

**Universidad Autónoma del Estado de México  
Facultad de Medicina  
Licenciatura de Terapia Física.  
Departamento de Evaluación Profesional.**



**“Propuesta de manual de posicionamiento correcto en el paciente pediátrico quemado en la unidad de cuidados intensivos para evitar úlceras por presión.”**

**Protocolo de Tesina  
para obtener el Título de Licenciada en Terapia Física.**

**Presenta:  
P.L.T.F Yoselin Evaristo Díaz.**

**Directores de Tesina:  
M en Ed. Marisol López Álvarez  
Irazú Contreras García, Ph.D.**

**Toluca, Estado de México, 2024.**

## **Título**

**“Propuesta de manual de posicionamiento correcto en el paciente pediátrico quemado en la unidad de cuidados intensivos para evitar úlceras por presión”**

## ÍNDICE

<b>ÍNDICE</b> .....	<b>1</b>
<b>RESUMEN.</b> .....	<b>3</b>
<b>GLOSARIO.</b> .....	<b>4</b>
<b>I. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>5</b>
<b>I.1 ANATOMIA DE LA PIEL</b> .....	<b>5</b>
<b>I.1.1 CICATRIZACIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>I.2 PACIENTE PEDIÁTRICO</b> .....	<b>6</b>
<b>I.3 LAS QUEMADURAS Y SU INCIDENCIA EN MÉXICO</b> .....	<b>6</b>
<b>I.3.1 TIPOS DE QUEMADURAS</b> .....	<b>7</b>
AGENTES QUÍMICOS .....	<b>7</b>
AGENTES BIOLÓGICOS.....	<b>7</b>
<b>I.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES CON QUEMADURAS DE MAYOR EXTENSIÓN / PACIENTE GRAN QUEMADO</b> .....	<b>7</b>
<b>I.3.3 FISIOPATOLOGÍA DEL PACIENTE QUEMADO</b> .....	<b>8</b>
<b>1.3.4 CLASIFICACIÓN DE LAS QUEMADURAS</b> .....	<b>9</b>
<b>1.3.5 ESCALAS DE EVALUACIÓN DEL PACIENTE GRAN QUEMADO</b> .....	<b>9</b>
<b>I.4 TRATAMIENTO INICIAL FISIOTERAPÉUTICO</b> .....	<b>12</b>
<b>I.4.1 TRATAMIENTO PRE QUIRÚRGICO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS</b> .....	<b>12</b>
<b>I.4.2 TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POSQUIRÚRGICO</b> .....	<b>13</b>
<b>1.5 LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN Y SU RELACIÓN CON EL PACIENTE PEDIÁTRICO GRAN QUEMADO.</b> .....	<b>13</b>
<b>I.5-1 EVALUACIÓN</b> .....	<b>17</b>
<b>I.5.2 ESCALA DE BRADEN.</b> .....	<b>17</b>
<b>I.5.3 ESCALA DE NSRAS.</b> .....	<b>18</b>
<b>I.5.4 ESCALA DE NORTON</b> .....	<b>20</b>
<b>I.6 ESTADO DE CONCIENCIA</b> .....	<b>21</b>
<b>I.6.1 CATEGORIZACIÓN:</b> .....	<b>21</b>
<b>I.6.2 ETIOLOGÍA</b> .....	<b>23</b>
<b>I.6.3 EVALUACIÓN CLÍNICA</b> .....	<b>23</b>
<b>I.7 EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO EN EL ÁREA UCI</b> .....	<b>25</b>
<b>I.7.1 VENTAJAS DE LOS EQUIPOS MULTIDISCIPLINARIOS:</b> .....	<b>25</b>
<b>I.7.2 DESVENTAJAS DE LOS EQUIPOS MULTIDISCIPLINARIOS:</b> .....	<b>25</b>
<b>I.8 FISIOTERAPIA EN LA UCI</b> .....	<b>26</b>
<b>I.8.1 EL PAPEL DEL FISIOTERAPEUTA EN LA UCI</b> .....	<b>26</b>

I.8.2 POSICIONAMIENTO.....	26
I.8.3 POSICIONES ANATÓMICAS.....	26
I.8.4 MATERIALES Y EQUIPO:.....	27
I.8.5 OBJETIVOS DE LOS POSICIONADORES.....	27
I.8.6 TIPOS DE POSICIONADORES.....	27
<b>I.9 PRUEBAS CIENTÍFICAS DE LA EFECTIVIDAD DE LA FISIOTERAPIA...</b>	<b>27</b>
<b>II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>29</b>
<b>II.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>29</b>
<b>III. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>30</b>
<b>IV. HIPÓTESIS.....</b>	<b>32</b>
<b>V. OBJETIVOS.....</b>	<b>33</b>
<b>V.1. OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>33</b>
<b>V.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>33</b>
<b>VI. MÉTODO.....</b>	<b>34</b>
<b>VI.1. TIPO DE ESTUDIO:.....</b>	<b>34</b>
<b>VI.2. DISEÑO DE ESTUDIO.....</b>	<b>34</b>
<b>VI.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:.....</b>	<b>34</b>
<b>VI.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:.....</b>	<b>36</b>
<b>VI.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:.....</b>	<b>36</b>
<b>VI.6 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....</b>	<b>36</b>
<b>VI.7 INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>36</b>
<b>VI.8 DESARROLLO DEL PROYECTO.....</b>	<b>36</b>
<b>VI.9 LÍMITE DE ESPACIO Y TIEMPO.....</b>	<b>37</b>
<b>VII. IMPLICACIONES ÉTICAS.....</b>	<b>32</b>
<b>VIII PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO:.....</b>	<b>33</b>
<b>IX ORGANIZACIÓN.....</b>	<b>33</b>
<b>X RESULTADOS.....</b>	<b>34</b>
<b>X REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>54</b>
<b>XI ANEXOS.....</b>	<b>59</b>

## RESUMEN

Las úlceras por presión también conocidas como llagas o escaras, son lesiones que afectan en primera instancia la piel, pero si su curso patológico continua, la afección puede llegar a nivel de músculo, hueso y estructuras de sostén como tendones y cartílago, son un problema de salud pública, debido a su alta prevalencia e incidencia la cual oscila entre los 30 y 50 % en pacientes hospitalizados en el servicio de cuidados intensivos, dicha problemática es considerada como epidemia del siglo XXI mejor denominada como las heridas que se esconden debajo de las sábanas.

Su afección para el paciente que las padece es física, emocional, social y económica, lo cual afecta la calidad de vida de manera significativa, no obstante, a esto padecer úlceras por presión aumenta hasta 4 veces más el riesgo de muerte. En el caso del paciente quemado la pérdida de las capas de la piel, derivados de la quemadura aumenta la posibilidad de presentar una úlcera por presión, por lo tanto, la aparición de cada úlcera aumenta en un 1% la superficie corporal quemada.

En el caso del paciente gran quemado pediátrico tienen diferentes factores tanto anatómicos como fisiológicos que alteran el riesgo de manifestar úlceras respecto a los adultos, un ejemplo muy claro cómo estadística global es que los pacientes menores de 36 meses tienen más riesgo de desarrollar una UPP en comparación con los adultos, otro factor de riesgo constante en esta población es la dificultad que presentan los pacientes pediátricos para lograr tener una comunicación con el personal de salud.

El objetivo principal de esta tesina, fue llevar a cabo el diseño de un manual en donde se describen los pasos a seguir para realizar un posicionamiento correcto desde los primeros episodios que el paciente se encuentre en el servicio de cuidados intensivos, con el fin de proporcionarles a los profesionales del área de la salud, una herramienta para llevar a cabo un protocolo correcto del paciente crítico y de esta manera reducir las futuras afecciones que se pudieran presentar por úlceras de presión, con el fin de preservar la calidad de vida y la funcionalidad de los pacientes en las unidades de cuidados intensivos.

La elaboración de dicho manual se llevó a cabo con la recolección de información derivada de diversas plataformas científicas que brindaron información precisa, de utilidad y con evidencia para obtener las mejores referencias para llevar a cabo el diseño del manual.

## GLOSARIO

1. **Manual:** Son herramientas eficaces para transmitir conocimientos en el que se encuentran de manera sistemática los pasos a seguir para ejecutar actividades (34).
2. **Terapia Física:** La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la fisioterapia como “el arte y la ciencia por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, masaje y electricidad que tiene como fin prevenir, readaptar y rehabilitar al paciente susceptible del tratamiento físico”. La terapia física es una profesión de la salud, cuyo objetivo es el cuidado de la salud del individuo a través del movimiento, en cualquier edad y condición; además se encarga del estudio, comprensión y manejo científico y teórico de los procesos relativos al movimiento corporal humano (35).
3. **Paciente Crítico Pediátrico:** Es el niño que presenta una situación clínica de riesgo vital secundaria a enfermedad o accidente y que requiere por tanto una asistencia inmediata y adecuada ya que puede producirle la muerte o quedar con secuelas graves (36).
4. **Unidad de Cuidados Intensivos (UCI):** Las UCI son servicios dentro del marco institucional hospitalario que poseen una estructura diseñada para mantener las funciones vitales de pacientes en riesgo de perder la vida, creadas con la finalidad de recuperación (37).
5. **Paciente Gran Quemado:** El paciente quemado, que se define como aquél que presenta alteraciones fisiopatológicas entre las cuales destaca un estado hipermetabólico caracterizado por taquicardia, aumento del gasto cardiaco, aumento del consumo de oxígeno, proteólisis y lipólisis y que al mismo tiempo son susceptibles de recuperación (7).
6. **Úlcera por presión:** Es una necrosis de la piel y el tejido subcutáneo de una zona sometida a presión entre dos planos duros, los huesos del paciente y el soporte (cama o silla), que provoca una disminución del aporte de oxígeno y nutrientes a esa zona, por el aplastamiento de los vasos sanguíneos que se produce (14).
7. **Equipo Multidisciplinario:** Grupo de diferentes profesionales que trabajan en un área en común de forma independiente, valoran al enfermo por separado e interactúan entre sí para lograr un objetivo en común (27).
8. **Estado de conciencia:** Fenómeno biológico de vital trascendencia para el ser humano, el cual según la Real Academia de lengua española lo define como: “conocimiento inmediato, que el sujeto tiene de sí mismo de sus actos y reflexiones”, y como la “capacidad de los seres humanos de verse y reconocerse a sí mismos y de juzgar sobre esa visión y reconocimiento” (40).

## I. MARCO TEÓRICO

### I.1 ANATOMIA DE LA PIEL

La piel forma la capa límite exterior entre los seres humanos y el medio ambiente. Su función principal es actuar como barrera, y al mismo tiempo conexión entre el mundo exterior y los órganos internos, es el órgano más grande del cuerpo humano. Entre las funciones principales de la piel se incluyen mantener los órganos internos del cuerpo humano, regular la temperatura corporal, absorber y excretar líquidos, metabolizar la vitamina D, intervenir en diversos mecanismos inmunológicos, además de detectar diversos estímulos mecánicos (1).

**Epidermis:** Epitelio avascular plano que consta de cinco estratos: estrato basal, espinoso, granuloso, lúcido y córneo, que están compuestos principalmente por queratinocitos y contienen algunas células que ayudan a la diferenciación con otras capas, entre ellas podemos observar células de Langerhans, corpúsculos de Merkel y melanocitos.

**Dermis:** Tejido conectivo vascularizado rico en terminaciones nerviosas, en la cual podemos observar receptores encapsulados como los corpúsculos de Meissner se encuentran en las papilas dérmicas de la piel y contiene colágeno formado por fibroblastos. Esta capa es la responsable de proporcionar la flexibilidad y fuerza a la piel.

**Tejido subcutáneo:** Tejido conectivo laxo adherido a la fascia, en la cual existe una extensa red de colágeno y células adiposas (1).

#### I.1.1 CICATRIZACIÓN

Intención inicial: Una herida limpia, no contaminada o infectada permite cerrar sus bordes con suturas precisas y la cicatriz se vuelve más estética.

Intención secundaria: Si el riesgo de infección o pérdida significativa de tejido es alto, la herida puede dejarse abierta para que sane mediante el crecimiento de tejido nuevo en lugar de cerrarse primero.

Tercera intención: Para heridas contaminadas, la herida se deja abierta y los bordes de la herida se cierran aproximadamente después de que la infección desaparece (2).

## **I.2 PACIENTE PEDIÁTRICO**

La edad pediátrica abarca desde el nacimiento hasta que alcanza su mayoría de edad, y cubre un amplio rango de pacientes con características muy diferentes, desde bebés prematuros hasta adolescentes (3).

Como todos los seres vivos, los niños necesitan aprender todas las habilidades necesarias lo más rápido posible para sobrevivir en su entorno.

Esta adquisición implica dos procesos que definen a: crecimiento (aumento del tamaño corporal) y desarrollo (aumento de la complejidad funcional), los cuales se vuelven extremadamente importantes durante los primeros años de vida.

Los niños son una población única, con marcadas diferencias fisiológicas y de desarrollo en comparación con los adultos. Además, no forman un grupo homogéneo, ya que estas mismas características varían ampliamente en grupos de edad pediátrica diferentes.

- Neonatos: Se considera como neonato desde el día 1 hasta 4 semanas de vida.
- Lactante: Abarca desde el mes de vida hasta los 2 años.
- Preescolar: de 2 años a 6 años.
- Escolar: de 6 años a 12 años.
- Adolescente: de 12 a 18 años (3).

## **I.3 LAS QUEMADURAS Y SU INCIDENCIA EN MÉXICO**

Las quemaduras son siniestros no accidentes y en el 90% de los casos son causados por exposición repetida a actividades peligrosas, causadas por: falta de cultura preventiva en toda la población, pobreza, falta de regulación legal, falta de control social (4).

Se estima que 128.000 personas sufren quemaduras en México cada año de ellos, 42.000 niños pequeños de entre 1 y 4 años son el grupo más vulnerable ya que exploran su entorno e intentan tocar todo lo que está a su alcance. Por tanto, la cocina y el baño son los lugares donde es más probable que se produzcan quemaduras. Las quemaduras reducen la esperanza de vida saludable, especialmente en los adolescentes afectados, debido al daño físico, social, psicológico y emocional. Esto se debe a que corren el riesgo de sufrir daños físicos, sociales, psicológicos y emocionales en el futuro, lo que afecta su autoestima y valor propio y de la familia (4).

### **I.3.1 TIPOS DE QUEMADURAS**

Las quemaduras se pueden clasificar en diferentes tipos según su origen. Entre las clasificaciones más significativas, se destacan las siguientes:

#### **AGENTES FÍSICOS:**

- Térmicas: Causadas por líquidos, objetos calientes, llamas o vapor.
- Eléctricas: Resultan de un fognazo o arco eléctrico; su gravedad depende de la resistencia del tejido y el voltaje (bajo si es < 1.000 V).
- Por radiación: Provocadas por luz ultravioleta o radiación nuclear, dañando la piel.
- Por frío: Ocurren a temperaturas < 0 grados, afectando áreas expuestas y asociándose a la hipotermia.
- Fricción: Se relacionan con un componente combinado de abrasión y quemadura térmica; un ejemplo son las lesiones en zonas expuestas en gimnasios.
- Inhalación: Se refieren principalmente a daños térmicos causados por llamas, humo o vapor, así como a lesiones pulmonares químicas debido a la inhalación de sustancias tóxicas o dióxido de carbono.

#### **AGENTES QUÍMICOS**

Quemaduras químicas: Son ocasionadas por la acción de sustancias ácidas, que provocan necrosis licuefactiva, o por sustancias básicas, que generan necrosis coagulativa. La severidad de estas lesiones está determinada por la concentración del agente químico y la duración de la exposición a este.

#### **AGENTES BIOLÓGICOS**

Organismos vivos: esto incluye ejemplos como arañas, medusas, peces eléctricos o incluso elementos de origen vegetal, como las resinas. (5,6,7).

### **I.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES CON QUEMADURAS DE MAYOR EXTENSIÓN / PACIENTE GRAN QUEMADO**

Para identificar a un paciente con quemaduras graves se deben identificar seis características básicas que definen al paciente.

1. Índice de gravedad >70 puntos o quemaduras AB o B (2º y 3.º) > 20 % de SC.
2. Pacientes pediátricos menores de 2 años o adultos mayores de 65 años con quemaduras AB o B del 10% o más (2da y 3era vez)
3. Todos los pacientes con quemaduras del tracto respiratorio o inhalación de humo.

4. Cualquier paciente con quemaduras eléctricas por alto voltaje.
5. Todos los pacientes con quemaduras por politraumatismo.
6. Quemaduras acompañadas de enfermedades graves.

