



DOCUMENTO DE CONSENSO:

PREVENCIÓN DE LESIONES POR PRESIÓN EN PACIENTES CRÍTICOS ADULTOS

Autores

Bárbara Arriagada Tirado. UCI Hospital FACH, Santiago
Paola Araya Santander. UCI Hospital Van Buren, Valparaíso
Javiera Chaparro Gutiérrez. Subdirección de Gestión Clínica, Clínica Vespuccio, Santiago.
Carolina Gómez Banda. Dirección del SSMO, Santiago
Jendire Leyton. UPC Hospital Militar, Santiago
Pía Molina- Chailán. UCI Médico Quirúrgica Hospital Guillermo Grant Benavente, Concepción
Verónica Nasabun. Docente Universidad Andrés Bello, Santiago
María José Rubilar. UPC Red Salud Santiago, Santiago
Paula Méndez Celis. Docente Universidad Santo Tomás, Santiago

Las autoras declaran no tener conflictos de interés.

RESUMEN

Introducción: Actualmente, las lesiones por presión (LPP) son un problema en diversos entornos donde se proporciona atención de salud. Se evidencia una mayor incidencia de estas en pacientes críticos en comparación con otros servicios de hospitalización. Como indicador de calidad y seguridad del paciente, es preciso evitar su aparición. Desde esta realidad, la División de Enfermería de la Sociedad Chilena de Medicina Intensiva ha creado un consenso de prevención, que permita contribuir a disminuir este problema.

Objetivo: Determinar las mejores prácticas para la prevención de LPP en los pacientes críticos adultos.

Material y métodos: Este consenso se desarrolló en dos fases; Fase 1: Revisión bibliográfica, se realizó una búsqueda de artículos, publicados entre 2007- 2021; Fase 2: clasificación de evidencia y elaboración recomendaciones, según la American Association of Critical Care Nurses.

Resultados: Se identificaron los siguientes subtemas: características de las LPP; medidas de prevención generales; medidas de prevención asociadas a dispositivos médicos y decúbito prono; estrategias de gestión; y lesiones asociadas a dependencia.

Conclusión: Las medidas de prevención de LPP deben ser implementadas precozmente, luego del ingreso del paciente a la unidad crítica, realizando una valoración integral y estructurada, asegurando que las estrategias sean individualizadas, según el riesgo determinado mediante el uso de un instrumento de valoración y del juicio clínico de enfermería.

Key Words (MeSH): Pressure ulcer; Bedsore; Decubitus ulcer; Critical care; Risk factors; Nursing.

ÍNDICE

Introducción	5
Pregunta de investigación	7
Objetivo	7
Material y Métodos	7
Revisión y recomendaciones	11
1) Valoración del riesgo.	11
2) Medidas de prevención de LPP	16
3) Medidas de prevención LPP asociados a uso de dispositivos médicos	24
4) Prevención de LPP en decúbito prono	25
5) Estrategias de gestión	29
6) Otras lesiones relacionadas a dependencia	31
Conclusiones	34
Limitaciones	35
Referencias	36

ABREVIATURAS

ACNN	American Association of Critical-Care Nurses (Asociación Americana de Enfermeras Críticas).
AGHO	Ácidos Grasos HiperOxigenados
APACHE	Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (evaluación mortalidad hospitalaria)
ASA	American Society of Anesthesiologists (Sociedad Americana de Anestesiólogos)
ASPEN	American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral).
CBPM	Continuous Bedside Pressure Mapping (Mapeo continuo de presión)
COMHON	Índice de Conciencia, Movilidad, Hemodinámica, Oxigenación, Nutrición)
DAI	Dermatitis asociada a incontinencia
EVARUCI	Escala evaluación riesgo de LPP en UCI
EVRUPP	Escala de Valoración de Riesgo de Úlceras por presión
FR	Factores de riesgo
GLOBIAD	Ghent Global IAD Categorisation Tool (Categorización de DAI de Ghent)
GNEAUPP	Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión, España.
IAAS	Infecciones Asociadas a la Atención de Salud
IMC	Índice de Masa Corporal
LESCAH	Lesiones Cutáneas Asociadas a la Humedad
LPP	Lesión por presión
MARSI	Medical Adhesive Related Skin Injuries (lesiones asociadas a adhesivos médicos)
MDRPI	Medical Device Related Pressure Injury (Lesión por Presión Asociada a Dispositivos Médicos)
Norton-MI	Escala Norton modificada
NPIAP	National Pressure Injury Advisory Panel (Panel Asesor Nacional de Lesiones por Presión).
PHC	Apósito Hidrocoloide
PURS	Pressure Ulcer Risk Scale (Escala de Riesgo de Úlceras por Presión)
RNAO	Registered Nurses' Association of Ontario (Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario)
SEMP	Superficies Especiales para el Manejo de la Presión
SDRA	Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo Severo.
SILAUHE	Sociedad Iberoamericana de Úlceras y Heridas
UPP	Úlcera por Presión
VMNI	Ventilación Mecánica No Invasiva
WOCN	Wound, Ostomy and Continence Nurses Society (Sociedad de Enfermeras de Heridas, Ostomía y Continencia)

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las lesiones por presión (LPP) son un problema habitual en todos los entornos donde se proporciona atención clínica¹. Existe evidencia que ha demostrado un aumento en la morbilidad, mortalidad y costos en salud². Además, provocan importantes problemas físicos y psicológicos, tales como dolor y sufrimiento, mayor dependencia y vulnerabilidad en los pacientes^{3,4}. Es por ello que múltiples entidades gubernamentales y no gubernamentales se han esforzado en desarrollar guías prácticas en materia de prevención y tratamiento de lesiones por presión^{5,6}.

En abril del 2016 la National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) determinó el cambio de nomenclatura de "Úlcera por presión" (UPP) por "Lesión por presión"⁷. El cambio en la terminología, describe con mayor precisión las LPP, tanto en la piel intacta como en la ulcerada⁸. Sin embargo, en el presente documento se utilizará indistintamente el término úlcera o lesión, dado que aún no hay acuerdo al respecto en Chile.

Una UPP, se puede producir por un sin número de causas, algunas de ellas están relacionadas con enfermedades crónicas, estado nutricional y condiciones basales de los tejidos blandos, sin embargo, existen otros factores importantes, relacionados con la calidad de los cuidados recibidos⁹.

Los pacientes hospitalizados en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), son una de las poblaciones más vulnerables a desarrollar LPP en comparación a otros servicios de hospitalización, con costos estimados en \$1.99 mil millones dólares anuales^{1,10-11}.

Por otra parte, si bien las características del paciente en unidades críticas, sumado a los nuevos avances tecnológicos, permiten enfrentar situaciones de salud graves y complejas, posicionan al paciente en un escenario de riesgo elevado de desarrollar LPP, e inclusive, el paciente que ingresa a UCI se expone a factores de riesgo que hacen inevitable la aparición de estas, ya que, en algunas ocasiones, es necesario priorizar la condición vital en desmedro de las estrategias preventivas^{12,13}.

Las LPP, al igual que las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS), son un indicador de calidad y seguridad asistencial, e implica el desarrollo de estrategias y medidas de prevención, ya que este tipo de lesiones resultan ser prevenibles en un 95 % al brindar cuidados continuos y eficaces¹⁴. Efectivamente, el conocimiento actual ha demostrado que es posible evitar casi la totalidad de estas lesiones¹⁵, sin embargo, a nivel internacional, se reporta una prevalencia general de LPP de un 12,8%⁶ y en el estudio "DecubicUs", donde participaron 1117 UCIs de 90 países, la prevalencia global de LPP fue del 26,6%, y la adquirida, en UCI fue del 16,2%¹⁶.

A nivel nacional, un hospital de alta complejidad reporta una tasa de incidencia de LPP de 0,79%; siendo las unidades con mayor notificación el servicio de cirugía indiferenciada (33,8%) y UCI adulto (18,9%), sin embargo, es necesario mencionar que estos resultados se basan en las notificaciones de eventos adversos y no en una búsqueda activa de LPP⁹.

En relación a su definición y clasificación es importante recordar que: las LPP se definen como "un daño localizado en la piel y/o en el tejido blando subyacente, habitualmente sobre una prominencia ósea o derivado de un dispositivo médico o de otro tipo. La lesión puede presentarse como piel intacta o como úlcera abierta y ser dolorosa. Se produce como resultado de una presión intensa y/o prolongada o debido a una presión en combinación con cizallamiento. En la tolerancia de los tejidos blandos a la presión y el cizallamiento pueden influir el microclima, la nutrición, la perfusión, las comorbilidades y el estado de dichos tejidos"⁷⁻¹⁷.

Es importante considerar que las LPP no solamente pueden ocurrir en la piel, sino también pueden afectar las membranas mucosas del tracto respiratorio, gastrointestinal y genitourinario. Este tipo de lesión están relacionadas principalmente con el uso de dispositivos médicos que ejercen fuerzas de compresión y cizallamiento sobre las mucosas vulnerables y tejidos subyacentes¹⁷. La causa principal de las LPP es la carga mecánica, por lo cual se deben considerar los siguientes aspectos físicos en la etiología de estas lesiones¹⁸: Presión; fuerza perpendicular ejercida sobre la superficie del tejido. Cizallamiento; corresponde a una fuerza de estiramiento. La lesión por cizallamiento puede desarrollarse típicamente como resultado de la piel adherida a la ropa de cama. Fricción; ocurre cuando dos superficies se mueven entre sí. Técnicamente, esto describe todos los fenómenos que se relacionan con propiedades de interfaz y deslizamiento de superficies (por ejemplo, la piel de una persona sobre la ropa o las sábanas)¹⁹⁻²⁰.

Las LPP se clasifican mediante el uso de los sistemas de estadificación que describen el grado de lesión tisular y la apariencia física de esta. Estos son: Estadio I, Estadio II, Estadio III, Estadio IV, Lesión inclasificable

y Lesión de tejidos profundos (Figura 1)⁷. Los estadios más frecuentes que se presentan en los pacientes son I y II, mientras que la localización más frecuente de las LPP es principalmente en zona sacra y talones¹⁶.

Figura 1. Clasificación Lesiones por Presión.



Fuente: Adaptado por las autoras según Edsberg et al, 2016⁷

Desde la perspectiva de calidad asistencial y seguridad del paciente, la División de Enfermería de la Sociedad de Medicina Intensiva (DESCHMI) ha decidido entregar a la comunidad de cuidados intensivos una actualización con la mejor evidencia existente, abordando todos los ámbitos de nuestro quehacer profesional para afrontar de mejor manera los procesos asistenciales e implementar medidas preventivas sistematizadas a nivel técnico y administrativo, que aseguren los mejores resultados posibles en la práctica diaria con cuidados oportunos, seguros e integrales en la atención de los usuarios. De esta manera el paciente podrá recuperarse de su grave enfermedad, disminuyendo el riesgo de eventos asociados a un cuidado inadecuado. Siempre resguardando que este es un trabajo multidisciplinario prioritario en los cuidados en salud.

Finalmente, este documento busca convertirse en una herramienta de aplicación a la práctica clínica para mejorar los cuidados de enfermería en la prevención de las LPP, generando recomendaciones dirigidas a todos los profesionales de la salud implicados en el cuidado del paciente crítico adulto.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las mejores prácticas para la prevención de LPP en el paciente crítico adulto?

OBJETIVO

Determinar las mejores prácticas que se deben realizar para la prevención de LPP en los pacientes críticos adultos.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente consenso se confeccionó en dos fases; Fase 1: Revisión bibliográfica; Fase 2: Clasificación de la evidencia y recomendaciones.

Fase 1: Revisión Bibliográfica

La revisión bibliográfica se realizó entre junio de 2018 y enero de 2021. Las bases de datos y repositorios utilizados fueron NCBI-PubMed (US National Center for Biotechnology Information), Scielo (Scientific Electronic Library Online), WOS (Thomson Reuters Web of Science), EBSCOHost, BVS-BIREME (Biblioteca Virtual en Salud), Biblioteca Cochrane y CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature). La búsqueda de artículos de fuente secundaria se realizó a través de Google académico. Se incluyeron todos los artículos originales, guías clínicas y protocolos oficiales publicados entre enero de 2007 y enero de 2021, en idioma español, inglés y portugués. Se excluyeron tesis de grado, artículos relacionados con animales, biología, química, farmacología, pediatría y cuadros clínicos como: gran quemado, trauma medular, y procedimientos intraoperatorios. La selección de los descriptores se llevó a cabo a través de los tesauros DeCS (Descriptores de Ciencias de la Salud) y MeSH (Medical Subject Headings).

Cada matriz de búsqueda se confeccionó con un descriptor principal conectado individualmente con el boleano AND a un descriptor auxiliar (Tabla 1).

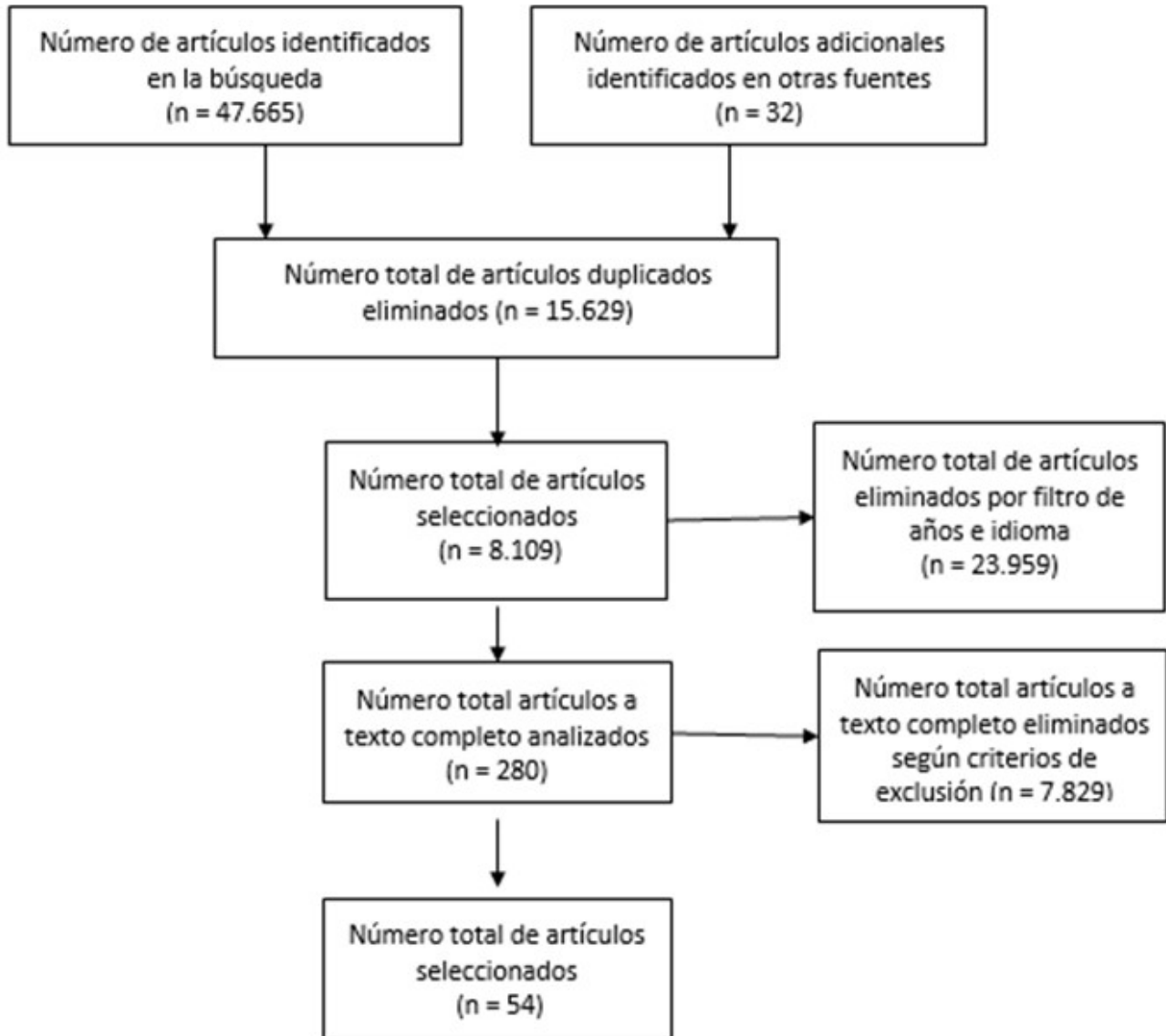
Tabla 1. Descriptores principales y auxiliares.

