



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



**ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA CLÍNICA AVANZADA CON ÉNFASIS EN
CUIDADO CRÍTICO**

TESINA:

**Plan de cuidado enfermero, PI: UPP secundarias a posición prono en
pacientes covid-19, en UCI**

P R E S E N T A

Lic. Enfermería

Rivera Torres Paulina

**Para obtener el nivel de Especialista en Enfermería Clínica Avanzada con
Énfasis en Cuidado Crítico**

DIRECTORA DE TESINA

Dra. María Candelaria Betancourt Esparza



Plan de cuidado enfermero, PI: UPP secundarias a posición prono en pacientes covid-19, en UCI by Paulina Rivera Torres is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

San Luis Potosí, S.L.P; marzo 2022



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



**ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA CLÍNICA AVANZADA CON ÉNFASIS EN
CUIDADO CRÍTICO**

Título de Tesina:

Para obtener el nivel de Especialista en Cuidado Crítico

Presenta:

Lic. Enf. Paulina Rivera Torres

Directora

Dra. María Candelaria Betancourt Esparza

San Luis Potosí, S.L.P; marzo 2022



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



**ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA CLÍNICA AVANZADA CON ÉNFASIS EN
CUIDADO CRÍTICO**

Título de Tesina

Para obtener el nivel de Especialista en Cuidado Crítico

Presenta:

Lic. Enf. Rivera Torres Paulina

Sinodales

EECC Sebastián González Castro

Presidente

Firma

Dra. María Candelaria Betancourt Esparza

Vocal

Firma

MTHEQ Claudia Villela Reyes

Secretaria

Firma

San Luis Potosí, S.L.P; marzo 2021

RESUMEN

Introducción: El Plan de cuidado enfermero es un instrumento técnico que permite identificar, comunicar y documentar la situación del paciente con enfoque holístico, coadyuva a la evaluación objetiva de los cuidados otorgados, dando como resultado intervenciones de enfermería seguras y eficaces que favorecen la resolución y reducción de alteraciones en el estado de salud. Bajo este panorama es necesario contar con planes de cuidado que ayuden en la planificación, ejecución y toma de decisiones que permitan optimizar la atención al paciente para dar respuesta adecuada a esta urgencia generada del virus SARS-CoV-2, por lo que es imprescindible que el personal de enfermería esté preparado para brindar los cuidados al paciente hospitalizado y especialmente aquellos que por su condición de cuidado crítico con enfermedades concomitantes como COVID-19, lo que da la pauta para detectar complicaciones de forma eficaz. Las úlceras por presión están estrechamente relacionadas con el Covid-19 por algunas maniobras específicas que se deben implementar en estos pacientes como son la posición prono, la cual se observó que le favorecía a estos pacientes, como se había observado años atrás en el síndrome de distres respiratorio agudo, sin embargo se ha observado con mayor rapidez el desarrollo de erupciones cutáneas, lo que quiere decir que la piel se ve indirectamente afectada por la enfermedad y por lo tanto el personal de enfermería que se encuentra a cargo de este tipo de pacientes debe estar preparado para prevenir las complicaciones potenciales y en su caso tratarlas. Es por ello que en este trabajo se desarrolla un plan de cuidado de enfermería que pueda ser aplicado por los y las enfermeros que se dediquen al cuidado crítico y que existan documentos de apoyo actualizados y adaptados que les fortalezcan en la fundamentación de los cuidados de enfermería que demandan los pacientes que cursan con úlceras por presión secundarias a la posición prono.

Objetivo: Desarrollar un Plan de Cuidado Enfermero para el paciente con Problema interdependiente (PI): úlceras por presión secundaria a posición prono originadas por COVID-19, en UCI.

Metodología: Se realizó una investigación documental desde el mes de abril de 2021 a febrero de 2022. La búsqueda de información fue electrónica referente al tema elegido: problema interdependiente úlceras por presión secundaria a posición prono utilizando la metodología Preferred Reporting Items For Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA), las palabras usadas como base fueron úlceras, úlceras por presión, posición prona, posición prono y covid-19.

Resultados: Se realizó una depuración de artículos de la bibliografía consultada, donde se tomó como muestra los artículos que hablan sobre úlceras por presión generadas por posición prono en pacientes que sufren de covid-19 y cuidados de enfermería, presentándose el principal plan de cuidados adaptado para el tratamiento y manejo de las úlceras.

Conclusiones: Es necesario contar con información actualizada para el paciente con úlceras secundarias a posición prono derivado de la covid-19 ya que el impacto que generan y su rápido desarrollo es preocupante. Asimismo surge el interés de desarrollar evidencia actualizada a nivel nacional, que motive al personal de enfermería y que al mismo tiempo le fortalezca como evidencia para el cuidado.

Palabras clave: úlceras por presión; posición prono, Covid-19, cuidados de Enfermería.

AGRADECIMIENTOS

La presente tesina es un reto académico y personal, el cual me llena de emoción y satisfacción haberla concluido y no hubiera sido posible lograrlo sin el apoyo de todas las personas que me impulsaron y animaron directa e indirectamente en cada momento para mantenerme firme en mis objetivos y convicciones y a conseguir lo que ahora concluyo. Por ello quiero expresar mi más profundo agradecimiento:

Al Gran Arquitecto del Universo por mi existencia, por la salud con la que cuento para llevar a cabo mis proyectos, por darme la sabiduría la fortaleza en los momentos difíciles y que sentía que quería tirar la toalla, por guiarme en todo momento.

A mi mamá que aunque no está conmigo físicamente, sé que es mi ángel guardián. A toda mi familia en general, por confiar en mí, por echarme porras y apoyarme siempre incondicionalmente en lo que pueden. A mi prometido Martin Alejandro, que se le ocurrió la brillante idea de pedirme matrimonio el día que más tarea me habían dejado, pero que fue pilar fundamental de que ahora este escribiendo con emoción estas palabras, infinitas gracias por todo tu apoyo, paciencia y todo tu amor.

Agradezco a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí por abrirme nuevamente sus puertas y permitirme ingresar ahora a la Unidad de Posgrado e Investigación a seguirme preparando y continuar cumpliendo con mis proyectos académicos.

A mi directora de tesina Dra. María Candelaria Betancourt Esparza por haberme brindado su conocimiento en la investigación, por su paciencia al guiarme en el desarrollo de la tesina.

Agradezco a CONACYT por el apoyo económico brindado durante la realización de este proyecto.

A mis amigas y amigos de vida que han estado conmigo en todo este proceso, alentándome y apoyándome siempre, a mis compañeros de generación Abraham y Juan Pablo quienes fueron mi paño de lágrimas y que ahora considero también mis amigos.

Y por último y no menos importante a mi perro; mi Quesito. Qué llegó a mi vida cuando inicie este proyecto y que se desveló conmigo haciendo tareas y que siempre me recibe con todo el cariño cuando llego a casa.

A todos ellos y a la gente que no mencioné; pero que saben que admiro, quiero, respeto y agradezco tenerlos en mi vida, ¡Muchas Gracias!

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	JUSTIFICACIÓN.....	3
III.	OBJETIVOS.....	6
	3.1. Objetivo general.....	6
	3.2. Objetivos específicos.....	6
IV.	METODOLOGIA.....	7
V.	MARCO TEORICO.....	9
	5.1. Proceso Enfermero.....	9
VI.	PROBLEMA INTERDEPENDIENTE.....	10
	6.1.1 Definición.....	10
	6.1.2 Historia.....	10
	6.1.3 Problema interdependiente.....	11
	6.1.4 Dimensión o problema interdependiente de enfermería.....	11
	6.1.5 La dimensión o problema de enfermería.....	12
	6.2 Componente del PI Real.....	12
	6.2.1 Componente.....	12
	6.2.2 Componente de un PI de Riesgo.....	12
VII.	SISTEMA TEGUMENTARIO.....	14
	7.1 Anatomía Y Fisiología.....	14
	7.1.2 Estratos de la piel.....	16
	7.1.3 Proceso de queratinización.....	17
	7.1.4 Dermis.....	17
	7.1.5 Bases estructurales del color de la piel.....	19
VIII.	FUNCIONES DE LA PIEL.....	20
	8.1 Termorregulación.....	20
	8.1.2 Reservorio de sangre.....	20
	8.1.3 Protección.....	20
	8.1.4 Sensibilidad cutánea.....	21
	8.1.5 Excreción y Absorción.....	21
	8.1.6 Síntesis de vitamina D.....	21
IX.	ULCERAS POR PRESIÓN.....	22
	9.1 Concepto.....	22
	9.1.2 Fisiopatología.....	22
	9.2 Categoría de las úlceras por presión.....	25
	9.2.1 Categoría I.....	25
	9.2.2 Categoría II.....	25
	9.2.3 Categoría III.....	26

9.2.4 Categoría IV.....	26
9.2.5 No estadiable: profundidad desconocida.....	27
9.2.6 Sospecha de lesión de tejidos profundos-profundidad desconocida.....	27
9.3 Factores de riesgo.....	29
X. SINDROME DE DISTRES RESPIRATORIO AGUDO POR COVID-19.....	31
XI. INCIDENCIA DE LESIONES POR PRESIÓN ASOCIADAS A POSICIÓN PRONO.....	33
11.1 Posición prono en paciente con Sars Cov-2 en UCI.....	34
11.2 Técnica de rotación en posición prono.....	35
XII. Valoración en el paciente con PI.....	35
XIII. Herramientas de valoración de las UPP.....	37
XIV. Análisis de la NIC 3520: Cuidados de las úlceras por presión.....	40
XV. Actividades específicas de enfermería para limitar la lesión por UPP en prono.....	44
XVI. Tratamiento.....	46
16.1 Limpieza.....	46
16.2 Desbridamiento.....	46
16.3 Apósitos para el tratamiento de las úlceras por presión.....	48
XVII. Resultados.....	50
XVIII. Conclusiones.....	51
XIX. Referencias.....	53

ÍNDICE DE TABLAS

1. Tabla n° 1 Estratos de la piel.....	16
2. Tabla n° 2 Bases estructurales del color de la piel.....	19
3. Tabla n° 3 NIC 3520: Cuidados de las úlceras por presión.....	40
4. Tabla n° 4 Plan de cuidado enfermero al paciente con UPP.....	41

INDICE DE FIGURAS

1.	Figura n° 1 Capas de la piel.....	21
2.	Figura n° 2 Formación de las úlceras.....	24
3.	Figura n° 3 Úlcera categoría I.....	25
4.	Figura n° 4 Úlcera categoría II.....	25
5.	Figura n° 5 Úlcera categoría III.....	26
6.	Figura n° 6 Úlcera categoría IV.....	26
7.	Figura n° 7 No estadiable, profundidad desconocida.....	27
8.	Figura n° 8 Sospecha de lesión de tejido profundo.....	28
9.	Figura n° 9 Puntos de apoyo en decúbito prono.....	34

I. INTRODUCCIÓN

El Proceso Cuidado Enfermero en el quehacer de enfermería coadyuva con la recuperación del método científico con lo que es fundamental para implementar los cuidados profesionales en la práctica diaria.

El Plan de cuidado enfermero es un instrumento técnico que permite identificar, comunicar y documentar la situación del paciente con enfoque holístico, coadyuva a la evaluación objetiva de los cuidados otorgados, dando como resultado intervenciones de enfermería seguras, eficaces y oportunas que favorecen la prevención, resolución y reducción de alteraciones en el estado de salud de las personas.

En la actual pandemia por COVID-19 es importante recordar que todo evento de esta índole supone enormes retos a nivel sanitario, además de los sociales y económicos. Bajo este panorama es necesario contar con planes de cuidado o bien, con protocolos que ayuden en la planificación, ejecución y toma de decisiones que permitan optimizar la atención al paciente para dar una respuesta adecuada a esta urgencia generada del virus SARS-CoV-2, por lo que es imprescindible que las enfermeras y enfermeros estén preparados brindar los cuidados de enfermería al paciente hospitalizado y especialmente aquellos que por su condición de cuidado crítico con enfermedades concomitantes como COVID-19, lo que da la pauta para prevenir y detectar complicaciones de forma eficaz.