### **I.3.3 FISIOPATOLOGÍA DEL PACIENTE QUEMADO**

Las quemaduras que afectan a más de un tercio de la superficie corporal son lesiones graves que tienen un impacto significativo en la fisiología del cuerpo humano. Una de las consecuencias más críticas de estas quemaduras es el aumento de la permeabilidad de los tejidos, lo que resulta en una pérdida considerable de plasma y electrolitos en la zona afectada. Esta pérdida de fluidos no solo afecta la integridad del tejido quemado, sino que también desencadena alteraciones hemodinámicas en el organismo. Estas alteraciones pueden llevar a un estado de shock hipovolémico, una condición potencialmente mortal en la que el volumen de sangre circulante es insuficiente para mantener la presión arterial y el flujo sanguíneo adecuado a los órganos vitales.

Además de la pérdida de fluidos, la lesión térmica provoca una respuesta inflamatoria sistémica. La liberación de catecolaminas, como la adrenalina y la noradrenalina, junto con otros mediadores inflamatorios, contribuye a la vasoconstricción tanto a nivel sistémico como pulmonar. Esta vasoconstricción puede resultar en una disminución del gasto cardíaco, ya que el corazón se ve obligado a trabajar más para bombear sangre a través de vasos constrictos. La combinación de estos factores puede llevar a una reducción en la perfusión de los tejidos, lo que, en casos severos, puede resultar en isquemia renal, donde los riñones no reciben suficiente sangre para funcionar adecuadamente, y eventualmente en insuficiencia multiorgánica, donde múltiples sistemas del cuerpo comienzan a fallar. Por otro lado, el aumento de la permeabilidad capilar que se observa en las quemaduras también tiene consecuencias significativas en la composición del plasma sanguíneo. La pérdida de proteínas plasmáticas, como la albúmina, es un fenómeno común en estas situaciones. La albúmina es crucial para mantener la presión oncótica del plasma, que es la fuerza que ayuda a retener el líquido dentro de los vasos sanguíneos. Cuando hay una disminución en la concentración de albúmina, se reduce la presión osmótica plasmática, lo que facilita la salida de líquidos desde el espacio intravascular hacia los tejidos intersticiales. Este proceso contribuye a la formación de edema, una acumulación anormal de líquido en los tejidos, que puede agravar aún más la situación clínica del paciente. En resumen, las quemaduras extensas no solo causan daño local en la piel y los tejidos (5,6,7).

### 1.3.4 CLASIFICACIÓN DE LAS QUEMADURAS

A continuación, se muestra la tabla número 1 en donde se observa la clasificación de las quemaduras de acuerdo a diversos autores.

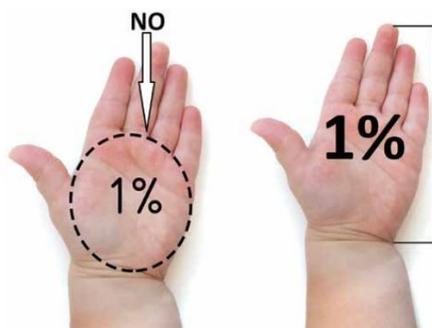
Clasificación de Benaim	Clasificación de Converse Smith	Denominación AB - A	Nivel Histológico	Pronóstico
<b>Tipo A (Superficial)</b>	Primer grado epidérmica	Epidérmica	Epidermis	No necesita injerto. Los tiempos de curación en este 7-10 días sin secuelas.
<b>Tipo AB – A (Intermedia)</b>	Segundo grado superficial	Dérmica Superficial	Epidermis y dermis papilar	Su tiempo de repitelización va de los 15-21 días con secuelas estéticas. Si se complica puede profundizarse
<b>Tipo AB – B (Intermedia)</b>	Segundo Grado Profundo	Dérmica Profunda	Epidermis, dermis papilar y reticular sin afectar fanéreos profundos	Habitualmente termina en injerto con secuelas estéticas y/o funcional; puede requerir de escarectomía tangencial
<b>Tipo B Total</b>	Tercer Grado	Espesor Total	Epidermis, dermis e hipodermis (tejido celular subcutáneo) pudiendo llegar hasta el plano óseo	Requiere escarectomía precoz e injertos o colgajos

*Tabla 1: Clasificación de las quemaduras. Constructo del autor con información tomada de (Thelmo & Jaramillo, n.d.)*

### 1.3.5 ESCALAS DE EVALUACIÓN DEL PACIENTE GRAN QUEMADO

Para calcular la superficie del cuerpo quemada existen diferentes escalas que puede utilizar el personal de salud, entre las que destaca la regla de la palma, que

consiste en determinar el tamaño de la superficie frontal de la mano del paciente a partir de su palma, hasta la región más distal de los dedos, que representa el 1% de la superficie corporal del paciente. Este método es especialmente útil en quemaduras pequeñas que no superan el 15% de la superficie corporal quemada, o en quemaduras muy extensas (más del 85%) en las que el cálculo de la superficie corporal se basará en la medida de la superficie corporal intacta de la piel, luego compárelo con las áreas afectadas. Se mide la palma de la mano del niño, incluyendo los dedos juntos, considerando que es el 1% de la superficie corporal, y no se debe utilizar la mano del examinador. Esta medida se puede ver como ejemplo en la Figura 1 (8,9,10).



*Fig., No. 1: Regla de la palma de la mano. Imagen tomada de (6) (7).*

Otro método eficaz para calcular la superficie corporal es la regla de los 9 Wallace que se puede observar en la (Figura 2), en la que a cada zona del cuerpo se le asigna un valor en función de su longitud: las extremidades inferiores son el 18%, las superiores el 9%. %, 18% torácico anterior y posterior, 9% abdominal, 9% lumbar, 9% cabeza y 1% genital; Este método es útil para adolescentes y adultos, no es precisamente el más preciso en niños, pero es un método fácil de recordar y muy utilizado por los pediatras. Consiste en asignar múltiplos de 9 a diferentes zonas del cuerpo. Una de las ventajas es que permite calcular grandes superficies rápidamente (8,9,10).

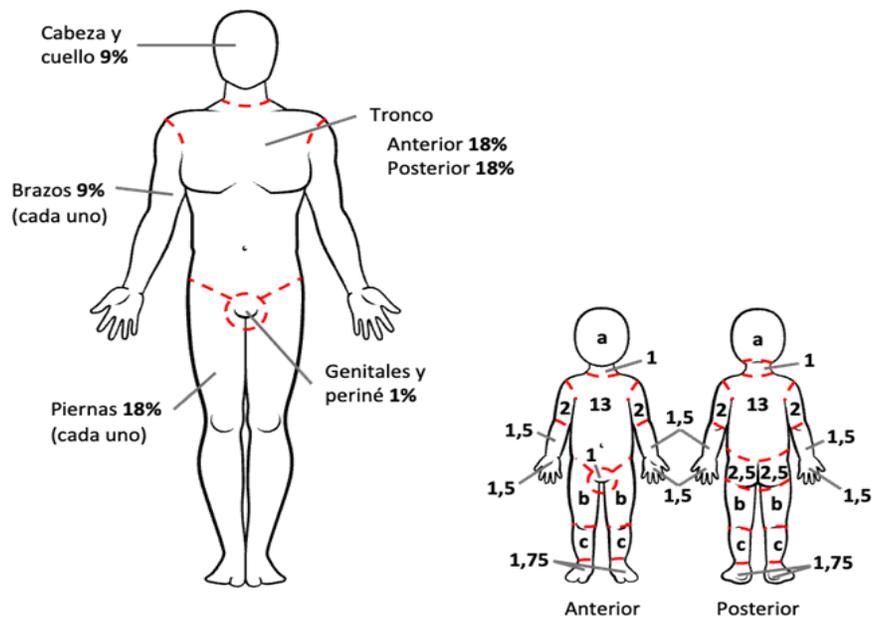


Fig., No. 2 : Regla de los 9 de Wallace. Imagen tomada de (6, 7).

Sin embargo, la escala de valoración más fiable para calcular la superficie corporal en un paciente quemado pediátrico es la escala de Lund-Browder, que calcula la superficie corporal en función de la edad de la persona y la zona afectada, especificando el tamaño del niño en relación con su edad y el porcentaje se refiere a la parte anterior o posterior de la región afectada. Este es el método más recomendado para calcular la superficie del cuerpo quemado (SCQ) en niños y también es útil en casos de quemaduras grandes y múltiples. A continuación, se muestra la Tabla 2 que refleja un ejemplo de la escala Lund-Browder (8,9,10).

<b>Escala de Lund y Browder</b>						
<b>Área corporal</b>	<b>Nac-1a</b>	<b>1-4 años</b>	<b>5-9 años</b>	<b>10-14años</b>	<b>15 años</b>	<b>Adultos</b>
<b>cabeza</b>	19	17	13	11	9	7
<b>Cuello</b>	2	2	2	2	2	2
<b>tronco anterior</b>	13	13	13	13	13	13
<b>tronco posterior</b>	13	13	13	13	13	13
<b>glúteo derecho</b>	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
<b>glúteo izquierdo</b>	2.5	2.5	2.5	2.5	2-5	2.5
<b>genitales</b>	1	1	1	1	1	1
<b>antebrazo derecho</b>	4	4	4	4	4	4
<b>antebrazo izquierdo</b>	4	4	4	4	4	4
<b>brazo</b>	3	3	3	3	3	3

<b>derecho</b>						
<b>brazo izquierdo</b>	3	3	3	3	3	3
<b>mano derecha</b>	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
<b>mano izquierda</b>	2,5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
<b>muslo derecho</b>	5.5	6.5	8	8.5	9	9.5
<b>muslo izquierdo</b>	5.5	6.5	8	8,5	9	9.5
<b>pierna derecha</b>	5	5	5.5	6	6.5	7
<b>pierna izquierda</b>	5	5	5.5	6	6.5	7
<b>pie derecho</b>	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
<b>pie izquierdo</b>	3.5	3,5	3.5	3.5	3.5	3.5

**Tabla 2: Tabla Lund y Browder para el cálculo del área de superficie corporal quemada. Constructo del autor con información tomada de (I. Manrique Martínez\*, 2019).**

## **I.4 TRATAMIENTO INICIAL FISIOTERAPÉUTICO**

### **I.4.1 TRATAMIENTO PRE QUIRÚRGICO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

La primera intervención que realizan los fisioterapeutas con el paciente con quemaduras es realizar la posición funcional de las partes anatómicas afectadas con el apoyo de férulas y vendajes especiales que ayudan a reducir el edema, mantener una correcta alineación y proteger las articulaciones. Una de las primeras indicaciones de posicionamiento para obtener la correcta alineación es colocar la cabecera de la cama en (30-45°), el cuello del paciente en posición neutra, el hombro en abducción (90) y flexión horizontal (15-20°), el codo en extensión y el antebrazo en punto muerto, la muñeca en extensión (10°), las articulaciones metacarpofalángicas en flexión (70-90°), las articulaciones interfalángicas en extensión, el pulgar en abducción carpometacarpiana radial y palmar, con una ligera flexión metacarpofalángica. Cadera en extensión y abducción (15-20°), rodilla en extensión y tobillo en (90°). Incluso cuando los pacientes están sedados, todos los pacientes reciben sesiones diarias de fisioterapia. La terapia suele consistir en la movilización pasiva de las cuatro extremidades en todas sus variedades de movimiento, si el paciente está despierto y coopera con el tratamiento, puede realizarse con asistencia activa, pero también con resistencia activa, complementada con una serie de estiramientos pasivos de los músculos aductores, sóleo y gastrocnemio, manteniendo la extremidad sujeta inicialmente durante 15 segundos (11).

#### **I.4.2 TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POSQUIRÚRGICO**

El tratamiento de fisioterapia precoz y continuo, incluso después de procedimientos quirúrgicos, favorece la integración tisular, con la excepción de mantener en reposo las regiones injertadas durante 24 horas. En casos de colgajos quirúrgicos, la movilización comienza después de 48 horas. Los ejercicios aeróbicos mejoran la condición funcional del paciente, por lo que se promueve la movilización activa de extremidades en todos los niveles de movilidad. La terapia comprende desde la posición en sedestación al borde de la cama, continuamos con la bipedestación hasta llegar con la marcha independiente. La primer evaluación de los grupos musculares será para identificar las deficiencias propias de ellos e iniciar con el fortalecimiento de isquiotibiales, soleo y gastrocnemios con ejercicios isométricos, Inicialmente se colocaran cómo primer paso las articulaciones en posición neutral y posteriormente se dará inicio con las contracciones musculares durante 10 segundos, realizando 5 series por sesión, una vez alcanzado un nivel de fuerza muscular adecuado, tomando como referencia el puntaje 3 basado en el examen manual muscular, se inicia la movilización sin actividad y ejercicios de fortalecimiento progresivos. La bipedestación se logra con mesa de estabilidad o soporte eléctrico. Se realizan cargas de peso en las extremidades, ejercicios de equilibrio y caminatas cortas para la seguridad del paciente. Los ejercicios terapéuticos pueden llevarse a cabo en una sala de rehabilitación, incluyendo ejercicios con barras paralelas, subir y bajar escaleras y rampas (11).

#### **1.5 LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN Y SU RELACIÓN CON EL PACIENTE PEDIÁTRICO GRAN QUEMADO**

Las úlceras por presión son lesiones cuya causa se conoce y es multifactorial, asociadas principalmente con 2 factores clave: se cree que las fuerzas de presión, fricción y cizallamiento son los principales contribuyentes, la disminución de la sensibilidad y los tejidos ante estas fuerzas está relacionada con los siguientes factores de riesgo que son inmovilidad, pérdida sensorial, nutrición y falta de hidratación que afecta al flujo sanguíneo. Gracias al avance de las nuevas tecnologías sanitarias adaptadas a la atención de niños y recién nacidos, la mortalidad debida a ciertas enfermedades ha disminuido considerablemente. En otro orden de cosas, la utilización extendida de dichas tecnologías médicas obliga al niño a permanecer en un estado de inmovilidad, lo que contribuye a la aparición de úlceras por presión relacionadas con la fuerza ejercida sobre la piel del niño. (12,13,14).

Las úlceras por presión (UPP) en niños presentan características distintas a las de los adultos, La presión sacra y escapular en los niños con menos de 1 m<sup>2</sup> de área corporal es más alta en comparación con el occipucio En niños menores de 36 meses, las áreas más afectadas son la región occipital, las orejas y las piernas. A

partir de los 6 años, sus proporciones corporales se asemejan a las de los adultos, y en niños mayores de 36 meses, la zona sacra se vuelve más vulnerable. Factores anatómicos y fisiológicos únicos en los niños afectan el riesgo de UPP. (12,13,14).

A continuación, se presenta la Tabla 3 en la cual detallan los factores anatómicos relacionados con la aparición de UPP en los pacientes pediátricos.

<b>FACTORES ANATÓMICOS RELACIONADOS CON LA APARICIÓN DE UPP</b>	
Morfología de la Piel	En los niños, la morfología y funcionamiento de la piel se ven afectados por: Desarrollo incompleto del estrato córneo, reducción de la cohesión entre epidermis y dermis e inestabilidad del pH en la superficie cutánea.
Tamaño de la cabeza	La cabeza de los niños es relativamente más grande y pesada en comparación con la de los adultos, lo que provoca distintos puntos de presión, especialmente en la región occipital.
Tamaño y silueta del cuerpo	Las proporciones y la estructura del cuerpo difieren en relación con la población adulta, lo que genera diferentes puntos de apoyo y niveles de presión local.
Alteraciones fisiológicas de fluidos y desequilibrio de electrolitos	Los edemas localizados o sistémicos son más frecuentes y se presentan con rapidez en bebés y niños pequeños, especialmente en las zonas afectadas por dispositivos médicos que generan una presión excesiva.
Mayor proporción de contenido de agua más superficie del área cefálica	Las demandas metabólicas aumentadas debido a la infección y la hipertermia elevan el riesgo de deshidratación. La piel que se encuentra en un estado de sobrehidratación o deshidratación es más propensa a sufrir lesiones.
Hipovolemia y vasoconstricción periférica causadas por la utilización de inotropos y vasopresores	Se presentan situaciones que resultan en una reducción de la perfusión en las extremidades, lo que conlleva a que la piel con hipoperfusión esté más expuesta a sufrir lesiones cutáneas.
Limitación de la capacidad de comunicación debido a su desarrollo	Esto implica que, en el caso de los bebés y niños pequeños, existe una restricción en su habilidad para comunicar la necesidad de cambiar de posición y/o manifestar el malestar relacionado con los dispositivos sanitarios.
Alteraciones neurológicas o degenerativas	El impacto del mielomeningocele, las lesiones medulares o las afecciones miotróficas congénitas en la habilidad para moverse, la conservación de la postura corporal y la percepción sensorial.

