



## Análisis del riesgo de úlceras por presión en neonatos hospitalizados mediante una nueva escala de valoración.

---

*Ayudas para proyectos de investigación en programas de salud, prevención y predicción de la enfermedad*

**ORDEN 20/2011, de 22 diciembre, de la Conselleria de Sanidad, por la que se establecen las bases reguladoras y se convocan ayudas para el fomento de la investigación sanitaria en la Comunitat Valenciana, a desarrollar durante el año 2011. [2010/14025]**

# Informe de resultados

## Análisis del riesgo de úlceras por presión en neonatos hospitalizados mediante una nueva escala de valoración

Pablo García Molina,

Evelin Balaguer López,

Cristina Quesada Ramos,

Luis Fernández Martín Bilbatua,

María Juana Abadía,

María Antonia Pérez,

María Luisa Iruretagoyena,

Begoña Salazar Llano

María Remedios Gil Hermoso,

Antonio Jose Aibarra,

Jose Verdú Soriano,

Silvia Masip Pi,

Esther Tierraseca Serrano

Ana María Sáez de Ugarte,

Enrique Sanchis Sánchez



Valencia, 2012



## Investigador Principal

**Pablo García Molina.** Enfermero de la UCI Pediátrica Hospital Clínico Universitario de Valencia (HCUV). Profesor Asociado Departamento Enfermería Universidad de Valencia. Miembro de la Comisión de Seguridad Clínica del Paciente del HCUV.

## Miembros equipo investigador

**Evelin Balaguer López.** Enfermera de la UCI Pediátrica Hospital Clínico Universitario de Valencia. Profesora Asociada Departamento Enfermería Universidad de Valencia.

**Cristina Quesada Ramos.** Enfermera Centro de Salud de Santurtzi. Cabieces (Bizkaia). Miembro Consultivo del Grupo Nacional Estudio y Asesoramiento de Úlceras por Presión.

**Luis Fernández Martín Bilbatua.** Pediatra intensivista UCI Neonatal del Hospital Clínico Universitario de Valencia.

**María Juana Abadía.** Supervisora de Enfermería del Servicio de Pediatría del Hospital Miguel Servet de Zaragoza.

**María Antonia Pérez Argüello.** Enfermera Unidad Neonatal. Hospital Donostia (Gipuzkoa).

**María Luisa Iruretagoyena.** Coordinación de Programas de Salud Pública. Organización Central de Osakidetza. Vitoria-Gasteiz (Alava).

**Begoña Salazar Llano.** Enfermera Unidad Neonatal. Hospital de Cruces. Barakaldo (Bizkaia).

**Ana María Sáez de Ugarte.** Enfermera Unidad Neonatal. Hospital de Txagorritxu. Vitoria-Gasteiz (Alava).

**María Remedios Gil Hermoso.** Enfermera Servicio Pediatría. Hospital Torrecárdenas. Almería.

**Antonio José Ibarra Fernández.** Enfermero Servicio Pediatría. Hospital Torrecárdenas. Almería.

**Jose Verdú Soriano.** Doctor en Enfermería. Profesor Titular. Universidad de Alicante.

**Silvia Masip Pi.** Enfermera Unidad Neonatal. Hospital Gregorio Marañón. Madrid.

**Esther Tierraseca Serrano.** Enfermera. Hospital Gregorio Marañón. Madrid.

**Enrique Sanchis Sánchez.** Profesor Asociado. Departamento Fisioterapia. Universidad de Valencia.

# Índice

1.	Resúmenes estructurados .....	6
1.1.1.	Resumen Español: .....	6
1.1.2.	Resumen en Inglés.....	7
2.	Introducción.....	8
2.1.	Definición de UPP .....	8
2.2.	Definición de Neonato .....	8
2.3.	Epidemiología.....	8
2.4.	Factores de riesgo.....	9
2.5.	Localizaciones .....	10
2.6.	Repercusión de las UPP en neonatología.....	11
2.7.	Coste de las UPP en pediatría. ....	12
2.8.	Marco General.....	12
2.9.	EVRUPP Neonatal .....	13
3.	Objetivos .....	16
3.1.	Objetivos Generales: .....	16
3.2.	Objetivos Específicos: .....	16
3.3.	Objetivos de procedimiento .....	16
4.	Material y Método.....	17
4.1.	Diseño. ....	17
4.2.	Ámbito: .....	17
4.3.	Período de estudio .....	17
4.4.	Sujetos de estudio: .....	17
4.4.1.	Población diana. ....	17
4.4.2.	Población accesible.....	17
4.4.3.	Muestra.....	17
4.4.4.	Criterios de inclusión. ....	17
4.4.5.	Criterios de exclusión. ....	17
4.4.6.	Tamaño de la muestra.....	17
4.5.	Instrumento.....	18
4.5.1.	Traducción.....	18
4.5.2.	Retrotraducción. ....	19
4.5.3.	Estudio piloto: .....	19

4.5.4.	Redacción de la versión definitiva .....	19
4.5.5.	Validez de contenido .....	19
4.6.	Variables principales. ....	19
4.6.1.	Variables respuesta.....	19
4.6.2.	Variables explicativas .....	19
4.7.	Protección de datos:.....	20
4.8.	Recogida y manejo de datos. ....	20
4.8.1.	Instrumentos para la recogida de datos:.....	20
4.8.2.	Método de recogida de datos: .....	20
4.9.	Análisis de los datos.....	21
4.9.1.	Validez de constructo. ....	21
4.9.2.	Validez de contenido: .....	21
4.9.3.	Fiabilidad: .....	21
4.10.	Fases cronológicas del proyecto de investigación .....	22
4.10.1.	Fase 1 .....	22
4.10.2.	Fase 2. ....	22
4.10.3.	Fase 3. ....	22
4.10.4.	Fase 4. ....	22
5.	Resultados .....	24
5.1.	Descriptiva de la muestra general. ....	24
5.2.	Descriptiva por unidad de ingreso .....	25
5.2.1.	Unidad de Cuidados Críticos .....	25
5.2.2.	Unidad de Hospitalización No críticos. ....	26
5.3.	Validez de Constructo .....	26
5.4.	Validez de Contenido .....	27
5.5.	Fiabilidad. ....	28
5.5.1.	Consistencia Interna. ....	28
5.5.2.	Concordancia intraobservador.....	28
5.5.3.	Concordancia Interobservador.....	29
6.	Conclusiones.....	30
7.	Recomendaciones a la investigación .....	32
8.	Recomendaciones para la práctica .....	33
9.	Bibliografía .....	34

10.	Anexos .....	1
10.1.	Anexo 1.....	1
10.2.	Anexo 2.....	2
10.3.	Anexo 3.....	3
10.4.	Anexo 4.....	4
10.5.	Anexo 5.....	5
10.6.	Anexo 6.....	6
10.7.	Anexo 7.....	7
10.8.	Anexo 8.....	8
10.9.	Anexo 9.....	9
10.10.	Anexo 10.....	10

## Índice de tablas.

Tabla 1.	Epidemiología de UPP en Pediatría y Neonatología. Fuente: elaboración propia a partir de la bibliografía.....	9
Tabla 2.	Factores de riesgo paciente pediátrico. Fuente: elaboración propia a partir de la bibliografía científica referenciada. ....	9
Tabla 3.	Factores de Riesgo de UPP en neonatología. Fuente: elaboración propia. ....	10
Tabla 4.	UPP y dispositivos neonatales. Fuente: elaboración propia.....	11
Tabla 5.	Coste económico de una UPP en la población adulta. Fuente: datos extraídos de la bibliografía. ....	12
Tabla 6.	Distribución esperada de la muestra por Hospital y Unidad.....	18
Tabla 7.	Datos descriptivos del conjunto de la muestra. ....	24
Tabla 8.	Datos descriptivos de la muestra ingresada en Unidades de Críticos.....	25
Tabla 9.	Datos descriptivos de la muestra ingresada en las unidades de hospitalización.....	26
Tabla 10.	Método de extracción: Análisis de Componentes principales de la versión española de la escala NSRAS.....	27
Tabla 11.	Matriz de componentes. Análisis de componentes principales. ....	27
Tabla 12.	Valores Índice Validez de Contenido versión en español escala NSRAS.....	28
Tabla 13.	Consistencia Interna. Valores Alfa de Cronbach retirando una subescala en cada análisis.....	28
Tabla 14.	Concordancia intraobservador de la versión en español de la escala NSRAS.....	28
Tabla 15.	Concordancia Intraobservador. Coeficiente de correlación intraclase. ....	29

Tabla 16. Concordancia Interobservadores. Kappa ponderado de las subescalas y puntuación total. ....	29
Tabla 17. Concordancia Interobservador. Coeficiente de correlación intraclass. ....	29

## **Índice gráficos**

Gráfico 1. Distribución de la muestra según la unidad de hospitalización.....	24
Gráfico 2. Distribución de la muestra por género y unidad de ingreso. ....	25

## 1. Resúmenes estructurados

### 1.1.1. Resumen Español:

Análisis del riesgo de úlceras por presión en neonatos hospitalizados mediante una nueva escala de valoración.

Introducción: La aparición de una úlcera por presión (UPP) es un suceso que está ligado a la seguridad clínica del paciente, y la información epidemiológica disponible indica que estas lesiones también se desarrollan en población neonatal, empeorando su salud de forma directa.

Diseño: estudio observacional multicéntrico traslacional.

Objetivo: Traducir y validar la versión en castellano de la Escala Neonatal Skin Risk Assessment Scale (NSRAS) para valorar el riesgo de desarrollar UPP en población neonatal hospitalizada.

Sujetos del estudio: todos los neonatos hospitalizados en el momento del estudio y que desde su ingreso hayan transcurrido más de 24 horas.

Metodología: Se desarrollará en 8 hospitales con unidades neonatales del Sistema Nacional de Salud, liderado por un hospital de la Comunidad Valenciana. La versión en castellano de la escala se llevará a cabo mediante el método de traducción-retrotraducción. Para el estudio de las propiedades psicométricas se analizarán la validez de contenido, validez de constructo y la fiabilidad de la misma. Tras evaluar los resultados, se propondrá la elaboración de un protocolo de actuación para la valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión en estos pacientes.

Resultados: Índice de Validez de Contenido fue de 0,926 IC95% [0,777-0,978]. El coeficiente de correlación intraclase muestra una concordancia interobservador del conjunto de la escala de 0,969 IC95% [0,961 - 0,975]. La concordancia intraobservador, según el coeficiente de correlación fue de 0,932 IC95% [0,916 - 0,945]. La consistencia interna de la escala tuvo un valor de Alfa de Cronbach de 0,794.

Conclusiones: La versión en castellano de la escala NSRAS es válida y fiable para ser usada en neonatos ingresados en unidades de críticos y de hospitalización (no críticos).

Palabras clave: úlcera por presión, estudios de validación, validez, fiabilidad, escalas de valoración de riesgo, neonatos, NSRAS.



### 1.1.2. Resumen en Inglés.

Analysis of pressure ulcer risk in hospitalized by a new assessment scale.

SUMMARY (Objectives and methodology):

Introduction: The development of a pressure ulcer is an event bounded to the clinical security of the patient, and the available epidemiological information indicates that neonates also develop these injuries.

Objective: To translate the NSRAS for pressure ulcer risk assessment in hospitalized neonates into Spanish and to validate it.

Methodology: Translational Multicentric observational study, performed in 8 hospitals with neonates hospitalization units in the Healthy National System. The Spanish version of the scale will be carried out through the translation/back-translation method. In order to study the psychometric properties, its content validity and reliability will be analyzed. After results evaluation, a protocol for pressure ulcers risk assessment in neonates will be proposed.

Results: Content Validity Index was 95% 0.926 [0.777 to 0.978]. The intraclass correlation coefficient shows a set of interobserver agreement on the scale of 0,969 IC95% [.961 - .975]. The intraobserver agreement, as the correlation coefficient of 0,932 IC95% [0.916 - 0.945]. The internal consistency of the scale had a Cronbach alpha value of 0.794.

Conclusions: The Spanish version of the NSRAS scale is valid and reliable for use in infants admitted to critical care units and hospital (not critical).

Key words: pressure ulcer, validation studies, validity, reliability, risk assessment scales, neonates, NSRAS.

## **2. Introducción**

Hasta hace relativamente poco tiempo, de la población pediátrica y neonatal no se tenía la concepción de que pudieran padecer úlceras por presión (UPP). Gracias al avance de las nuevas tecnologías sanitarias adaptadas a la edad pediátrica y neonatal –Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO), ventilación de alta frecuencia oscilatoria (VAFO), hemodiálisis, ventilación mecánica invasiva y no invasiva, sensores de pulsioximetría, etc-, la mortalidad provocada por ciertas enfermedades ha disminuido radicalmente. Por contra, el uso de esta tecnología sanitaria obliga al neonato y al niño a tener un estado de inmovilidad que favorece la aparición de UPP relacionados con la presión que ejercen las diferentes partes sobre la piel del niño (1).

