



RIDUNAJ
Repositorio Institucional
Digital UNAJ



Universidad Nacional
ARTURO JAURETCHE

Tesinas de Grado

Boccarini, Bárbara Magali

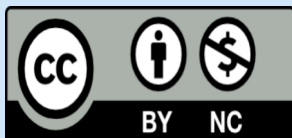
Prevención de úlceras por presión por el uso de VNI en pacientes agudos hospitalizados : enfoque interdisciplinario

2023

Instituto de Ciencias de la Salud

Carrera: Licenciatura en Kinesiología y

Fisiatría



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons.

Atribución – No comercial 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Boccarini, B. M. (2023). *Prevención de úlceras por presión por el uso de VNI en pacientes agudos hospitalizados: enfoque interdisciplinario* [Tesis de Grado, Universidad Nacional Arturo Jauretche].

<https://rid.unaj.edu.ar/handle/123456789/2939>

Instituto de Ciencias de la Salud

- TESIS -

Presentada para acceder al título de grado de la carrera de

LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

Título:

“Prevención de úlceras por presión por el
uso de VNI en pacientes agudos
hospitalizados: enfoque interdisciplinario”

Autora: Boccarini, Bárbara Magali. Legajo nº 19062

Fecha de presentación:

25/09/23

Directora:

Licenciada Carolina Gosis

Firma de la autora:



Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer a mis padres Graciela y Gerardo y a mis hermanos Milagros y Matías por brindarme todo su amor y apoyo durante estos años y por enseñarme a luchar por mis sueños.

A mi abuela Yula y a mis tres soles Catalina, Lionel y Lorenzo que fueron el motor para seguir avanzando.

A mi gran amiga Noelia quien estuvo a mi lado en todo el trayecto, confió siempre en mí y me apoyó incondicionalmente en los buenos y malos momentos.

A mis amigos y amigas que me acompañaron y me alentaron en cada paso que fuí dando.

A mi directora de Tesina, la Lic. Gosis Carolina. Excelente persona y profesional, por aceptar y acompañarme en este proceso.

A todos/as los/las docentes y no docentes de la universidad que fueron parte de mi trayectoria como alumna y tienen una destacada labor en la formación de profesionales.

Por último, agradecer a la Universidad Nacional Arturo Jauretche, por seguir construyendo la educación pública e impulsar a los estudiantes a ser profesionales de calidad.

Índice

.....	1
I. Introducción.....	7
II. Objetivos	11
II. a. General.....	11
II.b. Específicos	11
III. Justificación.....	11
IV. Marco Teórico.....	13
IV.a. Antecedentes	13
IV.b. Marco conceptual	16
Pacientes agudos hospitalizados	16
Ventilación no invasiva (VNI)	16
Efectos de la ventilación no invasiva.....	20
Accesorios auxiliares de la VNI.....	21
a) Los sistemas de sujeción o fijación.....	21
b) Batería interna o externa.....	21
c) Humidificadores	22
d) Filtros	23
e) Terapia con aerosoles	23
f) Materiales de almohadillados.....	24
g) Circuitos y puertos exhalatorios	25
h) Terapia con base en el uso de helio	25
Lesiones o úlceras por presión	26
Etiología de las úlceras por presión	26
Fisiopatología de las úlceras por presión.....	28
Complicaciones primarias y secundarias	31
Factores de riesgo	32

Selección de pacientes	33
Selección de interfaces	35
Tratamiento para las úlceras por presión	36
Equipo de salud	38
V. Estrategia metodológica.....	40
Diagrama de flujo de la revisión bibliográfica.....	43
Contexto de análisis	46
VI. Resultados.....	55
VII. Conclusiones	62
VIII. Referencias Bibliográficas	65
IX. Anexos.....	73
Anexo A. Cuestionario	73

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Términos para la búsqueda en las bases de datos</i>	42
Tabla 2. <i>Combinaciones de términos</i>	42
Tabla 3. <i>Estudios seleccionados</i>	44

Índice de figuras

Figura 1. <i>Tipos de Interfaces</i>	18
Figura 2. <i>Clasificación de las úlceras por presión</i>	29
Figura 3. <i>Clasificación de las úlceras por presión</i>	30
Figura 4. <i>Proceso de identificación de los artículos</i>	43

Abreviaturas

cmH₂O: Unidad de medida de presión

CO₂: Dióxido de carbono

EPAP: Presión positiva aplicada en la vía aérea al exhalar

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

g/dl: Gramos por decilitro

IMC: Índice de Masa Corporal

IRA: Insuficiencia respiratoria aguda

LESADIC: Lesiones asociadas a dispositivos clínicos

LPP: Lesión por Presión

mm/h: Milímetros por hora

mmHg: Milímetros de mercurio

MSP: Ministerio de Salud Pública

NEAUPP: Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas

NPUAP: Panel Asesor Nacional sobre Úlceras por Presión

OMS: Organización Mundial de la Salud

PH: Potencial de hidrógeno

PUSH: Pressure Ulcers Scale for Healing

SDRA: Síndrome de dificultad respiratoria aguda

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

UPP: Úlcera por presión

VMNI: Ventilación mecánica no invasiva

VNI: Ventilación no invasiva

VSG: Velocidad de Sedimentación Globular

I. Introducción

La ventilación mecánica no invasiva (VMNI) es una técnica de administración del soporte ventilatorio mediante la entrega de un flujo de aire a través de una máscara facial, nasal o un sistema de casco, sin necesidad de intubar al paciente. Sus efectos son beneficiosos ya que mejora la oxigenación del paciente, reduce la presión de la vía aérea y reduce la necesidad de sedación, es decir, disminuye el trabajo respiratorio. La VMNI también reduce el riesgo de infecciones, disminuye el tiempo de hospitalización, reduce los costos y mejora la calidad de vida del paciente, por lo que se recomienda en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda (IRA) (1).

Sin embargo, la colocación de una máscara facial o nasal sobre la piel del paciente durante períodos de tiempo prolongado puede contraer los vasos sanguíneos y restringir el flujo de sangre. En un comienzo genera enrojecimiento, además si esta situación se prolonga en el tiempo, aumenta el riesgo de generar úlceras por presión. En este sentido, las lesiones producidas por el uso de las interfaces y/o arneses para la VNI se clasifican dentro del grupo lesiones asociadas a dispositivos clínicos (LESADIC) (2).

La úlcera por presión (UPP) es una “lesión de origen isquémico, localizada en la piel y tejidos subyacentes con pérdida de sustancia cutánea, producida por presión prolongada o fricción entre dos planos duros, uno perteneciente al paciente y otro externo a él” (3). Es importante mencionar que la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera la presencia de úlceras por presión iatrogénicas como un indicador de la calidad asistencial, es decir un indicador de la calidad de los cuidados ofertados, tanto a pacientes que las presentan como a quienes corren riesgo de presentarlas. Este tipo de heridas constituyen un importante problema porque repercuten en el nivel de salud y calidad de vida de quienes las presentan; en sus entornos cuidadores y en el consumo de recursos del sistema de salud. (4)

Según estudios recientes en adultos, las úlceras por presión (UPP) representan un tercio del porcentaje total y las relacionadas con la VNI suponen entre el 10 y el 17% de las LESADIC, en paciente crítico pediátrico, las UPP relacionadas con dispositivos respiratorios tienen una prevalencia del 60,1%. Además, se ha

observado que el 70% de pacientes que reciben ventilación durante 48 horas desarrollan úlceras por presión (2,5).

Las tasas de UPP pueden llegar a ser tan altas alcanzando el 27% en unidades de cuidados intensivos pediátricos, el 23% en unidades de cuidados intensivos neonatales y entre el 20% y el 43% en pacientes ambulatorios con espina bífida. Estas úlceras se desarrollan debido a la falta de medidas de redistribución de la presión, así como la presencia de fricción y fuerzas relacionadas con la cizalla. En los niños y niñas, más del 50% de las UPP se relacionan con la presión sostenida de los equipos y dispositivos, en comparación con adultos, donde esta causa es menos común. (6)

La prevalencia mundial según datos aportados por la OMS, oscila entre 5 y 12%. Es importante destacar que en Latinoamérica, las estadísticas disponibles de UPP son deficientes o inexistentes. Argentina carece de estos datos y sólo cuenta con estadísticas y estudios de países como Canadá, Australia, Reino Unido, España y Estados Unidos, donde señalan que las UPP afectan a casi 1.3 millones de adultos. (6)

Otros autores (7,8) señalan que la aparición de lesiones en la piel y localizadas en el rostro son las más frecuentes, y pueden manifestarse como eritema, prurito, excoriación, erosión por fricción o humedad. Estas lesiones son provocadas por las máscaras de ventilación mecánica no invasiva y por las sujeciones de éstas, por lo que es importante que los y las profesionales de la salud realicen una vigilancia continua para detectar estas lesiones precozmente y proceder con su tratamiento adecuado.

Debido a que el látex es uno de los materiales más comunes en las máscaras de interface entre paciente y ventilador, es importante considerar la posibilidad de que los y las pacientes puedan desarrollar reacciones alérgicas por contacto al mencionado material tales como: eritema, edema, vesículas, ampollas, prurito, ardor o sensación de quemadura.

El dolor es una experiencia desagradable común en niños y niñas que sufren de úlceras por presión debido al uso de Ventilación no Invasiva (VNI). Estas úlceras pueden ser causadas por la fricción, la presión o el peso de la

máscara, lo que limita la capacidad del paciente para recibir los beneficios del tratamiento. El dolor ocasionado por estas úlceras puede ser moderado o intenso, dependiendo de la gravedad de la lesión. Esto puede afectar la calidad de vida del niño o niña, ya que puede interferir con el desarrollo normal, perturbando el bienestar físico y emocional (6).

Asimismo algunos factores de riesgo para el desarrollo de UPP en la niñez, son similares a los que presentan los adultos, como la obesidad, la incontinencia urinaria o fecal, el uso de sondas u otros dispositivos, el encamamiento prolongado, la deshidratación y la disminución de la sensibilidad cutánea. Sin embargo, hay otros factores de riesgo específicos para los niños y niñas, como el uso de equipos o dispositivos con presión sostenida o el uso de materiales inadecuados para evitar la fricción y la cizalla.

Las nuevas tecnologías han hecho posible mejorar la esperanza de vida de muchos pacientes pediátricos, pero también han provocado un aumento de la incidencia de lesiones por presión ulcerosa en zonas antes desconocidas: como el tabique nasal y la vía respiratoria no invasiva. Estas lesiones son especialmente problemáticas en niños y niñas debido a sus diferencias anatómicas y fisiológicas con los adultos (9).

En la prevención de úlceras por presión vinculadas al uso de ventilación no invasiva en niños, niñas y personas adultas, el trabajo interdisciplinario es fundamental para alcanzar el éxito. El equipo de salud debe trabajar conjuntamente para identificar los factores de riesgo, diseñar estrategias para prevenir la aparición de úlceras, evaluar los resultados y proporcionar atención de calidad. Esto incluye la colaboración de varios profesionales de la salud, como médicos/as, enfermeras/os, terapistas y fundamentalmente kinesiólogos/as. Estos profesionales deben trabajar juntos/as para identificar los factores de riesgo, evaluar los resultados y proporcionar atención de calidad. El trabajo interdisciplinario permite a los y las profesionales de la salud compartir información, ideas y experiencias para mejorar la atención del paciente. Además, el trabajo interdisciplinario puede mejorar la comunicación entre el equipo de salud, pacientes y sus familiares, lo que puede contribuir a mejorar la calidad de la atención, así como también a un adecuado estado

nutricional, el mantenimiento de la movilidad y la higiene corporal del paciente (10).

De acuerdo con lo expuesto, las úlceras por presión vinculadas al uso de interfaces de VNI en pacientes adultos y pediátricos representan un problema que afectan la salud y la calidad de vida de los y las pacientes y de sus familias. Estas lesiones generan dolor, que a veces no puede ser expresado por los y las pacientes debido a su condición de salud. Además, el problema se agrava por el aumento de la edad, la situación socioeconómica, el nivel de conciencia, la medicación y otros factores. Adicionalmente son causa de baja autoestima, repercutiendo en una reducción de la esperanza de vida, pudiendo inclusive en el peor de los casos, llegar a ser causa de muerte (10).

La prevención de las úlceras por presión requiere un enfoque completo y un trabajo en equipo entre los y las profesionales de la salud, donde kinesiólogos/as y enfermeros/as tienen un papel esencial en la prevención de estas úlceras. Es por ello que, el presente trabajo intenta responder a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las acciones necesarias para la prevención de úlceras por presión vinculadas al uso de interfaces de VNI en pacientes adultos y pediátricos a través de un enfoque interdisciplinario del equipo de salud?

II. Objetivos

II. a. General

Describir las acciones necesarias para la prevención de úlceras por presión vinculadas al uso de interfaces de VNI en pacientes adultos y pediátricos a través de un enfoque interdisciplinario del equipo de salud.

II.b. Específicos

- Detallar la fisiopatología de las úlceras por presión.
- Describir el protocolo de utilización de máscaras de VNI en pacientes adultos y pediátricos.
- Examinar los efectos de la ventilación no invasiva en pacientes adultos y pediátricos.
- Estudiar la eficacia de las intervenciones para prevenir la aparición de úlceras por presión
- Explorar los resultados de la implementación de un enfoque interdisciplinario para la atención de pacientes adultos y pediátricos que requieran uso de VNI.

III. Justificación

Este trabajo es importante ya que la prevención de úlceras por presión es prioridad en la asistencia sanitaria, pues se trata de una enfermedad grave y muchas veces incapacitante. Además porque se abordará la interdisciplinariedad como un elemento clave en la prevención de este tipo de heridas. De este modo, la utilidad del trabajo estará encaminada hacia la construcción del conocimiento, permitiendo una mejor comprensión de este problema para una efectiva prevención.

Del mismo modo, es relevante porque representa un problema de salud pública (11) que conlleva repercusiones tanto personales como socioeconómicas. Por otra parte, este estudio tiene una perspectiva práctica ya que pretende contribuir a la solución de un problema, generando a la vez un aporte científico con una perspectiva adicional al destacar la importancia de la interdisciplinariedad en la atención de pacientes, esto incluye enfermeras/os, médicos/as, nutricionistas, terapeutas ocupacionales y fundamentalmente kinesiólogos/as. Esta colaboración entre profesionales de distintas disciplinas es esencial para el desarrollo de medidas preventivas eficaces para prevenir y tratar las úlceras por presión.

A nivel teórico la presente investigación se justifica debido a que amplía el horizonte de estudio sobre esta temática, describiendo aspectos relacionados con la fisiopatología de las úlceras por presión, el protocolo de utilización de VNI y la eficacia de los tratamientos para prevenir la aparición de úlceras por presión. Por consiguiente, se pretende que este conocimiento sea de utilidad para las comunidades de aprendizaje, y que contribuya como un estímulo para enriquecer los conocimientos profesionales de cada uno, desde la perspectiva propia y el punto de vista del otro. Si bien existen varios estudios relacionados con el tema que se pretende indagar, se quiere describir y analizar las acciones necesarias para la prevención de úlceras por presión vinculadas al uso de interfaces de VNI en pacientes adultos y pediátricos con un enfoque interdisciplinario.

Finalmente vale mencionar que el tema de la prevención de úlceras por presión vinculadas al uso de interfaces de VNI en pacientes adultos y pediátricos, será un aporte en los ámbitos social, institucional y académico porque ofrece un marco idóneo para mejorar la calidad de la asistencia sanitaria y reducir los costos asociados al tratamiento. Así, la divulgación y difusión del presente trabajo, como la aplicación de los lineamientos institucionales y académicos pertinentes, incidirá en la mejora de la calidad de la asistencia sanitaria, ya que permitirá a los profesionales de la salud tomar decisiones más acertadas.

IV. Marco Teórico

IV.a. Antecedentes

A continuación, se presentan algunos estudios previos de data reciente que sirven de sustento a la presente investigación.

En su estudio, Guevara (12) examinó el conocimiento de los kinesiólogos/as en relación a la evaluación, prevención y tratamiento de úlceras por presión (UPP). Esta investigación fue de naturaleza cuantitativa, no experimental y descriptiva, empleando una encuesta estructurada con preguntas cerradas y abiertas. Los resultados revelaron que la mayoría de los y las participantes (88%) comprendía claramente el concepto de UPP, aunque solo la mitad (51%) respondió correctamente acerca de las etapas de esta afección. La gran mayoría (83%) identificó las áreas del cuerpo con mayor riesgo de desarrollar UPP, y todos mencionaron las zonas de aparición frecuente. Además, la mayoría (93%) consideraba que las UPP tenían un impacto negativo en la recuperación y rehabilitación motora. Aunque todos reconocían la importancia de la prevención de UPP, solo un pequeño porcentaje (15%) había recibido capacitación específica. Sin embargo, la gran mayoría (96%) tenía conocimientos sobre medidas preventivas.

