



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



**FACULTAD DE MEDICINA  
SECRETARIA DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA  
CURSO DE ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA**

**PREVALENCIA DE ÚLCERAS POR PRESIÓN EN PACIENTES PEDIÁTRICOS  
HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA EN EL INSTITUTO  
NACIONAL DE PEDIATRÍA**

**T E S I S**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

***MEDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA***

**PRESENTA:**

**DR. CARLOS GERARDO ZÚÑIGA LAGUNES**

**PROFESOR TITULAR:**

**DR. ALEJANDRO SERRANO SIERRA.**

**ASESORES DE TESIS:**

**DRA. MARÍA DEL CARMEN GARCÍA CRUZ**

**DR. ALEJANDRO GONZÁLEZ GARAY**

**MÉXICO, D.F. NOVIEMBRE 2013.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

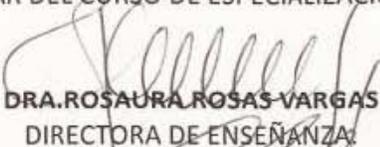
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Prevalencia de úlceras por presión en pacientes  
pediátricos hospitalizados en la Unidad de  
Terapia Intensiva del Instituto Nacional de  
Pediatría.**



**DR. ALEJANDRO SERRANO SIERRA**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN PEDIATRÍA.



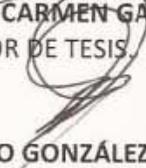
**DRA. ROSAURA ROSAS VARGAS**  
DIRECTORA DE ENSEÑANZA.



**DR. LUIS MARTIN GARRIDO GARCIA**  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO.



**DRA. MARÍA DEL CARMEN GARCÍA CRUZ**  
TUTOR DE TESIS.



**DR. ALEJANDRO GONZÁLEZ GARAY.**  
ASESOR METOLOGICO.

## RESUMEN

**Título:** Prevalencia de úlceras por presión en pacientes pediátricos hospitalizados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) del Instituto Nacional de Pediatría.

**Introducción:** Las úlceras por presión (UPP) son complicaciones con alta prevalencia en hospitalización, sin reporte de prevalencia en niños en México.

**Objetivo.** Determinar la prevalencia de UPP en pacientes pediátricos hospitalizados en la UTIP del INP.

**Justificación:** Conocer la prevalencia permitirá identificar las causas y establecer estrategias de prevención, mejorar calidad de vida y reducir costos.

**Material y métodos.** Estudio observacional, descriptivo, transversal, prolectivo. Criterios inclusión: Pacientes ingresados a la UTIP del INP, tiempo mínimo de hospitalización 24 horas, consentimiento y/o asentimiento informado. Criterios exclusión: Pacientes con úlceras de otra causa o UPP al ingreso. Se realizó exploración física detectando pacientes con UPP, reportando número, localización, superficie y estadio de las mismas, grado de movilidad del paciente (escala Braden).

**Resultados:** Se valoraron 173 pacientes hospitalizados en la UTIP, 56 presentaron UPP, 34 masculinos, 22 femeninos, prevalencia 32%; 56 UPP en total. El peso, tiempo estancia hospitalaria, edad y hemoglobina fueron estadísticamente significativos. Principales localizaciones occipital, talones, maléolo lateral. Estadio I (46%) y II (42%) más comunes. Superficie promedio 13.6 cm<sup>2</sup>. Grado movilidad más frecuente: GI (67%) y GII (23%). El factor de riesgo más importante fue la inmovilidad.

**Conclusiones:** La prevalencia de UPP en el INP concuerda con la literatura, se sugiere establecer estrategias para prevención y evitar factores de riesgo.

**Palabras clave:** úlceras por presión, niños, prevalencia, factores de riesgo, pacientes hospitalizados, inmovilidad, terapia intensiva.

## **ABSTRACT**

**Title.** Prevalence of pressure ulcers in paediatric patients hospitalized at the Intensive Unit Care (IUC) in the Instituto Nacional de Pediatría.

**Introduction.** Pressure ulcers (PU) are complications with high prevalence of hospitalization. In Mexico there are no reports in children.

**Objective.** To determine the prevalence of PU in pediatric patients hospitalized at the Intensive Unit Care in the Instituto Nacional de Pediatría.

**Justification:** To determine the prevalence will identify the causes and establish prevention strategies, improve living standards and reduce costs.

**Material and methods.** An observational, descriptive, transversal and prospective study. Hospitalized patients in the IUC were included, any sex, under 18 years old, with more than 24 hours of hospitalization, consent and/or assent informed, we excluded patients with PU on admission or ulcers of other etiology. Physical examination was performed on all patients to identify those with PU, reporting number, location, extent and stage of the same, and degree of mobility with Braden scale.

**Results:** We evaluated 173 patients, 56 had PU, 34 male, 22 female, with a prevalence of 32%. PU 56 in total. The weight, long hospital stay, age and hemoglobin were statistically significant. Main locations occipital, heels, sacrum. Stage I (46%) and II (42%) the most common. Surface average 13.6 cm<sup>2</sup>. The most common degree of mobility: GI (67%) and GII (23%). The most important risk factor was immobility.

**Conclusions:** The prevalence of UP in the INP is consistent with the literature, it is suggested that strategies to prevent and avoid risk factors.

**Keywords:** pressure ulcers, children, prevalence, risk factors, hospitalized patients, immobility, intensive care unit.

## **ANTECEDENTES**

Las úlceras por presión (UPP) son una complicación grave de la inmovilidad. Se consideran como lesiones de la piel, debidas secundariamente a un proceso de isquemia que pueden afectar y necrosar aquellas zonas de la epidermis, dermis, tejido subcutáneo y músculo donde se asientan incluso pueden llegar a afectar articulación y hueso.<sup>1,2,3</sup>

Las UPP representan una problemática de salud a nivel mundial,<sup>23</sup> con importantes repercusiones personales y socioeconómicas.<sup>1,4</sup> La Organización Mundial de la Salud utiliza “la incidencia de las úlceras por presión” como uno de los indicadores para evaluar la calidad asistencial de un país. La prevalencia a nivel mundial se estima entre el 5 y 12%.<sup>5</sup>

En México el registro de incidencias y desviaciones en el cuidado del Instituto Nacional de Cardiología “Dr. Ignacio Chávez” (INCIC) se reportó que el 6% de pacientes egresados en el año 2000 presentaron UPP.<sup>10</sup>

En el año 2004 se realizó un estudio para determinar la presencia de UPP en pacientes sometidos a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos e Intermedios del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), se reportó una incidencia de 13% y se observó que la presencia de UPP suele agravar el pronóstico de los pacientes sometidos a ventilación mecánica, lo cual conlleva a prolongar la estancia hospitalaria y el incremento del costo económico.<sup>11</sup>

Existen pocos estudios sobre UPP en niños, los cuales reportan que pacientes con alguna patología neurológica y aquellos que ingresan en Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) y/o Neonatales (UCIN) tienen mayor riesgo de desarrollar UPP que la población pediátrica en general, con una prevalencia del 27% y 20% respectivamente.<sup>2,10</sup> Baldwin en 1998 en un estudio realizado en niños hospitalizados con UPP reportó una prevalencia de 0.47% y una incidencia de 0.29%. La presencia de UPP ocurrió en el 75% de los niños con enfermedades crónicas o terminales y en un 25% en los niños víctimas de algún accidente. En cuanto a la estratificación de las UPP, el grado II se presentó con mayor frecuencia (34%), seguido del estadio I (19%) y III (12%). Los sitios más frecuentes de presentación fueron el sacro/coxis 26.8%, seguido de los talones (18.1%), y el occipucio (17.4%).<sup>2</sup>

McLane y cols 2004, reportaron en un estudio retrospectivo realizado en una muestra de 1064 niños (neonatos-17 años de edad) una prevalencia del 4%, los estadios más frecuentes I y II, las localizaciones más frecuente fueron la cabeza 31%, región glútea 20% y talón 19%.<sup>3</sup>

Groeneveld y cols 2004, en un estudio realizado en un hospital de tercer nivel donde se incluyeron 513 pacientes en total, 416 adultos y 97 niños, reportaron una prevalencia en niños de 13.1%, la localización más frecuente de úlceras por presión en general fueron sacro (22.1%), talones (14.8%), codos (10.6%), glúteos (6.8%), 45% de las UPP fueron estadio I, 36% estadio II y 6% Estadios III-IV.<sup>4</sup>

No se encontraron en la literatura, estudios sobre el desarrollo de UPP en niños mexicanos. La Clínica de estomas y heridas del Instituto Nacional de Pediatría

reportó un total de 189 casos nuevos de UPP atendidos en el año 2010, de los cuales el 80% se presentaron en el servicio de Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), 10% en Urgencias, 5% en neurociencias, y el 5% restante en otros servicios.

La principal causa de formación de UPP es la presión ejercida y mantenida entre las prominencias óseas del paciente y la superficie rígida externa (cama, silla, calzado u otros objetos).<sup>1</sup> La presión capilar normal oscila entre 16 y 32mmHg, presiones mayores producen oclusión del flujo sanguíneo y la consiguiente necrosis,<sup>1,12</sup> por ello, se presume que en los niños el área occipital al tener un peso mayor en relación con el cuerpo es más susceptible a presentar zonas de presión.<sup>1,12</sup> La presión actúa junto con otras fuerzas mecánicas externas como son la fricción y el cizallamiento.<sup>4,14</sup>

El diagnóstico diferencial de las UPP incluye heridas crónicas (úlceras diabéticas o vasculares) en sitios que son atípicos para la formación de UPP, como en superficies extensoras de las extremidades, dorso de los pies o punta de los dedos.<sup>13</sup>

Las úlceras por presión se desarrollan en un tiempo aproximado de 10 días posterior a la admisión hospitalaria (Maklebust & Sieggreen, 1996).