### **2.1. Definición de UPP**

Una UPP es una lesión de origen isquémico localizada en la piel y tejidos subyacentes, producida por la presión directa o tracción en direcciones opuestas (cizallamiento), o por una combinación de las mismas. La fricción se considera, actualmente, un factor de riesgo pero no es responsable de la aparición de UPP (2-6).

La clasificación de la severidad de UPP es la misma para adultos, niños y neonatos. Hay 4 categorías aceptadas por la European Pressure Ulcer Assessment Panel (EPUAP) y el Grupo Nacional de Estudio y Asesoramiento de Úlceras por Presión (GNEAUPP): I, II, III, IV (7). Como resultado de la hipoxia tisular de la zona, aparece una degeneración rápida de los tejidos, cuya gravedad puede ir desde un ligero enrojecimiento de la piel (categoría I) hasta úlceras profundas que afectan al músculo e incluso al hueso (categoría IV) (1).

Según esta definición las UPP pueden producirse en cualquier grupo de edad. Por tanto los pacientes neonatales también pueden tener -y tienen- riesgo de padecer alguna UPP durante su ingreso hospitalario o en el domicilio.

### **2.2. Definición de Neonato**

A los efectos de esta investigación es aquel individuo que tiene una edad comprendida entre un día y treinta y un días y que se encuentra ingresado en el servicio de Neonatología de los Hospitales participantes del estudio.

### **2.3. Epidemiología**

A pesar de que se han reportado casos de UPP en niños sanos, estos son los menos (8). La población pediátrica y neonatal ingresada en unidades de críticos, unidades de hospitalización y/o aquellos grupos de población con enfermedades crónicas, déficits psicomotores, problemas neurológicos, lesionados medulares son los grupos de mayor riesgo –y mayor presencia- de UPP (9, 10).

En la tabla 1 podemos observar la distribución epidemiológica según la bibliografía científica (11-20).

<b>Epidemiología internacional</b>				
	<b>UCI Pediátrica</b>	<b>UCI Neonatal</b>	<b>Hospitalización</b>	<b>Enfermedades Crónicas</b>
Incidencia	15,1%-27%	11,1%-16%	0,29%- 6%	20% al 43%
Prevalencia	3%-20%	23%	0,47-13%	20%-25%
<b>Epidemiología en España</b>				
	<b>UCI Pediátrica</b>	<b>UCI Neonatal</b>	<b>Hospitalización</b>	<b>Enfermedades Crónicas</b>
Incidencia	4,5%-19,4%	-	-	-
Prevalencia	17,7%-33,3%	27,8%- 50%	12,5%-50%	-

**Tabla 1. Epidemiología de UPP en Pediatría y Neonatología. Fuente: elaboración propia a partir de la bibliografía.**

La consideración de UPP como lesión iatrogénica obedece a si son evitables o no. Según los resultados de un estudio de la Agency for Healthcare Research and Quality Pediatric (AHRQP), realizado en el 2008, donde se midieron 2 millones de intervenciones en niños hospitalizados de todas las edades, las UPP y la infección nosocomial fueron los indicadores que tenían mayor tasa de evitabilidad (50% y 40% respectivamente) (21). En nuestro país y más concretamente en el Departamento de Salud de Elche (Comunidad Valenciana) se ha conseguido reducir el riesgo de padecer UPP un 98% en el grupo de edad adulto. En neonatología, la Unidad Neonatal del Hospital Clínico Universitario de Valencia, a principios del año 2012, reportó un 85,2% de reducción del riesgo de padecer UPP del año 2008 al año 2011 (22).

## **2.4. Factores de riesgo.**

Los factores de riesgo en neonatología se asemejan a los del grupo de adultos y pacientes pediátricos ingresados en unidades críticas. Ya conocidos los principales factores de riesgo en la etapa adulta, en la Tabla 2 exponemos los factores de riesgo de los pacientes pediátricos con mayor fuerza de relación con la aparición de UPP.

<b>Factores de Riesgo</b>
Puntuaciones PRISM elevadas (OR 5,73 (IC95%1,14-28,8)) <sup>(23, 24)</sup>
Presencia de Ventilación Mecánica (Intubación >7 días) (OddsRatio de 5,4 (95%IC 1,8-15,9)) Cada día intubado incrementa un 6% el riesgo de Upp. <sup>(25, 26)</sup>
Los niños menores de 36 meses en UCIP (OR 2,25 (IC 95%1,47-3,43)) <sup>(25, 27)</sup>
Usar medicación miorelajante y/o sedación (OR 4,55 (IC 95%2,44-8,49)) <sup>(25)</sup>
Ingreso en UCIP >7 u 8 días (OR 5,95 (IC 95% 3,78-9,37)) <sup>(28, 29)</sup>
Signos de desnutrición hospitalaria <sup>(30, 31)</sup> .

**Tabla 2. Factores de riesgo paciente pediátrico. Fuente: elaboración propia a partir de la bibliografía científica referenciada.**

Debido a las características intrínsecas de los pacientes neonatales, existen factores de riesgo con una mayor fuerza de relación con la presencia de UPP

(32). En la Tabla 3 presentamos los factores de riesgo con mayor fuerza de relación de los pacientes neonatales, según la bibliografía científica.

<b>Factores de Riesgo en Neonatología</b>
Usar dispositivos terapéuticos y diagnósticos (electrodos, sensor de pulsioximetría, dispositivo intravascular) <sup>(33, 34)</sup>
Uso de Ventilación mecánica No Invasiva <sup>(35-37)</sup>
Usar medicación miorelajante y/o sedación
Postoperación cardiaca o pulmonar en UCIN <sup>(27)</sup> .
Puntuación de 1 o menos de la textura de la piel neonatal según Escala de Maduración Neonatal de Dubowitz <sup>(32)</sup> .
Intubación endotraqueal (OR 4.0; 95% CI 1.04–15.42, p= 0,042) <sup>(32)</sup> .
Prematuridad (<36 semanas de gestación) <sup>(38)</sup>
Presencia de Edema <sup>(28)</sup>
Bajo Peso al nacer (<2000 gramos) <sup>(39)</sup>
Ser portador de Sonda Orogástrica (OR 5,95; 0,95%CI 2,17-16,29; p=0,001) <sup>(22)</sup>

**Tabla 3. Factores de Riesgo de UPP en neonatología. Fuente: elaboración propia.**

Hemos de recordar que la creencia de pensar que las UPP no son un problema en los pacientes neonatales es uno de los factores de riesgo más importantes para su aparición (40). Las UPP siempre se han considerado un problema de adultos y los profesionales sanitarios (enfermeras, pediatras, auxiliares de enfermería) no están acostumbradas a identificar estas lesiones en los neonatos. (41) La formación y la investigación se muestran como herramientas eficaces en la reducción del riesgo (22).

## **2.5. Localizaciones**

Las localizaciones más frecuentes de UPP son otro aspecto que diferencia a los adultos de los niños. Mientras que en la etapa adulta son los talones y el sacro las localizaciones más frecuentes. En la etapa pediátrica las más frecuentes se dan (8, 11, 20, 22, 42, 43):

- Niños menores de tres años (incluidos neonatos): la región occipital, las orejas y pies.
- Niños mayores de tres años: la zona sacra y los talones.

Es importante conocer una serie de aspectos que nos permitirán entender mejor las localizaciones más habituales en neonatología. En neonatos existe una desproporción del peso de la cabeza con respecto al resto del cuerpo. Esta característica junto a la falta de pelo y el escaso espesor de la dermis (1mm) son las principales causas de que la zona occipital sea donde más frecuentemente aparecen las UPP (1). Además, la inmadurez de las defensas mecánicas (menor espesor) y químicas de la piel (pH neutro), provocan que los neonatos con presiones mantenidas puedan desarrollar una lesión en poco tiempo (44).

Las zonas de la piel del neonato donde se apoyan sistemas terapéuticos o diagnósticos tienen un mayor riesgo de desarrollar UPP (ver Tabla 4). Especial

atención nos merecen las provocadas por el sensor de pulsioximetría (pies y muñecas de los neonatos) (22, 23, 33, 45), catéteres venosos (zonas de apoyo en la piel), electrodos (tórax) (13), sensor de pinza de capnografía (lóbulo de la oreja) (34), interfaz de la ventilación mecánica no invasiva (CPAP), ya sea en cánulas binasales o máscara facial (tabique nasal, narinas y mejillas) (35-37).

Dispositivos terapéuticos	Dispositivos diagnósticos
VMNI: uso de interfaz.	Sensor de pulsioximetría.
Tubo endotraqueal	Dispositivos arteriales
Drenajes y ostomías	Dispositivos craneales/neurológicos (BIS)
Vías venosas.	Sensor de capnografía
Sonda nasogástrica, vesical.	Pegatinas de los electrodos (ECG)
Traqueostomía.	Sondas de temperatura.

Tabla 4. UPP y dispositivos neonatales. Fuente: elaboración propia.

## 2.6. Repercusión de las UPP en neonatología

La aparición de una UPP en un neonato hospitalizado genera, en el personal sanitario, un sentimiento de culpa que provoca que no se informe de este hecho o se tome como un efecto imposible de prevenir. Respecto al neonato, la UPP es una rotura de la piel que favorece la infección nosocomial por parte de gérmenes que se encuentren en la piel o que se encuentren en la incubadora. Aumenta de forma exponencial el riesgo de infección nosocomial. En esta etapa de la vida y dependiendo de la edad gestacional con la que haya nacido, la aparición de la UPP genera un proceso de curación y dolor que resta, indudablemente, la capacidad del niño para desarrollarse normalmente. El hecho de que se generen, con mayor frecuencia, en aquellos neonatos más inestables también les expone a una mayor manipulación para la realización de las curas de la UPP. Este aumento en la manipulación genera una falta de descanso que puede afectar a su desarrollo neurológico (sobre todo en aquellos neonatos más inmaduros). Contraviniendo las teorías más actuales sobre Cuidados Centrados en el Desarrollo (CCD) propuestos por la Sociedad Española de Neonatología (SEN). Teorías que en gran parte de España ya están siendo adoptadas en las unidades neonatales (46, 47).

La prevención se convierte en la principal arma para evitar las UPP en neonatología. De esta forma reduciríamos el dolor, la falta de desarrollo y de descanso del neonato. Para ello debemos distribuir los recursos existentes entre la población neonatal ingresada. Para ello debemos valorar el riesgo mediante un modelo basado en el juicio clínico o un modelo basado en el uso de escalas de valoración del riesgo.

## 2.7. Coste de las UPP en pediatría.

Los resultados en salud de las diferentes medidas preventivas deben ser medidos no solo con datos de frecuencia del evento adverso, sino que debemos tener en cuenta otro tipo de resultados que también nos darán información relevante. Por ejemplo, si midiéramos el coste económico de una UPP, sería necesario conocer cuál es el gasto necesario para poder curar esa UPP desde que aparece hasta que epiteliza. En 2003 Posnett y Torra determinaron el coste económico promedio de cada una de las categorías en la población adulta –**Error! No se encuentra el origen de la referencia.**-(48). Para ello, tuvieron en cuenta -no solo el coste de los apósitos- el coste en el tiempo de enfermería, auxiliar de enfermería, uso de antibióticos, extracción muestra para cultivo microbiológico, etc. Esta información fue extraída de investigaciones realizadas en la población adulta. Por lo que la población pediátrica y neonatal, todavía no tiene una tabla con los costes promedios reales de las UPP.

CATEGORÍA DE UPP	COSTE (euros)
1	67
2	705
3	1.688
4	4.082

Tabla 5. Coste económico de una UPP en la población adulta. Fuente: datos extraídos de la bibliografía.

A pesar de las diferencias existentes, el uso de estos datos (coste económico en adultos) estaría justificado para poder aproximar el gasto real de las UPP en la población pediátrica y neonatal.

El cálculo general que hace el GNEAUPP sobre el coste económico anual de las UPP en España (incluyendo las UCI pediátricas) es de 1687 millones anuales, lo que supone el 5,5% del gasto sanitario (48). Con una visión a la baja y pensando que sólo el 5% de todas las UPP fueran en la población pediátrica, estaríamos hablando de aproximadamente de 85 millones de euros al año.

