

# Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría

## Trabajo Final Integrador

Autora: Solana Ailen Kriado Martínez

### **TRATAMIENTO KINÉSICO EN PACIENTE CON ÚLCERAS POR PRESIÓN**

2023

Tutor: Lic. Gabriel Novoa



*Citar como:* Kriado Martínez SA. Tratamiento kinésico en paciente con úlceras por presión.: [Trabajo Final de Grado]. Buenos Aires, Universidad ISALUD; 2023. <http://repositorio.isalud.edu.ar/xmlui/handle/123456789/662>

## DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecerle a mi mamá y a mi papá por el apoyo incondicional durante toda la carrera y por su confianza y amor incondicional. A mi tía Celia y mi tío Alfredo por nunca haber dudado de mí y apoyarme. A mis primas Malena y Delfina por el apoyo incondicional y las palabras de aliento. A mi amor Emiliano por haber estado siempre para mí e impulsarme a seguir adelante.

A mi mejor amiga Mica, que me acompañó en todo este proceso y es mi compañera incondicional. A mis compañeros Oscar, Sofía y Juan Pablo por el apoyo constante durante nuestro recorrido juntos en la universidad.

A mi compañera Denise que transitó conmigo este último año de carrera y lugar de rotación por el apoyo y las palabras de aliento constantes.

A Carlos de la biblioteca por la buena predisposición para ayudarme en este último cuatrimestre.

A la docente Carmen Luz Catalán por haberme transmitido tanto conocimiento y por su apoyo y confianza en mí, gracias por ayudarme a confiar en mí misma.

Al docente Facundo Serafini por su apoyo y ayuda constante durante el primer año de prácticas supervisadas.

A la directora Paula Russo por la oportunidad de estudiar en Isalud.

A cada uno de los docentes de la facultad que me dejaron tantas enseñanzas. A mi tutor Gabriel Novoa que se puso a disposición de mi trabajo para brindarme herramientas.

Se lo dedico a mi abuelo Héctor que siempre me apoyó y me acompañó en todo y festejó cada uno de mis logros.

## RESUMEN

Las úlceras por presión son los episodios más frecuentes en adultos mayores y personas que presenten un síndrome de inmovilidad parcial o total, donde además un alto porcentaje ocurre dentro del ámbito intrahospitalario. A pesar de ser una complicación con alta tasa de prevención, sigue siendo un problema de salud muy frecuente. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo final integrador es dar a conocer cuál es el rol del kinesiólogo dentro del tratamiento de las úlceras por presión a través de la presentación de un caso clínico, donde se ponen de manifiesto no solo el tratamiento del mismo sino también la prevención de esta complicación luego de haber realizado una búsqueda de la mejor evidencia científica posible.

## **Índice de contenidos**

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
<b>MARCO TEORICO</b>	<b>7</b>
Epidemiología	7
Fisiopatología	8
Factores de Riesgo	8
Clasificación	11
Prevención	12
Diagnóstico	15
Complicaciones	16
Tratamiento	16
<b>DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO</b>	<b>22</b>
Anamnesis	22
Evaluación Kinésica	22
Objetivos	24
Tratamiento	24
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>27</b>
<b>CONCLUSIÓN</b>	<b>28</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>29</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>31</b>

## TABLA DE ABREVIATURAS

UPP: Úlceras por presión.

AVD: Actividades de la vida diaria.

SEMP: Superficies especiales para el manejo de la presión.

OMS: Organización Mundial de la salud.

Mmhg: Milímetros de mercurio.

ROM: Rango osteoarticular.

CUD: Certificado Único de Discapacidad.

TFI: Trabajo Final Integrador.

IREP: Instituto de Rehabilitación Psicofísica.

FEDPALLA: Escala de Valoración de la Piel Perilesional.

VSG: Velocidad de sedimentación globular.

μs: Microsegundos.

## INTRODUCCIÓN

Dentro del marco del Taller Final Integrador y la asignatura Prácticas Profesionales Supervisadas II, se presentará a continuación el trabajo final integrador de la carrera de kinesiología y fisioterapia de la Universidad Isalud con el objetivo de profundizar e integrar los conocimientos adquiridos durante la carrera luego de las rotaciones realizadas en diferentes escenarios de práctica con la elección de un caso clínico. El mismo fue realizado a través de un proceso de investigación, utilizando la mejor evidencia disponible y actualizada. Gracias a las prácticas supervisadas logramos vivenciar el rol del kinesiólogo en diferentes ámbitos y especialidades profesionales, acompañados por tutores que nos inculcan la importancia de la búsqueda de información y actualización constante para brindar una buena atención a los pacientes, sin dejar de lado la mirada biopsicosocial de los mismos.

El caso clínico a presentar durante el trabajo pertenece a un paciente internado en la sala de clínica médica del Hospital Pirovano ubicado en el barrio de Coghlan de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. La atención kinésica del mismo se lleva a cabo en los consultorios externos y la sala de clínica médica donde se les brinda atención a los pacientes que se encuentran en internación por algún motivo de salud.

El paciente masculino de 35 años ingresa al Hospital Pirovano el 30 de octubre de 2022 con un cuadro de shock séptico a foco de úlcera inguinal. Al cabo de unas semanas es llevado a sala de clínica médica por control, donde luego sufre varias interurrencias infecciosas. Se solicita la consulta con kinesiología donde junto al tutor asignado se realizó la anamnesis del mismo y las evaluaciones y valoraciones, con el fin de planificar un tratamiento con el objetivo de reentrenar las actividades de la vida diaria (AVD) y prevenir futuras úlceras por presión (UPP).

En primera instancia se expondrá una breve descripción sobre las úlceras por presión y el abordaje según los diferentes artículos y guías clínicas con alta evidencia científica. A continuación, se procederá con la presentación del caso clínico, evaluación del mismo, los objetivos a corto y largo plazo y las intervenciones realizadas sobre el paciente en el marco de las prácticas. Para finalizar se llevará a cabo una conclusión y discusión del trabajo realizado.

## MARCO TEÓRICO

Las úlceras por presión (UPP) son lesiones de origen isquémico, localizadas en la piel y tejidos subyacentes con pérdida de sustancia cutánea que se produce como consecuencia de una presión prolongada entre dos planos o superficies de apoyo (por ejemplo: prominencia ósea y cama ortopédica). Son los episodios más frecuentes en adultos mayores o personas que presenten un síndrome de inmovilidad ya sea parcial o total. La Organización Mundial de la Salud (OMS) las considera como un indicador de calidad asistencial (1). Cabe destacar que el 95% de las úlceras son evitables con un cuidado adecuado (2) (3).

Las zonas más afectadas son el sacro, las tuberosidades isquiáticas de la pelvis, los trocánteres mayores en el extremo proximal del fémur, sobre los maléolos externos en ambos tobillos y en los talones. Otras también pueden ser en el occipucio y las prominencias escapulares(fig. 1 y fig. 2). (2) (4)

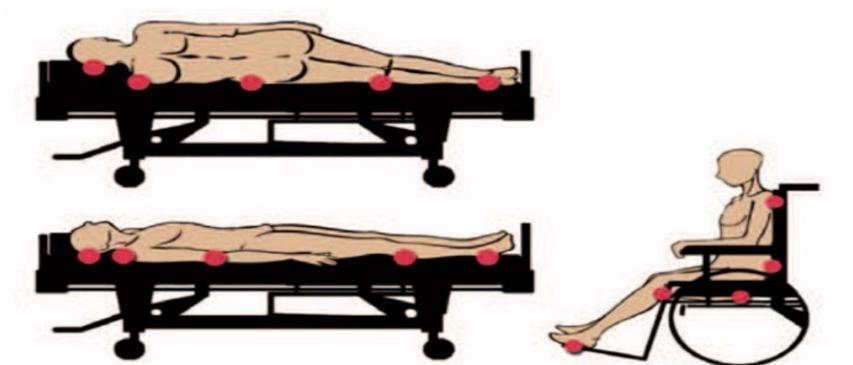


Fig. 1: Imagen obtenida de: Guía de práctica clínica para el cuidado de personas con úlceras por presión o riesgo de padecerlas.