Existen factores de riesgo que predisponen a desarrollar UPP, se clasifican en intrínsecos y extrínsecos,<sup>1,3,16</sup> de todos los que se han descrito, solo se ha reportado la asociación de algunos de ellos con la presencia de UPP en adultos.<sup>18,21-26</sup>

### **Factores intrínsecos:**

-*Edad*: Ocurren con mayor frecuencia en lactantes y adultos mayores de 65 años (OR=1.79, IC=1.07-2.97) por los cambios que ocurren en el sistema tegumentario y disminución del tejido celular subcutáneo.<sup>1,3,16</sup>

-*Fisiopatológicos*: Consecuencia de diferentes problemas de salud: sepsis (OR=6.04, IC=1.09-33.53), falla cardíaca congestiva (OR=2.28, IC=2.00-2.58), hipoalbuminemia (OR=4.69, IC=2.63-8.37), anemia (OR=3.23, IC=1.89-5.51), linfopenia (OR=4.86, IC=1.70-13.89), coagulopatía (OR=2.78, IC=1.52-5.09).<sup>17,18</sup>

-El *tiempo de estancia hospitalaria*. Se ha demostrado que a mayor estancia hospitalaria se incrementa el riesgo de presentar UPP, más de 3 días (OR=2.76, IC=1.08-7.05).<sup>19</sup>

-*Cirugía* de cualquier tipo durante su estancia hospitalaria (OR=7.0, IC=6.3-7.7).<sup>19</sup>

-*Lesiones cutáneas*: Edema (OR=5.23, IC=3.03-9.04), sequedad de piel (OR=2.31, IC=1.02-5.21).<sup>16</sup>

-*Trombosis venosa profunda* (OR=1.81, IC=1.38-2.38).<sup>17</sup>

-Los *estados de mala nutrición* retrasan la cicatrización de las heridas, con mayor frecuencia la obesidad (59.5%), seguido de caquexia (19%).<sup>16</sup> La desnutrición en adultos mayores es un factor de riesgo importante para desarrollar UPP (OR=2.31, IC=1.02-5.21).<sup>20</sup> Pese a estos resultados Kottner J y cols. (2011) reportan que no existen diferencias significativas entre el peso (bajo peso o sobrepeso) y la presencia de UPP.<sup>21,22</sup>

-La *inmovilidad* es el principal factor de riesgo para UPP (OR=2.36, IC=1.14-4.85).  
-*Alteración de la continencia (vesical o intestinal)*: la humedad provocada por la incontinencia urinaria (OR=1.64, IC=0.38-7.04)<sup>45</sup> o fecal (OR=7.51, IC=3.92-14.40),<sup>19</sup> que requiera de uso de pañal<sup>26</sup>, la sudoración y la presencia de secreciones, favorecen la maceración de la piel, erosión cutánea e infección.<sup>17</sup>

### **Factores Extrínsecos.**

Presión; fricción (OR=1.86, IC=0.92-3.57);<sup>1,3,16</sup> cizallamiento,<sup>1,3,16,17</sup> humedad e irritantes químicos.<sup>16,18</sup>

Existen numerosas clasificaciones de evaluación de las UPP, siendo la clasificación por estadios o grados la que se encuentra aceptada a nivel internacional:<sup>1-4,13,16</sup>

*Estadio I.* Alteración observable en la piel integra, relacionada con la presión, que se manifiesta por un eritema cutáneo que no palidece al presionar. La epidermis y dermis están afectadas pero no destruidas. En pieles oscuras, puede presentar tonos rojos, azules o morados. En comparación con un área adyacente u opuesta del cuerpo no sometida a presión, puede incluir cambios en uno o más de los siguientes aspectos: temperatura de la piel (caliente o fría), consistencia del tejido (edema, induración), dolor y/o escozor.

*Estadio II.* Pérdida parcial del grosor de la piel, que afecta a la epidermis, dermis o ambas. Úlcera superficial que tiene aspecto de abrasión, ampolla o cráter superficial.

Estadio III. Úlcera ligeramente profunda con bordes más evidentes que presenta destrucción de la capa subcutánea. Pérdida total del grosor de la piel que implica lesión o necrosis del tejido subcutáneo, que puede extenderse hacia abajo pero no por la fascia subyacente.

Estadio IV. Pérdida total del grosor de la piel con destrucción extensa, necrosis del tejido o lesión en músculo, hueso o estructuras de sostén. Puede presentar cavernas, tunelizaciones o trayectos sinuosos.

Para determinar la extensión de la UPP se deben medir el diámetro mayor y el menor, y multiplicarse entre sí, obteniendo la superficie de la UPP representada en centímetros cuadrados (cm<sup>2</sup>).<sup>2</sup>

Se localizan con mayor frecuencia en prominencias óseas, lo que depende de la posición que adopte el paciente (decúbito supino, prono, lateral o en sedestación).<sup>13</sup> Baldwin (2002), reportó las localizaciones más frecuentes de UPP en niños:<sup>2</sup> sacro/coxis 26.8%, talones 18.1%, occipucio 17.4%, y cadera 5.8%.

Hasta la fecha, se han descrito en la literatura 22 Escalas de Valoración del riesgo de Úlceras por Presión (EVRUPP), que en su mayoría no han sido sometidas a un proceso de validación adecuado.<sup>33,34</sup> Las escalas validadas actualmente por su alta sensibilidad y especificidad son: Escala de Norton (S:73-93%/E:61-94%), EMINA (S:80%/E:52%), Cubbin-Jackson (S:89%/E:61%), Braden (S:83-100%/E:64-77%) y la escala Braden Q que es una modificación de la escala

Braden específicamente para la valoración de población pediátrica, sin embargo aún se encuentra en proceso de validación al idioma español.<sup>33,34</sup>

Las complicaciones más frecuentes son el dolor, la anemia, depresión y la infección local o sistémica,<sup>35</sup> esta última es muy importante ya que agrava las condiciones generales del paciente hasta requerir de cuidados especiales que implican estancia hospitalaria prolongada, incremento en los costos para el paciente y para las instituciones de salud e incluso pueden llevar a la muerte.<sup>21,36</sup>

Las medidas que deben adoptarse, se determinan en base al riesgo individual del paciente, con énfasis en dos principios fundamentales: promoción activa de la circulación y la reducción de la presión pasiva a través de cambios frecuentes de posición.<sup>1,36,37</sup> Por lo tanto, el manejo de las UPP se considera de dos tipos:

**Manejo preventivo.** Incluye sistemas para disminuir la presión (colchones de espuma), evitar situaciones de riesgo (cuerpos extraños adyacentes al paciente), proveer de adecuado soporte nutricional, manejo del dolor, terapia física para mejorar movilidad, prevenir contracturas, disminuir complicaciones respiratorias y mejorar el estado de ánimo.<sup>36</sup>

**Manejo específico (tratamiento local):** Puede ser conservador o quirúrgico, se establece en función del estadio y la gravedad de la UPP.<sup>37</sup>

**Manejo conservador.** Para eliminar el tejido desvitalizado y/o necrosado se realiza desbridamiento (enzimático, autolítico, cortante). No existe evidencia

científica suficiente para determinar los apósitos más efectivos, sin embargo se recomienda crear un ambiente óptimo para fomentar una curación húmeda.<sup>36,38</sup>

La decisión de **reparación quirúrgica** se debe fundamentar en la valoración integral del paciente pero en general las UPP estadios III y IV que no responden a las medidas óptimas de curación son candidatas a manejo quirúrgico.<sup>39,40</sup>

El propósito de la evaluación del riesgo, reducir al mínimo la presión, promoción del movimiento y el tratamiento de enfermedades subyacentes es reducir la incidencia de úlceras por presión.<sup>1-4</sup> El inicio y la ejecución continua de estas medidas es una estrategia coordinada de gestión de riesgos; la capacitación de todo el personal de salud para promover su participación, es indispensable para su prevención.<sup>1</sup>

## **JUSTIFICACIÓN**

Las úlceras por presión (UPP) son complicaciones de la inmovilidad prolongada. Se definen como una lesión de la piel debida a un proceso de isquemia que puede afectar y necrosar aquellas zonas de la epidermis, dermis, tejido subcutáneo y músculo donde se asientan, incluso pueden llegar a afectar articulación y hueso.<sup>1,2,3</sup> Son consideradas por la OMS como un problema de salud pública.<sup>6,9</sup>

Actualmente en México sólo se cuenta con registro de prevalencia de úlceras por presión en Unidades de Cuidados Intensivos en los Institutos Nacionales de Cardiología y Enfermedades Respiratorias que reportan una prevalencia del 6 y el 13% respectivamente.<sup>10,11</sup> No se cuenta aún con reportes de estudios realizados en población pediátrica en nuestro país.