## 2.8. Marco General.

Cuando hablamos de UPP hablamos de efecto adverso prevenible. Tras el informe ENEAS, donde se evidenció que el 3% de los efectos adversos eran UPP, se formuló el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud 2006-2010 (49). En él se plantearon ocho estrategias para fomentar la máxima calidad en la atención sanitaria dentro de los centros sanitarios. Una de estas estrategias era implantar proyectos que impulsasen y evaluaran las prácticas

seguras en diferentes áreas, dentro de las cuáles encontramos la prevención de UPP en pacientes de riesgo (neonatos hospitalizados). En las unidades neonatales, para conseguir este objetivo, lo primero que se debe realizar es una evaluación del riesgo de los pacientes ingresados.

En la Comunidad Valenciana estos proyectos se enmarcan en el Plan Estratégico de Gestión de la Seguridad del Paciente 2009-2013, donde se pretende controlar los efectos adversos mediante intervenciones relacionadas con la seguridad del paciente ingresado (entre los que entran las UPP). En la actualidad, los acuerdos de gestión sobre la productividad de los profesionales enfermeros asistenciales se basan en datos objetivos sobre la prevalencia y valoración del riesgo de UPP en las personas adultas ingresadas. Sin embargo, en pediatría estos datos objetivos no pueden existir ya que no hay herramientas que evalúen el riesgo de forma objetiva.

Para prevenir las UPP mediante intervenciones proactivas y medibles es necesario utilizar herramientas válidas y fiables en nuestro contexto como las escalas de valoración de riesgo de úlceras por presión (EVRUPP). Solo de esta forma podremos distribuir los recursos preventivos según criterios de coste-efectividad, equidad y optimización.

## **2.9. EVRUPP Neonatal**

Ante la rotundidad de estos datos (tanto económicos, humanos y profesionales), se justifica el diseño de nuevas estrategias de prevención. Pero el elevado coste de la prevención (recursos humanos y materiales) y el actual periodo de crisis económica en todos los ámbitos (públicos y privados), invitan a que las estrategias preventivas sean costo-efectivas. La distribución de los recursos preventivos debe ser proporcional al número de pacientes en riesgo, evitando malgastarlos en pacientes que no los necesiten. Para ello es necesario evaluar el nivel de riesgo de las unidades neonatales.

El juicio clínico profesional no permite describir –de forma objetiva- los niveles de riesgo de una unidad a lo largo de un periodo. Debemos utilizar instrumentos de medida que permitan identificar qué pacientes ingresados están en riesgo de desarrollar una UPP. Estos instrumentos de valoración del riesgo reciben el nombre de escalas de valoración del riesgo de desarrollar UPP (EVRUPP). Nos permitirán averiguar en qué nivel de riesgo se encuentra cada unidad neonatal. Con esta evaluación, la asignación de los recursos preventivos responderá a criterios objetivos de evaluación del riesgo.

La literatura científica recomienda el uso de las EVRUPP por encima del juicio clínico. Se ha objetivado que la EVRUPP es un criterio válido y fiable para el inicio de la prevención. Incrementa el número de intervenciones preventivas y su efectividad (50, 51).

Los expertos consideran que los requisitos que debe reunir la escala ideal son: una alta sensibilidad (que identifique correctamente a los pacientes que tienen riesgo de desarrollar UPP), una alta especificidad (es decir, que identifique correctamente a los que no tienen riesgo), un buen valor predictivo positivo (cuántos pacientes con UPP han sido catalogados de riesgo entre el total que la desarrollan), un buen valor predictivo negativo (entendido como cuántos pacientes sin úlcera han sido catalogados sin riesgo entre el total de los que no la han desarrollado), ha de ser fácil de usar, con criterios claros y definidos que eviten al máximo la variabilidad interobservadores, aplicable en los diferentes contextos asistenciales(52, 53).

Existen múltiples EVRUPP diseñadas y validadas para la población adulta (Norton, Braden-Bergstrom, Gosnell, Waterlow, EMINA, etc). Las mismas no pueden usarse en la población pediátrica y neonatal por las diferentes características fisiológicas -en la piel, medidas antropométricas, desarrollo cognitivo- existentes entre los niños y los adultos. Las escalas ideadas para adultos no son válidas ni fiables para su uso en niños de todas las edades y niveles de desarrollo (1, 54).

Para la población pediátrica y neonatal las EVRUPP son menos numerosas. La mayor parte de las EVRUPP diseñadas para población pediátrica, están basadas en la experiencia o son escalas para adultos modificadas. Entre ellas, podemos destacar: Pattold Scale, Starkid Scale, Paediatric Pressure Sore Risk Assessment, Neonatal Skin Condition Scale (NSCS), Neonatal Skin Risk Assessment Scale (NSARS) –anexo 1-, Braden Q Scale© -anexo 2-. La mayoría de las existentes han sido estudiadas en el total de la población pediátrica, incluyendo a la población neonatal. Este factor condiciona los resultados tanto de la fiabilidad y la validez de las EVRUPP aplicadas en neonatos (52, 54).

De las EVRUPP pediátricas publicadas sólo una, la escala Braden Q, ha sido traducida y validada a castellano. Aunque la versión original en inglés de esta escala no fue testada en población menor de 30 días de edad, el estudio de validación a nuestro idioma sí estudió su comportamiento en neonatos, resultando no ser una escala fiable en esta población (55).

Los pacientes neonatales tienen una serie de características fisiológicas específicas que les diferencian del resto de población pediátrica. Pero no solo a nivel fisiológico, también los dispositivos terapéuticos y diagnósticos empleados en los neonatos son diferentes que los usados para el resto de población pediátrica (incubadoras, CPAP con cánula binasal, etc). Todos estos factores provocan que los profesionales encargados de pasar la escala BradenQ encuentren problemas a la hora de aplicarla en neonatos (22, 41, 43).

Existe en la literatura científica un instrumento específico para neonatos, la Neonatal Skin Risk Assessment Scale (NSRAS), construida a partir de la



escala Braden (para adultos) y desarrollada para la valoración del riesgo de deterioro de la integridad cutánea en estos pacientes (56).

Similar a la escala Braden, la NSRAS refleja las necesidades físicas y de desarrollo del paciente neonatal y consta de seis subescalas (General Physical Condition, Mental State, Mobility, Activity, Nutrition, Moisture) mutuamente excluyentes que puntúan de 1 a 4. Al igual que la Braden Q, una puntuación baja indica un alto riesgo y viceversa. Su validez y fiabilidad fue testada en un grupo de 32 recién nacidos ingresados en una UCIN, resultando presentar una baja fiabilidad interobservador en 3 de las subescalas (Mental State, Mobility y Moisture). En base a estos resultados, la NSRAS se redujo a las subescalas General Physical Condition, Activity y Nutrition, mostrando para un punto de corte de 5 una sensibilidad del 83% y una especificidad del 81%. No obstante, hasta disponer de resultados de nuevas investigaciones, las autoras sugieren utilizar la escala NSRAS con 6 subescalas.

El equipo de investigación tiene como objetivo hacer de la escala NSRAS una herramienta que pueda ser utilizada en el contexto sanitario español.

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivos Generales:**

- a. Traducir y validar una escala para valoración del riesgo de desarrollar UPP en neonatos hospitalizados: la escala NSRAS.
- b. Desarrollar un nuevo modelo de gestión sanitaria para la prevención de UPP en neonatos hospitalizados, dirigido a la preservación de la salud infantil en su primera etapa.

#### **3.2. Objetivos Específicos:**

- a. Determinar la validez de constructo de la escala NSRAS en su versión en castellano.
- b. Determinar la validez de contenido de la escala NSRAS en su versión en castellano.
- c. Establecer la consistencia interna de esta versión de la escala.
- d. Determinar la concordancia intraobservador e interobservador de la misma.

#### **3.3. Objetivos de procedimiento**

- a. Desarrollar una guía de práctica clínica para la prevención -y gestión de los materiales preventivos- de UPP en neonatos hospitalizados.

## **4. Material y Método**

### **4.1. Diseño.**

Estudio observacional.

### **4.2. Ámbito:**

Multicéntrico, a desarrollar en UCIN y Unidades de hospitalización neonatal de 8 hospitales públicos del Sistema Nacional de Salud.

### **4.3. Período de estudio**

Un año (Enero 2011 - Diciembre 2011)

### **4.4. Sujetos de estudio:**

#### **4.4.1. Población diana.**

Neonatos menores de 30 días hospitalizados.

#### **4.4.2. Población accesible.**

Neonatos menores de 30 días ingresados durante 2011 y primer semestre del 2012 en los 8 centros hospitalarios del Sistema Nacional de Salud.

#### **4.4.3. Muestra.**

Neonatos menores de 30 días ingresados desde 1-5-2011 a 1-10-2012 en las unidades de hospitalización (críticas y no críticas) exclusivamente neonatales incluidas en el estudio.

#### **4.4.4. Criterios de inclusión.**

Neonatos menores de 30 días ingresados en las unidades de hospitalización (críticas y no críticas) exclusivamente neonatales.

#### **4.4.5. Criterios de exclusión.**

- Neonatos con una estancia inferior a 24 horas en la unidad.
- Neonatos que presentan úlceras por presión al ingreso.
- Niños mayores de 30 días.
- Neonatos cuyos padres no firmen el consentimiento informado.

#### **4.4.6. Tamaño de la muestra.**

Para el cálculo del tamaño muestral, dado que se va a evaluar la concordancia intraobservador e interobservador de dos evaluadores en dos grupos de pacientes neonatos (pacientes ingresados en UCIN y pacientes en hospitalización neonatal) se tuvo en cuenta:

- El porcentaje que se asume de discordancia entre los dos evaluadores (0,15).
- La probabilidad de error de cada evaluador: 0,05.
- La amplitud total del intervalo de confianza del 95% (0,10)

En función de estos parámetros la muestra necesaria sería:

- Para un porcentaje de discordancia de 0,15 sería 253 individuos.

Teniendo en cuenta los ingresos anuales de los últimos años, se estimó una población accesible en el momento de la recogida de datos de 1600 neonatos hospitalizados en un año (pacientes ingresados en UCIN y pacientes en hospitalización neonatal).

Se hizo un cálculo de la distribución de la muestra esperada por hospital y por unidad (UCIN o hospitalización) que mostramos en la Tabla 6.

Hospital	Muestra UCIN	Muestra Hospitalización
Hospital de Cruces	11	8
Hospital de Basurto	7	6
Hospital de Txagorritxu	1	6
Complejo Hospitalario Donostia	7	6
Hospital Clínico Universitario de Valencia	11	8
Hospital Torrecárdenas	16	12
Hospital Miguel Servet de Zaragoza	12	17
Hospital Gregorio Marañón de Madrid	24	25

Tabla 6. Distribución esperada de la muestra por Hospital y Unidad.

Las autorizaciones institucionales (documentos entregados junto a la memoria del proyecto) fueron realizadas desde el servicio de pediatría del Hospital Clínico Universitario de Valencia y la Fundación de Investigación de dicho hospital. El resto de hospitales dieron su conformidad (mediante la aceptación de sus respectivos comités éticos) para participar en el estudio, siendo entregados los currículums de cada uno de los investigadores coordinadores de los respectivos hospitales.

#### 4.5. Instrumento.

En primer lugar, se solicitó permiso a las autoras de la escala NSRAS original para la validación de la versión en castellano (ver anexo 2). Ésta se llevó a cabo mediante el método de traducción-retrotraducción:

##### 4.5.1. Traducción

. Inicialmente la escala original fue traducida al castellano, independientemente, por dos empresas de traducción. Se les solicitó que primaran la equivalencia de los conceptos con la versión original en inglés, y no una traducción literal.

#### 4.5.2. Retrotraducción.

Posteriormente, cada una de las traducciones fue retrotraducida de forma independiente por dos enfermeras bilingües. Las dos traducciones y retrotraducciones fueron revisadas por el equipo investigador, valorándose la equivalencia de los ítems con la versión original. Se consultó con las autoras de la escala para clarificar el significado exacto de los conceptos en los que no hubo un acuerdo total y finalmente se redactó la nueva versión en castellano considerada conceptualmente equivalente a la escala original en inglés.

#### 4.5.3. Estudio piloto:

Se realizó en el Hospital Clínico Universitario de Valencia con enfermeras colaboradoras de distintas unidades neonatales para valorar las dificultades de comprensión, aplicabilidad y aceptabilidad de la versión en castellano de la escala.

#### 4.5.4. Redacción de la versión definitiva

El equipo investigador ajustó la versión definitiva de la escala, consensuada y aceptada por todos los miembros de éste. Esta versión definitiva fue la que se evaluó y se usó para los siguientes análisis.