**Tabla 3: Factores anatómicos relacionados con la aparición de UPP en los pacientes pediátricos. Constructo del autor con información tomada de (Joan-Enric Torra-Bou et al., 2018)**

Otros factores que influyen de manera persistente para que se desarrollen las úlceras en los pacientes pediátricos, son los factores causales o del entorno en el que se encuentra el paciente, entre las más relevantes se encuentran:

1. Movilidad restringida: La inmadurez neuromuscular afecta la capacidad de moverse y reaccionar ante la presión.
2. Disminución de la actividad física: Menos cambios posturales pueden deberse a la gravedad de la patología, bajo tono muscular y factores mecánicos o farmacológicos.
3. Reducción de la percepción sensorial: Los pacientes tienen dificultad para reaccionar a las incomodidades por presión.
4. Perfusión tisular comprometida: Aumenta el riesgo de gasto energético elevado por prematuridad o enfermedades subyacentes.
5. Condición nutricional: Una alimentación adecuada es clave para la curación; muchos pacientes requieren suplementos intravenosos, y la falta de grasas y zinc puede afectar negativamente.
6. Temperatura cutánea: La inestabilidad térmica puede causar estrés térmico, aumentar el consumo de oxígeno y generar dificultades respiratorias.
7. Humedad en la piel: La presencia de humedad tiene un impacto negativo en la resistencia de la epidermis.
8. Edad: Los recién nacidos prematuros enfrentan un mayor riesgo debido a la fragilidad de su piel.
9. Fuerzas de fricción y cizallamiento: Las estructuras subyacentes se ven afectadas por fuerzas externas.
10. Uso de dispositivos terapéuticos: Elementos como oxímetros de pulso, catéteres, sujeciones o inmovilizaciones, dispositivos de presión nasal positiva, tiras de mascarilla y ECMO mantienen un contacto constante con la piel.
11. Agresiones asociadas: Un ejemplo claro son la diarrea, los exudados y los vendajes en heridas quirúrgicas. (12,13,14).

Según las características físicas del tejido cutáneo, las UPP se clasifican en 4 estadios: Estadio I: piel sana con eritema cutáneo localizado que no palidece al presionar, edema, ardor, dolor (difícil de evaluar en piel oscura, un factor de riesgo) (15,16).



*Fig., No. 3 UPP correspondiente al estadio I, Imagen tomada de (15,16).*

En el estadio II: existe pérdida parcial del espesor de la dermis. hematomas, ampollas o piel seca con ampollas continuas o abiertas. La presencia de un hematoma indica la sospecha de daño tisular profundo



*Fig., No. 4 UPP correspondiente al estadio II, Imagen tomada de (15,16).*

Cuando ya se encuentra en el estadio III: existe una pérdida completa del espesor de la piel. No se ve grasa visible, no afecta huesos, músculos o tendones.



*Fig., No. 5 UPP correspondiente al estadio III, Imagen tomada de (15,16).*

Finalmente, en el estadio IV se observa la pérdida de todo el espesor de la piel y el tejido subyacente, los huesos, tendones y ligamentos son visibles y pueden verse con afecciones comúnmente.



*Fig., No. 6 UPP correspondiente al estadio IV, Imagen tomada de (15,16).*

### **I.5-1 EVALUACIÓN.**

Dada la amplia gama de factores de riesgo presentes en los pacientes pediátricos, se debe mantener el manejo en la unidad de cuidados intensivos para reducir el riesgo de ulceración. Durante el ingreso a una unidad de cuidados intensivos pediátricos, se debe realizar una valoración de riesgo (al menos cada 48 horas).

Dentro de las escalas más significativas para la evaluación de riesgo nos encontramos con la escala de Braden que cuenta con una mayor especificidad de valoración en pacientes adultos y niños a partir de los 8 años.

### **I.5.2 ESCALA DE BRADEN.**

La escala de Braden, es un instrumento que contiene un esquema de los factores de riesgo la cual permite tener una predicción de las UPP. Los criterios que evalúa dicha escala se encuentran divididos en criterios que se evalúan en 4 opciones de respuestas puntuadas del 1 al 4 (18).

Los criterios que evalúa son los siguientes:

- Percepción sensorial.
- Exposición a la humedad.
- Actividad.
- Movilidad.
- Nutrición.
- Roce y peligro de lesiones (18).

Según la puntuación, un paciente se considera de alto riesgo cuando el total es inferior a 12, un paciente moderado está entre 13 y 14 y un paciente bajo está entre 15 y 16. a continuación se muestra un ejemplo de la escala de Braden en la que se observan las características a valorar, se evalúan en función de las acciones

proporcionadas por el paciente (18). A continuación, Tabla 3 se muestra la escala de Braden.

### ESCALA DE BRADEN.

<b>Percepción Sensorial Capacidad de respuesta a estímulos dolorosos.</b>	1 limitado completamente	2 muy limitado	3 limitado levemente	4 sin impedimento
<b>Humedad Grado de humedad en la piel.</b>	1 constante humedad.	2 muy húmeda.	3 ocasionalmente húmeda	4 raramente Húmeda
<b>Movilidad Control de posicionamiento o corporal.</b>	1 completamente inmóvil.	2 muy Limitada	3 levemente limitada	4 sin Limitaciones
<b>Nutrición Patrón de ingesta alimentaria.</b>	1 completamente Inadecuada	2 probablemente Inadecuada	3 adecuada	4 excelente
<b>Fricción y roce Roce de piel con sábanas</b>	1 presente	2 potencialmente presente	3 ausente	4 excelente

**Tabla 4: Escala de Braden. Constructo del autor con información tomada de (Instituto Nacional de Geriátría, 2012)**

### I.5.3 ESCALA DE NSRAS.

Otro método de evaluación de riesgo con gran relevancia es la escala de Evaluación de Riesgos Cutáneos Neonatales (NSRAS), adaptada de la escala de Braden (para adultos), fue diseñada para evaluar el riesgo de erupción cutánea en neonatos. La escala e-NSRAS se basa en seis factores para realizar la valoración: Edad gestacional, Estado mental, Movilidad, Actividad, Nutrición, Humedad. Se recomienda utilizar la escala e-NSRAS dentro de las primeras 24 horas posteriores al ingreso del neonato a la unidad de neonatología. Si el lactante se encuentra en riesgo, la evaluación se debe repetir cada 24 horas. Si no existe riesgo, se puede reevaluar cada 72 horas o si se detecta algún cambio clínico significativo. Si la puntuación es igual o menor a 17, la escala e-NSRAS lo clasifica como neonato con riesgo de UPP (19).

La Figuras 3 y 4 que se muestran a continuación, representan la escala de e-NSRAS que se mencionó anteriormente.

General physical condition	Mental State	Mobility
1 Very poor: Gestational age $\leq$ 28 weeks.	1 Completely limited.	1 Completely immobile.
2 Gestational age $>$ 28 weeks but $\leq$ 33 weeks.	2 Very limited.	2 Very limited
3 Gestational age $>$ 33 weeks but $\leq$ 38 weeks.	3 Slightly limited.	3 Slightly limited.
4 Gestational age $>$ 38 weeks to postterm.	4 No impairment	4 No limitations
Activity	Nutrition	Moisture
1 Completely bedbound	1 Very poor.	1 Constantly moist
2 Limited bedbound.	2 Inadequate	2 Moist
3. Slightly limited	3 Adequate	3 Occasionally moist
4. Unlimited	4 Excellent.	4 Rarely moist

Fig., No. 7 Escala de Evaluación de Riesgos Cutáneos Neonatales (NSRAS). Imagen tomada de (19)

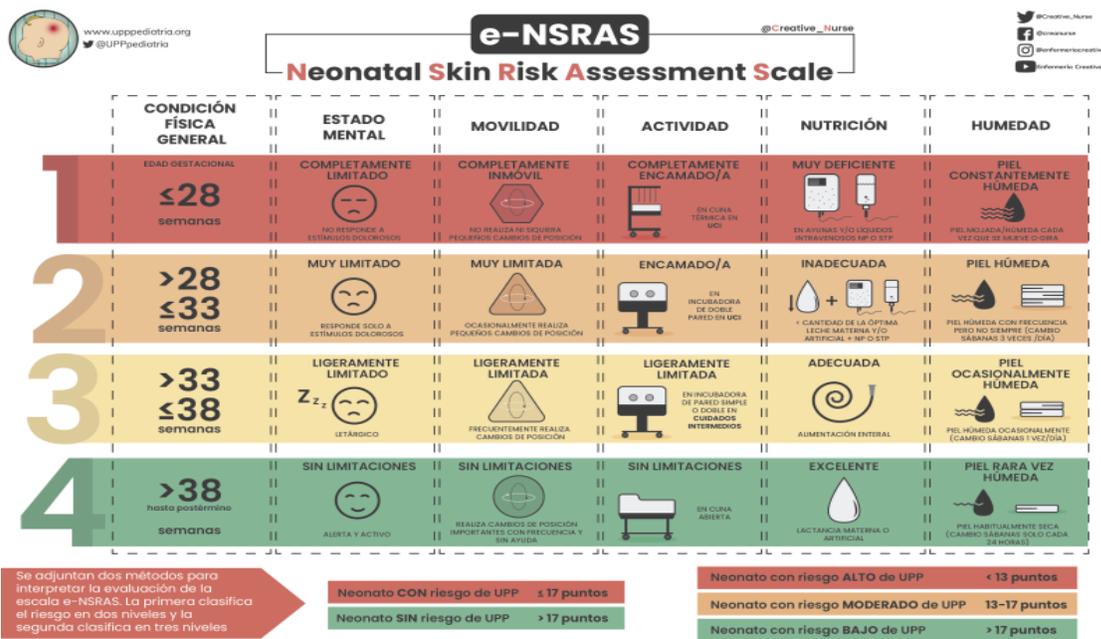


Fig., No. 8 : Escala de Evaluación de Riesgos Cutáneos Neonatales (NSRAS). Imagen tomada de (19)

#### I.5.4 ESCALA DE NORTON

La escala de Norton es otra herramienta muy útil porque se considera la primera escala para evaluar el riesgo de UPP y se utiliza mayoritariamente en pacientes entre 10 y 18 años. Dicha escala considera 5 parámetros a evaluar:

1. Estado mental.
2. Incontinencia.
3. Movilidad.
4. Actividad.
5. Estado físico (20).

Su forma de interpretación está basada en el puntaje obtenido, en donde una menor puntuación indica mayor riesgo donde el punto corte es 16 (20).

Puntaje Interpretación:

≤ 16 riesgo moderado.

≤ 12 Riesgo alto (20).

La siguiente escala que se aprecia en la tabla 4, es un ejemplo de la escala de Norton en la cual se podrá observar los puntos a valorar en un paciente en área UCI (20).

Estado Físico.	Estado Mental	Actividad	Movilidad	Incontinencia
4 BUENO	4 ALERTA	4 CAMINA	4 COMPLETA	4 NO HAY.
3 DÉBIL	3 APÁTICO	3 CAMINA CON AYUDA	3 LIMITADA LIGERAMENTE	3 OCASIONALMENTE
2 MALO	2 CONFUSO	2 EN SILLA DE RUEDAS	2 MUY LIMITADA	2 USUALMENTE URINARIA
1 MUY MALO	ESTUPOROS O.	1 EN CAMA.	1 INMOVIL	1 DOBLE INCONTINENCIA

**Tabla 5. Escala de Norton. Constructo del autor con información tomada de (Romanos Calvo Beatriz & Casanova Cartié Natalia, 2017).**

La evaluación de riesgos en pacientes debe ser realizada diariamente, ya que el riesgo puede cambiar. En el caso de riesgo bajo se utilizan ácidos grasos hiperoxigenados y cambios posturales. Para riesgo medio se añade el uso de una superficie especial y para alto riesgo se aplican medidas preventivas, incluyendo cuidado de la piel y ropa especial. Una vez evaluados los riesgos que pueden presentar los pacientes en la unidad de cuidados intensivos, se debe realizar el manejo y prevención de la presión, es por eso que los cambios de posición tienen en cuenta el riesgo, la edad, la tolerancia al movimiento, la presencia de LPP y la estabilidad clínica del niño. Se considera como riesgo de UPP: Si el paciente se

encuentra sobre superficies adecuadas y de bajo riesgo, el cambio de posición se deberá realizar cada 4 o 6 horas. Si no se encuentra en una superficie adecuada, se considera cambiarlo cada 2 horas.

## I.6 ESTADO DE CONCIENCIA

El nivel de conciencia será determinado por la cantidad de estímulo necesario para provocar una respuesta, de modo que la categorización de los niveles de conciencia variará desde normal hasta completa falta de sensibilidad. En la unidad de cuidados intensivos del paciente gran quemado la alteración del estado de conciencia es común, por lo tanto, es crucial evaluar a pacientes con este problema para poder tomar decisiones apropiadas para el posicionamiento ya que el bienestar del paciente es una prioridad clave en la atención médica (21,22).

### I.6.1 CATEGORIZACIÓN:

La clasificación de los distintos estados de conciencia que puede mostrar un paciente en la unidad de cuidados intensivos se puede observar en la tabla siguiente.

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
<b>Coma</b>	Estado caracterizado por la ausencia total de vigilia y contenido de conciencia persistente mayor de una hora. Paciente caracterizado por carecer de respuesta a cualquier estímulo y es incapaz de responder a las necesidades externas.
<b>Estado vegetativo</b>	Estado caracterizado por la ausencia total de vigilia acompañado de la pérdida completa de la conciencia posteriormente a un estado de coma, en donde las funciones cardiorrespiratorias y funcionalidad de los pares craneales se encuentran intactas.
<b>Estado de conciencia mínima</b>	Estado caracterizado por alteraciones globales de la conciencia con elementos de vigilia, presenta vigencia intermitente de conciencia ya sea de sí mismo o del ambiente que lo rodea
<b>Delirium</b>	Estado de la alteración de la función cognitiva, caracterizado por la disminución de conciencia con

	pensamientos desorganizados y evolución fluctuante.
<b>Síndrome de enclaustramiento</b>	Lesión focal de la protuberancia ventral caracterizada por cuadriplejía y anartria, con conservación del nivel de vigilia y conciencia, así como movimientos oculares verticales y parpadeos.
<b>Mutismo aquínetico</b>	Estado donde el individuo conserva su estado de vigilia, sin respuesta a ningún estímulo y con ausencia de reflejos anormales o espasticidad.
<b>Coma inducido o iatrogénico</b>	Estado similar al coma, producido por administración de fármacos que reducen el metabolismo y el flujo cerebral, los cuales favorecen a la pérdida de las funciones del tallo cerebral.
<b>Obnubilación</b>	Paciente con alteración moderada de la vigilia en el que la atención se encuentra concentrada en un punto fijo.
<b>Estupor</b>	Estado caracterizado por una pérdida de las respuestas de tipo órdenes verbales, pero con la conservación de reacciones adecuadas a estímulos dolorosos así mismo con la capacidad de discriminación del punto doloroso.
<b>Somnolencia</b>	Paciente caracterizado con tendencia al sueño en la cual se conserva respuesta adecuada a órdenes verbales simples, complejas y estímulos dolorosos, pero manifiesta disminución de la comprensión, la coherencia y la capacidad de razonar.
<b>Sueño</b>	Proceso fisiológico por medio de sistemas de activación e inhibición neuronal.

**Tabla 6. Tabla de los diversos estados de conciencia. Constructo del autor con información tomada de: (21,22).**

## I.6.2 ETIOLOGÍA

La modificación del estado de conciencia puede ser causada por cualquier procedimiento que impacte de manera importante los hemisferios cerebrales o estructuras subcorticales, incluyendo lesiones primarias en el SNC como traumatismos craneoencefálicos (TCE), accidentes cerebrovasculares (ACV), hemorragias intracraneales, infecciones directas al SNC, tumores cerebrales, o efectos secundarios de trastornos sistémicos como enfermedades metabólicas, tóxicas y endocrinas (21,22).

## I.6.3 EVALUACIÓN CLÍNICA

La escala de coma de Glasgow es utilizada para evaluar el nivel de conciencia, con una puntuación máxima de 15 y mínima de 3. En niños pequeños, identificar problemas de desarrollo puede ser más complicado. La conciencia se evalúa a través de comportamientos no verbales, por lo que se modificó la escala de Glasgow para bebés. A continuación, se presenta la tabla que indica la escala de Glasgow para niños mayores y menores de 1 año (23).