Las UPP son un problema serio para las personas que las presentan, ya que pueden interferir y limitar cada aspecto de su vida: movilidad, educación, su independencia funcional y sus actividades sociales, ya sea por el propio manejo de la úlcera o por el dolor que generan, afectando la percepción corporal del paciente, su autoestima e incrementando el tiempo de estancia hospitalaria y costo de atención; por lo cual conocer la prevalencia de dicha patología permitirá identificar la frecuencia real de pacientes que la presentan, lo cual podría generar cambios en las estrategias de seguimiento de los pacientes, mejorando así su calidad de vida, instauración de programas terapéuticos tempranos y reducción de costos hospitalarios.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las úlceras por presión son complicaciones de la inmovilidad prolongada; están consideradas como un problema de salud pública reportando una prevalencia en hospitales de tercer nivel en Estados Unidos del 8.5% pero puede llegar hasta 45% en enfermos crónicos.<sup>6,9</sup>

Se ha reportado que los niños que cursan con patología neurológica y aquellos en Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) y/o Neonatales (UCIN) tienen mayor riesgo de presentar UPP, reportando una frecuencia del 27% y 20% respectivamente.<sup>2,13</sup>

La Clínica de estomas y heridas del Instituto Nacional de Pediatría reportó un total de 189 casos nuevos de UPP atendidos en el año 2010, de los cuales el 80% se presentaron en el servicio de Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica. Cabe aclarar que las cifras mencionadas corresponden a aquellos pacientes reportados por los servicios tratantes a quienes la Clínica de estomas y heridas da tratamiento y seguimiento, pudiendo no corresponder al total de la población hospitalizada que presenta UPP. (Fuente: Clínica de estomas y heridas, INP, 2010)

En México no se cuenta con datos precisos de la presentación de UPP debido a la falta de vigilancia y seguimiento por el personal médico y paramédico en los diferentes servicios de salud, sin embargo es de importancia conocer su frecuencia ya que es un problema de salud público que conlleva a un incremento

en el riesgo de infecciones, prolongación de la estancia hospitalaria y aumento del costo de atención.<sup>11</sup>

## **HIPÓTESIS**

1. La prevalencia de las úlceras por presión en los pacientes pediátricos hospitalizados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de él Instituto Nacional de Pediatría en el periodo comprendido del 1º de septiembre de 2011 al 31 de Agosto de 2012 será de 13%.
2. Los factores de riesgo más frecuentes presentes en los pacientes pediátricos con UPP hospitalizados en el Instituto Nacional de Pediatría serán: inmovilidad, anemia, linfopenia.
3. La localización más frecuente de las UPP en los pacientes pediátricos atendidos en el Instituto Nacional de Pediatría serán: occipucio, talones, sacro/coxis, cadera.
4. El estadio más frecuente de UPP en los pacientes pediátricos atendidos en el Instituto Nacional de Pediatría será: el estadio II, seguido del estadio I.
5. El tiempo promedio de estancia hospitalaria de los pacientes pediátricos con UPP atendidos en el Instituto Nacional de Pediatría será mínimo de 10 días.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

- Determinar la prevalencia de UPP en los pacientes pediátricos hospitalizados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de él Instituto Nacional de Pediatría en el periodo comprendido del 1º de Septiembre de 2011 al 31 de Agosto de 2012.

### **Objetivos Particulares:**

- Conocer la prevalencia de las úlceras por presión de cada servicio de hospitalización del Instituto Nacional de Pediatría.
- Analizar la frecuencia de los factores de riesgo para desarrollar UPP en los pacientes pediátricos atendidos en el Instituto Nacional de Pediatría.
- Estadificar e identificar la localización más frecuente de las UPP en los pacientes pediátricos atendidos en el Instituto Nacional de Pediatría.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, prolectivo.

### **Criterios de inclusión:**

- Cualquier sexo
- Edad: menores de 18 años
- Hospitalizados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Instituto Nacional de Pediatría en el periodo del 1º de Septiembre 2011 al 31 de Agosto de 2012.
- Tiempo mínimo de hospitalización de 24 horas.
- Que presenten úlceras por presión (UPP).
- Sin lesiones de otro tipo a su ingreso (traumatismos, laceraciones, quemaduras).
- Consentimiento informado y en el caso de los niños mayores de 8 años con asentimiento informado firmados.

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con úlceras por presión al momento de su ingreso hospitalario.
- Pacientes que presenten úlceras de cualquier otro tipo durante su internamiento (vasculares, diabéticas).

## **Métodos**

1. Se valoró una muestra piloto de 30 pacientes que presentaban UPP, obtenidos del registro de la Clínica de estomas y heridas del INP, esto con el fin de evaluar la consistencia entre dos médicos residentes de Rehabilitación pediátrica previamente estandarizado y un médico residente de 3er año de Pediatría que se incluyó en el estudio, para lo cual dichos pacientes fueron explorados inicialmente por el médico residente del servicio de Rehabilitación y posteriormente por él médico residente de Pediatría, cegados, evaluación llevada a cabo en 2 ocasiones diferentes una previa y otra posterior a la estandarización del residente de pediatría que se realizará con una diferencia de una semana entre cada una. La exploración física se dirigió a la identificación de UPP, una vez localizadas, se midieron y clasificaron, y se llenaron las hojas de registro de UPP, posteriormente se calculó el índice de concordancia Kappa. (anexo 1).
2. Una vez estandarizados, el médico residente acudió a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Instituto a contabilizar a los pacientes por servicio e incluir a aquellos que cumplieron con los criterios establecidos.
3. Se obtuvo el Consentimiento Informado debidamente firmado de los padres de los niños incluidos y en los niños mayores de 8 años se obtuvo el Asentimiento informado (anexos 2 y 3).

4. La exploración física se llevo a cabo por el médico residente de pediatría y el médico residente de rehabilitación estandarizados, tomando en cuenta las medidas higiénicas y las precauciones establecidas en cada área del hospital, en presencia del padre/tutor o de algún miembro del personal de enfermería. La exploración de la piel se llevó a cabo en sentido cefalocaudal buscando intencionadamente la presencia de UPP, número, localización, superficie y estadio de las mismas (anexo 1).
5. Se obtuvo el peso del paciente en bipedestación o en decúbito supino con una báscula mecánica, la medición se realizó en 2 ocasiones para corroborar los datos obtenidos.
6. Se valoró el grado de movilidad del paciente con el rubro “movilidad” de la escala Braden de valoración del riesgo de UPP.
7. Se revisó el expediente clínico para obtener los datos de identificación del paciente, diagnósticos, días de estancia hospitalaria, fecha de ingreso al servicio, estudios de laboratorio (hemoglobina, linfocitos, cultivos realizados) y hojas de enfermería (uso de pañal), hojas postquirúrgicas (cirugías realizadas).
8. Se realizó el vaciado de los datos obtenidos del expediente clínico y de la exploración física en la hoja de registro de datos (Anexo 4 ).
9. Se notificó a la Clínica de estomas y heridas del Instituto Nacional de Pediatría de los pacientes que presentaron UPP para que se les brindara tratamiento para la curación de las mismas.

### Descripción de las variables de estudio y su escala de medición.

Variable	Definición	Categoría	Escala	Medición
Edad	Tiempo transcurrido a partir del día del nacimiento	Cuantitativa discreta	Calendario	Meses
Sexo	Característica biológica que identifican al ser humano en femenino o masculino	Cualitativa, nominal, dicotómica		Masculino, femenino
Peso	Medición de la masa corporal total de un individuo	Cuantitativa discreta	Báscula mecánica para adultos marca "seca" y báscula mecánica pediátrica. Se pesará al paciente en bipedestación o en decúbito supino (según sea el caso), sin ropa ni zapatos (únicamente con ropa interior) en 2 ocasiones.	Gramos
Tiempo de estancia hospitalaria	Tiempo transcurrido a partir del ingreso del paciente a hospitalización hasta el egreso.	Cuantitativa discreta	Calendario	Días.
Movilidad	Capacidad para cambiar y controlar la posición del cuerpo	Cualitativa ordinal	Escala Braden de valoración del riesgo de UPP rubro "movilidad"  1. Completamente inmóvil: sin ayuda no puede realizar ningún cambio en la posición del cuerpo o de alguna extremidad.  2. Muy limitada: ocasionalmente efectúa	1. Completamente inmóvil. 2. Muy limitada 3. Ligeramente limitada  4. Sin limitaciones.

			<p>ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades, pero no es capaz de hacer cambios frecuentes o significativos por sí solo en un tiempo menor a 2 horas. 3.Ligeramente limitada: efectúa con frecuencia ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades por sí solo/a en un tiempo menor a 2 horas.</p> <p>4.Sin limitaciones: efectúa frecuentemente importantes cambios de posición sin ayuda.</p>	
Linfocitos	Cantidad de glóbulos blancos especializados en regular la inmunidad adquirida.	Cuantativa discreta De una muestra sanguínea de 3ml.	Analizador automático para pruebas hematológicas MICROS 60 que reporte del número de células (linfocitos) por microlitro	Cel/mm <sup>3</sup>
Hemoglobina	Proteína conjugada que contiene el grupo "hemo" presente en los glóbulos rojos de la sangre.	Cuantativa discreta De una muestra sanguínea de 3ml.	Analizador automático para pruebas hematológicas MICROS 60 que reporte la cantidad de Hb en gramos/decilitro	g/dl
Sepsis	Síndrome de respuesta inflamatoria ante una infección grave caracterizada por una lesión del endotelio vascular.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<p>Criterios Diagnósticos:</p> <p>1.Diagnóstico de infección de base con evidencia microbiológica mediante: Hemocultivo/ Urocultivo positivos.</p> <p>2. Respuesta inflamatoria sistémica con al menos 2 de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiebre (38°C) o Hipotermia (&lt;36°C)</li> <li>• Frecuencia cardiaca &gt;90 /min o &gt;2 SD sobre el</li> </ul>	SI NO

			<p>valor normal para la edad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taquipnea (frecuencia &gt;□□□□o hiperventilación (PCO2 &gt;□□□□Pa/□□□□Hg).</li> <li>• Leucocitosis (&gt;12.000 /mm3) o Leucopenia (&lt;4000 /mm3) o &lt;□□□□de neutrófilos inmaduros en la cuenta diferencial.</li> </ul> <p>Para hacer el Diagnóstico de Sepsis se debe tener el criterio 1 y al menos 2 criterios del criterio 2.</p> <p>Fuente: Reinhart et al, Prevention, diagnosis, therapy and follow-up care of sepsis, German Medical Science 2010;8:1612- 3174.</p>	
Realización de cirugía	Paciente que el transcurso de su estancia hospitalaria haya requerido de cirugía de cualquier tipo.	Cualitativa nominal, dicotómica	Hoja postquirúrgica	SI NO
Uso de pañal	Paciente que requiera permanecer con pañal durante el día.	Cualitativa nominal, dicotómica	Determinar si usa o no pañal	SI NO
Estadio de la UPP	Clasificación dada en el momento de la evaluación de la úlcera del paciente.	Cualitativa Ordinal	<p>Estadificación de las úlceras por presión (GNEAUPP)</p> <p>Estadio I. Eritema cutáneo que no palidece al presionar. Estadio II. Pérdida parcial del grosor de la piel, que afecta a la epidermis, dermis o ambas. Estadio III.</p>	<p>Estadio I</p> <p>Estadio II</p> <p>Estadio III</p> <p>Estadio IV</p>