#### 4.5.5. Validez de contenido

Una vez se tuvo la versión definitiva, se realizó el análisis de validez de contenido (IVC) a través de una hoja de valoración diseñada para tal fin (anexo 3). La hoja fue enviada vía correo electrónico a un equipo de profesionales expertos en UPP y cuidados neonatales. Los mismos debían responder a las preguntas que se le hacían sobre las definiciones operativas y los títulos de las subescalas. Una vez se tuvo un resultado satisfactorio (ver resultados) procedimos al diseño de la hoja de recogida de datos para los siguientes análisis de la versión en castellano de la escala NSRAS.

### **4.6. Variables principales.**

#### 4.6.1. Variables respuesta.

Puntuación total escala NSRAS; Puntuación subescala “Condición física”; Puntuación subescala “Movilidad”; Puntuación subescala “Estado Mental”, Puntuación subescala “Humedad”; Puntuación subescala “Nutrición”; Puntuación subescala “Actividad”.

#### 4.6.2. Variables explicativas

Unidad de hospitalización, Hospital, Paciente crítico (UCIN)/no crítico (unidad de hospitalización), Fecha de observación, Observador (enfermera coordinadora/enfermera colaboradora), Fecha de nacimiento, Peso al

nacimiento, Peso actual, Edad actual, Sexo, Fecha de ingreso, Diagnóstico al ingreso.

#### **4.7. Protección de datos:**

En ningún caso se incluyeron en las bases de datos, dato alguno que pudiera directa o indirectamente identificar a un paciente de modo individualizado, según la Ley de Protección de Datos de Carácter Personal. Los investigadores de los centros participantes fueron garantes de la seguridad de las bases de datos, que no fueron -ni serán- utilizadas para otro fin que el señalado en el apartado de objetivos. Los casos serán identificados por un código que indique el hospital, la unidad, y el número correlativo asignado a cada caso (codificación). Para asegurar este punto, se ha solicitado la conformidad del estudio al Comité Ético de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico Universitario de Valencia (ver anexo 3).

#### **4.8. Recogida y manejo de datos.**

##### 4.8.1. Instrumentos para la recogida de datos:

El equipo investigador elaboró un formulario de recogida de datos donde incluyó la versión en castellano de la escala NSRAS. Con la misma se llevó a cabo el estudio piloto, donde se observaron errores que se subsanaron para la elaboración de la hoja de recogida de datos final.

Antes de comenzar el estudio se realizaron sesiones de adiestramiento de la escala de valoración NSRAS y de la hoja de recogida de datos para las enfermeras de las unidades neonatales de cada hospital participante que colaboraban en el proyecto.

##### 4.8.2. Método de recogida de datos:

Cada neonato que permanecía ingresado más de 24 horas en la unidad fue valorado por dos personas. En cada hospital, había un coordinador del estudio. Era el responsable de que la recogida de datos se hiciera conforme a la metodología propuesta y a su vez fue una de las encargadas de valorar al neonato. La enfermera asistencial responsable del neonato cumplimentó -en un momento en el que tuviera tiempo- el formulario de recogida de datos que incluía la versión en castellano de la escala NSRAS (ver anexo 4). Simultáneamente y de forma ciega, la coordinadora cumplimentó a su vez otro formulario de recogida de datos (ver anexo 5). Se fijó un espacio temporal aproximado de 4 horas entre observación y observación de la enfermera coordinadora (para evitar reducir la posible variación en el estado del neonato ingresado en las unidades críticas). Tras este tiempo la enfermera coordinadora volvió a valorar al neonato con otro formulario (ver anexo 6). Los tres formularios conformaron un solo caso. Los tres formularios fueron introducidos en un sobre que a su vez fue almacenado en un sitio seguro

custodiado por el investigador coordinador de cada Hospital. Tras la recogida de todos los casos, los mismo fueron remitidos a una de las empresas participantes encargada de la comunicación dentro del proyecto (fotocopias y envío y recibo de paquetes).

Una vez que los formularios fueron completados y validados, cada caso fue mecanizado y archivado en una base de datos a través del recurso informático lime-survey. La información fue volcada a una hoja de cálculo (Excel ©). Posteriormente fue exportado al paquete estadístico SPSS 19 y EPIDAT 3.1 para su explotación.

#### **4.9. Análisis de los datos.**

Se evaluarán la validez y la fiabilidad de la escala:

##### 4.9.1. Validez de constructo.

Para averiguar si la versión adaptada al castellano de la NSRAS mostraba una estructura factorial similar, se realizó un análisis factorial utilizando como método de extracción el análisis de los componentes principales. Los factores con valores superiores a 1 se rotaron utilizando una Rotación varimax.

##### 4.9.2. Validez de contenido:

Al igual que en la versión americana, se basó en la opinión de expertos. Para evaluar esta validez se usó el Índice de Validez de Contenido (IVC). Se contactó con 10 profesionales sanitarios expertos en UPP y/o en neonatología (enfermeras, médicos) para que valoraran la escala NSRAS en su versión en español. Se respondió un cuestionario (anexo 7) dividido en 4 criterios - ambigüedad, sencillez, claridad, relevancia-, donde se evaluó cada ítem de las subescalas de 1 a 4 (por ejemplo, de no claro a muy claro). Si la valoración global de 0 a 1 (de cada subescala o de la escala en general), estaba por encima de 0'75 (Yaghmaie 2003) significaba que la escala NSRAS tenía buena validez de contenido. Si la valoración no hubiera superado los límites, se volvería a redactar una nueva versión valorando las observaciones de cada uno de los expertos. Para el cálculo de los intervalos de confianza se utilizó un programa informático de libre distribución por parte del autor (57).

##### 4.9.3. Fiabilidad:

- Consistencia interna. Se utilizó por medio del coeficiente alfa de Cronbach para cada una de las subescalas y para el total de la escala.
- Concordancia intraobservador e interobservador. Se utilizaron diferentes pruebas según la distribución de las variables: para las variables ordinales (criterios de las subescalas) se utilizó el índice kappa ponderado; para las variables cuantitativas (puntuación total de la escala NSRAS) se utilizó el

coeficiente de correlación intraclases. Se consideraría bueno un grado de acuerdo  $> 0,6$  para el índice Kappa ponderado (según la propuesta de Landis y Koch) y una fuerza de concordancia  $> 0,7$  para el coeficiente de correlación intraclases (según la clasificación de Fleiss).

En todos los contrastes de hipótesis se considerará un nivel de significación estadística del 0,05.

#### **4.10. Fases cronológicas del proyecto de investigación**

##### 4.10.1. Fase 1

- ✓ Traducción-retrotraducción de la escala NSRAS.
- ✓ Análisis de la validez de contenido (IVC) por los expertos (equipo investigador y referentes nacionales) de la NSRAS en su versión en castellano.
- ✓ Estudio piloto de la versión en castellano de la escala.
- ✓ Redacción de la versión definitiva de la escala en castellano.

##### 4.10.2. Fase 2.

- ✓ Sesiones formativas con las enfermeras asistenciales (coordinadoras y colaboradoras) de las unidades incluidas en el estudio.
- ✓ Adiestramiento de las enfermeras colaboradoras.
- ✓ Puesta en marcha y cumplimentación de los registros de recogida de datos en las distintas unidades implicadas en el estudio.

##### 4.10.3. Fase 3.

- ✓ Mecanización de la base de datos.
- ✓ Análisis del primer formulario, cumplimentado por la supervisora, y el de la enfermera asistencial para evaluar la fiabilidad interobservador.
- ✓ Análisis de los dos formularios cumplimentados por la supervisora para evaluar la fiabilidad intraobservador.
- ✓ Análisis de la consistencia interna de la versión en castellano de la escala.

##### 4.10.4. Fase 4.

- ✓ Evaluación de los resultados y elaboración de las conclusiones del estudio
- ✓ Elaboración de una Guía de práctica clínica para la prevención de UPP en la población neonatal.
- ✓ Comunicación, tanto en revistas profesionales como en reuniones científicas, de los resultados del estudio.
- **Primer premio a la mejor comunicación científica:** García-Molina P, Quesada Ramos C, Tierraseca Serrano E, Masip Pi S, Ibarra Gil E, Abadía Mainer J. Análisis del riesgo de úlceras por presión en neonatos



- hospitalizados mediante una nueva escala de valoración. En: ANECIPN, coordinador. XXXIII Congreso de la Asociación Nacional de Enfermería de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales; 31 de Mayo a 1 de Junio; Valencia: Asociación Nacional de Enfermería de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales; 2012.
- **Segundo premio a la mejor comunicación científica del XXXIII:** Balaguer López E, García-Molina P, Verdú Soriano J, García Fernández FP. Validez de contenido de la escala de valoración de riesgo Neonatal Skin Risk Assessment Scale. En: ANECIPN, coordinador. XXXIII Congreso de la Asociación Nacional de Enfermería de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales; 31 de Mayo a 1 de Junio; Valencia: Asociación Nacional de Enfermería de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales; 2012.
  - ✓ Difusión de los resultados y conclusiones dentro de la Conselleria de Sanitat y SNS:
    - **Ponencia:** “Mejora de la seguridad de los recién nacidos ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal”. Como ponente en IV Jornada de Gestión Sanitaria, Calidad Asistencial y Seguridad del Paciente de la Comunidad Valenciana, celebrado en Valencia (Hospital la Fe) el 7 de marzo del 2012.

## 5. Resultados

### 5.1. Descriptiva de la muestra general.

El total de casos recogidos de forma correcta fue de 354. Se excluyeron 18 casos por no cumplir los criterios de inclusión (tener edades superiores a 30 días de vida) o por errores en la recogida de datos, quedando una muestra final de 336 casos (pérdida del 5,08% de los casos).

De la muestra de 338 neonatos, el 51,79% (174) eran hombres mientras que el 48,21% (162) eran mujeres.

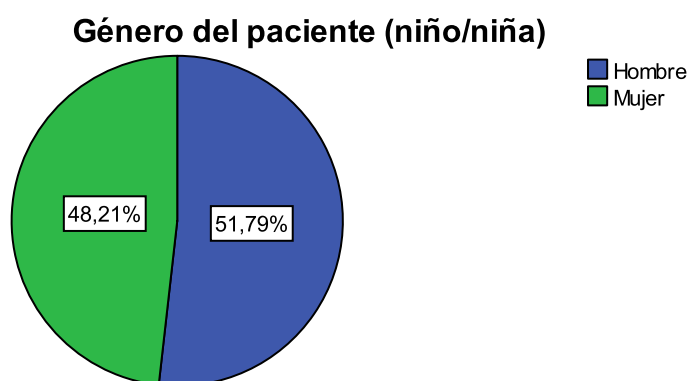


Gráfico 1. Distribución de la muestra según el sexo de los neonatos.

La edad media de la muestra fue de 9,37 días de vida [ $\pm 8,142$ ], con un mínimo de 1 día de vida, un máximo de 30 días y una moda de 1 día de vida. En la Tabla 7 se pueden observar el resto de variables descriptivas de la muestra.

Variables	Media(DE)	Moda	Max y Min
Días ingreso	7,90 [ $\pm 8,201$ ]	1	30 -1
Edad Gestacional (semanas)	33,81 [ $\pm 4,167$ ]	34	41,71 - 24
Peso al nacimiento (g)	2040,64 [ $\pm 922,83$ ]	1500	5440 - 480
Peso día observación (g)	2063,19 [ $\pm 893,27$ ]	1550	5260 - 560
Talla día observación (cm)	43,19 [ $\pm 5,51$ ]	43	55 - 29,50
Perímetro Craneal (cm)	30,51 [ $\pm 3,49$ ]	31	38 - 21,70

Tabla 7. Datos descriptivos del conjunto de la muestra.

La distribución de la muestra por hospital participante, refleja que un 25% (84) de la muestra proviene del Hospital Gregorio Marañón, el 13,4% (45) del Hospital de Cruces, el 11% (37) del Hospital Clínico Universitario, el 9,5% (32) de Basurto, el 9,8% (33) de Donostia, el 8,6% (29) del Miguel Servet, el 6,8% (23) de Txagurritxu y el 15,8% (53) de Torrecárdenas.

El motivo de ingreso del 61,3% (206) de la muestra se relacionaba con problemas o alteraciones propias del periodo perinatal/neonatal. El 14,6% (49) padecía algún tipo de patología respiratoria. El 4,8% (16) Enfermedades infecciosas. El 4,8% (16) Enfermedades sanguíneas o relacionadas con órganos hematopoyéticos. El 3,6% (12) Enfermedades relacionadas con el

aparato circulatorio. El 2,7% (9) presentaba patologías digestivas. El 3,6% (12) Enfermedades relacionadas con problemas endocrino-metabólicos. El 2,1% (7) por alteraciones analíticas no clasificables en otras patologías. El 1,8% (6) por alteraciones del sistema nervioso. El 0,6% (2) por problemas genitourinarios. El 0,3% (1) por situaciones especiales de morbimortalidad.