### Epidemiología

Según la OMS la prevalencia de las UPP oscila entre un 5% y un 12%, donde cerca del 70% se producen en el ámbito intrahospitalario. Es más prevalente en adultos mayores de entre 55 y 75 años, pero también en pacientes crónicos y terminales que tengan la movilidad limitada. Los pacientes con UPP tienen una mortalidad hospitalaria del 23-27% y el riesgo de muerte aumenta de 2 a 5 veces en las residencias. En Argentina se llevó a cabo un estudio de la prevalencia de las UPP donde los resultados arrojaron que, de 3131 de los pacientes seleccionados para dicha investigación, 706 presentaron úlceras por presión, por lo tanto, esto arroja una prevalencia 22,55%. Si contamos las UPP producidas durante la internación la prevalencia da un resultado del 48,30%. (5) (6)

## Fisiopatología

Las UPP se producen como consecuencia del aplastamiento tisular entre la prominencia ósea y la superficie externa durante un periodo prolongado. La presión máxima de los capilares cutáneos oscila entre los 15 y 32 mmHg. Toda presión que sobrepase estos valores disminuirá el flujo sanguíneo y por lo tanto desencadena un proceso isquémico, que si no se revierte a tiempo da origen a la muerte celular y necrosis del tejido. Los factores o condiciones necesarias para el desarrollo de una úlcera son (2) (4):

- **Presión:** es una fuerza ejercida de forma perpendicular a la piel y debido a la gravedad provoca aplastamiento tisular que ocluye el flujo sanguíneo con posterior hipoxia de los tejidos y necrosis si continua. (fig.2)
- **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.
- **Fuerzas externas de pinzamiento vascular:** es la combinación de los efectos de presión y fricción. Un ejemplo es la llamada **posición de Fowler** (anexo 8) donde se genera presión y fricción en la zona del sacro-coxis (fig. 3).
- **Estado nutricional del paciente:** un buen aporte nutricional es fundamental a la hora tanto de prevenir las UPP como también cuando ya están instaladas ya que esto hace que el proceso de cicatrización se lleve a cabo de manera óptima.



Figura 2: Representación de la presión directa



Figura 3: Representación del cizallamiento.

Imagen obtenida de: Úlceras por presión. In Claudia Arango Salazar OFDBTM. Tratado de geriatría para residentes. Madrid: Sociedad Española de Geriatría y Gerontología.

## Factores de riesgo

Las UPP son de origen multifactorial, por lo tanto, hay diversos factores de riesgo que predisponen al desarrollo de las mismas. Según las guías de práctica clínica podemos dividir los factores de riesgo

de dos formas: factores intrínsecos y extrínsecos o también podemos clasificarlos de la siguiente manera, siendo esta más específica (2) (3) (4) (7):

### **1. Factores de riesgo más frecuentes (2):**

- Inmovilización o movilización escasa: las causas de la inmovilización son varias, pueden ser consecuencia de la patología que cursa la persona (es decir su enfermedad no le permite realizar cambios de decúbito o posición) o también puede deberse a una internación donde la institución no realice la prevención adecuada para el desarrollo de úlceras.
- Exposición de la piel a la humedad o líquidos corporales/extra corporales que favorezcan la maceración de la piel.
- Sequedad de la piel excesiva: la piel seca tiene más tendencia a sufrir heridas por consecuencia de la falta de hidratación, por lo tanto, tiende a agrietarse y dar lugar a la formación de heridas.
- Obesidad: las personas que sufren de obesidad debido al exceso de piel que se produce a consecuencia del aumento de peso, da lugar a que se desarrolle el ambiente ideal para formarse una úlcera por presión.
- Escasez de tejido adiposo: si hay escasez de tejido adiposo las eminencias óseas quedarán más expuestas, por lo tanto, si no se realiza una prevención correcta esto dará lugar a la formación de úlceras.
- Percepción sensorial disminuida: si hay una disminución de la sensibilidad y la persona corre riesgo de sufrir una úlcera por presión, no podrá registrar por sí mismo que la está desarrollando.
- Deshidratación: como se mencionó anteriormente el estado nutricional es fundamental para la prevención y la curación de las úlceras por presión, ya que la correcta absorción de nutrientes favorece la buena cicatrización y estado óptimo de la piel.

- Anemias: una anemia grave produce que no haya una buena circulación de sangre y por lo tanto de oxígeno a los tejidos.
- Edemas: un edema crónico puede dar lugar a la aparición de una úlcera ya que, se produce una mala circulación en la zona y por lo tanto una posible isquemia del tejido.
- Trastornos circulatorios que provoquen una mala circulación periférica.

**2. Factores de riesgo por consecuencia de la enfermedad que padece el paciente (2):** esto puede aumentar la tendencia a la aparición de las UPP. Algunos ejemplos son:

- Lesiones cutáneas: falta de elasticidad, sequedad en la piel, edemas.
- Trastornos de la irrigación y en el transporte de oxígeno: trastornos vasculares periféricos, estasis venosas, trastornos cardiovasculares, etc.
- Trastornos inmunológicos: infecciones o cáncer.
- Alteraciones del estado de conciencia: estupor, confusión, coma.
- Deficiencias motoras: parestesias y parálisis.
- Deficiencias sensoriales: pérdida de la sensibilidad táctil, dolorosa, etc.
- Alteraciones de la eliminación: incontinencia urinaria e intestinal.

**3. Factores de riesgo debido a ciertas actitudes terapéuticas (2):**

- Inmovilidad como medida terapéutica a consecuencia de respiradores, vendajes, etc.
- Tratamientos con fármacos con acción inmunosupresora como radioterapia, corticoides.
- Sondajes con fines terapéuticos: sonda vesical, sonda nasogástrica, etc.

En lo que respecta la clasificación de factores intrínsecos y extrínsecos, en la siguiente tabla quedan expuestos cuáles son (3):

FACTORES INTRÍNSECOS	FACTORES EXTRÍNSECOS
Condición física: Inmovilidad	Humedad
Alteraciones respiratorias/circulatorias	Perfumes, agentes de limpieza...
Diabetes	Estancia
Insuficiencia vasomotora TA baja Insuficiencia cardíaca Vasoconstricción Periférica Alteraciones endoteliales Anemia	Superficie de apoyo
Septicemia	Técnicas manuales sobre la piel
Medicación	Sondaje: vesical, nasogástrico.
Edad	Fijaciones, férulas
Malnutrición/deshidratación	
Factores psicológicos	

Tabla 1 obtenida de Guía de práctica clínica para la prevención y el tratamiento de las úlceras por presión. Servicio Andaluz de Salud, Consejería de Salud. 2007.

A su vez también existen otros factores, secundarios a condiciones personales, ambientales o hábitos como la inmovilidad por dolor o fatiga, las arrugas en la ropa de cama, camión, objetos de roce, etc. También se deben tener en cuenta los factores como la falta de educación sanitaria de los pacientes y los propios profesionales, la falta de criterios unificados a la hora de realizar un abordaje interdisciplinario, la desmotivación profesional por falta de información y sobrecarga de trabajo (2).

### Clasificación de las úlceras por presión

Las UPP se van a clasificar en cuatro estadios (anexo 9), los cuáles nos permitirán saber qué estructuras se ven afectadas y por lo tanto la gravedad de la úlcera. A continuación, se muestra la figura 4 donde podemos visualizar las capas de la piel y el orden las estructuras (1) (2) (4) (7) (8).

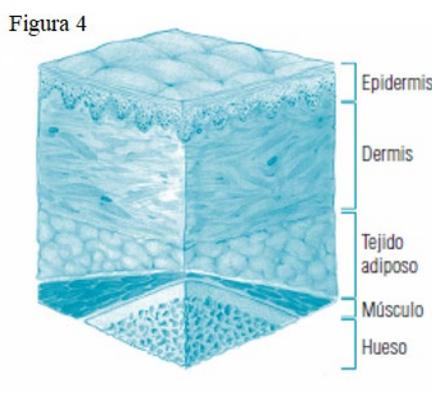


Imagen obtenida de Capítulo 33: Úlceras por presión. In Pedro Vidal CS. Medicina Intensiva: El paciente crítico Quirúrgico.; 2016.

1. **UPP de grado 1:** se presentan como un área de enrojecimiento o eritema que no desaparece de la piel intacta y es considerada como la lesión inicial por lo tanto se debe estar alerta. También habrá un aumento de la temperatura local, endurecimiento o ablandamiento del tejido y la sensación dolorosa o pruriginosa.