			<p>Pérdida total del grosor de la piel que implica lesión o necrosis del tejido subcutáneo, que puede extenderse hacia abajo pero no por la fascia subyacente.</p> <p>Estadio IV. Pérdida total del grosor de la piel con destrucción extensa, necrosis del tejido o lesión en músculo, hueso o estructuras de sostén.</p> <p>Fuente: Grupo Nacional para el estudio y asesoramiento en úlceras por presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP). Clasificación- Estadiaje, 1996</p>	
Superficie de la UPP	Es una medida que se obtiene de multiplicar el diámetro mayor de la UPP por el diámetro menor, representada en centímetros cuadrados (cm <sup>2</sup> )	Cuantitativa discreta	<p>Regla metálica en milímetros de 30cm. Técnica: Multiplicar el diámetro mayor (a) por el diámetro menor (b) de la UPP.</p> <p><math>a \times b = c</math></p>	Centímetros cuadrados (cm <sup>2</sup> )
Número de UPP	Cantidad de UPP que presenta un paciente al momento de la evaluación.	Cuantitativa discreta.	Exploración física (Anexo 1)	Número de lesiones
Localización de las UPP	Parte del cuerpo en el que se presentan las UPP en cada paciente al momento de la evaluación.	Cualitativa nominal, politómica	Exploración física (Anexo 1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Occipital</li> <li>2. Pabellones auriculares</li> <li>3. Escapula</li> <li>4. Talones</li> <li>5. Maléolo medial</li> <li>6. Maléolo lateral</li> <li>7. Sacro/coxis</li> <li>8. Otra</li> </ol>

## **CALCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA**

Se analizaron a todos los pacientes hospitalizados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica en el periodo del 1º de Septiembre de 2011 al 31 de Agosto de 2012 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión del Instituto Nacional de Pediatría de forma consecutiva no probabilística con la finalidad de conocer la prevalencia más aproximada a la real en nuestra población.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

- Se analizó la información en un paquete STATA versión 11.
- Se calculó el índice de concordancia Kappa para analizar la consistencia entre el médico residente de Pediatría y el médico residente del servicio de Rehabilitación, previo y posterior a la estandarización.
- Se realizó un análisis univariado para identificar las medidas de tendencia central; se estableció el tipo de distribución de cada variable y se analizaron para conocer las características de la población estudiada obteniendo frecuencias y proporciones.
- Las variables de tipo numérico continuo se analizaron a través de media y desviación estándar.
- En las variables sin una distribución con tendencia a la normalidad se estimó la mediana y los valores mínimo y máximo.
- Para la comparación de variables cualitativas se utilizó la prueba U de Mann-Whitney, se consideró significancia estadística una  $p=0 < 0.05$ .

- Para la asociación de 2 variables categóricas se utilizó el test de chi cuadrada.

### **Recursos humanos**

- Investigador responsable. Se hará cargo de la revisión del protocolo de investigación y de la supervisión de la evaluación de los pacientes incluidos en la muestra.
- 2 Médicos residentes del servicio de Rehabilitación. El primero de ellos se encargará de llevar a cabo las correcciones del protocolo de investigación, la exploración física de los pacientes de cada servicio del Instituto Nacional de Pediatría, llenado de las hojas de registro de las UPP y del vaciado de datos demográficos de los pacientes que presenten UPP a las hojas correspondientes, concluir y reportar los datos obtenidos del estudio realizado. El segundo médico residente del servicio de Rehabilitación se encargará únicamente de valorar el grado de movilidad de los pacientes que presenten UPP mediante el rubro “inmovilidad” de la escala Braden de valoración del riesgo de UPP.
- 1 médico residente de 3er año de Pediatría del INP. Se encargará de la exploración física de los pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Instituto Nacional de Pediatría, llenado de las hojas de registro de las UPP y del vaciado de datos demográficos de los pacientes que presenten UPP a las hojas correspondientes.
- 1 Enfermera Pediatra Terapista Enterostomal de la Clínica de heridas y estomas del INP. Se encargará de recibir los reportes de los pacientes que

presenten UPP y establecer tratamiento y seguimiento hasta su recuperación.

- Metodólogo. Responsable de la revisión del protocolo, llevará a cabo el análisis estadístico y asesorará en la interpretación de los resultados.

#### Recursos materiales

- 6 Reglas metálicas de 30cm
- Guantes estériles
- Báscula mecánica para adultos marca “seca”
- 1 Báscula mecánica pediátrica marca “seca”
- Consentimiento y Asentimiento bajo información
- Hojas de captación de datos para los pacientes que presenten UPP

### **CONSIDERACIONES BIOÉTICAS**

En acuerdo con los principios enunciados en la Declaración de Helsinki de 1964, y con apoyo en lo previsto en la Ley General de Salud, en el reglamento de la ley General de Salud en Materia de prestación de Servicios de Atención Médica, este protocolo se llevó a cabo con la estricta observación de los principios científicos reconocidos, respeto por la integridad física y privacidad de los pacientes involucrados para la obtención de resultados válidos en la población de estudio, considerándolo como un estudio con riesgo mínimo, ya que sólo se realizó la exploración física de los pacientes, dirigida intencionadamente a la búsqueda de úlceras por presión, sin ninguna otra intervención médica; para ello se implementaron medidas de seguridad: 1) Se obtuvo el Consentimiento Informado

de los padres o tutores de los pacientes incluidos en el estudio debidamente firmado y en los niños mayores a 8 años se obtuvo el Asentimiento informado (Anexos 2 y 3); 2) Se informó a los comités de ética y de investigación del Instituto Nacional de Pediatría acerca del protocolo que se llevó a cabo y se les presentará un informe final del estudio; 3) Se archivó la información registrada del estudio durante un plazo mínimo de 5 años; 4) Se aseguró la confidencialidad de la información del estudio, así como la identidad de los pacientes incorporados al mismo.

## **RESULTADOS**

Se determinó la consistencia interna entre dos médicos residentes de Rehabilitación pediátrica con el médico residente de Pediatría mediante la valoración de una muestra piloto de 30 pacientes con UPP, obteniendo un índice de concordancia de  $k=0.96$  y  $k=1.00$  pre y post estandarización para el número y localización de las UPP, respectivamente, se obtuvo un índice de correlación de Pearson de 0.786 en la pre estandarización y de 0.99 en la post estandarización (Cuadro 1).

Se incluyeron 173 pacientes, de los cuales 56 presentaron úlceras por presión, lo cual resulta en una prevalencia de 32%.

De los 56 pacientes con UPP, 39.3% ( $n=22$ ) fueron mujeres y 60.7% ( $n=34$ ) hombres.(Cuadro 3) Se encontró una media de edad de 5.5 años. El tiempo de estancia hospitalaria en promedio fue de 11.6 días con rango de 1 hasta 61 días en los pacientes con UPP, siendo significativo. El peso promedio en los pacientes

con UPP en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica en el INP fue de 24.45 kg.

(Cuadro 4)

El grado de movilidad se relacionó con mayor presentación de UPP, siendo la grado I la que se encontró con mayor número de úlceras. Sin embargo, fue significativamente estadístico para UPP GI al comparar con pacientes sin UPP.

La superficie promedio de las UPP fue de 13.6cm<sup>2</sup> con rango de 0.25 cm<sup>2</sup> hasta 56 cm<sup>2</sup>. El sitio de localización más común fueron occipitales y talaes (Cuadro 2).

El diagnóstico que más se relacionó con la presentación de UPP fue “otros”, siendo estadísticamente significativo (Cuadro 5).

De los 56 pacientes que presentaron UPP el 7.14% fueron pacientes neonatos que corresponden a 4 pacientes 2 de ellos hombres y 2 mujeres.

La mayoría de los pacientes presento una cuenta linfocitaria entre 11 y 20%, que corresponde al 41.07%. Por otro encontramos 17 pacientes con anemia significativa que corresponde al 30.3%.

En el estudio encontramos que de los 56 pacientes que presentaron UPP, 20 de ellos tenían diagnóstico de Sepsis, que corresponde al 35.7%, a 29 pacientes se les realizó un procedimiento quirúrgico que corresponde al 51.7% y 54 de ellos utilizaba pañal que es el 96.4%. (Cuadro 5)

## **DISCUSIÓN**

La prevalencia de UPP en la población pediátrica hospitalizada encontrada en nuestro estudio (10%) similar a otros estudios reportados en la literatura. Existe un variabilidad de los reportes de prevalencia de UPP en niños en la literatura que va

desde menos del 1% hasta el 13%, a diferencia de la población adulta con datos más homogéneos de prevalencia, generalmente mayores del 12%. Sin embargo, la prevalencia en la UTIP es del 32%, notablemente alta, es el servicio con mayor número de pacientes afectados ya que presentan mayor número de factores de riesgo como son: inmovilidad, hipoactividad, hipoalbuminemia, anemia, cirugía las últimas cuatro semanas, diarrea o incontinencia, estado nutricional, ventilación mecánica asistida, percepción sensorial, pacientes con deficiencias inmunológicas, humedad de la piel, pacientes neonatales por inmadurez de la piel, edad menor a un año y tiempo de estancia hospitalaria, a pesar de que tienen más atención por parte de las enfermeras y personal médico que en otros servicios.