Descriptores principales	Descriptores auxiliares
“Pressure ulcer”	“Critical care”; “Critical care nursing”
“Pressure ulcers”	“Intensive care”
“Ulcer, pressure”	“Urinary incontinence”; “incontinence”
“Ulcers, pressure”	“Risk factors”
“Bedsore”	“Patient care bundles”; “Care bundle”
“Bedsore”	“Medical device”
“Pressure sore”	“Patient care management”
“Pressure sores”	“Health service administration”
“Decubitus ulcer”	“Prone position”
“Decubitus ulcers”	“Risk assessment”
“Úlcera por presión”	“Mechanical ventilator”
“Lesão por pressão”	“Cuidados críticos”; “Cuidados intensivos”
	“Dispositivos médicos”
	“Incontinencia urinaria”
	“Factores de riesgo”
	“Incontinencia fecal”
	“Incontinência urinária”; “Incontinência fecal”
	“Fatores de risco”

Fuente: confeccionado por las autoras, 2021.

La selección de los artículos científicos se realizó según los lineamientos metodológicos propuestos por PRISMA, resumidos en el siguiente diagrama de flujo (Figura N° 2).

Figura 2. Diagrama de flujo de la selección de artículos para consenso.



Fuente: PRISMA Flow diagram 2009, versión español Urrutia et al, 2010²¹.

Fase 2: Clasificación de la Evidencia y Recomendaciones

La selección del nivel de evidencia se realizó a través de la clasificación de la American Association of Critical-Care Nurses (ACCN), reconociendo en su categorización diversos enfoques de investigación en enfermería crítica. Según las autoras, este instrumento es el más idóneo para la clasificación de los niveles de evidencia de las investigaciones relacionadas con la gestión de los cuidados de enfermería en cuidados intensivos (Tabla 2).

Tabla 2. Niveles de evidencia según ACNN.

Nivel de evidencia	Características
Nivel A	Meta- análisis de múltiples estudios controlados o meta-síntesis de estudios cualitativos con resultados que apoyan consistentemente una acción, intervención o tratamiento es específico
Nivel B	Estudios controlados bien diseñados, tanto aleatorios como no aleatorizados, con resultados que apoyen de manera consistente una acción, intervención o tratamiento específicos
Nivel C	Estudios cualitativos, estudios descriptivos o correlacionales, revisiones integradoras, revisiones sistemáticas o ensayos controlados aleatorios con resultados inconsistentes
Nivel D	Estándares de organización profesional revisados por pares, con estudios clínicos para apoyar las recomendaciones.
Nivel E	Evidencia basada en teoría de opiniones de expertos o informe de múltiples casos
Nivel M	Recomendaciones de fabricantes

Fuente: adaptado por las autoras a partir de Peterson et al. 2014²².

Las recomendaciones se clasificaron según su nivel de evidencia y análisis de expertos. El nivel de evidencia A, simboliza una buena recomendación (símbolo ↑↑↑) ya que existe alta evidencia que recomienda la intervención señalada; las evidencias de nivel B y C representan una recomendación moderada a favor de la intervención (símbolo ↑↑); mientras que, los niveles D, E y M se clasificaron como una recomendación débil (símbolo ↑), debido la escasa información disponible para asegurar que la intervención puede ser efectiva sin incluir otros factores desencadenantes.

RESULTADOS: REVISIÓN Y RECOMENDACIONES

1. Valoración del riesgo

Para dar respuesta a la pregunta de investigación, la evidencia demostró que existen dos tópicos de importancia en la valoración del riesgo, los cuales corresponden a conocimiento de los factores de riesgo y aplicación de escalas de valoración de riesgos de LPP.

En cuanto a los factores de riesgo se planteó la siguiente interrogante:

1.1. ¿Cuáles son los factores de riesgo en paciente crítico, que están asociados a la aparición de las lesiones por presión?

El profesional de enfermería, debe identificar los factores de riesgo (FR) como primer paso a la prevención exitosa de las LPP¹⁸. En este sentido, La literatura disponible indica que el desarrollo de las LPP es multifactorial, identificándose FR relacionados con movilidad, nutrición, incontinencia, inactividad, condición de la piel y estado mental/percepción; que son evaluados en diferentes escalas de riesgo de LPP, y se derivan principalmente de las bases fisiopatológicas de su desarrollo^{14,18,23}.

A su vez, los FR se podrían clasificar en aquellos que se relacionan con las condiciones de los límites mecánicos, es decir, la magnitud de carga mecánica, la duración y tipo de carga; y la susceptibilidad y tolerancia individual del usuario, lo que se traduce en las propiedades individuales de la piel, tejidos, morfología de los huesos, temperatura, entre otros^{24,25}. Ambos tipos de FR se describen a continuación:

Primero, los relacionados con las condiciones de los límites mecánicos: (1) la fricción/cizalla, que al generar una disminución del riego sanguíneo, corresponde a un factor conducente de LPP; (2) El ingreso de emergencia, relacionado directamente con el uso de camillas con superficies subóptimas; (3) La inmovilidad, como factor causal directo; (4) Movilidad y actividad, como factor predictivo independiente; (5) Factores quirúrgicos, particularmente la cirugía cardíaca, como factor predictor independiente; (6) Giro/ reposicionamiento y superficie, estudios incluyen la elevación de la cabecera > 30°, ya que favorece el efecto de cizalla y deformación de los vasos sanguíneos, isquemia y trombosis²⁶; (7)

Índice de Masa corporal (IMC), los pacientes con IMC extremos tienen aproximadamente dos veces más probabilidades de experimentar una LPP que los pacientes de IMC normal.⁽⁸⁾ Estado mental/neurológico; y (9) Percepción sensorial²⁷.

Por otro lado, los FR relacionados con la susceptibilidad y tolerancia individual incluyen: (1) La temperatura corporal, donde la fiebre es un factor predictor independiente; (2) Anemia (concentraciones de Hemoglobina < 10g/dl) y creatinemia elevada, como factores de riesgo independiente; (3) Días de hospitalización (≥ 3 días), en múltiples estudios de alta calidad aparece como predictor independiente²⁸; (4) Medicamentos, principalmente vasopresores como factor predictor independiente^{18,26,28}, también se indican sedantes, aunque la evidencia aún es contradictoria²⁶; (5) La nutrición, con estudios contradictorios y de baja calidad, falta por estudiar. Un estudio de calidad moderada planteó que los niveles de albúmina <3,6 g/L es un factor de riesgo independiente²⁹; (6) Gravedad de la enfermedad/ Estado de salud, constatado a través de la Evaluación de la Fisiología Aguda y Salud Crónica (APACHE) y la American Society of Anesthesiologists (ASA). En ambos casos, una mayor gravedad del cuadro clínico y/o la presencia del shock séptico pueden ser factores predictivos de riesgo de LPP²⁶; (7) Mala perfusión, como factor causal directo, esto incluye la presión arterial (PA) como factor independiente (PA media < 60mm/Hg, PA sistólica < 90mm/Hg, PA diastólica < 60mm/Hg), los diagnósticos relacionados a oxigenación y/o perfusión (diabetes, enfermedad vascular periférica, hábito tabáquico), el uso de ventilación mecánica^{26,28,29}; (8) Estado de la piel y lesiones anteriores, que incluyen la incontinencia urinaria y fecal, el edema y la humedad, donde este último corresponde a un factor de riesgo independiente²⁹; (9) Sexo masculino, como factor independiente; (10) Edad > 65 años, como posible factor de riesgo¹⁸; (11) Temporada de invierno.

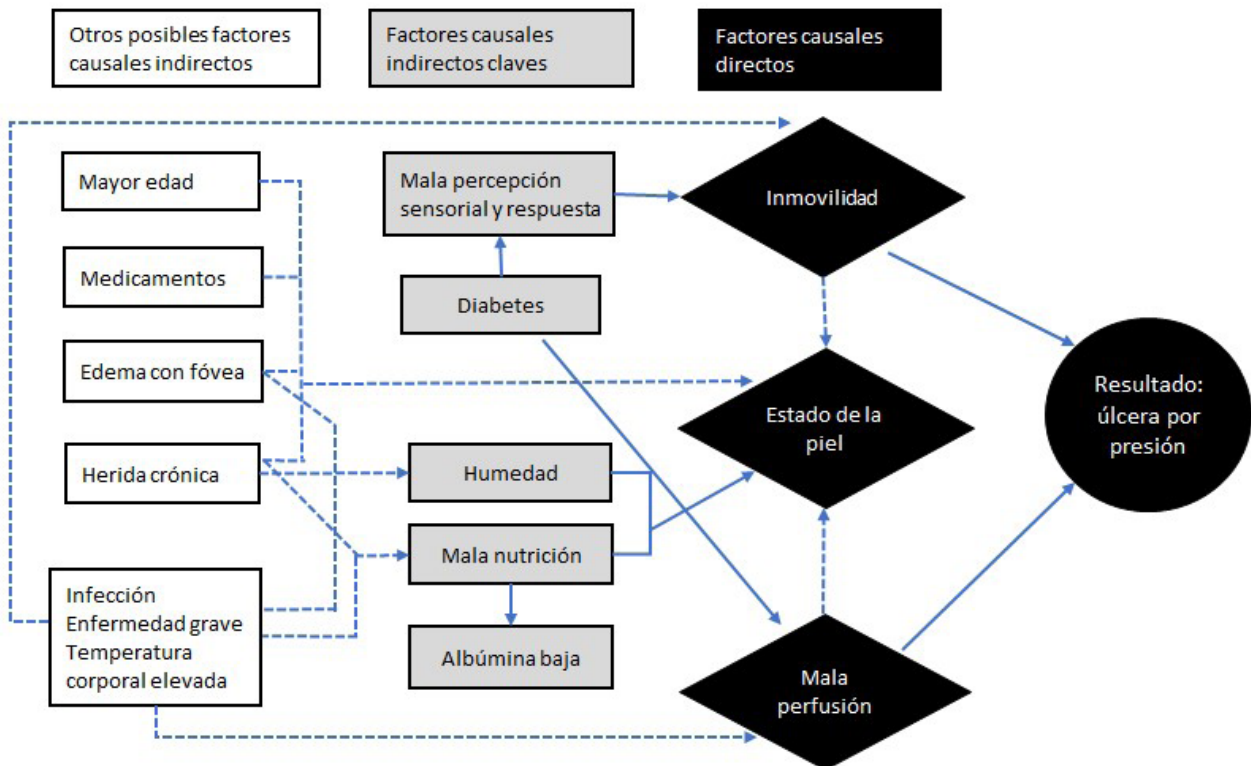
Todos los FR previamente mencionados, influyen directamente en el desarrollo de lesiones por presión, muy particularmente en pacientes de UCI, porque están relacionados con la perfusión y el estado general de la piel, debido a la gravedad de la enfermedad y tratamientos a los que están sometidos²⁴. Todos estos factores en conjunto, tanto las condiciones de los límites mecánicos, cómo las susceptibilidades y tolerancia individual del usuario, se superponen entre sí, por ejemplo, la diabetes afecta la carga mecánica a través del déficit sensorial y afecta la tolerancia y susceptibilidad individual a través de la perfusión

alterada.

Con el fin de lograr una mirada simplificada de cómo se interrelacionan los FR, Coleman et al. desarrollaron un esquema teórico, en donde proponen una visión integradora que muestra una relación causal entre los

factores indirectos (flechas discontinuas) y directos (flechas continuas), y su interrelación considerando los límites mecánicos y susceptibilidades individuales, como se muestra en la figura 3¹⁹.

Figura 3. Modelo teórico relacionado a los factores de riesgo de LPP.



Fuente: adaptado por las autoras según Coleman et al, 2014¹⁹.

Por otra parte, el estudio de González-Méndez et al, publicado el 2018, describió otros factores de riesgo asociados a LPP en UCI, entre ellos menciona las complicaciones intrahospitalarias, el sistema de puntuación pronóstico, y la duración de la inmovilización; todos factores relacionados con el actuar de los equipos de salud, demostrando la importancia de identificar aquellos FR que son evitables y así poder realizar intervenciones de enfermería que prevengan la aparición de LPP³⁰.

Por esta razón, es nuestro deber seguir investigando en la patogenia de estas lesiones, para comprender la dimensión real del problema y poder generar mejores estrategias efectivas en su abordaje^{14,18,24}.

1.2 ¿Cuáles son las escalas de valoración que predicen el riesgo de lesión por presión en pacientes críticos?

Como parte del proceso de valoración, la evaluación de los FR que predicen el riesgo a presentar LPP también es un componente primordial en la prevención, es por ello por lo que la utilización de una escala de valoración constituye un instrumento objetivo para la toma de decisiones, en conjunto con un enfoque estructurado que debe incluir una evaluación cutánea integral, el juicio clínico, los FR relevantes para el grupo de pacientes y el entorno clínico en particular^{17,31}.

La utilización de Escalas de Valoración del Riesgo de UPP (EVRUPP), posibilita la obtención de más información, para identificar a los pacientes vulnerables, lo que permite la aplicación precoz de las medidas de prevención y gestionar el cuidado de forma individualizada³². Según el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión (GNEAUPP), una EVRUPP corresponde a “un instrumento que establece una puntuación o probabilidad de riesgo de desarrollar úlceras por presión en un paciente, en función de una serie de parámetros considerados como factores de riesgo”³³. Dicha evaluación debe ser realizada al usuario en el primer contacto con el sistema sanitario¹⁷.

La elección de una EVRUPP por parte de los profesionales, se debe basar en una valoración y argumentación científica, y debe contar con requisitos de un instrumento validado, esto incluye cumplir una serie de características: validez, fiabilidad, alta sensibilidad y especificidad, buen valor predictivo, facilidad de uso, criterios claros y definidos, y aplicable en diferentes contextos³³.

Se han desarrollado y validado diferentes EVRUPP. En España, las escalas más utilizadas son la escala

de Norton y la escala de Braden^{32,34}. En Canadá, la Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario (RNAO), recomienda a través de la guía de valoración y manejo de LPP para equipos interprofesionales las de uso más frecuente en adultos: escala de Braden, Norton, Waterlow y la escala de riesgo de úlceras por presión PURS¹⁵. Sin embargo, se debe considerar que muchas de estas escalas no están diseñadas específicamente para su uso en personas críticamente enfermas, ya que no tienen en cuenta los FR de los pacientes de UCI³¹.

En Chile, a través de la Norma de Prevención de Úlceras o LPP en Pacientes Hospitalizados, se recomienda el uso de las escalas Braden y Norton, más la escala de Evaluación EMINA³⁵. El uso de estas escalas de valoración de riesgo, está normado bajo el contexto de la Reforma en Salud, por medio de la Resolución Exenta N° 1031 del Ministerio de Salud, que entró en vigencia el 22 de octubre de 2013, en particular, a través de la Norma N°6 sobre la Prevención de Úlceras o LPP en Pacientes Hospitalizados. El objetivo de la norma, es prevenir la aparición de las úlceras o LPP en pacientes hospitalizados a través de la aplicación de una escala de valoración de riesgo validada, la que debe ser aplicada por profesionales de enfermería a todos los usuarios, excepto a aquellos que se encuentren en el servicio de urgencia, dentro de las 48 horas de su ingreso al establecimiento o cambio de servicio clínico, lo que debe quedar registrado en la ficha clínica y/o registros de enfermería. En aquellos que sean evaluados con mediano y alto riesgo deben usar superficies de apoyo y cambios posturales frecuentes que alivien la presión³⁵.

Sin embargo, las recomendaciones internacionales señalan que todos los pacientes ingresados a la UCI deben recibir evaluación del riesgo dentro de las 2 horas posteriores a su ingreso³¹.

Esta revisión evidenció la existencia de siete escalas validadas que pueden ser usadas en pacientes de UCI: tres son escalas específicas del paciente crítico (Cubbin-Jackson, Norton Modificado Bienstein y Jackson-Cubbin) y cuatro generales (Norton, Waterlow, Braden y Braden Modificado Song-Choi)³⁴. Sin embargo, estas herramientas no constituyen por sí sola un modelo que permita pronosticar el riesgo de LPP, generando falsos positivos³.