La forma de inicio varía según la pigmentación de la piel. En personas de piel oscura la pigmentación será roja oscura o púrpura.

2. **UPP de grado 2:** Son lesiones que se presentan con una pérdida parcial de la piel local y que involucran la epidermis, pudiendo incluso afectar la dermis. Se caracterizan por abrasiones, ampollas rellenas de un líquido hemático o úlceras poco profundas.
3. **UPP de grado 3:** En estos casos existe una pérdida de todo el grosor de la piel e involucra adicionalmente la necrosis de los tejidos subcutáneos.
4. **UPP de grado 4:** Durante este estadio, no solo hay pérdida de todo el grosor de la piel sino también necrosis tisular e incluso lesiones de los músculos y afección del hueso y las estructuras de soporte como tendones y articulaciones.

### Prevención de las úlceras por presión

La prevención según las guías clínicas y artículos científicos (3) (7) (6) (9), deberá ser llevada a cabo a través de un plan/protocolo a seguir con el objetivo de disminuir los factores de riesgo y a su vez educar a los pacientes, familiares, cuidadores y profesionales de la salud sobre la condición. La evaluación inicial es el paso más importante en la prevención, por lo tanto, deberá ser continua para detectar posibles cambios. También será importante la valoración del riesgo de aparición de úlceras por presión a través de escalas de medición, como por ejemplo la Escala de Norton (ver tabla 2). En esta escala se medirán los ítems de actividad, movilidad, alimentación, hidratación, incontinencia y condición física. Los pacientes comprendidos en puntajes de entre 7 y 14 tienen alto riesgo de padecer UPP.

Escala de Norton				
FACTORES	4	3	2	1
Actividad	Ambulante	Camina con ayuda	Sin respuesta adecuada	No responde
Movilidad	Ambulante	Camina con ayuda	Se desplaza en silla de ruedas	Postrado en cama
Alimentación	Normal	Insuficiente	Parenteral	Absoluta
Hidratación	Normal	Insuficiente	Parenteral	Sin aporte
Incontinencia	Ninguna	Ocasional	Urinaria	Urinaria e intestinal
Condición física	Buena	Justa	Mala	Muy mala

Los pacientes con puntuaciones comprendidas entre 7 y 14 son catalogados de riesgo de padecer úlceras de decúbito.

Tabla obtenida de: L. Ostabal JTILA. Las úlceras por decúbito. Terapéutica, el tratamiento actual. 2002

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, a continuación, se mencionan tres puntos fundamentales durante la prevención:

### 1. **Cuidados de la piel (2) (4) (7):**

El objetivo consiste en mantener y mejorar la tolerancia tisular a la presión para prevenir una lesión. Por consiguiente, se debe realizar:

- ✓ Inspección sistemática de la piel una vez al día por lo menos.
- ✓ Limpiar la piel con agua tibia y jabones neutros para minimizar la irritación y resequedad de la piel.
- ✓ Minimizar los factores ambientales que producen sequedad en la piel (baja humedad y exposición al frío).
- ✓ Tratar la piel seca con agentes hidratantes.
- ✓ Evitar el masaje sobre las prominencias óseas.
- ✓ Evitar la exposición de la piel a la orina, materia fecal, transpiración y drenaje de la herida mediante el uso de pañales desechables que se cambiarán con frecuencia, hidratantes y barreras para la humedad.
- ✓ Reducir al mínimo la fricción y rozamiento mediante técnicas adecuadas de posición, transferencia y cambios de posición. También se utilizan apósitos protectores hidrocoloides o poliuretanos.
- ✓ Tratar desnutrición y mejorar movilidad.
- ✓ Ejercicios pasivos y activos que incluyen desplazamiento para disminuir la presión sobre prominencias óseas.

En caso de incontinencia urinaria y fecal, se deberá tener especial cuidado con las sondas vesicales y el uso de pañal. Esto se debe a que son zonas que pueden tener exceso de humedad (anexo 10), por lo tanto, si se combina este exceso más la presión y fricción del pañal y la sonda vesical, puede dar lugar a una úlcera inguinal.

### 2. **Cargas Mecánicas:**

La cabecera de la cama debe encontrarse en el grado más bajo de elevación posible compatible con los problemas médicos, las guías nos recomiendan no sobrepasar los 30° de inclinación

de la cama. El uso de ropa de cama para mover al paciente disminuye las fuerzas de fricción y rozamiento. Deben realizarse cambios posturales cada dos horas evitando el contacto directo entre las superficies óseas con almohadas o cualquier otra superficie blanda (7). Los pacientes sentados deben cambiar el lado que soporta el peso cada 15 minutos si es que pueden realizarlo por su propia cuenta. En caso de no ser así, se realizará de manera sistemática cada una hora. El uso de flotadores o similares para sentarse está contraindicado. Se deben utilizar protecciones en los codos y talones, así como almohadas entre las rodillas y tobillos. La ubicación de las almohadas dependerá también de la posición en la que se encuentre el paciente y su fin será además mantener una buena alineación del cuerpo y evitar futuros problemas posturales.

### 3. Superficies de apoyo

A los pacientes con riesgo de desarrollar UPP se le deben colocar superficies especiales para el manejo de la presión (SEMP) (7) (3). Existen dos tipos:

- **Estáticas:** actúan aumentando el área de contacto con la persona, cuanto mayor sea la superficie de contacto menor será la presión que tenga que soportar. Entre los materiales utilizados en la fabricación de este tipo se encuentran espumas de poliuretano especiales, fibras siliconadas, silicona de gel, visco elásticas.
- **Dinámicas:** permiten variar de manera continua los niveles de presión de las zonas de contacto del paciente con la superficie de apoyo.

Los dispositivos estáticos son menos costosos y se consideran apropiados para la prevención de las UPP. Las superficies dinámicas se utilizarán ante situaciones de pacientes con alto riesgo de sufrir UPP (3) (7).

En caso de ser necesario habrá que corregir todos aquellos procesos que pueden aumentar la incidencia de las UPP como son las alteraciones respiratorias, circulatorias o metabólicas, así como déficit de proteínas, valores de albúmina, vitaminas y aportes hídricos (2) (3) (7).

A partir de esto último, se pone de manifiesto otro punto importante de la prevención que es la nutrición/estado nutricional del paciente. Un buen soporte nutricional no sólo favorece la cicatrización de las úlceras por presión, sino que también puede evitar la aparición de éstas, al igual que complicaciones locales como la infección. El aporte hídrico es indispensable para la prevención, ya que la piel hidratada tiene menos riesgo de lesionarse. De acuerdo con las guías clínicas, existe una

relación directa entre la malnutrición y la aparición de UPP ya que la pérdida de grasas y tejido muscular disminuye la protección que ejercen sobre las prominencias óseas (2) (3) (4) (7).

Los puntos expuestos anteriormente deben ir acompañados de un buen protocolo sanitario en las instituciones de salud y un trabajo multidisciplinario por parte del personal de salud. La prevención no será eficiente si el personal de salud no lleva a cabo de manera adecuada estas acciones. Por lo tanto, podríamos decir que parte de la prevención es evitar las intervenciones iatrogénicas (3). A continuación, se nombrarán aquellas que las guías clínicas remarcan como más importantes (3) (7) (9):

- ✘ No masajear las prominencias óseas.
- ✘ No colocar alcohol o colonias sobre la piel.
- ✘ No usar apósitos adhesivos en toda su superficie como prevención de lesiones en sacro o talones que “no se retiran por estar bien pegados”.
- ✘ No sentar a pacientes sin capacidad de reposicionarse y sin SEMP.
- ✘ No incorporar la cabecera de la cama y los decúbitos laterales de la persona a más de 30° grados.
- ✘ No arrastrar a la persona sobre la cama al levantarlo, sin incorporar al cuerpo.

### **Diagnóstico**

El diagnóstico se realiza mediante la evaluación clínica del paciente, como se mencionó anteriormente la evaluación inicial de la piel es fundamental para detectar a tiempo una UPP de grado 1 que recién comienza y así prevenir que progrese. Por lo tanto, será de suma importancia la observación de la piel de manera periódica, donde debemos evidenciar el grado de la úlcera por presión, el diámetro de la misma, ubicación, si hay presencia de secreciones en la misma, lo cual esto sería un indicio de una posible infección. A su vez habrá que tener en cuenta los factores de riesgo que presenta el paciente y la evaluación de los síntomas (7).