El estudio señaló como conclusión que los kinesiólogos/as encuestados/as poseen los conocimientos teóricos necesarios para llevar a cabo la evaluación, prevención y tratamiento de las UPP. Sin embargo, resulta notable que el 82% no utilice agentes de fisioterapia como herramienta terapéutica y preventiva.

Chércoles (13) realizó un trabajo cuyo propósito fue determinar la eficacia de un programa de capacitación para enfermeras de cuidados intensivos del Hospital del Mar, enfocado en el tratamiento de úlceras por presión. Además, se evaluó la correspondencia entre la información registrada sobre las úlceras y la proporcionada por la enfermera encargada del paciente.

Se trató de un estudio cuantitativo, analítico y transversal pre- y post intervención, llevado a cabo en la UCI de un Hospital en Argentina desde enero hasta julio de 2017, donde la muestra fue el total de la población y para la recogida de datos sobre conocimientos de las recomendaciones para la

prevención y el cuidado de úlceras por presión en Unidades Críticas, se aplicó un cuestionario conformado por 22 preguntas. El análisis de datos utilizó una estadística descriptiva y análisis inferencial. Los resultados permitieron aceptar la hipótesis planteada y señala como conclusión que la intervención de formación fue exitosa al mejorar el conocimiento de las enfermeras que participaron en el estudio, tanto en la prevención como en el tratamiento de úlceras por presión.

Berga *et al.* (14) realizó un monográfico sobre los cuidados de enfermería en la ventilación mecánica no invasiva. Los principales puntos que aborda giran sobre la ventilación mecánica no invasiva (VMNI), un tipo de tratamiento ventilatorio que no requiere intubación endotraqueal o cánula de traqueostomía, y que se ha generalizado en los últimos 20 años para pacientes con compromiso respiratorio agudo o crónico exacerbado. Por otra parte, explica los objetivos y ventajas de la VMNI, así como los cuidados de enfermería que se deben seguir antes, durante y después de su aplicación. También destaca los cuidados de enfermería como la comunicación con el paciente, la posición adecuada del paciente, el control y registro de las constantes vitales, la protección de los puntos de apoyo, la supervisión del funcionamiento del ventilador y de sus accesorios, entre otros.

Este monográfico señala como conclusión la importancia de que el personal de enfermería tenga un rol vital en la implementación y supervisión de la ventilación mecánica no invasiva, trabajando en estrecha colaboración con los/las médicos/as y otros miembros del equipo de atención médica, como los kinesiólogos y kinesiólogas, para garantizar el bienestar del paciente.

Por otra parte, Pachas y Pumacayo (15) en su trabajo se plantearon como objetivo sintetizar la evidencia disponible sobre las intervenciones de enfermería para prevenir lesiones faciales en pacientes con ventilación mecánica no invasiva en la unidad de cuidados intensivos. Se llevó a cabo una revisión sistemática retrospectiva observacional, limitando la búsqueda a artículos completos, y se utilizó el sistema GRADE para evaluar la calidad de la evidencia. Se seleccionaron 10 artículos, y se encontró que el 40% de ellos recomendaba el uso de apósitos para reducir el riesgo de isquemia, el 30% enfatizaba la importancia de evaluar exhaustivamente la piel del paciente y el

tiempo de contacto con el dispositivo, el 20% destacaba el uso de la máscara Helmet para evitar lesiones, y el 10% presentaba un dispositivo personalizado en 3D para prevenir lesiones faciales. En conclusión, se determinó que el uso de apósitos puede mejorar la microcirculación sanguínea y renovar las células epidérmicas, lo que puede reducir el riesgo de lesiones faciales en pacientes con ventilación mecánica no invasiva.

En otro estudio llevado a cabo por García y González (16), se buscó determinar la frecuencia de úlceras por presión (UPP) en pacientes hospitalizados en instituciones de salud y en residencias geriátricas públicas y privadas de Uruguay. El estudio fue de tipo descriptivo simple transversal y se llevó a cabo durante el periodo de mayo a octubre del año 2015. La población estuvo conformada por todos los y las pacientes mayores de 18 años que estuvieran ingresados en instituciones de salud y residencias geriátricas habilitadas por el Ministerio de Salud Pública (MSP). Para obtener la información se utilizaron fuentes primarias, tales como entrevistas, observación estructurada, cuestionarios y la escala de valoración de riesgo de UPP (Braden), así como fuentes secundarias como historias clínicas y estadísticas institucionales. La muestra estuvo compuesta por 3872 pacientes y los resultados mostraron una prevalencia global de UPP del 14,9%, siendo del 16,9% en pacientes hospitalizados en instituciones de salud y del 8,2% en residencias geriátricas. De las conclusiones se destaca que los y las pacientes que presentaron UPP se encontraban principalmente en servicios de cuidados moderados y en unidades de cuidados intensivos, donde los y las pacientes evaluados/as tenían un mayor riesgo de desarrollar UPP.

En general, los trabajos mencionados ofrecen un aporte al trabajo que se realiza ya que las lesiones por uso de máscaras no invasivas son un problema común en pacientes agudos hospitalizados que requieren VMNI y pueden llevar a complicaciones graves como la infección y el deterioro del estado de salud general. Por lo tanto, estos trabajos enfocados en la formación y la atención de los y las pacientes pueden servir para proporcionar conocimientos y contrastar con los resultados que se obtengan con el objetivo de contribuir a la prevención de lesiones relacionadas con el uso de dispositivos de ventilación mecánica no

invasiva, lo que puede reducir el tiempo de hospitalización y mejorar la recuperación de los mismos.

IV.b. Marco conceptual

Pacientes agudos hospitalizados

Son aquellos pacientes que se encuentran hospitalizados en unidades de cuidados intensivos o semicríticos, reanimación posquirúrgica, urgencias, o que son tratados en la atención prehospitalaria urgente (2). En otras palabras, se refiere a aquellos pacientes que presentan una enfermedad o afección de rápida aparición y desarrollo, y que requieren una atención médica inmediata y urgente.

Los y las pacientes agudos pueden presentar una amplia variedad de síntomas y afecciones, como traumatismos, crisis asmáticas, infartos, embolias, convulsiones, entre otros. La atención médica para estos pacientes puede incluir medidas como la estabilización de la respiración, la administración de medicamentos intravenosos, la monitorización del ritmo cardíaco y la presión arterial, y otras intervenciones médicas necesarias para salvar la vida del paciente. En el presente estudio se refiere a pacientes agudos hospitalizados con úlceras por presión por el uso de ventilación no invasiva.

Es importante destacar que la atención médica para pacientes agudos es crucial y puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte, por lo que es fundamental que los profesionales de la salud estén capacitados y preparados para brindar una atención médica rápida y efectiva.

Ventilación no invasiva (VNI)

Durante el siglo XIX ya existían dispositivos que permitían la ventilación con presión negativa, los cuales se consideran los precursores de la ventilación no invasiva con presión negativa. En la primera mitad del siglo XX, se desarrollaron los primeros sistemas de ventilación no invasiva con presión positiva, aunque su indicación inicial no era la misma que en la actualidad. Durante la epidemia de poliomielitis, se utilizaban los llamados "pulmones de

acero" que aplicaban presión negativa sobre la caja torácica. Con el desarrollo de la cirugía torácica y las unidades de cuidados intensivos, la ventilación no invasiva fue reemplazada por la ventilación convencional a través de un tubo endotraqueal o una cánula de traqueostomía (17).

No fue hasta la década de 1980 cuando la ventilación no invasiva resurgió como una alternativa a la ventilación mecánica convencional. Desde entonces, su uso en adultos ha aumentado, demostrando su eficacia en el tratamiento de diversas afecciones respiratorias, como apnea del sueño, insuficiencia respiratoria crónica, edema agudo de pulmón y dificultad respiratoria post-extubación. En cuanto al paciente pediátrico, las primeras experiencias se publicaron en la segunda mitad de la década de 1990, principalmente para el tratamiento de fracasos respiratorios post-extubación como terapia de rescate. En algunos casos se analizaban subgrupos de pacientes, como hipoxémicos e hipercápnicos (17).

La ventilación no invasiva (VNI) es un método de asistencia respiratoria que no requiere la inserción de dispositivos artificiales en la vía aérea más allá de las cuerdas vocales del paciente. La VNI se divide en dos categorías: la VNI por presión negativa y la VNI por presión positiva (17).

También se conoce como ventilación mecánica no invasiva, otra definición la refiere como una forma de apoyo respiratorio que se realiza mediante un dispositivo externo (turbina) que se conecta al paciente consciente sin la necesidad de utilizar técnicas invasivas como la intubación endotraqueal o la mascarilla laríngea. En su lugar, se utiliza un dispositivo externo llamado interfase o mascarilla facial y una tubuladura para la conexión. En la actualidad, este tipo de ventilación se considera el tratamiento preferido para pacientes con fracaso ventilatorio agudo. Algunos autores sugieren que la ventilación mecánica invasiva solo se debe utilizar cuando la VNI ha fallado o cuando se contraindica formalmente (18).

El uso de la ventilación no invasiva reduce la necesidad de intubación endotraqueal, lo que a su vez disminuye las complicaciones asociadas con este procedimiento, como lesiones en la tráquea y en la laringe. Además, mejora la comodidad del paciente, ya que no requiere sedación profunda y permite la

comunicación y la alimentación normal, lo que disminuye su ansiedad. También su uso puede reducir la estancia en la unidad de cuidados intensivos y en el hospital en general, y disminuir la mortalidad en el hospital.

Es importante mencionar que debido a que la ventilación mecánica no invasiva no utiliza una cánula traqueal para aplicar presión positiva, es necesario un dispositivo que transmita esta presión a la vía aérea del paciente. La elección de la interfase adecuada para cada paciente es esencial para el éxito de la técnica y puede ser una fuente de complicaciones.

Actualmente existen tres tipos de interfases: oral, nasal y oronasal. La interfase oral, se coloca entre los labios y se mantiene en su lugar mediante un dispositivo específico. El segundo tipo es la interfase nasal, que puede ser una mascarilla nasal que cubre únicamente la nariz o un sistema cilíndrico conocido como Pillow nasal que se adapta a las fosas nasales. El tercer tipo es la interfase oronasal, que incluye tanto la nariz como la boca. Las mascarillas faciales cubren solo la nariz y la boca, mientras que las mascarillas totales cubren toda la cara y los Helmets incluyen la cabeza y el cuello. Para la ventilación de pacientes agudos, la interfase oronasal es la más comúnmente utilizada (19).



Figura 1. *Tipos de Interfaces*

Nota. De izquierda a derecha oral, nasal y oronasal

Es importante destacar que la aparición de lesiones cutáneas es una de las complicaciones más comunes, por lo que la alternancia de diferentes interfaces puede disminuir su incidencia. La interface ideal debe ser pequeña, hermética, transparente, ligera, confortable, fácil de colocar y retirar, biocompatible, hipoalergénica, fácil de lavar y con una válvula antiasfixia. Las fugas son un problema común en la aplicación de la VMNI, por lo que es esencial elegir una interfase que minimice su presencia. El arnés que fija la interfase al rostro del paciente debe distribuir uniformemente la presión para evitar fugas y lesiones cutáneas (19).

Generalmente, las piezas utilizadas en las máscaras están diseñadas para ser utilizadas directamente sin necesidad de un lavado previo. No obstante, es necesario lavar la máscara después de cada uso y especialmente después de cualquier evento de vómitos o secreciones. En estos casos, también es

necesario verificar que el correcto funcionamiento de la válvula antiasfixia y de seguridad no haya sido alterado y que el diámetro original del orificio de fuga calibrado no haya sido obstruido (20).

Las tubuladuras deben ser cambiadas aproximadamente una vez por semana, mientras que el filtro se puede lavar y volver a utilizar. Sin embargo, es importante recordar que el filtro debe ser reemplazado cada seis meses. Para la limpieza y desinfección del arnés, es recomendable lavarlo a mano con agua tibia y jabón suave durante unos pocos minutos. Después, se debe enjuagar con agua y dejar que se seque al aire libre, lejos de la luz solar directa, ya que ésta puede deteriorar el material. Además, se debe evitar el uso de secadoras y centrifugadoras (20).

Por otro lado, para la limpieza y desinfección de la máscara, se deben desmontar sus componentes y lavarlos con un gel suave que no contenga suavizantes o acondicionadores. En caso de no disponer de este tipo de gel, se puede utilizar un lavavajillas que no contenga sustancias amoniacales o cloradas. Es importante aclarar con abundante agua tibia y secar minuciosamente, evitando el uso de soluciones con detergentes enzimáticos. Además, algunos autores recomiendan sumergir los componentes de la mascarilla en una solución de glutaraldehído al 3,4% durante 15 minutos y

luego aclarar con abundante agua para una desinfección más efectiva de la interfaz (20).

Efectos de la ventilación no invasiva

De acuerdo con Navarro (21) numerosos estudios aleatorizados y diversos metaanálisis han mostrado como la VNI disminuye el trabajo respiratorio, mejora el intercambio de gases, reduce la necesidad de intubación orotraqueal, los ingresos en terapia intensiva y la mortalidad de estos pacientes. Sin embargo, puede fallar entre el 10 y el 40% de los casos, y se ha comprobado que el fracaso incrementa la mortalidad, por lo que se precisa del análisis de los posibles factores predictores de fracaso; los que constituyen una herramienta útil para orientar en cuanto a la selección de los y las pacientes candidatos/as a su aplicación y no retardar la ventilación invasiva en aquellos casos en los cuales exista una elevada probabilidad de fallo, no como un dogma, sino como un complemento a la evaluación clínica

En otras palabras la ventilación no invasiva (21):

1. Mejora de la ventilación alveolar: La VNI ayuda a aumentar la ventilación alveolar, lo que mejora la oxigenación y la eliminación del dióxido de carbono en los y las pacientes con insuficiencia respiratoria.
2. Reducción de la carga de trabajo respiratorio: Al aplicar presión positiva en las vías respiratorias, la VNI ayuda a reducir la carga de trabajo respiratorio del paciente, lo que puede reducir la fatiga y mejorar la función respiratoria.
3. Disminución de la necesidad de intubación endotraqueal: La VNI puede ser útil para evitar la necesidad de intubación endotraqueal en pacientes con insuficiencia respiratoria.
4. Reducción de la estancia hospitalaria: La VNI puede ayudar a reducir la estancia hospitalaria en pacientes con insuficiencia respiratoria, lo que puede disminuir los costos del tratamiento y mejorar la calidad de vida del paciente.

Es importante destacar que, aunque la VNI puede ser una técnica útil en el tratamiento de pacientes con insuficiencia respiratoria, su uso debe ser supervisado por profesionales de la salud capacitados, ya que su uso inadecuado puede tener efectos negativos en la salud del paciente.

Accesorios auxiliares de la VNI

Los accesorios auxiliares de la VNI son dispositivos complementarios que se utilizan en la ventilación no invasiva para mejorar su eficacia y comodidad en los y las pacientes. A continuación se describen estos accesorios según López (22):

a) Los sistemas de sujeción o fijación

Los dispositivos de fijación son aquellos que permiten mantener la interface en la posición adecuada sobre el rostro o cuerpo del paciente. En general, se emplean diferentes tipos de arneses conformados por sistemas de cintas con velcro, que resultan sencillos de utilizar. El número de fijaciones puede oscilar entre dos y cinco, considerando que una mayor cantidad de sujeciones implica una mayor estabilidad de la interface, pero al mismo tiempo una mayor complejidad en su colocación. Es importante que el sistema de sujeción se adapte a las peculiaridades del paciente y de la interface que se utilice, así como también que sea confortable. La tensión del arnés debe ser la adecuada, pero no en exceso, a fin de permitir la introducción de uno o dos dedos entre el arnés y la piel para evitar la aparición de fugas de aire.

b) Batería interna o externa

La mayoría de los dispositivos de Ventilación No Invasiva (VNI) cuentan con una batería interna que permite que los y las pacientes que necesitan ventilación mecánica continua sean movilizados de manera segura. Esto les brinda una mayor independencia y les permite ser trasladados tanto dentro como fuera del hospital, lo que reduce los riesgos asociados con la suspensión del soporte ventilatorio. La batería interna es especialmente útil para los y las pacientes que requieren un apoyo ventilatorio constante durante su movilización.

Por otro lado, hay ventiladores con baterías externas que ofrecen una fuente de energía prolongada, lo que permite que los y las pacientes tengan una mayor libertad de movimiento sin la preocupación de quedarse sin energía en el equipo. Esto es especialmente importante para pacientes que necesitan ventilación mecánica durante largos períodos de tiempo o para aquellos que viven en áreas remotas donde puede haber cortes de energía. Los modelos de ventiladores con baterías externas también son útiles en situaciones de emergencia, como durante desastres naturales o situaciones de crisis en las que la energía puede ser intermitente o inaccesible.