El 41,1% (138) de los neonatos se encontraban ingresados en unidades de cuidados intensivos mientras que el 58,9% (198) se encontraba en unidades de hospitalización.

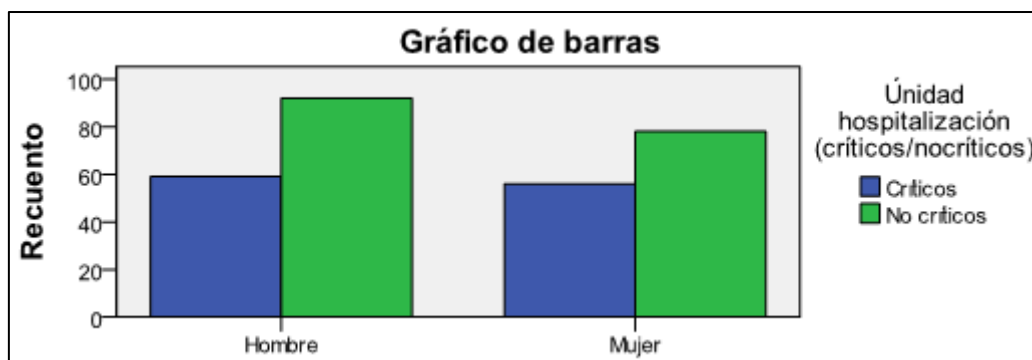


Gráfico 2. Distribución de la muestra por género y unidad de ingreso.

## 5.2. Descriptiva por unidad de ingreso

### 5.2.1. Unidad de Cuidados Críticos

Del total de 138 neonatos ingresados en la unidad de cuidados críticos, el 47,8% (66) eran hombres y el 52,2% (72) eran mujeres. En la Tabla 8 podemos ver el resto de variables descriptivas estudiadas.

Variables	Media(DE)	Moda	Max y Min
Días ingreso	10,16 [±9,39]	1	30 -1
Edad Gestacional (semanas)	32,01 [±4,21]	29,14	41,71 - 24
Peso al nacimiento (g)	1701,04 [±894,69]	1047	4350 - 480
Peso día observación (g)	1744,35 [±877,89]	1100	4268 - 560
Talla día observación (cm)	41,71 [±6,09]	37	53,50 - 29,50
Perímetro Craneal (cm)	28,91 [±3,74]	28	37 - 21,70

Tabla 8. Datos descriptivos de la muestra ingresada en Unidades de Críticos.

El 23,9% (33) estaban ingresados en el Gregorio Marañón. El 21% (29) del Miguel Servet. El 15,2% (21) del hospital Clínico. El 12,3% (17) de Donostia. El 9,4% (13) de Basurto El 18,1% (25) en Torrecárdenas.

El 71,7% (99) de los neonatos ingresados en la unidad de críticos padecía alguna alteración perinatal/neonatal. El 6,5% (9) patología respiratoria. El 4,3% (6) Patologías infecciosas. El 3,6% (5) Patologías del sistema circulatorio. El 5,8% (8) Enfermedades digestivas. El 2,9% (4) Enfermedades del sistema nervioso. El 2,2% (3) enfermedades sanguíneas. El 0,7% (1) enfermedades metabólicas. El 0,7% (1) problemas genitourinarios. El 0,7% (1) situaciones

especiales de morbimortalidad. El 0,7% (1) por alteraciones analíticas no clasificables.

### 5.2.2. Unidad de Hospitalización No críticos.

Del total de 198 neonatos ingresados en unidades de hospitalización, el 54,5% (108) eran hombres y el 45,5% (90) eran mujeres. En la Tabla 9 se puede observar los datos descriptivos de la muestra ingresada en unidades de hospitalización.

<b>Variables</b>	<b>Media(DE)</b>	<b>Moda</b>	<b>Max y Min</b>
Días ingreso	6,09 [±6,44]	1	30 -1
Edad Gestacional (semanas)	35,07 [±3,65]	34	41,71 – 25
Peso al nacimiento (g)	2279,24 [±867,86]	1520	5440 – 745
Peso día observación (g)	2277,95 [±839,76]	1868	5260 – 740
Talla día observación (cm)	44,57 [±4,63]	43	55 – 31
Perímetro Craneal (cm)	31,43cm. [±3,07]	31	38 – 22,50

**Tabla 9. Datos descriptivos de la muestra ingresada en las unidades de hospitalización.**

El 25,8% (51) estaban ingresados en el Gregorio Marañón. El 22,7% (45) en el hospital de Cruces. El 8,1% (16) del hospital Clínico. El 8,1% (16) de Donostia. El 11,6% (23) en Txagurritxu. El 9,6% (19) de Basurto. El 14,1% (28) en Torrecárdenas.

El 54% (107) de los neonatos, padecía alguna alteración perinatal/neonatal. El 20,2% (40) patologías respiratorias. El 5,1% (10) patologías infecciosas. El 6,6% (13) enfermedades sanguíneas. El 5,6% (11) enfermedades metabólicas. El 3,5% (7) Patologías del sistema circulatorio. El 3,0% (6) por alteraciones analíticas no clasificables. El 1% (2) Enfermedades del sistema nervioso. El 0,5% (1) enfermedades digestivas. El 0,5% (1) problemas genitourinarios

### 5.3. Validez de Constructo

Para el estudio de la validez de constructo se llevó a cabo un análisis factorial de los componentes de la escala NSRAS (Tabla 10). Para valorar si la realización del análisis factorial de esta escala fue adecuada, se tuvieron en cuenta los siguientes indicadores:

- La medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), con un valor de 0,769.
- La prueba de esfericidad de Bartlett, que contrasta la hipótesis nula de que la matriz de correlaciones observada sea en realidad una matriz identidad. El nivel de significación obtenido  $p < 0,000$  hace que podamos rechazar la hipótesis nula de esfericidad.

La prueba de bondad/fiabilidad del análisis factorial (KMO y Bartlett), se acepta desde puntuaciones superiores a 0,5. Significación de .000. Por tanto, la prueba realizada es aceptable.

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3,035	50,576	50,576	3,035	50,576	50,576
2	,912	15,205	65,781			
3	,785	13,084	78,865			
4	,609	10,151	89,016			
5	,352	5,873	94,889			
6	,307	5,111	100,000			

Tabla 10. Método de extracción: Análisis de Componentes principales de la versión española de la escala NSRAS.

Solo un componente es capaz de explicar 50,276% de la varianza total e incluye las 6 subescalas de la escala. El segundo componente explica el 15,205% de la varianza total. Pero como solo un componente supera el 1 en los autovalores iniciales, no es necesario realizar la rotación varimax. Todas las subescalas superan un grado de saturación de 0,5 en la matriz de componentes (ver Tabla 11). La escala NSRAS responde a un solo componente donde se incluyen todas las subescalas.

Matriz de componentes	
Subescalas	Componente
	1
Nutrición	,823
Movilidad	,781
Estado mental	,742
Actividad	,733
Condición física general	,586
Humedad	,563

Tabla 11. Matriz de componentes. Análisis de componentes principales.

#### 5.4. Validez de Contenido

El IVC global de toda la escala es de 0,926 [0,777-0,978]. Este resultado se encuentra por encima del límite de 0,75 marcado por Yaghmaie. En la Tabla 12 se observa los valores de la V de Aiken desglosada según el ítem analizado. El ítem actividad es el que demuestra un menor acuerdo, a pesar de superar el límite de 0,75.

Ítem Escala	Rating Promedio	V de Aiken	IC 95%
Estado Físico	3.8	.933	.786 - .981
Estado Mental	3.75	.916	.764 - .973
Movilidad	3.8	.933	.786 - .981
Actividad	3.65	.883	.723 - .956

<b>Nutrición</b>	3.85	.95	.809 - .988
<b>Humedad</b>	3.825	.941	.797 - .985
<b>Total Escala</b>	3.779	.926	.777 - .978

Tabla 12. Valores Índice Validez de Contenido versión en español escala NSRAS.

## 5.5. Fiabilidad.

### 5.5.1. Consistencia Interna.

El valor del Alfa de Cronbach del conjunto de subescalas es de 0,794 (tomando de referencia a quien conoce mejor al neonato, la colaboradora). Si se quita alguno de los ítems (subescalas) el Alfa de Cronbach de la escala no aumenta su valor.

<b>Variables (ítem)</b>	<b>Valor Alfa de Cronbach</b>
Todas las variables menos condición física	,787
Todas menos estado mental	,755
Todas menos movilidad	,733
Todas menos actividad	,759
Todas menos nutrición	,740
Todas menos humedad	,791

Tabla 13. Consistencia Interna. Valores Alfa de Cronbach retirando una subescala en cada análisis.

### 5.5.2. Concordancia intraobservador

Para las diferentes subescalas, la humedad, movilidad y el estado mental estuvieron por debajo del límite marcado de 0,6 (Tabla 14).

<b>Ítem</b>	<b>Índice Kappa</b>	<b>Significación</b>	<b>IC al 95%</b>
<b>Estado Físico General</b>	.945	.000	.916 - .974
<b>Estado Mental</b>	.460	.000	.372 - .548
<b>Movilidad</b>	.581	.000	.508 - .624
<b>Actividad</b>	.900	.000	.861 - .939
<b>Nutrición</b>	.866	.000	.823 - .909
<b>Humedad</b>	.522	.000	.441-.602

Tabla 14. Concordancia intraobservador de la versión en español de la escala NSRAS.

En la Tabla 15 podemos observar la fiabilidad intraobservador de la versión en castellano de la escala NSRAS para el conjunto de la muestra (336 sujetos) y su división por unidades críticos no críticos. En ella se muestra un coeficiente de correlación intraclassa que se encuentra por encima del límite marcado de 0,7 (Fleiss).

<b>Medidas</b>	<b>Coefficiente de Correlación Intraclase</b>	<b>Intervalo de Confianza al 95%</b>	<b>Nivel de Significación</b>
<i>Total Muestra</i>	.932	.916 - .945	.000
<i>Críticos (138)</i>	.895	.857 - .924	.000

No críticos (198)	.912	.885 - .933	.000
-------------------	------	-------------	------

Tabla 15. Concordancia Intraobservador. Coeficiente de correlación intraclase.

### 5.5.3. Concordancia Interobservador.

Se estableció una ponderación de los resultados dando más valor a los acuerdos: se otorga valor 4 a los acuerdos totales y valor 1 a los desacuerdos totales. Se asignan valores intermedios a los desacuerdos de menor medida (3 y 2).

En la Tabla 16 Se observa que la concordancia interobservador supera el límite establecido de 0,6 tanto en todas las subescalas como en la puntuación final de la escala.

Ítem	Índice Kappa	Significación	IC al 95%
<b>Estado Físico General</b>	.987	.000	.973 – 1
<b>Estado Mental</b>	.732	.000	.663 – 0,801
<b>Movilidad</b>	.804	.000	.749 - .859
<b>Actividad</b>	.935	.000	.904 - .966
<b>Nutrición</b>	.883	.000	.842 - .924
<b>Humedad</b>	.814	.000	.755 - .874

Tabla 16. Concordancia Interobservadores. Kappa ponderado de las subescalas y puntuación total.

En la Tabla 17 podemos observar la fiabilidad interobservador y de la versión en español de la escala NSRAS. En ella se muestra el coeficiente de correlación intraclase de la puntuación total de la escala que se encuentra por encima del límite marcado de 0,7 (Fleiss).

Medida	Coeficiente de Correlación Intraclase	Intervalo de Confianza al 95%	Nivel de Significación
Total Muestra	.969	.961 - .975	.000
Críticos (138)	.963	.948 - .974	.000
No críticos (198)	.949	.933 – .962	.000

Tabla 17. Concordancia Interobservador. Coeficiente de correlación intraclase.

## 6. Conclusiones

La versión en español de la escala NSRAS (anexo 8) muestra unos valores buenos de validez de contenido, validez de constructo, consistencia interna y concordancia interobservador e intraobservador.

La validez de constructo demuestra que la versión española de la NSRAS se explica a través de un componente donde se encuentran todas las subescalas de la misma. Este componente responde al motivo para el que fue creada la escala original. En la misma, las autoras refieren que la escala fue hecha para proveer a las enfermeras de una escala que les permitiera valorar la inmadurez de la piel del neonato (56). A diferencia de Braden y Bregstrom que realizaron la escala Braden respondiendo a dos componentes principales “intensidad y duración de la presión” y “tolerancia de la piel y estructuras de soporte”.

Podemos afirmar que la escala cumple el objetivo para el que fue diseñada y que todas las subescalas son necesarias para poder explicar el único componente del que parte la escala: la inmadurez de la piel neonatal.