Escala de Glasgow mayores de 1 año		Escala de Glasgow menores de 1 año	
<b>Apertura de ojos</b>		<b>Apertura de ojos</b>	
Espontánea	4	Espontánea	4
Al hablarle	3	Al hablarle	3
Con dolor	2	Con dolor	2
Ausencia	1	Ausencia	1
<b>Verbal</b>		<b>Verbal</b>	
Orientado	5	Balbuceo	5
Confuso	4	Irritable	4
Palabras inadecuadas	3	Llanto con el dolor	3
Sonidos inespecíficos	2	Quejidos con el dolor	2
Ausencia	1	Ausencia	1
<b>Motora</b>		<b>Motora</b>	
Obedece órdenes	6	Movimientos espontáneos	6
Localiza dolor	5	Retirada al tocar	5
Retirada al dolor	4	Retirada al dolor	4
Flexión anormal	3	Flexión anormal	3
Extensión anormal	2	Extensión anormal	2
Ausencia	1	Ausencia	1

*Fig., No. 9: Escala de Glasgow para mayores y menores de 1 año. Imagen tomada de (23).*

La escala COMFORT-B es la principalmente empleada para el monitoreo, como aconsejado por ESPNIC, para una apropiada vigilancia de la sedación en la UCI, en individuos que necesiten o no de ventilación mecánica. Consta de 6 ítems: alerta, calma, respuesta espiratoria en pacientes en ventilación mecánica y la frecuencia del llanto cuando no existe apoyo de VM, la tonificación

muscular, los movimientos físicos y la tensión facial. Cada elemento puntúa dentro de un intervalo (24).

El puntaje debe oscilar entre 1 y 5, lo que da como resultado una escala de 30 puntos. Los puntos de corte son 10 para la sobrededación y 23 para la infrasedación, dejando un rango indeterminado, del 11 al 22, que abarcaría la sedación ideal. Es fundamental respetar el periodo de observación recomendado de 2 minutos del paciente, sin realizar ningún tipo de estimulación, y luego llevar a cabo la maniobra para verificar el tono muscular. Tiempos cortos de observación han evidenciado una subestimación de los estados de agitación (24).

A continuación, se muestra la figura que ilustra la escala que fue mencionada anteriormente.

Nivel de conciencia	Tono muscular	Respuesta respiratoria	Respuesta respiratoria en paciente sin VM
Profundamente dormido	1 Musculatura totalmente relajada	1 No respiración espontánea ni tos	1 Respiración tranquila, sin ruidos respiratorios
Ligeramente dormido	2 Reducción del tono muscular	2 Respiración espontánea, acoplado al respirador	2 Reducción del tono muscular
Somnoliento	3 Tono muscular normal	3 Tos ocasional o resistencia contra el respirador	3 Tono muscular normal
Despierto y alerta	4 Tono muscular aumentado (flexión dedos/pies)	4 Respira activamente contra el respirador o tos frecuente	4 Aumento del tono muscular (flexión dedos/pies)
Despierto e hiperalerta	5 Rigidez muscular extrema	5 Lucha contra el respirador; tos constante, atragantamiento	5 Rigidez muscular
Calma-agitación	Movimientos físicos	Tensión facial	
Calma	1 Ningún movimiento	1 Músculos faciales totalmente relajados	1
Ligera ansiedad	2 Movimientos ocasionales ( $\leq 3$ )	2 Tono muscular facial normal	2
Ansiedad	3 Movimientos frecuentes ( $>3$ )	3 Tensión en algunos músculos faciales (no mantenida)	3
Mucha ansiedad	4 Movimientos vigorosos de extremidades	4 Tensión en todos los músculos faciales (mantenida)	4
Pánico	5 Movimientos vigorosos incluyendo cabeza y tronco	5 Tensión extrema en la musculatura facial, haciendo muecas	5

6-8: sedación muy profunda/sobrededación; 9-10: sedación profunda; 11-22: sedación superficial/indeterminada; 23-30: agitación/infrasedación.

Fig., No. 10: Escala de COMFORT-B. Imagen tomada de (24).

Otra medida que se utiliza en cuidados intensivos es la escala FOUR. Esta medida se basa en la evaluación de 4 elementos (respuesta ocular, respuesta motora, reflejos de tronco y respiración), cada uno con una puntuación máxima de 4 y está diseñada principalmente para detectar condiciones como el síndrome de bloqueo y estado vegetativo (25).

La escala FOUR se califica en 17 puntos (con opciones de puntaje que varían de 0 a 16), la reducción de la puntuación de FOUR se relaciona con una disminución en el nivel de conciencia (25).

La figura muestra un ejemplo de la escala de FOUR, la cual fue mencionada con anterioridad.

Puntos	Respuesta ocular	Respuesta motora	reflejos del tronco encefálico	Respiración
4	Párpados abiertos o abiertos, rastreando o parpadeando para ordenar	Pulgar arriba, puño o signo de la paz	Reflejos pupilares y corneales presentes	No intubado, patrón de respiración regular
3	Párpados abiertos pero sin seguir	Localizando al dolor	Una pupila ancha y fija.	No intubado, patrón respiratorio de Cheyne-Stokes
2	Párpados cerrados pero abiertos a la voz fuerte	Respuesta de flexión al dolor	Reflejos pupilares o corneales ausentes	No intubado, respiración irregular
1	Párpados cerrados pero abiertos al dolor.	Respuesta de extensión al dolor	Reflejos pupilares y corneales ausentes	Respira por encima de la frecuencia del ventilador
0	Los párpados permanecen cerrados con dolor.	Sin respuesta al dolor o estado de mioclonos generalizado	Reflejo pupilar, corneal y tusígeno ausente	Respira a la frecuencia del ventilador o en apnea

Fig., No. 11: Escala de FOUR. Imagen tomada de (25)

## I.7 EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO EN EL ÁREA UCI

### I.7.1 VENTAJAS DE LOS EQUIPOS MULTIDISCIPLINARIOS:

- El paciente recibe mejor atención.
- Proporciona mayor satisfacción laboral a los miembros del equipo.
- Colaboración de los miembros del equipo.
- El cuidado que presta el equipo es mayor, a la suma de los cuidados individuales de los miembros.
- Mejor adhesión del paciente al tratamiento.
- Mejoría en la calidad de vida.
- Ahorro de tiempo para el paciente y el equipo de salud.
- Costo-eficiente (26,27).

### I.7.2 DESVENTAJAS DE LOS EQUIPOS MULTIDISCIPLINARIOS:

- Rotación rápida del personal.
- Retención del personal capacitado.
- Requiere colaboración frecuente por parte del equipo de salud para que sea eficaz.
- Depende de los recursos disponibles (26,27).

## **I.8 FISIOTERAPIA EN LA UCI**

La UCI se destaca por cuidar a pacientes en condición crítica de salud, donde la relevancia de una admisión temprana y tratamiento de alta calidad son esenciales para un progreso positivo. El objetivo principal del equipo multidisciplinario en este campo es mejorar la satisfacción de los empleados y la calidad de la atención hospitalaria, así como mejorar los recursos y el pronóstico de los pacientes críticamente enfermos.

El manejo del paciente crítico es responsabilidad de un equipo multidisciplinario especializado que incluye médicos intensivistas, médicos fisiatras, enfermeros, nutriólogos, fisioterapeutas, entre otros. Cada uno de los expertos previamente mencionados es esencial para contribuir a la recuperación de esos individuos. (28,29,30)

### **I.8.1 EL PAPEL DEL FISIOTERAPEUTA EN LA UCI**

El fisioterapeuta desempeña un papel crucial en la unidad de cuidados intensivos de pacientes pediátricos quemados, realizando actividades como cambios de postura, movilización temprana y fisioterapia respiratoria. Estas intervenciones son fundamentales para promover la recuperación del paciente crítico y prevenir complicaciones futuras. Los cambios de posición son herramientas clave para mantener el equilibrio corporal y favorecer la reintegración de los tejidos afectados en pacientes quemados (28,29,30).

La frecuencia del cambio de posición varía según la condición del paciente y se recomienda hacerlo cada 2 horas las 24 horas del día. El reposo en cama aumenta el riesgo de complicaciones y discapacidades funcionales, por lo que la participación del fisioterapeuta en la rehabilitación es fundamental para reducir estas consecuencias y promover una recuperación exitosa. Se destaca la importancia de la intervención temprana y efectiva del fisioterapeuta en la unidad de cuidados intensivos para mejorar la calidad de vida de los pacientes. (30,31,32)

### **I.8.2 POSICIONAMIENTO**

El tratamiento postural inicial considera la ubicación de las quemaduras y la importancia de mantener la máxima tensión cutánea. En la fase subaguda, el objetivo es ubicar, estirar y alargar el tejido cicatrizal para inmovilizar y posicionar la zona injertada (30, 31, 32).

### **I.8.3 POSICIONES ANATÓMICAS**

La posición de los pacientes tiene variaciones en función a los objetivos del posicionamiento, generalmente son colocados horizontalmente sobre una superficie. Se define según la parte que descansa sobre la superficie: decúbito dorsal o supino, decúbito lateral izquierdo, decúbito lateral derecho y decúbito ventral o prono (31,32).

#### **I.8.4 MATERIALES Y EQUIPO:**

- Almohadas, cojines.
- Arco, cama articulada.
- Sabana de movimiento.
- Reposapiés.
- Colchón de presiones alternas (31,32).

#### **I.8.5 OBJETIVOS DE LOS POSICIONADORES**

Las almohadas anti escaras tienen como objetivo principal prevenir daños en la piel y tejidos subyacentes, evitando úlceras por presión. También facilitan una óptima posición y previenen contracturas articulares y musculares, unifican la presión en todo el cuerpo, mejoran la circulación sanguínea y controlan la humedad de la piel, reduciendo la irritación. Estas almohadas son beneficiosas en la prevención y el tratamiento de las úlceras por presión (31,32).

#### **I.8.6 TIPOS DE POSICIONADORES**

Existen diferentes tipos de colchones anti escaras según el material del que estén fabricados. Algunos de los más comunes son los colchones de aire, agua, espuma viscoelástica, espuma de poliuretano, colchones de gel y los híbridos que combinan tecnologías de aire y espuma. Estos colchones están diseñados para adaptarse a la forma del cuerpo y distribuir la presión de manera uniforme, proporcionando mayor confort y reduciendo el riesgo de úlceras por presión (31,32).

#### **I.9 PRUEBAS CIENTÍFICAS DE LA EFECTIVIDAD DE LA FISIOTERAPIA**

De acuerdo con el acuerdo sobre los costos unitarios por nivel de atención médica en el año 2009, se estipula que un día de hospitalización en un centro de segundo nivel en México tiene un costo de \$ 8,333 pesos, en contraste, un día en terapia intensiva tiene un costo de \$37,410 pesos mexicanos. Además, se destaca que las técnicas aplicadas por los fisioterapeutas contribuyen al funcionamiento pulmonar, mejorar el manejo de secreciones, aumentar la fuerza muscular en distintas partes del cuerpo y los músculos respiratorios, es evidente que privar al paciente de estos beneficios sería un grave error, ya que un paciente que se mantiene en movimiento tendrá una evolución clínica más favorable. Asimismo, se logrará una reducción significativa en los gastos médicos y se podrá prevenir la discapacidad (33).

Se concluye que el fisioterapeuta resulta ser un gran compañero en inconvenientes surgidos en la UCI, con la capacidad de brindar soluciones eficaces. Por lo tanto, es imprescindible contar con un fisioterapeuta especializado en ese campo, ya que son especialistas en el movimiento y la funcionalidad, esto permitirá al paciente beneficiarse de numerosas ventajas desde el inicio agudo de la enfermedad. Es preferible tomar medidas preventivas en lugar de intentar corregir las

consecuencias, dado que cuando un paciente ingresa a la UCI se le debe ofrecer la oportunidad de continuar con una vida digna, protegiendo al mismo tiempo tanto su vida como su funcionalidad. Una unidad de cuidados intensivos que no cuenta con fisioterapeutas es una unidad de cuidados intensivos que no está completa (33).

## **II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las UPP son lesiones de origen isquémico, localizadas en la piel y tejidos subyacentes, con pérdida de sustancia cutánea producida por una presión o fricción prolongada entre dos superficies. Son consideradas un problema de salud grave, representan una de las principales complicaciones de las situaciones de inmovilidad y su adecuado manejo es un indicador de la calidad de la atención. México reportó una prevalencia de 12.92%, lo que la ubica en un nivel promedio en comparación con otros países como España y Alemania, cuya prevalencia está entre 6 y 13%, en este sentido, las úlceras por presión se asociaron con un riesgo de muerte 4,5 veces mayor que los pacientes con otros factores de riesgo, pero sin desarrollar úlceras por presión. Este problema está estrechamente relacionado con el desconocimiento sobre las características de cómo implementar un protocolo adecuado para el posicionamiento de pacientes pediátricos con quemaduras ya que por sus características anatómicas y fisiológicas son más vulnerables a desarrollar lesiones secundarias como lo son las UPP.

Es necesario que los profesionales sanitarios y de fisioterapia dispongan de protocolos de tratamiento para evitar este tipo de lesiones que ponen en riesgo la condición de los pacientes que se encuentran dentro de las unidades de cuidados intensivos. Es por ello que este trabajo tiene como objetivo aportar una propuesta de protocolo de actuación que describa los pasos necesarios para obtener una técnica de posicionamiento precisa y eficaz para evitar la aparición de heridas secundarias en el futuro y mantener la calidad de vida del paciente pediátrico gran quemado durante la estancia hospitalaria.

### **II.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

**¿Cuáles son los pasos por seguir para llevar a cabo un correcto posicionamiento en el paciente gran quemado pediátrico en el área UCI?**

### III. JUSTIFICACIÓN

Las UPP tienen una amplia incidencia de manera negativa en los ámbitos sociales y personales de la persona, reflejados en su bienestar físico, estado emocional y mental de quienes lo padecen, además de ser un factor importante de la prolongación hospitalaria del paciente pediátrico, deterioran la imagen de las instituciones de salud y además contribuyen al aumento de carga de trabajo de los profesionales que laboran en dicha área.

En nuestro país, de acuerdo con un estudio publicado en el año 2013 por Vela que fue llevado a cabo en 14 unidades de primer nivel de atención, se señala que el costo unitario de atención de las UPP ascendía a 687 pesos mexicanos (\$) por semana y 2,748 (\$) per cápita al mes. Por otro lado, según estudios realizados en el Instituto Nacional de Rehabilitación encontramos que los pacientes quemados tienen un costo promedio de tratamiento que ronda los \$98.205,75, según esta cifra, el tratamiento de pacientes quemados presenta un coste elevado en caso de presentar lesiones secundarias el costo de los servicios de salud y la tasa de mortalidad de estos pacientes presenta un verdadero problema para las instituciones de salud.

Derivado a las grandes estadísticas de costos económicos que representa este problema a nivel nacional e internacional en los diferentes niveles de salud, es de suma importancia poner en marcha protocolos que tienen como finalidad ser una herramienta para el personal de salud que se encuentra en área UCI, para ayudar a disminuir el aumento de costos hospitalarios y mantener la calidad de vida del paciente pediátrico.

Este estudio se basó fundamentalmente en realizar un correcto posicionamiento en pacientes que se encuentran en área UCI desde las primeras instancias en dicha área, el cual busca la obtención de una propuesta con valor que oriente a los profesionales del área de la salud a realizar de manera correcta dicho procedimiento y de esta forma reducir el número de porcentajes de pacientes pediátricos que presentan alguna manifestación de UPP, así mismo manifestando que reduciendo la aparición de dichas lesiones se preserva la calidad de vida de los pacientes durante su estancia hospitalaria reduciendo el número de días de hospitalización otorgándoles una mayor esperanza de vida aun estando en el área intensiva y de la misma forma ayudando a tener un proceso de evolución favorable encaminado a la funcionalidad después de su alta hospitalaria, otro de los objetivos importantes en la realización de llevar a cabo dicho protocolo es tener un impacto económico ayudando a realizar una reducción significativa de los gastos económicos que

perjudican a los sistemas sanitarios de salud y sobre todo reducir el exceso de trabajo en el personal de salud que labora en esta área para mejorar los servicios en favor al beneficio de los pacientes pediátricos con quemaduras.