Ambas, la batería interna y externa de los dispositivos de VNI son herramientas esenciales para la movilización segura de los y las pacientes que requieren ventilación mecánica continua. Estas baterías les brindan una mayor independencia y les permiten ser trasladados de forma segura y sin interrupción del soporte ventilatorio, lo que reduce los riesgos asociados con la suspensión del tratamiento. Además, los modelos de ventiladores con baterías externas ofrecen una fuente de energía.

c) Humidificadores

En caso de la intubación orotraqueal o la VNI, la humidificación artificial es fundamental para evitar la sequedad que se produce en las vías respiratorias superiores debido al aire seco y los flujos de aire elevados. La falta de humedad puede provocar alteraciones en el epitelio de las vías respiratorias, hipotermia, broncoespasmos, atelectasias y obstrucciones, lo que puede generar intolerancia, incumplimiento y fracaso de la técnica. Por lo tanto, la humidificación artificial se utiliza para prevenir estos problemas y aumentar la adherencia y tolerancia del paciente a la VNI.

Hay dos tipos de sistemas de humidificación: activos y pasivos. Los humidificadores activos calientan y humedecen el aire activamente haciendo que pase por un depósito de agua caliente conectado al ventilador. Los humidificadores pasivos, por otro lado, están compuestos por una mezcla de un componente hidrofílico e hidrofóbico y se sitúan normalmente entre la interfaz y la tubuladura. Este tipo de humidificador humedece el aire de forma pasiva,

recogiendo el calor y humedad espirados del paciente y devolviéndolos en la inspiración.

La Asociación Americana de Cuidados Respiratorios recomienda el uso de la humidificación activa sobre la pasiva durante el uso de la VNI, ya que la humidificación activa mejora la ventilación alveolar y la eliminación de CO₂, así como la adherencia y comodidad para los y las pacientes.

Sin embargo, un ensayo aleatorizado y controlado no encontró beneficios a corto plazo al comparar la humidificación activa con la pasiva en VNI con ventiladores de UCI, con resultados similares en el porcentaje de intubación, estancia y mortalidad. Por lo tanto, se requiere más investigación para determinar la eficacia de los diferentes sistemas de humidificación y su impacto en la salud de los y las pacientes.

d) Filtros

En la ventilación mecánica, se utilizan filtros para prevenir que las partículas lleguen al paciente a través del aire inspirado. Los filtros actúan como una barrera física y se colocan entre el ventilador y la tubería para reducir la incidencia de infecciones cruzadas en los y las pacientes con ventilación mecánica. El aire espirado de los y las pacientes críticos/as que reciben ventilación mecánica puede contener patógenos que pueden ser transmitidos a otros pacientes. Los filtros están compuestos de una estructura externa rígida y una lámina formada por fibras que filtran las partículas presentes en el flujo de aire.

Es importante tener en cuenta que los circuitos respiratorios, incluyendo la tubería, la válvula espiratoria y el filtro, deben cambiarse con cada paciente. Los filtros son un elemento importante en la ventilación mecánica para prevenir la transmisión de patógenos y reducir la incidencia de infecciones cruzadas.

e) Terapia con aerosoles

Cuando se trata de pacientes críticos, la administración de medicamentos inhalados es fundamental para su tratamiento, especialmente cuando se requieren broncodilatadores y corticoides. Aunque también se utilizan otros medicamentos como antibióticos o mucolíticos en menor medida. En pacientes

con obstrucción del flujo aéreo, como en el caso de crisis de asma y exacerbaciones del paciente con EPOC, la administración de broncodilatadores es un tratamiento básico. Sin embargo, en ocasiones, los y las pacientes requieren tratamiento farmacológico nebulizado y soporte respiratorio con VNI al mismo tiempo. En estos casos, la terapia aerosolizada puede ser utilizada sin interrumpir el soporte ventilatorio, especialmente en pacientes con hipoxemia o disnea grave.

Existen tres formas en las que se pueden administrar estos medicamentos por vía inhalatoria: mediante nebulizadores, inhaladores de cartucho presurizado e inhaladores de polvo seco. La primera opción, los nebulizadores, utilizan una máquina para convertir el medicamento líquido en una fina neblina que es inhalada por el paciente. Por otro lado, los inhaladores de cartucho presurizado son dispositivos portátiles que contienen una dosis medida de medicamento en forma líquida o seca, que se libera al presionar el dispositivo. Finalmente, los inhaladores de polvo seco, son dispositivos que contienen el medicamento en forma de polvo y se liberan al ser inhalados por el paciente.

f) *Materiales de almohadillados*

Uno de los mayores problemas asociados con la ventilación no invasiva (VNI) es la aparición de lesiones cutáneas en la cara del paciente debido a las fuerzas de tensión que se producen por la sujeción de la interfaz. Este exceso de presión puede llevar a la isquemia, escaras y necrosis cutánea. Es esencial prevenir estas lesiones mediante el uso de materiales de almohadillado adecuados, ya que esto está relacionado con el éxito o fracaso de la terapia respiratoria. Además, este material también puede ayudar a ajustar la mascarilla y minimizar las fugas.

Para prevenir las lesiones cutáneas asociadas con la VNI, se debe colocar un almohadillado en las zonas de la cara donde se ejerce más presión, como el puente de la nariz, frente y pómulos. Se han utilizado diferentes materiales de almohadillado, como apósitos hidrocoloides o la aplicación directa de sustancias entre la piel y la mascarilla, como ácidos grasos hiperoxigenados. En un ensayo aleatorizado, se demostró que la aplicación de estos ácidos grasos era más efectiva que otros apósitos para prevenir las úlceras cutáneas.

Es importante destacar que la prevención de lesiones cutáneas es fundamental para la evolución de la enfermedad y el éxito de la VNI. Por lo tanto, se debe prestar especial atención al uso de materiales de almohadillado adecuados y su colocación en las zonas de la cara donde se ejerce más presión. De esta manera, se pueden minimizar los efectos secundarios de la VNI y mejorar la calidad de vida del paciente.

g) Circuitos y puertos exhalatorios

Los ventiladores de doble nivel de presión se componen de un circuito de rama única, en el que la exhalación del paciente se dirige a este mismo circuito. Este diseño puede provocar la reinhalación del CO₂ espirado, lo que puede evitarse utilizando niveles de EPAP superiores a 5 cmH₂O o mediante el uso de otros puertos exhalatorios que se conectan al circuito. Una opción comúnmente utilizada es la válvula Plateau, que limita la pérdida de aire durante la inspiración y dirige el aire al exterior durante la espiración. Un estudio ha demostrado que esta válvula es más eficaz que el puerto exhalatorio habitual para eliminar el CO₂.

h) Terapia con base en el uso de helio

La helioterapia es una técnica de tratamiento médico que utiliza el helio como gas terapéutico para mejorar la respiración en patologías respiratorias con limitación del flujo de aire.

Para administrar la helioterapia, se utiliza una mezcla gaseosa de baja densidad formada por oxígeno y helio que se llama heliox. Es esencial asegurar el flujo máximo inspiratorio del paciente para evitar la mezcla del helio con el aire ambiente, lo que disminuiría la eficacia del gas. Por esta razón, no es adecuado administrar heliox en cánulas nasales convencionales ni mascarilla Venturi, sino más bien a través de mascarilla reservorio, oxigenoterapia de alto flujo, VNI y VMI. A pesar de las ventajas fisiopatológicas de la helioterapia, la administración de heliox durante la VNI en pacientes con obstrucción al flujo aéreo no ha demostrado mejorar la tasa de fracaso del soporte no invasivo.

Lesiones o úlceras por presión

La Lesión por Presión (LPP) o úlceras por presión (UPP) se originan por la isquemia en la piel y tejido subyacente. Estas lesiones se producen por la presión prolongada y constante en un plano duro que no depende de la posición, y generalmente se encuentra relacionada con una prominencia ósea. La presión, fricción, cizallamiento, o una combinación de estos factores, genera inflamación y anoxia tisular en el lugar afectado. La LPP o UPP puede progresar en diferentes estadios, y culminar en necrosis y ulceración por muerte tisular. La prevalencia mundial de esta lesión oscila entre el 5% y el 12%. En Latinoamérica, el estudio IBEAS mostró una prevalencia del 7,2% en hospitales, mientras que a nivel nacional la prevalencia en personas adultas internadas en instituciones es del 22,55%. La OMS considera que la presencia de LPP indica una calidad asistencial negativa, ya que afecta la salud y la calidad de vida de los y las pacientes y su entorno. Se estima que el 95% de las LPP son prevenibles, por lo que es necesario enfocar esfuerzos en la prevención.

Para mejorar la calidad asistencial, es fundamental que se implementen medidas preventivas y se brinden los cuidados adecuados a los y las pacientes con LPP. De esta forma, se podrá reducir la incidencia de esta lesión y mejorar la calidad de vida de los y las pacientes afectados/as.

Etiología de las úlceras por presión

Las úlceras por presión son lesiones cutáneas que se producen como resultado de una combinación de eventos fisiológicos y condiciones externas. Durante mucho tiempo, se ha considerado que la isquemia tisular causada por la presión externa prolongada es el único factor que contribuye a la formación de estas úlceras. Sin embargo, estudios más recientes han demostrado que la alteración del drenaje linfático también puede contribuir a la lesión (23).

La compresión prolongada en una zona específica del cuerpo impide el drenaje del líquido linfático, lo que a su vez provoca un aumento en el líquido intersticial y la acumulación de desechos en los tejidos. Este proceso contribuye al

desarrollo de úlceras por presión en dicha zona. Además, se ha demostrado que la deformación de los tejidos es un indicador importante de la formación de estas úlceras (23).

El tiempo que se necesita para desarrollar una úlcera por presión depende de varios factores, incluyendo la fisiología del paciente y el grado de presión y fuerza de corte que se ejerce sobre el tejido. Las úlceras por presión se desarrollan en puntos de presión predecibles donde es más probable que las protuberancias óseas compriman los tejidos cuando el paciente está en contacto prolongado con superficies duras (23).

Los y las pacientes que están inmovilizados/as, como aquellos que se encuentran intubados en la unidad de cuidados intensivos, suelen requerir cambios de posición cada dos horas para prevenir la formación de úlceras por presión. Se ha demostrado que las cirugías que duran más de cuatro horas y se realizan en una mesa quirúrgica aumentan el riesgo de desarrollar úlceras por presión, por lo que se utilizan almohadillas de gel para disminuir este riesgo durante la cirugía prolongada.

Desde hace varias décadas se sabe que la presión arterial normal en los capilares oscila entre 20 y 40 mm Hg, con 32 mm Hg como promedio, por lo que mantener la presión externa por debajo de este umbral es suficiente para prevenir la aparición de úlceras por presión (23).

Sin embargo, en pacientes críticamente enfermos con inestabilidad hemodinámica y comorbilidades, la presión arterial capilar puede ser inferior a 32 mm Hg, lo que hace que la aplicación de presiones aún más bajas sea suficiente para inducir la ulceración en este grupo de pacientes. Las úlceras por presión pueden aparecer en tan solo dos a seis horas, lo que subraya la importancia de identificar rápidamente a las personas en riesgo y tomar medidas preventivas de inmediato (23).

Por tanto, es importante tomar medidas preventivas para evitar la aparición de úlceras por presión, como el uso de colchones y almohadas especiales para distribuir mejor la presión en el cuerpo.

Fisiopatología de las úlceras por presión.

Las Lesiones por Presión (LPP) se producen cuando los tejidos entre dos superficies duras son comprimidos, especialmente cuando una protuberancia ósea aplica presión sobre el tejido subcutáneo y la piel, la cual se encuentra apoyada sobre un plano resistente. La presión normal en el espacio venoso capilar es de 16 mmHg, mientras que en el espacio arterial es de 32 mmHg. Si la presión se mantiene por encima de 20 mmHg durante un período prolongado, se produce un proceso isquémico que puede generar la muerte celular, provocando alteraciones en la membrana tisular y liberación de sustancias vasoactivas. En la formación de las UPP, parece ser más importante la continuidad en la presión que la intensidad de la misma, ya que la piel puede soportar presiones elevadas, pero solo durante cortos períodos de tiempo. Cabe destacar que una presión de 70 mmHg durante dos horas puede generar una lesión y recostarse en un colchón puede generar una presión de hasta 150 mmHg (24).

Las úlceras por presión, también conocidas como úlceras de decúbito o escaras, son lesiones que se desarrollan en la piel y los tejidos subyacentes debido a la presión constante sobre una determinada área del cuerpo. Estas lesiones suelen aparecer con mayor frecuencia en la piel que cubre las zonas óseas del cuerpo, como los talones, tobillos, caderas y coxis. El riesgo de desarrollar úlceras por presión es más alto en personas que se encuentran en cama o en una silla de ruedas, o que tienen dificultades para cambiar de posición. Estas úlceras pueden provocar infecciones graves, algunas de las cuales pueden poner en peligro la vida del paciente (25).

La clasificación previa de las lesiones por presión ha sido modificada y adoptada por el GNEAUPP, y además, se ha planteado la posibilidad de reconsiderar el término "úlceras por presión". La Alianza de Lesiones por Presión del Pacífico Panamericano ya adoptó este término en 2014 y recientemente, el NPUAP en América del Norte también lo ha utilizado, lo que ha generado controversia debido a las implicaciones del término "lesión" en inglés (25).

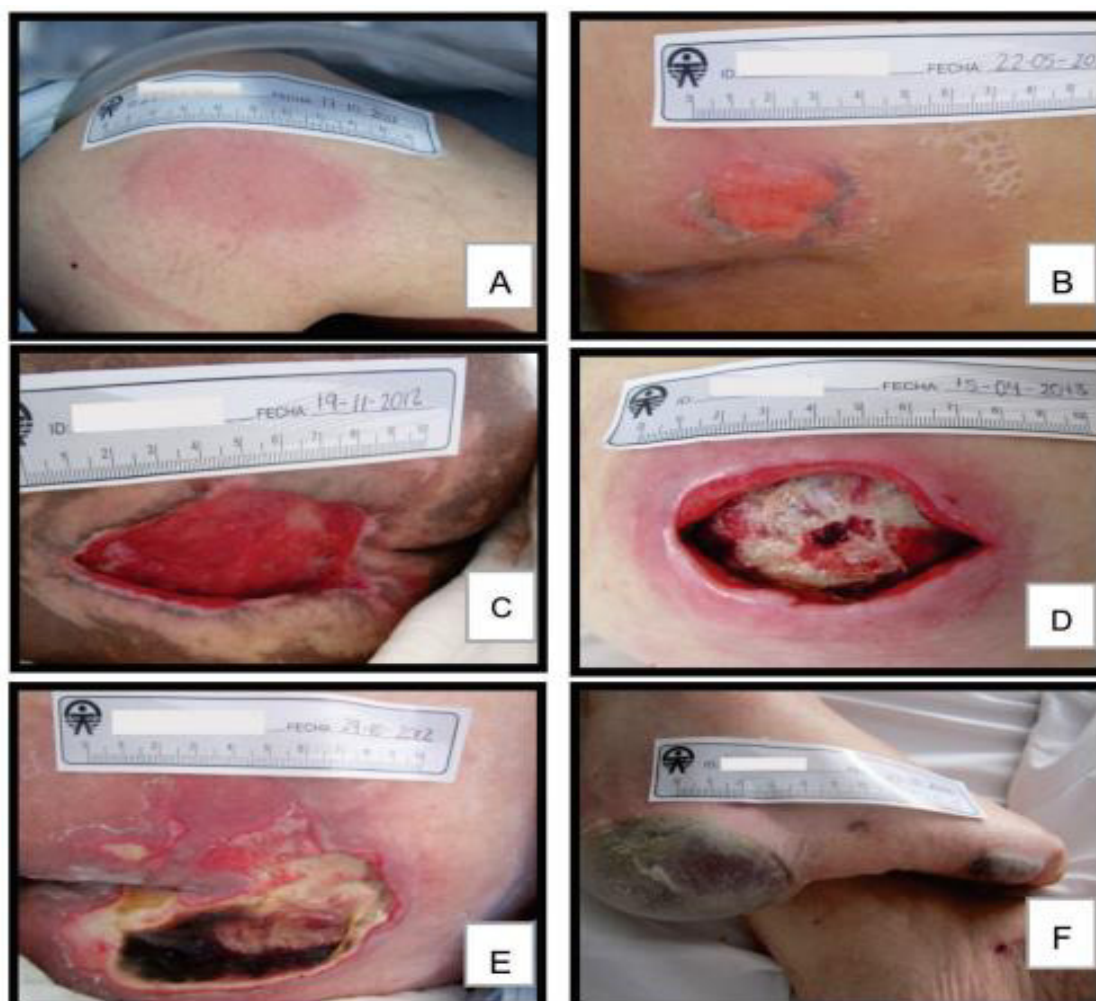
Figura 2. Clasificación de las úlceras por presión

 <p>ESTADIO I</p>	<p>Etapa o estadio I</p>	<p>La piel no está con herida abierta ni escamada, pero está enrojecida y no blanquea (al aplicar presión). El área afectada puede ser de color distinto al de la piel que la rodea.</p>
 <p>ESTADIO II</p>	<p>Etapa o estadio II</p>	<p>Ha habido pérdida parcial del espesor de la piel y la herida es de color rojo-rosado. No hay tejido muerto(escara)pero puede ser visible una ampolla (rota o intacta) con liquido transparente</p>
 <p>ESTADIO III</p>	<p>Etapa o estadio III</p>	<p>Ha habido pérdida de piel en todo su espesor. Es posible que haya tejido muerto(escara)herida abierta sangrante y es subcutánea puede ser visible, pero el hueso, el tendón y el músculo no se ven ,ya que afectará solo al tejido graso, conocido como subcutáneo</p>
 <p>ESTADIO IV</p>	<p>Etapa o estadio IV</p>	<p>Fase más avanzada, donde el espesor de la piel y los tejidos se han perdido completamente. Ha habido pérdida de piel en todo su espesor. El hueso, tendón o músculo son visibles. Supura y hay tejido muerto también llamado escara</p>
	<p>No Estadiable: profundidad desconocida</p>	<p>Hay pérdida del espesor total de los tejidos donde la base de la úlcera está completamente cubierta por estacelos (amarillos, canela, grises, verdes o marrones) y/o escaras (canela, marrón o negro) . Hasta que se hayan retirado suficientes estacelos y/o la escara para exponer la base de la herida, no se sabe la verdadera profundidad, y por tanto la categoría/estadio no se puede determinar.</p>
	<p>Sospecha de lesión de tejidos profundos- profundidad desconocida</p>	<p>Área localizada de color púrpura o marrón de piel decolorada o ampolla llena de sangre debido al daño de los tejidos blandos subyacentes por la presión . El área puede ir precedida por un tejido que es doloroso, firme o blando, más caliente o más frío en comparación con los tejidos adyacentes. La evolución puede incluir una ampolla fina sobre un lecho de la herida oscuro. La herida puede evolucionar y convertirse una escara delgada.</p>

Nota. Tomado de Pérez (26).