La validez de contenido demuestra que la escala está diseñada para aquello para lo que fue creada. Según el panel de expertos es una escala cuyos componentes y sus definiciones son válidos para evaluar el riesgo de UPP de los neonatos ingresados en unidades críticas o no críticas. Demostrando que es una escala válida para valorar el riesgo.

La fiabilidad interobservadores demuestra que la escala NSRAS es utilizada de forma similar entre las enfermeras colaboradoras y coordinadoras. Mientras que la fiabilidad intraobservador demuestra que la primera y segunda observación de la coordinadora eran similares en el mismo neonato (menos de 4 horas entre una observación y otra) en tres subescalas (Actividad, Condición Física General y Nutrición). Pero existían suficientes desacuerdos en 3 subescalas (movilidad, Humedad y estado mental). Esta diferencia se explica porque el tiempo transcurrido entre observación y observación variaba la condición clínica del neonato. De este modo, un neonato que tuviera un estado mental letárgico en un primer momento, en la segunda observación este estado podía variar y por este motivo la fiabilidad se ha visto modificada en estas 3 subescalas.

Que la fiabilidad intraobservadores haya salido menor que la interobservadores nos hace pensar que ha existido sesgo de memoria o una variación en el estado clínico del neonato (como antes hemos observado). La escala NSRAS ofrece unos valores de fiabilidad intraobservador que demuestran que el sesgo de memoria del evaluador (coordinador) ha sido superado con el tiempo que se estableció entre ambas observaciones (aproximadamente 4 horas).



La consistencia interna de la escala tiene unos valores altos, superando el límite marcado por un Alfa de Cronbach de 0,70. Incluso, cuando se quita alguna subescala del análisis no se observa un aumento en el valor del Alfa de Cronbach. Por lo que se aconseja utilizar la escala con todos sus ítems.

En la nueva versión de la Guía de Práctica Clínica para el Cuidado de Personas con Úlceras por Presión o Riesgo de Padecerlas de la Comunidad Valenciana (58), se presenta un apartado dirigido a la vigilancia, prevención y tratamiento de las UPP en la edad pediátrica y neonatal, donde el autor es el investigador principal y los revisores externos están formados por miembros del equipo investigador. En la misma, se ha incluido la versión en castellano de la escala NSRAS validada con este proyecto de investigación. Cumpliendo uno de los objetivos principales de este proyecto de investigación.

En la Guía de Práctica Clínica se recomienda el uso de la escala NSRAS por delante del juicio clínico de las enfermeras. Los resultados del estudio sobre fiabilidad y validez de la escala permiten recomendar el uso de la escala por delante del uso del juicio clínico. Ya que tanto enfermeras coordinadoras como colaboradoras muestran valores de concordancia altos a la hora de evaluar al mismo neonato. Es decir, enfermeras (coordinadoras) que no están con el neonato de forma regular, valoran al neonato con los mismos valores que aquellas enfermeras que sí conocen al neonato (colaboradoras, por ser las responsables del mismo).

La realización del estudio en 8 hospitales de diferentes Comunidades Autónomas (norte-centro sur) -con sus características intrínsecas- permite que la escala NSRAS pueda ser usada en todo el contexto español.

Aquellos neonatos que tengan una puntuación igual o inferior a 13 se considerarán en riesgo de tener UPP. Los neonatos con puntuaciones superiores a 13 serán considerados sin riesgo de padecer UPP. Este límite de puntuación parte de un error en el consenso internacional (9, 52). Tras la deliberación con las autoras de la escala original, pudimos observar que las recomendaciones internacionales estaban equivocadas. Hasta que no se realice un estudio clinicométrico (sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo) de esta versión en castellano de la NSRAS, no podremos corroborar si 13 puntos es el límite de la escala. El equipo de investigación, en la siguiente fase de este proyecto de investigación, realizará la evaluación clinicométrica de esta versión de escala NSRAS.

En definitiva, la versión en castellano de la escala NSRAS es válida, fiable y aplicable en la valoración de riesgo de UPP en neonatos (menores de 30 días) hospitalizados en unidades de críticos y en unidades de hospitalización neonatal.

## **7. Recomendaciones a la investigación**

La escala NSRAS puede ser usada para valorar el riesgo de padecer UPP en los estudios epidemiológicos en las unidades de críticos y no críticos. De esta forma podremos comparar los resultados entre unidades neonatales de diferentes hospitales, ya sean nacionales o internacionales.

## 8. Recomendaciones para la práctica

La escala NSRAS debe ser utilizada en las unidades neonatales, ya sean estés de cuidados intensivos (UCIN, REAN) o en hospitalización (incubadoras, intermedios, sala de nido).

La puntuación que delimita si el neonato tiene riesgo o no tiene riesgo de UPP es:

- Neonatos en riesgo la puntuación debe ser igual o menor a 13.
- Neonatos sin riesgo serían puntuaciones mayores a 13.

La escala NSRAS puede ser utilizada por enfermeras expertas o inexpertas. Previo a su implantación se realizarán sesiones de formación a todo el personal responsable de los cuidados del neonato. Entre estas figuras encontramos a la enfermera, pediatra o auxiliar de enfermería.

A través de la valoración del riesgo con la escala NSRAS se llevará a cabo la distribución del material preventivo de UPP, así como el plan de cuidados del neonato. En el anexo 9 mostramos la hoja de registro que se insertará tanto en los programas informáticos de historia clínica, como en formato papel en la carpeta donde se encuentre la historia clínica del neonato. La misma podrá ser completada por cualquier miembro del equipo sanitario implicado en el cuidado del neonato.

La valoración del riesgo de UPP se realizará cada 24 horas en neonatos ingresados en unidades de críticos o que se les haya valorado previamente como con riesgo. Mientras que en unidades de hospitalización (y en neonatos valorados sin riesgo) se realizará cada 48 horas. En ambos casos, cuando haya un cambio clínico relevante se volverá a realizar una valoración del riesgo, siempre y cuando el estado clínico del neonato haya sido estabilizado. En el anexo 10 mostramos un algoritmo de decisión de la Guía de Práctica Clínica para el Cuidado de Personas con Úlceras por Presión o Riesgo de Padecerlas de la Comunidad Valenciana adaptado a la población neonatal.

A pesar de que uno de los criterios de exclusión era tener una edad mayor a 30 días, se recomienda que la escala NSRAS sea usada en estos niños si están ingresados en una unidad de neonatos (UCIN, hospitalización). De este modo en las unidades neonatales no convivirían dos escalas diferentes.

## 9. Bibliografía

1. Quesada C. Manual de Atención Enfermera de Úlceras por Presión en Pediatría. Barcelona: DAE; 2006. 96 p.
2. Gefen A. Reswick and Rogers pressure-time curve for pressure ulcer risk. *Nurs Stand*. 2009;23(45):64, 6, 8 passim.
3. Gershan L, Esterly N. Scarring alopecia in neonates as a consequence of hypoxaemia-hypoperfusion. *Arch Dis Child*. 1993;68(5 Spec No):591-3. doi: 10.1136/adc.68.5\_Spec\_No.591.
4. Reger SI, Ranganathan VK, Orsted HL, Ohura T, Gefen A. International review Pressure ulcer prevention: pressure, shear, friction and microclimate in context. *London: Int Wound J*; 2010. Shear and friction in context [citado 11 de octubre del 2011]; [Sobre 11-8 páginas]. Disponible en: <http://www.woundsinternational.com/clinical-guidelines/lang-ENG>.
5. Baharestani MM, Black J, Carville K, Clark M, Cuddigan J, Dealey C. International review. Pressure ulcer prevention: pressure, shear, friction and microclimate in context: a consensus document. In: International W, editor. *London*2010.
6. Estudio de la ineficacia de las tiendas de humedad en niños lactantes con bronquiolitis aguda.
7. European Pressure Ulcer Advisory Panel & National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. Washington DC, USA: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.
8. Willock J, Maylor M. Pressure ulcers in infants and children. *Nurs Stand*. 2004;18(24):56-60, 2.
9. Baharestein MM, Ratliff CR. Pressure ulcers in neonates and children: an NPUAP white paper. *Adv Skin Wound Care*. 2007;20(4):208-20.
10. García Molina P, Balaguer López E. Superficie especial del manejo de la presión (semp) pediátrica (I). Características e idoneidad. *Rev Enferm*. 2009;32(2):17-24.
11. McLane KM, Bookout K, McCord S, McCain J, Jefferson LS. The 2003 national pediatric pressure ulcer and skin breakdown prevalence survey: a multisite study. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2004;31(4):168-78.
12. Willock J, Hughes J, Tickle S, Rossiter G, Johnsion C, Pye H. Pressure sores in children the acute hospital perspective. *J Tissue Viability*. 2000;10(2):59-62.
13. Waterlow J. Pressure sore risk assessment in children. *Paediatr Nurs*. 1997;9(6):21-4.
14. Dixon M, Ratliff CR. Pediatric pressure ulcer prevalence -one hospital experience. *Ostomy Wound Manage*. 2005;51(6):48-50.
15. Noonan C, Quigley S, Curley MAQ. Skin Integrity in Hospitalized Infants and Children. A Prevalence Survey. *J Pediatr Nurs*. 2006;21(6):445-53. doi: 10.1016/j.pedn.2006.07.002.
16. Pérez G, Manzano M. Incidencia de las úlceras por presión en UCI pediátrica. En: Soldevilla JJ, Martínez Cuervo F, coordinadores. V Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas; Oviedo: GNEAUPP; 2004. p. 68-9.
17. García-Molina P, Balaguer López E, Alba C, Atienza O, Pastor C, Cano I. Prevalencia de Úlceras por Presión en el Servicio de Pediatría del Hospital Clínico Universitario de Valencia. En: Soldevilla Agreda JJ, coordinador. VII

Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas-1er Congreso Latinoamericano sobre Úlceras y Heridas Crónicas; Tarragona: Grupo Nacional Estudio y Asesoramiento de Úlceras por Presión y otras Heridas Crónicas (GNEAUPP); 2008. p. 134-5.

18. Soldevilla Agreda JJ, Torra i Bou JE, Verdú Soriano J, Martínez Cuervo F, López Casanova P, Rueda López J, et al. 2º Estudio Nacional de Prevalencia de Úlceras por Presión en España, 2005. Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes. Gerokomos. 2006;17(3):154-72. doi: 10.4321/s1134-928x2006000300006.

19. Soldevilla Agreda JJ, Torra i Bou JE, Verdú Soriano J, López Casanova P. 3er Estudio Nacional de Prevalencia de Úlceras por Presión en España, 2009: Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes. Gerokomos. 2011;22(2):77-90. doi: 10.4321/s1134-928x2011000200005.

20. García P, Balaguer E, Alba C, Zafra MJ. Efectos adversos hospitalarios en Pediatría: UPPC [Internet]. [citado 2011 Sep 11]. IV Jornadas de UPP; Xàtiva: GNEAUPP; 2009. Disponible en: [http://www.gneaUPP.es/app/adm/mediateca/archivos/39\\_pdf](http://www.gneaUPP.es/app/adm/mediateca/archivos/39_pdf).

21. Matthew C, Scanlon J, Mitchell Harris n, Fiona L, A. S. Evaluation of the Agency for Healthcare Research and Quality Pediatric Quality Indicators. Pediatrics. 2008;121:1723-31. doi: 10.1542/peds.2007-3247.

22. García-Molina P, Balaguer López E, Rodríguez Dolz MC, Ortí R. Serie 2008-2011 de prevalencia de Úlceras por Presión en el Servicio de Pediatría de un Hospital Clínico Universitario de Valencia XXXIII Congreso de la Asociación Nacional de Enfermería de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales; 31 de Mayo a 1 de Junio; Valencia: Asociación Nacional de Enfermería de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales; 2012.

23. Zollo MB, Gostisha ML, Berens RJ, Schmidt JE, Weigle CGM. Altered skin integrity in children admitted to a pediatric intensive care unit. J Nurs Care Qual. 1996;11(2):62-7.

24. Okamoto GA, Lamers JV, Shurtleff DB. Skin breakdown in patients with mielomeningocele. Archives Physical Medical Rehabilitation. 1983;64:20-3.

25. Curley MA, Quigley SM, Lin M. Pressure ulcers in pediatric intensive care Incidence and associated factors. Pediatr Crit Care Med. 2003;4(3):284-90. doi: 10.1097/01.pcc.0000075559.55920.3.

26. Schindler CA, Mikhailov TA, Fischer K, Lukasiewicz G, Kuhn EM, Duncan L. Skin Integrity in Critically Ill and Injured Children. Am J Crit Care [Internet]. 2007 30 Ago 2011]; 16(6):[568-74]. Disponible en: <http://ajcc.aacnjournals.org/content/16/6/568.long>.