Por otro lado, como resultado de la investigación bibliográfica se realizó un manual en donde se describen los pasos correspondientes para llevar a cabo dicho procedimiento, el cual les ayudará a los profesionales de la salud a desempeñar mejores tratamientos preventivos durante su práctica clínica y de este modo evitar futuros problemas que retrasen la recuperación de los pacientes pediátricos teniendo en cuenta que sea una herramienta estandarizada de acceso libre y fácil obtención la cual será de gran utilidad para conseguir resultados favorables en los planes de tratamiento.

#### **IV. HIPÓTESIS**

En virtud de tratarse de un estudio del tipo descriptivo, no se requiere la elaboración de una hipótesis.

## V. OBJETIVOS

### V.1. OBJETIVO GENERAL.

- Diseñar un manual de posicionamiento adecuado en la unidad de cuidados intensivos para prevenir úlceras por presión en quemados pediátricos.

### V.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Llevar a cabo una revisión bibliográfica sobre úlceras por presión que aporte información actual sobre la prevención de esta enfermedad, y la posibilidad de incluir la información en un manual de posicionamiento.
- Seleccionar el material y formular los contenidos del manual de posicionamiento para pacientes en área UCI.
- Determinar los pasos más adecuados a realizar el posicionamiento adecuado en los pacientes con quemaduras y evitar la aparición de UPP.

## VI. MÉTODO

### VI.1. TIPO DE ESTUDIO:

Descriptivo, retrospectivo, bibliográfico.

### VI.2. DISEÑO DE ESTUDIO

La investigación se realizó por medio de una recopilación de información de diferentes bases de datos, revisión de artículos científicos, revisiones bibliográficas en libros y publicaciones electrónicas indexadas del libre acceso del año 2010 a la fecha.

### VI.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	TIPO DE VARIABLE	DE ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Úlceras de presión.</b>	Las UPP son lesiones de origen isquémico, localizadas en la piel y tejidos subyacentes con pérdida de sustancia cutánea producida por presión prolongada o fricción entre dos planos duros.	Posicionamiento del cuerpo humano en pacientes menores de 18 años en área UCI.	Independiente	Cualitativa
<b>Días de estancia hospitalaria</b>	El tiempo es una magnitud física con la que se mide la duración prolongación de los acontecimientos.	Tiempo de estancia en UCI tiempo total de permanencia en el área desde su llegada hasta que abandona el mismo (alta, ingreso, fallecimiento o	Dependiente	Cuantitativa

		traslado a otro centro).		
<b>Edad</b>	Lapso que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia	Años cumplidos del paciente al momento de ingresar al área.	Independiente	Cuantitativa discreta.
<b>Sexo</b>	El sexo son las diferencias y características biológicas, anatómicas, fisiológicas y cromosómicas de los seres humanos que los definen como hombres o mujeres.	Identificación Masculina o femenina del paciente.	Independiente	Cualitativa Nominal
<b>Estado de conciencia</b>	Estado en el que una persona tiene conocimiento de sí mismo y de su entorno.	Nivel de estado de conciencia que se encuentra el paciente.	Dependiente	Cualitativa Nominal

**Tabla 7. Operacionalización de variables: Constructo del autor con información tomada de (14,15,40).**

#### **VI.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

1. La investigación se basó en estudios primarios publicados entre un periodo de tiempo de 2010 y 2024, que evaluaran a pacientes con pediátricos con quemaduras en el entorno de UCI, cuya variable resultado fuera el desarrollo de UPP, que sean estudios tanto artículos ya publicados como ensayos clínicos en los que se haya realizado análisis para la identificación de factores de riesgo que pudiesen influir en su aparición.
2. Publicaciones electrónicas que pertenezcan a bases de datos científicas.
3. Bibliografía publicada en los idiomas de inglés o español.

#### **VI.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

1. Bibliografía publicada con más de 15 años de publicación.
2. Publicaciones que no pertenezcan a bases de datos o revistas científicas.
3. Bibliografía que sea en otro idioma que no sea inglés o español.
4. Bibliografía que se haya realizado en población adulta.

#### **VI.6 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

1. Todos aquellos documentos que durante el análisis no mostraran información relevante y que fuera útil para la investigación, que se verá reflejada en el diseño del manual de ejercicios para el posicionamiento correcto en pacientes UCI para evitar úlceras por presión en pacientes adultos.

#### **VI.7 INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

1. Información publicada en libros, revistas científicas, portales científicos, bases de datos.
2. Tabla de recolección de información de los artículos consultados la cual tendrá datos relevantes como: nombre del artículo, autores, año de publicación y revista indexada.

#### **VI.8 DESARROLLO DEL PROYECTO**

El trabajo de investigación se llevó a cabo durante 3 etapas:

- **Primera etapa:** Se realizó una búsqueda bibliográfica electrónica en la que se abordaron temas sobre la aparición de úlceras por presión y su relación con la fisioterapia, dando respuesta a las preguntas ¿Qué es?, ¿Cuáles son sus causas? ¿Cuál es su sintomatología?, ¿Cuál es su epidemiología? Así mismo la intervención fisioterapéutica que se lleva a cabo en esta área.
- Se realizó una selección de acuerdo con los criterios de inclusión, para la búsqueda de información se consultaron bases de datos tales como: Elsevier, Redalyc, SciELO, Dialnet, Pubmed, Medigraphic, Google Académico.
- La bibliografía consultada fue registrada y seleccionada conforme al instrumento de investigación.

- **Segunda Etapa:** Después de una selección de literatura, se comenzó con la lectura y revisión de esta, detallando los elementos necesarios para la elaboración y creación del manual de posicionamiento para pacientes adultos en el área UCI.
- **Tercera Etapa:** Posteriormente se elaboró un documento Microsoft Office Word con la propuesta de un guía de pasos a seguir para realizar un posicionamiento en pacientes pediátricos que se encuentran en área UCI, el cual sea una herramienta para ser empleado por el fisioterapeuta como un instrumento para su intervención.

#### **VI.9 LÍMITE DE ESPACIO Y TIEMPO**

El presente estudio se desarrolló en las instalaciones del Hospital General Dr. Nicolás San Juan, ubicado en Calle Dr. Nicolás San Juan, Delegación San Lorenzo Tepaltitlán, Toluca, México, específicamente en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Quemados. 2024

## VII. IMPLICACIONES ÉTICAS

De acuerdo con el código de ética la ASOCIACIÓN MEXICANA DE FISIOTERAPIA, ESCUELA NACIONAL DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA FÍSICA A.C es fundamental que el bienestar, de los individuos siempre prevalezca sobre el estudio humano, el interés científico y las demandas de la sociedad. Es de suma importancia que las consideraciones éticas estén en el centro de todas las acciones y decisiones que se tomen en el ámbito de la fisioterapia.

La Asociación Nacional de Fisioterapia y Terapia Física A.C. es una organización que se dedica al fomento y desarrollo de la fisioterapia y terapia física en México. Esta asociación se encarga de promover la investigación, la educación y la práctica clínica de estas disciplinas con el objetivo de mejorar la salud y el bienestar de la población. Además, trabaja en la creación de estándares de calidad y en la regulación de la profesión para garantizar un servicio óptimo y seguro par los pacientes. El presente estudio consideró el código de ética establecido por la AMEFI el cual manifiesta que es deber de todos los fisioterapeutas y terapeutas físicos promover y mantener una práctica ética en el campo de la fisioterapia. Es de suma importancia que el fisioterapeuta actúe siempre en beneficio del paciente.

La NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-SSA3-2012, destinada a establecer con exactitud los estándares científicos y la privacidad de los datos clínicos, es un instrumento indispensable para los trabajadores del sector sanitario, publico y de los sectores social y privado que conforman el Sistema Nacional de Salud.

La investigación mencionada se llevó a cabo teniendo en cuenta las directrices de bioética establecidas en el reglamento de la Ley General de Salud relativo a la investigación para la salud, en su capítulo dos, que aborda los dilemas éticos asociados a la investigación con sujetos humanos, específicamente en el Capítulo I, Artículo 13, donde se determina que en cualquier estudio que involucre a personas, debe primar el respeto por su dignidad y la salvaguarda de sus derechos y bienestar.

De acuerdo con los apartados B, párrafos 19 y 20 de la Declaración de Helsinki, la realización de investigaciones médicas solo es válida si hay probabilidades razonables de que la población involucrada en dicho estudio pueda obtener beneficios de los resultados. Para participar en un proyecto de investigación, es crucial que los individuos sean participantes voluntarios e informados.

Además de lo mencionado anteriormente, se realizo la firma de un consentimiento informado por el encargado legal de pacientes involucrados en este estudio (Anexo B), así mismo se tomó en cuenta plenamente los propios lineamientos internos de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Quemados del Hospital General Dr. Nicolás San Juan.

## **VIII PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO:**

Presupuesto: El costo de este proyecto de investigación fue de aproximadamente \$1,500 M/N.

Financiamiento: Fue solventado por la tesista.

## **IX ORGANIZACIÓN**

### **TESISTA:**

**P. L. T. F. Yoselin Evaristo Díaz.**

### **Directores de Tesina:**

**M en Ed. Marisol López Álvarez**

**Irazú Contreras García, Ph.D.**

## X RESULTADOS

**Universidad Autónoma del Estado de México  
Facultad de Medicina  
Licenciatura de Terapia Física.**



**“Propuesta de manual de posicionamiento correcto en el paciente pediátrico quemado en la unidad de cuidados intensivos para evitar úlceras por presión.”**

**Elaboró:  
P.L.T.F Yoselin Evaristo Díaz.**

## INDICE

ABREVIATURAS.....	37
INTRODUCCIÓN. ....	38
OBJETIVOS DE LA PROPUESTA DE MANUAL. ....	39
RECOMENDACIONES GENERALES.....	39
PRECAUCIONES EN LOS CAMBIOS DE POSICIONAMIENTO .....	39
ÁREA:.....	40
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL .....	40
POSICIÓN EN HOMBRE DE VITRUVIO.....	41
POSICIÓN DECÚBITO LATERAL .....	42
POSICIÓN EN DECÚBITO PRONO .....	44
POSICIÓN SEMIFLOWER.....	46
SEDESTACIÓN. ....	47
DEAMBULACIÓN.....	48
TRATAMIENTO POSTURAL GENERAL .....	52

## **ABREVIATURAS.**

DL: Decúbito lateral.

DLI: Decúbito lateral izquierdo.

DLD: Decúbito lateral derecho.

DS: Decúbito supino.

DP: Decúbito prono.

ADD: Aducción.

ABD: Abducción.

MSI: Miembro superior izquierdo

MSD: Miembro superior derecho.

MII: Miembro inferior izquierdo.

MID: Miembro inferior derecho.

TET: Tubo endotraqueal.

## **INTRODUCCIÓN.**

Durante la estancia hospitalaria de un paciente considerado como gran quemado, las probabilidades de tener una úlcera por presión aumentan hasta 8 veces, los pacientes pediátricos son más vulnerables a desarrollar (UPP) durante la hospitalización debido a su condición clínica compleja.

El 1,1% de los pacientes pediátricos adquirieron UPP durante su estancia hospitalaria, con un porcentaje significativo requiriendo cuidados intensivos, debido a inmadurez fisiológica de la piel y la asistencia tecnológica invasiva pueden contribuir a este problema, además de que los periodos de inmovilización y recuperación en estos pacientes son prolongados y esto puede ser un factor de suma importancia para la evolución del paciente.

Además, una problemática muy frecuente en las unidades de cuidados intensivos (UCI) es que el personal no se encuentra correctamente capacitado para poder realizar el correcto posicionamiento y movilización de los pacientes.

Derivado a esto este manual tiene como principal objetivo ser una herramienta para que el personal de salud pueda llevar a cabo el posicionamiento requerido para los pacientes desde el momento que ingresan a la unidad y así evitar futuras complicaciones que afecten la integridad del paciente y aumentan los costos hospitalarios del mismo, garantizando una atención integral y segura dentro de su estancia hospitalaria.

## **OBJETIVOS DE LA PROPUESTA DE MANUAL.**

Los cambios de posicionamiento y un adecuado posicionamiento en la UCI se deben realizar diariamente con el fin de movilizar la anatomía del paciente y de esta manera garantizar los beneficios físicos, cardiovasculares y respiratorios del paciente quemado para:

- Evitar y reducir el riesgo de aparición de úlceras por presión.
- Mejorar la circulación sanguínea en zonas de contacto.
- Fortalecer el estado anímico del paciente.
- Proporcionar confort y descanso.
- Evitar los bloqueos de sangre por presión y contacto directo entre el cuerpo y las superficies.

## **RECOMENDACIONES GENERALES.**

### **RESPONSABLE:**

Este procedimiento debe ser realizado por el personal de Fisioterapia y Enfermería de la unidad.

### **PRECAUCIONES EN LOS CAMBIOS DE POSICIONAMIENTO.**

- Evitar en lo posible apoyar directamente al paciente sobre las zonas de injerto y/o zona donde se colocó apósito durante las primeras 42 horas.
- Mantener la alineación anatómica del paciente, con correcta distribución de peso y el equilibrio.
- No arrastrar sobre la sábana o camilla, realizar la movilización elevando la superficie de la piel, reduciendo el roce con la camilla o sábanas con el fin de preservar la integración del injerto.
- No utilizar cojines convencionales o flotadores ya que aumentan el riesgo de infección.
- Todos los posicionadores serán realizados en el cubículo del paciente haciendo cambios de 1 a 2 días.
- Respetar el tipo de posicionador dependiendo la zona a colocar.

## **ÁREA:**

Este procedimiento se realiza en el cubículo del paciente, no se permite realizar intercambio de posicionadores de un paciente a otro.

## **ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

1. Mascarilla quirúrgica.
2. Guantes.
3. Equipo de protección (gorro, bata, careta)

## **ACCIONES A REALIZAR ANTES Y DESPUES DE ESTAR EN CONTACTO CON EL PACIENTE.**

- Es fundamental lavarse las manos previamente y posteriormente del contacto con pacientes y materiales presentes en el cubículo.
- Se deben usar guantes antes del contacto directo con el paciente, especialmente si se espera contacto con piel no intacta o membranas mucosas, los guantes deben cambiarse entre procedimientos en el mismo paciente, después de tocar material de uso.
- Los guantes deben quitarse antes de tocar superficies no contaminadas o interactuar con otro paciente: Cabe destacar que el uso de guantes no sustituye la necesidad de realizar una adecuada higiene de manos.
- Las batas deben ser de un solo uso para proteger la piel y evitar la contaminación. deben retirarse después de los procedimientos, seguido de la higiene de manos.
- Finalmente se debe usar una mascarilla previa al ingreso del cubículo como protección facial.

## MANUAL DE POSICIONAMIENTO.

### POSICIÓN EN HOMBRE DE VITRUVIO.

La posición inicial de un paciente quemado al ingresar a la unidad de cuidados intensivos se basa en la posición del Hombre de Vitruvio, incluida la posición supina con algunas modificaciones para mantener la máxima extensión y elevación de las extremidades del paciente como se muestra en las figuras 12 y 13, con cambios en el posicionamiento de acuerdo a la localización de la quemadura y edad del paciente en las figuras 14 y 15 y con los siguientes pasos:



*Fig., No.12 Constructo del Autor: Paciente quemado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Quemados, H. G. Dr. Nicolas San Juan posición en hombre de Vitruvio.*



*Fig., No. 13 Constructo del Autor: Paciente quemado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Quemados, H. G. Dr. Nicolas San Juan posición en hombre de Vitruvio.*



*Fig., No.14 Constructo del Autor: Paciente quemado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Quemados, H. G. Dr. Nicolas San Juan posición en hombre de Vitruvio, con modificaciones en miembros superiores*



*Fig., No.15 Constructo del Autor: Paciente quemado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Quemados, H. G. Dr. Nicolas San Juan posición en hombre de Vitruvio, con modificaciones y uso de contención "nesting"*

Como primer paso se tendrá que posicionar al paciente en decúbito supino (boca arriba) con ligera hiperextensión de cuello.

1. Quemaduras axilares, de región anterior y posterior de hombro, deberán estar en rotación externa y al menos 90° en abducción en el plano de la escápula.
2. Los brazos en abducción a 90° con rotación externa y 15° de flexión a lo ancho de la camilla teniendo al paciente en extensión de codo.
3. Cadera en extensión y abducción de 15° con elevación de miembros pélvicos rodilla en extensión y tobillos en posición neutra o flexión dorsal a 90°



*Fig., No.16 Constructo del Autor: Paciente quemado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Quemados, H. G. Dr. Nicolas San Juan posición en decúbito supino, con modificaciones y ferulización en miembro superior derecho y cuello por quemaduras en área axilar y cuello.*

#### **Ubicación de los colchones de posicionamiento**

- Cabeza: Colchón de agua
- Pelvis: Colchón de agua
- Miembros torácicos: Colchón de aire
- Miembros pélvicos: Colchón de aire

#### **VIGILAR:**

1. **Occipital**
2. **Omoplatos**
3. **Codos**
4. **Sacro**
5. **Coxis**
6. **Talones**
7. **Dedos de los pies**

#### **SUJECIÓN MECÁNICA Y OTROS DISPOSITIVOS VIGILAR:**

1. **Tubos endotraqueales**
2. **Fosas nasales (con sondajes)**
3. **Meato urinario (sonda vesical)**
4. **Muñecas y tobillos por sujeciones**



Fig., No. 17 Constructo del Autor: Posicionamiento en decúbito lateral derecho.