A continuación se describen las categorías de las úlceras por presión según Hoyos *et al.* (27):

Figura 3. Clasificación de las úlceras por presión



Nota. Tomado de Hoyos et al. (27)

Categoría I de las UPP se refiere a la piel que está intacta pero presenta enrojecimiento en comparación con la piel adyacente. El área enrojecida no se blanquea cuando se aplica presión. En personas con piel oscura, puede aparecer en tonos rojizos, azulados o morados.

Por otro lado, la categoría II de las UPP describe una pérdida parcial del grosor de la piel que puede afectar la epidermis, la dermis o ambas. En este caso, la úlcera es superficial y puede tener un aspecto similar a una abrasión, una ampolla con contenido líquido o un pequeño cráter.

La categoría III de las UPP se refiere a una lesión que implica una pérdida total del grosor de la piel y necrosis del tejido subcutáneo, que puede extenderse hacia abajo, pero no sobrepasa la fascia muscular subyacente. En este caso, la grasa subcutánea puede ser visible, pero no se exponen el tendón, el hueso ni el músculo.

Respecto a la categoría IV de las UPP describe una pérdida total del grosor de la piel, con necrosis del tejido, lesión del músculo, hueso o estructuras de sostén como el tendón y la cápsula articular. En este estadio, pueden aparecer lesiones como cavernas, tunelizaciones o trayectos sinuosos, al igual que en la categoría III.

En cuanto a las UPP no clasificables son aquellas que presentan una pérdida total de la piel y la base de la úlcera. Están cubiertas por tejido de color marrón, marrón amarillo, gris o verde, o por escaras de tonos marrón, café o negro en el lecho de la herida, lo que impide ver el fondo o la profundidad de la úlcera.

Finalmente, las UPP con sospecha de lesión en el tejido profundo se refieren a una lesión que presenta un área púrpura o marrón en una zona de piel descolorida, intacta o con flictena de contenido hemático. Esta lesión se debe al daño de los tejidos subyacentes por la presión y se caracteriza por ser dolorosa, firme, blanda y más cálida o fría en comparación con los tejidos adyacentes.

Complicaciones primarias y secundarias

Existen dos tipos de complicaciones que pueden surgir en pacientes con úlceras: las primarias y las secundarias. Las complicaciones primarias pueden ser locales o sistémicas. Las complicaciones locales se deben a la progresión de la necrosis, lo que puede afectar las articulaciones y causar fístulas y hemorragias graves. En este caso, la infección es una preocupación constante y se debe sospechar en todas las úlceras grado III y IV, así como en las superficiales con enrojecimiento de la piel en la zona que rodea la úlcera o la supuración de la herida. Los patógenos más comunes son gérmenes gramnegativos, anaerobios y staphilococo aureus meticilin resistente. Además,

la osteomielitis debe ser considerada si la úlcera tiene una evolución tórpida, sepsis, leucocitosis sin otra causa o VSG mayor o igual a 120 mm/h. El dolor es otra complicación primaria que puede condicionar el manejo y tratamiento de las úlceras (25).

Por otro lado, las complicaciones sistémicas incluyen varias condiciones que pueden ser graves, como anemia, sepsis, amiloidosis secundaria, endocarditis, tétanos, carcinoma de células escamosas, fístulas y complicaciones del tratamiento. Es importante tener en cuenta estas complicaciones y estar alerta para identificarlas tempranamente (25).

Además de las complicaciones primarias y sistémicas, también existen complicaciones secundarias que pueden surgir en pacientes con úlceras. Algunas de estas complicaciones son de origen económico, como una mayor estancia hospitalaria y un aumento del costo asistencial. Otras complicaciones son de tipo clínico, como el retardo en la recuperación y rehabilitación, las infecciones nosocomiales y la iatrogenia. Es fundamental prevenir y manejar adecuadamente estas complicaciones secundarias para garantizar el mejor resultado para el paciente (25).

Factores de riesgo

En la literatura médica se han identificado más de 100 factores de riesgo asociados con la aparición de úlceras por presión en pacientes. Algunos de estos factores son intrínsecos y fisiológicos, como la diabetes mellitus, la enfermedad vascular periférica, el accidente cerebrovascular, la sepsis y la hipotensión, mientras que otros son extrínsecos. Se cree que estos factores de riesgo fisiológicos ponen a los y las pacientes en riesgo de sufrir úlceras por presión debido al deterioro del sistema de microcirculación, que está controlado por impulsos vasoconstrictores simpáticos del cerebro y secreciones de células endoteliales (23).

Además de los factores de riesgo mencionados anteriormente, la edad avanzada, el tabaquismo, la piel seca, un índice de masa corporal bajo, la movilidad reducida, el estado mental alterado, la incontinencia urinaria y fecal,

la desnutrición, las restricciones físicas, la malignidad, los antecedentes de úlceras por presión y la raza blanca también se han relacionado con el desarrollo de úlceras por presión. Sin embargo, los estudios que han explorado la asociación entre la raza y las úlceras por presión han sido limitados en cuanto al número de pacientes de diferentes razas incluidos en ellos (23).

Aunque algunos estudios sugieren que la raza blanca es un factor predictivo de úlceras por presión, la validez de este hallazgo ha sido cuestionada debido al bajo número de pacientes no blancos incluidos en la mayoría de los estudios. Además, los estudios que han incluido un número suficiente de pacientes de raza negra para su análisis han encontrado que los y las pacientes de esta raza sufren úlceras por presión más graves que los no negros. Solo un estudio de enfermería encontró que los negros tenían una mayor tasa de incidencia de úlceras por presión que los blancos (23).

Selección de pacientes

Los y las pacientes que son admitidos en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) se encuentran en un estado de salud crítico, enfrentando condiciones médicas severas que requieren una atención médica especializada y una serie de tratamientos terapéuticos para su recuperación. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estos tratamientos pueden tener efectos secundarios no deseados, como la limitación de la movilidad del paciente y el impacto en su estado hemodinámico (28).

En este entorno de cuidado intensivo, es crucial mantener un equilibrio cuidadoso entre los beneficios terapéuticos y los posibles riesgos asociados. Por un lado, los tratamientos implementados buscan mejorar la condición del paciente y ofrecer una oportunidad de recuperación. Por otro lado, estos mismos tratamientos pueden dificultar la capacidad del paciente para moverse y afectar negativamente su sistema circulatorio. La falta de movilidad prolongada puede provocar una serie de complicaciones, y una de las más preocupantes es el desarrollo de úlceras por presión (UPP) (28).

Los tipos de pacientes que ingresan a la UCI han sido clasificados de acuerdo con las causas más habituales de ingreso (28), las cuales se mencionan a continuación:

- **Compromiso respiratorio:** Los y las pacientes con compromiso respiratorio, como el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) o la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), presentan dificultad para oxigenar y ventilar adecuadamente. Para su manejo, se requiere la utilización de dispositivos de monitorización, oxigenoterapia y ventilación mecánica, ya sea invasiva o no invasiva. Otras posibles causas incluyen embolismos pulmonares, crisis asmáticas, neumonía o el propio SDRA.

- **Compromiso hemodinámico:** Los y las pacientes ingresados/as por arritmias, hipertensión o hipotensión presentan alteraciones en la función cardiovascular. Para abordar estas situaciones, se emplea el manejo hemodinámico, que puede incluir el uso de fármacos vasopresores o inotrópicos para aumentar el tono vascular, con el objetivo de mejorar la precarga, optimizar la contractibilidad miocárdica y regular las resistencias vasculares.

- **Isquemia e infarto miocárdico:** Estos pacientes se caracterizan por tener un suministro de oxígeno inadecuado y requieren atención especializada para el manejo de la angina de pecho y el infarto de miocardio. Se emplean tratamientos farmacológicos como nitroglicerina, betabloqueantes y morfina, aunque pueden surgir complicaciones como hipotensión o bradicardia.

- **Compromiso neurológico:** Los y las pacientes con compromiso neurológico necesitan ser intubados endotraquealmente para proteger las vías respiratorias y prevenir complicaciones respiratorias.

- **Patología gastrointestinal:** Estos pacientes suelen ser ingresados debido a un compromiso hemodinámico causado por la pérdida de sangre, lo que resulta en hipotensión. En la UCI, se lleva a cabo la reversión de esta situación mediante la administración de concentrados de hematíes y productos sanguíneos derivados.

- **Alteración renal y metabólica:** Los y las pacientes ingresados/as en la UCI debido a una alteración renal presentan un cierto grado de fracaso renal,

que se caracteriza por acidosis, sobrecarga de volumen y desequilibrios electrolíticos.

- Postoperatorio: Los y las pacientes que han sido sometidos/as a cirugía, especialmente aquellos con antecedentes respiratorios (como EPOC) o hemodinámicos (como enfermedades cardíacas), cirugías agresivas con pérdida significativa de sangre, cirugías traumatológicas, ortopédicas o quemaduras, requieren cuidados intensivos en la UCI para asegurar una recuperación adecuada. Cada procedimiento quirúrgico debe considerar la continuidad de los cuidados mediante el ingreso en la UCI.

Selección de interfaces

A continuación se listan los factores a tener en cuenta para la selección o cambio de interfaces (29):

Las mascarillas nasales y oronasales son las que más lesiones cutáneas causan, debido a la presión directa que ejercen sobre la anatomía del rostro, especialmente en el puente de la nariz donde hay poco tejido subcutáneo.

Cuando la mascarilla no tiene el tamaño adecuado para el paciente, aumentan las posibilidades de desarrollar úlceras debido al mayor riesgo de desplazamiento y fricción, así como a la necesidad de aplicar mayor presión para asegurar su ajuste y prevenir fugas.

Si el arnés de la mascarilla se encuentra demasiado apretado, es importante poder introducir dos dedos a través de él, para asegurar un ajuste adecuado sin ejercer una presión excesiva.

Una alternativa que se puede considerar es el uso de diferentes tipos de interfases con un mismo paciente, lo que se conoce como interface dinámica. Esto implica alternar el uso de mascarillas nasales, oronasales u otras opciones disponibles para variar los puntos de presión en la piel del paciente. Esta opción se vuelve especialmente relevante cuando se requiere ventilación o terapia no invasiva continua.

La utilización de una interface dinámica puede ayudar a reducir las lesiones cutáneas causadas por la presión constante en una única área, permitiendo la

distribución de la presión en diferentes zonas del rostro. Esto puede brindar al paciente un mayor confort y disminuir el riesgo de desarrollar úlceras en la piel.

Tratamiento para las úlceras por presión

En términos generales, se puede decir que las úlceras de grado I y II se tratan de forma clínica, mientras que las de grado III y IV requieren tratamiento quirúrgico. En los casos más graves, antes de proceder con la intervención quirúrgica, se deben mejorar las condiciones tanto locales como sistémicas del paciente (25).

Por otra parte, es relevante la optimización del estado nutricional la cual se refiere a tener niveles adecuados de albumina (> 3 g/dl) y proteína (> 6 g/dl). Es importante tratar la anemia hasta que la hemoglobina alcance niveles superiores a 12 g. Las infecciones deben tratarse según su alcance local y/o sistémico. Es necesario aliviar la presión en la zona afectada. Se debe evaluar la posible presencia de osteomielitis y/o fístulas mediante estudios clínicos y radiológicos (25).

Para que una úlcera por presión pueda cicatrizar eficazmente, es necesario tratar adecuadamente las causas subyacentes. Para ello, es necesario llevar a cabo una evaluación completa que incluya el tratamiento de enfermedades subyacentes, problemas de salud, estado nutricional, nivel de dolor y aspectos psicosociales que puedan haber contribuido al riesgo de desarrollar una úlcera por presión. Es importante que todos los y las pacientes sean evaluados mediante escalas de valoración de riesgo para iniciar lo antes posible medidas preventivas adecuadas.

Tratamientos tópicos. El uso de apósitos es común en la curación de heridas, ya que proporcionan un microambiente adecuado para la cicatrización y previenen la infección. La elección de un apósito en particular depende de las características de la lesión, como la cantidad de exudado y la piel circundante (27).

Tratamiento antibiótico. Solamente se debe emplear tratamiento antibiótico si se confirma la existencia de una infección. Para confirmar la infección se

pueden tomar en cuenta los signos clínicos, preferentemente por medio de cultivos de biopsias y antibiogramas. En el caso de úlceras por presión (UPP), los antibióticos deben ser administrados por vía sistémica, por lo que no se recomienda el uso de antimicrobianos tópicos. Las UPP crónicas presentan una colonización bacteriana de múltiples especies, lo que requiere el uso de un antibiótico de amplio espectro que cubra tanto bacterias grampositivas como gramnegativas, anaerobias y, en instituciones como hogares geriátricos, también debe cubrir al *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina. La duración del tratamiento varía dependiendo de la profundidad de la infección: las infecciones en tejidos blandos deben tratarse durante al menos dos semanas, mientras que la osteomielitis requiere al menos seis semanas de tratamiento (27).

Antibióticos sistémicos. Engloban diferentes tipos como penicilinas, cefalosporinas, aminoglucósidos, quinolonas, clindamicina y metronidazol. Su uso está indicado cuando hay signos evidentes de infección sistémica como fiebre, malestar general, hipotermia, linfangitis, linfadenopatía regional, delirium y choque circulatorio (hipotensión, taquipnea o taquicardia).

En el caso de pacientes con UPP infectadas, es imprescindible tomar una muestra para cultivo antes de iniciar el tratamiento antibiótico, y se debe informar la localización del sitio de la muestra.

Estimulación eléctrica. Mediante el dispositivo Stimul W® que consta de dos canales de salida y se utiliza para prevenir y acelerar la cicatrización de úlceras cutáneas de diferentes orígenes. Este dispositivo ha sido patentado y registrado en Cuba y otros países. Se basa en pulsos bifásicos simétricos con una frecuencia de 40 Hertz y una duración de 300 microsegundos por pulso, que se aplican a través de dos canales de salida independientes (25).

El tratamiento es no invasivo, indoloro y se administra mediante electrodos autoadhesivos desechables. En más de dos décadas de aplicación de este tratamiento en las úlceras por presión, de un total de 1260 úlceras tratadas, se han logrado cicatrizar 1191, lo que indica una efectividad de casi el 89%. Aunque hay algunas recomendaciones para el uso de este tratamiento, se

necesitan más estudios clínicos para determinar su eficacia en la cicatrización de úlceras crónicas.

Técnica de cura húmeda. Es una opción terapéutica diferente a la cura en seco para el tratamiento de las úlceras por presión. Consiste en la limpieza de la lesión mediante la eliminación de tejido necrótico y la aplicación de apósitos que cubren la herida. Esta técnica mejora el aporte de oxígeno y nutrientes al lecho de la lesión, lo que favorece la producción de colágeno por parte de los fibroblastos y reduce la proliferación bacteriana mediante la acidificación del pH en la zona (25).