La pandemia por covid-19 causó graves estragos en la salud de muchas personas, especialmente en aquellas que se encuentran en los grupos de riesgo como son población con hipertensión y DM, ocasionando complicaciones de salud sumadas a las ya existentes y secundarias como las úlceras por presión.

Las úlceras por presión están estrechamente relacionadas con el Covid-19 por algunas maniobras específicas que se deben implementar en estos pacientes como lo es la posición prona, en la cual se ha observado con mayor rapidez el desarrollo

de erupciones cutáneas, lo que quiere decir que la piel se ve indirectamente afectada por la enfermedad y por lo tanto el personal de enfermería que se encuentra a cargo de este tipo de pacientes debe estar preparado para prevenir las complicaciones potenciales y en su caso tratarlas.

Por lo anterior, la información contenida en este trabajo presenta el plan de cuidado enfermero desarrollado para el personal de enfermería que brinda cuidado al paciente con Úlceras por Presión secundarias a posición prono en pacientes con COVID-19 y en estado crítico, brindando así las herramientas necesarias al personal de enfermería para proporcionar cuidado con alto estándar de calidad al paciente críticamente enfermo. Además de resaltar la importancia de las actividades de enfermería desarrolladas en el problema interdependiente.

II. JUSTIFICACIÓN

La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), causado por el virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2 (SARS-CoV-2), se declaró como una pandemia en marzo de 2020. La población más afectada fueron adultos mayores y población con comorbilidades como hipertensión, diabetes, enfermedad cardiovascular y cáncer entre otros.

La tasa de mortalidad ha incrementado de manera considerable, a principios del año 2020, debido a que nuestro sistema de salud no estaba preparado para sobrellevar dicha pandemia. Datos de la organización mundial de la salud (OMS) indican que la población a nivel mundial continua siendo afectada de distintas maneras debido a los estragos de la covid-19¹.

A nivel mundial se han registrado hasta julio del 2021; un total de 249,743, 428 casos confirmados y 5, 047,652 muertes según datos oficiales de la OMS. En México se han reportado hasta la misma fecha 3, 827,596 casos totales, y 289, 811 muertes¹.

El estado de San Luis Potosí Se ha afectado bruscamente también por la pandemia ya que hasta el mes de noviembre del presente año, se registraron un total de 6617 defunciones por covid-19 asociadas a este virus junto con enfermedades crónicas degenerativas y sus complicaciones².

Las complicaciones a nivel fisiológico ocasionadas por Sars-coV-2 varían, desde complicaciones respiratorias que son las graves y frecuentes, hasta complicaciones cardiovasculares, renales; además se presentan otro tipo de complicaciones secundarias, tal es el caso del desarrollo de úlceras por presión. Si bien las úlceras por presión, son una problemática que siempre se ha presentado en los pacientes con estancia prolongada en la unidad de cuidados intensivos, a pesar de que existe extensa información que indica que un 95% de las úlceras por presión son prevenibles, la Organización Mundial de la Salud reconoce a las úlceras como un indicador negativo de la calidad asistencial, de manera que la incidencia de UPP

refleja la calidad asistencial de la red hospitalaria de un país, debido a que más allá de ser un importante problema socio sanitario con trascendentes repercusiones en el deterioro de la calidad de vida de quienes las padecen, así como de sus familiares, representan una creciente carga asistencial y económica para el sistema sanitario³. Las UPP recargan el presupuesto del sistema de salud, en México, un estudio publicado en 2013 por Vela et al., que se realizó en 14 unidades de primer nivel de atención, señaló que el costo unitario de atención a las UPP ascendía a 687 pesos mexicanos (\$) per cápita a la semana y 2,748 \$ per cápita al mes².

Al inicio de la pandemia hubo gran desconocimiento sobre el manejo de este tipo de pacientes en todos los aspectos, sin embargo se observó que el uso de la ventilación en decúbito prono, le favorecía a estos pacientes, como se había observado años atrás en el síndrome de distres respiratorio agudo. Este método, recomendado para mejorar la oxigenación por primera vez en 1974, puede ser implementado fácilmente en cualquier unidad de cuidados intensivos con personal entrenado, sin embargo una de las desventajas de recurrir a este método son las úlceras por presión; que surgen como consecuencia del uso recurrente de la técnica, ya que la evidencia recomienda el mantenimiento del paciente durante 16 horas como mínimo o mas en esta posición³.

Esto requiere la vigilancia permanente del paciente por parte del profesional que enfrenta el desafío de prevenirlas y resolverlas.

Es fundamental establecer el riesgo de padecer una úlcera por presión dentro de las primeras seis horas desde que el paciente fue admitido al hospital. Las LPP una vez establecidas, aumentan la morbilidad del paciente y retardan su recuperación.

El rol del enfermero profesional en cuidado críticos es crucial para la supervivencia del paciente, debiendo conocer las herramientas de abordaje diagnóstico para la prevención de las UPP en la UCI, tomar acciones tendientes a la comunicación

permanente con los otros miembros del equipo, destinadas a mejorar el estado general del paciente³.

Debido así a la situación tan grave que el mundo está enfrentando, surge el interés para desarrollar un plan de cuidado de enfermería que dé respuesta y que los y las enfermeros que se dediquen al cuidado crítico tengan documentos de apoyo que les fortalezcan en la fundamentación de los cuidados de enfermería que demandan los pacientes que cursan con sars-cov-2 y sus complicaciones.

III. Objetivos

3.1. Objetivo general:

Desarrollar un Plan de Cuidado Enfermero para el paciente con Problema interdependiente (PI): úlceras por presión secundaria a posición prono originadas por COVID-19, en UCI.

3.2 Objetivos específicos:

3.3.1. Analizar la intervención NIC “3520 Cuidados de las úlceras por presión” con fundamentación de las actividades de enfermería y de colaboración en el paciente en posición prono.

3.3.2 Recopilar información de actividades de prevención específicas a realizar en el paciente en posición prono covid-19.

IV. METODOLOGÍA

La Especialidad en Enfermería Clínica Avanzada de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, dentro de su plan curricular incluye la realización de una Tesina para obtener la titulación de la misma.

Para estructurar este trabajo se identificó la necesidad de contar con un plan de cuidados de enfermería para el **problema interdependiente úlceras por presión secundarias a posición prono**, se delimitó el tema seleccionado: Plan de cuidado enfermero al paciente con PI UPP secundaria a posición prono en pacientes con Sars-Cov-2 en UCI.

Se optó por la realización de un plan de cuidados de enfermería para un Problema Interdependiente, debido a la importancia que tiene el trabajo multidisciplinario de los profesionales del área de la salud, así como resaltar la participación de enfermería ante un problema interdependiente y evidenciarlo de manera escrita.

Se realizó una investigación documental desde el mes de abril de 2021 a febrero de 2022. La búsqueda de información fue electrónica referente al tema elegido: problema interdependiente úlceras por presión secundaria a posición prono utilizando la metodología Preferred Reporting Items For Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA), las palabras usadas como base fueron úlceras, úlceras por presión, posición prona, posición prono y covid-19⁴.

Para dicha revisión bibliográfica se llevó a cabo la búsqueda de la información nacional e internacional, los artículos de investigación fueron tanto nacionales como internacionales y en idioma inglés-español principalmente. De todos los artículos encontrados se incluyeron únicamente los más importantes según el nivel de evidencia y se excluyeron aquellos con menor relevancia para el tema.

Durante la revisión bibliográfica, se analizó y se clasificó la información, posteriormente se desarrolló el esquema general del trabajo para la integración del marco teórico, así como la elaboración del plan de enfermería elegido.

Los criterios de inclusión fueron: que los artículos contaran con menos de 10 años de publicados, que la temática que abordaran fueran úlceras, covid 19 y posición prono.

V. Marco teórico

5.1 Proceso cuidado enfermero

Concepto

Es un método sistemático y organizado para administrar cuidados individualizados. Es la aplicación del método científico en la práctica asistencial de la disciplina, de modo que se pueda ofrecer, desde una perspectiva enfermera, unos cuidados sistematizados, lógicos y racionales. El proceso de enfermería le da a la enfermería la categoría de ciencia.

Etapas

Etapa de valoración:

En esta etapa se realiza inicialmente una recogida de datos en relación al paciente para conocer su situación. Las fuentes de información para la obtención de datos suelen ser las siguientes: el historial médico del paciente, el propio paciente, su familia o alguna persona relacionada con él. Esta información va a ser la base para la toma de decisiones que se lleve a cabo posteriormente⁵.

Etapa de diagnóstico:

Es el juicio o conclusión que se produce como resultado de la valoración de Enfermería.

Etapa de planeación:

Se desarrollan estrategias (el plan de cuidados) para prevenir, minimizar o corregir los problemas, así como para promocionar la Salud.

Etapas de ejecución:

Esta etapa es decisiva dentro del proceso de atención de enfermería y supone la puesta en práctica de las decisiones que se hayan tomado en la etapa anterior, es decir, se ejecutan las intervenciones que se ha decidido aplicar. En esta fase es muy importante la recogida de datos para poder valorarlos en la fase siguiente.

Etapas de evaluación:

Valoración del logro de los resultados y decisión sobre la necesidad de introducir cambios.

VI. PROBLEMA INTERDEPENDIENTE**6.1.1 Definición:**

El problema interdependiente o problema de colaboración surge con el Modelo Bifocal de Práctica Clínica en 1983. Es un juicio clínico sobre la respuesta fisiopatológica del organismo a problemas de salud reales o de riesgo en donde la/el enfermera(o) es responsable de su predicción, prevención y tratamiento en colaboración con el equipo sanitario⁵.

9.1.2 Historia

El desempeño enfermero se ha centrado no deliberadamente en el problema interdependiente, considerado como complicaciones fisiológicas que están relacionadas con una enfermedad, traumatismo, tratamiento, medicación o las pruebas diagnósticas que pueden prevenirse, resolver o reducirse mediante actividades interdependientes o de colaboración de enfermería.

El problema interdependiente emplea la terminología médica para un problema real, inicia con la denominación "PI", seguido del problema, etiología con el conector "secundario a" y signos y síntomas "manifestado por", en caso de un problema de

riesgo solo se enuncia el problema y la etiología, no existe un listado oficial de los problemas interdependientes, como si los hay de los diagnósticos enfermeros, esto debido a que las bases científicas están dadas en la fisiopatología, y se reconocen con mayor facilidad las complicaciones derivadas de las patologías, con dificultades en la diferenciación con los diagnósticos enfermeros que surgen de las respuestas humanas y las directrices para definir las intervenciones independientes de la enfermería⁵.

Diversos autores han propuesto diferentes enunciados de problemas interdependientes (PI), los cuales varían de acuerdo al área de trabajo. Por ejemplo es diferente lo de un área quirúrgica, que los de un área de cuidados intensivos.

Considerando lo anterior en 1983, Carpenito introdujo un modelo de práctica clínica bifocal, que describe los objetivos fundamentales de la enfermería clínica, los diagnósticos enfermeros y los problemas interdependientes, interdisciplinarios, de colaboración, complicación: definido como el juicio clínico sobre la respuestas fisiopatológicas del organismo a problemas de salud reales o de riesgo en donde la enfermera es responsable de su diagnóstico, prevención y tratamiento en colaboración con el equipo multidisciplinario⁵.

6.1.3 Problema interdependiente

El término “problema interdependiente” fue sugerido por Carpenito (1987) y es consecuencia del modelo bifocal. Este modelo considera que en la actuación de enfermería hay dos dimensiones.

6.1.4 Dimensión o problema independiente de enfermería

Es aquella en que la enfermera es responsable del plan de cuidados de un sujeto. Este plan de cuidados está formulado con la finalidad de resolver los problemas

identificados por la enfermera, que tienen una etiología que la enfermera puede resolver⁵.