## POSICIÓN DECÚBITO LATERAL

Para la posición en decúbito lateral (DL) se requieren dos profesionales para realizar el cambio de posición, se le informa al paciente en caso de que este consiente del procedimiento a realizar, se posiciona la cama en horizontal para llevar a cabo el cambio de posicionamiento como se muestra en las siguientes figuras 17 y 18 y se explica en los siguientes pasos:

1. La dirección de DS a DL se realiza hacia el lado en el que se encuentren menos accesos vasculares en caso de que existan.
2. Se dispondrán profesionales a los costados de la camilla, para tener un mejor manejo del paciente.
3. Colocar un brazo debajo del hombro del paciente y sostener la axila opuesta.
4. El otro brazo se colocará por debajo de la cadera para llevar a cabo el desplazamiento y es el encargado de dirigir la maniobra de giro.
5. El profesional que se encuentra sujetando los accesos vasculares, (en caso de que cuente con ellos) será el encargado de vigilar la protección de los mismos.
6. Una vez realizada la maniobra de giro y haber verificado que los accesos vasculares, estén en correcto funcionamiento se alinearon los segmentos corporales del paciente.



Fig., No. 18 Constructo del Autor: Posicionamiento en decúbito lateral izquierdo.

## POSICIÓN DEL PACIENTE

- A. Paciente en decúbito lateral (acostado de lado derecho o izquierdo) en un plano paralelo al suelo (Figura 19 y 20).
- B. Paciente con colchón en cabeza lateralizada, manteniendo la alineación del cuerpo.
- C. Los brazos quedarán ligeramente flexionados, apoyando el que queda por encima sobre el colchón.
- D. La espalda reposará entre 30 y 45 ° hacia atrás, descansando sobre el colchón de protección.
- E. Las piernas del paciente deberán estar semiflexionadas, y se colocará un colchón (desde el muslo hasta el tobillo).
- F. Se coloca colchón de protección en pelvis y lumbares.



*Fig., No.19 Constructo del Autor: Paciente quemado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Quemados, H. G. Dr. Nicolás San Juan posición en decúbito lateral derecho.*



*Fig., No.20 Constructo del Autor: Paciente quemado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Quemados, H. G. Dr. Nicolás San Juan posición en decúbito lateral izquierdo.*

### Ubicación de los colchones de posicionamiento.

- Cabeza: Colchón de agua.
- Pelvis: Colchón de agua.
- Miembros torácicos: Colchón de aire.
- Miembros pélvicos: Colchón de aire.

### **VIGILAR:**

- 1. Pabellón auricular**
- 2. Acromion**
- 3. Hombro**
- 4. Costillas**
- 5. Trocánter**
- 6. Crestas iliacas**
- 7. Cóndilos (rodilla)**
- 8. Maléolos tibiales**
- 9. Dedos/ lateral del pie**

### POSICIÓN EN DECÚBITO PRONO

Si el paciente está de acuerdo con el procedimiento, se le informa que se llevará a cabo la posición en decúbito prono y la cama se colocará en horizontal. Para llevar a cabo este cambio, se necesitarán entre tres y cinco profesionales.

El personal encargado supervisa las tubuladuras del ventilador para asegurarse de que los accesos venosos y arteriales tengan espacio suficiente para realizar el giro. (si está en contacto con ellos)



*Fig., No.21 Constructo del Autor: Paciente quemado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Quemados, H. G. Dr. Nicolás San Juan posición en decúbito prono.*

Para facilitar el procedimiento, DS a DP se gira hacia el lado con la menor cantidad de accesos venosos.

1. El profesional se situará en la parte superior y será responsable de dirigir la posición y supervisar la tracción cervical.
2. El profesional se colocará en el lado derecho del paciente, con su mano izquierda sujetando la región occipital del paciente, mientras que su TET se colocará en la derecha.
3. El encargado de sujetar y controlar los accesos vasculares se encuentra en el lado izquierdo.
4. El profesional ayuda con el desplazamiento de los miembros pélvicos al sentarse del lado derecho del paciente.
5. Se desplaza hacia el lado derecho. El miembro superior izquierdo del paciente debe colocarse en línea recta con el cuerpo.
6. Se gira al paciente hasta dejarlo en DLI una vez que se encuentra en esta posición, mientras que el MII permanece extendido y el MID flexionado.
7. El profesional que se encuentra del lado izquierdo sujeta el TET con su mano izquierda y la zona occipital con su mano derecha.
8. Los accesos vasculares serían monitoreados por el profesional del lado derecho.
9. El paciente se centra en la camilla después de colocar un colchón en las cinturas escapular y pélvica.
10. Colocar la cabeza en posición lateral una vez que esté en el centro de la camilla.
11. Colocar el colchón de los miembros pélvicos a la altura de la tibia de manera que las piernas queden semiflexionadas. Una vez que se completa el posicionamiento, se evalúa la posición del posicionador para garantizar que la extremidad tenga la forma más anatómica posible.

## **POSICIÓN DEL PACIENTE.**

- A. El paciente se encuentra en decúbito prono (boca abajo) con la cabeza colocada lateralmente sobre un colchón de agua para evitar las a condaduras del tubo endotraqueal (si lo tiene).
- B. Elevar el tórax dejando libre la cánula para facilitar la ventilación y aspiración de secreciones. (si lo tiene).
- C. Colocar el colchón de aire en el pecho, abduciendo a 90 °, extendiendo los codos y elevando los mismos.
- D. Liberar el área abdominal y los genitales colocando un colchón de agua a nivel de la pelvis.
- E. Colocar un colchón de aire en las piernas mientras eleva los miembros del cuerpo.

F. Esta posición se utiliza con frecuencia en pacientes que han sufrido quemaduras en zona lumbar y glúteos

#### **Ubicación de los colchones de posicionamiento.**

- Cabeza: Colchón de agua
- Pelvis: Colchón de agua
- Miembros torácicos: Colchón de aire
- Miembros pélvicos: Colchón de agua

#### **POSICIÓN SEMIFOWLER.**

Para realizar esta postura se informa al paciente si es consciente del procedimiento a realizar. Mientras el paciente yace en decúbito supino sobre la camilla, la cabeza se eleva de 25 a 45 cm por encima de la camilla. (figuras 22 y 23)

#### **POSICIÓN DEL PACIENTE.**

El paciente debe estar en posición semisentada formando un ángulo de 30° a 45° horizontalmente. Los miembros pélvicos del paciente permanecen paralelos entre sí y pueden colocarse en dos posiciones:

- 1) Estiradas en posición recta.
- 2) Ligeramente flexionadas a la altura de las rodillas y en elevación.



*Fig., No. 22 y 23 Constructo del Autor: Paciente quemado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Quemados, H. G. Dr. Nicolás San Juan posición en semifowler.*

#### **Ubicación de los colchones de posicionamiento.**

- Cabeza: Colchón de agua
- Pelvis: Colchón de agua
- Zona lumbar: Colchón de agua
- Miembros torácicos: Colchón de aire
- Miembros pélvicos: Colchón de aire

#### **VIGILAR:**

1. **Pómulos**
2. **Pabellón auricular**
3. **Mamas en mujeres.**
4. **Genitales en hombres**
5. **Crestas iliacas**
6. **Pubis**
7. **Rodillas**
8. **Dedos**

#### **VIGILAR:**

1. **Omoplastos**
2. **Crestas iliacas**
3. **Tuberosidades isquiáticas**
4. **Glúteos**
5. **Zona poplítea**
6. **Talones**
7. **Dedos**

## SEDESTACIÓN.

La siguiente etapa del tratamiento consiste en sentar al paciente en el borde de la cama.

1. Se notificará al paciente para que adopte esta postura. Para realizar este reposicionamiento, el profesional a cargo coloca una mano debajo de la cadera o rodilla del paciente y la otra mano debajo del hombro.

2. Agarré el abrazo.

3. Se balancea en sincronía con el paciente. Gire las caderas y las piernas con una mano de modo que las extremidades pélvicas cuelguen del borde de la cama. Utilice la otra mano para mantener la posición de su torso.



*Fig., No. 24 Constructo del Autor: Paciente quemado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Quemados, H. G. Dr. Nicolás San Juan en sedestación al borde de la cama vista frontal.*



*Fig., No. 25 Constructo del Autor: Paciente quemado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Quemados, H. G. Dr. Nicolás San Juan en sedestación al borde de la cama vista lateral.*

### POSICIÓN DEL PACIENTE

El paciente permanece sentado, con las manos sobre la cama, la parte superior del cuerpo erguido la cabeza alineada, con respecto al tronco y piernas flexionadas (figuras 24 y 25).

La siguiente etapa terapéutica corresponde a la sedestación del paciente fuera de la cama con la asistencia de una silla o sillón. (Figuras 26, 27 y 28).

### VIGILAR:

1. **Omoplatos**
2. **Codos**
3. **Crestas iliacas**
4. **Tuberosidades isquiáticas**
5. **Glúteos**
6. **Zona poplítea**
7. **Talones**



*Fig., No. 26 Constructo del Autor: Paciente quemado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Quemados, H. G. Dr. Nicolás San Juan en sedestación fuera de cama con elevación de miembro pélvico.*



*Fig., No. 27 Constructo del Autor: Paciente quemado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Quemados, H. G. Dr. Nicolás San Juan en sedestación fuera de cama.*



*Fig., No. 28 Constructo del Autor: Paciente quemado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Quemados, H. G. Dr. Nicolás San Juan en sedestación fuera de cama y realizando alimentación autónoma.*

## **DEAMBULACIÓN.**

Una vez que el paciente logre la bipedestación independiente, se comenzará la deambulación con la ayuda de un bipedestador, una andadera, un bastón o personal de fisioterapia o enfermería, con el fin de garantizar la seguridad del paciente, dentro del cubículo.

Cuando el estado físico del paciente lo permita y no haya riesgo de infección, se podrá realizar fuera de la habitación.

1. Posteriormente se inicia la marcha.
2. Colocar al paciente en el borde de la cama.
3. Ayudar al paciente a bajar de la cama sujetándolo por la cintura, indicando que se apoye en el hombro del personal que lo ayuda por detrás de la cabeza, colocándose a su lado tomándolo por la cintura e indicando al paciente que se ponga de pie.
4. El paciente debe mantener la posición erecta sin flexionar las caderas ni los tobillos.
5. Usar medios mecánicos, como andadores y barras si es necesario.



*Fig., No. 29 Constructo del Autor: Paciente en bipedestación con ayuda en inicio parcial de peso, realizando cargas de pes e iniciando balanceo.*



*Fig., No. 30 Constructo del Autor: Paciente en bipedestación en fase final para deambulaci3n independiente.*



*Fig., No. 31 y 32 Constructo del autor: Paciente realizando deambulaci3n fuera del cub3culo.*

La fase final incluye subir y bajar escaleras para completar la marcha independiente, como se muestra en las figuras 33 y 34 adem3s de ayudar al paciente a integrarse en sus actividades a trav3s del juego, como puede observarse en las figuras 35 y 36.



*Fig., No. 33 Constructo del Autor: Paciente quemado en la Unidad de Terapia Intensiva Pedi3trica de Quemados, H. G. Dr. Nicol3s San Juan realizando ascenso de escalones.*

*Fig., No. 34 Constructo del Autor: Paciente quemado en la Unidad de Terapia Intensiva Pedi3trica de Quemados, H. G. Dr. Nicol3s San Juan realizando descenso de escalones.*



*Fig., No. 35 y 36 Constructo del Autor: Paciente quemado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Quemados, H. G. Dr. Nicolás San Juan realizando ejercicios de equilibrio, a través del juego.*

## TRATAMIENTO POSTURAL GENERAL

La siguiente tabla proporciona un resumen de las posiciones funcionales ideales para el tratamiento del paciente quemado.

Posiciones funcionales óptimas en el paciente quemado.	
Área quemada.	Posición anticontractura.
Cuello anterior	Cuello en extensión - Toalla enrollada tras cuello + cabeza sin almohada
Cuello posterior	Cuello en flexión - Almohada bajo la cabeza
Hombro	Retracción y depresión escapulotorácica Abducción 85° + Flexión 20°
Codos	Quemadura anterior: extensión y supinación. Quemadura posterior: flexión con antebrazo en posición neutra. Quemadura circular: se alternarán ambas cada cuatro horas.
Axila	Abducción 90° - Posicionador entre tórax y brazos
Fosa del cubital	Extensión completa y supinación
Dorso de mano	Muñeca - flexión dorsal 40° Metacarpofalángicas - Flexión 90° Interfalángicas - Extensión completa 1° dedo - Abducción radial
Palma de mano	Muñeca – Extendida Metacarpofalángicas - Flexión mínima Interfalángicas - Extensión y Abducción
Columna vertebral	Extensión
Ingle	Extensión de MMII + Rotación externa 15° y abducción cadera 20° Evitar sedestación y decúbito lateral

Caderas	Extensión y abducción de 15° cada una, evitando la RE. Alternativamente un miembro en flexión de cadera y rodilla de 30° y el contralateral en extensión.
Rodillas	Quemadura anterior: flexión. Quemadura posterior: férula desde mitad de muslo hasta tobillo y pie manteniendo rodilla en extensión y tobillo a 90°. Quemadura circular: se alternarán ambos posicionamientos cada cuatro horas.
Hueco poplíteo	Extensión
Pie	Tobillos a 90°/ Férula antiequino

**Tabla 8. Posiciones funcionales óptimas en el paciente quemado. Constructo del autor con información tomada de (50).**

## X REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dorado, J., & Fraile, P. (n.d.). 56.e1 *PEDIATRÍA INTEGRAL*. [https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2021/xxv03/07/n3-156e1-13\\_RB\\_JesusGarcia.pdf](https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2021/xxv03/07/n3-156e1-13_RB_JesusGarcia.pdf).
2. Guarín-Corredor, C., Quiroga-Santamaría, P., & Landínez-Parra, NS (2013). Proceso de cicatrización de heridas de piel, campos endógenos y su relación con las heridas crónicas. *Revista de la Facultad de Medicina*, 61 (4), 441-448.
3. Heller-Rouassant, S., María, Y., & Flores-Quijano, E. (2016). Niño pequeño, preescolar y escolar *GACETA MÉDICA DE MÉXICO ARTÍCULO ORIGINAL*. *Gac Med Mex*, 152(1), 22–30. [https://anmm.org.mx/GMM/2016/s1/GMM\\_152\\_2016\\_S1\\_022-028.pdf](https://anmm.org.mx/GMM/2016/s1/GMM_152_2016_S1_022-028.pdf)
4. Moctezuma-Paz, L., Páez-Franco, I., Jiménez-González, S., Dida, K., Foncerrada-Ortega, G., Yadira Sánchez-Flores, A., Alicia González-Contreras, N., Xellic, N., Nuñez-Luna, V., & Moctezuma Paz, L. (n.d.). Correspondencia: *Epidemiology of burns in Mexico*. <https://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2015/rmq151m.pdf>.
5. Jaramillo, A. T. M., Olaya, S. J. C., Arias, Z. C. T., Cueva, O. L. C., Echeverría, Y. G. A., Knezevich, R. A. L., & Romero, C. H. H. (2019). Abordaje terapéutico del paciente quemado: importancia de la resucitación con fluídoterapia. *Archivos Venezolanos de Farmacología Y Terapéutica*, 38(1), 6–12. <https://www.redalyc.org/journal/559/55959379002/html/>
6. Rojas Cebrero, AK, & Romero Pérez, I. (2010). Quemaduras: experiencias de vida. *Iztapalapa, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, (68), 17-38.
7. Ramírez, Carlos E., Ramírez B., Carlos E., González, Luis Felipe, Ramírez, Natalia, & Vélez, Karina. (2010). Fisiopatología del paciente quemado. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 42(1), 55-65. Retrieved September 19, 2024, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-08072010000100007&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072010000100007&lng=en&tlng=es).
8. *Abordaje de las quemaduras en Atención Primaria*. (n.d.). <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2019-03/abordaje-de-las-quemaduras-en-atencion-primaria/>
9. Instituto Mexicano del Seguro Social. (n.d.). Guía de Referencia Rápida Diagnóstico y tratamiento del paciente “Gran Quemado.” [cited 2024 May 7]; 1:1–7. Available from: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/040GRR.pdf>.
10. Benaim, F. (2021). VOLUMEN 32-No 1 2022-REVISTA ARGENTINA DE QUEMADURAS Contribución a la Identificación de las Quemaduras según su Profundidad Pág. 1 Contribución a la Identificación de las Quemaduras según su Profundidad, Evaluación de su Gravedad (Global y Regional), y a