El resultado es una cicatrización más rápida de la herida y una disminución en los costos de tratamiento a largo plazo. Para determinar el progreso de la úlcera durante el tratamiento con cura húmeda, se utiliza la escala Pressure Ulcers Scale for Healing (PUSH), que proporciona una puntuación en tres dimensiones que se suman para evaluar la evolución de la úlcera. Una puntuación más baja indica una mejor evolución de la úlcera.

Sevoflurano. Es un líquido volátil derivado del éter que se utiliza ampliamente como anestésico general por vía inhalatoria. Además de su uso sistémico, se han registrado experiencias clínicas positivas en su uso tópico en heridas complejas. Aunque la mayoría de los informes se han centrado en el efecto analgésico del sevoflurano en heridas vasculares, tanto en el dolor en reposo como en el dolor causado por el desbridamiento, se ha demostrado como una opción efectiva y segura. El efecto adverso local más comúnmente reportado es una sensación pruriginosa (20).

Equipo de salud

El surgimiento y evolución de las profesiones son el resultado del movimiento de las sociedades. En particular, la complejidad de la vida social, especialmente en los sistemas capitalistas, ha generado la necesidad de racionalizar el conocimiento de las prácticas sociales. Este conocimiento moderno ha desplazado al conocimiento empírico obtenido a través de la experiencia práctica (30).

En el contexto de los equipos de salud, la práctica y la intervención son esenciales para la formulación de nuevas preguntas y la creación de una agenda pública. Los equipos de salud deben trabajar en colaboración para establecer nuevas formas de relación entre lo macro y lo micro, y entre los diferentes campos del conocimiento, a fin de garantizar un mejor servicio para los y las pacientes. La práctica y la intervención son espacios donde se pueden generar instancias de interpelación y se puede establecer un diálogo constructivo para mejorar el conocimiento y la práctica.

Es importante destacar que, en el trabajo en equipo de salud, no se trata de imponer el conocimiento de un miembro del equipo sobre otro, ni de borrar lo que se sabe, sino de dialogar y comprender el diálogo. Cada miembro del equipo de salud tiene habilidades y conocimientos únicos que pueden enriquecer la práctica y mejorar la atención al paciente. Por lo tanto, el diálogo y la comprensión mutua son fundamentales para establecer una colaboración efectiva y un servicio de atención de calidad. En conclusión, la práctica y la intervención son esenciales para el trabajo en equipo de salud y deben utilizarse como espacios para generar instancias de interpelación y diálogo constructivo entre los diferentes campos del conocimiento (30).

Los equipos de salud interdisciplinarios son fundamentales en la prevención de úlceras por presión en pacientes hospitalizados. La diversidad de disciplinas involucradas en estos equipos permite una visión integral del problema y un abordaje holístico. Sin embargo, esta integración no es una tarea sencilla, ya que cada disciplina tiene su propia especificidad, marco teórico y metodología.

Una de las principales ventajas de los equipos de salud interdisciplinarios es la delegación de funciones y la articulación entre las diferentes disciplinas. Aunque cada disciplina tiene un campo de conocimiento y definición de su objetivo de intervención diferente, la integración de estos conocimientos puede lograrse de manera articulada. Esto permite una mayor eficacia en la prevención de úlceras por presión en pacientes hospitalizados, ya que se consideran diferentes aspectos del paciente y su entorno (30).

En este sentido, se busca integrar los diferentes conocimientos y perspectivas para lograr un abordaje integral del problema. En la prevención de úlceras por

presión en pacientes hospitalizados, la visión integradora permite considerar factores como la nutrición, la movilidad, la higiene y otros aspectos relevantes para la prevención y tratamiento de estas lesiones.

La prioridad en la atención médica es garantizar la seguridad del paciente. Esto se refiere a todas las medidas que se toman para evitar, prevenir o minimizar cualquier daño que pueda ser causado por los cuidados prestados. El equipo de salud debe velar por la seguridad del paciente ya que es una dimensión esencial de la calidad asistencial, por lo que es importante desarrollar estrategias interdisciplinarias para reducir cualquier daño innecesario que pueda estar asociado a la atención médica (20).

V. Estrategia metodológica

El presente trabajo se llevó a cabo mediante una revisión bibliográfica, implicó la recopilación de datos y la exploración de la información disponible para identificar patrones, tendencias o relaciones emergentes. En este caso, se buscó obtener una comprensión más completa del tema a través de la revisión de la literatura y la recopilación de información de diferentes fuentes como punto de partida esencial para comprender el estado actual del conocimiento en este campo así como las intervenciones necesarias para prevenir las úlceras por presión asociadas al uso de máscaras de ventilación no invasiva en pacientes agudos hospitalizados.

Este enfoque basado en la evidencia permitió establecer una base sólida para el desarrollo de los objetivos y las estrategias de investigación de este estudio.

Así mismo, incorporó una breve encuesta en cuatro unidades hospitalarias dirigidas a kinesiólogos/as encargados/as de la atención de pacientes agudos para obtener una exploración más integral y contextualizada de la perspectiva de profesionales de la salud, enriqueciendo la comprensión de la temática abordada.

Las unidades hospitalarias consultadas fueron:

- ✓ Hospital de alta complejidad El Cruce - Néstor Kirchner

- ✓ Hospital Evita Pueblo Berazategui
- ✓ Hospital Médico Policial Churrucá Visca
- ✓ Hospital Cesar Milstein

Respecto a la revisión bibliográfica, los artículos fueron sometidos a evaluación y selección siguiendo los criterios de inclusión y exclusión delineados a continuación:

Criterios de Inclusión:

- Procedencia de bases de datos de renombre como PUBMED y la Biblioteca Virtual en Salud (BVS).
- Enfoque en la literatura relevante desde 2013 hasta la actualidad.
- Aceptación de artículos idioma indistinto.
- Tratamiento y uso de máscaras de VNI, úlceras por presión (UPP), lesiones cutáneas vinculadas a dispositivos clínicos y prevención en pacientes hospitalizados en estado agudo.

Criterios de Exclusión:

- Exclusión de literatura anterior al año 2013.
- Artículos que se enfoquen en pacientes con condiciones médicas crónicas.
- Artículos que se enfoquen en pacientes paliativos.
- Artículos que se enfoquen en pacientes con adecuación del esfuerzo terapéutico

Estos criterios fueron aplicados con el fin de garantizar la selección de artículos pertinentes y actualizados para el estudio.

La búsqueda incluyó el uso de términos normalizados según el Tesauro Medical Subject Heading (MeSH) o en su versión española, Descriptores de la Salud (DeCS). Los principales términos a emplear se muestran en la tabla 1.

Del mismo modo en la tabla 2, se muestra la combinación de términos con el uso de los operadores booleanos “and”, “or”. Los artículos se transfirieron al software Mendeley, para eliminar posibles duplicados.

Tabla 1. *Términos para la búsqueda en las bases de datos*

Palabra	Término libre	DeCS	MeSH
#1	Úlcera por presión	Úlcera por Presión	"Pressure Ulcer"[Mesh]
#2	Ventilación no Invasiva	Ventilación no Invasiva	"Noninvasive Ventilation"[Mesh]
#3	Prevención	prevención & control	"Prevention and control" [Subheading]
#4	Úlcera cutánea	Úlcera Cutánea	"Skin Ulcer"[Mesh]
#5	Equipo de salud	Grupo de Salud Interdisciplinario	Patient Care Team

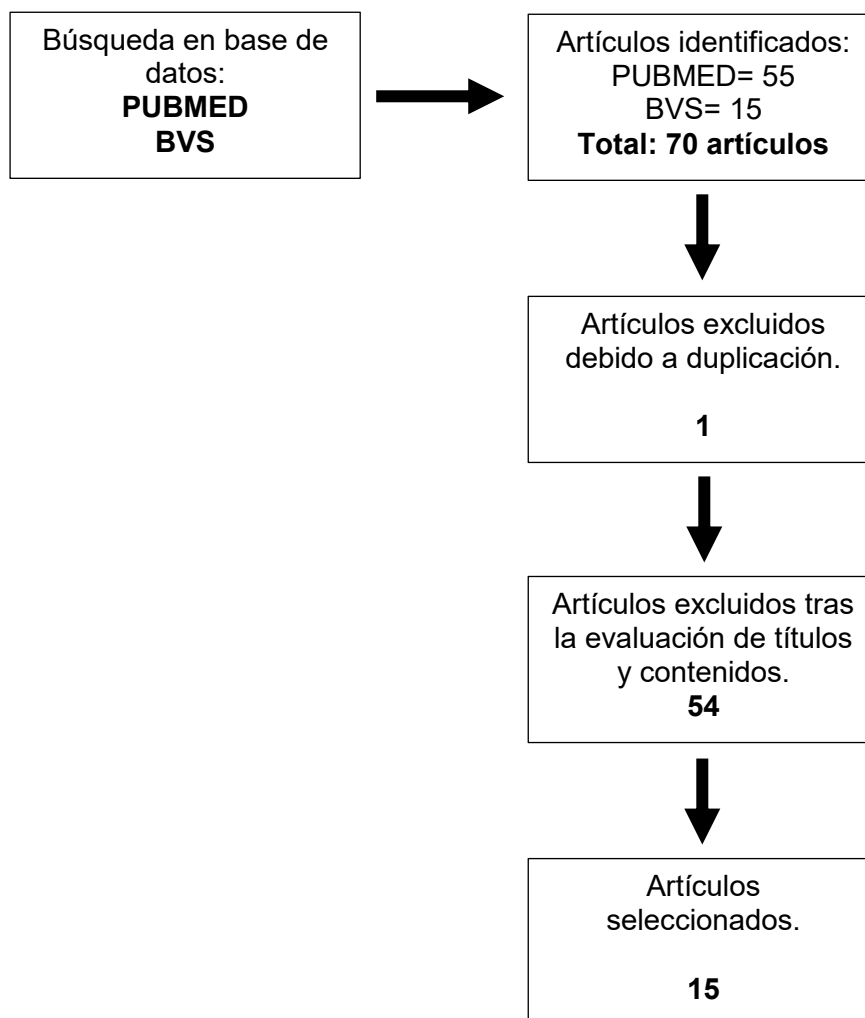
Tabla 2. *Combinaciones de términos*

Término	Conector	Término	Conector	Término
#1	AND	#2		
#1	AND	#5		
#1	AND	#3		

#1 OR #4
#5 AND #2 OR #4

Diagrama de flujo de la revisión bibliográfica

Figura 4. *Proceso de identificación de los artículos*



Fuente: Elaboración propia

La selección definitiva consta de 15 estudios que cumplen con los criterios previamente establecidos, los cuales se presentan a continuación.

Tabla 3. *Estudios seleccionados*

N°	Autores	Título y año
1	Rodríguez, C; Iglesias, A; Irigoien, J; García, M; Martín, M; Garrido, R	Registros de enfermería, medidas de prevención e incidencia de úlceras por presión en una Unidad de Cuidados Intensivos 2018
2	García, P; Balaguer, E; García, F; Ferrera, M; Blasco, J; Verdú, J	Incidencia, medidas preventivas y factores de riesgo de úlceras por presión en unidades de cuidados intensivos e intermedios neonatales 2018
3	Serrano, L; González, M; Carrasco, F; Lima, J	Factores de riesgo para el desarrollo de úlceras por presión en Unidades de Cuidados Intensivos: Una revisión sistemática. 2016
4	Flores, Y; Rojas, J; Jurado, J.	Frecuencia de úlceras por presión y los factores asociados a su presentación, en pacientes de un hospital nacional de Lima, Perú / 2020
5	Farias, A; Leal, N; Travassos, N; Farias, A; Nobre, A; Almeida, T	Ocurrencia de lesiones por presión en la unidad de cuidados intensivos de un hospital universitario 2019
6	Aprea, V; Jorro, F; Meregalli, C; Sabatini, M	Impacto de una intervención de mejora de calidad de atención para prevenir las úlceras por presión en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos 2018
7	Alencar, G; Silva, N; Assis, E; Sousa, M; Pereira, J; Oliveira, W; Souza, E	Lesión por presión en la unidad de cuidados intensivos: incidencia y factores de riesgo 2018
8	Romero, G; Aguilar, E	Factores de riesgo para úlceras por presión en pacientes pediátricos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos 2017
9	Silva, Maria	Incidencia, Prevalencia y Factores Asociados a las Úlceras por Presión en la Unidad de Cuidados Intensivos 2013
10	Raurell, M; Romero, A; Rodríguez, M; Farrés, M; Martí, J; Hurtado, B; Peñarrubia, L; Saez,	Prevención y tratamiento de las lesiones cutáneas asociadas a la ventilación mecánica no invasiva. 2017

N°	Autores	Título y año
	P; Esquinas, A.	
11	Joyce, P; Moore, Z; Christie, J	Organización de los servicios de salud para la prevención y el tratamiento de las úlceras por presión 2018
12	Moore, Z; Webster, J; Samuriwo, R	Equipos de cuidado de heridas para la prevención y el tratamiento de las úlceras por presión 2015
13	Alqahtani J; AlAhmari, M	Síntesis basada en la evidencia para la prevención de las úlceras por presión faciales relacionadas con la ventilación no invasiva 2018
14	Visscher, M; White, C; Jones, J; Cahill, T; Jones, D; Pan, B	Mascarillas para ventilación no invasiva: ajuste, exceso de hidratación cutánea y úlceras por presión 2015
15	Otero DP, Domínguez DV, Fernández LH, Magariño AS, González VJ, Klepzing JV, Montesinos JV.	Prevención de las úlceras por presión faciales en pacientes con ventilación mecánica no invasiva: un ensayo controlado aleatorizado 2017

Fuente: Elaboración propia

Contexto de análisis

Con el fin de contextualizar los resultados de los estudios seleccionados, se clasificaron según su metodología y resultados:

N°	Título y año	Metodología	Resultados
1	Factores de riesgo para el desarrollo de úlceras por presión en Unidades de Cuidados Intensivos: Una revisión sistemática 2016 (31)	Revisión sistemática cualitativa de estudios primarios, se realizó una búsqueda en las bases de datos PubMed, The Cochrane Library, Scopus y Web of Science.	Los factores de riesgo que surgieron como predictivos del desarrollo de úlceras por presión incluyeron con mayor frecuencia la edad, la duración de la estancia en la UCI, la diabetes, el tiempo de PAM <60-70 mmHg, la ventilación mecánica, la duración de la ventilación mecánica, la hemodiálisis intermitente o la terapia de hemofiltración veno-venosa continua, el soporte vasopresor, sedación y torneado.
2	Lesión por presión en la unidad de cuidados intensivos: incidencia y factores de riesgo 2018 (32)	Revisión integradora de la literatura. La selección de la muestra se llevó a cabo a partir de las bases de datos SCIELO, LILACS y BDNF siendo seleccionado siete artículos	Perciben una mayor probabilidad de desarrollar UPP después de 60 años de edad. El Índice de Masa Corporal (IMC) aparece como un factor que favorece la aparición de LPP y los pacientes que se someten a procedimientos quirúrgicos tienen un mayor riesgo para el desarrollo de los mismos.
3	Prevención y tratamiento de las lesiones cutáneas asociadas a la ventilación mecánica no invasiva. (2)	Revisión en las bases de datos MEDLINE, CINAHL y Cochrane de estudios publicados en los últimos 10 años para llegar al consenso mediante panel de experto	Los conocimientos acerca de cómo medir la talla correcta de máscara y la protección de la piel con apósitos de espuma o hidrocoloides son factores relacionados con la incidencia de LESADIC, pues condiciona el grado de presión-fricción y cizalla que la interfaz ejerce sobre la piel. La interfaz que menos LESADIC causa y es mejor tolerada es la máscara facial. Cuando hay lesiones, lo primero es retirar la interfaz que provoca presión sobre la piel dañada, recomendando como alternativa el casco Helmet(R), tratar la infección, gestionar el exudado y estimular piel perilesional.
4	Organización de los servicios de salud para la prevención y el	En abril de 2018 se realizaron búsquedas en el Registro Especializado	Los estudios tuvieron un alto riesgo de sesgo y las medidas de resultado fueron imprecisas debido a los intervalos de confianza amplios y los tamaños de muestra pequeños. No está claro si el ser atendido por equipos

	tratamiento de las úlceras por presión 2018 (33)	<p>Cochrane de Heridas; el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (CENTRAL); Ovid MEDLINE (incluidas las citas en proceso y otras citas no indexadas); Ovidio Embase y EBSCO CINAHL Plus. También se realizaron búsquedas en tres registros de ensayos clínicos para estudios en curso y no publicados, y se escanearon listas de referencias de estudios incluidos relevantes, así como revisiones, metanálisis e informes de tecnología sanitaria para identificar estudios adicionales. No hubo restricciones con respecto al idioma, la fecha de publicación o el ámbito del estudio. La búsqueda arrojó un total de 3172 citas y, luego de la selección y la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se consideraron cuatro estudios elegibles para la inclusión</p>	<p>multidisciplinarios mejorados reduce la tasa de incidencia de úlceras por presión en comparación con la atención habitual. No está claro si hay una diferencia en el número de úlceras por presión curadas entre la atención multidisciplinaria o la atención habitual</p>
5	Equipos de cuidado de	<p>En abril de 2015 se</p>	<p>No se identificaron estudios que cumplieran con los criterios de inclusión.</p>