Se observó una media de 11.6 días de estancia hospitalaria de los pacientes que desarrollaron UPP en la UTIP, lo cual es muy similar a lo reportado por Schulüer et al ya que ellos encontraron una estancia en la UTIP de 14.8 días con una desviación estándar de 16.2 días. Por lo anterior es importante evitar estancia prolongada hospitalaria, ya que esto favorece complicaciones como infecciones nosocomiales, síndrome de inmovilización prolongada y mayores costos a los pacientes y la institución. En nuestro estudio encontramos que de los 56 pacientes con UPP en la UTIP 11 tuvieron una estancia en la UTIP de 3 días o menos y 30 menor o igual a 10 días, lo que coincide con que uno de los mayores factores de riesgo para desarrollar UPP es una estancia prolongada.

La edad promedio fue de 5.5 años, que comparado con los otros estudios también fue muy similar ya que Schulüer et al en Suiza encontraron una media de 4 años con una desviación estándar de 5.4 años.

La región occipital fue el sitio donde se identificaron más úlceras, lo cual coincide con Gershan y Esterly (1992), Neidig y cols (1989), esto se atribuye a que la superficie del cráneo en los niños tiene una proporción mayor en relación con el peso corporal total. Por otro lado, la colocación de aditamentos como ventiladores, sondas, etc. impiden una adecuada movilización de la cabeza, favoreciendo punto de presión occipital con frecuencia; en cuanto a las talares, es evidente que el mantener al paciente en posición supina favorece punto de presión en talones, por lo que los cambios de posición cada dos horas realizados por enfermería permitiría una mejoría notable en estos pacientes, sobre todo cuando el paciente se encuentra con problemas de conciencia, dificultad para moverse activamente o comunicarse.

El estadio II de las úlceras fue el más documentado, seguido del estadio I lo que coincide con Baldwin (2002) que reporta una frecuencia de 34% y 28% respectivamente; es conveniente que dentro de la exploración física diaria en hospitalización se revise intencionadamente a los pacientes en sitios donde hay puntos de presión para detectar oportunamente la presencia de UPP desde el estadio 1 y evitar su progresión, además de tomar las medidas necesarias para su prevención.

En nuestro estudio se observó que los pacientes que desarrollaron UPP tenían mayor limitación para la movilidad comparada con aquellos pacientes que no presentaron úlceras, lo cual se confirma con los estudios de Allman y cols (1995) donde consideran a la inmovilidad como un factor de riesgo independiente para presentar UPP (OR=2.36, 1.14:4.85), a su vez, Baldwin (2002) confirmó que la principal causa para desarrollar UPP es el periodo prolongado de inmovilidad. El servicio de terapia intensiva está marcadamente afectado por esta complicación, así como otros factores no considerados en este estudio como son fricción y estado nutricional.

La frecuencia de sepsis fue mayor en los pacientes con úlceras (27%) que en los que no las presentaron, lo cual coincide con lo documentado por Baldwin (2002) quien demostró que algunos de los principales factores implicados en el desarrollo de las UPP en niños son: sepsis, sedación, lesión en cráneo o medular y las enfermedades terminales; Gomes y cols (2010) destacaron que la sepsis se asocia al desarrollo de úlceras en adultos (OR= 6.04; IC 95%=1.09-33.53), lo cual se considera secundario al estado de hipoperfusión con la que cursan estos pacientes, además de la respuesta inflamatoria y el deterioro en la movilidad secundaria.

Los pacientes con úlceras presentaron un porcentaje de linfocitos (25.2%) y un nivel de hemoglobina (11.12 g/dl) menor al de los pacientes que no desarrollaron

UPP, lo cual corresponde con lo documentado por Allman y cols (1995) quienes describieron algunos factores de riesgo que influían en la presentación de UPP en adultos mayores con limitación para la movilidad, destacando la linfopenia (OR=4.86, IC=1.70-13.89); a su vez, Margolis y cols (2003) reportaron que la anemia en adultos (OR=1.70, IC=1.47-1.97) es una de las condiciones médicas asociadas a la presencia de úlceras; Stordeur y cols (1998) encontraron que en los pacientes sometidos a cirugía cardiovascular la concentración baja de hemoglobina ( $p=0.03$ ) es un predictor de desarrollo de UPP. La anemia per se aunada a la disminución de la movilidad predispone con frecuencia a que se desencadene todo el proceso de isquemia hasta llegar a necrosis de la zona bajo presión prolongada como consecuencia de un menor aporte de oxígeno a los tejidos.

Encontramos una mayor frecuencia UPP en aquellos que se sometieron a cirugías en general 28.5%, esto es similar a lo observado por Perneger y cols (1998) en adultos hospitalizados a quienes se les realizó alguna cirugía durante la hospitalización (OR=1.5, IC=1.2-2.0), esto atribuible a que una intervención quirúrgica prolongada es causa de inmovilidad durante y posterior a esta, además de causar otras alteraciones como deshidratación, hipovolemia y anemia. En niños, los procedimientos neuroquirúrgicos fueron los que resultaron estadísticamente significativos, por la inmovilización posterior a la cirugía.

Los diagnósticos más frecuentes documentados en nuestro estudio fueron Otros 26.5%, Hemato-Oncológicos 23.2%, Infecciosos 17.8% lo cual corresponde con lo estudiado por Noonan y cols (2006) quienes demostraron que la población pediátrica con enfermedades críticas tenía un mayor riesgo de presentar UPP, con una incidencia del 27%; y a su vez Baldwin (2002) informó que el 75% de los pacientes que presentaron UPP en su estudio tenían enfermedades crónicas, además, Baumgarten y cols (2010) en un estudio en adultos de  $\geq 65$  años de edad determinaron que la estancia en la UCI y los procedimientos o medicamentos administrados que producían inmovilización tienen una asociación significativa con el desarrollo de UPP (ORa=2.0, 95% IC=1.2-3.5, y de ORa=0.6, 95% IC=0.3-0.9, respectivamente).

La mayoría de las UPP se pueden evitar, por lo que es importante disponer de estrategias de prevención basadas en las mejores evidencias científicas disponibles. El personal de enfermería debe estar consciente de que los niños desarrollan úlceras por presión y sus consecuencias pueden ser graves y potencialmente para toda la vida. El uso de herramientas para la evaluación de riesgos para los niños es útil para aumentar la conciencia de la úlcera de presión, sin embargo, no pueden abarcar todas las posibles situaciones, y pueden ser factores de riesgo que aún no han sido identificados ni publicado. Las enfermeras deben utilizar sus conocimientos clínicos y experiencia para proteger la piel mediante: alineación de segmentos, cambios de posición cada 2 horas, lubricación de la piel, liberar puntos de presión en salientes óseas, evitar fricción de la piel con

las sábanas, aparatos de yeso u otros materiales, además de disminuir el contacto de la piel con superficies rígidas, vigilancia estrecha de sondas, cánulas u otros dispositivos colocados al paciente, evaluación frecuente e intencionada de la piel de pacientes con factores de riesgo, estas medidas se deben de aplicar a todos los pacientes hospitalizados especialmente a aquellos con patología neuroquirúrgica, infecciosa y hemato-oncológica. Se debe realizar adiestramiento el personal de enfermería especialmente de las unidades de cuidados intensivos, protocolización de manejo de pacientes en UTI y asignar personal para realizar detección oportuna y seguimiento de casos.

Los datos que se obtuvieron en este estudio demuestran que las UPP son un problema de salud en la población pediátrica y que es necesario hacer un mayor énfasis en la prevención de las mismas. Medidas de prevención, colchones especiales, menos pacientes por enfermera, evaluar los factores de riesgo, evaluar el estado de la piel, reposicionar al paciente y liberación de la presión, para prevención de úlceras occipitales, reposicionar la cabeza cada dos horas, asegurarse que las medidas invasivas de monitorización o terapéuticas no ejerzan presión la piel, no utilizar cremas de barrera en area de panal, reposicionar tubos y mascarar faciales cada dos horas, y un adecuado soporte nutricional para evitar la hipoalbuminemia.

## **CONCLUSIONES**

1. La prevalencia de UPP en los pacientes pediátricos hospitalizados en el Instituto Nacional de Pediatría en el periodo comprendido del 1 de

Septiembre de 2011 al 31 de Agosto de 2012 fue de 10%. Analizado por servicios la mayor prevalencia de úlceras se encontró en los servicios de UTIP 32%, Hemato-oncología 11% e Infectología 8.7%.

2. Los factores de riesgo presentes en los pacientes pediátricos hospitalizados fueron la movilidad limitada, específicamente los niveles 1 y 2 (completamente inmóvil y muy limitada) de la escala Braden.
3. La localización más frecuente de úlceras en pacientes pediátricos fue la región occipital seguida de los talones
4. El estadio más frecuente de UPP en los pacientes pediátricos en la UTIP es el estadio I y en segundo lugar el estadio II.
5. El promedio de tiempo de estancia hospitalaria en los pacientes pediátricos que presentaron UPP en la UTIP fue de 16.5 días y en los que no presentaron UPP fue de 9.2 días.
6. Las úlceras por presión en la población pediátrica no han recibido la atención suficiente como en la población adulta, por lo que se requiere de establecer estrategias de prevención y manejo específicamente para niños.