Un estudio prospectivo y transversal reciente, realizó una comparación entre fiabilidad y la validez predictiva de las escalas de Braden y Jackson-Cubbin en UCIs, concluyendo que ambas son fiables y válidas para la evaluación del riesgo de LPP en pacientes críticos, siendo la escala de Jackson-Cubbin la que obtuvo

mejor capacidad predictiva³⁶. Previamente, Ranzani et al, 2016, realizó un estudio de cohorte multicéntrico en doce UCIs en Brasil, para validar la Escala de Braden y agregando variables clínicas en relacionadas a FR conocidos (edad, sexo, diabetes mellitus, enfermedad hematológica, enfermedad arterial periférica, presión arterial media, ventilación mecánica y terapia de reemplazo renal) a la escala original, y obtuvo como resultado que la escala de Braden por si sola es una herramienta valiosa, pero no precisa para pacientes gravemente enfermos, y que se obtiene un mejor rendimiento cuando se le agregan variables para identificar los pacientes de UCI de alto riesgo, y así, apoyar las intervenciones³.

En un estudio descriptivo y prospectivo realizado en un hospital español entre los años 2008 a 2014 se estudió la validez de otra escala de detección de riesgo, la escala EVARUCI (escala desarrollada específicamente para detectar riesgo de LPP en UCI, España 2001) y Norton-MI (escala Norton modificada), para detectar pacientes adultos críticos con riesgo de desarrollar LPP, encontrándose que ambas escalas son válidas para ayudar a predecir el riesgo de desarrollar LPP en pacientes críticos³⁷.

Recientemente en año 2020, un metaanálisis que tenía por objetivo evaluar el poder predictivo de la escala de Braden para evaluar el riesgo de UPP en

pacientes adultos en UCI, demostró que la escala de Braden tiene una validez predictiva moderada, con buena sensibilidad y baja especificidad en pacientes adultos críticamente enfermos y que se justifica un mayor desarrollo y modificación de esta herramienta o la generación de una nueva herramienta con mayor poder predictivo para su uso en UCI³⁸.

En relación con el uso y validez de la EVRUPP, el Consenso internacional sobre intervenciones preventivas de LPP para pacientes críticos, destaca el índice COMHON (Conciencia, Movilidad, Hemodinámica, Oxigenación, Nutrición) como un método eficaz de evaluación de riesgos dentro de UCI, esta escala fue desarrollada y probada en España (2011) con el objetivo de hacer una herramienta de valoración de riesgo de LPP específica para pacientes de intensivo. Esta escala, al compararla con la escala de Braden, Norton y Waterlow en UCI, cuenta con una mayor confiabilidad entre evaluadores con respecto a la puntuación total³¹.

Las escalas EVARUCI e índice de COMHON han sido objeto de estudios de validación y confiabilidad, por lo que ambas se consideran adecuadas para su uso en intensivo³⁹. Sin embargo, en nuestro país, el análisis psicométrico de estas escalas es inexistente.

Recomendaciones para Valoración del riesgo de LPP	Nivel de evidencia	Recomendación
Factores de riesgo		
Considere los FR más importantes para el desarrollo de LPP: la edad, inmovilidad, mala perfusión y el uso de vasopresores ²⁴ .	C	↑↑
Otros FR relevantes para considerar son: ventilación mecánica, número de días de estancia en UCI, gravedad de la enfermedad, el estado de la piel, la presión y nutrición ^{17,26} .	C	↑↑
Escala de valoración		
Incluir en la valoración del riesgo: una escala de valoración de riesgo, la evaluación cutánea integral, el juicio clínico y los FR más importantes ^{15,17} .	C	↑↑
Aplicar la EVRUPP antes de las dos horas del ingreso a la UCI ³¹ .	C	↑↑
Valorar el riesgo de LPP cada 12 horas y cada vez que la condición de salud del paciente cambie (ejemplo: post quirúrgico) o se traslade de servicio ^{31,32,35} .	A	↑

2. Medidas de prevención de LPP

Para abordar este tópico, hay que considerar que existe evidencia que la prevención de LPP es más eficaz con múltiples medidas, y que las intervenciones preventivas deben ser individualizadas y dirigidas, independientemente de la estandarización de las prácticas^{5,31}.

¿Qué recomendaciones, según la evidencia, existen para prevenir las lesiones por presión en el paciente crítico? En relación con:

2.1 Cuidados de la piel

La evaluación y valoración de la piel, como se mencionó anteriormente, así como también el cuidado adecuado de la piel, son claves en la prevención^{5,24}. Si mantenemos una buena salud de la piel mejorará la tolerancia de esta y de los tejidos blandos a la presión y al cizallamiento⁴⁰.

El cuidado de la piel en pacientes ingresados a UCIs implica una serie de actividades, que en su conjunto, permiten mantener la integridad cutánea. Este cuidado involucra la vigilancia permanente, con el fin de identificar FR para su desarrollo, como son cizalla, fricción⁴¹, presión, e inmovilización, entre otros, que provocan la alteración en el estado de la piel^{42,43}.

Las alteraciones de la piel que aumentan el riesgo de LPP son entre otras: sequedad, humedad, adelgazamiento e inflamación¹⁷. Por esto es necesario mantener un microclima (temperatura, humedad y el flujo de aire) adecuado entre la piel y la superficie de contacto, lo cual está determinado por la temperatura y la hidratación de la piel. En este sentido, tanto el aumento de la temperatura y humedad, como la piel excesivamente seca, hacen la piel más vulnerable y frágil^{17,41}. Mantener el control de la humedad, la piel limpia y seca, disminuye el riesgo de presentar LPP, lo que implica un secado prolijo y delicado en los aseos, cambio de ropa y pañal en caso de presentar incontinencia y diaforesis²⁰.

Otro aspecto importante, que ha demostrado eficacia en mantener un microclima adecuado, es el uso de ropa de cama especial (bajo coeficiente de fricción, similar a la seda) lo que permite controlar la humedad, mejorando las condiciones en la que se encuentra la piel entre la superficie de apoyo y el cuerpo, esto es clave para que soporte de mejor manera la presión y cizalla, reduciendo significativamente la ocurrencia de una LPP⁴¹.

La higiene e hidratación de la piel también son importantes, así lo fundamentan múltiples autores que recomiendan realizar el baño en cama al paciente una vez al día con un agente limpiador de pH balanceado, utilizar productos de barrera para proteger la piel de la humedad, y aplicar de forma regular un humectante para impulsar la hidratación de la piel con el fin de prevenir la piel seca y agrietada^{17,42}. Dentro de las recomendaciones se puede utilizar ácidos grasos hiperoxigenados como medida de cuidados de la piel⁴⁴.

Una de las señales de alerta es la presencia de eritema persistente, que puede indicar la necesidad de aumentar la frecuencia de reposicionamiento, necesidad de evaluación adicional y desarrollo potencial de un plan de prevención o tratamiento de LPP. Se debe diferenciar el eritema blanqueable del no blanqueable utilizando el método de presión con el dedo²⁰.

Se debe presionar con un dedo o placa transparente sobre el eritema y si se blanquea tras la retirada del dedo puede deberse a una hiperemia reactiva normal que debería desaparecer en unas horas, de lo contrario corresponde a una LPP estadio I. Realizar esta prueba de blanqueo, permite levantar las alarmas frente a alguna alteración en el tejido o que la respuesta fisiológica ya esté alterada, es decir, exista una alteración en la perfusión tisular^{17,20}.

Aún queda mucho por investigar con relación a las estrategias efectivas del cuidado de la piel y que pongan énfasis y objetivo en el control de la humedad, la higiene, la deshidratación y el mantenimiento del pH natural de la piel⁵.

2.2 Cambios de posición

Es entendido y ampliamente demostrado que, para reducir el riesgo de desarrollar LPP, es importante disminuir el tiempo y cantidad de presión en las zonas de apoyo realizando cambios posturales⁴⁵. Considerando que el daño tisular relacionado con la presión puede ocurrir muy rápido, es difícil recomendar un período específico de reposicionamiento, dadas las susceptibilidades individuales y las situaciones clínicas heterogéneas¹⁷. En efecto, hay revisiones sistemáticas donde no se encontró suficiente evidencia para recomendar un régimen específico de rotación para pacientes con movilidad reducida⁴⁶⁻⁴⁷. Los pacientes de UCI pasan períodos prolongados de reposo absoluto y están sometidos muchas veces a ventilación mecánica y sedación, por lo cual mantienen una movilidad limitada o nula, lo que provoca una

falta de redistribución de la presión sobre la superficie del cuerpo que puede resultar en una deformación sostenida de los tejidos blandos y, en última instancia, en el daño tisular. Para evitar este desenlace, es indiscutible realizar un reposicionamiento frecuente, con el fin de reducir la duración y la magnitud de la presión sobre las áreas vulnerables del cuerpo, de manera de aliviar o redistribuir la presión^{17,48}.

La evidencia demuestra que el reposicionamiento con mayor frecuencia se asocia con una menor incidencia de LPP, y así lo han reportado entidades como RNAO y otros estudios donde han documentado que estas intervenciones pueden disminuir las tasas de incidencia de LPP^{15,17,42,45,48}.

Lo anteriormente expuesto, debe considerar la tolerancia de la piel y tejidos de cada individuo, la condición médica general, los objetivos del tratamiento y el confort y dolor, dado que los pacientes críticamente enfermos pueden experimentar algún grado de deterioro durante el cambio de posición, sin embargo, en estos pacientes que normalmente se encuentran sedados y ventilados se les debe reposicionar la cabeza frecuentemente debido al riesgo de LPP en la zona occipital e incluir la descarga de presión sobre los talones^{5,17}.

Hay que recordar que siempre se debe dejar registro de la realización del cambio de posición, consignando la frecuencia y en qué posición quedó el paciente, incluyendo una evaluación del resultado^{5,24,42}.

Al revisar la adherencia al cumplimiento de los cambios de posición en las UCIs por parte del equipo de salud, los estudios señalan que es variable, e incluso puede ser menor a lo esperado^{45,49}.

En un ensayo prospectivo, no aleatorizado, multifásico y multicéntrico realizado en UCIs de pacientes adultos, utilizaron un sensor de monitoreo continuo de la posición del paciente para evaluar el correcto cumplimiento del protocolo de reposicionamiento, que incluía cambio de posición cada 2 horas, encontrándose que la adherencia era sólo del 24% previo a la aplicación del protocolo⁴⁹.

Para mejorar la adherencia al reposicionamiento, se han desarrollado diversas estrategias, como el uso de reloj de giro visual colocado junto a la cama del paciente, señales musicales reproducidas en la instalación y el uso de una nota visual señalando la cama de las personas con alto riesgo de LPP, siempre en combinación con otras estrategias de prevención de LPP^{17,45}.

El uso de sensores parece ser efectivo, tanto para medir el cumplimiento como también para optimizar el reposicionamiento, así lo confirmó un ensayo

clínico aleatorizado, en el que se estudiaron 1213 pacientes a quienes se les colocó un sensor en el tórax y de forma aleatoria se les asignó activar para dar señales de control o intervención. Los pacientes tenían similares características demográficas y alto riesgo de desarrollar LPP (Braden <12 puntos). Este sensor proporciona un registro objetivo de los cambios de posición en cuanto a la magnitud del giro y cuándo deberían realizar el siguiente reposicionamiento, basado en la programación del sensor que se estableció de acuerdo con la mejor evidencia, con cambios de posición cada dos horas y con un ángulo mínimo de 20 grados. Este estudio demostró que el uso del sensor tuvo un efecto protector estadísticamente significativo contra el desarrollo de LPP⁵⁰.

Actualmente, existen nuevas tecnologías que permiten mapear las zonas de presión, de manera que dan orientación en tiempo real del cambio de posición más eficiente. El CBPM system, por sus siglas en inglés Continuous Bedside Pressure Mapping, es una "manta inteligente" que cubre el colchón generando pequeñas señales eléctricas proporcionales a la presión, este mapeo de presiones se traduce en una imagen gráfica en colores⁴⁶. Se estudiaron durante 2 meses 422 pacientes (grupo CBPM n= 213 / grupo control n= 209) con muy similares características demográficas, de gravedad y riesgo de desarrollar úlceras por presión. Los resultados, demuestran que efectivamente hubo disminución de la incidencia en la aparición de UPP, respecto al grupo control. Por lo que se sugiere que, efectivamente, este tipo de tecnología, que entrega retroalimentación visual en tiempo real, puede optimizar el reposicionamiento del paciente, indicando incluso que pequeños cambios de posición son efectivos⁴⁶.

Si bien los estudios plantean diferentes estrategias para realizar los cambios de posición y mejorar su adherencia, es importante adaptarlas a la realidad de cada unidad y poder entregar tanto las herramientas como los implementos adecuados al equipo a cargo del paciente, para poder realizar un correcto posicionamiento (educación de técnicas de movilización, almohadas, posicionadores, etc)⁴⁰.

2.3 Apósito profiláctico

El uso de un apósito profiláctico, como un componente de las estrategias de prevención, ha sido ampliamente estudiado y se han demostrado los beneficios estadísticos y clínicos en cuanto a la disminución progresiva de las tasas de incidencia de

LPP, especialmente en la zona sacra y talones. Por lo cual, se podría transformar en una práctica habitual el uso de un apósito de espuma de silicona en la admisión a la UCI^{11,51,52}. Sin embargo, los pacientes ingresados a UCI desde el servicio de urgencia tienen adicionalmente otros factores de riesgo que contribuyen a las LPP, relacionados con los tiempos de espera en la urgencia, en imagenología y/o en pabellón, que sumados a los factores propios del paciente (edad, estado nutricional, comorbilidades, etc.), favorecen la aparición de las LPP que serán posteriormente identificadas en la UCI⁵³.

Se ha documentado en varios estudios, tanto ensayos clínicos randomizados controlados como observacionales, que el uso de apósitos profilácticos reduce significativamente la aparición de LPP y la gravedad de la lesión, particularmente en las zonas de mayor incidencia: talones y sacro^{11,52,53}. Otro aspecto importante de mencionar que fue considerado en los estudios es el manejo en la práctica diaria, es decir, las medidas que se adoptaron para su real efectividad. Entre ellas destacan: el recambio cada 3 días, revisar la piel debajo del apósito cada 12 horas y documentar cada hallazgo¹¹.

En definitiva, los estudios avalan el uso de apósitos profilácticos como una práctica efectiva y segura para prevenir la aparición de LPP, en conjunto con las estrategias estándar^{5,11,52,53}. Las guías clínicas del NPUAP de prevención y tratamiento de LPP, actualizada en 2019, recomienda específicamente el uso de un apósito de espuma de múltiples capas de silicona suave para proteger la piel de las personas

con riesgo de LPP¹⁷.

2.4 Uso de Superficie Especial para el Manejo de la Presión (SEMP).

El uso de superficies especiales para el manejo de la presión es fundamental en la prevención de LPP, las cuales se definen como “cualquier superficie sobre la que pueda apoyarse un individuo, que abarque todo el cuerpo o una parte de este, ya sea en decúbito supino, prono o en sedestación y cuya configuración física y/o estructural presente propiedades de reducción y alivio de la presión, evitando la fricción y cizalla, controlando el microclima y mejorar el confort del paciente”⁵⁴.

Las SEMP se clasifican como superficies reactivas o de baja tecnología y superficies activas o de alta tecnología (Figura 4). Las superficies reactivas se caracterizan por que sumergen, envuelven y distribuyen las cargas de presión en todo el cuerpo, reduciendo la magnitud de las tensiones y tienen la capacidad de cambiar sus propiedades de distribución de carga solo en respuesta a una carga aplicada. Dentro de estas destacamos los colchones de flotación y espumas de alta especificidad^{17,55,56}.

En cambio, una superficie de apoyo activa es una superficie de apoyo motorizada, que tiene la capacidad de cambiar sus propiedades con o sin carga aplicada, es decir, proporciona una redistribución de la presión a través de cambios cíclicos en la carga y descarga¹⁷.

Figura 4. Tipos de SEMP.

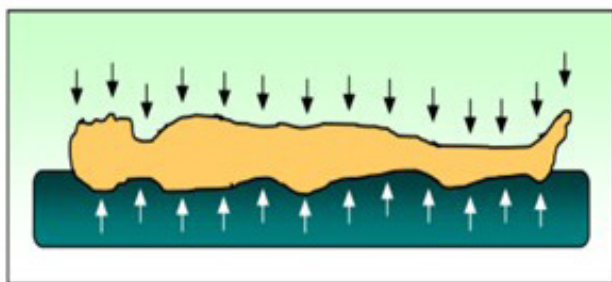


Figura 4.a. Superficie reactiva

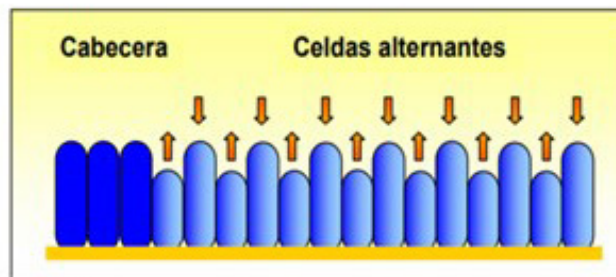


Figura 4.b. Superficie activa

Fuente: adaptado por las autoras según Rodríguez et al, 2011⁵⁴

Dentro de estas, se encuentran los colchones de presión alterna, colchones de aire fluidizado y colchones de baja pérdida de aire, los que pueden incorporar un sensor de presión⁵⁶.