Cabe señalar que es fundamental realizar un diagnóstico diferencial (anexo 7) de otras patologías como úlceras neuropáticas en pacientes diabéticos con neuropatía asociada, úlceras por insuficiencia venosa, úlceras arteriales y dermatitis (especialmente asociadas a incontinencias esfintereanas) (4) (8).

## Complicaciones

Podemos dividir las complicaciones en complicaciones primarias y secundarias (1) (4). En cuanto a las complicaciones primarias nos encontramos con dos tipos:

- a) Locales: originadas por la progresión de la necrosis, llegando a afectar las articulaciones y originar fístulas y hemorragias graves. La infección se deberá sospechar en toda úlcera de grado III y IV y en las superficiales con enrojecimiento de la piel perilesional o la supuración de la herida. Los patógenos más frecuentes son gérmenes gramnegativos, anaerobios y *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina. La osteomielitis se debe sospechar ante úlceras de evolución tórpida, sepsis, leucocitos sin otra causa o VSG mayor o igual a 120 mm/h.
- b) Sistémicas: dentro de las mismas podemos destacar la anemia, sepsis, amiloidosis secundaria, endocarditis, tétanos, carcinoma de células escamosas, fístulas, complicaciones del tratamiento.

Respecto a las complicaciones secundarias, algunas son de origen económico, como la mayor estancia hospitalaria y el aumento del costo asistencial y otras de tipo clínico, como el retardo en la recuperación y rehabilitación, infecciones nosocomiales y la iatrogenia.

## Tratamiento de las UPP

El manejo de las úlceras por presión dependerá del estado actual del paciente, en primera instancia se valorarán las lesiones, donde se realizará una estadificación de las mismas, se estudiarán las dimensiones, la existencia de fistulización, el tipo de tejido presente en el lecho (esfacelo, granulación, necrótica), el estado de la piel periférica (íntegra, macerada, lacerada, eccematizada, etc.), las características de las secreciones, la existencia de dolor, la presencia de olor y de prurito, el grado de inflamación de los bordes y la evolución. Para la valoración de la piel perilesional se utiliza la escala FEDPALLA (anexo 4). En conclusión, la progresión de las mismas se verá influenciada por el estado general del paciente. Dentro del tratamiento no debe faltar la prevención de futuras úlceras por presión, ya que la aparición de nuevas UPP agravaría el cuadro del paciente y dificulta la curación de las ya existentes.

El estado nutricional del paciente cumple un papel primordial para la correcta cicatrización de las UPP y para disminuir el riesgo de infección (7) (3). La valoración del estado nutricional debe

efectuarse al momento del ingreso a la institución sanitaria y revalorarse de manera periódica, identificando factores de consumo comprometidos, hábitos y estado emocional. Si las necesidades individuales lo requieren se debe indicar un apoyo en la alimentación a través de suplementos nutricionales.

Es también sumamente importante aliviar la presión de los tejidos. Es objetivo fundamental garantizar la viabilidad del tejido blando y promover la cicatrización de las UPP situando la lesión en condiciones óptimas para su curación. Cada una de estas actuaciones irá encaminada a disminuir la presión, la fricción y el cizallamiento. Siempre que sea posible, y valorando al paciente como un sujeto individual, se buscarán las superficies de apoyo más adecuadas con el objetivo de:

- ✓ Reducir o aliviar la presión.
- ✓ Aumentar la superficie de apoyo.
- ✓ Contribuir a una adecuada evaporación de la humedad.
- ✓ Evitar un exceso de calor al paciente y disminuir las fuerzas de cizallamiento.
- ✓ Que sean compatibles con las necesidades de reanimación cardiopulmonar

No debemos dejar de lado las enfermedades concomitantes del paciente, ya que las mismas podrían dificultar la cicatrización de las UPP, por lo tanto, es fundamental llevar un buen control de las mismas.

Se tendrá en cuenta además la valoración del entorno de cuidados del paciente, ya que las UPP pueden provocar un alto impacto en sus actividades de la vida diaria, autoestima y autocuidado. Por eso es conveniente identificar un entorno óptimo de cuidados y evaluar:

- Capacidad de autocuidado de la persona con UPP o en riesgo de padecerlas.
- Actitudes, habilidades, conocimientos y posibilidades del entorno cuidador (familia, cuidadores informales. etc.).
- Recursos de la persona y familia: situación socioeconómica, prestaciones económicas o de ayuda de la Seguridad Social o Servicios Sociales, ayudas técnicas (prótesis, reformas en la vivienda, etc.)
- Relaciones sociales: apoyo de cuidadores.

En cuanto a los cuidados de la lesión se recomienda utilizar suero fisiológico, agua destilada o agua potable de la canilla, usando la mínima fuerza mecánica para la limpieza. Se debe secar por

empapamiento usando la mínima fuerza. No se recomienda la utilización de antisépticos para el lavado ya que retrasa la cicatrización, solo se utiliza en casos donde exista evidencia de una alta carga bacteriana o en el desbridamiento cortante parcial o total. En pacientes con alto riesgo de ulceración se suelen utilizar apósitos hidrocoloides. Algunos tipos de apósitos son (4) (2):

- Poliuretanos: vienen en film, espumas poliméricas en placa, para cavidades o silicona. Repelen contaminantes y ayuda a heridas con exudado moderado, son semipermeables y se cambian cada 1-5 días. Se deben controlar ya que pueden pegarse a la herida y lesionar la piel adyacente.
- Hidrocoloides: contienen una matriz de celulosa y otros agentes formados de gel como gelatina o pepsina. Vienen en placa, en gránulos, en pasta, en fibra y malla o tul con diversos grosores. Tienen capacidad desbridante y favorece la granulación. Se pueden cambiar una vez por semana.
- Hidrogeles: tienen alto contenido de agua, rellenan cavidades e hidratan. Vienen en placa, salinos y en malla o tul. Tiene propiedades analgésicas y desbridan y favorecen la cicatrización. No controlan mucho el exudado y se cambian una o dos veces por semana.
- Silicona: son hidrofóbicas, mantienen la humedad y son para heridas con granulación.
- Combinados: hidrogeles con poliuretanos.

En los casos donde el tejido se encuentre necrótico, debemos considerar la posibilidad de una sobreinfección bacteriana, por lo tanto, para una adecuada curación el mismo debe retirarse. El retiro de ese tejido se realiza a través del desbridamiento, el cual en conjunto con la limpieza de la herida se ha demostrado que son efectivos para minimizar la contaminación y mejoran la curación ya que se eliminan los niveles altos de bacterias. Según las guías clínicas se describen los siguientes tipos de desbridamiento:

- 1) **Desbridamiento cortante o quirúrgico:** puede ser total o parcial, es una técnica que se realiza de manera estéril. En el total se retira todo el tejido necrótico, generalmente son resecciones amplias donde a veces también es necesario retirar tejido viable. Se realiza en quirófano bajo anestesia local o sedación y solo en una sesión. En cuanto al parcial, se retira de forma selectiva el tejido necrótico durante diferentes sesiones hasta que aparezca tejido

viable. Está indicado ante tejido necrótico, seco o con exudado abundante con sospecha de carga bacteriana o signos clínicos de infección o celulitis

- 2) **Desbridamiento químico o enzimático:** se utilizan agentes proteolíticos o enzimas exógenas que funcionan de forma sinérgica con las enzimas endógenas degradando la fibrina, el colágeno desnaturalizado y la elastina. La destrucción de leucocitos dentro del procesos de cicatrización, produce la liberación de enzimas proteolíticas que ayudan a desbridar el tejido necrótico. Se recomienda proteger la piel perilesional.
- 3) **Desbridamiento autolítico:** se realiza con cualquier apósito de cura húmeda y en especial los hidrogeles. Es un desbridamiento más lento y menos molesto para el paciente y tampoco requiere personal especializado. Se utiliza cuando la úlcera tiene mucho exudado.
- 4) **Desbridamiento mecánico:** actualmente está en desuso por ser traumático y poco selectivo. Se realizan curas secas con arrancamiento del tejido al retirarlas.

Hace ya algunos años se comenzó a estudiar el efecto de la estimulación eléctrica para el tratamiento de las úlceras por presión. Las corrientes eléctricas se utilizan sobre todo para controlar el dolor o para producir contracciones musculares, pero también pueden contribuir dentro un programa de rehabilitación, en promover la cicatrización tisular (10). Los estudios de la estimulación eléctrica para promover la cicatrización de las heridas en personas con lesiones medulares han demostrado también que al añadir estimulación eléctrica en el tratamiento estándar se disminuye notablemente el área de superficie de la herida, se aumenta la oxigenación tisular, se disminuye la presión y el malestar y acelera la cicatrización de la herida en dicha población (10).

A través de la estimulación eléctrica la misma atrae a las células encargadas de favorecer la granulación al foco de la lesión y aumenta la síntesis de ADN y colágeno, que son esenciales para la fase de proliferación de la cicatrización tisular. También promueve la migración, proliferación y función de linfocitos y células epidérmicas.

Recientemente la revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascul ar realizó un estudio sobre la implementación de este agente físico en pacientes con UPP. El objetivo del estudio fue presentar un caso clínico donde se aplicó electro estimulación en un paciente femenino de 56 años quien padecía una úlcera por presión en la región occipital. Se le aplicó el tratamiento con el estimulador eléctrico Stimul W (anexo 3) desarrollado por investigadores de Combiomed, Tecnología Médica Digital, centro de investigación-producción y comercialización cubano. El Stimul W es un estimulador eléctrico con dos canales de salida, utilizado con el objetivo de prevenir y acelerar la cicatrización de úlceras dérmicas de diversa etiología. El mismo emplea pulsos bifásicos simétricos con frecuencia de 40 Hz, una duración de 300  $\mu$ s para cada pulso, a través de dos canales de salida independientes. El tratamiento resulta no invasivo e indoloro y se aplica a través de electrodos autoadhesivos desechables. El mismo se ha aplicado en UPP de diferentes etiologías, de un total de 1260 úlceras tratadas, se ha logrado la cicatrización de 1191, lo que implica una efectividad cercana al 89%. (11)

A continuación, se muestran los resultados de 672 pacientes portadores de 714 UPP (algunos padecían más de una UPP en diferentes zonas del cuerpo), durante las pruebas de campo realizadas con dicho estimulador. Los tiempos de cicatrización oscilaron entre 21 y 49 días, ya que la misma varía según el tamaño, el grado y el estado de la úlcera.

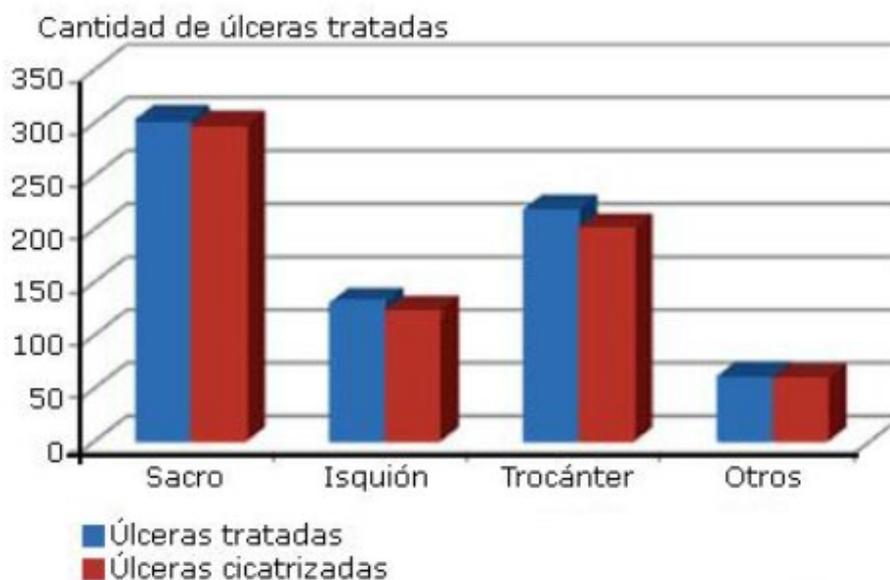


Imagen obtenida de: Estimulación eléctrica en el tratamiento de úlceras por presión. Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascul ar. 2020 octubre.

Se le aplicó a la paciente dos sesiones diarias de 30 minutos cada una durante su hospitalización y luego se continuó de manera ambulatoria con una sesión diaria de 30 minutos. Los electrodos se colocan sobre la piel perilesional, es decir en la zona de alrededor de la UPP. A los 11 días de iniciado el tratamiento se observaron mejorías significativas en cuanto a la cicatrización de la lesión, donde la úlcera pasó a ser de grado 1. Al cabo de 42 días la úlcera estaba cicatrizada y más del 98% del área de la úlcera estaba en proceso de epitelización y el 2% restante presentaba tejido de granulación.

La granulación ocurrió a los 11 días de iniciado el tratamiento y la epitelización a los 38 días, con una velocidad promedio de cicatrización de 13,5 cm<sup>2</sup>/semana. (11)

## DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Luego de haber expuesto lo recabado de artículos científicos y guías clínicas sobre las UPP, a continuación, se realizará la presentación del caso clínico elegido correspondiente al lugar de rotación asignado. Para comenzar se presentarán los datos de la anamnesis, seguido de la evaluación kinésica con sus respectivos apartados y para finalizar el tratamiento llevado a cabo durante su internación en la sala de clínica médica del Hospital Pirovano.

### Anamnesis

- ✓ Sexo: Masculino
- ✓ Edad: 35 años
- ✓ Altura: 1.90 m
- ✓ Estado civil: casado. Tiene dos hijos (5 y 3 años)
- ✓ Lugar de residencia: Merlo, Provincia de Buenos Aires.
- ✓ Con quien vive: con su mujer y sus hijos.
- ✓ Ocupación: desempleado
- ✓ Fecha de ingreso: 30/08/2022
- ✓ Motivo de ingreso: shock séptico a foco de úlcera inguinal izquierda.
- ✓ Antecedentes: Covid 19, cirugía de cadera izquierda (Girdlestone). Ex enolismo y adicción a la cocaína con cese. Infección por clostridium.
- ✓ Patología de base: Lesión Medular incompleta nivel C6-C7 por accidente de tránsito.
- ✓ Cobertura: no posee.
- ✓ CUD: Si
- ✓ Hobbies: Dibujar.
- ✓ Medicación: Heparina, Colistina 150mg cada 12hs, Pregabalina, Tramadol.

### Evaluación kinésica

El paciente ingresa al Hospital Pirovano el 30 de octubre de 2022 por shock séptico a foco de úlcera inguinal izquierda, luego de unas semanas ingresa a la sala de clínica médica donde se realizaron las

sesiones de kinesiología tres veces por semana, los días lunes, miércoles y viernes. El mismo cuenta con una silla de ruedas (anexo 6) la cual puede propulsar por sus propios medios, pero no realiza la transferencia de cama-silla. Cabe mencionar que el mismo no contaba con un almohadón para la prevención de UPP. Anteriormente utilizaba valvas, pero debido a las úlceras por presión tuvo que desistir de las mismas. En lo que respecta a las actividades de la vida diaria necesita asistencia. Debido a la lesión medular no presenta control de esfínteres, por lo tanto, usa pañal y sonda vesical.

### **Observación**

Durante la observación se evidenció la presencia de tres úlceras por presión, una úlcera inguinal izquierda grado 4, una úlcera sacra grado 3 y una úlcera en el talón derecho grado 2. En lo que respecta a la piel la misma se encontraba con signos de sequedad, pero con buena higiene, también se tuvo en cuenta la observación de aquellas zonas corporales que son más propensas a generar humedad y además si había presencia de eritema, ya que, él mismo nos puede indicar el comienzo de una UPP grado 1. El paciente se encontraba con bajo peso, por lo que se le proporcionaba un suplemento nutricional específico para el tratamiento de UPP. No posee un buen control postural cuando se encuentra en sedestación sin ningún tipo de apoyo, también presenta dificultad para realizar la transición del decúbito supino al sentado.

La estabilidad de tronco es pobre y luego de un periodo de tiempo corto el paciente sufría de episodios de hipotensión debido a la alteración de las presiones sistólicas por su patología de base y también a consecuencia de las varias interurrencias infecciosas que padeció durante su internación.

Se evidenció cicatriz de úlcera ya curada en la zona lateral de la pierna derecha. No es independiente en los rolados, por lo que necesita asistencia en los cambios de decúbito y tampoco logra las transferencias independientes, por lo tanto, también necesita asistencia para realizar esta actividad.

### **Palpación**

Durante la palpación se constató que la piel se encontraba seca, sin signos de aumento de temperatura y tampoco había presencia de humedad (7).

### **Evaluaciones específicas**

Al paciente se le realizó la Escala de Norton para la valoración del riesgo de sufrir UPP, la cual arrojó un puntaje de 11, lo cual se traduce en un alto riesgo de sufrir úlceras por presión (2) (3) (7).

También se realizó la escala de Ashworth modificada por la presencia de espasticidad en el antebrazo y mano/dedos izquierdos, cuyo resultado fue un Ashworth de 3 (anexo 1).

En lo que respecta a la movilidad de los miembros superiores, el hombro izquierdo se encontraba con una limitación del ROM, el cual se midió mediante la “estimación visual”, tomando como referencia el miembro contralateral. Dicha limitación posiblemente fue consecuencia del largo tiempo de internación. La posición de los miembros superiores en pacientes con lesión medular incompleta es de suma importancia durante el reposo de cama (anexo 5). Waring y Maynard observaron que el 75% de estos pacientes presenta dolor en el hombro. Los pacientes en los que se retrasa el inicio de ejercicios de hombro más de dos semanas después de una lesión tienen riesgo considerable de dolor de hombro. (12)

En cuanto a la valoración muscular de los miembros superiores se utilizó la escala de Kendall (anexo 2), la cual dio un grado 3 (regular). Los miembros inferiores se encontraban con una atrofia muscular, consecuencia de la patología de base del paciente.

### **Objetivos del tratamiento**

#### **A corto plazo:**

- Prevenir futuras úlceras por presión.
- Mejorar la tolerancia a la sedestación.
- Entrenar las transferencias.
- Reeducar las AVD.
- Educar al paciente y a su familia sobre los cuidados.

#### **A largo plazo:**

- Fortalecer la musculatura remanente.
- Mejorar el bienestar del paciente.
- Lograr el sentado independiente.

### **Tratamiento kinésico**

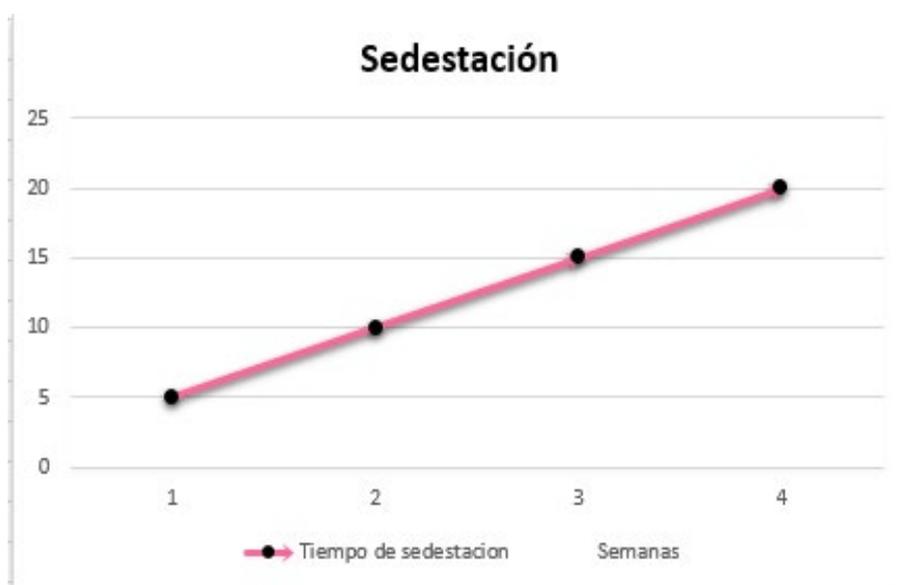
El tratamiento se centró principalmente en la prevención de futuras UPP a través del entrenamiento de los cambios de decúbito y de la educación al paciente y su familia sobre los cuidados a tener en cuenta.

Al comienzo de las sesiones se le consultaba al paciente como había estado durante la semana y si había desayunado, también se llevaba a cabo la examinación del estado de la piel. Luego procedíamos a trabajar la tolerancia a la sedestación y el control postural durante esta posición, por lo que procedíamos a sentar al paciente al borde de la cama. Como estrategia para prevenir y controlar que los episodios de hipotensión ocurrieran de manera inmediata, se realizaba un vendaje compresivo de los miembros inferiores. (13)

Durante la posición de sedestación se realizaron diversos ejercicios, como el push up con la finalidad de entrenar las transferencias, ejercicios de fortalecimiento del tronco y los miembros superiores con el objetivo de promover la independencia del paciente a la hora de realizar sus AVD. Los ejercicios de miembros superiores se realizaron con peso, utilizando dos botellas de agua ya que, en el hospital por norma de bioseguridad, no se podían llevar elementos del consultorio a sala de clínica médica. En cuanto al trabajo de tronco durante la posición de sedestación, se le pedía al paciente que primero dejara de apoyar una mano en la cama y mantuviera el equilibrio, luego con el correr de las sesiones pudimos complejizarlo pidiéndole que dejara de apoyar ambas manos y se mantuviera así unos segundos.

Se le enseñaron al paciente estrategias para que pueda movilizar sus miembros inferiores con el objetivo de que pueda cambiar la posición de los mismos como así también para fomentar la independencia en las AVD como, por ejemplo, colocarse el calzado. También se trabajó sobre la reeducación de los rolados.

En las siguientes sesiones la tolerancia a la sedestación fue aumentando y el vendaje compresivo no fue necesario en las últimas dos sesiones. A continuación, se muestra un gráfico de lo mencionado con los resultados.



Hubo mejoría también en la realización de los ejercicios de push up y en la fuerza muscular de la musculatura remanente. Cabe destacar que con el correr de las semanas el mismo presentaba una mayor motivación para realizar la rehabilitación y una mejor adherencia al tratamiento.

En la última sesión se le dieron indicaciones sobre los cuidados a tener en cuenta una vez que recibiera el alta en el hospital, se le indicó cuáles eran los elementos dentro de los SEMP (superficies especiales para el manejo de la presión) que precisaba, los cuales eran un almohadón para la silla de ruedas y un colchón para la cama ortopédica. También se le explicó la importancia de que realice los cambios de decúbito cada cierta cantidad de tiempo y los cuidados de la piel a tener en cuenta. El paciente continuó con su rehabilitación en el IREP (Instituto de Rehabilitación Psicofísica), una vez dado de alta del hospital.

## DISCUSIÓN

Luego de haber realizado una investigación de la evidencia científica para este TFI sobre las úlceras por presión y teniendo en cuenta lo realizado en el lugar de rotación asignado, creo fundamental el abordaje multidisciplinario de estos pacientes y la implementación de protocolos en las instituciones de salud para la prevención y tratamiento de las mismas. La disminución de la movilidad, la alteración de la sensibilidad, la incontinencia fecal y urinaria y las alteraciones circulatorias presentes en los pacientes con lesión medular (patología de base presente en el paciente elegido para el caso clínico), tienen alto de riesgo de padecer UPP (2) (3) (4). Por lo tanto, es primordial la educación al entorno del paciente; su familia y cuidadores cumplen un rol esencial sobre las herramientas y cuidados junto con los profesionales que se deben tener en cuenta al recibir el alta (7) (14).

Teniendo en consideración que el paciente sufrió eventos iatrogénicos, se deja al descubierto como esta complicación sigue siendo un problema prevalente en el ámbito intrahospitalario a pesar de su alta tasa de prevención según la bibliografía consultada.

Dentro de la institución en la que se llevó a cabo la rotación, no había una buena articulación de las implicancias que competen al trabajo multidisciplinario de los profesionales y los recursos eran limitados, problema creciente dentro de la salud pública. Debido a esto, articular los tiempos correctos para una adecuada higiene postural, con los elementos y materiales correspondientes, como el uso de los aerosoles siliconados y dispositivos SEMP, eran prácticamente nulos.

Articular e implementar los cambios de decúbito con el uso de un cronómetro o dispositivos (como el reloj de cambios posturales), que marque los tiempos para un recordatorio intrapersonal, fue difícil de poner en funcionamiento.

La falta constante del recurso humano, sobre todo del área de enfermería, en relación a la cantidad de pacientes internados en el área de clínica médica dificultaba la atención eficiente a los mismos. Este punto es fundamental teniendo en cuenta que la OMS considera las UPP como un indicador de calidad asistencial (1), aun hoy en día prevalece con tasas de incidencia altas. Por consiguiente, recomiendo reforzar los protocolos de prevención en las instituciones sanitarias y mejorar el acceso a elementos de prevención y tratamiento.

## CONCLUSIÓN

Se ha demostrado que las úlceras por presión son 95% prevenibles, sin embargo, siguen siendo un problema de salud muy prevalente, sobre todo dentro del ámbito intrahospitalario. Es fundamental el abordaje global de los pacientes a través del trabajo multidisciplinario de los profesionales de la salud, ya que, el impacto biopsicosocial frente a esta complicación es muy alto. Habrá que tener en cuenta la examinación diaria de la piel y la valoración del riesgo de sufrir úlceras por presión de cada paciente. No obstante, debemos trabajar también sobre la motivación al movimiento para una buena adherencia al tratamiento. Es imprescindible hacer partícipe al paciente, su familia y cuidadores de su rehabilitación a través de la comunicación y educación sobre los pasos a seguir y los cuidados a tener en cuenta en sus hogares.

Luego de haber vivenciado diferentes espacios de prácticas donde puede desenvolverse el profesional kinesiólogo, me llevó a notar cómo muchas veces la atención al paciente se ve afectada a consecuencia de la falta de elementos, infraestructura y buenas condiciones de trabajo para los profesionales de la salud. Por lo tanto, considero fundamental buscar diferentes estrategias para poder llevar a cabo la mejor atención dentro de las posibilidades. El aspecto biopsicosocial en pacientes con lesión medular que padecen úlceras por presión no debe pasar desapercibido.

Para finalizar, el mejor tratamiento de las úlceras comienza con la prevención de las mismas y con la educación al paciente y su entorno.

## Bibliografía

1. Avila1 MdRQ, Criollo2 SET, Chica3 JSJ. Úlceras por presión: Diagnóstico, clasificación, tratamientos y cuidados. RECIAMUC. 2022 agosto.
2. L. Ostabal. Las úlceras por decubito. Terapéutica, el tratamiento actual. 2002.
3. Francisco Pedro Garcia Fernandez. Guia de práctica clínica para la prevención y el tratamiento de las úlceras por presión. Servicio Andaluz de Salud, consejería de salud.. 2007.
4. Claudia Arango Salazar. Úlceras por presión. In Claudia Arango Salazar. Tratado de geriatría para residentes. Madrid : Sociedad Española de Geriatría y Gerontología.
5. Sandra Etchenique. Primer estudio nacional de prevalencia de úlceras por presión en Argentina. 2018..
6. Osvaldo J. Patiño. Úlceras por presión: Cómo prevenirlas. 2018..
7. Laura Alepuz Vidal. Guáa de práctica clínica para el cuidado de personas con úlceras por presión o riesgo de padecerlas. Generalitat Valenciana. 2012.
8. Pablo Vidal CS. Capítulo 33: Úlceras por Presión. In Pedro Vidal CS. Medicina Intensiva: El paciente crítico Quirúrgico.; 2016.
9. Agustina Garcia. Guía de prevención y manejo de úlceras por presión y heridas crónicas. Servicio de salud de Castilla- La Mancha: Gerencia de atención integrada de Albacete. .
10. Ocelnik. Capítulo 14: Corrientes eléctricas para la cicatrización tisular. In Cameron MH. Agentes Físicos en rehabilitación, de la investigación a la práctica. Portland, Oregon : ELSEVIER ; 2014. p. 428.
11. Camila Rolle Tamayo . Estimulación eléctrica en el tratamiento de úlceras por presión. Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular. 2020 octubre .
12. Sue Paddison FM. Capítulo 4: Lesión de la médula espinal. In Maria Stokes ES. Fisioterapia en la rehabilitación neurológica.: ELSEVIER; 2013. p. 430.
13. Tesone DJO. Instituto Nacional de Rehabilitación Psicofísica del Sur: Lesión de la Médula espinal: Información para pacientes, familiares y cuidadores.Ministerio de Salud.
14. E. Tomas Rodriguez. Capítulo 13: Deficiencia neurológica y control motor. In Cano de la Cuerda CV. Neurorrehabilitación: Métodos específicos de valoración y tratamiento. Madrid: Editorial Medica Panamericana ; 2012. p. 497.

15. Florence Petterson Kendall. Músculos: Pruebas, Funciones y dolor postural : Editorial mediterraneo ; 2005.
16. R. Galerias Vazquez. Actualización en lesión medular aguda postraumática. Medicina Intensiva. 2017 febrero.
17. R. Galerias Vazquez. Actualización en lesión medular aguda postraumática parte 2. Medicina Intensiva. 2017 octubre .
18. Joan Enric Torra Bou. Las úlceras por presión como problema de seguridad del paciente. HELCOS. 2016.
19. Juan Martinez Fuentes. Úlceras por presión: Prevención y tratamiento fisioterapeutico. 2004..
20. Zuila Maria de Figueiredo. Úlceras por presión en personas con lesión medular: conocimientos de familiares y cuidadores. 2010..
21. Dr. Ramiro Perez Zvala. Frecuencia de úlceras por presión en el paciente lesionado medular, su correlación con el nivel neurológico y escala de ASIA. 2007.
22. R. Ros-Mara. Plano de almohadas: valoración de su efectividad como sistema preventivo de las úlceras por presión en pacientes con lesión medular. 2015.

## ANEXOS

**Anexo 1: Escala de Ashworth**, imagen obtenida de *Neurorrehabilitación: Métodos específicos de valoración y tratamiento*.

**Tabla 13-1. Escala de Ashworth modificada**

0:	Sin aumento del tono muscular
1:	Ligero aumento en la respuesta del músculo al movimiento (flexión o extensión), visible con la palpación o relajación, o sólo mínima resistencia al final del arco del movimiento
1+:	Ligero aumento en la resistencia del músculo al movimiento en flexión o extensión, seguido de una mínima resistencia en todo el resto del arco de movimiento (menos de la mitad)
2:	Notable incremento en la resistencia del músculo durante la mayor parte del arco de movimiento articular, pero la articulación se mueve fácilmente
3:	Acusado incremento en la resistencia del músculo; el movimiento pasivo es difícil en la flexión o extensión
4:	Las partes afectadas están rígidas en flexión o extensión cuando se mueven pasivamente

**Anexo 2: Escala de Kendall** obtenida de *Músculos: Pruebas, Funciones y dolor postural*, Florence Petterson Kendall.

Grados	Término	Descripción
5	Normal	Alcanza la amplitud total disponible de movimiento contra la gravedad y es capaz de mantener una resistencia máxima.
4	Buena	Alcanza la amplitud total disponible de movimiento contra la gravedad y es capaz de mantener una resistencia moderada.
3	Regular	Alcanza la amplitud total disponible de movimiento sólo contra la gravedad al eliminar la resistencia.
2	Pobre	Alcanza la amplitud total de movimiento al eliminar la gravedad.
1	Vestigios	Contracción visible o palpable sin movimiento muscular significativo.
0	Nula	No se observa ni se siente contracción.

**Anexo 3: Stimul W**, imagen obtenida de Estimulación eléctrica en el tratamiento de úlceras por presión. Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascolar



**Anexo 4: Escala FEDPALLA** (Escala de valoración de la Piel Perilesional), imagen obtenida de Guía de prevención y manejo de úlceras por presión y heridas crónicas. Servicio de salud de Castilla.

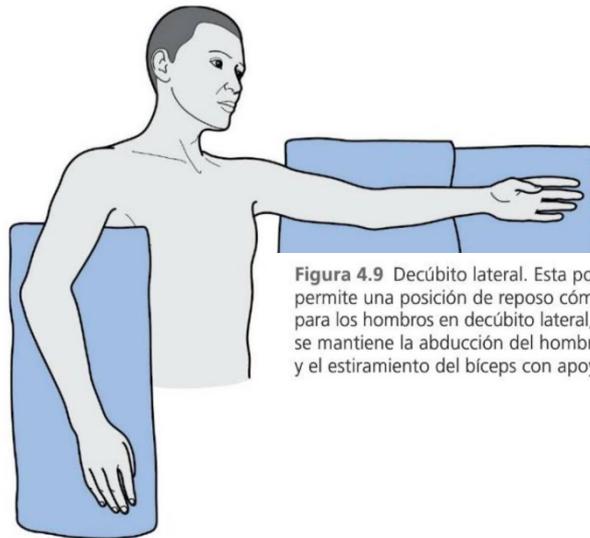
**Tabla I: Escala Valoración de la Piel Perilesional (FEDPALLA)**

Hidratación	Dermatitis	Vascularización (color de la piel)	Bordes	Depósitos	suma total de puntuación
5 Piel normal	5 Piel normal	5 Eritema rojo	5 Lisos	5 Escamas	
4 1cm macerada	4 Eczema seco	4 Eritema violáceo	4 Inflamados y mamelones	4 Costras	
3 > 1cm macerada	3 Eczema exudativo	3 Negro-azulado-marrón	3 Romos o excavados	3 Hiperqueratosis	
2 Seca	2 Eczema vesiculoso	2 Eritema >2 cm y calor (celulitis)	2 Esclerosados	2 Pústulas sero-purulentas	
1 Seca y con esclerosis	1 Eczema con erosión o liquerificado	1 Negro (trombosado)	1 Necrosado	1 Edema, linfedema	
Valor					

**Tabla II: Grados y Pronostico Epitelización**

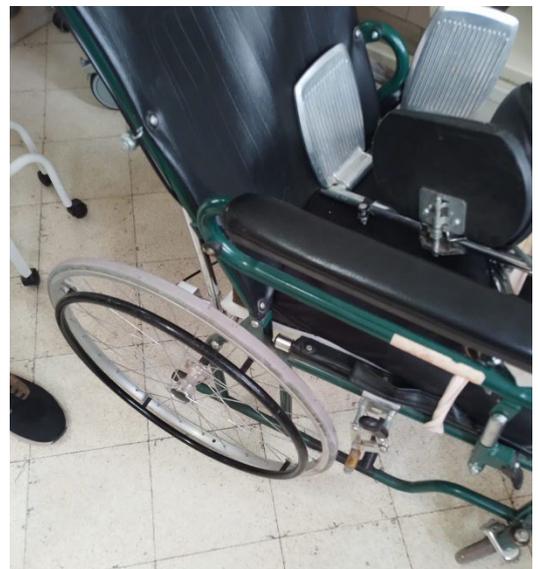
Puntos	Grado	Epitelización
entre 5 y 10	IV	Muy malo
entre 11 y 15	III	Malo
entre 16 y 20	II	Bueno
entre 21 y 25	I	Muy bueno

**Anexo 5:** Posición del paciente con lesión medular para prevenir dolor de hombro, imagen obtenida de capítulo 4: Lesión de la médula espinal. In María Stokes ES. Fisioterapia en la rehabilitación neurológica.



**Figura 4.9** Decúbito lateral. Esta posición permite una posición de reposo cómoda para los hombros en decúbito lateral, mientras se mantiene la abducción del hombro y el estiramiento del bíceps con apoyo.

**Anexo 6:** Silla de ruedas del paciente.



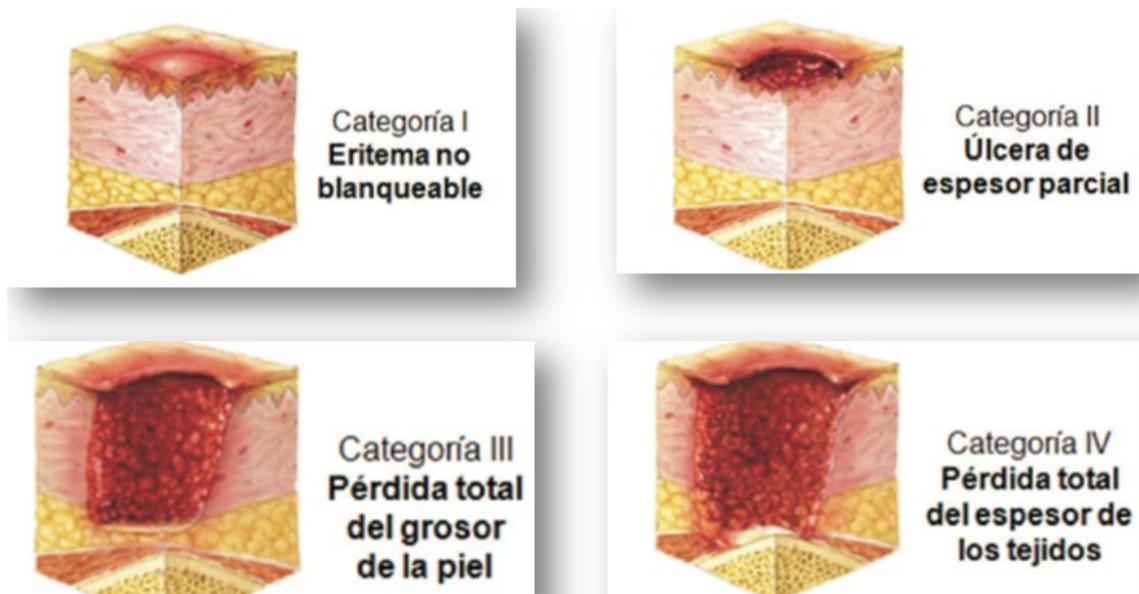
**Anexo 7:** Claves diagnósticas de las úlceras, tabla obtenida de: Úlceras por presión, Claudia Arango Salazar, Tratado de geriatría para residentes.

Tipos	Localización habitual	Sintomas	Morfología	Exploración física	Enfermedades asociadas
Venosas	Maléolo medial hasta tercio medio de pantorrilla.	Sensación de pesadez. Dolor leve-moderado, que mejora al elevar MMII. Puede desarrollarse rápidamente.	Poco profundas, bordes irregulares y hemorrágicos, exudación abundante.	Dermatitis purpúrica-pigmentada alrededor. Lipodermatosclerosis. Pulsos distales +.	Trombosis venosa profunda.
Arteriales o isquémicas	Dedos distales, prominencias óseas si es por isquemia arterial y en cara lateral de la pierna sin HTA (hipertensión arterial).	Claudicación intermitente. Dolor intenso que empeora al elevar MMII. Aparecen despacio.	Profundas, necróticas, con poca granulación, bordes nítidos no exudativas.	Pérdida de anejos. Pulsos distales débiles o ausentes. La pierna está fría y pálida. Piel atrófica alrededor.	Diabetes, HTA. Tabaco. Aterosclerosis.
Neuropáticas	Planta del pie, cabeza de los metatarsos.	Indolora. Deformidad de Charcot.	Profundas, a menudo infectadas. Formación de ampollas.	Callosidad periúlcera.	Diabetes mellitus. Otras neuropatías.
Por presión	Sacro, piel sobre las tuberosidades isquiáticas y trocánteres, talón.	Su origen se debe a una compresión excesiva y prolongada sobre los tejidos. Percepción del dolor en función de enfermedad subyacente.	Según estadio: eritema, ampolla, abrasión profunda hasta hipodermis pudiendo llegar a planos profundos.	Pigmentación roja-marrón periúlcera. Pérdida parcial o total del grosor de la piel.	Diabetes mellitus. Estado psíquico deteriorado. Alteraciones circulatorias. Enfermedades respiratorias.
Neoplásicas	Piel expuesta al sol. Crecimiento lento y progresivo.	A menudo indolora	Hipertróficas o hemorrágicas. Bordes irregulares.	Lesiones actínicas alrededor. Adenopatías.	Cáncer de piel previo. Dermatoheliosis. Ulceración o cicatriz crónica

**Anexo 8: Posición de Fowler**, imagen obtenida de *Úlceras por presión*, Claudia Arango Salazar, Tratado de geriatría para residentes.



**Anexo 9: Clasificación de úlceras por presión**, imagen obtenida de Osvaldo J. Patiño. *Úlceras por presión: Cómo prevenirlas*, 2018.



**Anexo 10:** Zonas propensas a humedad, imagen obtenida de guía de práctica clínica para el cuidado de personas con úlceras por presión o riesgo de padecerlas. Generalitat Valenciana. 2012.