7. La educación de los pacientes y/o cuidadores así como la sensibilización del personal de salud, especialmente de enfermería en el cuidado de la piel de los niños hospitalizados permitirá disminuir la prevalencia de las UPP.
8. El presente estudio nos da la pauta para el establecimiento de otro protocolo de estudio enfocado al tratamiento y prevención de las úlceras.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Anders J, Heinemann A, Leffmann C, Leutenegger M, Pröfener F, Renteln-Kruse W, Decubitus Ulcers: Pathophysiology and Primary Prevention, Dtsch Arztebl Int 2010;107:371–82.
2. Baldwin K, Incidence and Prevalence of Pressure Ulcers in Children, ADV SKIN WOUND CARE 2002;15:121-4.
3. Cullum N, Petherick E, Pressure ulcers, Clinical Evidence 2008;3:1-24.
4. Pérez R, Rodríguez E, Escobar A, Frecuencia de úlceras por presión en el paciente lesionado medular, su correlación con el nivel neurológico y escala de ASIA, Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación 2007;19:16-23.
5. Sánchez B, De la Cruz C, García R, Hernández S, Lucio G, Validación del proceso de prevención y tratamiento de úlceras por presión, como indicador del cuidado enfermero, Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica 2002;10:96-100.

6. Keelaghan E, Margolis D, Zhan M, Baumgarten M, Prevalence of pressure ulcers on hospital admission among nursing home residents transferred to the hospital, *Wound Repair Regen* 2008;16:331–36.
7. González J, Ayuso E, Recuero T, Rodríguez O, Díaz E, Blanco J. Monitorización de la incidencia y prevalencia de los pacientes con úlceras por presión en un hospital de agudos. *Gerokomos* 2001;12:132-41.
8. Pallija G, Mondozi M, Adele A, Skin Care of Pediatric Patient, *Journal of Pediatric Nursing* 1999;114:80-7.
9. Allman R, Goode P, Patrick M, Burst N, Bartolucci A, Pressure Ulcer Risk Factors Among Hospitalized Patients With Activity Limitation, *JAMA* 2005;273:865-70.
10. Flores I, De la Cruz S, Ortega M, Hernández S, Cabrera M, Prevalencia de úlceras por presión en pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica* 2010;18:13-7.
11. Bautista L, Esparza M, Ortega J, Las úlceras por presión en pacientes sometidos a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos Intermedios del INER, *REV INST NAL ENF RESP* 2004;17:91-9.
12. Curley M, Hibberd P, Fineman L, Wypij D, Shih M, Thompson J, et al, Effect of Prone Positioning on Clinical Outcomes in Children With Acute Lung Injury. A Randomized Controlled Trial, *JAMA* 2005;294:229-37.

13. Grupo Nacional para el estudio y asesoramiento en úlceras por presión (GNEAUPP). Directrices Generales de Prevención de las úlceras por presión 1996.
14. Cantún-Uicab F, Uc-Chi N, Perfil de riesgo para el desarrollo de úlceras por presión en pacientes adultos hospitalizados, Rev Enferm IMSS 2005;13:147-52.
15. Grupo Nacional para el estudio y asesoramiento en úlceras por presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP). Clasificación-Estadiaje 1996.
16. Noonan C, Quigley S, Curley M, Skin Integrity in Hospitalized Infants and Children. A Prevalence Survey, Journal of Pediatric Nursing 2006;21:445-53.
17. Perneger T, Héliot C, Raë A, Borts F, Gaspoz J, Hospital-Acquired Pressure Ulcers. Risk Factors and Use of Preventive Devices. Arch Inter Med 1998;158:1940-45.
18. Theaker C, Mannan M, Ives N, Soni N, Risk factors for pressure sores in the critically ill, Anaesthesia 2000;55:221-24.
19. Fernandes L, Larcher M, Using the Braden and Glasgow scales to predict pressure ulcer risk in patients hospitalized at intensive care units, Rev Latino-am Enfermagem 2008;16:973-78.
20. Kottner J, Gefen A, Lahmann N, Weight and pressure ulcer occurrence: A secondary data analysis, Int J Nurs Stud 2011;20:23-9.

21. Allman R, Goode P, Patrick M, Burst N, Bartolucci A, Pressure Ulcer Risk Factors Among Hospitalized Patients With Activity Limitation, *JAMA* 1995;273:865-70.
22. Reed RL, Hepburn K, Adelson R, Center B, McKnight P: Low Serum Albumin Levels, Confusion, and Fecal Incontinence: Are These Risk Factors for Pressure Ulcers in Mobility-Impaired Hospitalized Adults?, *Gerontology* 2003;49:255-59.
23. Gomes F, Bastos M, Matozinhos F, Temponi H, Velásquez G, Factors associated to pressure ulcers in patients at Adult Intensive Care Units, *Rev Esc Enferm USP* 2010;44:1065-71.
24. Baumgarten M, Margolis D, Russell A, Kagan S, Lowe R, Kinosian B, et al, Extrinsic Risk Factors for Pressure Ulcers Early in the Hospital Stay: A Nested Case–Control Study, *Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2008;63:408–13.
25. Bergstrom N, Braden B, Kemp M, Champagne M, Ruby, E, Predicting Pressure Ulcer Risk: A Multisite Study of the Predictive Validity of the Braden Scale 1998;47: 261-69.
26. Margolis D, Knauss J, Bilker W, Baumgarten M, Medical conditions as risk factors for pressure ulcers in an outpatient setting, *Age and Ageing* 2003;32:259–64.
27. Balzer K, Pohl C, Dassen T, Halfens R, The Norton, Waterlow, Braden, and Care Dependency Scales Comparing Their Validity When Identifying Patients' Pressure Sore Risk, *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2007;34:389-98.

28. Rostam J, Mansour R, Predicting Pressure Ulcer Risk: Comparing the Predictive Validity of 4 Scales, *ADVANCES IN SKIN & WOUND CARE*;18:92-7.
29. Fuentes C, García F, Plaza F, De la Casa F, Martínez C, Noguera G, Caro E, Validación de la Escala EMINA, *Gerokomos* 2005;16:20-30.
30. Bernal A, Nieto M, Úlceras por presión en niños. Evaluación del riesgo en la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico, *Aquichan* 2004;4:10-7.
31. Ourcilleón A, Barrientos C, Urbina L, Pérez C, Úlceras por presión en pacientes de Unidades de Cuidados Intensivos ¿Cómo medir su riesgo?, *Revista Chilena de Medicina Intensiva* 2004;19:91-8.
32. Seongsook J, Ihnsook J, Younghee L, Validity of pressure ulcer risk assessment scales; Cubbin and Jackson, Braden, and Douglas scale, *Int J Nurse Stud* 2004, 41;199-204.
33. García F, Pancorbo P, Soldevilla J, Blasco C, Escalas de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión, *GEROKOMOS* 2008;19:136-44.
34. Curley M, Razmus I, Roberts Q, Wipij D, Predicting pressure ulcers risk in pediatric patients. The Braden Q scale, *Nursing Research* 2003;52:22-33.
35. Tchanque-Fossuo C, Kuzon W, An Evidence-Based Approach to Pressure Sores, *Plast. Reconstr. Surg* 2011;127:932-39.
36. Reddy M, Gill S, Rochon P, Preventing Pressure Ulcers: A Systematic Review, *JAMA* 2006;296:974-84.

## **ANEXO 1**

### **EXPLORACIÓN FÍSICA DE LOS PACIENTES CON ÚLCERAS POR PRESIÓN PARA OBTENER LA LOCALIZACIÓN Y EL NÚMERO DE LESIONES QUE PRESENTEN.**

La exploración física la realizará un médico residente del servicio de Rehabilitación o alguno de los 6 médicos residentes de 3er año de Pediatría previamente estandarizados, llevando a cabo las medidas higiénicas establecidas por el hospital (lavado de manos, uso de bata y/o cubreboca en los ambientes aislados) y por cada paciente en particular, es necesario que los pacientes se encuentren únicamente en ropa interior y con la bata de uso hospitalario con la abertura en la parte posterior del cuerpo.

Se realizará la exploración en sentido cefalocaudal, buscando intencionadamente la presencia de UPP. Se iniciará con la inspección y posteriormente con la palpación de cada segmento corporal, haciendo énfasis en las zonas que existan salientes óseas, empezando con cráneo y cara incluyendo pabellones auriculares y occipucio, cuello, extremidades superiores (cara anterior y posterior), tórax anterior y posterior, abdomen, pelvis y finalmente las extremidades inferiores (cara anterior y posterior). En la exploración de la pelvis, será necesario retirar el pañal o ropa interior del paciente para poder evaluar la región glútea, sacra y coccígea, recolocándola inmediatamente después de la evaluación, y medición de las UPP en caso de presentarse en dicha zona.

Una vez identificado el número de UPP y la localización de las mismas, el explorador (un residente previamente estandarizado) se colocará guantes estériles para poder medir la superficie de la/las UPP con una regla metálica de 30cm, sin que ésta entre en contacto directo con la piel del paciente a 1cm de distancia entre la UPP y la regla se obtendrán el diámetro mayor y el diámetro menor de la lesión, se multiplicaran ambos diámetros y el resultado se considerará como la superficie de la UPP la cual se representará en centímetros cuadrados (cm<sup>2</sup>). La medición de la superficie de las UPP se realizará en 2 ocasiones para cada una de las lesiones encontradas, para corroborar que la medición sea correcta.