Si bien, las SEMP han sido objeto de varios estudios en donde se compara con los colchones estándar, demostrando mejor rendimiento, las recomendaciones pueden resultar aún contradictorias con relación a cuál utilizar en el paciente crítico. Sin embargo, lo que se confirma es que los colchones de espuma de alta especificidad, presión alterna y de flotación son una opción complementaria y efectiva para este tipo de pacientes como intervención de prevención y tratamiento de LPP. Para esto, se requiere una adecuada selección relacionada con el nivel de riesgo del paciente y el tiempo de permanencia en la unidad, siguiendo además las indicaciones del fabricante^{55,56}.

2.5 Nutrición

El paciente crítico se encuentra típicamente en un estado de estrés catabólico en que se observa una respuesta inflamatoria sistémica que conlleva múltiples complicaciones. Es por ello que se han buscado estrategias para modular esta respuesta y mantener la homeostasis. Desde el punto de vista de la terapia nutricional, en que la nutrición ayuda a atenuar la respuesta metabólica del estrés, previene el daño oxidativo y modula favorablemente la respuesta inmunitaria, es la estrategia que reduce la gravedad de la enfermedad, disminuye complicaciones e

impacta favorablemente en el resultado de los pacientes. Además, mejora la síntesis de colágeno y la resistencia a la tracción, que son esenciales para la curación de heridas^{57,58}.

La desnutrición, condición común de los pacientes en UCI, se define como "un estado en el cual hay un desequilibrio entre calorías, proteínas y otros nutrientes que conducen a efectos adversos en estructuras corporales, considerando el contexto de una enfermedad aguda o si se trata de un enfermo crónico o existen circunstancias ambientales y/o sociales"⁵⁸.

Por lo tanto, se trata de pacientes que presentan una severa desnutrición calórica y proteica como resultado del estado hipercatabólico. Para ser clasificado como gravemente desnutrido, se deben tener 2 de las siguientes 6 características: ingesta insuficiente de calorías, pérdida de peso, pérdida de masa muscular, pérdida de grasa subcutánea y edema (que puede enmascarar la pérdida de peso)⁵⁸.

Desde esta perspectiva, en el paciente de UCI que está en riesgo o que ya tiene una LPP, las estrategias nutricionales deben basarse en las pautas específicamente recomendadas para pacientes críticos. La American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) ha desarrollado las guías dirigidas a pacientes adultos >18 años, críticamente enfermos y que requieran UCI a lo menos 2 o 3 días⁵⁷, estableciendo las siguientes pautas para ser aplicadas en un bundle en todo paciente crítico: (Tabla 3)

Tabla 3. Lista de Verificación de Nutrición según ASPEN.

Lista de Verificación de Nutrición según ASPEN.	
	Evaluar a los pacientes al ingreso a la UCI por riesgo nutricional y calcular los requerimientos de energía y proteínas para determinar objetivos de la terapia nutricional.
	Iniciar la nutrición enteral (NE) dentro de las 24 a 48 horas posteriores al inicio de la enfermedad crítica y la admisión a la UCI, y aumentar las metas durante la primera semana de estancia en UCI.
	Tomar las medidas necesarias para reducir el riesgo de aspiración o mejorar la tolerancia a la alimentación gástrica.
	Implementar protocolos de alimentación enteral con estrategias específicas de la institución para promover la entrega de NE.
	Iniciar la nutrición parenteral temprano cuando la NE no es factible o suficiente en pacientes de alto riesgo o mal nutridos.

2.6 Educación

Investigaciones recientes han demostrado que al implementar diferentes estrategias de prevención reduce significativamente la incidencia de LPP en UCI, en especial, la educación al personal^{5,42,45,48,59}.

Martin et al, 2017, detalla la implementación de un programa de prevención de LPP a partir de una prevalencia de lesiones cutáneas de 34,3%, que tenía dentro de sus pilares la concientización del personal a través de una campaña “La piel sana gana”. Esto fue difundido a todo el equipo a través de un tutorial en línea sobre la prevención de LPP, obteniendo como resultado una prevalencia de LPP post intervención de 7,53% y un mayor conocimiento por parte del equipo de salud. Además, concluyeron que las herramientas educativas sobre la prevención de LPP deben dirigirse a todos los miembros del equipo de atención médica, incluidos los asistentes de atención médica, los pacientes y las familias⁶⁰.

Sus hallazgos en torno a los efectos positivos que producía educar al personal sobre la prevención de LPP fueron similares al estudio INSPIRE, donde implementaron un protocolo que contemplaba diversas estrategias y que fue difundido a través de programas de inducción, sesiones de capacitación en cada servicio, reuniones y capacitación uno a uno. Se utilizó una estrategia multicapa para educar a las enfermeras de cabecera sobre el estudio: folletos proporcionaban pruebas resumidas y características principales del protocolo, medios digitales se utilizaron como presentación, folletos adjuntos para sesiones de formación en servicio y presentaciones grupales. Además, se identificaron “campeones” del protocolo, quienes fomentaban y enseñaban de manera constante el cumplimiento de este. Está intervención disminuyó la incidencia acumulada de LPP y gravedad de las lesiones⁴².

La educación debe ocurrir como un proceso continuo en el tiempo y no solo de manera esporádica. Las recomendaciones sobre intervenciones en salud señalan que los programas rápidos no presentan impacto y que es necesario intervenciones multimodales, para generar mayor adhesión a una determinada práctica por parte del personal de salud⁴⁵.

2.7 Uso de Bundles

El bundle es un paquete de medidas basadas en la evidencia que, en el caso de las LPP, ha demostrado eficacia en la disminución de las tasas de incidencia

de LPP en UCI^{45,48,61}. El término “paquete de medidas” se refiere a la implementación de un conjunto de tres a cinco intervenciones obligatorias, que están dirigidas a un procedimiento específico. Este enfoque de paquete de cuidados se ha utilizado con frecuencia en la práctica clínica, por ejemplo, para la prevención de IAAS, sin embargo, en los últimos años, diferentes estudios los han incorporado como una de las estrategias en medidas de prevención de LPP^{45,48}. Para que el Bundle sea efectivo debe ser incorporado dentro de la rutina de la unidad y supervisarse tanto en turnos de día, como en turnos de noche⁴⁵. Se ha demostrado que la aplicación de este paquete de medidas genera la disminución de la probabilidad de desarrollo de LPP en un 70%⁴⁸.

2.8 Uso de Drogas Vasoactivas

Los vasopresores, que son una de las drogas más usadas en UCI, tienen como propósito la vasoconstricción, provocando una redistribución del flujo de sangre hacia el corazón y los tejidos nobles, obteniendo un aumento de la presión arterial media (PAM) en el paciente críticamente enfermo, y generando a su vez vasoconstricción periférica, que podría contribuir al desarrollo de LPP¹². Sin embargo, este efecto es difícil de estudiar debido a la variabilidad en los efectos sobre la circulación, relacionada con la dosis y susceptibilidades individuales²⁴.

Un estudio retrospectivo en el que se analizaron 306 pacientes en UCI, concluyó que el uso de vasopresores fue predictor independiente en el desarrollo de LPP, demostrando que es cinco veces mayor el riesgo, respecto a quienes no la recibieron. Además, es significativamente mayor cuando se ha asociado a vasopresina [$> 0,03$ U/min] como segunda droga, dada la refractariedad de la hipotensión, señalando que más del 50% de los pacientes que recibieron infusión de dos vasopresores desarrollaron alguna lesión por presión¹².

Recomendaciones respecto a las medidas de prevención de LPP	Nivel de evidencia	Recomendación
Evaluación y cuidado de la piel		
Realizar el baño una vez al día, utilizando agente limpiador pH neutro (toallas húmedas neutras). Aplicar en la piel un humectante tópico ⁴⁸ .	B	↑↑
Considerar uso de ropa de cama especial que minimice la fricción, cizallamiento, la humedad y el calor ⁴¹ .	B	↑↑
Evaluar la integridad de la piel en cada turno, en cada cambio de posición evaluar zonas de riesgo (zona occipital, prominencias óseas, pliegues) ^{12,43} .	A	↑↑↑
Realizar una inspección general de las zonas de apoyo antes de entregar el turno, de manera de evaluar el resultado de los cuidados durante su jornada ¹⁷ .	C	↑↑
Usar sabanilla para el desplazamiento ergonómico del paciente, para favorecer la movilización sin arrastre, revisar el tipo de tela ¹⁵ .	C	↑↑
Evaluar presencia de eritema y realizar prueba de blanqueo ^{17,20} .	C	↑↑
Mantener una adecuada higiene de la piel: realizar un secado prolijo y delicado en los aseos, evitar el uso de jabones y detergentes alcalinos ⁴² .	B	↑↑
Utilizar productos de barrera para proteger la piel de la humedad ¹⁷ .	C	↑↑
Cambios de posición		
Mantener rotación programada ⁴² .	B	↑↑
Planificar y realizar cambios de posición cada 2 horas ^{5,42} .	B	↑↑
Liberar la presión de manera permanente de los talones, manteniéndolos en suspensión ⁴⁸ .	B	↑↑
La magnitud del giro o lateralización del paciente debe ser de al menos 20°, asegurándose de mantener esa posición y descomprimir efectivamente la zona ⁵⁰ .	B	↑↑
Implementar estrategias de recordatorio de reposicionamiento para promover la adherencia a los regímenes de cambio de posición. Ejemplo: uso de reloj a la cabeza de la cama del paciente ⁵⁹ .	C	↑↑
Supervisar el cumplimiento de medidas de prevención ⁴⁸ .	B	↑↑
Utilizar sensores de cambio de posición (sirve para medir la adherencia y optimizar el reposicionamiento) ⁵⁰ .	B	↑↑
Incentivar al equipo en la movilización temprana del paciente ¹⁷ .	C	↑↑

Uso de apósito profiláctico		
Colocar un apósito profiláctico – Espuma de silicona suave – precozmente, en la piel limpia y seca desde urgencia o en la admisión a la UCI ⁵³ .	B	↑↑
Observar la integridad de la piel bajo apósito profiláctico en cada turno ⁴³ .	A	↑↑↑
Utilizar apósito de espuma de silicona en caso de riesgo de imposibilidad de movilización por condición de paciente ⁵¹ .	C	↑↑
Cambiar el apósito profiláctico cada 3 días, o antes, si está deteriorado ¹¹ .	C	↑↑
Utilizar apósito profiláctico en zonas más vulnerables: zona sacra, talones ⁵² .	B	↑↑
Superficie de apoyo		
Elegir una SEMP según el riesgo del paciente, tiempo de permanencia y considerando las recomendaciones del fabricante para favorecer su vida útil ⁵⁶ .	D	↑
Preferir colchones de espuma de alta especificidad, flotación y presión alterna en todo paciente crítico ⁵⁶ .	D	↑
Considerar la SEMP desde el ingreso del paciente a UCI ⁴⁰ .	D	↑
Nutrición		
Seguir los lineamientos del Bundle sugerido por la ASPEN para todo paciente crítico ⁵⁷ .	D	↑
Incorporar en la evaluación nutricional inicial todos los aspectos en torno a su alimentación habitual, enfermedades crónicas y función gastrointestinal, etc ⁵⁷ .	D	↑

Educación		
Utilizar la educación al equipo como una de las estrategias permanentes de prevención de LPP ⁴² .	B	↑↑
Elegir un líder por turno que fomente y mantenga al equipo motivado en el cumplimiento de las medidas de prevención ⁴⁸ .	C	↑↑
Realizar intervenciones multimodales para impactar en la adhesión a una determinada práctica por parte del personal de salud ⁴⁵ .	C	↑↑
Uso de Bundle		
Utilizar un Bundle con medidas de intervención basadas en la mejor evidencia disponible ⁴⁸ .	B	↑↑
Supervisar el Bundle en turno día y en turno noche (Medición de adherencia de cumplimiento por turno) ⁴⁵ .	C	↑↑
Seleccionar las medidas considerando aspectos claves de la prevención de LPP; evaluación de riesgos, evaluación de la piel, cuidado de la piel, nutrición, reposicionamiento, superficie de apoyo, educación, formación y cuidado de dispositivos médicos ⁴⁸ .	B	↑↑
Documentar y retroalimentar al equipo sobre los resultados del cumplimiento del Bundle ⁴⁸ .	B	↑↑
Uso de Drogas Vasoactivas		
Considerar de alto riesgo de desarrollar LPP el uso asociado de dos vasopresores ²⁴ .	C	↑↑

3. Medidas de prevención de LPP asociadas a uso de dispositivos médicos

¿Qué recomendaciones de prevención, según la evidencia, existen para prevenir las lesiones por presión asociadas a dispositivos médicos ?

Las LPP asociadas a dispositivos médicos o MDRPI (Medical Device Related Pressure Injury), son lesiones que aparecen en áreas localizadas en la piel, mucosa, o tejido subyacente, como resultado de una presión sostenida o el cizallamiento de un dispositivo médico, diseñado y aplicado con fines diagnósticos o terapéuticos. La LPP se ajusta al patrón o forma del dispositivo, pudiendo evolucionar de forma tórpida si no son detectadas a tiempo, comprometiendo el espesor completo del tejido^{17,62}.

El paciente de UCI se encuentra altamente instrumentalizado y no es infrecuente que se produzcan MDRPI en piel y mucosas, en efecto, se les atribuye entre un 10% a 15% de las LPP, y existen hasta 5 veces más probabilidad de presentar una lesión para quienes mantienen un dispositivo médico^{7,43,63,64}. Estos hallazgos tienen una implicancia clínica directa, ya que se deben adoptar medidas de prevención sólidas y dirigidas a evitar la LPP^{43,64}. Un estudio realizado en Turquía evidenció que este tipo LPP potencian su aparición por las condiciones propias de un paciente crítico: edema, humedad, sujeciones, roce, sedación, dolor e inestabilidad hemodinámica^{7,43,64}.

Las medidas preventivas de las MDRPI que han sido documentadas incluyen: el reposicionamiento a intervalos regulares, disponer de capas protectoras entre la piel y los dispositivos, fijar con cintas apropiadas para evitar el movimiento continuo (fricción y cizalla) y monitorear la humedad de la piel⁴³. Es importante, además, conocer las recomendaciones del fabricante sobre los dispositivos utilizados en su unidad, ya que pocas veces se lleva a cabo la lectura de las sugerencias, fecha de caducidad y consejos de los instrumentos que se utilizan a diario.

Dentro de los dispositivos que con mayor frecuencia se asocian a LPP están los tubos orotraqueales (TOT), sonda nasogástrica (SNG), collar cervical, catéteres urinarios, catéter de continencia fecal, elementos ortopédicos y drenajes^{7,43,62,64-65}, además de cables, conectores y sensores, que deben quedar liberados en cada reposicionamiento, evitando compresiones de tejido y mucosas^{7,43,62,64-65}.

La sonda nasogástrica, uno de los dispositivos más usados en las instituciones de salud, es causal del 5 % a 8 % de las MDRPI, por lo que se recomienda

vigilancia permanente del dispositivo, rotar su posición y cambiar su fijación^{42,43,62}.

El catéter urinario a permanencia es otro de los dispositivos ampliamente utilizados a nivel hospitalario y en casi todos los pacientes de UCI. Si bien, la infección es la complicación más frecuente, la LPP es, además, difícil de tratar, estableciéndose mayoritariamente en los hombres por lo que se recomienda vigilancia y supervisión permanente, rotación de catéter al menos 3 veces al día, fijación adecuada para evitar fricción y roce, y aducción adecuada de las piernas con el fin de evitar compresión del catéter con la mucosa⁶⁶.