6.1.5 La dimensión o problema interdependiente de enfermería

Son aquellos problemas clínicos en los que en la prescripción y en el tratamiento colaboran las enfermeras y otros profesionales de la salud. De esta situación surge el problema clínico enfermero.

Las situaciones incluidas en la dimensión interdependiente y dependiente originan los problemas clínicos o interdependientes.

Los problemas interdependientes se clasifican en:

- **Reales:** cuando el problema se hace evidente a través de sus signos y síntomas.
- **De Riesgo:** si existen factores de riesgo pero aún no hay manifestaciones clínicas.

6.2 Componentes del PI Real:

6.2.1 Componente: Problema, etiología del problema y sintomatología.

Para unir el problema y etiología usar: “secundario a”

Para integrar sintomatología a la formulación usar: manifestado por.

6.1.2 Componentes de un PI de Riesgo

Componentes: problema y etiología del problema.

Usar la palabra “Riesgo de”

Los problemas interdependientes "se relacionan con la patología, con la aplicación del tratamiento prescrito por el médico y con el control tanto de la respuesta a éste

como de la evolución de la situación patológica, lo que los sitúa en el ámbito de la interdependencia con otro profesional, aunque nuestra atención siga centrada en el usuario". (Luis 1998:6)⁵.

VII. SISTEMA TEGUMENTARIO

7.1 Anatomía y fisiología

El sistema tegumentario “tegumentu (m)= cubierta” está compuesto por la piel, el cabello, las glándulas sudoríparas y sebáceas, las uñas y los receptores sensitivos. Ayudando a mantener una temperatura corporal constante, protege el organismo y proporciona información sensitiva del medio circundante. De todos los órganos corporales, ninguno puede inspeccionarse con mayor facilidad ni está más expuesto a la infección, la enfermedad y la lesión que la piel. Debido a esta exposición, la piel refleja nuestras emociones (ceño, fruncido, rubor facial) y algunos aspectos de la fisiología normal (como el sudor). La piel, también conocida como “membrana cutánea”, cubre la superficie externa del cuerpo y es el órgano más grande tanto en superficie como en peso. En los adultos, la piel ocupa una superficie de alrededor de 2 m² y pesa entre 4.5 y 5 kg, ósea aproximadamente el 7% del peso corporal total. Su espesor varía entre 0,5 mm en los párpados hasta 4mm en el talón. Sin embargo, en la mayor parte del cuerpo su espesor oscila entre 1 y 2 mm. La piel consta de dos partes principales: epidermis y dermis (anexo D). La porción superficial más delgada, está compuesta por tejido epitelial, y se denomina “epidermis” (epí = encima). La parte profunda y más gruesa de tejido conectivo es la “dermis”. La epidermis es avascular, mientras que la dermis esta vascularizada. Debajo de la dermis está el tejido subcutáneo, que no forma parte de la piel, esta capa se denomina hipodermis (hypo = debajo) y está constituido por los tejidos areolar y adiposo. Las fibras que se extienden desde la dermis fijan la piel al tejido subcutáneo, el cual a su vez se adhiere a la fascia subyacente, que está compuesta por tejido conectivo que rodea los músculos y huesos. El tejido subcutáneo almacena grasa y contiene vasos sanguíneos grandes que irrigan la piel. Esta región (y en ocasiones la dermis) también contiene terminaciones nerviosas denominadas “corpus de Pacini” (lamelares) los cuales son sensibles a la presión⁶.

La epidermis está compuesta por un epitelio pavimentoso estratificado queratinizado. Contiene cuatro tipos principales de células: queratinocitos,

melanocitos, células de Langerhans y células de Merkel. Alrededor del 90 % de las células epidérmicas son queratinocitos los cuales están encargados de producir queratina y gránulos laminares (sellador contra el agua). Suelen estar superpuestos, formando de 4 a 5 capas. Por otro lado, el 8 % de las células epidérmicas son melanocitos. Proviene del ectodermo del embrión, su función es producir melanina y mediante proyecciones, la transfieren a los queratinocitos. Las células de Langerhans (macrófagos epidérmicos) se originan en la médula ósea y migran hacia la epidermis, participando en la respuesta inmune: son células presentadoras de antígenos, las cuales fácilmente se ven afectadas por rayos UV. Mientras que las células de Merkel (células epiteliales táctiles) menos numerosas, en el estrato más profundo y a su vez contactan con discos táctiles o de Merkel, sensibles al tacto. La epidermis está compuesta por varias capas de queratinocitos en distintos estadios del desarrollo (Figura 1). En la mayor parte del organismo la epidermis tiene cuatro capas o estratos: basal, espinoso, granuloso y un estrato córneo delgado. Esta es la llamada “piel delgada”. En los sitios donde la exposición a la fricción es mayor, como en la yema de los dedos, las palmas de las manos y las plantas de los pies, la epidermis tiene cinco estratos: basal, espinoso, granuloso, estrato lucido y una capa córnea gruesa. Esta es la llamada “piel gruesa”⁶.

7.1.2 Estratos de la piel

Tabla 1. Estratos de la piel

Estrato	Descripción
Basal	Capa más profunda, compuesta por una sola hilera de queratinocitos cúbicos o cilíndricos que contienen filamentos intermedios de queratina (tonofilamentos) dispersos; las células madre se dividen para producir nuevos queratinocitos. Los melanocitos y las células de Merkel asociadas a los discos de Merkel están dispersos entre los queratinocitos. También se le conoce como estrato germinativo.
Espinoso	Ocho a diez hileras de queratinocitos multifacetados con haces de filamentos intermedios de queratina. Contienen las proyecciones de los queratinocitos y las células de Langerhans. Este estrato le brinda tanto fuerza como flexibilidad a la piel.
Granuloso	Tres a cinco hileras de queratinocitos aplanados, con orgánulos que comienzan a degenerar. Las células contienen la proteína queratohialina (encargada de convertir los filamentos intermedios de queratina en queratina) y gránulos lamelares, que liberan una secreción rica en lípidos impermeables al agua, evitando la entrada y pérdida de agua y el ingreso de materiales extraños.
Lúcido	Solo presente en la piel de los pulpejos de los dedos de las palmas y plantas, consta de cuatro a seis hileras de queratinocitos muertos, que son planos y transparentes con grandes cantidades de queratina.
Córneo	Contiene de veinticinco a treinta hileras de queratinocitos muertos aplanados que contienen sobre todo queratina. La exposición constante de la piel a la fricción estimula la producción celular y la síntesis de queratina, que conduce a la formación de un callo, el cual es un engrosamiento anormal del estrato córneo.

7.1.3 Proceso de queratinización

Se lleva a cabo en un lapso de 4 a 6 días, consiste en el que las células del estrato corneo se reemplazan por nuevas células, provenientes del estrato basal. A medida que emergen a la superficie las nuevas células, acumulan queratina y luego sufren apoptosis, hasta que se descaman y son reemplazadas. Los queratinocitos mueren a medida que avanzan por los diferentes estratos porque se alejan de los vasos sanguíneos, por lo que reciben menos nutrientes y oxígeno. Los factores que aumentan la división celular son el desprendimiento de capas (p. ej., ante abrasiones o quemaduras) y el factor de crecimiento epidérmico (hormona)⁶.

7.1.4 Dermis

Está formada sobre todo por tejido conectivo denso irregular con colágeno y fibras elásticas. Esta red entrelazada de fibras posee una gran resistencia a la tensión (resiste fuerzas de tracción o de estiramiento). La dermis también puede estirarse y recuperarse con facilidad. Es mucho más profunda que la epidermis y su espesor varía entre las distintas regiones corporales, alcanzando su máximo espesor en las palmas y plantas⁶.

Al igual que la epidermis, la dermis está compuesta por distintas capas o regiones, la región papilar superficial delgada y una región reticular gruesa más profunda.

La región papilar representa una quinta parte del espesor de la dermis. Contiene fibras elásticas y de colágeno. Contiene las papilas dérmicas que contienen asas capilares y corpúsculos táctiles o de Meissner (terminaciones nerviosas sensibles al tacto). Las papilas dérmicas también aumentan la superficie de contacto entre la dermis y la epidermis, por lo que la epidermis recibe más nutrientes y oxígeno desde los vasos sanguíneos de la dermis. De igual manera contienen terminaciones nerviosas libres, que son dendritas que detectan sensaciones de calor, frío, dolor y presión⁶.

Mientras que la región reticular contiene fibras de colágeno, fibroblastos y macrófagos. En su parte más profunda, contiene adipocitos y fibras elásticas. Las

fibras de colágeno se disponen en una forma regular de red, permitiendo que la piel resista estiramiento. Las fibras le brindan fuerza, elasticidad y extensibilidad a la piel. Entre las fibras hay vasos sanguíneos, nervios, folículos pilosos, glándulas sebáceas y sudoríparas.

7.1.5 Bases estructurales del color de la piel

La melanina, hemoglobina y el caroteno son tres pigmentos que imparten a la piel una amplia variedad de colores.

Tabla 2. Bases estructurales del color de la piel

Base estructural	Descripción
Melanina	La cantidad de melanocitos es similar en todas las personas, por lo que el color de piel depende de la cantidad de melanina que estos transfieren a los queratinocitos. Existen dos tipos: eumelanina (marrón, negro) y feo melanina (amarillo, rojizo). Los melanocitos tienden a ser más abundantes en la epidermis del pene, pezones, rostro y extremidades, de igual manera también se ubican en las mucosas. Los melanocitos se sintetizan a partir de tirosina, en presencia de tirosinasa. La síntesis ocurre en melanosomas, y su actividad aumenta ante la luz UV. Algunas de sus funciones es absorber los rayos UV para evitar el daño del ADN y neutralizar radicales libres generados en la piel.
Hemoglobina	Esta durante la vasodilatación produce rubor, el cual a simple vista se puede apreciar de un tono rojizo. Así como durante un bajo nivel de O ₂ y alto contenido de CO ₂ produce cianosis (color azul-morado) el cual se puede observar en tegumentos y mucosas.
Caroteno	Pigmento amarillo-naranja, el cual es precursor de la vitamina A, utilizada para sintetizar pigmentos necesarios para la visión. La vitamina A se almacena en el estrato córneo, y en áreas grasas de la dermis y la capa subcutánea, cuando se ingiere en grandes cantidades, le da un color anaranjado a la piel.

VIII. Funciones de la piel

8.1 Termorregulación: es la regulación homeostática de la temperatura corporal.

La piel contribuye de dos formas: la primera liberando sudor mediante las glándulas sudoríparas ecrinas y ajustando el flujo sanguíneo en la dermis (vasodilatación o constricción).

8.1.2 Reservorio de sangre: la dermis alberga una extensa red de vasos sanguíneos que transportan del 8 al 10% del flujo sanguíneo total de un adulto en reposo.

8.1.3 Protección: la queratina protege los tejidos subyacentes de microorganismos y abrasiones. La unión entre los queratinocitos impide el paso de microorganismos, además, los lípidos secretados por los gránulos laminares inhiben la evaporación del agua y evitan así la deshidratación, al igual que retrasan la entrada del agua. De igual manera el sebo evita la desecación de la piel y el pelo así mismo contiene químicos bactericidas. Por otro lado, el pH de la transpiración retrasa el crecimiento de microorganismos y los macrófagos de la dermis fagocitan las bacterias y virus que no pudieron ser detenidos por los macrófagos intra epidérmicos^{6, 7}.