27. Neideg JR, Kleiber C, Oppliger RA. Risk Factors associated with pressure ulcers in pediatric patient following open-heart surgery. Prog Cardiovasc Nurs. 1989;4(3):99-106.

28. McCord S, El vain V, Sachdeva R, Schwartz P, Jefferson LS. Risk factors associated with pressure ulcers in the pediatric intensive care unit. J Wound Ostomy Continence Nurs. 2004;31:179-83.

29. Schmitd JE, Berens RJ, Zollo MB, Weisner M, Weigle CG. Skin breakdown in children and high frequency oscillatory ventilation. Arch Phys Med Rehabil. 1998;79(12):1565-9. doi: 10.1016/s0003-9993(98)90422-1.

30. García-Molina P, Balaguer-López E, Tormos-Muños ME, Martínez-Costa C, Montal A, Nuñez F, et al. Relación entre el estado nutricional y la presencia de úlceras por presión en niños ingresados en un hospital de tercer nivel.

XXVII Congreso Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral; 8-11 May; Madrid: SENPE; 2012.

31. Benati G, Bertone MS, Cereda E, Ciprandi G, Masina M, Pedrolli C, et al. Nutritional treatment in patients with pressure ulcers. *Acta Vulnol.* 2011;9(3):97-127.

32. Fujii K, Sugama J, Okuwa M, Sanada H, Mizokami Y. Incidence and risk factors of pressure ulcers in seven neonatal intensive care units in Japan: a multisite prospective cohort study. *International Wound Journal.* 2010;7(5):323-8. doi: 10.1111/j.1742-481X.2010.00688.x.

33. Lin C-W, Wang H-Z, Hsieh K-S. Pulse oximeter-associated toe injuries in a premature neonate: a case report. *Chin Med J.* 1999;62(2):914-6.

34. Aube N, Delaitre C, Jarreau PH. Peau: soins d'hygiène et techniques de surveillance par voie cutanée en réanimation neonatal. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2005;34(1 Suppl 1):79-83. doi: 10.1016/s0368-2315(05)82692-4.

35. Yong S, Chen S, Boo N. Incidence of nasal trauma associated with nasal prong versus nasal mask during continuous positive airway pressure treatment in very low birthweight infants: a randomised control study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 2005;90(6):480-3. doi: 10.1136/adc.2004.069351.

36. Robertson NJ, McCarthy LS, Hamilton P, A., Moss AL. Nasal deformities resulting from flow driver continuous positive airway pressure. *Arch Dis Child [Internet].* 1996 5 Mar 2011]; 75(3):[F209-12]. Disponible en: <http://fn.bmj.com/content/75/3/F209.long>.

37. López MA, Cebrian J, Riera MJ, Castaño M, 2010. CpeeXCdAdC, en: D, et al. Cuidados de la piel con barreras de protección del recién nacido a término y prematuro. En: ANECIPN, coordinador. XXXI Congreso de Asociación Nacional de Enfermería de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales; 10-12 Junio; Cádiz (España)2010. p. 4. Disponible en: [https://secure.anecipn.org/congresos/XXXI/documentos/11%20JUN/cuidados\\_piel\\_barreras.pdf](https://secure.anecipn.org/congresos/XXXI/documentos/11%20JUN/cuidados_piel_barreras.pdf).

38. Harris AH, Coker KL, Smith CG, Uittvlugt N, Doctor B. Case report of a pressure ulcer in an infant receiving extracorporeal life support: the use of a novel mattress surface for pressure reduction. *Advances in Neonatal Care.* 2003;3(5):220-9. doi: 10.1053/S1536-0903(03)00168-1.

39. Lund CH, Osborne JW. Validity and reliability of the neonatal skin condition score. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2004;33(3):320-7. doi: 10.1177/0884217504265174.

40. Storm K, Jensen TL. Skin care of preterm infants: strategies to minimize potential damage. *Journal of Neonatal Nursing.* 1999;5(2):13-5.

41. García-Molina P. Dispositivos terapéuticos como causa de upp y otras lesiones en pediatría. [Ponencia]. En: GNEAUPP, coordinador. VIII Simposium Grupo Nacional de Estudio y Asesoramiento de Úlceras por Presión y otras Heridas Crónicas; 10-12 Nov; Santiago de Compostela2010. Disponible en: [http://www.gneaupp.es/app/adm/simposio-gneaupp/archivos/71\\_pdf.pdf](http://www.gneaupp.es/app/adm/simposio-gneaupp/archivos/71_pdf.pdf).

42. Samaniego I. Developing a skin care pathway for pediatrics. *Dermatol Nurs [Internet].* 2002 24 Jun 2011]; 14(6):[393-6]. Disponible en: <http://search.proquest.com/docview/220135288/fulltextPDF/133EEE60D8C51C36A96/8?accountid=14777>.

43. Balaguer E, García P, Atienza O, Pastor C, Alba C, Ortí R, et al. VII Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas; 1er Congreso Latinoamericano sobre Úlceras y Heridas Crónicas [Internet].

Tarragona: En: Soldevilla Agreda JJ, Verdú Soriano J, López Casanova P, coordinadores. GNEAUPP; 2008. Experiencias y vivencias de un estudio de incidencia de UPP en una unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos [citado 10 de enero 2012]; [Sobre 2 páginas]. Disponible en: [http://www.gneaupp.es/app/adm/publicaciones/archivos/9\\_pdf.pdf](http://www.gneaupp.es/app/adm/publicaciones/archivos/9_pdf.pdf).

44. García Molina P, Balaguer López E. Superficie especial del manejo de la presión (semp) pediátrica (I). Características e idoneidad [Special therapeutic surfaces for handling pressure in pediatrics (I). Characteristics and competency]. Rev Enferm. 2009;32(2):17-24. Spanish.

45. Pennsylvania Patient Safety Authority. Skin Integrity Issues Associates with Pulse Oximetry. Pennsylvania Patient Safety Reporting System [Internet]. 2005 27 Feb 2011]; 2(2):[1-6]. Disponible en: [http://patientsafetyauthority.org/ADVISORIES/AdvisoryLibrary/2005/jun2\(2\)/Pages/25.aspx/](http://patientsafetyauthority.org/ADVISORIES/AdvisoryLibrary/2005/jun2(2)/Pages/25.aspx/).

46. Sánchez Reyes AM. Dolor del neonato. Cuidados centrados en el desarrollo (NIDCAP®). Atención individualizada al bebé y su familia. Rev Paraninfo Digital. 2008(4).

47. Perapoch J, Pallás CR, Linde MA, Moral MT, Benito F, López M, et al. Cuidados centrados en el desarrollo. Situación en las unidades de neonatología de España. An Pediatr [Internet]. 2006 [acceso 20 Feb 2011]; 64(2):[132-9]. Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet? f=10&pidet\\_articulo=13084172&pidet\\_usuario=0&pcontactid=&pidet\\_revista=37&ty=107&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=37v64n02a13084172pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pidet_articulo=13084172&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=37&ty=107&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=37v64n02a13084172pdf001.pdf).

48. Posnett J, Soldevilla Agreda JJ, Torra i Bou JE, Verdú Soriano J, San Miguel I. Una aproximación al impacto del coste del tratamiento de las úlceras por presión en España. En: Soldevilla Agreda JJ, Torra i Bou JE, Verdú Soriano J, coordinadores. Epidemiología, coste y repercusiones legales de las úlceras por presión en España, años 2005-2006. Sant Joan Despí: Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas; 2007. p. 33-63.

49. Aranaz Andrés JM. Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización. In: Consumo MSy, editor. Madrid: Secretaría General Técnica Centro de Publicaciones; 2006. p. 145.

50. Pancorbo-Hidalgo PL, García-Fernández FP, López-Medina IM, Álvarez-Nieto C. Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systematic review. J Adv Nurs. 2006;54(1):94-110. doi: 10.1111/j.1365-2648.2006.03794.x.

51. Rodríguez MC, Soldevilla-Agreda JJ. ¿Juicio clínico o escalas de valoración para identificar a los pacientes en riesgo de desarrollar úlceras por presión? GEROKOMOS. 2007;18(1):36-51.

52. Pancorbo-Hidalgo PL, Garcia-Fernandez FP, Soldevilla-Agreda JJ, Blasco-Garcia C. Escalas e instrumentos de valoración de riesgo de desarrollar úlceras por presión. Serie documentos técnicos GNEAUPP nº 11. Logroño: Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento de Úlceras por Presión y Heridas Crónicas; 2009.

53. García Fernández F, Carrascosa García M, Bellido Vallejo J, Rodríguez Torres M, Casa Maldonado F, Laguna Parras J, et al. Guía para el manejo de: Riesgo de deterioro de la integridad cutánea, Deterioro de la integridad cutánea, Deterioro de la integridad tisular, relacionado con las úlceras por presión. Procedimiento: Úlcera por presión (UPP): identificación de pacientes

de riesgo. Evaluación y reevaluación (Código H-UP.01). Evidentia. 2005(Año 2(supl)).

54. García-Fernández FP, Pancorbo-Hidalgo PL, Soldevilla-Agreda JJ. Escalas de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión en la infancia. Gerokomos. 2011;22(1):26-34. doi: 10.4321/s1134-928x2011000100005.

55. Quesada Ramos C, Iruretagoyena Sánchez ML, González Llenares RM, Hernández Hernández JM, Ruiz de Ocenda García MJ, Garitano Tellería B, coordinadores. Validación de una escala de valoración del riesgo de úlceras por presión en niños hospitalizados. Investigación Comisionada. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco; 2009. Disponible en: [www9.euskadi.net/sanidad/osteba/datos/d\\_09\\_08\\_esc\\_val\\_ulc.pdf](http://www9.euskadi.net/sanidad/osteba/datos/d_09_08_esc_val_ulc.pdf).

56. Huffiness B, Lodgson MC. The Neonatal Skin Risk Assessment Scale for predicting skin breakdown in neonates. Issues Compr Pediatr Nurs. 1997;20(2):103-14.

57. Merino C, Livia J. Intervalos de confianza asimétricos para el índice de validez de contenido: Un programa Visual Basic para la V de Aiken. An Psico. 2009;25(1):169-71.

58. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica. Guía de Práctica Clínica para el Cuidado de Personas con Úlceras por Presión o Riesgo de Padecerlas. In: Conselleria de Sanitat Comunitat Valenciana, editor. Valencia2012. Manuscrito enviado para su publicación.



## 10. Anexos

### 10.1. Anexo 1.

<b>ESCALA NSRAS</b>					
<b>GENERAL PHYSICAL CONDITION</b>	1. Very poor. (Gestational age ≤ 28 weeks)	2. Gestational age > 28 weeks but ≤ 33 weeks	3. Gestational age > 33 weeks but ≤ 38 weeks	4. Gestational age > 38 weeks to postterm	
<b>MENTAL STATE</b>	1. Completely limited. Unresponsive (does not flinch, grasp, moan, increase blood pressure, or heart rate) to painful stimuli due to diminished level of consciousness or sedation.	2. Very limited. Responds only to painful stimuli (flinches, grasps, moans, increased blood pressure or heart rate).	3. Slightly limited. Lethargic,	4. No impairment. Alert and active	
<b>MOBILITY</b>	1. Completely immobile. Does not make even slight changes in body or extremity position without assistance (eg. Pavulon).	2. Very limited. Makes occasional slight changes in body or extremity but unable to make frequent changes independently.	3. Slightly limited. Makes frequent though slight changes in body or extremity position independently.	4. No limitations. Makes major and frequent changes in position without assistance (eg turn head).	
<b>ACTIVITY</b>	1. Completely bedbound. In a radiant warmer with clear plastic "saran" tent.	2. Limited bedbound. In a radiant warmer without clear plastic "saran" tent.	3. Slightly limited. In a double walled isolette.	4. Unlimited. In an open crib.	
<b>NUTRITION</b>	1. Very poor. NPO or intravenous fluids.	2. Inadequate. Receives less than optimum amount of liquid diet for growth (formula/breast milk) and supplemented with intravenous fluids.	3. Adequate. Is on tube feedings which meet nutritional needs for growth.	4. Excellent. Bottle/ breastfeeds every meal which meets nutritional needs for growth.	
<b>MOISTURE</b>	1. Constantly moist. Skin is moist/damp every time infant is moved or turned.	2. Moist. Skin is often but not always moist/damp, linen must be changed at least once a shift.	3. Occasionally moist. Skin is occasionally moist/damp, requiring an extra linen change approximately once a day.	4. Rarely moist. Skin is usually dry, linen requires changing only every 24 hours.	
© Huffines B, Logsdon MC. 1997					<b>TOTAL</b>

Anexo 1. Neonatal Skin Risk Assessment Scale. Autoras: Huffines and Logsdon.