En el caso de las Interfases de Ventilación Mecánica No Invasiva (VMNI), que también provocan un número significativo de LPP, se analizaron 152 pacientes en un ensayo clínico controlado aleatorizado, en el cual se compararon cuatro tipos de intervenciones:

1. Colocar directamente la interfaz del ventilador;
2. Aplicación de un apósito adhesivo de espuma de poliuretano ultrafino;
3. Apósito adhesivo de espuma hidrocélular multicapa y
4. la aplicación de Ácidos Grasos HiperOxigenados (AGHO).

Los resultados alcanzados demuestran que los AGHO logran la mejor prevención para evitar el deterioro cutáneo y la aparición de lesiones⁴⁴.

El collar cervical y tabla espinal de los pacientes que ingresan post trauma y/o lesión cervical, por lo general, permanecen por muchas horas hasta que se descarte o confirme la lesión cervical. Se recomienda revisar y evaluar en forma frecuente el estado de la piel bajo este tipo de dispositivos y utilizar apósitos protectores multicapa^{7,62,64}.

El uso de dispositivos médicos requiere de un manejo adecuado que proporcione seguridad en la gestión y entrega del cuidado, combinado la evidencia, evaluación y juicio clínico en detección de riesgos de MDRPI, sustentado además de instancias de educación y protocolos respecto al uso y manejo de estos^{65,67}.

Recomendaciones de Medidas de Prevención de MDRPI	Nivel de evidencia	Recomendación
Para todo dispositivo: Reposicionar a intervalos regulares, colocar apósito para proteger la piel, fijar con cintas apropiadas para evitar el movimiento continuo (fricción y cizalla) y monitorizar la humedad ⁴³ .	A	↑↑↑
Inspeccionar la piel y mucosas debajo de los dispositivos de forma rutinaria ^{42,43,62,67} .	A	↑↑↑
Seguir las instrucciones del fabricante de las fijaciones para su utilización y posicionamiento ^{65,67} .	C	↑↑
Asegurarse que dispositivos como TOT y SNG se mantengan libres, de manera que no tengan contacto con la piel ^{62,66} .	C	↑↑
Mantenga un sistema de rotación al menos 2 - 3 veces al día de cada dispositivo ^{64,66}	C	↑↑
Utilizar ácidos grasos hiperoxigenados, con aplicación cada 4 a 6 horas para interfaces de VMNI ⁴⁴ .	B	↑↑

4. Prevención de LPP en decúbito prono

¿Qué recomendaciones de prevención, según la evidencia, existen para prevenir las lesiones por presión en decúbito prono?

La posición en decúbito prono es una de las estrategias terapéuticas más eficientes para el manejo del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo severo (SDRA), que ha visto incrementado su uso desde un 32,9% a 58% desde el inicio de la pandemia por COVID-19^{68,69}.

A pesar de los beneficios de la ventilación en la posición prono, existen complicaciones reportadas en la literatura que son significativas. Entre ellas, las LPP se han descrito con una incidencia que va desde el 14% al 57% ^{70,71}. Dentro de las zonas anatómicas que desarrollan LPP predominan: cara-mentón 5%; cara-pómulos 6%; tórax 2%; corneales 1 %, trocánter 1%; y otros sitios 5%., constituyéndose en un evento adverso que requiere de mayor atención por parte del equipo de salud^{70,72}.

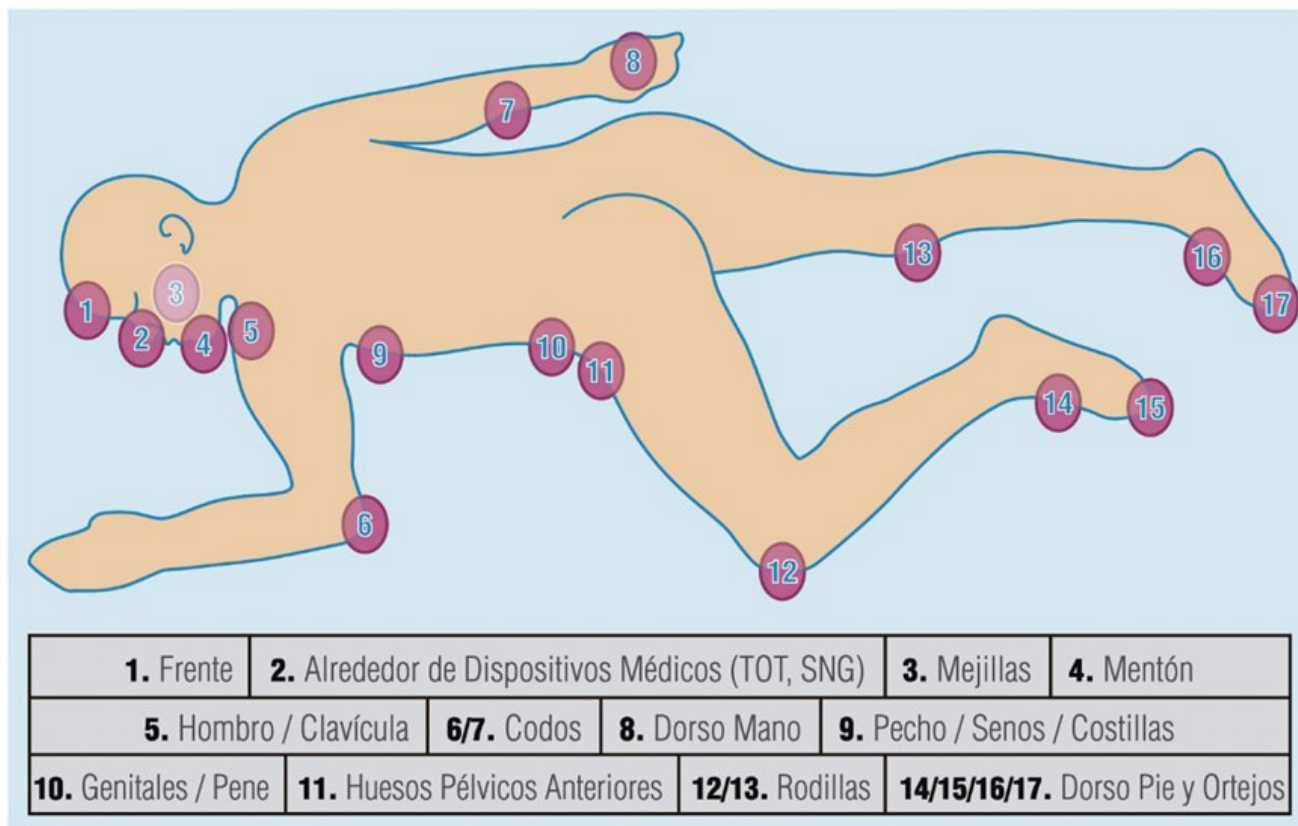
La presencia de LPP asociada a esta posición varía según la superficie corporal de la persona

posicionada, las horas de permanencia en prono, la presencia de 1 o más dispositivos médicos y de las medidas preventivas utilizadas por el equipo de salud para evitar su aparición. Dentro de las medidas que deben ser adoptadas en toda persona que requiera el posicionamiento en decúbito prono destacan, el uso de apósito profiláctico (espumas siliconadas) en puntos de apoyo, uso de superficies especiales, y lateralización y frecuencia de giro cada 2-4 horas acompañado de posicionadores adecuados y teniendo en cuenta algunos de los siguientes aspectos:

- Decúbito lateral PARCIAL (20°-30°), que favorecerá la distribución de presiones.
- Cama en Trendelemburg inversa, con el fin de disminuir edema facial y orbitario.
- Protección ocular
- Manejo de dispositivos médicos especialmente tubo orotraqueal, sondas y drenajes entre otros.
- Manejo de humedad, utilizando apósitos absorbentes a nivel facial.
- Educación al equipo de salud^{70,72-74}.

Las zonas anatómicas más vulnerables de desarrollar LPP en decúbito prono, se describen en la figura 5.

Figura 5. Sitios anatómicos vulnerables de presentar LPP por maniobra pronó.



Fuente: adaptado por las autoras según Skint Group, 2020⁷³.

Durante el periodo de pandemia de Covid-19, Ibarra et al en 2020, realizaron un estudio de casos y controles en el hospital Gregorio Marañón de Madrid, demostrándose las siguientes características de la aparición de estas lesiones en pacientes sometidos a posición pronó: las localizaciones más frecuentes fueron mejillas, aleta nasal y mentón; siendo más frecuente la aparición de LPP en etapa 2 y dentro de las complicaciones de éstas lesiones fueron sangrado y celulitis. Entre los factores de riesgo identificados, destacan la posición pronó por más de 24 horas y mayor número total de días en ciclos de pronó⁷⁵.

Consideraciones Generales

- Las autoras afirman que es indispensable que los equipos de enfermería de las unidades críticas tengan las siguientes consideraciones:
- Los equipos de enfermería, independientemente de su experiencia, deben protocolizar las medidas de prevención de LPP para el uso de la maniobra pronó.
- Los equipos de enfermería, independientemente

de su experiencia, deben realizar capacitación continua en materias de prevención en este tipo de lesiones, e identificar metodologías de mejora para la práctica clínica desde el punto de vista interdisciplinar.

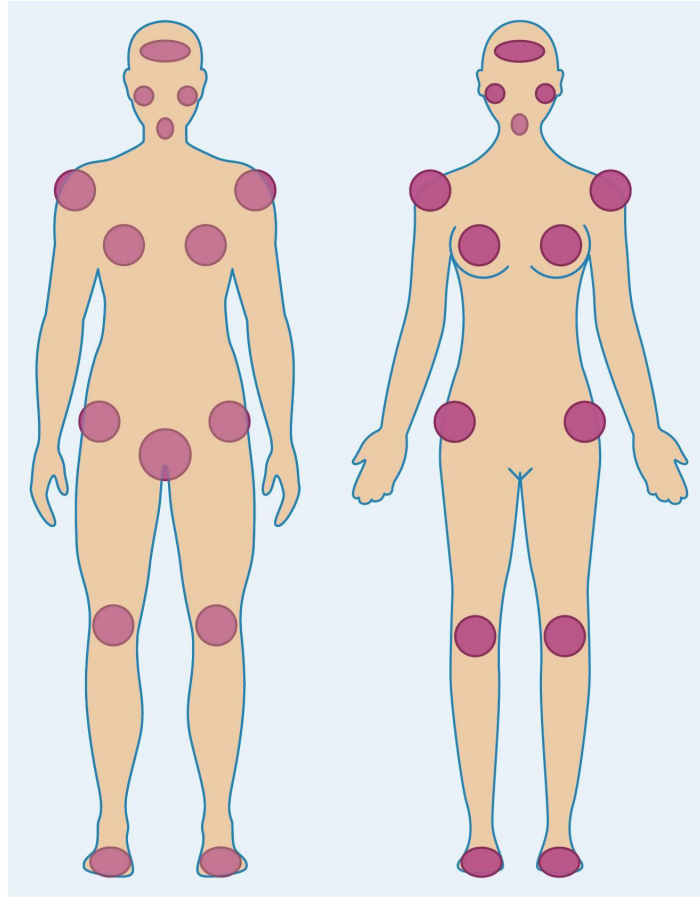
- Los equipos de enfermería deben evaluar el estado de la piel y los factores de riesgo de forma integral en cada paciente, antes de realizar la maniobra.
- Los equipos de enfermería deben disponer de equipos de prevención adecuados y suficientes para la prevención de LPP antes de realizar la maniobra, de manera de no poner en riesgo la seguridad del paciente y mantener la calidad de los cuidados de enfermería.

Medidas de Prevención

Los objetivos de las medidas de prevención son:

- Evaluar continuamente la piel, sitios de apoyo vulnerables y zonas corporales posibles de lesionar con dispositivos médicos⁷⁶.
- Preparar y proteger la piel^{73,76}. (figura 6).

Figura 6. Representación del uso de apósitos protectores previo a la maniobra prono.



Fuente: adaptado por las autoras según Kim et al, 2016; Barakat-Johnson et al, 2020; Skint Group, 2020^{72,73,77}.

Con el fin de poder organizar y orientar mejor la atención clínica, se sugiere realizar la siguiente lista de verificación para la prevención de LPP en todo paciente que requiera de la posición prono para su manejo. (Tabla 4)

Tabla 4. Lista de Verificación Prevención LPP en Posición Prono.

Lista de verificación prevención de LPP en paciente decúbite prono	
	Evalúe el estado de la piel previo a la maniobra.
	Proteja las zonas de riesgo de LPP. (cara, mentón, tórax, rodillas, pabellón auricular) <ul style="list-style-type: none"> ● Aplique barrera líquida sin alcohol ● Colocar apósito profiláctico, espumas, PHC (apósito hidrocoloide) según disponibilidad
	Verificar que los ojos queden libres de presión, utilizar una superficie que libere presión según disponibilidad.
	Fije el TOT, posicione TOT centrado, evitando presión de la mucosa.
	Utilice apósito absorbente en zona facial.
	Reposición según protocolo cada 2-4 horas.
	Hidratar la piel cada 12 horas.
	Registre valoración de piel.

Fuente: Adaptado por las autoras según de Skint Group, 2020⁷³.

Recomendaciones Medidas de prevención de LPP en decúbite prono	Nivel de evidencia	Recomendación
Utilizar posicionadores para la cabeza de acuerdo con la disponibilidad de cada centro (silicona, espuma, aire, gel), asociados a otros apósitos profilácticos secundarios (siliconas, espumas, hidrocoloides finos) ^{70,72,73}	B	↑↑
Colocar el TOT centrado sin presionar los labios colocando espumas o apósito profiláctico entre la fijación (gasa o cinta) y el labio y las mejillas ⁷⁷ .	E	↑
Controlar la humedad de la cara aspirando la cavidad bucal y utilizando apósitos absorbentes en el rostro ⁷³ .	D	↑
Utilizar TRENDELENBURG INVERSA entre 15° - 20° ^{72,73,74} .	B	↑↑
Alternar la postura de los brazos y coordinarla con el giro de la cabeza cada 2-4 horas ⁷³ .	D	↑
Lateralizar al paciente con una almohada o posicionador ⁷³ .	D	↑

5. Estrategias de gestión

¿Qué estrategia de gestión se requiere implementar en la prevención de lesiones por presión en pacientes críticos?

En el año 2011 la Sociedad Iberoamericana de Úlceras y Heridas (SILAUHE) declaró la prevención de las LPP como un derecho universal de los pacientes, reconociéndose como un grave problema de salud pública, ya que afecta a millones de personas en el mundo, generando grandes costos económicos, deterioro de la salud, y cuestionamientos legales y éticos para los profesionales, y sus organizaciones⁷⁸.

A pesar de los avances tecnológicos, la evidencia científica no ha logrado impactar en la disminución de este indicador de calidad, por lo que continúa siendo un problema de salud que requiere del liderazgo y gestión de enfermería para su solución⁷⁹.

En las unidades críticas, la prevención de LPP van más allá de la detección temprana de riesgos, sino que también debe tener en cuenta la gravedad del paciente y los factores asociados a su estado de salud^{79,80}. Considerando la existencia de factores asociados a la atención de los equipos de salud, en el año 2011, Cheng señala que la condición del paciente y las altas cargas laborales del equipo de enfermería provocan un deterioro en la calidad de la atención, contribuyendo a la aparición de LPP⁸¹.

La prevalencia a nivel internacional de las LPP en la población hospitalizada muestra una variabilidad entre el 6,3% y el 18,5%⁸². Se estima que los costos de una LPP en una UCI van desde 2.000 a 40.000 US\$, asociados a costos en tratamiento por enfermería, y aumento en los días de hospitalización⁸³. Aproximadamente el 4% del presupuesto anual en salud europeo se invierte en el manejo de LPP, principalmente en tiempo de trabajo de enfermería⁸⁴. El impacto económico se refleja, además, en el porcentaje de complicaciones de las lesiones en estados más avanzados. Se estima que los días de cicatrización esperables de una lesión en estadio I es de 5 días, mientras que en estadios III y IV, de 4 a 5 meses de recuperación, aumentando el riesgo de infecciones, complicaciones secundarias y gastos en tratamiento⁸⁵. La prevención de las LPP resulta entonces menos costosa, principalmente para el paciente, y más eficaz que el tratamiento de dicha lesión⁸⁵.

Instituyendo políticas robustas en las medidas de prevención, y asegurando la formación de competencias idóneas en el equipo de enfermería, los costos podrían ser ampliamente reducidos^{80,83,86}.