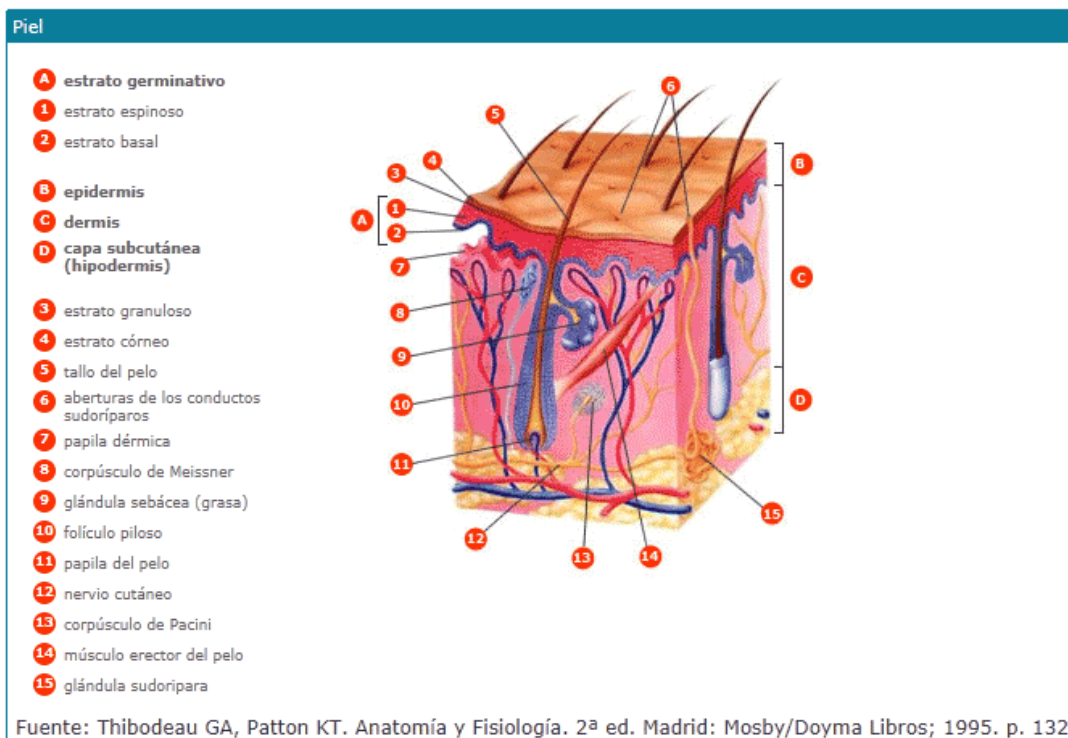
8.1.4 Sensibilidad cutánea: son las sensaciones originadas en la piel, ya sean táctiles o térmicas, dichas función es llevada a cabo por los discos táctiles (epidermis), corpúsculos táctiles (dermis) o los plexos de las raíces pilosas de los folículos pilosos.

8.1.5 Excreción y absorción: en condiciones normales, la piel cumple cierto papel en la excreción y absorción. Cada día se evaporan unos 400 mL de agua a través de la piel como sudor, además el sudor también funciona como vehículo para eliminar pequeñas cantidades de sales, CO₂, amoníaco y urea. La piel absorbe sustancias liposolubles, por ejemplo: vitaminas liposolubles (A, D, E y K), algunos fármacos, CO₂ y O₂, sustancias tóxicas como solventes orgánicos (acetona y tetracloruro de carbono), metales pesados (plomo, arsénico, mercurio) y las sustancias contenidas en la hiedra venenosa. Los esteroides tópicos (aplicados en

la piel, como cortisona) son liposolubles y atraviesan con facilidad la región papilar de la dermis, donde ejercen sus propiedades antiinflamatorias.

8.1.6 Síntesis de vitamina D: requiere la activación de una molécula precursora en la piel por acción de los rayos UV del sol, posteriormente las enzimas del hígado y riñones modifican esta molécula y producen calcitriol, la forma más activa de la vitamina D, el calcitriol aumenta la reabsorción de calcio en el tubo digestivo, mientras que la vitamina D aumenta la actividad fagocítica y la producción de sustancias antimicrobianas en los fagocitos. También regula las funciones inmunológicas y ayuda a reducir la inflamación^{6,7,8}.

Figura 1. Capas de la piel



Fuente: Thibodeau GA, Patton KT. Anatomía y Fisiología. 2ª ed. Madrid: Mosby/Doyma Libros; 1995. p. 132.

IX. Úlceras por presión

9.1 Concepto

Las úlceras de presión, se definen como lesiones de origen isquémico que dañan la piel y los tejidos subyacentes y son producidas por presión prolongada o fricción entre una superficie externa y un plano cartilaginoso. Los procesos fisiopatológicos implicados en su etiología son variados, pero confluyen en la isquemia tisular, muerte celular y ulceración. Los componentes de este proceso pueden separarse en causas directas e indirectas. Dentro de las primeras se encuentran: presión, cortes, fricción, inmovilidad, pérdida de la sensibilidad y múltiples patologías; mientras que en las causas indirectas destacan: movilidad reducida, nutrición deficiente, diabetes, enfermedad renal crónica, falla cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, incontinencia, enfermedades mentales y envejecimiento de la piel. Por su severidad, se clasifican en cuatro grados, según el panel europeo de úlceras por presión. En el desarrollo de las úlceras por presión la prevención tiene un papel importante, se estima que hasta 95-98% de éstas son evitables. La aplicación de medidas preventivas, como la movilización, nutrición y cuidados de la piel, además de una adecuada identificación de los factores de riesgo, disminuyen su tasa de incidencia^{7, 8,10,11,12,13}.

Es importante mencionar que actualmente “La **lesión por presión** es la terminología recomendada por el National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) en lugar de úlcera de decúbito para describir estas heridas crónicas porque los grados menores de daño en la piel debido a la presión pueden no estar asociados con úlceras en la piel.

9.1.2 FISIOPATOLOGÍA

Las UPP se producen como consecuencia del aplastamiento tisular entre una prominencia ósea y la superficie externa durante un período prolongado. La presión capilar máxima se cifra en torno a los 20 mm Hg, y la presión tisular media entre los

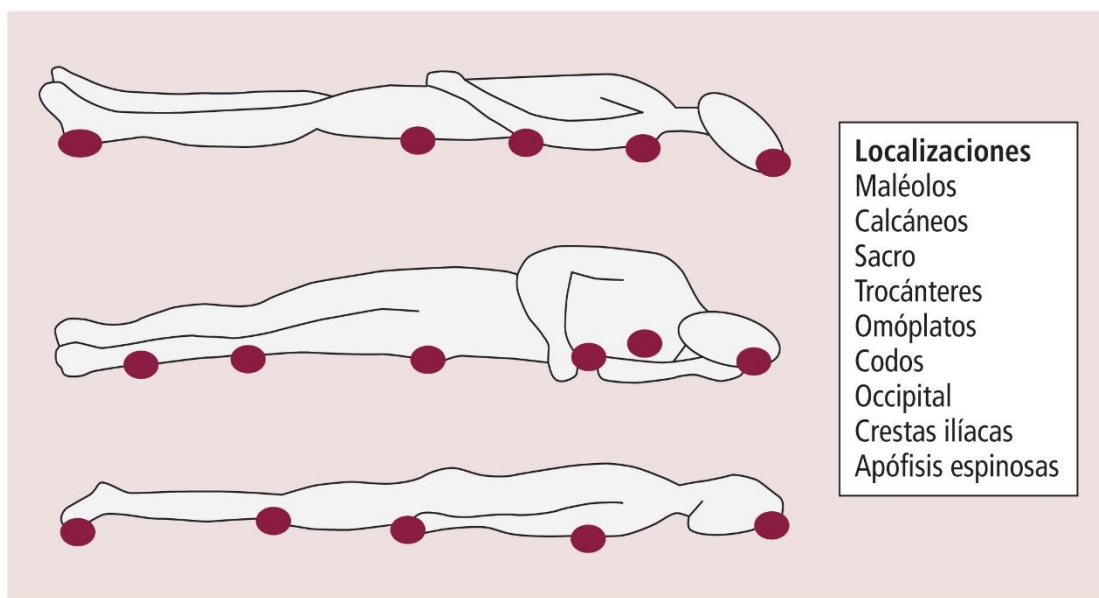
16-33 mmHg. Presiones superiores ejercidas sobre un área concreta durante un tiempo prolongado desencadenan un proceso isquémico que, si no se revierte a tiempo, origina la muerte celular y su necrosis. En la formación de la UPP parece tener más importancia la continuidad en la presión que la intensidad de la misma, ya que la piel puede soportar presiones elevadas, pero sólo durante cortos períodos de tiempo, por lo que se puede afirmar que la presión y el tiempo son inversamente proporcionales. Los principales factores que contribuyen al desarrollo de las UPP son:

Presión: Es la fuerza ejercida por unidad de superficie perpendicular a la piel; debido a la gravedad, provoca aplastamiento tisular que ocluye el flujo sanguíneo con posterior hipoxia de los tejidos y necrosis si continúa. Representa el factor de riesgo más importante.

Fricción: Es una fuerza tangencial que actúa paralelamente a la piel, produciendo roces por movimiento o arrastre. La humedad aumenta la fricción aparte de macerar la piel.

De pinzamiento vascular: Combina los efectos de presión y fricción; por ejemplo, la posición de Fowler que provoca presión y fricción en sacro^{10,11,12,13}.

Figura 2. Formación de las úlceras.

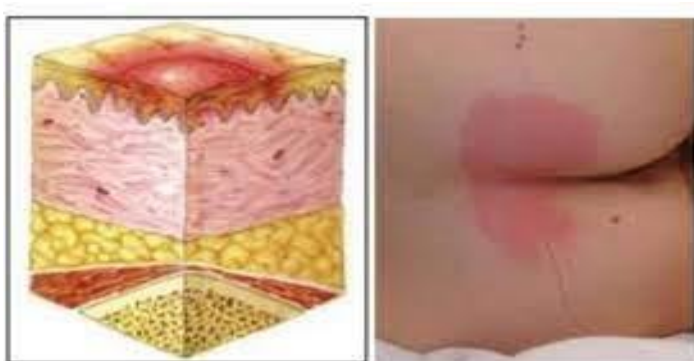


Atención al paciente inmobilizado. Márquez, Carmen Luengo, Medicina geriátrica, 13, 129-141. Localización más frecuente de las úlceras de decúbito. Copyright © 2021 Copyright © 2021 Elsevier España, S.L.U.

9.2 CATEGORIAS DE LAS UPP

9.2.1 Categoría I: eritema cutáneo que no palidece. En paciente de piel oscura observar edema, induración, decoloración, calor local.

Figura 3. Ulcera Categoría I.



European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.

9.2.2 Categoría II: úlcera superficial que tiene aspecto de abrasión, ampolla o cráter superficial. Pérdida de piel de espesor parcial que involucra la epidermis, dermis o ambas.

Figura 4 Categoría II.



European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.

9.2.3 Categoría III: pérdida total del grosor de la piel que implica lesión o necrosis del tejido sub-cutáneo, que puede extenderse hacia abajo, pero no por la fascia subyacente.

Figura 5 Categoría III.



European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.

9.2.4 Categoría IV: pérdida total del grosor de la piel con destrucción extensa, necrosis del tejido o lesión en músculo, hueso o estructura de sostén. En este estadio como en el III, pueden presentarse lesiones con caverna, tunelizaciones o trayectos sinuosos.

Figura 6. Categoría IV.

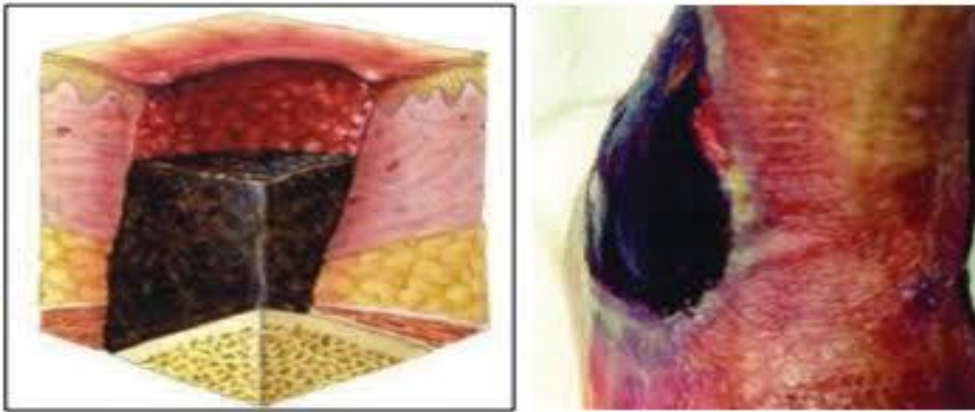


European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.