## ANEXO 2

### CARTA DE CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACIÓN

Por este medio y en acuerdo a las Buenas Prácticas Clínicas, en este acto otorgo el consentimiento bajo forma voluntaria como padre, madre o tutor, directamente responsable del cuidado y atención del paciente, formar parte del estudio que se realiza en el Servicio de Rehabilitación del Instituto Nacional de Pediatría, llamado **“Prevalencia de úlceras por presión en pacientes pediátricos hospitalizados en el Instituto Nacional de Pediatría”**

Se me ha informado que mi hijo (a) \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ años de edad, y expediente número \_\_\_\_\_ presenta *úlceras por presión* en la(s) región(es) \_\_\_\_\_, grado \_\_\_\_\_ considerada(s) como una lesión de la piel, debida secundariamente a un proceso de isquemia, que puede afectar y necrosar aquellas capas de la piel (epidermis, dermis), tejido graso (subcutáneo) y músculo donde se asientan e incluso pueden llegar a afectar articulación y hueso, pudiendo generar complicaciones como: dolor, anemia, infecciones locales o sistémica, osteomielitis, mayor estancia hospitalaria, depresión, requiriendo de un tratamiento específico, que puede ser local (mediante curaciones y colocación de apósitos) o incluso requerir de tratamiento quirúrgico para el cierre de la(s) úlcera(s) por presión.

#### **1. ¿En qué consiste este estudio?**

Dicho estudio consiste en identificar a los niños y adolescentes hospitalizados que presenten úlceras por presión (UPP), describir la localización y la superficie de las UPP, así como la identificación de los factores de riesgo de cada paciente para presentar UPP. Dicho estudio se realizará en un periodo del 1o de Septiembre de 2011 al 1o de Septiembre de 2012.

#### **2. ¿Cómo se realiza?**

El estudio consiste en la exploración física de la piel de mi hijo, la cual se realizará en presencia de alguno de los padres o tutor, así como de uno de los médicos del servicio tratante o de algún miembro del personal de enfermería; se realizará con todas las medidas higiénicas necesarias y establecidas por el hospital y será llevada a cabo por un médico residente del servicio de Rehabilitación o por un médico residente de Pediatría, para lo cual será necesario desnudar a mi hijo permaneciendo únicamente con la bata de uso en el hospital, iniciando por la cabeza y terminando en los pies, tratando de identificar UPP; en caso de que mi hijo presente dichas lesiones, se medirá(n), y se notificará a la Clínica de estomas y heridas del Instituto Nacional de Pediatría (INP) para que se brinde el manejo que requiera para la curación de la(s) UPP que presente.

#### **3. ¿Puede tener alguna complicación?**

La exploración física de la piel con las medidas de higiene necesarias para identificar y medir las úlceras por presión (UPP) no genera ninguna complicación a los pacientes a quienes se les realiza, sin embargo, si durante la exploración del paciente se presentara algún evento no deseado, se informará de inmediato al médico tratante, al investigador responsable, y a los comités de ética e investigación.

Los gastos que genere este protocolo serán cubiertos por los investigadores responsables del proyecto.

Ante todo lo anterior estoy enterado y acepto que tal procedimiento forma parte del manejo que mi paciente requiere y de los beneficios que con ellos se pretende lograr, del mismo modo estoy consciente y se me ha explicado el procedimiento a realizar.

Al firmar esta carta hago constar que he sido informado del procedimiento al que será sometido.

En caso de no aceptar que mi paciente ingrese al estudio, esto no modificará en forma alguna el tratamiento que se realice a mi paciente en las mejores condiciones posibles.

También se me ha aclarado que en caso de aceptar su inclusión en el estudio, puedo decidir no continuar con el estudio en cualquier momento y no habrá ninguna sanción por este motivo.

Cabe mencionar que la información que se obtenga de mi paciente se mantendrá en absoluta confidencialidad y respeto por parte de los investigadores de dicho protocolo; se me informarán los resultados obtenidos y su inclusión a dicho estudio no causará ningún costo para el paciente. Así mismo el paciente no recibirá ninguna remuneración económica por su participación en este estudio.

Se otorga el presente Consentimiento Bajo Información en la Ciudad de México, Distrito Federal a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_

Nombre completo y firma del padre: \_\_\_\_\_

Nombre completo y firma de la madre: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Nombre y firma de testigo: \_\_\_\_\_

Nombre y firma de testigo: \_\_\_\_\_

Nombre del investigador responsable : \_\_\_\_\_

Teléfono : \_\_\_\_\_

Firma : \_\_\_\_\_

Investigador responsable: Dra. María del Carmen García Cruz  
Av. Insurgentes Sur 3700, Col. Insurgentes Cuicuilco, Coyoacán, 04530  
México, D.F. Tel: 10840900, Ext. 1134  
Horario de atención: Lunes a Viernes de 8:00hrs a 15:00hrs

Presidente del Comité de ética del Instituto Nacional de Pediatría: Dr. Marco Antonio Yamazaki Nakanshimada  
Av. Insurgentes Sur 3700, Col. Insurgentes Cuicuilco, Coyoacán, 04530  
México, D.F. Tel: 10840900, Ext. 1581

\*Se dará copia del consentimiento informado al familiar responsable y se guardará esta carta de consentimiento informado durante los próximos 5 años y se asegurará la confidencialidad de los pacientes, con copia al protocolo y al familiar.

## ANEXO 3

### CARTA DE ASENTIMIENTO BAJO INFORMACIÓN

#### **“Prevalencia de úlceras por presión en pacientes pediátricos hospitalizados en el Instituto Nacional de Pediatría”**

Por este medio y en acuerdo con las Buenas Práctica Clínicas, en esta carta doy el permiso en forma voluntaria yo \_\_\_\_\_ (paciente) para participar en el estudio del servicio de Rehabilitación del Instituto Nacional de Pediatría, llamado **“Prevalencia de úlceras por presión en pacientes pediátricos hospitalizados en el Instituto Nacional de Pediatría”**

#### **1. ¿En qué consiste este estudio?**

Consiste en identificar a los niños y adolescentes hospitalizados que presenten úlceras por presión (UPP); es decir, lesiones en la piel que pueden afectar a las distintas capas de la piel, articulaciones y huesos, se describirá la(s) parte(s) de mi cuerpo en donde se encuentren y el tamaño de las úlceras, además de tratar de identificar las posibles causas que pudieron generar estas lesiones en mi piel. Dicho estudio se realizará en un periodo del 1o de Septiembre de 2011 al 1o de Septiembre de 2012.

#### **2. ¿Cómo se realiza?**

Para realizar este estudio, un médico Residente del INP revisará mi piel, en presencia de alguno de mis padres o familiares así como de algún médico del servicio que me atiende o algún(a) enfermera(o), se tomarán todas las medidas higiénicas necesarias, para lo cual es necesario que me desnude y que permanezca sólo con la bata del hospital, la revisión se iniciará de la cabeza hasta los pies, tratando de identificar la presencia de UPP, en caso de que presente UPP, se tomarán medidas de las mismas, me colocarán en una báscula para saber el peso de mi cuerpo, el médico que me revise avisará a la Clínica de estomas para que me brinden el tratamiento que requiera para la curación de la(s) úlceras.

#### **3. ¿Puede tener alguna complicación?**

La exploración física de mi piel con las medidas de higiene necesarias para identificar y medir las úlceras por presión (UPP) no me causará ninguna complicación.

Los gastos que genere este protocolo serán cubiertos por los investigadores responsables del proyecto.

Ante todo lo anterior estoy enterado y acepto que este estudio es parte de una investigación que permitirá identificar a los niños que al igual que yo presentan úlceras por presión y así evitar otras complicaciones como el dolor, anemia, infecciones locales y de todo el cuerpo, infecciones de los huesos o depresión del mismo modo estoy consciente y se me ha explicado el procedimiento a realizar.

Al firmar esta carta hago constar que he sido informado de los riesgos que puedo presentar, conozco el estado actual de mi padecimiento y el procedimiento al que seré sometido.

En caso de no aceptar mi participación en el estudio, no modificaré en forma alguna el tratamiento que se me realice en las mejores condiciones posibles.

También se me ha aclarado que en caso de aceptar mi ingreso al estudio, puedo decidir no continuarlo en cualquier momento.

Cabe mencionar que mi información se mantendrá en absoluta confidencialidad y respeto por parte de los investigadores de dicho protocolo, en caso de duda; se me informarán los resultados obtenidos y mi ingreso a este estudio no causará costos a mis papas.

Se otorga el presente Consentimiento Bajo Información en la Ciudad de México, Distrito Federal a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

Nombre completo y firma: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_

\*Nombre y firma del testigo: \_\_\_\_\_  
Dirección del testigo: \_\_\_\_\_  
Relación con el paciente: \_\_\_\_\_

\*Nombre y firma del testigo \_\_\_\_\_  
Dirección del testigo: \_\_\_\_\_  
Relación con el paciente: \_\_\_\_\_

Investigador responsable: Dra. María del Carmen García Cruz  
Servicio de Rehabilitación  
Av. Insurgentes Sur 3700, Col. Insurgentes Cuicuilco, Coyoacán, 04530  
México, D.F. Tel: 10840900, Ext. 1134  
Horario de atención: Lunes a Viernes de 8:00hrs a 15:00hrs

Presidente del Comité de ética del Instituto Nacional de Pediatría: Dr. Marco Antonio Yamazaki Nakanshimada  
Comité de ética del INP, Torre de Investigación, Primer piso.  
Av. Insurgentes Sur 3700, Col. Insurgentes Cuicuilco, Coyoacán, 04530  
México, D.F. Tel: 10840900, Ext. 1581

\*Se dará copia del consentimiento informado al familiar responsable y se guardará esta carta de consentimiento informado durante los próximos 5 años y se asegurará la confidencialidad de los pacientes.