Se ha demostrado que, mediante intervenciones en educación y manejo de LPP se ha logrado disminuir la incidencia, sin embargo, la incidencia cero debe ser un objetivo ideal que se mantenga en el tiempo. A pesar de esto, dada la complejidad clínica y el gran número de comorbilidades presentes en los pacientes críticos, es razonable afirmar que no todas las LPP son evitables o prevenibles, sobre todo si estas se presentan en unidades de alta complejidad⁸⁷. Sullivan et al, 2013, publican una revisión sistemática de 26 estudios sobre la implementación de estrategias para prevenir LPP, concluyendo que la integración de diferentes estrategias de prevención contribuye a mejorar los procesos de atención y la reducción de LPP⁸⁶.

Estas estrategias son, la simplificación y estandarización de las intervenciones específicas para LPP, documentación LPP, participación multidisciplinaria y liderazgo de profesionales de enfermería especialistas en el área, educación continua del personal de salud, procesos de auditoría y retroalimentación de los casos^{80,88,89}.

El primer consenso de LPP en Argentina, sugirió que debe existir un equipo coordinador que planifique y organice el trabajo, concrete las ideas, utilice estrategias innovadoras, sea referente y nexo para la comunicación entre miembros de los equipos que previenen y tratan las LPP⁹⁰. Por su parte, las recomendaciones realizadas por la RNAO y la WOCN (Wound, Ostomy and Continence Nurses Society), con respecto a la gestión para disminuir las LPP en los hospitales, es categórica en señalar que enfermería debe estar a la vanguardia en el conocimiento, prevención del manejo y cuidados de la piel, porque mejora el cuidado del paciente y su calidad de vida, se fortalece la gestión hospitalaria y los indicadores de calidad en salud^{91,92}.

Uno de los obstáculos en la implementación de estrategias preventivas, es la resistencia al cambio de los equipos de salud, debido a que los cambios de prácticas obsoletas son de naturaleza compleja al estar condicionados a cambios de estructuras mentales y comportamientos. Por esta razón, la estrategia de implementación debe introducir formas de empoderamiento del personal y creación de grupos de líderes motivadores para superar las barreras al cambio. Desde esta postura, es importante considerar la existencia de un profesional de enfermería gestor en el manejo de heridas, que asuma la educación y fomente la prevención, supervise el cumplimiento de medidas básicas, administre los recursos materiales según las necesidades institucionales, contribuya

a la formación de grupos líderes y supervise las actividades estandarizadas para la prevención de las LPP en las unidades críticas. Además, el gestor no solo debe ser experto técnico, sino que debe tener competencias blandas para afrontar el problema de las LPP en diferentes entornos de trabajo, fortaleciendo el liderazgo de enfermería en el cuidado de las personas⁷⁸.

Se puede asegurar entonces que las medidas de prevención de LPP deben estar adaptadas a las instituciones de salud con un enfoque preventivo personalizado. A su vez, es importante el desarrollo de un enfoque técnico para el tratamiento eficiente de las lesiones a través de protocolos de manejo y capacitación continua⁹³.

La implementación de paquetes de medidas, como en el estudio INSPIRE, han demostrado reducción de las LPP en unidades críticas, el cual ha sido complementado con el análisis de las causas por los equipos de salud, de manera de hacer visible la problemática y crear estrategias eficientes de acuerdo con el contexto local^{42,45}. Sin embargo, no ha sido posible comprobar todavía su costo-efectividad^{10,94}. Puesto que cada estrategia por sí sola no genera un impacto en la intervención, deben ser utilizadas en conjunto y mantenidas en el tiempo a través de educación sistemática y supervisión de las medidas instauradas^{45,95}.

Recomendaciones para: Estrategias de Gestión	Nivel de evidencia	Recomendación
Disponer ratio enfermera: paciente en UCI adecuado a las demandas. Utilizar Guía de funcionamiento y organización de las UCI como estándar mínimo de gestión (estándar mínimo) ^{81,96} .	D	↑
Establezca en su institución una cultura de seguridad orientada a la prevención (La prevención de las LPP es menos costosa) ⁸⁵ .	C	↑↑
Formalizar un grupo de trabajo o comité institucional que planifique y organice el trabajo y sea el referente técnico para los miembros del equipo en relación con prevención y tratamiento de LPP ⁹⁰ .	D	↑
Crear un programa de intervención que utilice diferentes estrategias: educación continua, estandarización de prácticas, liderazgo de enfermería, participación multidisciplinaria, retroalimentación de casos y supervisión permanente ^{80,88,89} .	C	↑↑
Mantener actualizados protocolos y normas según evidencia sobre la prevención de LPP. Difundirlas a través de los líderes de cada equipo ⁹³ .	B	↑↑

6. Otras lesiones Relacionadas a Dependencia

¿Cuáles son las otras lesiones de la piel más frecuentes asociadas al paciente crítico?

Existen otros tipos de lesiones que afectan la piel del paciente en UCI y que están relacionadas con la dependencia. Estas son las Lesiones Cutáneas Asociadas a la Humedad (LESCAH), como las dermatitis asociadas a incontinencia (DAI) y las que están asociadas a adhesivos médicos (MARSI, Medical Adhesive Related Skin Injuries)^{97,98}. Lo más importante de este tipo de lesiones es analizar el mecanismo etiológico que origina la lesión a fin de realizar un diagnóstico certero y no confundirlas como LPP, de manera de poder establecer estrategias efectivas para el registro y la prevención de estas^{99,100}. Se define como Dermatitis asociada a incontinencia (DAI): “Lesión localizada en la piel, la cual no suele afectar tejidos subyacentes y puede presentarse como un eritema y/o erosión de la misma, causada por una exposición prolongada —continua o casi continua— a una fuente de humedad que es altamente irritante para la piel, en este caso por permanente contacto con orina y heces” y ha sido adoptada por múltiples autores^{32,101}. La DAI es un término relativamente nuevo para una condición clínica que ha sido evidente durante muchos años¹⁰².

El cuadro clínico de la DAI consiste en enrojecimiento persistente por un lado, y pérdida de piel por el otro¹⁰³. Su diagnóstico requiere de la inspección visual de la piel perineal y perigenital, la cual puede variar desde piel intacta (con diferentes niveles de eritema), maceración y edema, hasta desaparición de la estructura de la piel y erosiones, que eventualmente conducen a heridas cutáneas^{101,102}. Este tipo de lesión tiene impacto clínico y en la calidad de vida del paciente^{93,101}, principalmente debido al dolor que produce en el paciente y al alto riesgo de infección secundaria⁶². Datos obtenidos por una Revisión Sistemática señalan que los factores de riesgo relacionados con estas lesiones son: la frecuencia y tipo de incontinencia (urinaria, fecal o mixta), condiciones de la piel (inflamación, edema) y factores que deterioran la integridad de la piel (humedad, pH, componentes químicos y agentes patógenos de la orina o heces); además existen grupos de personas más vulnerables a desarrollar deterioro de la integridad cutánea relacionado con la incontinencia, como: adultos mayores, pacientes neurológicos,

mujeres⁹³. Además, se ha identificado que la diabetes, el tabaquismo, la fiebre y la baja saturación de oxígeno también pudiesen considerarse como factores de riesgo para desarrollar DAI¹⁰⁴.

Se ha publicado que la prevalencia de DAI en los pacientes críticos varía aproximadamente entre 7% a 50% y su incidencia va desde un 3,4% al 25%, donde la DAI en UCI ocurre en el 50% de los pacientes con incontinencia fecal asociada a diarrea y sólo un tercio de los pacientes puede desarrollar DAI sin presentar incontinencia fecal^{105,106}. Esto se debe principalmente a que los pacientes críticamente enfermos cuentan con un catéter urinario permanente, por lo tanto, se consideran continentes de orina¹⁰⁷. La DAI se localiza no sólo en el perineo, sino también en los genitales (labios mayores/escroto), ingles, glúteos, debido a la exposición a la orina, en el pliegue interglúteo y perianal por la exposición a heces.

Dependiendo de las zonas de la piel expuestas a orina o heces y/o al uso de dispositivos de contención para la incontinencia, la DAI también puede extenderse a la cara interna y posterior de los muslos y la parte inferior del abdomen⁹⁸.

La evaluación de la severidad del daño por DAI aún está en desarrollo, sin embargo, un consenso simple creó una herramienta (GLOBIAD), validada y utilizada a nivel internacional, que definió dos categorías basadas en: la presencia de enrojecimiento persistente (categoría 1) y pérdida de piel (categoría 2), ambas subdivididas según la presencia de signos clínicos de infección: A sin evidencias de infección y B con evidencias de infección, presentándose entonces la siguiente clasificación¹⁰⁸:

- 1A: enrojecimiento persistente sin evidencias de infección
- 1B: enrojecimiento persistente con evidencias de infección
- 2A: pérdida de piel sin evidencias de infección
- 2B: pérdida de piel con evidencias de infección

Las medidas de prevención de la DAI están centradas en dos grandes pilares. El primero, en mantener la integridad de la piel a través de paquetes de cuidado de la piel y el segundo, en el manejo de la incontinencia. Algunos autores se refieren a las prácticas orientadas a prevenir la DAI, dentro de las cuales se encuentran principalmente^{98,103,108,109,110}:

a) **Limpieza adecuada de la piel expuesta a orina y deposiciones**, considerando que se debe limpiar la piel expuesta rápidamente, a fin de evitar un contacto

excesivo de ésta con los irritantes, así como cambiar el recolector tan frecuente como sea necesario. En relación con la técnica de limpieza, se recomienda que la limpieza de la incontinencia se realice con paños suaves para reducir el potencial de trauma, particularmente en áreas frágiles y vulnerables como el perineo.

b) **Hidratar:** Los humectantes se utilizan para reparar la función de barrera de la epidermis, promover la retención del contenido de agua y prevenir la pérdida de agua transepidérmica. Habitualmente estos productos se presentan como cremas, siendo importante limitar la cantidad de crema, especialmente en los pliegues cutáneos, para evitar el ablandamiento de la piel y la maceración. La crema se debe aplicar dando palmaditas de forma suave, sin frotar, para evitar roces.

c) **Proteger:** La protección consiste en la aplicación de un producto de barrera para la piel para prevenir la rotura de la piel al proporcionar una barrera impermeable o semipermeable en la piel. Estos productos brindan diversos grados de protección y puede resultar difícil decidir cuál es el mejor producto para usar en las circunstancias de cada paciente debido a la falta general de evidencia.

Por último, otros estudios han demostrado eficacia con la implementación de programas de cuidados de la piel para pacientes con incontinencia, en la cual se incluye la evaluación continua y el uso de un bundle con el fin de diagnosticarlas correctamente ya que existe una asociación entre DAI y el desarrollo de LPP^{102,111,112}.

Por su parte, el daño asociado a adhesivos médicos (MARSÍ) en la piel de los pacientes ocurre en la práctica diaria, tanto por la monitorización, por el aseguramiento de dispositivos u otros insumos en contacto con la piel de personas ingresadas a unidades críticas. Una definición de las lesiones provocada por el uso de adhesivos es la entregada por McNichol et al, y grupo de expertos en 2013, que definen las MARSÍ como “situación de daño a la piel en que la presencia de eritema u otras manifestaciones de anormalidad cutánea (incluyendo, pero no limitada a flictenas, vesícula, erosión o peladura) que duran 30 minutos o más después de retirado el adhesivo “ incluyendo además adhesivos de cintas, vendajes para heridas, productos de estoma, electrodos, parches de medicación y tiras de cierre de herida ⁹⁷.

En general, este tipo de lesiones se producen cuando se retira el adhesivo, particularmente en pieles frágiles o que ya tengan pérdida de integridad. Sin embargo,

cualquier paciente que tenga un adhesivo médico aplicado está en riesgo de MARSÍ, más aún cuando se prolonga la exposición. En este sentido, si no se utiliza la técnica adecuada para la aplicación y/o eliminación de productos adhesivos, puede producirse un traumatismo en los tejidos y dolor, lo que afecta la seguridad y la calidad de vida del paciente y aumenta los costos de la atención médica^{113,114}.

Las MARSÍ pueden variar en severidad, desde superficiales hasta desgarros visibles, que afectan toda la profundidad de la piel. En la sección Anexos, se adjunta las Categorías de las MARSÍ, el cual está adaptado por las autoras según Fumarola et al, 2020¹¹⁵.

Las medidas de prevención de estas lesiones están descritas en la literatura en población general, pero son ciertamente de aplicación en el contexto de paciente crítico. Las medidas de prevención se deben tomar tanto para elegir, aplicar y retirar el adhesivo de la piel. A continuación, se exponen las siguientes medidas de prevención^{97,98,116}:

- Conocer el historial de alergias del paciente, específicamente con relación al uso de adhesivos.
- Escoger el producto con adhesivo apropiado para la aplicación: implica utilizar adhesivos con adecuada flexibilidad de acuerdo con el área de piel que se esté fijando, y conocer las características de los adhesivos disponibles en cada servicio asistencial.
- Preparar la piel sobre la cual se aplicará un adhesivo: anticipar el efecto que tendrá el adhesivo sobre la piel y protegerla de un potencial daño. Ejemplos de actividades son el recorte de vellos para evitar foliculitis (no rasurar) o aplicar un producto protector en la piel, como una película sin alcohol.
- Técnica de aplicación de adhesivos: adherir el adhesivo sin tensionar, y sin ejercer fuerzas de cizallamiento sobre la piel. Los adhesivos más frecuentes en el mercado en la actualidad son de acrilato, el cual adquiere mayor fuerza de adhesión al presionar contra la piel, desde el centro del adhesivo hacia los bordes.
- Remoción adecuada del adhesivo: Implica retirar los adhesivos en un ángulo de 180°, evitando la tracción traumática y levantamiento de la piel al retirarlos. Se puede utilizar adicionalmente un producto removedor de adhesivos (actualmente en el mercado hay diferentes tipos) o facilitar el retiro humedeciendo el área de contacto del adhesivo previo a su retiro.

- Evitar la infección cutánea asociada al uso de adhesivos: Evalúe la piel en busca de signos y síntomas de infección antes de aplicar un adhesivo. Mantenga la piel limpia.
- Almacene y use los adhesivos de manera que evite su contaminación. Utilice rollos de cinta adhesiva individuales para cada paciente, evitando contaminación cruzada.

Recomendaciones de Medidas de prevención de lesiones Relacionadas a Dependencia	Nivel de evidencia	Recomendación
Dermatitis asociada a incontinencia (DAI)		
Considerar la presencia de incontinencia fecal como el mayor factor de riesgo para desarrollar DAI en UCI ¹⁰⁵ .	C	↑↑
Considerar la limpieza, hidratación y protección cutánea, como las acciones principales para prevenir las DAI ^{98,109,110} .	D	↑
Evaluar acuciosamente la piel perianal y peri genital, en búsqueda de signos de DAI ^{102,108} .	C	↑↑
Implementar un programa de cuidados de la piel para pacientes con incontinencia, dado su asociación a LPP ^{102,111,112} .	C	↑↑
Daño Asociado al uso de adhesivos médicos (MARSI)		
Considerar la capacitación en MARSI en UCI ⁹⁷ .	D	↑
Considerar todos los factores de riesgo, en especial, la piel frágil en el uso de adhesivos médicos ¹¹³ .	D	↑
Realizar la correcta selección, aplicación y retiro de los adhesivos médicos ^{97,98,116} .	C	↑↑

CONCLUSIONES

Las LPP son un problema prioritario en salud, y las unidades de paciente crítico adulto, representan la población más vulnerable a desarrollarlas. Si bien el enfoque de estas unidades es estabilizar al paciente y sacarlo de su riesgo vital, es importante reconocer que las medidas de prevención de LPP deben ser implementadas antes de dos horas del ingreso del paciente a la unidad. Para ello, la valoración integral y estructurada del paciente es fundamental, de manera que dichas estrategias sean individualizadas según el riesgo, determinado por un instrumento de valoración y juicio clínico de enfermería.

Considerando que existen aspectos multifactoriales e incluso inevitables que favorecen la presentación de LPP en las personas que ingresan a unidades críticas de adulto, las escalas de valoración de riesgo de LPP que existen son diversas, sin embargo, la escala Braden es la que ha sido ampliamente validada. Esta escala no se creó específicamente para pacientes de intensivo, y muchos estudios la identifican como una herramienta valiosa, pero sugieren su modificación o realizar nuevos instrumentos de manera de mejorar su especificidad para este tipo de pacientes.