9.2.5 No estadiable: Profundidad desconocida

Pérdida del espesor total de los tejidos donde la base de la ulcera está completamente cubierta por encéfalos (amarillos, canela, grises, verdes o marrones) y/ o escaras (canela, marrón o negro) en el lecho de la herida.

Figura 7.



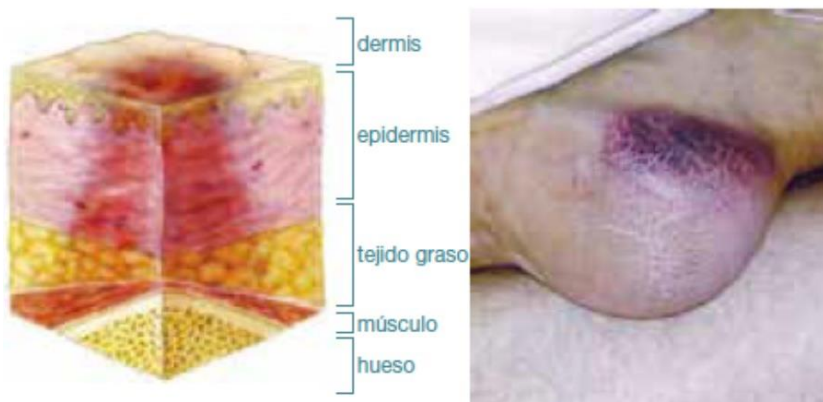
European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.

9.2.6 Sospecha de lesión de tejidos profundos-profundidad desconocida

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 o la cizalla. 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 lesión de los tejidos profundos puede ser difícil de detectar en personas de piel oscura. La evolución puede incluir una ampolla fina sobre un lecho de la herida oscuro⁹.

La herida puede evolucionar y convertirse en escara delgada. La evolución puede ser rápida y puede exponer capas adicionales de tejido, incluso con un tratamiento óptimo.

Figura 8 Sospecha de lesion de tejido profundo.



European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.

9.3 FACTORES DE RIESGO

Hay una serie de factores que participan en el hecho de que no a todas las personas que se someten a la misma presión, ni mantenida durante el mismo tiempo, acaban con una lesión en los tejidos, sino que hay una serie de factores que predisponen a un individuo al desarrollo de una UPP:

Factores intrínsecos:

- Movilidad: restricción moderada o grave por diferentes circunstancias (enfermedad, edad, cirugía, dolor).
- Alteraciones respiratorias y circulatorias: implican que el aporte de oxígeno y nutrientes a los tejidos esté disminuído (anemia, tabaquismo, problemas respiratorios o hemodinámico).
- Patologías: sobre todo aquellas en las que se da un aumento de la probabilidad de necrosis por hipoperfusión o por alteración sensitiva y/o motora (diabetes, presión arterial baja, insuficiencia cardiaca, septicemia)
- Medicación: los fármacos pueden tener consecuencias sobre el sistema inmune, sobre la morbilidad, sobre la resistencia y/o perfusión de los tejidos, (inmunosupresores, corticoides, citotóxicos, vasoconstrictores, sedantes).
- Edad: La piel como el resto de órganos del ser humano, también envejece, viéndose afectado su normal funcionamiento (humedad, colágeno, elasticidad, espesor del tejido subcutáneo, glándulas sudoríparas).
- Nutrición: tanto la malnutrición (por exceso o por defecto) como la deshidratación, están relacionados con la prevención y curación de las UPP^{13.14.15.16}.

Factores extrínsecos

- Humedad en el área sometida a presión: el exceso limita la resistencia de los tejidos de esa zona (incontinencia urinaria o fecal, sudor).
- Higiene: inadecuada
- La estancia: grado de humedad y temperatura.
- Productos empleados: alteran la tolerancia y el pH de la piel (perfumes con alcohol, polvos de talco, jabones).
- Superficies de apoyo: inadecuadas, en malas condiciones.
- Masajes: u otras manipulaciones que se realizan sobre la piel.
- Dispositivos clínicos: catéteres, sondas.
- Cuidados inadecuados: por desconocimiento, falta de motivación, falta de recursos^{13, 14, 15,16}.

X. Síndrome de distres respiratorio agudo por covid-19

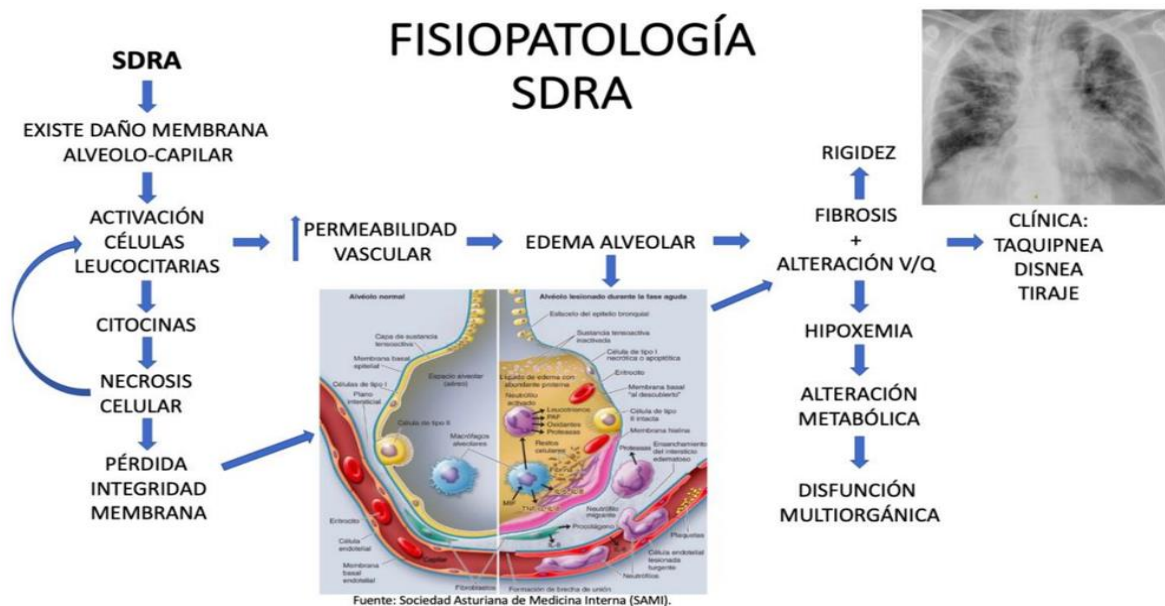
Actualmente se sabe que el virus Sars-Cov-2 es transmitido por vía aérea, como son las gotitas de flugge que afecta principalmente el aparato respiratorio, desencadenando una respuesta inflamatoria en el huésped, la cual ocasiona una lesión pulmonar tisular. Por consiguiente el proceso de hematosi se ve afectado, desencadenando en una hipoxemia grave, distres respiratorio y por ende asistencia respiratoria mecánica^{17,18}.

La sintomatología inicial comúnmente se describió como: fiebre, fatiga, anorexia, mialgias y diarrea. La severidad de la enfermedad se presenta aproximadamente una semana después del inicio de la sintomatología. Siendo la disnea el síntoma más frecuente de la enfermedad severa y se acompaña casi siempre de hipoxemia.

La rapidez de la progresión a falla respiratoria es el aspecto más relevante posterior a la disnea e hipoxemia. La mayoría de los pacientes que presentan covid-19 severo desarrollan criterios para síndrome de distres respiratorio agudo, el cual se define como el inicio agudo de infiltrados bilaterales en vidrio esmerilado, hipoxemia severa con saturación de oxígeno menor a 93%, edema pulmonar por falla cardíaca o sobrecarga hídrica. Estudios demuestran que la mayoría de los pacientes de covid-19 en estado crítico reciben asistencia respiratoria mecánica prolongada^{17,18,19}.

La presencia de hipoxemia refractaria es la característica más común en los pacientes con síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), debido a la existencia de un shunt, requiriendo en la mayoría de los casos asistencia con ventilación mecánica y entre ello la ventilación mecánica en decúbito prono. A nivel pulmonar el paciente con SDRA presenta alveolos normales y alveolos colapsados, que estos a su vez son reclutables, junto con otras áreas que no lo son. “se produce un incremento del peso del pulmón por edema, generando una presión sobre la impuesta por el ventilador 4-5 veces mayor que lo normal, lo cual crea colapso de regiones pulmonares mas dependientes (atelectasia por compresión) y mayor

distensión de regiones no dependientes por tracción”. Esto quiere decir que el desplazamiento de los gases desde y hacia los pulmones está determinado por un gradiente de presión. La posición decúbito prono varía la estructura del gradiente de presión en relación con el orden de los infiltrados, el peso de la masa cardiaca (en supino comprime el lóbulo inferior izquierdo del pulmón) produciendo de esta manera variaciones en la compliance pulmonar y el desplazamiento del abdomen lo cual permite que la ventilación alveolar sea más equilibrada²⁰.



Santos VB, Aprile DCB, Lopes CT, Lopes JdL, Gamba MA, Costa KALd, et al. COVID-19 patients in prone position: validation of instructional materials for pressure injury prevention. Revista Brasileira de Enfermagem. 2021;74.

XI. Incidencia de lesiones por presión asociadas a posición prono

En la UCI existe un índice elevado de UPP, simplemente por tratarse de pacientes en estado crítico, quienes se encuentran sedados, con asistencia de ventilación mecánica, monitorizados con equipos biomédicos necesarios, con accesos vasculares y de riesgo; todo lo anterior dificulta el cumplimiento del cuidado de enfermería hacia el paciente, la movilidad por ejemplo; mas aun si el paciente se encuentra delicado²¹.

Las úlceras por decúbito que surgen a causa de equipos biomédicos se consideran como úlceras iatrogénicas, las cuales son producidas por el contacto del equipo con la piel del paciente, ocasionando daño de la epidermis originada por el roce y presión al usar materiales o dispositivos en el proceso de atención primario y/o de urgencia^{21,22}.

Por otro lado durante la pandemia por covid-19 las UPP asociadas a la posición prono resultaron ser el evento adverso más frecuentemente encontrado con un (34%), esto debido a que se ha demostrado que la posición prono mejora la oxigenación en este tipo de pacientes en comparación con la posición supina, además, en diversos estudios tanto en animales como en humanos, se ha encontrado que la posición prona puede reducir la lesión pulmonar asociada a la ventilación^{23, 24,25}.

El desarrollo de UPP se observó principalmente al tiempo que duraron los pacientes sometidos a esta posición ya que el tiempo de duración de esta posición para ser eficaz es mínimo de 12 a 16 horas continuas. Se encontraron ciertas características que condicionan y hacen más susceptible al paciente a desarrollar úlceras por presión en esta posición y en diversos estudios se concluyó que la complicación más frecuente se asocia a las úlceras por presión, debido a esto es que surge el interés de analizar las actividades con las que ya contamos y que nos pueden ayudar en este tipo de pacientes y agregar las actividades que se ha evidenciado en otras entidades beneficiosas para esta problemática²⁶.

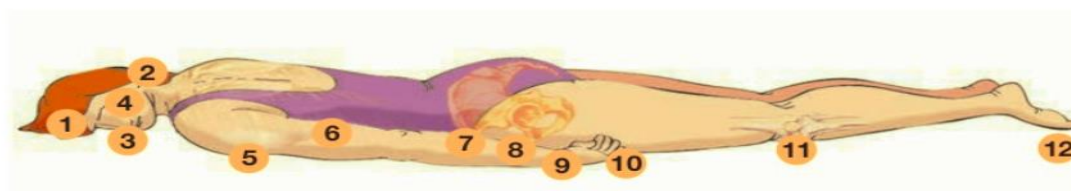
11.1 Posición prono en paciente con Sars cov-2 en uci

El decúbito prono es una maniobra utilizada en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) en pacientes que presentan Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA) cuando la hipoxemia es severa ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ menor a 150). Los sustentos bibliográficos son sólidos para la aplicación de esta maniobra y en los ensayos clínicos aleatorizados presentan mejoría de la oxigenación y aumento de la supervivencia de estos pacientes^{27,28}.

Es una posición anatómica del cuerpo del cuerpo humano, también conocida como decúbito ventral, que se caracteriza por la posición corporal tendida boca abajo y la cabeza de lado, cuello en posición neutra; miembros superiores extendidos pegados al tronco y con las palmas de las manos hacia arriba; extremidades inferiores, también extendidas con los pies en flexión neutra y los pulgares hacia abajo^{27,28}.

Figura 9. Puntos de apoyo en posición prono.

Puntos de apoyo en decúbito prono



1. Frente.
2. Orejas.
3. Bordes de la nariz.
4. Mejillas.
5. Mamas.
6. Región costal.

7. Crestas ilíacas.
8. Pubis.
9. Genitales masculinos.
10. Dedos de las manos.
11. Rodillas.
12. Dedos de los pies.

European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide.

11.2 Técnica de rotación en posición prono

Previo a la maniobra de rotación en posición prono debe asegurarse la correcta fijación de catéteres, sondas y de todos los dispositivos médicos como el TET, la sonda vesical, catéter central, drenajes, traqueotomías. Con la protección correspondiente.

- Los aditamentos deben estar campreados al momento de la técnica
- Valorar la posición de la lengua con la fijación del TET

Para llevar a cabo la técnica debe realizarse entre 4 y 5 personas, el cual debe estar constituido por el siguiente equipo de profesionales.

1. Elemento 1. Verifica el estado del paciente, nivel de sedación, su ubicación será en la cabecera de la cama, colaborando con la rotación de la cabeza y asegurando la vía aérea, tomando el TET al realizar la maniobra.

2. Elemento 2. Verifica la vía aérea, controla el circuito del respirador, su ubicación será a nivel del tórax del paciente, del lado lateral de la cama en el mismo lugar en donde se encuentra el ventilador, colaborando con la rotación^{27, 28}.

3. Elemento 3. Verifica las bombas de infusión, equipos, reposicionamiento de las mismas de manera continua, coloca los elementos de protección verifica los dispositivos, drenajes etc... Su posición al lado lateral de la cama a nivel del tórax del paciente frente al elemento 2.

4. Elemento 4. Se posicionara al pie de la cama a la altura de los pies del paciente, al momento de la maniobra su función es la rotación y elevación de los miembros inferiores.

5. Elemento 5. Estará a disposición del resto para cubrir cualquier imprevisto que pueda surgir.

Al momento de la maniobra el colchón se deberá encontrar desinflado. Se deberá evitar colocar al paciente sobre dispositivo médico, como tubos, electrodos, cables, sistemas de drenaje. Al igual que evitar la presión sobre prominencias o seas²⁸.

Es importante mencionar que la maniobra de colocación en posición prono debe ser realizada por profesionales de la salud, médicos y enfermeros, sin embargo ante la falta de personal que se presenta en las instituciones, se puede incluir a camilleros o demás personas adscritas al servicio, siempre y cuando se supervise por una enfermera o medico capacitado.

XII. Valoración en el paciente con PI: UPP secundarias a posición prono en pacientes covid-19, en UCI.

A continuación se describe valoración focalizada por patrones funcionales de Marjory Gordon, en el paciente con problema interdependiente: úlceras por presión secundaria a posición prono en el paciente con covid-19.

Se desarrollan los siguientes patrones.

1. Percepción manejo de la salud

En este patrón es importante tener conocimiento de la información que podemos obtener del familiar en caso de que sea posible; como Hábitos higiénicos: personales, vivienda, vestido, vacunas, alergias, las conductas saludables: interés y conocimiento, la existencia o no de alteraciones de salud (tipo de alteración, cuidados, conocimiento y disposición). Existencia o no de hábitos tóxicos, si ha sufrido accidentes laborales, de tráfico o domésticos, si alguna vez ha estado hospitalizado²⁸.

2. Nutricional metabólico

En el paciente crítico Es importante conocer su altura y peso al ingreso a la unidad de cuidados intensivos. La temperatura es fundamental así como las condiciones de piel, mucosas y membranas.

Los aspectos más importantes a valorar son el Índice de masa corporal (IMC), si se encuentra en ayuno y desde cuando, por qué motivo. En caso de tener dieta indicada, que tipo de dieta es, en cuantas tomas se está administrando, valorar la funcionalidad del dispositivo con el que cuente para la alimentación, ya sea Sonda nasogástrica u Orogastrica. Evaluar si está presentando contenido de residuo gástrico, en caso de ser así, las características del mismo y cantidad.

Características de la piel: Alteraciones de la piel: coloración, temperatura, estado de hidratación, prurito, edemas, lesiones, cicatrización. Si las úlceras se encuentran ya presentes, valorar el grado de la misma²⁹.

Específicamente en cuanto a la valoración de la úlcera como tal es importante identificar localización, estadio, tamaño, tipo de tejido, color, estado de la piel perilesional, bordes de la herida, fistulas, cavitaciones, tunelización, exudado, olor.

3. Eliminación:

Este patrón Describe las funciones excretoras intestinal, urinaria y de la piel.

Intestinal: Consistencia, regularidad, dolor al defecar, sangre en heces, uso de laxantes, presencia de ostomías, incontinencia.

Urinaria: Micciones/día, características de la orina, problemas de micción, sistemas de ayuda (absorbentes, colectores, sondas, urostomías), incontinencias Cutánea: Sudoración

4. Actividad ejercicio

En este patrón se deberá valorar el estado cardio-pulmonar Frecuencia cardiaca, presión arterial anormal, si se observan cambios en el ECG esto si el paciente tiene sintomatología previa que de indicios de probables alteraciones que reflejen isquemia o arritmia, etc. En cuanto al estado respiratorio: Valorar antecedentes de enfermedades respiratorias, aunado a que nos encontramos frente al paciente sometido a ventilación mecánica invasiva , se tiene que valorar la modalidad del ventilador, y los parámetros que al tipo de programación correspondan. Tiene que existir una sincronía paciente-ventilador.

5. Cognitivo perceptual

Focalizado al paciente en estado crítico se debe valora el grado de sedación, r respuesta pupilar, reflejos, respuesta al dolor. Describir las escalas pertinentes en este patrón.

XIII. Herramientas de valoración de las UPP

De acuerdo a las guías de práctica clínica (GPC), es recomendable hacer una valoración del riesgo desde el primer contacto del paciente con el sistema sanitario en el momento de ingreso, ya sea en hospital, centro sociosanitario o atención domiciliaria. De la misma manera se repetirá la valoración del riesgo de forma continua durante la hospitalización y cada vez que en las condiciones clínicas del individuo se produzcan cambios que así lo requieran (cirugías, infecciones graves, politrauma, cambio de cuidador habitual).

Así mismo se incluyen las principales escalas de valoración del riesgo de las úlceras como la escala de Braden (anexo 1).

Escala BRADEN (1987):

Contempla seis parámetros: percepción sensorial, exposición a la humedad, actividad, movilidad, nutrición y roce y peligro de lesiones. Cada uno de ellos puntuados desde 4, como mejor situación a 1, como peor situación, por lo que a menor puntuación mayor riesgo.

Ventajas:

- Objetiva: presenta definición de los términos, esto reduce la variabilidad interobservador, al reducir la subjetividad.
- Completa: Incluye tanto parámetros referidos a la exposición a la presión, como parámetros que valoran la tolerancia de los tejidos a la misma.
- Es la escala más validada por la literatura científica.

Inconvenientes:

- La valoración correcta, obliga al profesional a tener la definición de los parámetros consigo, o de lo contrario la valoración será subjetiva.
- Sin la definición de los parámetros, los términos empleados en general no son suficientemente intuitivos.
- Más difícil de usar, requiere más entrenamiento por parte del profesional que la use.

- Presenta una puntuación negativa (a menor puntuación mayor riesgo), lo que dificulta la interpretación del resultado.

Escala EMINA (2001) :

Contempla cinco parámetros: estado mental, movilidad, humedad relacionada con la incontinencia, nutrición y actividad. Cada uno de ellos puntuados desde 0, como mejor situación a 3, como peor situación, por lo que a mayor puntuación mayor riesgo (anexo 2).

Ventajas:

- Objetiva: presenta definición de los términos, esto reduce la variabilidad interobservador, al reducir la subjetividad.
- Los términos empleados son claros y bastante intuitivos.
- Presenta una puntuación positiva, (a mayor puntuación mayor riesgo), lo que facilita la interpretación del resultado.
- Es fácil de usar.

Inconvenientes:

- Aunque intuitiva, para una valoración correcta, con la mayor objetividad posible, el profesional debe tener la definición de los parámetros consigo, o de lo contrario la valoración será subjetiva.

Se incluye también escala para valorar el grado y características de las úlceras como es la escala Time (anexo 3).

Esquema TIME.

En el 2003, Shultz y col.² propusieron la unificación de criterios optimizando los resultados de cura de heridas a partir de la estrategia denominada TIME. Esta

estrategia dinámica fue avalada por la European Wound Management Association (EWMA). Esta estrategia dinámica se puede resumir en cuatro puntos:

- T (tissue/tejido): control del tejido no viable.
- I (infection/infección): control de la infección.
- M (moisture/humedad): control del exudado.
- E (edge/borde): estimulación de los bordes epiteliales

La utilización del esquema TIME como herramienta inicial de valoración del paciente con heridas crónicas permite realizar el diagnóstico del lecho de la herida, percibir en qué fase de la cicatrización ha quedado detenido dicho proceso e iniciar el manejo de la herida de acuerdo con las necesidades de cada paciente con los apósitos y antisépticos indicados para restablecer las fases de la cicatrización normal.

XIV. Análisis de la NIC: cuidados de las úlceras por presión

La NIC 3520 cuidados de las úlceras por presión propone 24 actividades a realizar en los cuidados de las úlceras por presión de manera general, no se establecen las actividades para un problema interdependiente específico. Debido a esto se analizan y se fundamentan 8 actividades para fines de aplicación en el paciente crítico en posición prono^{30, 31, 32,33}.

Tabla 3.

NIC 3520 : CUIDADOS DE LAS ULCERAS POR PRESION	
DOMINIO: 2 Fisiológico: Complejo	
CLASE: L control de la piel/ Heridas	
1. Describir las características de la úlcera a intervalos regulares, incluyendo tamaño (longitud × anchura × profundidad), estadio (I-IV), posición, exudación, granulación o tejido necrótico y epitelización. 2. Controlar el color, la temperatura, el edema, la humedad y el aspecto de la piel circundante. 3. Mantener la úlcera humedecida para favorecer la curación. 4. Desbridar la úlcera, si es necesario. 5. Observar si hay signos y síntomas de infección en la herida. 6. Cambiar de posición cada 1-2 horas para evitar la presión prolongada. 7. Asegurar una ingesta dietética adecuada.	

Fuente: Elaboración propia.

14.1. Plan de cuidados.

Tabla 4.

Diagnostico de enfermería (NANDA)	Dominio: 2 Fisiológico complejo	Clase: L Control de la piel/ heridas		
Etiqueta o problema P: Deterioro de la integridad cutánea	Resultado (NOC)	Indicador	Escala de medición	Puntuación DIANA
Factores relacionados (causas) presión, cizallamiento, humedad , secreciones, edema, malnutrición Características Definitorias : Superficie alterada de la piel	1101. integridad tisular : piel	Temperatura Hidratación Perfusión tisular Palidez Eritema	1.Gravemente Comprometido 2. sustancialmente comprometido 3. Moderadamente comprometido 4. Levemente comprometido 5. No comprometido	Mantener a : 2 Aumentar a : 4

Fuente: Elaboración propia.

14.1 FUNDAMENTACION DE LAS ACTIVIDADES DE LA NIC: 3520

14.1.2 Actividad 1. Describir las características de la úlcera a intervalos regulares, incluyendo tamaño (longitud × anchura × profundidad), estadio (I-IV), posición, exudación, granulación o tejido necrótico y epitelización.

Fundamentación: Realizar la valoración de una úlcera, mediante el uso de escalas o criterios específicos sobre las úlceras permite identificar el estadio en el que se encuentra y a partir de ello tratarla de manera adecuada y así prevenir aun posibles complicaciones^{33, 34}.

14.1.3 Actividad 2: Controlar el color, la temperatura, el edema, la humedad y el aspecto de la piel circundante.

Fundamentación: la Termorregulación es la regulación homeostática de la temperatura corporal. La piel contribuye de dos formas: la primera liberando sudor mediante las glándulas sudoríparas ecrinas y ajustando el flujo sanguíneo en la dermis (vasodilatación o constricción). Mantener este equilibrio mantiene al paciente en condiciones de confort³⁵.

14.1.4 Actividad 3: Mantener la úlcera humedecida para favorecer la curación.

Fundamentación: La curación en ambiente húmedo es más costo-efectiva que la cura tradicional (cura seca), se recomienda realizar la curación en ambiente húmedo.

14.1.5 Actividad 4: Desbridar la úlcera, si es necesario.

Fundamentación: Realice el desbridamiento de mantenimiento en una úlcera de presión hasta que el lecho de la herida esté libre de tejido desvitalizado y cubierto con tejido de granulación. Se debe realizar el desbridamiento de la úlcera por presión con urgencia en presencia de los siguientes síntomas: eritema, reblandecimiento, edema, exudado purulento, fluctuaciones, crepitaciones, y / o mal olor³⁶.

14.1.7 Actividad 5: Observar si hay signos y síntomas de infección en la herida.

Fundamentación: Con cada cambio de apósito, observe la ulcera por presión en busca de signos que indiquen que es necesario un cambio en el tratamiento (por ejemplo, la mejora de la herida, el deterioro de la herida, más o menos exudado, signos de infección u otras complicaciones)³⁷.

14.1.8 Actividad 6: Cambiar de posición cada 1-2 horas para evitar la presión prolongada.

Fundamentación: La presión capilar oscila entre 16- 32 mm. de Hg. Una presión superior a 17 mm. de Hg., ocluirá el flujo sanguíneo capilar en los tejidos blandos provocando hipoxia, y si no se alivia, necrosis de los mismos. La formación de una UPP depende tanto de la presión como del tiempo que ésta se mantiene; Kösiak demostró que una presión de 70 mm. de Hg. durante 2 horas puede originar lesiones isquémicas³⁷.

14.1.9 Actividad 7: Asegurar una ingesta dietética adecuada.

Fundamentación: Un buen soporte nutricional no solo favorece la cicatrización de las UPP sino también evita su aparición (la pérdida de grasa y tejido muscular disminuye la protección sobre las prominencias óseas) y las complicaciones locales como infecciones³⁷.

XV. Actividades específicas de Enfermería para limitar la lesión en el paciente en posición prono.

El profesional de enfermería que ejerce en la unidad de cuidados intensivos, tiene la responsabilidad de ser competente en el campo científico, técnico-asistencial, brindando un cuidado de especializado de calidad. El conocimiento que demanda el cuidado de alto riesgo, indica que el profesional de enfermería debe ser crítico, lógico, metódico emocional, para poder tomar decisiones acertadas, esto es fundamental para una óptima aplicación del plan de cuidados, de manera que buscado la analogía de las actividades del PI se encontraron las siguientes intervenciones específicas de enfermería en cuidado del paciente en posición prono^{38, 39,40}.

15.1.1 Aplique apósitos profilácticos de espuma de múltiples capas de silicona suave en los puntos de presión de la cara.

15.1.2 Coloque las derivaciones del electrocardiograma en la espalda mientras hace la pronación.

15.1.3 Maneje la humedad: succione las secreciones orales. Utilice selladores / protectores cutáneos líquidos en la cara. Cambie el apósito de espuma cada que sea necesario.

15.1.4 Aplique un apósito de hidrofibra / alginato de calcio debajo del apósito profiláctico para controlar el exceso de humedad.

15.1.5 Aplique apósitos de espuma fina debajo de los dispositivos médicos. Evite múltiples capas de apósitos que aumentan la presión.

15.1.6 Posicionamiento del tubo endotraqueal (ETT), verificar número de fijación y asegurar fijación con cinta.

15.1.7 Con la pronación manual, mueva la cabeza del paciente cada 2 horas; vuelva a colocar el cabezal cada 4 horas. Puede ajustar el tiempo a las necesidades del paciente.

15.1.8 Mantenga el cuidado de los ojos para prevenir abrasiones corneales. Aplicar lubricante oftálmico. Cierre los párpados con cinta adhesiva horizontalmente.

15.1.9 Asegúrese de que la lengua esté dentro de la boca del paciente. Un pequeño bloque de mordida suave puede ayudar. Evalúe la lengua en busca de lesiones.

15.1.10. Los senos y los genitales son tejidos especialmente sensibles que deben descargarse y protegerse.

15.1.11 Involucre a suficiente personal capacitado para evitar el corte por fricción al reposicionar. Puede reposicionarse en la posición de nadador.

15.1.12 Asegurar vías centrales, arteriales y las cánulas.

15.1.13 Si el paciente está con alimentación enteral, apague la alimentación 1 hora antes de girar en decúbito prono. Reanudar una vez en decúbito prono según lo indicado.

15.1.14 Asegure todos los tubos y dispositivos lejos de la piel; proteger la piel circundante con apósitos profilácticos y áreas de puentes con dispositivos de posicionamiento

15.1.15 Drenajes torácicos: verificar previamente que estén correctamente fijados. Clampearlos durante el procedimiento. Desclampar luego de finalizada la maniobra. Nunca levantar por encima del nivel de inserción mientras este desclampeado^{40, 41,42}.

XVI. TRATAMIENTO

16.1 LIMPIEZA

Limpie la úlcera por presión en cada cambio de apósito.

La mayoría de las úlceras por presión se limpian con agua potable (es decir, el agua apta para el consumo) o suero salino fisiológico.

Considere el uso de soluciones de limpieza con agentes tensioactivos y / o antimicrobianos para limpiar las úlceras por presión con restos, infección confirmada, sospecha de infección, o sospecha de niveles altos de colonización por bacterias.

16.2 DESBRIDAMIENTO

1. Desbride el lecho de la herida cuando se sospeche o confirme la presencia de biofilm

2. Seleccione el método(s) de desbridamiento más adecuado para la persona, el lecho de la herida, y el entorno clínico. Quirúrgico/cortante, conservador cortante, autolítico, enzimático, larval, y mecánico (incluyendo ultrasonidos e hidroquirúrgico).

El desbridamiento quirúrgico / cortante se recomienda en presencia de necrosis extensa, celulitis avanzada, crepitación, fluctuación, y / o sepsis secundaria a una infección relacionada con la úlcera⁴³.

El desbridamiento cortante conservador y el quirúrgico / cortante deben ser realizado por profesionales de la salud especialmente capacitados, competentes, cualificados y autorizados siguiendo las leyes locales, y normas reguladoras

Utilice métodos de desbridamiento mecánicos, autolíticos, enzimáticos y / o biológicos cuando no hay necesidad clínica urgente de drenaje o eliminación de tejido desvitalizado.

No desbride las escaras estables, duras y secas presentes en los miembros isquémicos Desbride la úlcera por presión con urgencia en presencia de los

síntomas anteriores (es decir, eritema, reblandecimiento, edema, exudado purulento, fluctuaciones, crepitaciones, y / o mal olor)⁴⁴.

Realice el desbridamiento de mantenimiento en una úlcera de presión hasta que el lecho de la herida esté libre de tejido desvitalizado y cubierto con tejido de granulación⁵⁰.

16.3 APÓSITOS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS ULCERAS POR PRESION

Seleccionar un apósito para las heridas en base a la:

- capacidad para mantener el lecho de la herida húmedo
- necesidad de abordar la carga bacteriana
- naturaleza y volumen de exudado de la herida
- estado del tejido en el lecho de la ulcera
- estado de la piel periulceral
- tamaño de la ulcera, la profundidad y la ubicación
- presencia de túneles y / o cavitaciones
- objetivos personales del individuo con la úlcera.

✓ **Apósitos de hidrogel**

Considere el uso de apósitos de hidrogel sobre úlceras por presión de poca profundidad, y con mínimo exudado.

✓ **Apósitos de alginato**

Considere el uso de apósitos de alginato para el tratamiento de úlceras por presión con exudado moderado o abundante.

✓ **Apósitos de espuma**

Considere el uso de apósitos de espuma en úlceras por presión exudativas de categoría / Estadio II y categoría / Estadio III poco profundas.

✓ **Apósitos impregnados de plata**

Considere el uso de apósitos impregnados de plata en las úlceras por presión que estén clínicamente infectadas o muy colonizadas.

✓ **Apósitos de silicona**

Considere el uso de apósitos de silicona como capa en contacto con la herida para favorecer cambios de apósito no traumáticos.

✓ **Apósitos de matriz de colágeno**

Considere el uso de apósitos de matriz de colágeno para las úlceras por presión de categoría/Estadio III y IV que no cicatrizan.

✓ **Terapia de presión negativa**

Considere la terapia de presión negativa (TPN) como adyuvante temprano para el tratamiento de úlceras por presión profundas de categoría/Estadio III y IV^{45,46,47,48,49}.

XVII. RESULTADOS

Se realizó una depuración de artículos de la bibliografía consultada, donde se tomó como muestra únicamente los artículos que hablan sobre úlceras por presión generadas por posición prono en pacientes que sufren de covid-19 y cuidados de enfermería, los cuales evidencian el beneficio de la posición prono en pacientes que sufren de covid-19.

Al realizar el análisis de la NIC “3520 cuidados de las úlceras por presión” con fundamento de las actividades de enfermería y de colaboración se encontraron 7 actividades específicas que se pueden aplicar a las úlceras por presión, las cuales se enlistan y fundamentan.

Se recopilaron 15 actividades actuales específicas para limitación del daño de úlceras por presión en pacientes sometidos a posición prono así como el tratamiento.

XVIII. CONCLUSIONES

En el presente trabajo se fundamentó la NIC ya existente con las actividades aplicables a él Plan de Cuidado Enfermero para el paciente con Problema interdependiente (PI): úlceras por presión secundaria a posición prono originadas por COVID-19, en UCI , de la misma manera se presentan la actividades específicas que pueden aplicarse en el paciente con úlceras en posición prono ya que artículos consultados enfatizan que la maniobra de pronación resulta ser una alternativa eficiente en el manejo y tratamiento de personas con SDRA relacionado con COVID-19.

Debido al impacto que generan las úlceras por presión y a su rápido desarrollo en el paciente que se somete a posición prono, es de vital importancia que el personal de enfermería que se encuentra en el área de terapia intensiva tenga el conocimiento sobre como brindar un cuidado de calidad a este tipo de pacientes aplicando las escalas pertinentes de valoración de riesgo y en su caso tratar las úlceras por presión que ya se hayan desarrollado.