## 10.2. Anexo 2

Mr. Garcia,

Thank you for your interest in my Neonatal Skin Risk Assessment Scale(NSRAS). I am permitting your use of my scale for your study. During your study feel free to contact me at this e-mail address([Barbara.Huffines@va.gov](mailto:Barbara.Huffines@va.gov)) if there are any questions. Once the study is complete I would appreciate a copy of the research study emailed to me. Looking forward to hearing from you.

Sincerely,

[Barbara Huffines](#) MSN, CRRN, ARNP-C  
Nurse Practitioner [SCI/Polytrauma](#)  
[Robley Rex](#) VAMC  
800 Zorn Ave(117)  
Louisville, KY 40206  
502-287-5705

Anexo 2. Correo electrónico mandado por las autoras de la escala original NSRAS.

### 10.3. Anexo 3



Anexo 3. Informe de aceptación del estudio de la validación de la escala NSRAS en su versión en castellano. Comité ético de investigación HCUV.

## 10.4. Anexo 4

### HOJA DE RECOGIDA ENFERMERA COLABORADORA (NSRAS)

Hospital
Unidad
Nº Cama
Nº de registro
Matricula observador
Fecha observación
Hora observación

#### Neonatal Skin Risk Assessment Scale (NSRAS)

Subescala	Definición Operativa				Pts
Condición física General	1. Muy pobre (Edad gestacional $\leq$ 28 semanas).	2. Edad gestacional $\geq$ 28 semanas pero $\leq$ 33 semanas.	3. Edad gestacional $\geq$ 33 semanas pero $\leq$ 38 semanas.	4. Edad gestacional $\geq$ 38 semanas hasta postparto.	
Estado mental	1. Completamente limitado. No responde a estímulos dolorosos (no se estremeca, ni aprieta los puños, ni aumenta la tensión arterial o la frecuencia cardíaca) debido a una disminución del nivel de consciencia o a sedación.	2. Muy limitado. Responde únicamente a estímulos dolorosos (se estremeca, aprieta los puños, gime, aumento de la tensión arterial o de la frecuencia cardíaca).	3. Ligeramente limitado. Letárgico.	4. Sin limitaciones. Alerta y activo.	
Movilidad	1. Completamente inmóvil. No realiza ni siquiera pequeños cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades sin ayuda (ej. relajante muscular).	2. Muy limitada. Ocasionalmente realiza pequeños cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades, pero es incapaz de realizar cambios frecuentes de forma independiente.	3. Ligeramente limitada. Frecuentemente realiza pequeños cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades de forma independiente.	4. Sin limitaciones. Realiza cambios en la posición del cuerpo importantes, con frecuencia y sin ayuda (ej. girar la cabeza).	
Actividad	1. Completamente encamado/a. En una cuna térmica (radiante) en cuidados intensivos.	2. Encamado/a. En una incubadora de doble pared en cuidados intensivos.	3. Ligeramente limitada. En una incubadora de pared simple o doble en cuidados intermedios.	4. Sin limitaciones. En una cuna abierta.	
Nutrición	1. Muy deficiente. En ayunas y/o con líquidos intravenosos (nutrición parenteral o sueroterapia).	2. Inadecuada. Recibe menos de la cantidad óptima de dieta líquida para crecer (leche materna/leche artificial) y/o complementada con líquidos intravenosos (nutrición parenteral o sueroterapia).	3. Adecuada. Alimentación por sonda (autoral) que cumple con las necesidades nutricionales para el crecimiento.	4. Excelente. Alimentación con pecho/biberón en cada toma que cumple con los requerimientos nutricionales para el crecimiento.	
Humedad	1. Piel constantemente húmeda. La piel está mojada/ húmeda cada vez que se mueve o gira al neonato.	2. Piel húmeda. La piel está húmeda con frecuencia pero no siempre, las sábanas deben cambiarse al menos tres veces al día.	3. Piel ocasionalmente húmeda. La piel está húmeda de forma ocasional, requiere un cambio adicional de sábanas aproximadamente una vez al día.	4. Piel rara vez húmeda. La piel está habitualmente seca, se requiere un cambio de sábanas solo cada 24 horas.	
SUMA TOTAL					

## 10.5. Anexo 5

1ª HOJA DE RECOGIDA COORDINADOR (NSRAS)					
Hospital	Fecha de Ingreso				
Unidad	Fecha de nacimiento				
Nº cama	Edad Gestacional				
Número de registro	Género				
Matrícula observador	Peso al nacimiento				
Fecha observación	Peso actual				
Hora observación	Longitud				
	Perímetro craneal				
Diagnóstico Principal					
Diagnóstico secundarios					
Neonatal Skin Risk Assessment Scale (NSRAS)					
Subescala	Definición Operativa				Pts
<b>Condición física General</b>	1. Muy pobre (Edad gestacional ≤ 28 semanas).	2. Edad gestacional > 28 semanas pero ≤ 33 semanas.	3. Edad gestacional > 33 semanas pero ≤ 38 semanas.	4. Edad gestacional > 38 semanas hasta posttérmino.	
<b>Estado mental</b>	1. Completamente limitado. No responde a estímulos dolorosos (no se estremeca, ni aprieta los puños, ni gimta, ni aumenta la tensión arterial o la frecuencia cardíaca) debido a una disminución del nivel de consciencia o a sedación.	2. Muy limitado. Responde únicamente a estímulos dolorosos (se estremeca, aprieta los puños, gimta, aumento de la tensión arterial o de la frecuencia cardíaca).	3. Ligeramente limitado. Letárgico.	4. Sin limitaciones. Alerta y activo.	
<b>Movilidad</b>	1. Completamente inmóvil. No realiza ni siquiera pequeños cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades sin ayuda (ej. relajante muscular).	2. Muy limitada. Ocasionalmente realiza pequeños cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades, pero es incapaz de realizar cambios frecuentes de forma independiente.	3. Ligeramente limitada. Frecuentemente realiza pequeños cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades de forma independiente.	4. Sin limitaciones. Realiza cambios en la posición del cuerpo importantes, con frecuencia y sin ayuda (ej. girar la cabeza).	
<b>Actividad</b>	1. Completamente encamado/a. En una cama térmica (radiante) en cuidados intensivos.	2. Encamado/a. En una incubadora de doble pared en cuidados intensivos.	3. Ligeramente limitada. En una incubadora de pared simple o doble en cuidados intermedios.	4. Sin limitaciones. En una cama abierta.	
<b>Nutrición</b>	1. Muy deficiente. En ayunas y/o con líquidos intravenosos (nutrición parenteral o macroterapia).	2. Insuficiente. Recibe menos de la cantidad óptima de dieta líquida para crecer (leche materna/leche artificial) y/o complementada con líquidos intravenosos (nutrición parenteral o macroterapia).	3. Adecuada. Alimentación por sonda (enteral) que cumple con las necesidades nutricionales para el crecimiento.	4. Excelente. Alimentación con pecho/biberón en cada toma que cumple con los requerimientos nutricionales para el crecimiento.	
<b>Humedad</b>	1. Piel constantemente húmeda. La piel está mojada/húmeda cada vez que se mueve o gira al neonato.	2. Piel húmeda. La piel está húmeda con frecuencia pero no siempre, las sábanas deben cambiarse al menos tres veces al día.	3. Piel ocasionalmente húmeda. La piel está húmeda de forma ocasional, requiere un cambio adicional de sábanas aproximadamente una vez al día.	4. Piel rara vez húmeda. La piel está habitualmente seca, se requiere un cambio de sábanas solo cada 24 horas.	
	<b>SUMA TOTAL</b>				

## 10.6. Anexo 6

### 2ª HOJA DE RECOGIDA COORDINADORA (NSRAS)

Hospital
Unidad
Nº de cama
Nº de registro
Matrícula observador
Fecha observación
Hora observación

Neonatal Skin Risk Assessment Scale (NSRAS)					
Subescala	Definición Operativa				Pts
<b>Condición física General</b>	1. Muy pobre (Edad gestacional $\leq 28$ semanas).	2. Edad gestacional $\Rightarrow 28$ semanas pero $\leq 33$ semanas.	3. Edad gestacional $\Rightarrow 33$ semanas pero $\leq 38$ semanas.	4. Edad gestacional $\Rightarrow 38$ semanas hasta posttérmino.	
<b>Estado mental</b>	1. Completamente limitado. No responde a estímulos dolorosos (no se estremece, ni aprieta los puños, ni gime, ni aumenta la tensión arterial o la frecuencia cardíaca) debido a una disminución del nivel de consciencia o a sedación.	2. Muy limitado. Responde únicamente a estímulos dolorosos (se estremece, aprieta los puños, gime, aumento de la tensión arterial o de la frecuencia cardíaca).	3. Ligeramente limitado. Letárgico.	4. Sin limitaciones. Alerta y activo.	
<b>Movilidad</b>	1. Completamente inmóvil. No realiza ni siquiera pequeños cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades sin ayuda (ej. relajante muscular).	2. Muy limitada. Ocasionalmente realiza pequeños cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades, pero es incapaz de realizar cambios frecuentes de forma independiente.	3. Ligeramente limitada. Frecuentemente realiza pequeños cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades de forma independiente.	4. Sin limitaciones. Realiza cambios en la posición del cuerpo importantes, con frecuencia y sin ayuda (ej. girar la cabeza).	
<b>Actividad</b>	1. Completamente encamado/a. En una cuna térmica (radiante) en cuidados intensivos.	2. Encamado/a. En una incubadora de doble pared en cuidados intensivos.	3. Ligeramente limitada. En una incubadora de pared simple o doble en cuidados intermedios.	4. Sin limitaciones. En una cuna abierta.	
<b>Nutrición</b>	1. Muy deficiente. En ayunas y/o con líquidos intravenosos (nutrición parenteral o sueroterapia).	2. Inadecuada. Recibe menos de la cantidad óptima de dieta líquida para crecer (leche materna/leche artificial) y/o complementada con líquidos intravenosos (nutrición parenteral o sueroterapia).	3. Adecuada. Alimentación por sonda (atéral) que cumple con las necesidades nutricionales para el crecimiento.	4. Excelente. Alimentación con pecho/biberón en cada toma que cumple con los requerimientos nutricionales para el crecimiento.	
<b>Humedad</b>	1. Piel constantemente húmeda. La piel está mojada/húmeda cada vez que se mueve o gira al acostado.	2. Piel húmeda. La piel está húmeda con frecuencia pero no siempre, las sábanas deben cambiarse al menos tres veces al día.	3. Piel ocasionalmente húmeda. La piel está húmeda de forma ocasional, requiere un cambio adicional de sábanas aproximadamente una vez al día.	4. Piel rara vez húmeda. La piel está habitualmente seca, se requiere un cambio de sábanas solo cada 24 horas.	
<b>SUMA TOTAL</b>					



## 10.7. Anexo 7

CRITERIO DE VALIDEZ CONTENIDO	RELEVANCIA	CLARIDAD	SENCILLEZ	AMBIGÜEDAD	V
<b>Estado Físico General</b>	1= NO RELEVANTE 2=ITEM NECESITA REVISIÓN 3=RELEVANTE PERO NECESITA MENOS REVISIÓN 4= MUY RELEVANTE	1=NO CLARO 2=ITEM NECESITA REVISIÓN 3 =CLARO PERO NECESITA MENOS REVISIÓN 4 = MUY CLARO	1=NO SENCILLO 2=ITEM NECESITA REVISIÓN 3=SIMPLE PERO NECESITA MENOR REVISIÓN 4=MUY SENCILLO	1= DUDOSO . 2 = ITEM NECESITA REVISIÓN 3 = NO DUDOSO PERO NECESITA MENOR REVISIÓN 4 = SIGNIFICADO CLARO	
<b>Estado Mental</b>	1= NO RELEVANTE 2=ITEM NECESITA REVISIÓN 3=RELEVANTE PERO NECESITA MENOS REVISIÓN 4 = MUY RELEVANTE	1=NO CLARO 2=ITEM NECESITA REVISIÓN 3 =CLARO PERO NECESITA MENOS REVISIÓN 4 = MUY CLARO	1=NO SENCILLO 2=ITEM NECESITA REVISIÓN 3=SIMPLE PERO NECESITA MENOR REVISIÓN 4=MUY SENCILLO	1= DUDOSO . 2 = ITEM NECESITA REVISIÓN 3 = NO DUDOSO PERO NECESITA MENOR REVISIÓN 4 = SIGNIFICADO CLARO	
<b>Movilidad</b>	1= NO RELEVANTE 2=ITEM NECESITA REVISIