoms of injuries of the spinal column and spinal cord. Based on a recent "medically based translation" of the Smith papyrus, its enclosed treasures in diagnostic, prognostic and therapeutic reasoning are revisited.	Although patient demographics, diagnostic techniques and therapeutic options considerably changed over time, the documented rationale on spinal injuries can still be regarded as the state-of-the-art reasoning for modern clinical practice.
Aparicio Santiago GL. Ponce Gómez G.	Cuidados a la piel del niño y factores de riesgo para desarrollar úlceras por presión.	Revista de enfermería universitaria ENEO-UNAM. México, 2010.	Se realizó un estudio correlacional de niños de 6-12 años internados en áreas críticas de un hospital del tercer nivel de salud, para analizar la asociación de los cuidados de enfermería a la piel del niño y el desarrollo de UPP	De 77 enfermeras observadas, en tres turnos distintos, los cuidados a la piel alcanzaron un nivel de cuidado adecuado del 19.5%, el nivel de riesgo de UPP fue de 68,6%.
Baharestani M. Black J. Carville K.	International review: pressure ulcer prevention: pressure,	Revista Wounds International. Londres, 2010.	This document looks at pressure, shear, friction and	The development of this document involved a process of writing and text

	shear, friction and microclimate.		microclimate with the aim of building understanding of each extrinsic factor.	review by the expert working group and revision by the authors. It culminated in consensus with sign off from each of working group member and author.
López Cócera VC. Ros Navarett R. Pérez Lafuente E. Mimón Rahal I.	Cuidados de enfermería en la piel del recién nacido prematuro.	Enfermería Integral. 2010	Para llevar a cabo este trabajo, se ha realizado búsqueda bibliográfica en diferentes medios como libros, artículos de revistas, y bases de datos de salud.	Si no se toman las medidas adecuadas la integridad de la piel del niño prematuro puede verse comprometida, por lo que es esencial que el personal sanitario, que presenta sus servicios en las unidades de prematuros se mentalice del cuidado integral de la piel.
Arejula Torres JL. Arias Salgado A. Ausejo Segura M. Bermejo Caja C.	Recomendaciones para el tratamiento local de las úlceras cutáneas crónicas de la comunidad de Madrid.	Servicio Madrileño de Salud. España, 2010.	Se ha llevado a cabo una búsqueda bibliográfica de la literatura científica sobre UCC en las bases de datos, con el objetivo es proporcionar una herramienta que sirva de ayuda a los profesionales sanitarios en la toma de decisiones y que contribuya a disminuir la variabilidad en los protocolos empleados para el cuidado de las UCC.	
Vignolo J. Vacarezza M. Álvarez C. Sosa A.	Niveles de atención, de prevención y atención primaria a la salud.	Archivos medicina interna. Uruguay, 2011.	El propósito de este artículo es establecer las diferencias conceptuales entre niveles de atención, niveles de complejidad, niveles de prevención, atención primaria de salud y precisar la diferencia entre prevención de enfermedades y	

			promoción de salud.	
Burgo García O. Herrero Gómez AM. Sanz Muñoz ML.	Intervenciones de enfermería: prevención de úlceras por presión en búsqueda de la mejor evidencia disponible.	Revista de enfermería Castilla y León. España, 2012.	Se realizó una búsqueda sistemática de literatura de abril a octubre 2011 en base de datos online, sobre ensayos clínicos controlados en ciencias de la salud, se seleccionaron estudios que mostraran un mayor nivel de evidencia, guías de práctica clínica asadas en evidencia.	Se identificaron 902 estudios de los cuales 38 fueron seleccionados para la elaboración del trabajo, las principales limitantes fueron las restricciones del idioma y el gran volumen de información disponible.
Mishel M.	Incertidumbre ante la enfermedad. Aplicación de la teoría para el cuidado enfermero.	Enfermería neurológica. México, 2012.	La teoría de rango medio, propuesta por la Dra. Mishel, evalúa cuáles son las reacciones que las personas tienen ante la enfermedad, ya sea la propia o la de un ser querido, para lo cual conceptualiza el nivel de incertidumbre ante la enfermedad.	Las teorías de enfermería son una herramienta que brinda sustento teórico al profesional de enfermería para desarrollar sus intervenciones y también son una guía en el quehacer cotidiano para desempeñarse con conocimiento, ética y humanismo en el cuidado de las personas
García Molina P.	Análisis del riesgo de úlceras por presión en neonatos hospitalizados mediante una nueva escala de valoración.	Conselleria de sanidad. Valencia España, 2012.	Este estudio se desarrolló en 8 hospitales con unidades neonatales del sistema nacional de salud. La versión en castellano de la escala se llevó a cabo mediante el método de traducción-retrotraducción, tras evaluar los resultados se propondrá la elaboración de un protocolo de actuación para la	La versión en castellano de la escala NSRAS es válida y fiable para ser usada en neonatos ingresados en unidades de críticos y de hospitalización no críticos.

			valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión en estos pacientes.	
Segovia Gómez T. Bermejo Martínez M. García Alamino JM.	Úlceras por humedad: conocerlas mejor para poder prevenirlas.	Gerokomos.	La diferenciación entre úlcera por presión y lesión cutánea asociada a la humedad es importante porque las medidas preventivas y de cuidados a aplicar son diferentes.	Se hace necesario la utilización de una definición consensuada y operativa para las UPH. Una vez disponible esta definición será más fácil comparar los estudios realizados sobre el tema, poder llevar a cabo estudios de incidencia y prevalencia y realizar benchmarking de los cuidados de este tipo de lesiones.
Edsberg LE. Langemo D. Baharestani Mona M. Posthauer ME. Goldberg M.	Unavoidable pressure injury: state of the science and consensus outcomes	Journal Wound Ostomy Continence Nursing.}Estados Unidos, 2014.	Prior to the conference, an extensive literature review was conducted to analyze and summarize the state of the science in the area of unavoidable PU development and items were developed. An interactive process was used to gain consensus based on these items among stakeholders of various organizations and audience members.	Consensus was reached when 80% agreement was obtained. The group reached consensus that unavoidable PUs do occur. Consensus was also obtained in areas related to cardiopulmonary status, hemodynamic stability, impact of head-of-bed elevation, septic shock, body edema, burns, immobility, medical devices, spinal cord injury, terminal illness, and nutrition.
Bosch A.	Úlceras por presión. Prevención, tratamiento y consejos desde la farmacia.	Revista Offarm. España, 2014.	Es muy importante tener en cuenta que la prevención no sólo se debe realizar a nivel hospitalario, también resulta imprescindible implantar medidas de prevención en el propio domicilio del paciente, cuando sus condiciones así lo precisen.	

<p>Machado Schardosim J. Malara Ruschel L. Da Cassia Pinheiro G. Chollopetz ML.</p>	<p>Adaptación transcultural y validación clínica del puntaje de condición de piel neonatal al portugués brasileño</p>	<p>Revista latino-americana de Enfermagem. Brasil, 2014.</p>	<p>Este estudio incluyó 5 pasos: traducción inicial, síntesis de la traducción inicial, traducción inversa, revisión por un comité de especialistas y prueba de la versión pre-final, y un estudio transversal observacional con análisis de la psicometría, utilizando pruebas estadísticas Kappa ajustado, coeficiente de correlación, 38 profesionales fueron reclutados para revisar el instrumento adaptado y 47 recién nacidos hospitalizados en la unidad de neonatología del hospital clínico de porto alegre fueron seleccionados para validar el instrumento.</p>	<p>La escala adaptada mostro aproximadamente un 85% de claridad. Las pruebas estadísticas mostraron una fiabilidad intra e interobservador de moderada a fuerte ítem a ítem y de fuerte a muy fuerte en la puntuación total, con una variación de menos de 2 puntos entre las puntuaciones asignadas por las enfermeras a los pacientes.</p>
<p>Zapata Sampedro MA. Castro Varela L. Tejada Caro R.</p>	<p>Lesiones por humedad. Revisión de conocimientos.</p>	<p>Enfermería global. España, 2015</p>	<p>Se realizó una búsqueda de datos mediante el metabuscador Gerion del Sistema Sanitario Público de Andalucía. El término empleado para la búsqueda fue el concepto "lesiones por humedad" en inglés "moisture lesions". La recolección de datos fue realizada por una sola persona. Se identificaron y analizaron 18 artículos en los que</p>	<p>El diagnóstico diferencial, usualmente basado en el examen visual, puede ayudar a determinar si está presente una úlcera por presión o una lesión por humedad. Los objetivos del tratamiento incluyen proteger la piel de un daño adicional por la exposición a irritantes y establecer un ambiente orientado a la curación. Esta revisión de la literatura subraya la escasa cantidad de información basada en la evidencia disponible y destaca la necesidad de realizar más estudios.</p>

			se trata el concepto "lesiones por humedad".	
Jiménez Mendoza A. Romero Gálvez LE. Aparicio Aguilar A.	Úlceras por presión en diversos servicios de un hospital de segundo nivel de atención.	Enfermería universitaria. México, 2015.	Estudio descriptivo transversal, donde se valoró a la población de mayor edad del servicio de cirugía general, plástica y reconstructiva, medicina interna y unidad de cuidados intensivos de un hospital de segundo nivel de atención; fueron valorados por 30 días diariamente aplicando formato de registros clínicos.	Se valoraron a 218 pacientes, donde 61 de ellos presentaron una o más upp, se detectaron un total de 378 lesiones, se reportó una prevalencia de 28% una incidencia de 13.3%, la mayoría de los pacientes con upp presentaron incontinencia y/o sobrepeso, la aparición de upp fueron en las zonas sacra, talones y omoplatos, los costos de upp fueron estimados en 6,457 pesos per capital al día.
Puga Cahuich L. Mijangos Pacheco MA.	Impacto de las úlceras por presión en el ambiente hospitalario.	Secretaria de salud. México, 2015.	Se realizó una búsqueda de artículos en inglés y español en base de datos de "cuiden plus", "Embase", "Medline" "Redalyc" y "Punmed".	Se destaca la prioridad de utilizar apósitos de cura húmeda contra los apósitos tradicionales.
Mijangos Pacheco MA. Puga Cahuich L. Guillen LC, Zuñiga Carrasco IR.	El manejo de las úlceras por presión: intervenciones encaminadas a un oportuno manejo hospitalario.	Evidencia Médica e Investigación en salud. 2016.	La presente revisión bibliográfica se llevó a cabo a partir de la búsqueda de diversos artículos en las bases de datos CINAHL, SciELO, Cuiden Plus, Embase, LILACS, MEDLINE, Redalyc y PubMed. Los artículos se seleccionaron de acuerdo con la escala de la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) de los últimos cinco años.	En la bibliografía consultada pudimos observar que en lo que respecta a hidrocoloides, se encontraron mejores índices de curación debido a que son prácticamente impermeables al agua y proporcionan una barrera efectiva para la pérdida de humedad.
Mazza M. Palacio JM.	Cuidado humanizado de enfermería a través	Columna de enfermería. 2016.	Plan de cuidados, utilizando la taxonomía North	

Martínez G. Mogro V.	de la higiene y confort en UCIP.		American Nursing Diagnosis Association (NANDA).	
Jinete Acendra J. De la Hoz M. Mercado M. Morales Alba R.	Cumplimiento de las actividades de enfermería en la prevención de úlceras por presión.	Revista cubana de enfermería. 2016.	Estudio descriptivo, transversal, en tres instituciones de salud de Barranquilla durante 2010. Universo 97 enfermeras y auxiliares de enfermería. Se utilizó el instrumento "cumplimiento de criterios básicos en la prevención de úlceras por presión a pacientes hospitalizado", formato F1PUPPH/05. Se conformó una base de datos en Microsoft Excel. Para evaluar el comportamiento de las variables del estudio se utilizó la estadística descriptiva (medidas de tendencia central y variabilidad, normalidad y detección de datos atípicos y ausentes).	Los criterios de cumplimiento en la prevención de úlceras por presión más empleados fueron ejecuta el plan de cuidados, utiliza los elementos disponibles en la prevención con un 54,53 por ciento y registra factores de riesgo con un 53,60 por ciento, los menos empleados valora el riesgo utilizando las escalas reconocidas y revalora y ajusta de acuerdo al estado del paciente, con un 58,76 por ciento cada uno. El 45,36 por ciento de la muestra alcanza el nivel de No cumplimiento de las acciones de prevención y el 35,05 por ciento obtuvo un nivel de excelente.
De Abreu Almeida M. De Fátima Lucena A. Teixeira dos Santos C.	Diagnóstico de enfermería de riesgo de ulcera por presión: validación de contenido.	Revista latinoamericana de enfermagem. Brazil, 2016.	Se trata de una validación de contenido, con muestra propuesta por 24 enfermeros especialistas en cuidado de la piel, procedentes de seis diferentes hospitales del sur y sureste brasileño. La recolección de datos se realizó por medio electrónico, los datos fueron	Siete factores de riesgo fueron validados como "muy importantes"; inmovilidad, presión, fricción, cizallamiento, humedad, sensaciones perjudicadas y desnutrición, los que fueron validados como "importantes" fueron; deshidratación, obesidad, anemia, bajo nivel de albúmina, prematuridad, envejecimiento, tabaquismo, edema,

			analizados por el método Fehring.	circulación perjudicada, disminución de la oxigenación y perfusión tisular.
Quintero Fleites J. Mella Quintero S. Gómez López L.	La promoción de la salud y su vínculo con la prevención primaria.	Revista Mediceletrónica. Cuba, 2017.	Búsqueda de revisión en libros de textos actualizados y se consultaron artículos publicados en un periodo de cinco años, hasta el 2016, en fuentes de confiabilidad digitalizadas y bases de datos, como Lilacs y Medline.	La conceptualización realizada esclarece algunas aristas de la promoción de la salud y su vínculo con la prevención primaria la prevención primaria, y resulta de gran utilidad, como valor agregado, el análisis de las nueve conferencias mundiales efectuadas en un período de 30 años.
Barutcu A.	The first record in the literature about pressure ulcers: the quran and sacred biiks of Christians.	Gerokomos. España, 2017.	Contribución al conocimiento del contexto histórico de las úlceras por presión.	
Ortiz Vargas I. García Campos M. Beltrán Campos V. Gallardo López F. Sánchez Espinosa A. Ruiz Montalvo ME.	Cura húmeda de úlceras por presión. Atención en el ámbito domiciliar.	Enfermería universitaria. ENEO-UNAM. México, 2017.	: Se realizó una intervención clínica con la técnica de cura húmeda en 11 UPP de 4 pacientes egresados del hospital con su problema de salud resuelto, pero no así las UPP observadas en puntos de presión, con lesiones grado II (n = 6) y grado III (n = 5). Se realizaron 12 curaciones, cada 72 h, en los domicilios de las personas. Se midió la severidad y su reversión con el instrumento Pressure Ulcers Scale for Healing (PUSH).	Se curaron 9 UPP de 11; todas las de grado II (n = 6), mientras que de las de grado III se curaron 3 (n = 5). La cicatrización se dio en un lapso de 4 semanas, inferior a la cura tradicional que demora 2 veces más el tiempo de cicatrización.
Camarasa Escudero L.	Cuidados de enfermería en las úlceras por presión en pediatría.	Enfermería integral: Revista científica del Colegio Oficial de	Realizar una adecuada valoración de la misma y aplicar el tratamiento	

		Enfermería de Valencia. España, 2017.	adecuado a cada herida para evitar su progresión y favorecer su curación.	
Iglesias Ruisánchez S.	Úlceras por presión causadas por dispositivos clínicos en unidades de cuidados intensivos	Universidad Cantabria. España, 2017.	Estudio descriptivo observacional retrospectivo transversal de los pacientes ingresados en las UCI 1 a 6, mayores de 18 años, del Hospital Universitario Central de Asturias en el periodo a estudio y portadores de dispositivos clínicos que desarrollan UPP.	
Del río Carbajo L Vidal Cortés P.	Tipos de antisépticos, presentaciones y normas de uso.	Elsevier. Medicina Intensiva. España, 2018.	Analizar las principales características y el espectro de algunos de los antisépticos más empleados en el paciente crítico.	Es necesario conocer sus características diferenciales (especialmente espectro, latencia y efecto residual) para emplear el más adecuado, y en el modo más adecuado, en cada situación.
Salcedo Álvarez RA. González Camaño BC. Rivas Herrera JC. Alemán Escobar ML.	Cobertura de enfermería, mortalidad y úlceras por presión en México.	CONAMED. México, 2019.	Estudio observacional, y transversal y comparativo que analiza el índice de cobertura de enfermería por entidad federativa y su relación con la mortalidad por úlceras por presión.	En cobertura de enfermería existen grandes diferencias que van de 1.24 en el Estado de México a 3.97 enfermeras por millar de habitantes en la Ciudad de México.
Fernández Jonusas S. Funes S. Galletto S. Herrera S.	Manejo del dolor en neonatología.	Sociedad Argentina de Pediatría. 2019.	El objetivo de este acuerdo de manejo de dolor es unificar criterios de atención de estos pacientes frente a las diferentes situaciones generadoras de dolor y estrés a las que se enfrentan durante la internación.	La evidencia actual hace imprescindible su abordaje en las diferentes situaciones por las que puede atravesar un RN durante la internación. Su manejo debe ser integral, individualizado y responsable para optimizar el confort, y se deben seleccionar cuidadosamente los fármacos con mayor

				evidencia de eficacia y seguridad en este grupo etario.
--	--	--	--	---

➤ Apartado de guías y protocolos de práctica clínica.

Tanto las guías como los protocolos de práctica clínica proporcionar diversas recomendaciones que ayudad a optimizar la atención de los ´pacientes hospitalizados, además, de que ayudan a mejorar la calidad de atención de los pacientes y promover el uso eficiente de los recursos hospitalarios.

Para realizar este trabajo y profundizar sobre el tema de las úlceras por presión se consultaron las guías y protocolos de práctica clínica existentes en nuestro país y. en la siguiente tabla se muestran las guías y protocolos consultados.

Tabla 3. Apartado de protocolos y guías de práctica clínica.			
Autor(es).	Título.	Año y país de publicación.	Descripción.
Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud.	Guía de práctica clínica para la prevención y el tratamiento de las úlceras por presión.	España, 2007.	Mejorar la calidad de vida de las personas que presentan úlceras por presión y de las personas que las cuidan; Disminuir la variabilidad de la práctica clínica y la incertidumbre en la toma de decisiones mediante prácticas basadas en la evidencia científica; Promover la adecuada utilización de las tecnologías sanitarias y guiar en la priorización de la distribución de recursos.
Martínez-Angulo J.	Guía para la prevención, diagnóstico y tratamiento de las úlceras por presión.	España 2009.	Esta Guía establece un documento de consenso entre los distintos niveles asistenciales, siguiendo las recomendaciones de la evidencia científica Con esta guía pretendemos unificar criterios tanto en la prevención como en el tratamiento de las UPP, favoreciendo la continuidad de los cuidados, en los distintos niveles asistenciales, aumentando la calidad de los cuidados enfermeros y mejorando la atención prestada

			al paciente y a su entorno familiar.
European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel.	Treatment of pressure ulcers: quick reference guide	Estados Unidos, 2009.	El propósito general fue desarrollar recomendaciones para la prevención y tratamiento de UPP que podría ser utilizado por profesionales de la salud en todo el mundo.
Generalitat valenciana, conselleria de sanitat.	Guía de práctica clínica para el cuidado de personas con úlceras por presión o riesgo de padecerlas.	España, 2012	La Guía está destinada a los profesionales sanitarios, con especial interés para enfermería, ya que les facilitará la actualización de conocimientos sobre el manejo y cuidado de las personas con úlceras. De este modo, la guía sirve para incrementar la calidad de la atención sanitaria y fomentar la reducción de la variabilidad en la práctica clínica y asistencial. Además, en este documento se incorporan algunas novedades que le confieren un valor añadido, siendo la que más destaca la introducción de un capítulo dedicado a la prevención y el tratamiento de las úlceras en la edad infantil.
Ortiz Farias E. Oelckers-Riveros B.	Protocolo de prevención de úlceras por presión en paciente neonatal.	España, 2014.	La creación e implantación de dicho protocolo se realizó en diferentes fases. En primer lugar, se llevó a cabo un estudio de incidencia y prevalencia de UPP, una vez analizados los resultados y contrastados con la bibliografía, se redactó un protocolo de prevención de UPP que recoge los cuidados a incluir en la unidad de cuidados intensivos. El siguiente paso consistió en la formación al personal de la unidad incluyendo un mes de prueba piloto. Tras la formación, se comenzó con la implantación y la recogida de datos de igual manera que sirvió para la realización de un estudio.
National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance.	Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: quick reference guide.	Australia, 2014.	Esta guía presenta un resumen de las recomendaciones, para la prevención y el tratamiento de las UPP. Esta guía está destinada a profesionales de salud que requieren una referencia rápida en el cuidado de las personas en el entorno clínico.