	heridas para la prevención y el tratamiento de las úlceras por presión 2015 (34)	realizaron búsquedas en: Registro Especializado del Grupo Cochrane de Heridas; El Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (CENTRAL) (La Biblioteca Cochrane); Ovidio MEDLINE; Ovid MEDLINE (en proceso y otras citas no indexadas); Ovidio EMBASE y EBSCO CINAHL. No hubo restricciones con respecto al idioma, la fecha de publicación o el ámbito del estudio. Se consideraron los ECA que evaluaron el efecto de cualquier configuración de equipos de cuidado de heridas en el tratamiento o la prevención de las úlceras por presión.	
6	Síntesis basada en la evidencia para la prevención de las úlceras por presión faciales relacionadas con la ventilación no invasiva (35)	Búsquedas en las bases de datos electrónicas de Medline, Web of Science y Cochrane Library para evidencia publicada entre junio de 1990 y octubre de 2017; Se recuperaron 47 artículos, de los cuales fueron seleccionados 9	Hay 6 tipos principales de interfaz disponibles en diferentes tamaños, que incluyen boquilla, máscara nasal, almohadilla nasal, máscara oronasal, máscara facial total (TFM) e interfaces de casco. Clínicamente, la máscara oronasal se usa con mayor frecuencia en las UCI. la causa principal de las úlceras por presión es la falta de conocimiento y comprensión de cómo revisar la piel, con qué frecuencia desconectar el dispositivo NIV y cómo garantizar un sellado adecuado de la máscara sin aumentar progresivamente la tensión de la correa
7	Ocurrencia de lesiones	Investigación descriptiva,	Se identificó una ocurrencia del 22,07% con predominio

	por presión en la unidad de cuidados intensivos de un hospital universitario (36)	longitudinal y cuantitativa, realizada en una unidad de terapia intensiva adulto (UTI). La población fue constituida de registros de internaciones en prontuarios en el período de mayo a diciembre de 2014 y la recolección de datos fue realizada en agosto de 2014 a enero de 2015	de lesiones en mujeres ancianos, con disturbios respiratorios y presencia de comorbilidades. Siete pacientes ya presentaban la lesión en la admisión y 10 desarrollaron en la UTI. La mayoría de las lesiones estaban en la etapa II y en la región sacral y, en relación al desenlace clínico, el 52,94% de ellos evolucionó hacia el óbito.
8	Factores de riesgo para úlceras por presión en pacientes pediátricos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos (37)	Estudio descriptivo transversal, con una muestra a conveniencia de 60 pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, en los cuales se identificaron los factores de riesgo para úlceras por presión utilizando la observación directa.	el 37% de los pacientes pediátricos presentaron úlceras por presión, con la presencia de factores de riesgo como el uso de ventilador y sedantes ($p < 0.05$)
9	Frecuencia de úlceras por presión y los factores asociados a su presentación, en pacientes de un hospital nacional de Lima, Perú /2020 (38)	Estudio descriptivo, retrospectivo y relacional. Se utilizaron los datos del número de UPP por semanas epidemiológicas de las salas de hospitalización obtenidos por la Oficina de Inteligencia Sanitaria del Hospital Nacional Edgardo	Los servicios con mayor frecuencia de UPP fueron UCI (41,67%) y cirugía general (16,67%), medicina interna (9,52%) y obstetricia (6,94%) y existió una relación estadística entre la frecuencia de UPP y UCI, cirugía general, medicina interna y obstetricia ($p < 0,005$)

		Rebagliati durante el año 2016. Se determinaron las frecuencias según servicio de hospitalización. Se utilizó Social Science Statistics, para determinar Chi Cuadrado.	
10	Registros de enfermería, medidas de prevención e incidencia de úlceras por presión en una Unidad de Cuidados Intensivos 2018 (39)	Estudio observacional descriptivo y retrospectivo durante el año 2014 en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)-Hospital Universitario de Araba. Muestra de estudio, todos los pacientes que padecían UPP en el momento del estudio por muestreo accidental.	La incidencia de pacientes que padecieron UPP durante el año 2014 fue de 6,78%. Las localizaciones más frecuentes de las UPP fueron la región sacra y los talones: la categoría de úlceras por presión más incidentes fue la de grado II, seguida de la de grado I. De las 98 UPP tratadas en nuestros pacientes, 43 ocurrieron fuera de la UCI y 55 en la propia unidad. La falta de registros, en todas las variables descritas sobre UP, fue del 19,10%.
11	Incidencia, medidas preventivas y factores de riesgo de úlceras por presión en unidades de cuidados intensivos e intermedios neonatales 2018 (40)	Estudio prospectivo para evaluar la incidencia de UPP en lactantes. El estudio se realizó en las unidades de cuidados intensivos e intermedios neonatales de 6 hospitales públicos de España. 2 estaban ubicados en Madrid y 1 en Canarias, mientras que el resto estaban en Valencia, Almería y Vitoria. Los datos fueron recolectados entre el 25 de enero de 2013 y el 17	Los 34 lactantes monitoreados presentaron un total de 63 UP. Un lactante sufrió 7 UPP durante el ingreso. Más de la mitad, es decir, 36 úlceras (57,1%), pertenecían a la categoría I; ningún lactante tenía UPP de categoría IV. La localización más frecuente fue la nariz. La principal causa fue el uso de ventilación mecánica no invasiva (28 UP). Había 7 UPP en los pies, 6 por el sensor de oximetría de pulso y 1 por el catéter venoso periférico. Un total de 53 UPP (84,1%) fueron causadas por dispositivos médicos; 34 de ellos (54,0%) fueron causados por dispositivos de ventilación mecánica no invasiva.

		de diciembre de 2013. Se incluyó una muestra de 268 lactantes	
12	Incidencia, Prevalencia y Factores Asociados a las Úlceras por Presión en la Unidad de Cuidados Intensivos (41)	Estudio descriptivo, con abordaje cuantitativo, realizado en una unidad de cuidados intensivos de un hospital público de João Pessoa-PB. La población de estudio estuvo constituida por todos los pacientes ingresados en la unidad, desde el 17 de julio al 17 de octubre de 2012. La muestra estuvo conformada por 45 pacientes	De los 45 pacientes seguidos en el estudio, 09 ingresaron con la lesión y 08 la desarrollaron durante su estancia en UCI, correspondiendo a una incidencia de 22,22% y prevalencia de 37,77%. En cuanto a la prevalencia, hubo predominio del sexo masculino, de color blanco y mayores de 70 años. La incidencia registrada (50%) para cada sexo, (65%) para los blancos y (50%) hasta los 50 años. En cuanto al examen físico de los pacientes con UPP (52,94%) se encontraban sedados, (70,58%) conectados a ventilación mecánica, (52,94%) con piel fina o delicada y (52,94%) con turgencia y elasticidad disminuidas. El tiempo de estancia varió de 3 a 75 días en pacientes sin UPP y de 11 a 120 días en aquellos con la lesión. En cuanto al tiempo transcurrido para el desarrollo de la lesión (87,5%) de los casos se presentó dentro de los 10 días. En cuanto al riesgo de UPP por la Escala de Braden, se observó (66,66%) de pacientes de alto riesgo y para los que presentaron UPP (88,23%), teniendo las categorías actividad (encamado) y fricción y cizallamiento (problema) como las subescalas de Braden más afectadas en este grupo.
13	Prevención de las úlceras por presión faciales en pacientes con ventilación mecánica no invasiva: un ensayo controlado aleatorizado (42)	Ensayo controlado aleatorizado. Se reclutaron 152 pacientes con insuficiencia respiratoria aguda. Todos los pacientes fueron hospitalizados y recibieron VNI a través de máscaras oronasales. Se utilizó la herramienta Norton para evaluar el riesgo general de desarrollar úlceras por presión (UPP). Los sujetos fueron divididos en cuatro grupos,	La incidencia de UPP fue significativamente menor en el grupo que recibió una solución de ácidos grasos hiperoxigenados (HOFA) cuando se comparó con cada una de las otras estrategias terapéuticas: mascarilla directa ($p=0,055$), apósito adhesivo ($p=0,03$) y adhesivo apósito de espuma ($p<0,001$).

		cada uno de ellos recibiendo un tratamiento diferente.	
14	Impacto de una intervención de mejora de calidad de atención para prevenir las úlceras por presión en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos 2018 (43)	Estudio antes-después, no controlado. Preintervención medición de UPP; posintervención se aplicó un paquete de medidas (educación del personal, identificación de los pacientes de riesgo y disminución de la presión mediante el uso de colchones antiescaras y posicionadores de gel de polímero), con iguales mediciones. Se incluyeron 152 pacientes, 74 preintervención y 78 posintervención	Se observó una disminución significativa de la incidencia de UPP (pre- 50,60%; pos- 23,08%; p = 0,001). Mayor puntaje de riesgo en el grupo posintervención (pre- 12,4 ± 1,9; pos- 13,7 ± 2,1; p= 0,001). Sin diferencias en el puntaje de riesgo al día de aparición de la UPP y la cantidad de UPP. El análisis estratificado por riesgo mantuvo la diferencia significativa en la incidencia de UPP (PIM2 < 5 47,37%; 19,23%; p= 0,004; y PIM2 > 555,56%; 30,77%; p= 0,053). Es decir, hubo un menor desarrollo de UPP luego de la implementación de una intervención de mejora de la calidad. No se observaron cambios en la cantidad ni en su estadio de mayor gravedad.
15	Mascarillas para ventilación no invasiva: ajuste, exceso de hidratación cutánea y úlceras por presión (44)	Estudio de cohorte prospectivo en 50 sujetos que usaban máscaras faciales para ventilación no invasiva. Se usaron imágenes en color, imágenes tridimensionales de la superficie y mediciones de hidratación de la piel para identificar el compromiso temprano de la piel y evaluar 3 intervenciones para reducir	Las úlceras por presión en estadio I fueron la lesión más común. La diferencia de hidratación de la piel fue de 317 ± 29 para los sitios con eritema versus 75 ± 28 para los sitios sin eritema (P < 0,05) y menor para la máscara de tela (P < 0,05). Las métricas de distancia de ajuste diferían para las interfaces nasal, oronasal y de protección facial, con distancias de umbral más altas para la máscara oronasal que para las demás (P < 0,05). Las áreas de alto contacto se asociaron con eritema cutáneo y úlceras por presión.

		<p>el trauma: (1) un apósito de espuma de silicona, (2) un apósito de hidrogel de óxido de polietileno/agua y (3) una máscara de tela flexible. Se utilizó una nueva técnica de ajuste de máscara para examinar el impacto del ajuste en el potencial compromiso de la piel.</p>	
--	--	--	--

Al respecto se observa que las metodologías que prevalecen son principalmente revisiones sistemáticas y estudios observacionales (descriptivos y prospectivos), con algunas investigaciones controladas aleatorias y estudios antes-después. Esto indica que se ha buscado una variedad de enfoques para abordar el tema de las úlceras por presión en Unidades de Cuidados Intensivos, lo que enriquece la comprensión de los factores de riesgo, prevención y tratamiento de estas lesiones.

Las revisiones sistemáticas, como en el caso del primer estudio, ofrecen una síntesis y evaluación exhaustiva de la literatura disponible, lo que puede proporcionar una visión general sólida de los factores de riesgo y las estrategias de prevención. Por ejemplo, el primer estudio identificó factores de riesgo como la edad, la duración de la estancia en la UCI, la diabetes y la ventilación mecánica, entre otros.

Los estudios observacionales, como varios de los mencionados, permiten la recopilación de datos en situaciones reales y proporcionan información sobre la incidencia y los factores de riesgo. Por ejemplo, el octavo estudio identificó el uso de ventiladores y sedantes como factores de riesgo en pacientes pediátricos, mientras que el estudio número catorce examinó el impacto de una intervención de mejora de calidad en la prevención de úlceras por presión en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos.

Los estudios controlados aleatorios, como el estudio número trece, aportan evidencia más sólida sobre la efectividad de intervenciones específicas. En este caso, se evaluó la incidencia de úlceras por presión después de implementar una intervención de mejora de la calidad, lo que demostró una disminución significativa en la incidencia de estas lesiones.

Los resultados también muestran avances que enriquecen la comprensión y la atención de las úlceras por presión en Unidades de Cuidados Intensivos. Se identifican factores de riesgo importantes y se proponen medidas de prevención, como la elección adecuada de interfaces para ventilación no invasiva y la mejora en la calidad de atención. Además, se resalta la importancia de la educación del personal y el uso de dispositivos médicos apropiados.

VI. Resultados

La exploración de la literatura reveló una rica variedad de enfoques metodológicos, con una presencia destacada de investigaciones descriptivas longitudinales y transversales, así como de revisiones bibliográficas. Estos enfoques, en conjunto, ofrecieron una perspectiva integral que abarcó diversos aspectos vinculados a las úlceras por presión (UPP).

En cuanto a los factores de riesgo predictivos de las UPP, los hallazgos apuntaron hacia elementos significativos, como la edad avanzada, una prolongada estancia en la unidad de cuidados intensivos (UCI), la presencia de diabetes, el uso de ventilación mecánica y la duración de esta, factores que surgieron de manera consistente en los estudios descriptivos. Adicionalmente, la literatura señaló que la edad mayor a 60 años, el índice de masa corporal (IMC) elevado y la realización de procedimientos quirúrgicos también se asociaron con un mayor riesgo de desarrollo de UPP. Es importante destacar la relevancia de la talla correcta de la máscara en la ventilación no invasiva, ya que este factor está directamente relacionado con la prevención de lesiones cutáneas.

En cuanto a la atención multidisciplinaria, los resultados durante el proceso de revisión bibliográfica, se identificaron dos artículos (33,34) que abordaron el uso de enfoques interdisciplinarios en la prevención y el tratamiento de las UPP. Uno de estos artículos presentó un alto riesgo de sesgo, lo que puede influir en la confiabilidad de sus conclusiones. Además, las medidas de resultado en este artículo fueron afectadas por intervalos de confianza amplios y tamaños de muestra pequeños, lo que dificultó establecer con claridad si la atención proporcionada por equipos multidisciplinarios realmente redujo la tasa de incidencia de UPP en comparación con el enfoque habitual de atención.

El segundo artículo no logró identificar estudios que examinaran el impacto de los equipos de atención de heridas en la prevención y el tratamiento de las UPP en personas de todas las edades. Esta falta de evidencia resalta la necesidad de continuar realizando investigaciones más rigurosas y extensas para comprender el verdadero alcance de los beneficios de los enfoques

interdisciplinarios en esta área y así optimizar la atención y mejorar los resultados en esta población de pacientes.

Si bien existe un interés creciente en la implementación de enfoques interdisciplinarios en la atención de pacientes con UPP, la evidencia disponible no proporcionó claridad sobre si este enfoque conlleva una diferencia significativa en el número de úlceras por presión curadas en comparación con la atención habitual. Esta área requiere una mayor investigación para determinar el impacto real de los equipos multidisciplinarios en la prevención y tratamiento de UPP.

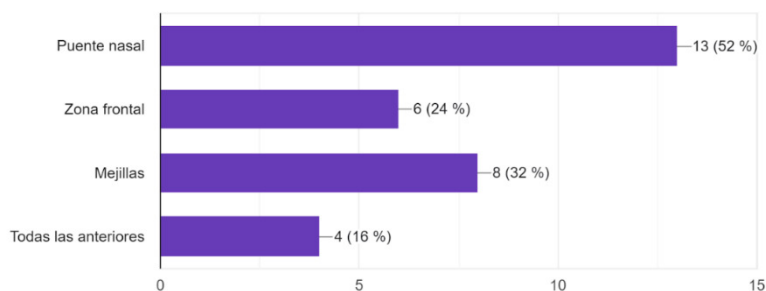
En el ámbito clínico de la ventilación no invasiva, se destacó el uso prevalente de la máscara oronasal en las UCI. La literatura también subrayó la importancia de abordar aspectos prácticos para evitar la formación de UPP, como la inspección frecuente de la piel, la desconexión adecuada del dispositivo NIV y la garantía de un sellado apropiado de la máscara, sin incrementar excesivamente la tensión de la correa.

Además, en términos de intervenciones terapéuticas, se observó que la incidencia de UPP fue significativamente menor en grupos que reciben una solución de ácidos grasos hiperoxigenados (HOFA) en comparación con otras estrategias terapéuticas, como la mascarilla directa o apósitos adhesivos. Además, se evidenció que las úlceras por presión en estadio I son las lesiones más comunes identificadas en los estudios.

A continuación, se presentan los resultados de las encuestas aplicadas en las cuatro unidades hospitalarias, cuyo propósito fue el de enriquecer la comprensión y análisis de la problemática de las úlceras por presión (UPP) en este contexto clínico.

¿En qué zonas suele observar con mayor frecuencia úlceras por presión debido al uso de máscaras de VNI?