## SERVICIO DE REHABILITACIÓN

## HOJA DE CAPTACIÓN DE DATOS

**“Prevalencia de úlceras por presión en pacientes pediátricos hospitalizados en el Instituto Nacional de Pediatría”**

**Ficha de identificación**

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: M  F   
 Expediente: \_\_\_\_\_ Servicio-tratante: \_\_\_\_\_  
 Número total de pacientes en el servicio: \_\_\_\_\_  
 Diagnóstico (Enfermedad de base): \_\_\_\_\_  
 Fecha de ingreso al servicio tratante: \_\_\_\_\_  
 Fecha de egreso hospitalario: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de estancia hospitalaria (días): \_\_\_\_\_  
**Fecha de valoración:** \_\_\_\_\_

**Características del paciente:**

1. **Peso (gramos):** \_\_\_\_\_
2. **Movilidad** (Escala Braden-movilidad):
  1. Completamente inmóvil
  2. Muy limitada
  3. Ligeramente limitada
  4. Sin limitaciones

**Escala Braden “Movilidad”**

<b>MOVILIDAD</b>	<b>1.Completamente inmóvil.</b>	<b>2.Muy limitada</b>	<b>3.Ligeramente limitada.</b>	<b>4.Sin limitaciones</b>
Capacidad para cambiar y controlar la posición del cuerpo.	Sin ayuda no puede realizar ningún cambio en la posición del cuerpo o de alguna extremidad.	Ocasionalmente efectúa ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades, pero no es capaz de hacer cambios frecuentes o significativos por sí solo en un tiempo menor a 2hrs.	Efectúa con frecuencia ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades por sí solo/a en un tiempo menor a 2hrs.	Efectúa frecuentemente importantes cambios de posición sin ayuda.

3. **Linfocitos (Cantidad de linfocitos en células/mm<sup>3</sup>):** \_\_\_\_\_
4. **Hemoglobina (Nivel de Hb en g/dl):** \_\_\_\_\_
5. **Sepsis:** SI  NO

<b>Criterios Diagnósticos de Sepsis***</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. Diagnóstico de infección de base con evidencia microbiológica mediante: Hemocultivo/ Urocultivo positivos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Respuesta inflamatoria sistémica con al menos 2 de los siguientes criterios: • Fiebre ( $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ) o Hipotermia ( $\leq 36^{\circ}\text{C}$ ) • Frecuencia cardíaca $>90$ /min o $>2$ SD sobre el valor normal para la edad. • Taquipnea (frecuencia $\geq 20$ ) o hiperventilación ( $\text{PCO}_2 \geq 4.3\text{kPa}/\leq 33\text{mmHg}$ ). • Leucocitosis ( $\geq 12.000$ /mm <sup>3</sup> ) o Leucopenia ( $\leq 4000$ /mm <sup>3</sup> ) o 10% de neutrófilos inmaduros en la cuenta diferencial.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
***Para hacer el diagnóstico de Sepsis se debe tener el criterio 1 y al menos 2 criterios del criterio 2.		

6. Realización de cirugía: SI  NO

7. Uso de pañal: SI  NO

**Evaluación de las úlceras por presión**

8. Número de úlceras que presenta: \_\_\_\_\_

9. Localización de las úlceras: \_\_\_\_\_

1. Occipital
2. Pabellones auriculares
3. Escápula
4. Talón                      Derecho       Izquierdo
5. Maléolo medial      Derecho       Izquierdo
6. Maléolo lateral      Derecho       Izquierdo
7. Sacro/coxis

10. **Fecha de Identificación de UPP:** \_\_\_\_\_

<b>Número de UPP</b>	<b>Localización de la UPP</b>	<b>Superficie de la UPP</b>	<b>Estadio</b>
1			
2			
3			
4			
5			
6			

## ESTADIFICACIÓN DE LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN (GNEAUPP)

ESTADIO	CARACTERÍSTICAS
<b>Estadio I</b>	Alteración observable en la piel íntegra, relacionada con la presión, que se manifiesta por un eritema cutáneo que no palidece al presionar. La epidermis y dermis están afectadas pero no destruidas. En pieles oscuras, puede presentar tonos rojos, azules o morados. En comparación con un área adyacente u opuesta del cuerpo no sometida a presión, puede incluir cambios en uno o más de los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"><li>– temperatura de la piel (caliente o fría)</li><li>– consistencia del tejido (edema, induración)</li><li>– dolor y/o escozor</li></ul>
<b>Estadio II</b>	Pérdida parcial del grosor de la piel, que afecta a la epidermis, dermis o ambas. Úlcera superficial que tiene aspecto de abrasión, ampolla o cráter superficial.
<b>Estadio III</b>	Úlcera ligeramente profunda con bordes más evidentes que presenta destrucción de la capa subcutánea. Pérdida total del grosor de la piel que implica lesión o necrosis del tejido subcutáneo, que puede extenderse hacia abajo pero no por la fascia subyacente.
<b>Estadio IV</b>	Pérdida total del grosor de la piel con destrucción extensa, necrosis del tejido o lesión en músculo, hueso o estructuras de sostén. Puede presentar cavernas, tunelizaciones o trayectos sinuosos.

## ANEXO 5

### CUADROS

**Cuadro 1. Análisis de Consistencia**

Variable	Pre estandarización (n=20) Kappa	Post estandarización (n=20) Kappa
Número de úlceras	0.96	0.96
Sitio de la úlcera	1.00	1.00
* Superficie de la úlcera	0.786	0.99

Estadístico de prueba = Kappa ponderada

\* índice de correlación de Pearson

**Cuadro 2. Prevalencia por servicios**

Variable	Con úlceras (n=138) frecuencia	%	Sin úlceras (n=1330) frecuencia	%	Prevalencia	p
Hombres	77	0,558	767	0,576	0.10	0,813
Mujeres	61	0,442	634	0,476	0.09	0,813
<b>Servicio Hospitalario</b>						
Gastronutrición	0	0,000	47	0,035	0.00	<b>0,025*</b>
Infectología	12	0,087	249	0,187	0.04	<b>0,003*</b>
Medicina Interna	2	0,014	10	0,075	0.20	0,386
Hemato-Oncología	16	0,116	228	0,171	0.07	0,096
Inmunología	4	0,028	29	0,021	0.13	0,588
Neonatología	1	0,007	3	0,002	0.33	0,284
Ortopedia	6	0,043	77	0,057	0.07	0,485
Cirugía	11	0,079	140	0,105	0.07	0,347
Cirugía Cardiovascular	1	0,007	41	0,030	0.02	0,114
Terapia Intensiva	56	0,405	117	0,088	0.47	<b>0,000*</b>
Nefrología	1	0,007	5	0,037	0.20	0,541
Neurología	2	0,014	72	0,054	0.07	<b>0,043*</b>
Neurocirugía	12	0,086	89	0,066	0.13	0,376
Urgencias	9	0,065	134	0,100	0.06	0,180
Neumología	4	0,028	34	0,025	0.11	0,810

Estadístico de prueba = ji cuadrada

\* p = 0.05

**Prevalencia de UPP en el INP = 0.10. (10%)**

**Cuadro 3. Análisis de la población**

Variable	Con úlceras (n=138) media	D.E.	Sin úlceras (n=1330) media	D.E.	p
Edad (años)	7,6	5,6	5,7	5,2	<b>0,0001*</b>
Tiempo de estancia hosp.	19,5 (días)	17,0	15,9 (días)	14,16	<b>0,0073*</b>
Peso (kg)	27120,5	20940,7	21271,03	18680,5	<b>0,0006*</b>
Linfocitos (%)	25,24	69,12	29,41	18,23	0,0883
Hemoglobina (g/dl)	11,12	1,99	11,89	2,43	<b>0,0003*</b>
Úlceras por presión	2,05	1,57			
Superficie de la úlcera (cm <sup>2</sup> )	7,21	10,33			

Estadístico de prueba = T Student

\* p = 0.05

**Cuadro 4. Movilidad y grado de UPP.**

Movilidad (Braden)	Movilidad I		Movilidad II		Movilidad III		Movilidad IV		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
<b>Tipo de UPP</b>										
<b>Grado I</b>	60	21	31	11	18	6	8	3	117	42
<b>Grado II</b>	64	23	34	12	22	8	19	7	139	50
<b>Grado III</b>	11	4	7	3	5	2	0	0	23	8
<b>Grado IV</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	135	48	72	26	45	16	27	10	279	100

**Cuadro 5. Diagnóstico de base.**

Variable	Con úlceras (n=138) frecuencia	%	Sin úlceras (n=1330) frecuencia	%	p
<b>Diagnóstico de base</b>					
Infección	25	0.18	318	0.24	0,126
Cirugía	23	0.16	282	0.21	0,211
Neurológico	8	0.05	86	0.06	0,760
Neuroquirúrgico	22	0.16	103	0.07	<b>0,001*</b>
Hemato-Oncológico	35	0.25	281	0.21	0,249
Otros	23	0.16	260	0.19	0,414
<b>Movilidad</b>					
Grado 1	53	0.38	97	0.07	<b>0,000*</b>
Grado 2	37	0.26	154	0.11	-
Grado 3	28	0.20	376	0.28	-
Grado 4	18	0.13	703	0.52	-
Sepsis	38	0.27	86	0.06	<b>0,000*</b>
Cirugía	71	0.51	447	0.33	<b>0,000*</b>
Uso de pañal	122	0.88	741	0.55	<b>0,000*</b>
<b>Número de úlceras</b>					
Una úlcera	71	0.51			<b>0,000*</b>
Dos úlceras	31	0.22			-
Tres úlceras	18	0.13			-
Cuatro úlceras	6	0.04			-
Cinco úlceras	7	0.05			-
Seis úlceras	2	0.01			-
<b>Localización úlceras</b>					
Occipital	72	0.52			<b>0,000*</b>
Auricular	1	0.007			-
Escapular	1	0.007			-
Talón	27	0.19			-
Maleolo medial	3	0.02			-
Maleolo lateral	9	0.06			-
Sacro	11	0.07			-
Otros	14	0.10			-
<b>Estadio úlcera</b>					
Grado 1	62	0.45			<b>0,000*</b>
Grado 2	63	0.45			-
Grado 3	12	0.08			-
Grado 4	0	0.00			-

Estadístico de prueba = ji cuadrada

\* p = 0.05