Barón Burgos M. Benítez Ramírez M. Caparros Cervantes A. Martin Espinosa M.	Guía para la prevención y manejo de las UPP y heridas crónicas.	España ,2015.	Este documento nace como uno de los proyectos de mejora de la calidad del Hospital Comarcal de Melilla, con el objetivo final de convertirse en instrumento de trabajo para el mejor y más eficiente abordaje de las heridas crónicas
IMSS. ISSSTE. Secretaria de Salud.	Guía de práctica clínica. Intervenciones de enfermería en la prevención de úlceras por presión en pacientes adultos y pediátricos en 2 ^{do} y 3 ^{er} nivel de atención.	México, 2015.	Esta guía pone a disposición del personal del 2do 3er nivel de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales como definir y clasificar las UPP para establecer intervenciones específicas, dar conocer las escalas de valoración, tratando de favorecer la efectividad seguridad y calidad de la atención médica.

➤ Apartado de tesis.

Además de recopilar información de libros, artículos científicos, guías y protocolos de práctica clínica para la elaboración de este trabajo, también se pudieron consultar algunas tesis doctorales, que sirvieron de gran apoyo para profundiza sobre el tema de las úlceras por presión. En la siguiente tabla se muestras las tesis consultadas:

Tabla 4. Apartado de tesis			
Autor(es).	Título.	País y año de publicación.	Descripción.
Verdú Soriano J.	Epidemiología, prevención y tratamiento de las úlceras por presión	España, 2005.	El trabajo se basa fundamentalmente en nueve artículos originales que pertenecen a la línea de investigación; epidemiología, prevención y tratamiento de las úlceras por presión y otras heridas crónicas. Trata de dimensionar las características que las hacen un problema de salud pública y profundizar en estrategias terapéuticas que permitan desarrollar una práctica clínica integral basada en las últimas evidencias científicas.
Garcia Fernández FP.	Escalas de valoración del riesgo de	España, 2011.	Se realizó una búsqueda bibliográfica relacionada con la

	desarrollar úlceras por presión. Revisión sistemática con meta-análisis.		utilización en la práctica clínica de las EVRUPP; como descriptores de búsqueda se utilizaron los términos "úlceras por presión o úlceras por decúbito y valoración de riesgo.
González Méndez MI.	Incidencia y factores de riesgo para el desarrollo de úlceras por presión en la unidad de cuidados intensivos del hospital universitario virgen del Rocío	España, 2017	Se busca determinar la incidencia de UPP e identificar los factores de riesgo asociados a su desarrollo en el paciente crítico, mediante un estudio observacional, longitudinal y prospectivo de cohortes en el ámbito de una UCI de 62 camas.
Hernández Arriaga MG.	Valoración de la piel en pacientes pediátricos hospitalizados para la detección de lesiones por úlceras por presión en el Hospital General de Pachuca Hidalgo.	México, 2018.	El presente estudio es de tipo cuantitativo descriptivo observacional con diseño de investigación no experimental longitudinal, correlacional y de análisis de grupos de (Cohorte). La muestra fue de 56 pacientes pediátricos corresponde al 100% 16 pacientes resultados con lesiones en la piel producidas por úlceras por presión.

➤ Apartado de páginas Normas Oficiales Mexicanas.