- Formular un Diagnóstico y Pronóstico (Presuntivo y Definitivo). [cited 2024 May 7]; 1:1–7. Available from: <https://raq.fundacionbenaim.org.ar/vol-32-Abril-2022/RAQ-2022-CLASIFICACION-DE-LAS-QUEMADURAS.pdf>.
11. Tinajero Santana M del C. La Importancia De La Rehabilitación En El Paciente Quemado; Instituto Nacional De Rehabilitación; 2022 [cited 2024 May 10]. Available from: <https://www.inr.gob.mx/Descargas/boletin/092Boletin.pdf>
  12. Torra-Bou, Joan-Enric, Pérez-Acevedo, Gemma, Bosch-Alcaraz, Alejandro, García-Fernández, Francisco P, Sarabia-Lavin, Raquel, Soldevilla-Agreda, J Javier, & Verdú-Soriano, José. (2020). Incidencia de lesiones por presión en unidades de cuidados intensivos pediátricas y neonatales: revisión sistemática (2000-2016). *Gerokomos*, 31(3), 180-192. Epub 28 de diciembre de 2020. <https://dx.doi.org/10.4321/s1134-928x2020000300010>
  13. Camarasa L. Cuidados de enfermería en las úlceras por presión en pediatría. *Enfermería integral* [Internet]. 2017; (117): 59-65. Disponible en: <https://www.enfervalencia.org/ei/117/ENF-INTEG-117.pdf>
  14. Fau R, Peón I, Larriba T, Benito C, Gasca M, Maza M. Úlceras por presión en pacientes pediátricos. Revisión sistemática. *Revista sanitaria de investigación* [Internet]. 2022; 3 (8). Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/ulceras-porpresion-en-pacientes-pediatricos-revision-sistematica/>
  15. Aguado AC. Actuación de enfermería ante úlceras por presión en población pediátrica. *Ocronos* [Internet]. 2021 [citado el 28 de marzo de 2023] ; 4 ( 3 ): 155. Disponible en: <https://revistamedica.com/actuacion-enfermeria-ulceras-presion-poblacion-pediatrica/>
  16. García P, Quesada C, Balaguer E, Ferrera MA, León JA, Pereyra C. Upp en pediatría. *Úlceras.net* [Internet]. [citado el 28 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://ulceras.net/monografico/124/118/upp-en-pediatria.html>
  17. Tzuc-Guardia, A., Vega-Morales, E., & Collí-Novelo, L. (2015). Nivel de riesgo y aparición de úlceras por presión en pacientes en estado crítico. *Enfermería Universitaria*, 12 (4), 204-211.
  18. *Escala de Braden para la valoración del riesgo de úlceras por presión. (n.d.)*. [http://inger.gob.mx/pluginfile.php/96260/mod\\_resource/content/355/Archivos/Dip\\_Medicina\\_geriatrica/MODULO\\_II/UNIDAD\\_1/43.%20Instrumento%20Braden.pdf](http://inger.gob.mx/pluginfile.php/96260/mod_resource/content/355/Archivos/Dip_Medicina_geriatrica/MODULO_II/UNIDAD_1/43.%20Instrumento%20Braden.pdf)
  19. *Neonatal Skin Risk Assessment Scale e-NSRAS CONDICIÓN FÍSICA. (n.d.)*. [https://www.seenenfermeria.com/sites/default/files/documentos/nsras\\_definitiva.pdf](https://www.seenenfermeria.com/sites/default/files/documentos/nsras_definitiva.pdf)
  20. Romanos Calvo, Beatriz, & Casanova Cartié, Natalia. (2017). La escala de Norton modificada por el INSALUD y sus diferencias en la práctica clínica. *Gerokomos*, 28(4), 194-199. Recuperado en 19 de octubre de 2024, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2017000400194&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2017000400194&lng=es&tlng=es)
  21. Huber, S., Padilla-Zambrano, Ramos-Villegas, Y., De, J., Manjarrez-Sulbaran, J., Pereira-Cabeza, J., Andrés Pájaro-Mojica, R., Andrade-López, A., Corrales-Santander, H., & Moscote-Salazar, L. (n.d.). Coma y alteraciones del estado de conciencia: revisión y enfoque para el médico de

urgencias.

[https://www.neurocirugiachile.org/pdfrevista/v44\\_n1\\_2018/padilla-zambrano\\_p89\\_v44n1\\_2018.pdf](https://www.neurocirugiachile.org/pdfrevista/v44_n1_2018/padilla-zambrano_p89_v44n1_2018.pdf)

22. García, S., Sauri Suárez, S., Meza Dávalos, E., & Villagómez, AD (2013). Estado de coma y trastornos de la conciencia: una revisión analítica desde un enfoque neurofuncional. Parte I. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas, 18 (1), 56-68.
23. Revilla, P., García Íñiguez, J., Domínguez Cajal, M., & Pisón, J. (n.d.). Uso racional de las pruebas diagnósticas Utilidad de la escala de coma de Glasgow para el pediatra de Atención Primaria. [https://fapap.es/files/639-1477-RUTA/07\\_Escala\\_Glasgow.pdf](https://fapap.es/files/639-1477-RUTA/07_Escala_Glasgow.pdf)
24. Mencía Bartolomé, S., Moreno, R., & Madrid, G. (n.d.). Escalas de sedoanalgesia en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/05\\_escalas\\_sedoanalgesia.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/05_escalas_sedoanalgesia.pdf)
25. Eelco FM Wijdicks MD, William R. Bamlet, Máster en Ciencias, Doctor en Medicina Boby V. Maramattom, Dr. Edward M. Manno, Dra. Robyn L. McClelland. (2015, September 19). Validación de una nueva escala de coma: la escala FOUR [Review of Validación de una nueva escala de coma: la escala FOUR]. Biblioteca En Línea de Wiley; Annals of Neurology . <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/15318249>
26. Gutiérrez C, Concepción B, Rojas J, Corregidor Sánchez AI. CAPÍTULO 7 EL EQUIPO INTERDISCIPLINAR [Internet]. [cited 2024 May 23]. Available from: [file:///C:/Users/Lisette/Downloads/S35-05%2007\\_I%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Lisette/Downloads/S35-05%2007_I%20(2).pdf)
27. Barrientos-Cabezas, Álvaro, Arriagada-Pérez, Luis, Navarro-Vera, Gladys, & Troncoso-Pantoja, Claudia A. (2020). Intervención multidisciplinaria como estrategia de aprendizaje en salud. FEM: Revista de la Fundación Educación Médica, 23(2), 69-73. Epub 04 de mayo de 2020. <https://dx.doi.org/10.33588/fem.232.1046>
28. Raúl C, García A, Torres CM. ¿QUÉ ES LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS? La realidad de la Unidad de Cuidados Intensivos [Internet]. Vol. 31, Artículo de opinión Med Crit. 2017. Available from: [www.medigraphic.org.mxhttp://www.medigraphic.com/medicinacritica](http://www.medigraphic.org.mxhttp://www.medigraphic.com/medicinacritica).
29. Martínez Camacho MÁ, Jones Baro Robert Alexander, Gómez González A. El fisioterapeuta en la Unidad de Cuidados Intensivos ¿un profesional necesario? Acta Médica Grupo Ángeles. 2020;18(1):104–5.
30. Almonacid F, Inés C, Leiva G, Gutiérrez González R, Romero A, Ángela B. CAMBIO POSTURAL [Internet]. 2010 [cited 2024 May 24]. Available from: [http://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/fileadmin/user\\_upload/area\\_enfermeria/enfermeria/procedimientos/procedimientos\\_2\\_012/g1\\_cambio\\_postural.pdf](http://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/fileadmin/user_upload/area_enfermeria/enfermeria/procedimientos/procedimientos_2_012/g1_cambio_postural.pdf)
31. Fernández-Blanco R, Corrochano Cardona R, Raga Poveda P. REVISTA DE PATOLOGÍA RESPIRATORIA. Vol. 20, Revista de PATOLOGÍA RESPIRATORIA. 2017.
32. Isabel María Mora Morillo & José María Avilés Avilés. (n.d.). Prevención de lesiones por presión en neonatos. (Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP) &

- Asociación de Padres de Niños Prematuros (APREM), Eds.) [Review of Prevención de lesiones por presión en neonatos.]. Sociedad Española de Enfermería Neonatal. Retrieved September 14, 2024, from [https://www.seenenfermeria.com/sites/default/files/documentos/prevencion-de-lesiones-por-presion\\_0.pdf](https://www.seenenfermeria.com/sites/default/files/documentos/prevencion-de-lesiones-por-presion_0.pdf)
33. <http://www.conamed.gob.mx/gobmx/revista/revista.php>. (n.d.). Retrieved September 1, 2024, from [http://www.conamed.gob.mx/gobmx/revista/pdf/vol\\_29\\_2024/art\\_18.pdf](http://www.conamed.gob.mx/gobmx/revista/pdf/vol_29_2024/art_18.pdf)
  34. María I, Vergara EV. LOS MANUALES. Available from: <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>.
  35. Luisa Fernández López M, Félez Carballada M. Habilidades e terapéutica 1 RESIDENTES DE 4o AÑO DE MEDICINA DE FAMILIA Y COMUNITARIA. CENTRO DE SALUD DE ELVIÑA. A CORUÑA [Internet]. [cited 2024 May 5]. Available from: [https://revista.agamfec.com/wp-content/uploads/2016/05/Cadernos-21\\_4\\_pax49.pdf](https://revista.agamfec.com/wp-content/uploads/2016/05/Cadernos-21_4_pax49.pdf)
  36. *Atención del paciente crítico pediátrico en una UCI de adultos. Utilidad del índice PIM. (2024).* Medintensiva.org. <https://medintensiva.org/es-pdf-S0210569112001179>.
  37. Raúl C, García A, Torres CM. ¿QUÉ ES LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS? La realidad de la Unidad de Cuidados Intensivos [Internet]. Vol. 31, Artículo de opinión Med Crit. 2017. Available from: [www.medigraphic.org.mxhttp://www.medigraphic.com/medicinacritica](http://www.medigraphic.org.mxhttp://www.medigraphic.com/medicinacritica).
  38. J. Eduardo Barrera Arenas M.a del Carmen Pedraza Castañeda. Prevalence of pressure ulcers in a third level hospital in Mexico City. [cited 2024 May 24]; Available from: [https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v27n4/09\\_helcos8.pdf](https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v27n4/09_helcos8.pdf)
  39. Stegensek Mejía EM, Jiménez Mendoza A, Romero Gálvez LE, Aparicio Aguilar A. Úlceras por presión en diversos servicios de un hospital de segundo nivel de atención. Enfermería Universitaria [Internet]. 2015 Oct [cited 2024 May 24];12(4):173–81. Available from: <http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v12n4/1665-7063-eu-12-04-00173.pdf>
  40. Chouza-Ínsua M, Amado Vázquez ME. La cinesiterapia en la rehabilitación del paciente quemado. Proyecto Lumbre: Revista Multidisciplinar de Insuficiencia Cutánea Aguda [Internet]. 2013 [cited 2024 Jul 17];(3):41–6. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4332594>
  41. Martínez Camacho M Á, Jones Baro R A, Gómez González A, Pérez Nieto O R, Guerrero Gutiérrez M A, Zamarrón López E. Movilización temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos. Med. crít. (Col. Mex. Med. Crít.) [revista en la Internet]. 2021 Abr [citado 2024 Jul 16] ; 35( 2 ): 89-95. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-89092021000200089&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092021000200089&lng=es). Epub 25-Abr-2022. <https://doi.org/10.35366/99529>.
  42. López-Casanova P, Verdú-Soriano J, Berenguer-Pérez M, Soldevilla-Agreda J. Prevención de las úlceras por presión y los cambios de postura. Revisión integrativa de la literatura. Gerokomos [Internet]. 2018 [citado 2024 Jul 16] ; 29( 2 ): 92-99. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2018000200092&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2018000200092&lng=es).

43. Tinajero Santana M del C. La Importancia De La Rehabilitación En El Paciente Quemado; Instituto Nacional De Rehabilitación; 2022 [cited 2024 Jul 15]. Available from: <https://www.inr.gob.mx/Descargas/boletin/092Boletin.pdf>
44. Tinajero Santana MC, Cruz Arenas E, Coronado Zarco R, Kröttsch E. Análisis del efecto de la fisioterapia temprana en la recuperación funcional de pacientes con quemaduras en miembros inferiores. *Fisioterapia*. 2019 May;41(3):115–22.]. Available from: <https://www.sci-hub.se/downloads/2020-11-02/c8/tinajerosantana2019.pdf>.
45. Struk S, Correia N, Y. Guenane, M. Revol, S. Cristofari. Full-thickness skin grafts for lower leg defects coverage: Interest of postoperative immobilization. *Annales de chirurgie plastique et esthétique/Annales de chirurgie plastique esthétique*. 2018 Jun 1;63(3):229–33. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28986118/>
46. Montes Carrasco N, Trancón Bergas MJ, Oreja Sánchez C, Vicente Blanco MV. Efectos de la técnica de Mulligan en un paciente quemado. A propósito de un caso. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*. 2011 Jul;14(2):90–3. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-articulo-efectos-tecnica-mulligan-un-paciente-S1138604512000044>
47. Martínez Camacho M A, Jones Baro R A, Gómez González A. El fisioterapeuta en la Unidad de Cuidados Intensivos ¿un profesional necesario? *Acta méd. Grupo Ángeles [revista en la Internet]*. 2020 Mar [citado 2024 Jul 16]; 18(1): 104-105. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-72032020000100104&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032020000100104&lng=es). Epub 22-Mar-2022. <https://doi.org/10.35366/92016>.
48. Simonassi JI, Canzobre MT. Movilización temprana en el paciente pediátrico crítico con soporte ventilatorio. experiencia de un centro de alta complejidad. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*. 2022 Dec 21;79(4):334–40
49. CAPÍTULO VI Cuidados de Enfermería relacionados con la movilización [Internet]. Available from: <https://cuidados20.san.gva.es/documents/16605/18109/06+-+Procedimientos+relacionados+con+la+movilizaci%C3%B3n.pdf>
50. González L, Tutores F, Sigüero E, Gonzalo-Ruiz A. ESCUELA UNIVERSITARIA DE FISIOTERAPIA Grado en Fisioterapia EL FISIOTERAPEUTA COMO MIEMBRO DEL EQUIPO MULTIDISCIPLINAR DE LA UNIDAD DE GRANDES QUEMADOS: TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE TRATAMIENTO [Internet]. [cited 2024 Jul 16]. Available from: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/4553/1/TFG-O%20136.pdf>
51. Salmerón E. García E, Recomendaciones de rehabilitación en el paciente quemado: revisión de literatura. 2019, de Hospital La Fe, Valencia, [Internet]. 2019 [cited 2024 Jul 16]. Available from: [www.rbqueimaduras.com.br/export-pdf/373/v16n2a11.pdf](http://www.rbqueimaduras.com.br/export-pdf/373/v16n2a11.pdf)

## XI ANEXOS

**ANEXO A:** Cédula de recolección de datos para artículo científico.

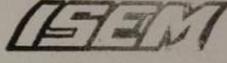
	<b>Título del Artículo</b>	<b>Autor</b>	<b>Revista</b>	<b>Indizada en</b>	<b>Año de Publicación</b>	<b>Aportaciones</b>
1	Intervención fisioterapéutica en las úlceras por presión del paciente oncológico.	Autor: Rafael Miguel López Jiménez	Revista Enfermería Docente	Scielo.	2017	Incluye recomendaciones tales como colocación de cama, y uso de materiales que eviten la futura aparición de UPP.
2	Algoritmo de movilización temprana para el paciente crítico. Recomendaciones de expertos.	Autor M. Raurell-Torredá RN.	Revista Enfermería intensiva	Elsevier	2010	El artículo se fundamenta principalmente en el momento en que se inicia la movilización después de ingresar al área UCI.
3	Protocolo de cambios posturales y técnicas de movilización y traslado Del paciente.	Autor: Yolanda Díaz Alondo.	Hospital Universitario central Austrias: Manual de enfermería	Servicio andaluz de salud.	2008	Se basa principalmente en definir una técnica de posicionamiento o de acuerdo a la colaboración que tenga el paciente actualmente. Consideraciones y alineaciones anatómicas antes, durante y después de movilizar.
4	El decúbito prono en una unidad de cuidados críticos: Protocolo y	Autor: María Cristina Benítez Canosa,	Revista Nursing (Ed. española)	Elsevier	2011	Menciona los protocolos de actuación para disminuir la presión en zonas de riesgo.

	plan de cuidados.					La vigilancia de la situación y presión sobre la piel y los giros de cabeza y cambió de posición de brazos.
5	Prevención de úlceras por presión y lesiones musculoesqueléticas: paciente con ictus.	Autor: Carlos Luque Moreno	Gerokomos : Revista de la Sociedad Española de Enfermería Geriátrica y Gerontológica	Scielo.	2015	Identifica cómo llevar a cabo el posicionamiento de las estructuras del cuerpo humano en decúbito supino y en decúbito lateral.
6	Guía para la Prevención y Manejo de las UPP y Heridas Crónicas.	Autor: Margarita Barón Burgos	Instituto Nacional de Gestión Sanitaria		2019	Esta referencia analiza cómo llevar a cabo un cambio de posición y que herramientas de fisioterapia son más adecuadas para utilizar,
7	Physical exercise as a safe and effective treatment in critically-ill patients: A systematic review.	Autor: A. Wensell-Fernández	SERMEF	Elsevier	2018	De este artículo se revisarán los parámetros para empezar las movilizaciones. · Hace una explicación de las medidas de posición de las articulaciones.