Una vez identificado el riesgo de LPP se deben implementar medidas de prevención, siendo las más importantes: el reposicionamiento frecuente, uso de superficies de apoyo, educación permanente al equipo, evaluación y cuidado de la piel y uso de apósitos profilácticos en zona sacra y talones. Estas prácticas han sido ampliamente validadas por estudios de alta calidad y es importante recordar que, para optimizar las estrategias de prevención, se deben implementar de manera conjunta. Además, se sugiere implementar una herramienta para supervisar y medir la adherencia al cumplimiento de estas medidas como el uso de un BUNDLE, que ha demostrado en diversas publicaciones efectividad en la disminución de las tasas de incidencia de LPP. En estas estrategias, es importante implementar los cuidados específicos para la prevención de LPP asociadas a dispositivos invasivos.

Dentro de las medidas de prevención de LPP se debe considerar al paciente en decúbito prono, práctica ampliamente utilizada en las unidades de paciente crítico con el fin de mejorar la oxigenación en el paciente con una enfermedad respiratoria severa. Estos pacientes tienen consideraciones especiales, y es importante que todo el equipo implemente estas medidas antes, durante y después de la maniobra, de manera de evitar la aparición de LPP en las zonas más frecuentes de ocurrencia, como cara, mentón, o mamas.

Para incidir significativamente en mejorar las prácticas clínicas con relación al cuidado del paciente crítico, el equipo directivo de la institución debe estar involucrado en la definición e implementación de los planes de intervención, crear grupos o comités que sean los referentes en la institución con relación a LPP.

Si bien el objetivo de este consenso es determinar las mejores prácticas que se debe realizar para la prevención de LPP en los pacientes críticos adultos, se realiza un apartado relacionado con las lesiones asociadas a humedad y al uso de adhesivos, que deben ser diferenciadas de las LPP, debido a que su prevención y tratamiento son específicos.

LIMITACIONES

El presente trabajo no estuvo exento de limitaciones, la transversalidad del tema y las modificaciones al constructo UPP-LPP dificultaron el área de búsqueda de la evidencia, del mismo modo, la extensión del periodo de recolección dado la contingencia mundial.

Finalmente, hay que mencionar que se requiere de mayores estudios a nivel nacional que apoyen el trabajo científico de enfermería en Chile con relación a este tipo de lesiones.

REFERENCIAS

1. Cooper L, Vellodi C, Stansby G, Avital L. The prevention and management of pressure ulcers: summary of updated NICE guidance. *J Wound Care*. 2015;24(4):179-181.
2. Llauro-Serra M, Afonso E. Pressure injuries in intensive care: what is new?. *Intensive Crit Care Nurs*. 2018; 45:3-5.
3. Ranzani OT, Simpson ES, Japiassú AM, Noritomi DT. The Challenge of Predicting Pressure Ulcers in Critically Ill Patients: A Multicenter Cohort Study. *Ann Am Thorac Soc*. 2016; 13(10): 1775-1783.
4. Gaspar, S, Peralta, M, Marques, A, Budri, A, Gaspar de Matos, M. Effectiveness on hospital-acquired pressure ulcers prevention: a systematic review. *Int Wound J*. 2019; 16: 1087– 1102.
5. Tayyib N, Coyer F. Effectiveness of pressure ulcer prevention strategies for adult patients in intensive care units. *JBIC Database of Systematic Reviews and Implementation Reports*. 2016; 14(3):35-44.
6. Li Z, Lin F, Thalib L, Chaboyer W. Global prevalence and incidence of pressure injuries in hospitalized adult patients: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2020; 105:103546.
7. Edsberg L, Black JM, Goldberg M, McNichol L, Moore L, Sieggreen M. Revised National Pressure Ulcer Advisory Panel Pressure Injury Staging System: Revised Pressure Injury Staging System. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2016;43(6):585-597.
8. Cox J. Pressure Injury Risk Factors in Adult Critical Care Patients: A Review of the Literature. *Ostomy Wound Manage*. 2017; 63(11): 30-43.
9. Leiva-Caro J, Gutiérrez N, Vidal M, Rivera E, Luengo C. Úlceras por presión en pacientes de un hospital de alta complejidad en Chile. *Benessere*. 2019; 4(1):31-42.
10. Marsden G, Jones K, Neilson J, Avital L, Collier M, Stansby G. A cost-effectiveness analysis of two different repositioning strategies for the prevention of pressure ulcers. *J Adv Nurs*. 2015;71(12):2879-2885.
11. Byrne J, Nichols P, Sroczynski M, Stelmanski L, Stetzer M, Line C, et al. Prophylactic sacral dressing for pressure ulcer prevention in high-risk patients. *Am J Crit Care*. 2016; 25(3): 228-234.
12. Cox J, Roche S. Vasopressors and development of pressure ulcers in adult critical care patients. *Am J Crit Care*. 2015; 24(6): 501-510.
13. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel, Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevención y tratamiento de las úlceras por presión: Guía de consulta rápida. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Perth, Australia; 2014. Versión española.
14. Cox J, Schallom M. Pressure injuries in critical care: a survey of critical care nurses. *Crit Care Nurse*. 2017; 37(5):46-55.
15. Registered Nurses' Association of Ontario. Valoración y manejo de las lesiones por presión para equipos interprofesionales. 2016, Tercera edición. Toronto, ON: RNAO.
16. Labeau S, Afonso E, Benbenishty J, Blackwood B, Boulanger C, Brett S, et al. Prevalence, associated factors and outcomes of pressure injuries in adult intensive care unit patients: the DecubICUs study. *Intensive Care Med*. 2020; 47(2): 160-169.
17. Panel Asesor Europeo de Úlceras por Presión, Panel Asesor Nacional de Lesiones por Presión y Pan Pacific Alianza de Lesiones por Presión. Prevención y tratamiento de las úlceras por presión / lesiones: práctica clínica Guía. La guía internacional. Emily Haesler (Ed.). EPUAP / NPIAP / PPPIA: 2019.
18. Cox J. Risk Factors for Pressure Injury Development Among Critical Care Patients. *Crit Care Nurs Clin North Am*. 2020;32(4):473-488.
19. Coleman S, Nixon J, Keen J, Wilson L, McGinnis E, Dealey C, et al. A new pressure ulcer conceptual framework. *J Adv Nurs*. 2014; 70(10):2222-2234.
20. Collier, M. Pressure ulcer prevention: Fundamentals for best practice. *Acta med Croatica*. 2016; 70 (Suppl 1): 3-10.
21. Urrútia G, Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Med Clin (Barc)*. 2010; 135(11): 507-511.
22. Peterson MH, Barnason S, Donnelly B, Hill K, Miley H, Riggs L, et al. Choosing the best evidence to guide clinical practice: application of AACN levels of evidence. *Crit Care Nurse*. 2014; 34(2):58-68.
23. Ahtiala M, Soppi E, Tallgren M. Specific risk factors for pressure ulcer development in adult critical care patients - a retrospective cohort study. *EWMA Journal*. 2018; 19(1): 35-42.
24. Alderden J, Rondinelli J, Pepper G, Cummins M, Whitney J. Risk factors for pressure injuries among critical care patients: A systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2017; 71: 97-14.
25. Lima-Serrano M, González-Méndez MI, Carrasco-Cebollero FM, Lima Rodríguez JS. Risk factors for pressure ulcer development in Intensive Care Units: A systematic review. *Med Intensiva*. 2016; 41(6): 339-46.

26. Cox J, Roche S, Murphy V. Pressure Injury Risk Factors in Critical Care Patients: A Descriptive Analysis. *Adv Skin Wound Care*. 2018; 31(7):328-34.
27. Hyun S, Li X, Vermillion B, Newton C, Fall M, Kaewprag P, et al. Body Mass Index and Pressure Ulcers: Improved Predictability of Pressure Ulcers in Intensive Care Patients. *Am J Crit Care*. 2014; 23 (6): 494–501.
28. El-Marsi J, Zein-El-Dine S, Zein B, Doumit R, Kurdahi L. Predictors of Pressure Injuries in a Critical Care Unit in Lebanon. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2018; 45(2): 131-136.
29. Deng X, Yu T, Hu A. Predicting the Risk for Hospital-Acquired Pressure Ulcers in Critical Care Patients. *Crit Care Nurse*. 2017; 37(4): e1-e11.
30. González-Méndez MI, Lima-Serrano M, Martín-Castaño C, Alonso-Araujo I, Lima-Rodríguez JS. Incidence and risk factors associated with the development of pressure ulcers in an intensive care unit. *J Clin Nurs*. 2018; 27(5-6): 1028-1037.
31. Lovegrove, J, Fulbrook, P, Miles, S. International consensus on pressure injury preventative interventions by risk level for critically ill patients: A modified Delphi study. *Int Wound J*. 2020; 17: 1112–1127.
32. García-Fernández F, Pancorbo-Hidalgo P, Soldevilla J, Rodríguez M. Valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión en unidades de cuidados críticos: revisión sistemática con metaanálisis. *Gerokomos*. 2013; 24(2): 82-89.
33. Pancorbo-Hidalgo PL, García-Fernández FP, Soldevilla-Ágreda JJ, Blasco García C. Escalas e instrumentos de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP n°11. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas crónicas. Logroño. 2009.
34. Lima-Serrano M, González-Méndez M, Martín-Castaño C, Alonso-Araujo I, Lima-Rodríguez J. Validez predictiva y fiabilidad de la escala de Braden para valoración del riesgo de úlceras por presión en una unidad de cuidados intensivos. *Medicina Intensiva*. 2018; 42(2):82–91.
35. Ministerio de Salud Chile, Subsecretaría de Salud Pública. Norma 6. Protocolos y normas sobre seguridad del paciente y calidad de la atención de salud, Exenta N° 1031. 2012.
36. Adibelli, S, Korkmaz, F. Pressure injury risk assessment in intensive care units: Comparison of the reliability and predictive validity of the Braden and Jackson/Cubbin scales. *J Clin Nurs*. 2019; 28: 4595–4605.
37. Lospitao-Gómez S, Sebastián-Viana T, González-Ruiz J, Álvarez-Rodríguez J. Validity of the current risk assessment scale for pressure ulcers in intensive care (EVARUCI) and the Norton-MI scale in critically ill patients. *Appl Nurs Res*. 2017;38: 76–82.
38. Wei M, Wu L, Chen Y, Fu Q, Chen W, Yang D. Predictive Validity of the Braden Scale for Pressure Ulcer Risk in Critical Care: A Meta-Analysis. *Nurs Crit Care*. 2020; 25: 165– 170.
39. Leal-Felipe M, Arroyo-López M, Robayna-Delgado M, Gómez-Espejo A, Perera-Díaz P, Chinea-Rodríguez C. Predictive ability of the EVARUCI scale and COMHON index for pressure injury risk in critically ill patients: A diagnostic accuracy study. *Aust Crit Care*. 2018; 31(6):355-361.
40. Padula W, Black J. The Standardized Pressure Injury Prevention Protocol (SPIPP) for Improving Nursing Compliance with Best Practice Guidelines. *J Clin Nurs*. 2019; 28(3): 367-371.
41. Freeman R. Specialty linens and pressure injuries in high-risk patients in the intensive care unit. *Am J Crit Care*. 2017; 26(6): 474-481.
42. Coyer F, Gardner A, Doubrovsky A, Cole R, Ryan FM, Allen C, et al. Reducing pressure injuries in critically ill patients by using a patient skin integrity care bundle (InSPiRE). *Am J Crit Care*. 2015; 24(3): 199–209.
43. Jackson D, Sarki AM, Betteridge R, Brooke J. Medical device- related pressure ulcers: a systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2019; 92: 109-120.
44. Otero DP. Preventing facial pressure ulcers in patients under non-invasive mechanical ventilation: a randomized control trial. *J Wound Care*. 2017; 26(3): 128-136.
45. Araya Farías I, Febré N. Impacto de un programa de gestión de riesgo en la tasa de úlceras por presión. *Rev Calid Asist*. 2017; 32(6): 322-327.
46. Behrendt R, Ghaznavi AM, Mahan M, Craft S, Siddiqui A. Continuous Bedside Pressure Mapping and Rates Of Hospital-Associated Pressure Ulcers In A Medical Intensive Care Unit. *Am J Crit Care*. 2014; 23(2), 127-133.
47. Chew H, Thiara E, Lopez V, Shorey S. Turning frequency in adult bedridden patients to prevent hospital-acquired pressure ulcer: A scoping review. *Int wound J*. 2017; 15(2): 225–236.
48. Tayyib N, Coyer F, Lewis P. A Two-Arm Cluster Randomized Control Trial to Determine the Effectiveness of a Pressure Ulcer Prevention Bundle for Critically Ill Patients. *J Nurs Scholarsh*. 2015; 47(3):237-247.
49. Renganathan BS, Nagaiyan S, Preejith SP, Gopal

- S, Mitra S, Sivaprakasam M. Effectiveness of a continuous patient position monitoring system in improving hospital turn protocol compliance in an ICU: A multiphase multisite study in India. *J Intensive Care Soc.* 2019; 20(4):309-315.
50. Pickham D, Berte N, Pihulic M, Valdez A, Mayer B, Desai M. Effect of a wearable patient sensor on care delivery for preventing pressure injuries in acutely ill adults: A pragmatic randomized clinical trial (LS-HAPI study). *Int J Nurs Stud.* 2018; 80: 12-19.
51. Walsh N, Blanck A, Smith L, Cross M, Andersson L, Polito C. Use of a Sacral Silicone Border Foam Dressing as One Component of a Pressure Ulcer Prevention Program in an Intensive Care Unit Setting. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2012;39(2):146-149.
52. Hahnel E, El Genedy M, Tomova-Simitchieva T, Hauß A, Stroux A, Lechner A, et al. The effectiveness of two silicone dressings for sacral and heel pressure ulcer prevention compared with no dressings in high-risk intensive care unit patients: a randomized controlled parallel-group trial. *Br J Dermatol.* 2020; 183(2):256-264.
53. Santamaria N, Gerdtz M, Sage S, McCann J, Freeman A, Vassiliou T. A randomized controlled trial of the effectiveness of soft silicone multi-layered foam dressings in the prevention of sacral and heel pressure ulcers in trauma and critically ill patients: the border trial. *Int Wound J.* 2015; 12(3):302-8.
54. Rodríguez-Palma M et al. "Superficies especiales para el manejo de la presión en prevención y tratamiento de las úlceras por presión. Serie Documentos técnicos GNEAUPP n ° XIII. Grupo nacional para el estudio y asesoramiento em úlceras por presión y heridas crónicas. Logroño 2011.
55. Serraes B, Van Leen M, Schols J, Van Hecke A, Verhaeghe S, Beeckman D. Prevention of pressure ulcers with a static air support surface: A systematic review. *Int wound J.* 2018; 15(3): 333-343.
56. McNichol L, Watts C, Mackey D, Beitz JM, Gray M. Identifying the right surface for the right patient at the right time: generation and content validation of an algorithm for support surface selection. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2015; 42(1): 19-37.
57. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2016; 40(2): 159-211.
58. Cox J, Rasmussen L. Enteral Nutrition in the Prevention and Treatment of Pressure Ulcers in Adult Critical Care Patients. *Crit Care Nurse.* 2014;34(6):15-27.
59. Lin F, Zijing W, Bing S, Coyer F, Chaboyer W. The effectiveness of multicomponent pressure injury prevention programs in adult intensive care patients: a systematic review. *Int J Nurs Stud.* 2020; 102:103483.
60. Martin D, Albensi L, Van Haute S, Froese M, Montgomery M, Lam M, et al. Healthy Skin Wins: A Glowing Pressure Ulcer Prevention Program That Can Guide Evidence-Based Practice. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2017; 14(6):473-483.
61. Tayyib N, Coyer F. Translating Pressure Ulcer Prevention into Intensive Care Nursing Practice. *J Nurs Care Qual.* 2017; 32(1):6-14.
62. Black J, Kalowes P. Medical device-related pressure ulcers. *Chronic Wound Care Management and Research.* 2016; 3: 91–99.
63. Cooper K. Evidence-Based prevention of pressure in the intensive care unit. *Crit Care Nurse.* 2013; 33(6): 57-67.
64. Hanönü S, Karadag A. A Prospective, Descriptive Study to Determine the Rate and Characteristics of and Risk Factors for the Development of Medical Device-related Pressure Ulcers in Intensive Care Units. *Ostomy Wound Manage.* 2016;62(2):12-22.
65. Karadag A, Hanönü SC, Eyikara E. A Prospective, Descriptive Study to Assess Nursing Staff Perceptions of and Interventions to Prevent Medical Device-related Pressure Injury. *Ostomy Wound Manage.* 2017;63(10):34-41.
66. Rassin M, Markovski I, Fishlov A, Naveh R. An Evaluation of Preventing Pressure Ulcers in the Urinary Meatus. *Dimens Crit Care Nurs.* 2013; 32(2): 95-98.
67. Mehta C, Ali M, Mehta Y, George JV, Singh M. MDRPU -an uncommonly recognized common problem in ICU: A point prevalence study. *J Tissue Viability.* 2019;28(1):35-39.
68. Guérin C, Beuret P, Constantin JM, Bellani G, Garcia-Olivares P, et al. A prospective international observational prevalence study on prone positioning of ARDS patients: the APRONET (ARDS Prone Position Network) study. *Intensive Care Med.* 2018;44(1):22-37.
69. Pan C, Chen L, Lu C, Zhang W, Xia J-A, Sklar MC, et al. Lung Recruitability in COVID-19-associated Acute Respiratory Distress Syndrome: A Single-Center Observational Study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2020; 201(10):1294-1297.
70. Lucchini A, Bambi S, Mattussi E, Elli S, Villa L, Bondi H et al. Prone position in acute respiratory distress syndrome patients. *Dimensions of Critical Care Nursing.* 2020; 39(1): 34-46.