Este es el último apartado de la revisión bibliográfica de este trabajo, aquí principalmente se abordó a las Normas Oficiales Mexicanas en materia de salud que fueron consultadas y que fueron de gran importancia para la elaboración de este proyecto. A continuación, se describen las NOMs consultadas:

Titulo.	Año de publicación.	Descripción.
Norma oficial mexicana 004-SSA3-2012. Del expediente clínico	2012.	Se reconoce la intervención del personal del área de la salud en las acciones de diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, que se registran y se incorporan en el expediente clínico a través de la formulación de notas médicas y otras de carácter diverso con motivo de la atención médica. En ellas, se expresa el estado de salud del paciente, por lo que

		también se brinda la protección de los datos personales y se les otorga el carácter de confidencialidad.
Norma oficial mexicana 007-SSA2-2016. Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y de la persona recién nacida.	2016.	Esta norma respeta los derechos reproductivos que se basan en el reconocimiento del derecho básico de todas las personas a decidir, libre y responsablemente, la cantidad de hijos que desean tener, el momento oportuno para tenerlos y el tiempo entre embarazos, así como la de tener la información y los medios para concretar sus deseos, y el derecho de obtener el mayor estándar de salud sexual y reproductiva. Las intervenciones que se desarrollan son: planificación familiar, atención preconcepcional, prenatal, parto limpio y seguro, puerperio y los cuidados obstétricos esenciales.

Opiniones del profesional de enfermería en relación a las actividades para prevenir UPP en neonatos.

A continuación, se presentan algunos comentarios que los profesionales de enfermería refieren al realizar sus intervenciones para prevenir UPP en neonatos.

Cabe mencionar, que fueron cinco informantes; de los cuales cuentan con más de 12 años laborando como enfermeras(os), además, una de ellas se desarrolla como auxiliar, tres cuentan con licenciatura y una con especialidad en enfermería quirúrgica, todos ellos adscritos al IMSS.

Al solicitarles que comentarán si en los años que llevan laborando han visto UPP en neonatos, arguyeron que:

- Informante 1: sí, en muchas ocasiones con una duración de un año en tratamiento, en codos y talones.
- Informante 2: sí, hubo un caso en que su tratamiento duró cinco años, se localizaban en zonas como nalgas, talones, hombros, esto se debió al largo tratamiento y hospitalización, fue un caso muy difícil.
- Informante 3 y 4: sí, en varias ocasiones, en zonas como región occipital, región occipital, dorsal y sacra, de primer y tercer grado.
- Informante 5: sí, esto se ha debido a los días de estancia hospitalaria y al descuido que en muchas ocasiones tenemos por la gran demanda en el servicio.

Como se darán cuenta, los informantes refirieron que a lo largo de su trayectoria laboral han encontrado casos de neonatos con UPP debido a los periodos largos de hospitalización, coincidiendo en las mismas zonas de desarrollo de UPP; variando en los estadios de desarrollo.

Por otro lado, se les preguntó sobre las intervenciones que han implementado para tratar y/o prevenir las UPP en los neonatos:

- Informante 1: Es importante realizar lavado de manos cada vez que se atienda a un pequeñito, además de realizar cambios frecuentes de posición, mantener al paciente libre de humedad, vigilancia en la evolución de la escara, mantener las sabanas libres de bordes, aplicación de apósitos especiales en caso necesario – según la clasificación y el tratamiento indicado, uso de almohadillas en zonas afectadas para evitar la presión, además, medir cada 24 horas la upp, avisar a clínica de heridas, cambios frecuentes de posición cada 2-4 horas, agua y jabón de periferia para retirar toda flora bacteriana.
- Informante 2: Valorar el tipo de UPP presente de acuerdo a las escalas que manejamos en el hospital, utilizar donas, almohadillas o cabestrillos, o bien, colchón de agua para evitar se guarde la humedad con los colchones que cuenta el hospital, hay que realizar cambios posturales y, bueno, hacer la curación pertinente.
- Informante 3: Valorar la upp, hacer cambios posturales, aplicar ungüentos y así evitar que se desarrollen a otro estadio.
- Informante 4: Mantener la piel limpia y seca con cambio de pañal según necesidad, ropa de cama sin arrugas, no usar objetos pequeños que puedan quedar por debajo del bebé y hacer cambios de posición.
- Informante 5: Protección de salientes óseas, uso de apósitos especiales preventivos, uso de cojines para evitar presión en áreas sensibles de la piel y aplicar esquema de tratamiento con base a protocolos.

Los comentarios proporcionados por los entrevistados, enriqueció la información indagada, ya que han estado aplicando las medidas de prevención con base a las normativas y protocolos estandarizados.