						Identifica principalmente las mejorías entre pacientes movilizados y no movilizados.
--	--	--	--	--	--	--

**Anexo A: Cédula de recolección de datos. Constructo del autor.**

**ANEXO B: CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL TUTOR.**

 <b>GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO</b>			
<b>Carta de Consentimiento Informado</b>			
UNIDAD MÉDICA:		LUGAR:	FECHA: HORA:
NOMBRE DEL PACIENTE (APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO Y NOMBRE(S))			No. DE EXPEDIENTE:
EDAD:	GÉNERO: <input type="checkbox"/> MASCULINO <input type="checkbox"/> FEMENINO	OCUPACIÓN:	ESTADO CIVIL:
DOMICILIO (CALLE, NUMERO, COLONIA, LOCALIDAD, MUNICIPIO, ESTADO)			
El médico tratante del servicio de _____, me ha informado de mi(s) padecimiento(s), por lo que necesito someterme a estudios de laboratorio, gabinete, histopatológicos y/o de procedimientos anestésicos, así como de tratamiento(s) médico(s) y/o quirúrgico(s) considerados como indispensables para recuperar mi salud.			
Los médicos me informaron de los riesgos y de las posibles complicaciones de los medios de diagnóstico y tratamientos médicos y/o quirúrgicos, por lo que por este medio, libremente y sin presión alguna acepto someterme a:			
Diagnóstico(s) clínico(s) _____			
Estudios de laboratorio, gabinete e histopatológicos _____			
Actos anestésicos _____			
Tratamiento(s) médico(s) _____			
Tratamiento(s) quirúrgico(s) _____			
Riesgos y complicaciones _____			
He sido informado de los riesgos que conlleva el procedimiento, por lo que acepto que se lleve a cabo el (los) procedimiento (os). Autorizo a los médicos de este hospital para que realicen los estudios y tratamientos convenientes. En igual sentido, autorizo ante cualquier complicación o efecto adverso durante el procedimiento, especialmente ante una urgencia médica, que se practiquen las técnicas y procedimientos necesarios para mi tratamiento. Tengo la plena libertad de revocar la autorización de los estudios y tratamientos en cualquier momento, antes de realizarse. En caso de ser menor de edad o con capacidades diferentes, se informó y autoriza el responsable del paciente.			
_____ Nombre y Firma del Médico Tratante		_____ Nombre y Firma del Paciente y/o Familiar que autoriza	
_____ Nombre y Firma del Testigo 1		_____ Nombre y Firma del Testigo 2	
217B20000-393-14			

## ANEXO B: CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Toluca de Lerdo, México, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2024

Investigador Principal: **P.L.T.F Yoselin Evaristo Diaz.**

Nombre del Tutor del paciente que participara en el manual:

---

A través de este documento que forma parte del proceso para la obtención del consentimiento informado, me gustaría invitarlo a participar en la investigación “Propuesta de manual de posicionamiento correcto en el paciente pediátrico quemado en la Terapia Intensiva Pediátrica De Quemados, para evitar úlceras por presión.

Antes de decidir, necesita entender por qué se está realizando esta investigación y en qué consistirá su participación. Por favor tómese el tiempo que usted necesite, para leer la siguiente información cuidadosamente y pregunte cualquier cosa que no comprenda.

### 1. ¿Dónde se llevará a cabo esta investigación?

Esta investigación se llevará a cabo en las instalaciones del Hospital General Dr. Nicolás San Juan, ubicado en Calle Dr. Nicolás San Juan, Delegación San Lorenzo Tepaltitlán, Toluca, México, específicamente en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Quemados.

### 2. ¿Cuál es el objetivo de esta investigación?

Esta investigación tiene como objetivo diseñar y publicar un manual de posicionamiento, para evitar la aparición de úlceras por presión en niños con quemaduras.

### 3. ¿Por qué he sido invitado a participar en esta investigación?

Ha sido invitado a formar parte de esta investigación porque un paciente del cual usted es familiar directo, cumple con los criterios de inclusión.

### 4. ¿En qué consistirá la participación y cuánto durará?

La participación consistirá en lo siguiente:

Se realizará una toma de fotografías clínicas, en la cual se cuidará en todo momento la identidad del paciente, por medio del desenfoque y/o pixelado del rostro de paciente, no se revelarán datos personales ni algún otro dato que lo pudiera identificar.

La toma de fotos se llevará a cabo en un máximo de 1 hora.

Si está de acuerdo en participar, le pediremos que escriba su nombre y firme el formato de Consentimiento Informado y firme al final del mismo.

Yo, \_\_\_\_\_, manifiesto que fui informado (a) del propósito, procedimientos y tiempo de participación y en pleno uso de mis facultades, es mi voluntad que mi hijo(a) participe en esta investigación.

No omito manifestar que he sido informado(a) clara, precisa y ampliamente, respecto de los procedimientos que implica esta investigación, así como de los riesgos que pudiesen existir.

He leído y comprendido la información anterior, y todas mis preguntas han sido respondidas de manera clara y a mi entera satisfacción, por parte de la PLTF Yoselin Evaristo Diaz.

---

**NOMBRE Y FIRMA DEL PADRE O  
TUTOR DEL PARTICIPANTE**

---

**NOMBRE Y FIRMA DEL  
INVESTIGADOR PRINCIPAL**

**TESTIGO**

---

**NOMBRE Y FIRMA.**

Nota: Los datos personales contenidos en la presente Carta de Consentimiento Informado, serán protegidos conforme a lo dispuesto en las Leyes Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados y demás normatividad aplicable en la materia.

**ANEXO C:**  
**CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE IMÁGENES DE LOS  
PACIENTES DE LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA DE  
QUEMADOS.**

Toluca de Lerdo, México, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2024

Nombre del Investigador Principal: **PLTF Yoselin Evaristo Diaz.**

Por medio de la presente me dirijo a usted: \_\_\_\_\_,  
para solicitar el permiso de la captura y publicación de las imágenes de los pacientes  
de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Quemados, respetando la identidad  
de los pacientes involucrados teniendo en cuenta que el uso y publicación de las  
imágenes será de carácter educativo y de investigación.

La información obtenida en esta investigación, utilizada para la identificación de  
cada participante será mantenida con estricta confidencialidad, conforme la  
normatividad vigente.

---

**Jefe de la Unidad de Terapia Intensiva  
Pediátrica de Quemados**

---

**P. LTF Yoselin Evaristo Diaz.  
Investigador Principal**

**TESTIGO**

---

**NOMBRE Y FIRMA.**

**ANEXO D: Escala de Glasgow.**

<b>CRITERIO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>PUNTAJE</b>
<b>ABRE SIN ESTIMULOS</b>	ESPONTANEA	4
<b>TRAS DECIR O GRITAR UNA ORDEN</b>	AL SONIDO	3
<b>TRAS ESTIMULO EN LA PUNTA DEL DEDO.</b>	A LA PRESION	2
<b>NO ABRE LOS OJOS</b>	NINGUNA	1
<b>CERRADOS POR FACTOR LOCAL.</b>	NO VALORABLE	NV
<b>RESPUESTA VERBAL</b>		
<b>DAR CORRECTAMENTE EL NOMBRE, LUGAR Y FECHA.</b>	ORIENTADO	5
<b>NO ESTA ORIENTADO, PERO SE COMUNICA CORRECTAMENTE.</b>	CONFUSO	4
<b>PALABRAS SUELTAS INTELIGIBLES</b>	PALABRAS	3
<b>SOLO GEMIDOS, QUEJIDOS.</b>	SONIDOS	2
<b>NO SE OYE RESPUESTA</b>	NINGUNA	1
<b>EXISTE FACTOR QUE INTERFIERE LA COMUNICACIÓN</b>	NO VALORABLE	NV
<b>RESPUESTA MOTORA</b>		
<b>OBEDECE A LA ORDEN CON AMBOS LADOS</b>	OBEDECE COMANDOS	6
<b>LLEVA LA MANO POR ENCIMA DE LA CLAVICULA AL ESTIMULARLE EL CUELLO.</b>	LOCALIZA	5
<b>DOBLA BRAZO CON CODO, RAPIDAMENTE, PERO LAS</b>	FLEXIÓN NORMAL	4

<b>CARACTERISTICAS NO SON ANORMALES</b>		
<b>DOBLA BRAZO, SOBRE CODO CARACTERISTICAS PREDOMINANTES ANORMALES.</b>	FLEXIÓN ANORMAL	3
<b>EXTIENDE EL BRAZO</b>	EXTENSIÓN	2
<b>NO HAY MOVIMIENTO EN BRAZOS NI PIERNAS, NO HAY FACTOR QUE INTERFIERA.</b>	NINGUNA	1
<b>PARALISIS U OTRO FACTOR LIMITANTE</b>	NO VALORABLE	NV

*Anexo D: Escala de Glasgow, constructo del autor con información tomada de (23).*

## ANEXO E: Escala de COMFORT-B

CRITERIO	CLASIFICACIÓN	PUNTAJE
<b>NIVEL DE CONCIENCIA</b>	<b>PROFUNDAMENTE DORMIDO</b>	1
	<b>LIGERAMENTE DORMIDO</b>	2
	<b>SOMNOLIENTO</b>	3
	<b>DESPIERTO Y ALERTA</b>	4
	<b>DESPIERTO E HIPERALERTA</b>	5
<b>TONO MUSCULAR</b>	MUSCULATURA TOTALMENTE RELAJADA	1
	REDUCCIÓN DEL TONO MUSCULAR	2
	TONO MUSCULAR NORMAL	3
	TONO MUSCULAR AUMENTADO (FLEXIÓN DEDOS/PIES) RIGIDEZ MUSCULAR EXTREMA	5
<b>RESPUESTA RESPIRATORIA</b>	NO RESPIRACIÓN ESPONTÁNEA NI TOS	1
	RESPIRACIÓN ESPONTÁNEA, ACOPLADO AL RESPIRADOR	2
	TOS OCASIONAL O RESISTENCIA CONTRA EL RESPIRADOR	3
	RESPIRA ACTIVAMENTE CONTRA EL	4

	RESPIRADOR O TOS FRECUENTE LUCHA CONTRA EL RESPIRADOR; TOS CONSTANTE, ATRAGANTAMIENTO	5
<b>RESPUESTA RESPIRATORIA EN PACIENTE SIN VM</b>	RESPIRACIÓN TRANQUILA, SIN RUIDOS	1
	RESPIRATORIOS	2
	REDUCCIÓN DEL TONO MUSCULAR	3
	TONO MUSCULAR NORMAL	4
	AUMENTO DEL TONO MUSCULAR (FLEXIÓN DEDOS/PIES)	5
<b>CALMA-AGITACIÓN</b>	RIGIDEZ MUSCULAR	5
	CALMA	1
	LIGERA ANSIEDAD	2
	ANSIEDAD	3
	MUCHA ANSIEDAD	4
	PÁNICO	5
<b>MOVIMIENTOS FÍSICOS</b>	NINGÚN MOVIMIENTO	1
	MOVIMIENTOS OCASIONALES ( $\leq 3$ )	2
	MOVIMIENTOS FRECUENTES ( $>3$ )	3
	MOVIMIENTOS VIGOROSOS DE EXTREMIDADES	4

	MOVIMIENTOS VIGOROSOS INCLUYENDO CABEZA Y TRONCO	5
<b>TENSIÓN FACIAL</b>	MÚSCULOS FACIALES TOTALMENTE RELAJADOS	1
	TONO MUSCULAR FACIAL NORMAL	2
	TENSIÓN EN ALGUNOS MÚSCULOS FACIALES (NO MANTENIDA)	3
	TENSIÓN EN TODOS LOS MÚSCULOS FACIALES (MANTENIDA)	4
	TENSIÓN EXTREMA EN LA MUSCULATURA FACIAL, HACIENDO MUECAS	5

**Anexo E: Escala de COMFORT-B, constructo del autor con información tomada de (24).**

**ANEXO F: Escala de FOUR**

	<b>HALLAZGOS</b>	<b>PUNTAJE</b>
<b>RESPUESTA OCULAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PÁRPADOS ABIERTOS, BUSCANDO O PARPADEO AL ESTÍMULO.</li> <li>● PARPADEOS ABIERTOS, PERO NO BUSCAN</li> <li>● PARPADEOS CERRADOS, PERO ABREN A LA VOZ ALTA.</li> <li>● PARPADEOS CERRADOS, PERO ABREN AL DOLOR.</li> <li>● PARPADEOS CERRADOS PERMANECEN CON DOLOR.</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
<b>RESPUESTA MOTORA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● HACE SEÑAS (PULGARES HACIA ARRIBA, PUÑO O SEÑAL DE PAZ) LOCALIZA DOLOR.</li> <li>● RESPUESTA FLEXORA AL DOLOR.</li> <li>● RESPUESTA EXTENSORA AL DOLOR.</li> <li>● NO RESPONDE AL DOLOR O ESTADO MIOCLÓNICO GENERALIZADO.</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
<b>REFLEJOS DE TRONCO ENCEFÁLICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● REFLEJO PUPILAR Y CORNEAL PRESENTES.</li> <li>● UNA PUPILA ANCHA Y FIJA.</li> <li>● REFLEJO PUPILAR O CORNEAL AUSENTES.</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● REFLEJO PUPILAR Y CORNEAL AUSENTES.</li> <li>● REFLEJO PUPILAR, CORNEAL, DE LA TOS AUSENTES.</li> </ul>	<p>1</p> <p>0</p>
<b>RESPIRACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● NO ENTUBADO, PATRÓN DE RESPIRACIÓN REGULAR.</li> <li>● NO ENTUBADO, PATRÓN CHEYNE STOKES REGULAR.</li> <li>● NO ENTUBADO, RESPIRACIÓN IRREGULAR.</li> <li>● ENTUBADO, RESPIRA POR ENCIMA DE LA FRECUENCIA DEL VENTILADOR.</li> <li>● ENTUBADO, RESPIRA CON EL VENTILADOR APNEA</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>

*Anexo F: Escala de FOUR, constructo del autor con información tomada de (25).*

# ANEXO G: ANÁLISIS DE SIMILITUD EN EL PROGRAMA ITHENTICATE

## Yoselin Evasristo Díaz

### Tesina YED

 Universidad Autónoma del Estado de México

#### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::21:199105963

Fecha de entrega

3 dic 2024, 6:07 p.m. GMT-6

Fecha de descarga

3 feb 2025, 6:07 p.m. GMT-6

Nombre de archivo

MANUAL YOSELIN EVARISTO FINAL (2).docx

Tamaño de archivo

15.7 MB

76 Páginas

14,293 Palabras

80,588 Caracteres

## 18% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)
- ▶ Abstract
- ▶ Methods and Materials

### Exclusiones

- ▶ N.º de fuentes excluidas

### Fuentes principales

- 17%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**  
184 caracteres sospechosos en N.º de páginas  
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.