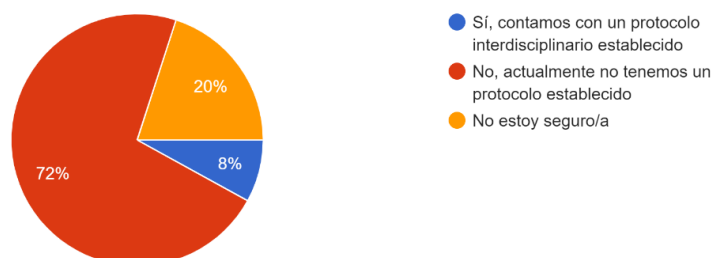
25 respuestas



El 52% de los participantes indicó que las úlceras por presión (UPP) son más frecuentes en el puente nasal. Un 32% de los encuestados mencionó las mejillas como el área afectada con mayor frecuencia, mientras que un 24% señaló la zona frontal. Además, un 16% de los participantes indicó que las UPP pueden ocurrir en todas las áreas mencionadas anteriormente.

¿Dispone su hospital de un protocolo interdisciplinario para la prevención de úlceras por presión en pacientes agudos hospitalizados que requieren ventilación no invasiva (VNI) con el uso de máscaras?

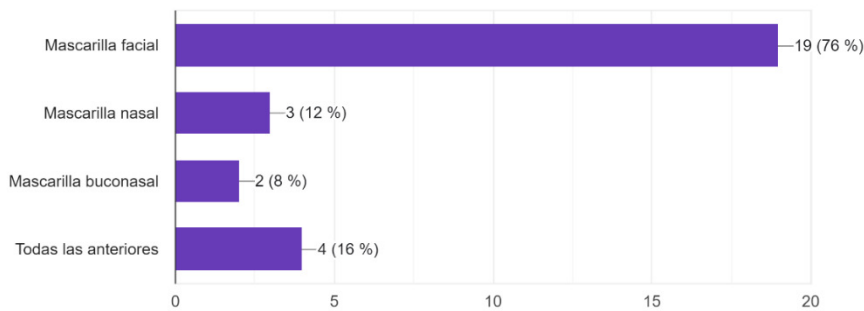
25 respuestas



El 72% de los participantes indicó que no cuentan con un protocolo interdisciplinario en esta área específica. Además, un 20% de los encuestados expresó su incertidumbre en cuanto a la existencia de un protocolo interdisciplinario, mientras que únicamente un 8% afirmó contar con uno establecido.

¿Cuáles son los tipos de mascarillas utilizadas en la ventilación no invasiva que más utilizan?

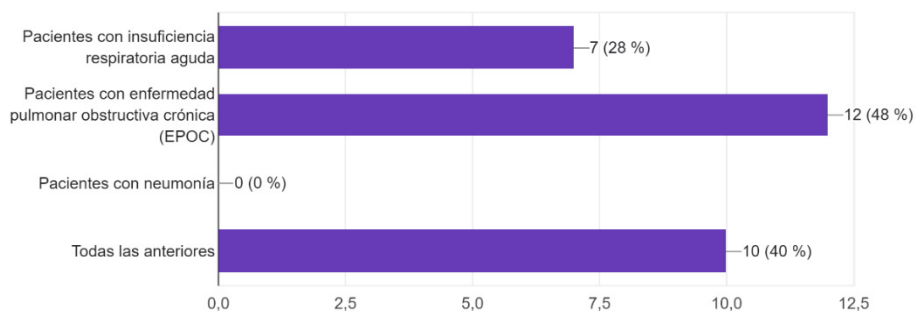
25 respuestas



El 76% de los participantes confirmaron que emplean mascarillas faciales como parte integral de la administración de la VNI. En contraposición, un 16% de los encuestados indicó que han adoptado un enfoque más versátil, empleando mascarillas faciales, nasales y buconasales en su práctica clínica. Por otro lado, un 12% de los participantes manifestó su preferencia por el uso exclusivo de mascarillas nasales durante la administración de la VNI. Un 8% de los encuestados mencionó que opta por el uso de mascarillas buconasales en la administración de la VNI.

¿En qué situaciones utilizan la ventilación no invasiva en las unidades de hospitalización?

25 respuestas

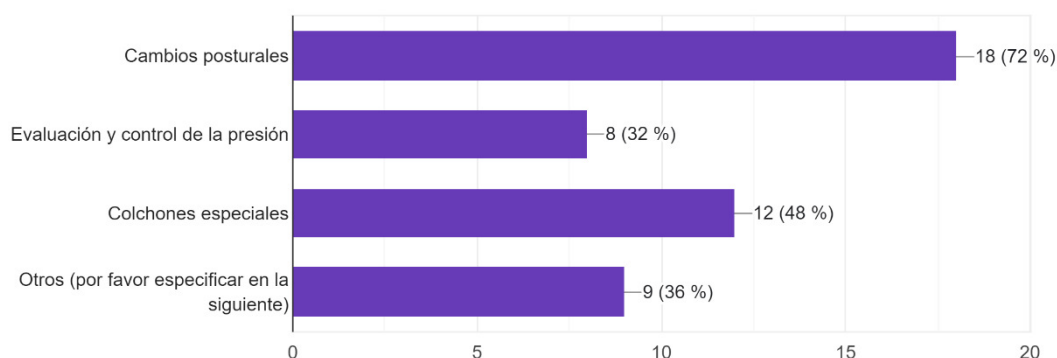


El 48% de los participantes, señalaron que la VNI es mayormente utilizada en pacientes que presentan Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Un 40% de los encuestados destacó que la VNI se emplea en pacientes con una gama más amplia de condiciones clínicas, como insuficiencia respiratoria, EPOC y neumonía. Adicionalmente, un 28% de los participantes indicó que la

VNI es utilizada específicamente en pacientes con insuficiencia respiratoria, sin mencionar la presencia de EPOC o neumonía.

¿Qué tipo de tratamiento ha utilizado con sus pacientes para prevenir la aparición de úlceras por presión?

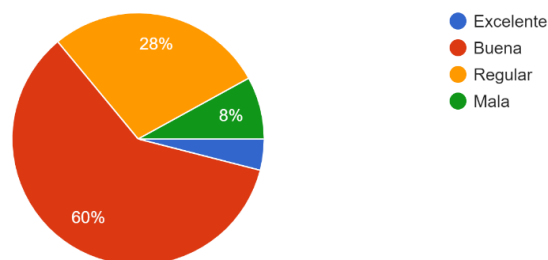
25 respuestas



El 72% de los encuestados informó que han utilizado cambios posturales como medida preventiva contra la aparición de úlceras por presión (UPP) en sus pacientes. Un 48% mencionó la implementación de colchones especiales con este fin, mientras que un 32% destacó la importancia de la evaluación y control de la presión. Además, un 36% indicó haber recurrido a otras estrategias, como cambios en la interfaz, el uso de parches Duoderm u opciones similares, así como la alternancia entre periodos con soporte no invasivo y la Cánula de Alto Flujo de Oxígeno (CAFO).

¿Cuál ha sido la eficacia de los tratamientos que ha utilizado en la prevención de úlceras por presión?

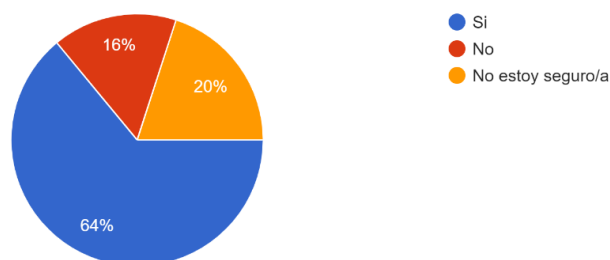
25 respuestas



Un 60% de los encuestados afirmó que los tratamientos que han empleado para prevenir las úlceras por presión (UPP) han demostrado ser efectivos en su mayoría. Un 28% evaluó la eficacia como regular, mientras que un 8% la calificó como insatisfactoria y un 4% la consideró excelente.

¿Ha utilizado un enfoque interdisciplinario en la atención de pacientes con riesgo de desarrollar úlceras por presión?

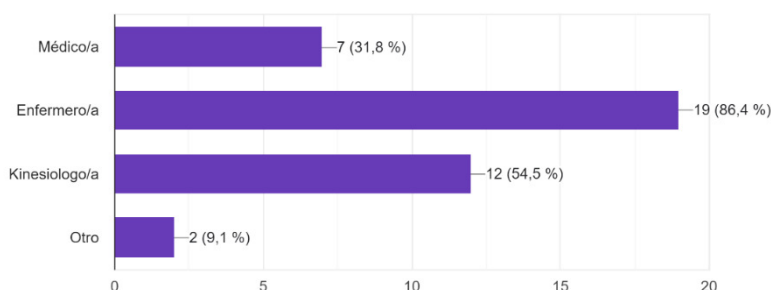
25 respuestas



Un 64% de los encuestados afirmó haber implementado un enfoque interdisciplinario en la atención de pacientes con riesgo de desarrollar úlceras por presión (UPP), indicando una colaboración conjunta de diferentes especialidades. Un 20% manifestó no estar seguro/a al respecto, mientras que un 16% señaló que no han adoptado dicho enfoque.

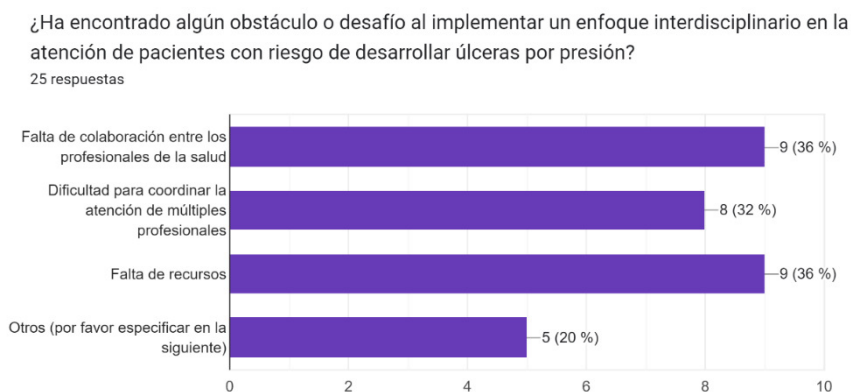
Si ha utilizado un enfoque interdisciplinario, ¿qué profesionales de la salud han participado en la atención del paciente?

22 respuestas



El 86.4% de los encuestados mencionó que en situaciones en las que han aplicado un enfoque interdisciplinario, la participación de enfermeras y enfermeros ha sido clave. Un 54.6% destacó la contribución de kinesiólogos y

kinesiólogas, mientras que un 31.8% afirmó la inclusión de médicos y médicas en dicho enfoque. Además, un 9.1% informó la colaboración de otros profesionales en esta dinámica interdisciplinaria.



Un 36% de los participantes señaló la limitación de recursos como un obstáculo para implementar el enfoque multidisciplinario en la atención de pacientes en riesgo de desarrollar UPP. Otro 36% destacó la falta de colaboración entre los profesionales de la salud como un desafío importante. Un 32% mencionó la dificultad para coordinar la atención de múltiples profesionales como una barrera. Además, un 20% proporcionó otras razones, entre las que se incluyen la falta de comprensión sobre el funcionamiento de las máscaras, insuficiente personal de enfermería, ausencia de dificultades o complicaciones, y problemas de comunicación.

Vale destacar que la encuesta como complemento de la revisión bibliográfica realizada permitió evidenciar la falta de protocolos interdisciplinarios establecidos, resaltando así la importancia crítica de la educación y el conocimiento en la prevención de las úlceras por presión (UPP). Además, proporcionó una perspectiva contextual para comprender las decisiones clínicas relacionadas con la elección de mascarillas en la administración de la ventilación no invasiva (VNI).

De este modo la encuesta, enriqueció la comprensión de la situación actual y subrayó la necesidad de enfoques interdisciplinarios más sólidos en la atención de pacientes. Además, resaltó la importancia de la formación continua y la

difusión de conocimientos entre los y las profesionales de la salud para mejorar la calidad de la atención y prevenir complicaciones como las UPP en pacientes bajo ventilación no invasiva.

VII. Conclusiones

El análisis realizado logró arrojar una luz detallada y comprensiva sobre la fisiopatología subyacente de las úlceras por presión. Se ha subrayado que en el proceso de desarrollo de las mismas, la continuidad en la presión juega un papel fundamental y que, con mayor frecuencia se localizan en áreas donde la piel recubre las protuberancias óseas.

Además de las implicaciones en la calidad de vida de los pacientes, es imperativo recordar que estas úlceras pueden desencadenar infecciones graves que amenazan la vida del paciente.

La descripción minuciosa del protocolo de utilización de máscaras de ventilación no invasiva (VNI) en pacientes adultos y pediátricos ha arrojado luz sobre la importancia crítica de múltiples aspectos en el manejo de esta modalidad terapéutica. La atención exhaustiva a detalles como la revisión de la piel, la desconexión del dispositivo NIV y el aseguramiento de un sellado apropiado de la máscara, sin aumentar exponencialmente la tensión de la correa, han emergido como elementos fundamentales para garantizar tanto la eficacia del tratamiento como el confort del paciente.

Este análisis ha puesto en relieve la relevancia del conocimiento preciso en la medición de la talla correcta de la máscara, así como en la aplicación de medidas de protección de la piel, como apósitos de espuma o hidrocoloides tareas llevadas a cabo por los y las kinesiólogo/as.

El rol del kinesiólogo/a adquiere un carácter esencial al asumir la responsabilidad de seleccionar, ajustar y monitorear meticulosamente las máscaras de VNI utilizadas por los y las pacientes. Este proceso garantiza que la presión, fricción y cizalla ejercida sea óptima y que, en caso de ser necesario, se realicen cambios en la interfaz para prevenir o disminuir cualquier daño cutáneo.

Particular atención se ha dado a las situaciones donde se identifican lesiones en la piel. En estos casos, el protocolo aconseja retirar la interfaz que ejerce presión sobre la piel afectada y considerar alternativas como el uso del casco Helmet(R). Asimismo, se enfatiza la importancia de tratar la infección, manejar el exudado y estimular la piel perilesional como parte integral del proceso de atención.

El conocimiento y aplicación rigurosa de un protocolo no solo conlleva a una mejora en la calidad de atención, sino también en los resultados terapéuticos. La prevención y gestión adecuada de posibles complicaciones cutáneas y la adaptación precisa de las interfaces a las necesidades individuales de los pacientes son pilares fundamentales para optimizar la experiencia de tratamiento de la VNI.

Este análisis ha destacado los beneficios significativos que la ventilación no invasiva (VNI) ofrece en la mejora de la función respiratoria y la calidad de vida. La VNI es particularmente efectiva en el manejo de enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y la insuficiencia respiratoria aguda, al facilitar la eliminación de dióxido de carbono y mejorar la oxigenación sin la necesidad de intubación. Además, se ha resaltado que la VNI tiene un papel crucial en la atención de pacientes pediátricos, siendo una alternativa valiosa en el tratamiento de enfermedades respiratorias agudas y crónicas, así como en la prevención de la intubación traqueal.

Además de sus beneficios directos en la función pulmonar y la comodidad del paciente, la VNI también ofrece una ventaja adicional en la prevención de las UPP. Al evitar la intubación invasiva, la VNI reduce el riesgo de daño a las vías respiratorias y las complicaciones asociadas. Esto, a su vez, disminuye la probabilidad de desarrollar úlceras por presión, una preocupación común en pacientes que requieren ventilación mecánica a largo plazo.

La evaluación de la eficacia de los tratamientos destinados a prevenir la aparición de úlceras por presión (UPP) evidenció la importancia de abordar esta preocupante complicación en la atención médica. A través del análisis de la literatura, se reveló que diversos enfoques han sido implementados con el

objetivo de mitigar el riesgo de UPP en pacientes vulnerables. Si bien no existe una solución única y definitiva, el conocimiento adquirido destaca la necesidad de un enfoque multifacético y adaptado a las circunstancias individuales.

Los tratamientos investigados abarcan desde cambios posturales y colchones especiales hasta intervenciones más avanzadas como el uso de ácidos grasos hiperoxigenados (HOFA), mascarillas directas, apósitos adhesivos y dispositivos de espuma. Estos enfoques, aunque varían en términos de eficacia, han demostrado ofrecer ciertos niveles de prevención en diferentes contextos clínicos.

Al respecto, también se concluye que la elección de tratamiento debe ser guiada por una evaluación integral del paciente, considerando factores como la movilidad, el estado de la piel, las comorbilidades y las necesidades específicas. En este sentido, la prevención de UPP debe considerar tanto medidas superficiales como intervenciones dirigidas a abordar las causas subyacentes, como la redistribución de la presión y la promoción de la circulación sanguínea.

Se resalta la necesidad de una mayor investigación y la implementación de estudios comparativos rigurosos para evaluar la eficacia relativa de los diferentes tratamientos. Esta información sería invaluable para guiar las decisiones clínicas y optimizar la prevención de las UPP.

La exploración de los resultados de la implementación de un enfoque interdisciplinario en la atención de pacientes adultos y pediátricos que requieren ventilación no invasiva (VNI) no proporcionó una visión completa de los posibles beneficios y limitaciones de esta estrategia en la prevención y el tratamiento de las úlceras por presión (UPP).

Durante la revisión bibliográfica, se identificaron dos artículos que abordaron los enfoques interdisciplinarios en la prevención y el tratamiento de las UPP. Sin embargo, se observó la presencia de sesgo en uno de estos artículos, y se destacaron limitaciones metodológicas en la medición de resultados, lo que plantea desafíos para establecer conclusiones sólidas sobre la eficacia de estos enfoques.

Además, la falta de evidencia en la literatura sobre la contribución específica de diferentes profesionales en los enfoques interdisciplinarios resalta una brecha en la investigación existente. Esto sugiere la necesidad de futuros estudios más rigurosos y centrados en la identificación de las mejores prácticas en el manejo de las UPP en pacientes bajo VNI.

Los datos recopilados de los y las encuestados/as ampliaron este panorama, mostrando que aunque una proporción ha adoptado este enfoque colaborativo, destacando la importancia de la colaboración entre diferentes especialidades para abordar las complejidades clínicas y las necesidades individuales de los y las pacientes. Existe un porcentaje de profesionales que aún no están seguros o que no han adoptado completamente esta estrategia.

El análisis de las respuestas de los y las encuestados/as refuerza la idea de que la colaboración de enfermeras/os, kinesiólogos/as, médicos/as y otros profesionales es esencial en la implementación exitosa de enfoques interdisciplinarios. Aún existe una necesidad de promover el trabajo interdisciplinario y la implementación de un plan de prevención de úlceras por presión.

Además, es importante destacar que los hallazgos y conclusiones de este estudio se derivan de datos recopilados en la ciudad de Buenos Aires. Esto plantea la consideración de que las condiciones y recursos disponibles pueden variar sustancialmente en otras regiones del país, lo que podría influir en la disponibilidad y accesibilidad de los insumos necesarios para el tratamiento y prevención de las UPP.

Esto podría abrir la puerta a futuros diseños de planes relacionados con esta área, mejorando así la atención y el tratamiento de los pacientes bajo VNI. La falta de información en la literatura sobre esta dimensión específica resalta la necesidad de investigaciones más amplias y sólidas que analicen el papel de cada profesional en la prevención y el tratamiento de las UPP en contextos interdisciplinarios.

VIII. Referencias Bibliográficas

1. Puga Torres MS, Palacios Pérez H, García Valdés R, Morejón Carbonell

- D. Ventilación no invasiva. Rev Cuba Med Mil [Internet]. 2006;35(2). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572006000200008&lng=es
2. Raurell-Torredà M, Romero-Collado A, Rodríguez-Palma M, Farrés-Tarafa M, Martí J, Hurtado-Pardos B, et al. Prevención y tratamiento de las lesiones cutáneas asociadas a la ventilación mecánica no invasiva. Recomendaciones de expertos. Enfermería Intensiva [Internet]. 2017;28(1):31–41. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-prevencion-tratamiento-lesiones-cutaneas-asociadas-S1130239917300019>
 3. Almendariz Alonso M. Úlceras por presión. En: ¿Heridas crónicas y agudas? EDIMSA, editor. Madrid; 1999.
 4. Ramos A, Ribeiro A, Martín A, Vázquez M, Blanco B, Corrales J, et al. Prevalencia de úlceras por presión en un centro sociosanitario de media-larga estancia. Gerokomos. 2013;24(1):36–40.
 5. Sarduy Lugo M, Collado Cabañin L, Sarduy Lugo A, Alonso Artiles D, Vázquez Lazo C, Palacio Soler S. Escala para medir riesgo de úlceras por presión en niños con ventilación mecánica invasiva. Acta Médica del Cent [Internet]. 2019;13(2). Available from: <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/943/1280>
 6. 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. 1era edici. Aires AN de M de B, editor. Ciudad de Buenos Aires, República Argentina; 2016.
 7. Garduño M. Prevalencia y factores de riesgo asociados a úlceras por presión en pacientes hospitalizados [Internet]. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. México; 2018. Available from: <http://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/2232/MEESGR01T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 8. Zúñiga Cárdenas G, Sailema López L, Alfonso González I. Pacientes de

- COVID-19 en cuidados intensivos y sus lesiones cutáneas. Rev Univ y Soc [Internet]. 2022;14(S3):105–17. Available from: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2940/2895>
9. Pérez G. Protocolo de actuación y comisión de úlceras en pediatría. In: VII Simposio Nacional sobre úlceras por presión y heridas crónicas [Internet]. 2014. Available from: https://gneaupp.info/wp-content/uploads/2014/12/9_pdf.pdf
 10. Minsalud Colombia. Prevención de úlceras por presión [Internet]. 2009. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/prevenir-ulceras-por-presion.pdf>
 11. Becerra Suárez S, Tapia Vásquez M. Conocimiento y práctica del cuidador principal sobre prevención de úlceras por presión, servicio geriatría del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo - 2016 [Internet]. Universidad Señor de Sipán. Perú; 2018. Available from: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/4202>
 12. Guevara D. Rol de la kinesiología en la prevención, evaluación y tratamiento de las úlceras por decúbito [Internet]. Fundación H. A. Barceló. Facultad de Medicina. Argentina; 2018. Available from: https://repositorio.barcelo.edu.ar/greenstone/collect/tesis/index/assoc/HA_SHa0e5.dir/BRC_TFI_Guevara_Diego_Gonzalo.pdf
 13. Chércoles I. Valoración de los conocimientos de las enfermeras sobre úlceras por presión en cuidados intensivos. Gerokomos [Internet]. 2019;30(4):210–6. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2019000400210&lng=es
 14. Berga L, Alcalá P, Figuerola J, Eddrhourhi H, Zamora M, García P. Úlceras por presión relacionadas con el uso de dispositivos de ventilación mecánica no invasiva en pediatría. Rev Sanit Investig [Internet]. 2022;3(1). Available from: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/ulceras-por-presion->

relacionadas-con-el-uso-de-dispositivos-de-ventilacion-mecanica-no-invasiva-en-pediatria/

15. Pachas S, Pumacayo L. Experiencias sobre intervenciones de enfermería para prevención de lesiones faciales en pacientes con ventilación mecánica no invasiva [Internet]. Universidad Norbert Wiener. Perú; 2018. Available from: [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/2239/E-SPECIALIDAD - Sarela Pachas Trujillo.pdf?sequence=1](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/2239/E-SPECIALIDAD-Sarela-Pachas-Trujillo.pdf?sequence=1)
16. García L, González M. Prevalencia de úlceras por presión en pacientes ingresados en instituciones de salud y residencias geriátricas de Uruguay [Internet]. 2021. Available from: [https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/2021-12/DOCUMENTO_Giuliana Bertacchi %281%29_removed.pdf](https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/2021-12/DOCUMENTO_Giuliana_Bertacchi_%281%29_removed.pdf)
17. Pons Òdena M. Análisis de la efectividad de la ventilación no invasiva en la insuficiencia respiratoria aguda en el paciente pediátrico [Internet]. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona. España; 2013. Available from: https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/48191/1/MPO_TESIS.pdf
18. Cano JC. Ventilación no invasiva en la insuficiencia respiratoria aguda en urgencias: aplicabilidad y pronóstico a medio plazo [Internet]. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. España; 2019. Available from: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/50989/1/T40825.pdf>
19. Martín F. Ventilación mecánica no invasiva en una unidad de cuidados intensivos. [Salamanca, España]: Tesis de grado. Universidad de Salamanca; 2012.
20. Esquinas A. Cuidados de enfermería en ventilación mecánica no invasiva [Internet]. Asociación. España; 2010. Available from: https://www.revistasden.org/boletin/files/2983_cuidados_de_enfermeria_en_la_ventilacion_mecanica_no_invasiva.pdf
21. Navarro Z, Romero L, Guzmán N, Torres J. Escala de predicción del fracaso de la ventilación no invasiva en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica agudizada [Internet]. Convención Internacional de

- Salud, Cuba Salud. 2022. Available from: <https://convencionsalud.sld.cu/index.php/convencionsalud22/2022/paper/viewFile/564/203>
22. López L. Incremento de Mortalidad debido al Retraso de la Intubación en la Insuficiencia Respiratoria Aguda tratada con Ventilación No Invasiva [Internet]. (Tesis doctoral. Universidad de Murcia. España; 2021. Available from: [https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/115223/1/Tesis Doctoral - Laura López Gómez.pdf](https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/115223/1/Tesis%20Doctoral%20-%20Laura%20López%20Gómez.pdf)
 23. Ramírez E, Guarquila E, Latorre S, Arce W, ChancayLeyber. Manejo integral de las úlceras por presión en pacientes institucionalizados. J American Heal [Internet]. 2021;4(2):56–68. Available from: <https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/98/207>
 24. Putruele S, Quiroga C, Saenz Valiente A. Manual de prevención y tratamiento de lesiones por presión [Internet]. Argentina; 2022. Available from: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2022/08/manual_lpp_2022_v.3_final.pdf
 25. Quizhpi M, Tintin S, Jácome J, Cruz G. Úlceras por presión. Diagnóstico, clasificación, tratamientos y cuidados. Reciamuc [Internet]. 2022;6(3):664–76. Available from: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/955/1372>
 26. Pérez L. No Title. Rev Ocronos [Internet]. 2021;4(12). Available from: <https://revistamedica.com/ulceras-por-presion-tipos-estadios/>
 27. Hoyos Porto S, García Arias RL, Chavarro-Carvajal DA, Heredia RA. Úlceras por presión en pacientes hospitalizados. Univ Médica [Internet]. 2015;56(3):241–55. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/2310/231042610009.pdf>
 28. Calzado C. Prevención de las úlceras por presión en pacientes de unidades de cuidados intensivos. NPunto [Internet]. 2021;4(39):95–134. Available from: <https://www.npunto.es/content/src/pdf->

articulo/60bde6882fb75art5.pdf

29. Bernal V, Trejo G, Musa M, Mohamed N, El Founti O, San Gil C. Úlceras faciales asociadas al uso de ventilación mecánica no invasiva. *Rev Sanit Invest*. 2023;
30. Jerez K. Las prácticas interdisciplinarias en equipos de salud. Un análisis de las tensiones en las estrategias de intervención acerca del abuso sexual infanto juvenil. Tucumán 2011 - 2018 [Internet]. (Trabajo de grado). Universidad Nacional del Rosario. Argentina; 2020. Available from: https://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/23017/Jerez_Tesis.pdf?sequence=3&isAllowed=y
31. Serrano L, González M, Carrasco F, Lima J. Risk factors for pressure ulcer development in Intensive Care Units: A systematic review. *Med Intensiva* [Internet]. 2017;41(6):339–46. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27780589/>
32. Alencar G, Silva N, Assis E, Sousa M, Pereira J, Oliveira W, et al. Lesão por pressão na unidade de terapia intensiva: incidência e fatores de riscos. *Rev Nurs* [Internet]. 2018;21(239):2124–8. Available from: <https://fi-admin.bvsalud.org/document/view/5929b>
33. Joyce P, Moore Z, Christie J. Organisation of health services for preventing and treating pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2018;12(12). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30536917/>
34. Moore Z, Webster J, Samuriwo R. Wound-care teams for preventing and treating pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2015;2015(9). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26373268/>
35. J A, AlAhmari M. Evidence based synthesis for prevention of noninvasive ventilation related facial pressure ulcers. *Saudi Med J* [Internet]. 2018;39(5):443–52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29738002/>
36. Farias A, Leal N, Travassos N, Farias A, Nobre A, Almeida T. Ocorrência de lesões por pressão em unidade de terapia intensiva de um hospital

- universitário. Nurs (Ed bras, Impr) [Internet]. 2019;22(253):2927–31. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1023875>
37. Romero G, Aguilar E. Factores de riesgo para úlceras por presión en pacientes pediátricos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos. Rev enferm Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2017;25(2):111–8. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1031326>
38. Flores Y, Rojas J, Jurado J. Frecuencia de úlceras por presión y los factores asociados a su presentación, en pacientes de un hospital nacional de Lima, Perú. Rev méd hered [Internet]. 2020;31(3):164–8. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1150060>
39. Rodríguez-Núñez C, Iglesias-Rodríguez A, Irigoien-Aguirre J, García-Corres M, Martín-Martínez M, Garrido-García R. Registros enfermeros, medidas de prevención e incidencia de úlceras por presión en una Unidad de Cuidados Intensivos. Enfermería Intensiva. 2019 Jul 1;30(3):135–43.
40. García P, Balaguer E, García F, Ferrera M, Blasco J, Verdú J. Pressure ulcers' incidence, preventive measures, and risk factors in neonatal intensive care and intermediate care units. Int Wound J [Internet]. 2018;15(4):571–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29897161/>
41. Silva M. Incidência, Prevalência e Fatores Associados às Úlceras por Pressão em Unidade de Terapia Intensiva. João Pessoa; [Internet]. 2013; Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1037590>
42. Otero D, Domínguez D, Fernández L, Magariño A, González V, Klepzing J, et al. Preventing facial pressure ulcers in patients under non-invasive mechanical ventilation: a randomised control trial. J Wound Care [Internet]. 2017;26(3):128–36. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28277990/>

43. Aprea V, Jorro F, Meregalli C, Sabatini M. Impacto de una intervención de mejora de calidad de atención para prevenir las úlceras por presión en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Arch argent pediatr [Internet]. 2018;116(4):529–41. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-950046>
44. Visscher M, White C, Jones J, Cahill T, Jones D, Pan B. Face Masks for Noninvasive Ventilation: Fit, Excess Skin Hydration, and Pressure Ulcers. Respir Care [Internet]. 2015;60(11):1536–47. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26420902/>

IX. Anexos

Anexo A. Cuestionario

Le agradezco su participación en el presente cuestionario para recopilar información valiosa sobre su opinión y experiencia en relación las acciones necesarias para la prevención de úlceras por presión vinculadas al uso de máscaras de VNI en pacientes agudos hospitalizados a través de un enfoque interdisciplinario del equipo de salud. El mismo forma parte de la tesina que me permitirá alcanzar el título de Licenciada en Kinesiología y Fisiatría en la Universidad Nacional Arturo Jauretche. Quiero asegurarle que toda la información recopilada que consta de 9 enunciados será tratada de forma confidencial y anónima, y que su participación es completamente voluntaria. Agradezco de antemano su tiempo y dedicación para responder las preguntas con honestidad y precisión.

1. ¿Dispone su hospital de un protocolo interdisciplinario para la prevención de úlceras por presión en pacientes agudos hospitalizados que requieren ventilación no invasiva (VNI) con el uso de máscaras?
 - a) Sí, contamos con un protocolo interdisciplinario establecido
 - b) No, actualmente no tenemos un protocolo establecido
 - c) No estoy seguro/a

2. ¿En qué situaciones utilizan la ventilación no invasiva en las unidades de hospitalización?
 - a) Pacientes con insuficiencia respiratoria aguda
 - b) Pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
 - c) Pacientes con neumonía
 - d) Todas las anteriores

3. ¿Cuáles son los tipos de mascarillas utilizadas en la ventilación no invasiva que más utilizan?
 - a) Mascarilla facial
 - b) Mascarilla nasal

- c) Mascarilla buconasal
 - d) Todas las anteriores
4. ¿Qué tipo de tratamiento ha utilizado con sus pacientes para prevenir la aparición de úlceras por presión?
- a) Colchones especiales
 - b) Cambios posturales
 - c) Evaluación y control de la presión
 - d) Otros (favor de especificar)
5. ¿Cuál ha sido la eficacia de los tratamientos que ha utilizado en la prevención de úlceras por presión?
- a) Excelente
 - b) Buena
 - c) Regular
 - d) Mala
6. ¿Ha utilizado un enfoque interdisciplinario en la atención de pacientes con riesgo de desarrollar úlceras por presión?
- a) Sí
 - b) No
 - c) No estoy seguro
7. Si ha utilizado un enfoque interdisciplinario, ¿qué profesionales de la salud han participado en la atención del paciente?
- a) Médico
 - b) Enfermero/a
 - c) Kinesiólogo/a
 - d) Otros (favor de especificar)
8. ¿Ha notado mejoras en la atención y resultados del paciente al utilizar un enfoque interdisciplinario?
- a) Reducción de complicaciones

b) Mejora en la calidad de vida del paciente

c) Otros (favor de especificar)

9. ¿Ha encontrado algún obstáculo o desafío al implementar un enfoque interdisciplinario en la atención de pacientes con riesgo de desarrollar úlceras por presión?

a) Falta de colaboración entre los profesionales de la salud

b) Dificultad para coordinar la atención de múltiples profesionales

c) Falta de recursos

d) Otros (favor de especificar)