Por lo anterior es de suma importancia que el personal de enfermería que desarrolla sus funciones en el cuidado con el paciente crítico permanezca en constante actualización del manejo de las complicaciones del paciente

XIX. Referencias

1. Villadiego Arrieta CA. Úlceras por presión en pacientes hospitalizados en instituciones de salud de mediana y alta complejidad en Barranquilla. 2020.
2. Padilla-Santamaría F, Maya-Franco L, Ferman-Cano F. COVID-19 en México: Panorama Epidemiológico. Revista Cadena de Cerebros. 2020;4(1):31-42.
3. Acendra JJ, de la Hoz Mercado M, Montes L, Pardo RMA. Cumplimiento de las actividades de enfermería en la prevención de úlceras por presión. Revista Cubana de enfermería. 2016;32(2).
4. Fantin R, Brenes-Camacho G, Barboza-Solís C. Defunciones por COVID-19: distribución por edad y universalidad de la cobertura médica en 22 países. Revista Panamericana de Salud Pública. 2021;45:e42.
5. Stegensek Mejía EM, Jiménez Mendoza A, Romero Gálvez LE, Aparicio Aguilar A. Úlceras por presión en diversos servicios de un hospital de segundo de atención. Enferm univ. 2015; 12 (4): 173–81.
6. Setten M, Plotnikow GA, Accoce M. Posición prona en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria aguda. Rev Bras Ter Intensiva. 2016; 28 (4): 452–62.
7. Castro Naval E. El Modelo Bifocal de Práctica Clínica de Lynda J. Carpenito en enfermería, aplicado en el Sistema d’Emergències Mèdiques de Catalunya. 2017.
8. Mervis JS, Phillips TJ. Pressure ulcers: Pathophysiology, epidemiology, risk factors, and presentation. Journal of the American Academy of Dermatology. 2019;81(4):881-90.
9. Rodríguez-Renobato R, del Rocío Esparza-Acosta G, González-Flores SP. Conocimientos del personal de enfermería sobre la prevención y el tratamiento de las úlceras por presión. Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2017;25(4):245-56.

10. Rodríguez-Renobato R, del Rocío Esparza-Acosta G, González-Flores SP. Conocimientos del personal de enfermería sobre la prevención y el tratamiento de las úlceras por presión. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2017;25(4):245-56.
11. European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.
12. Maguiña Vargas C, Gastelo Acosta R, Tequen Bernilla A. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. *Revista Medica Herediana*. 2020;31(2):125-31.
13. Demarré L, Van Lancker A, Van Hecke A, Verhaeghe S, Grypdonck M, Lemey J, et al. The cost of prevention and treatment of pressure ulcers: a systematic review. *International journal of nursing studies*. 2015;52(11):1754-74.
14. Moore Z, Patton D, Avsar P, McEvoy NL, Curley G, Budri A, et al. Prevention of pressure ulcers among individuals cared for in the prone position: lessons for the COVID-19 emergency. *Journal of wound care*. 2020;29(6):312-20.
15. Blanco R, López E, Quesada C. Guía de actuación para la prevención y cuidados de las úlceras por presión. Comunidad Autónoma del País Vasco: Osakidetza. 2017.
16. Santos VB, Aprile DCB, Lopes CT, Lopes JdL, Gamba MA, Costa KALd, et al. COVID-19 patients in prone position: validation of instructional materials for pressure injury prevention. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2021;74.
17. Peko L, Barakat-Johnson M, Gefen A. Protecting prone positioned patients from facial pressure ulcers using prophylactic dressings: A timely biomechanical analysis in the context of the COVID-19 pandemic. *International Wound Journal*. 2020;17(6):1595-606.

18. Ibarra G, Rivera A, Fernandez-Ibarburu B, Lorca-García C, Garcia-Ruano A. Prone position pressure sores in the COVID-19 pandemic: The Madrid experience. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2021;74(9):2141-8.
19. Drahnak DM, Custer N. Prone positioning of patients with acute respiratory distress syndrome. *Critical care nurse*. 2015;35(6):29-37.
20. Zingarelli EM, Ghiglione M, Pesce M, Orejuela I, Scarrone S, Panizza R. Facial Pressure Ulcers in a COVID-19 50-year-old Female Intubated Patient. *Indian J Plast Surg*. 2020. 53(1):144-6.
21. Zavaleta castro mz, carrera tafur ic. Efectividad de la posición prona en pacientes en ventilación mecánica con síndrome de dificultad respiratorio aguda en la prevención de laceración por presión. 2019.
22. Tang J, Li B, Gong J, Li W, Yang J. Challenges in the management of critical ill COVID-19 patients with pressure ulcer. *International wound journal*. 2020.
23. Martel T, Orgill DP. Cutting Edge Care Delivery in Response to the Covid-19 Pandemic: Medical Device–Related Pressure Injuries During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing*. 2020;47(5):430.
24. Campayo NM, Sanz JIB, Fajardo IM. Symmetric chest pressure ulcers, consequence of prone position ventilation in a patient with COVID-19. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2020.
25. Carsetti A, Paciarini AD, Marini B, Pantanetti S, Adrario E, Donati A. Prolonged prone position ventilation for SARS-CoV-2 patients is feasible and effective. *Critical Care*. 2020;24(1):1-3.
26. De León MdRJ, Hernández EG, Gallegos MBL, Miguel RL, Luna AL. Úlceras por decúbito, valoración por escala de Norton. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2002;10(2):89-91.
27. García Fernández FP, Pancorbo Hidalgo PL, Soldevilla Ágreda JJ, Blasco García C. Escalas de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión. *Gerokomos*. 2008;19(3):136-44.

28. Pegenaute EA, de Galdiano Fernández AG, Ciarrusta NZ, Coscojuela MÁM, Erro MCA. Úlceras por presión en cuidados intensivos: valoración del riesgo y medidas de prevención. *Enfermería intensiva*. 2005;16(4):153-63.
29. Capasso V, Cox J, Cuddigan J, Delmore B, Tescher A, Solmos S. Pressure injury prevention-pip tips for prone positioning. National pressure injury advisory panel. 2020
30. Barakat-Johnson M, Carey R, Coleman K, Counter K, Hocking K, Leong T, et al. Pressure injury prevention for COVID-19 patients in a prone position. *Wound Practice and Research*. 2020. 28(2):50-7.
31. Bamford P, Bentley A, Dean J, Whitmore D, Wilson-Baig N. ICS Guidance for Prone Positioning of the Conscious COVID Patient 2020. Intensive care society
32. Rodriguez-Huerta MD, Diez-Fernandez A, Rodriguez-Alonso MJ, Robles-Gonzalez M, Martin-Rodriguez M, Gonzalez-Garcia A. Nursing care and prevalence of adverse events in prone position: Characteristics of mechanically ventilated patients with severe SARS-CoV-2 pulmonary infection. *Nurs Crit Care*. 2021.
33. Coleman S, Nixon J, Keen J, Wilson L, McGinnis E, Dealey C, et al. A new pressure ulcer conceptual framework. *J Adv Nurs*. 2014. 70(10):2222-34.
34. Araujo MS, Santos M, Silva CJA, Menezes RMP, Feijao AR, Medeiros SM. Prone positioning as an emerging tool in the care provided to patients infected with COVID-19: a scoping review. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2021. 29:e3397.
35. Prebio M, Katz-Papatheophilou E, Heindl W, Gelbmann H, Burghuber OC. Reduction of pressure sores during prone positioning of ventilated intensive care patients by the prone-head support system: a pilot study. *Wien Klin Wochenschr*. 2005. 117(3):98-105.
36. Grisell M, Place HM. Face tissue pressure in prone positioning: a comparison of three face pillows while in the prone position for spinal surgery. *Spine*. 2008. 33(26):2938-41.

37. Baktoft B. Nursing care of patients in the prone position. *The World of Critical Care Nursing*. 2001. 1(3):83-6.
38. Lucchini A, Bambi S, Mattiussi E, Elli S, Villa L, Bondi H, et al. Prone Position in Acute Re-spiratory Distress Syndrome Patients: A Retrospective Analysis of Complications. *Dimens Crit Care Nurs*. 2020. 39(1):39-46.
39. Barakat-Johnson M, Lai M, Wand T, Li M, White K, Coyer F. The incidence and prevalence of medical device-related pressure ulcers in intensive care: a systematic review. *J Wound Care*. 2019. 28(8):512-21.
40. Park KH, Kim KS. Effect of a structured skin care regimen on patients with fecal incontinence: a comparison cohort study. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2014. 41(2):161-7.
41. Kim RS, Mullins K. Preventing Facial Pressure Ulcers in Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS). *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2016. 43(4):427-9.
42. Concha P, Treso-Geira M, Esteve-Sala C, Prades-Berengué C, Domingo-Marco J, Roche-Campo F. Ventilación mecánica invasiva y decúbito prono prolongado durante la pandemia por COVID-19. *Medicina Intensiva*. 2021.
43. Martínez Ó, Nin N, Esteban A. Evidencias de la posición en decúbito prono para el tratamiento del síndrome de distrés respiratorio agudo: una puesta al día. *Archivos de Bronconeumología*. 2009;45(6):291-6.
44. Liu X, Liu H, Lan Q, Zheng X, Duan J, Zeng F. Early prone positioning therapy for patients with mild COVID-19 disease. *Medicina Clínica (English Edition)*. 2021;156(8):386-9.
45. Chen Y, Zhang J, Feng H, Wan F, Zhang Y, Tan L. Prone positioning in intubated and mechanically ventilated patients with SARS-CoV-2. *Journal of clinical anesthesia*. 2021.
46. European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.

47. Rojas LZ, Rico LAM, Barón JVA, Zambrano LYC, Barón YDV, Vargas JAH. Plan de cuidados de enfermería para la prevención de úlceras por presión secundarias a la posición prono en pacientes COVID-19. *Revista Cuidarte*. 2021;12(3).
48. Sebastià MP. Care plan for patients in prone decubitus. An experience from practice. *Enfermeria intensiva*. 1995;6(4):149-58.
49. Cuervo FM, Agreda JJS, Soriano JV, Gómez TS, Fernández FPG, Hidalgo PLP. Cuidados de la piel prevencion de ulceras por presion en el paciente encamado. *Revista Rol de Enfermería*. 2007;30(12):9.
50. Hernández BS, de la Cruz Martínez C, Merino RMG, Morales SH, Peña GL. Validación del proceso de prevención y tratamiento de úlceras por presión, como indicador del cuidado enfermero. *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica*. 2002;10(3):96-100.
51. Villamea sm, marcos bb. Prevención de úlceras por presión en el cuidado de pacientes colocados en decúbito prono. Lecciones derivadas de la crisis covid-19. *Revista ene de enfermería*. 2021;15(1).

Escala de BRADEN.

Anexo 1.

ESCALA DE BRADEN						
	Percepción sensorial. Capacidad para reaccionar ante una molestia relacionada con la presión.	Exposición a la humedad. Nivel de exposición de la piel a la humedad.	Actividad. Nivel de actividad física.	Movilidad. Capacidad para cambiar y controlar la posición del cuerpo.	Nutrición. Patrón usual de ingesta de alimentos.	Rozamiento y peligro de lesiones cutáneas.
1	Completamente limitada	Constantemente húmeda	Encamado	Completamente inmóvil	Muy pobre	Problema
2	Muy limitada	A menudo húmeda	En silla	Muy limitada	Probablemente inadecuada	Problema potencial
3	Ligeramente limitada	Ocasionalmente húmeda	Deambula ocasionalmente	Ligeramente limitada	Adecuada	No existe problema aparente
4	Sin limitaciones	Raramente húmeda	Deambula frecuentemente	Sin limitaciones	Excelente	
NIVELES DE RIESGO: -Alto riesgo: puntuación total < de 12 puntos. -Riesgo moderado: puntuación total 13-14 puntos. -Riesgo bajo: puntuación total 15-16 si es menor de 75 años y 15-18 si es mayor o igual a 75 años.						

Escala EMINA de valoración del riesgo de desarrollar UPP.

ANEXO 2.

Escala de Emina

Escala de Emina				
Estado mental	Movilidad	Humedad R/A Incontinencia	Nutrición	Actividad
0 Orientado	Completa	No	Correcta	Deambula
1 Desorientado, apático o pasivo	Ligeramente limitada	Urinaria o fecal ocasional	Ocasionalmente incompleta	Deambula con ayuda
2 Letárgico o hipercinético	Limitación importante	Urinaria o fecal habitual	Incompleta	Siempre necesita ayuda
3 Comatoso	Inmóvil	Urinaria y fecal	No ingesta	No deambula

Puntos de corte: 1-3 riesgo bajo, 4-7 riesgo medio, (> o igual a 5 para hospitales de media estancia) 8-15 horas riesgo alto

Esquema TIME. Para valoración tratamiento de la herida.

Anexo 3.