71. Girard R, Baboi L, Ayzac L, Richard J-C, Guérin C. The impact of patient positioning on pressure ulcers in patients with severe ARDS: results from a multicentre randomized controlled trial on prone positioning. *Intensive Care Med.* 2014; 40(3):397-403.
72. Barakat-Johnson M, Carey R, Coleman K, Counter K, Hocking K, Leong T et al. Pressure injury prevention for COVID-19 patients in a prone position. *Wound Practice and Research.* 2020; 28(2):50-57.
73. Skin Integrity Research Group. Protección de la piel consideraciones para el paciente en decúbito prono. 2020. Grupo SKINT (Ghent University, Belgium).
74. Montanaro J. Using in Situ Simulation to Develop a Prone Positioning Protocol for Patients with ARDS. *Critical Care Nurse.* 2020; 23: e1-e13.
75. Ibarra G, Rivera A, Fernández-Ibarburu B, Lorca-García C, García-Ruano A. Prone position pressure sores in the COVID-19 pandemic: the Madrid experience. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2020; S1748-6815(20)30732-4.
76. Moore Z, Patton D, Avsar P, McEvoy N, Curley G, Budri A et al. Prevention of pressure ulcers among individuals cared for in the prone position: lessons for the COVID-19 emergency. *J Wound Care.* 2020; 29(6): 312-320.
77. Kim R, Mullins K. Preventing facial pressure ulcers in acute respiratory distress syndrome (AIRS). *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2016; 43(4): 427-429.
78. Sociedad Iberoamericana de úlceras y heridas (SILAUHE). Declaración de Río de Janeiro sobre la prevención de las úlceras por presión como derecho universal. Río de Janeiro, octubre, 2011.
79. Pancorbo-Hidalgo PL, García-Fernández FP, Torra-Bou J, Verdú- Soriano J, Soldevilla-Agreda J. Pressure ulcers epidemiology in Spain in 2013: results from the 4th National Prevalence Survey. *Gerokomos.* 2014; 25(4): 162-170.
80. Fisher K, Grosh A, Felty V. Using nurse-led rounds to improve quality measures related to HAPUs. *Nursing.* 2016; 46 (11): 63-68.
81. Cheng CE, Kroshinsky D. Iatrogenic skin injury in hospitalized patients. *Clin Dermatol.* 2011;29(6):622-632.
82. Labiano-Turrillas J, Larrea-Leoz B, Vázquez-Calatayud M, Irruarizaga-Sagredo A, Morillo-Cabezas E. Estudio de prevalencia de úlceras por presión en la Clínica Universidad de Navarra. *Gerokomos.* 2015;24(4):184-188.
83. Ourcilleon A, Barrientos C, Urbina L, Pérez C. Úlceras por presión en pacientes de unidades de cuidados intensivos: ¿Como medir su riesgo?. *Rev Chilena de Medicina Intensiva.* 2004; 19(2): 91-98.
84. Patton D, Moore Z, O'Connor T, Shanley E, de Oliveira AL, Vitoriano A, et al. Using technology to advance pressure ulcer risk assessment and self-care: Challenges and potential benefits. *EWNA J.* 2018; 19(2):23-27.
85. Torra-Bou JE, García-Fernández FP, Pérez-Acevedo G, Sarabia-Lavin R, Paras-Bravo P, Soldevilla-Ágreda JJ, et al. El impacto económico de las lesiones por presión. *Revisión bibliográfica integrativa. Gerokomos.* 2017; 28(2): 83-97.
86. Sullivan N, Schoelles KM. Preventing in-facility pressure ulcers as a patient safety strategy: a systematic review. *Ann Intern Med.* 2013; 158(5 Pt 2):410-116.
87. Schmitt S, Andries MK, Ashmore PM, Morena G, Juez K, Bonham, PA. Documento de posición de la WOCN Society. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2017; 44 (5):458-468.
88. Armour-Burton T, Fields W, Outlaw L, Deleon E. The Healthy Skin Project: changing nursing practice to prevent and treat hospital-acquired pressure ulcers. *Crit Care Nurse.* 2013;33(3):32-39.
89. Duque-Ruelas P, Romero-Quechol G, Martínez-Olivares M. Competencias de enfermería para prevenir úlceras por presión. Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Unidad de Investigación Epidemiológica y Servicios de Salud, Coordinación de Investigación en Salud. Instituto Mexicano del Seguro Social, Distrito Federal, México 2015
90. Benaim F, Neira J. Primer Consenso de Úlceras por Presión - PriCUPP. Bases para la implementación de un Programa de prevención, diagnóstico y tratamiento de las Úlceras por Presión. Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires. Buenos Aires; 2017.
91. Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). Risk Assessment and prevention of pressure ulcers (revised 2011). Ontario, Canadá: RNAO, 2011.
92. Moore ZE, Cowman S. Risk assessment tools for the prevention of pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 update; 5;(2):CD006471.
93. González- Consuegra RV, Hernández- Sandoval YT, Matiz- Vera GD. Estrategias de enfermería para prevenir lesiones de piel en personas con riesgo de padecerlas. *Rev Cubana de Enfermer.* 2017;33(3).
94. Whitty JA, McInnes E, Bucknall T, Webster J, Gillespie BM, Banks M, et al. The cost-effectiveness of a patient centred pressure ulcer prevention care bundle: Findings from the INTACT cluster randomised trial. *Int J Nurs stud.* 2017; 75:35-42.
95. Fabbruzzo-Cota C, Frecea M, Kozell K, Pere K, Thompson T, Tjan Thomas J, et al. A Clinical Nurse

- Specialist-Led Interprofessional Quality Improvement Project to Reduce Hospital-Acquired Pressure Ulcers. *Clin Nurse Spec.* 2016;30(2):110-116.
96. Ministerio de Salud Chile. Guía de organización y funcionamiento de unidades de paciente crítico adultos. MINSAL:2020, Santiago, Chile.
97. McNichol L, Lund C, Rosen T, Gray M. Medical adhesives and patient safety: state of the science. *J WOCN.* 2013;4(4): 365-380.
98. McNichol LL, Ayello EA, Phearman LA, Pezzella PA, Culver EA. Incontinence-Associated Dermatitis: State of the Science and Knowledge Translation. *Adv Skin Wound Care.* 2018;31(11):502–513.
99. Campbell JL, Coyer FM, Osborne SR. Incontinence-associated dermatitis: a cross-sectional prevalence study in the Australian acute care hospital setting. *Int Wound J.* 2016 ;13(3):403-411.
100. Valls-Matarín J, Cotillo-Fuente M, Ribal-Prior R, Pujol-Vila M, Sandalinas-Mulero I. Incidence of moisture-associated skin damage in an intensive care unit. *Enferm Intensiva.* 2017;28(1):13-20.
101. Gray M, Bliss DZ, Doughty DB, Ermer-Seltun J, Kennedy-Evans KL, Palmer MH. Incontinence-associated dermatitis: a consensus. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2007;34(1):45-56.
102. Coyer F, Gardner A, Doubrovsky A. An interventional skin care protocol (InSPiRE) to reduce incontinence associated dermatitis in critically ill patients in the intensive care unit: A before and after study. *Intensive Crit Care Nurs.* 2017; 40:1-10.
103. Beele H, Smet S, Van Damme N, Beeckman D. Incontinence-Associated Dermatitis: Pathogenesis, Contributing Factors, Prevention and Management Options. *Drugs Aging.* 2018;35(1):1-10.
104. Van Damme N, Clays E, Verhaeghe S, Van Hecke A, Beeckman D. Independent risk factors for the development of incontinence-associated dermatitis (category 2) in critically ill patients with fecal incontinence: A cross-sectional observational study in 48 ICU units. *Int J Nurs Stud.* 2018; 81:30-39.
105. Gray M, Beeckman D, Bliss DZ, et al. Incontinence-associated dermatitis: a comprehensive review and update. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2012;39(1):61-74.
106. Bliss DZ, Savik K, Thorson MA, Ehman SJ, Lebak K, Beilman G. Incontinence-associated dermatitis in critically ill adults: time to development, severity, and risk factors. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2011;38(4):433-445.
107. Junkin J, Selekof JL. Prevalence of incontinence and associated skin injury in the acute care inpatient. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2007;34(3):260-269.
108. Beeckman D, Van Damme N, Schoonhoven L, Van Lancker A, Kottner J, Beele H, et al. Interventions for preventing and treating incontinence-associated dermatitis in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2016; 11.
109. Doughty D, Junkin J, Kurz P, et al. Incontinence-associated dermatitis: consensus statements, evidence-based guidelines for prevention and treatment, and current challenges. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2012;39(3):303-317.
110. Rumbo-Prieto JM, López de los Reyes M, Arantón Areosa L. Guía Práctica de Lesiones Asociadas a la Humedad. Guía No 7, 2016.
111. Park KH, Kim KS. Effect of a structured skin care regimen on patients with fecal incontinence: a comparison cohort study. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2014;41(2):161-167.
112. Pather P, Hines S. Best practice nursing care for ICU patients with incontinence-associated dermatitis and skin complications resulting from faecal incontinence and diarrhoea. *Int J Evid Based Healthc.* 2016; 14(1):15-23.
113. Denyer J. Reducing pain during the removal of adhesive and adherent products. *Br J Nurs.* 2011;20(15):S28-S35.
114. Cutting KF. Impact of adhesive surgical tape and wound dressings on the skin, with reference to skin stripping. *J Wound Care.* 2008;17(4):157-162.
115. Fumarola S, Allaway R, Callaghan R, Collier M, Downie F, Geraghty J, et al. Overlooked and underestimated: medical adhesive-related skin injuries. *J Wound Care.* 2020;29(Sup3c): S1-S24.
116. Zulkowski K. Understanding moisture-associated skin damage, medical adhesive-related skin injuries, and skin tears. *Adv. Skin & wound care.* 2017; 30(8): 372-381.

ANEXOS

1. Escala Braden Ministerio de Salud Chile.

Factor Por Evaluar	1	2	3	4
Percepción sensorial	Completament e limitada	Muy limitada	Ligeramente limitada	Sin limitaciones
Exposición a la Humedad	Constantement e húmeda	A menudo húmeda	Ocasionalment e húmeda	Raramente húmeda
Actividad	Paciente en cama	En silla	Deambula ocasionalment e	Deambula frecuentemente
Movilidad	Completament e inmóvil	Muy limitada	Ligeramente limitada	Sin limitaciones
Nutrición	Muy pobre	Probablement e inadecuada	Adecuada	Excelente
Roce y peligro de lesiones cutáneas	Problema	Problema potencial	No existe problema aparente	
Clasificación:				
Alto riesgo:	Puntuación total < 12 puntos.			
Riesgo moderado:	Puntuación total 13 -14 puntos.			
Riesgo bajo:	Puntuación total 15-16 puntos (menores de 75 años). Puntuación total 15-18 puntos (mayor o igual a 75 años).			

Fuente: Adaptado de MINSAL, 2013¹.

¹ MINSAL. 0006 - Normas sobre seguridad del paciente y calidad de la atención respecto de: Prevención úlceras o lesiones por presión (UPP) en pacientes hospitalizados. Norma General Técnica N° 154 sobre Programa Nacional de Calidad y Seguridad en la Atención en Salud. Exenta 875. 2013. Recuperada 25 Abr 2021.

2. Índice de COMHON.

	NIVEL DE CONCIENCIA	MOVILIDAD	HEMODINAMICA	OXIGENACION	NUTRICION
1	Despierto y alerta (RASS 0, +1)	Independiente. deambula con ayuda	Sin soporte hemodinámico	Respiración espontánea y FiO2 < 40%	Dieta oral completa
2	Agitado. Inquieto. (RASS > +1)	Limitada. Actividad cama-sillón	Con expansores Plasmático	Respiración espontánea y FiO2 > 40%	N. Enteral N. Parenteral
3	Sedado con respuesta a estímulos (RASS -1, ...-3)	Muy limitada, pero tolera cambios posturales	Con perfusión de Dopamina o Noradrenalina o con BCIA	Ventilación mecánica no invasiva	Dieta oral líquida. Ingesta incompleta de alimentos
4	Coma. Sedado sin respuesta a estímulos (RASS -4 , -5)	No tolera cambios posturales. Decúbito Prono.	Con más de dos apoyos hemodinámicos de los anteriores.	Ventilación mecánica invasiva	Dieta absoluta
RIESGO LEVE: 5 –9		RIESGO MODERADO: 10 - 13		RIESGO ALTO: 14 - 20	

Fuente: adaptado por las autoras según Cobos-Vargas et al, 2013².

² Grupo de desarrollo del Índice COMHON. Diseño y estudio de la validez y fiabilidad de una nueva escala de valoración del riesgo de úlceras por presión en UCI. Índice COMHON. Evidentia. 2013 abr-jun; 10(42). Disponible en: <<http://www.index-f.com/evidentia/n42/ev8013.php>>

3. Categorías de las Lesiones asociadas a adhesivos (MARSI).

LESIONES MECÁNICAS	DERMATITIS	OTRAS
<p>Extracción de la piel: eliminación de una o más capas del estrato córneo, puede suceder por la extracción de adhesivos. Habitualmente son superficiales, de forma irregular y de aspecto brillante. Las lesiones abiertas pueden acompañarse de eritema y formación de ampollas.</p>	<p>Dermatitis de contacto irritante: resultado del contacto de la piel con un irritante que no desencadena una reacción alérgica. Habitualmente es un eritema circunscrito al área de contacto, y pueden aparecer vesículas. Típicamente de corta duración, se relacionan con el tiempo de exposición al irritante.</p>	<p>Maceración: son cambios en la piel que resultan de la humedad atrapada en la piel durante un período prolongado; La piel aparece arrugada y de color blanco / gris; esto provoca que la piel aumente su permeabilidad y susceptibilidad al daño por fricción e irritantes</p>
<p>Lesión por tensión o flictenas (ampolla): separación de la epidermis de la dermis causada por la fuerza de cizallamiento como resultado de la distensión de la piel debajo de un apósito o cinta adhesiva inflexible, por la fijación inadecuada de un adhesivo o desprendimiento de piel durante la aplicación. También puede suceder en áreas flexibles donde se aplica un adhesivo no flexible.</p>	<p>Dermatitis alérgica: respuesta inmunológica mediada por células a un componente de cinta adhesiva o soporte; Típicamente aparece como un área de dermatitis eritematosa, vesicular, prurítica correspondiente al área de la exposición y / o más allá. Puede persistir hasta una semana luego del retiro del alergen.</p>	<p>Foliculitis: reacción inflamatoria en el folículo piloso causada por el afeitado y/o atrapamiento de bacterias; aparece como pequeñas elevaciones infladas de la piel que rodea el folículo piloso; puede ser no supurativo (pápulas) o contener pus (pústulas)</p>
<p>Desgarro o skin tear: herida causada por cizallamiento, fricción y / o fuerza contundente que resulta en la separación de las capas de la piel, puede retirar un área completa de la piel (lesión de espesor total) o dejar un colgajo (lesión de espesor parcial)</p>		

Fuente: Adaptado por las autoras según Fumarola, 2020³.

³ Fumarola S, Allaway R, Callaghan R, Collier M, Downie F, Geraghty J, et al. Overlooked and underestimated: medical adhesive-related skin injuries. J Wound Care. 2020;29(Sup3c):S1-S24. doi: 10.12968/jowc.2020.29.Sup3c.S1. PMID: 32134695.

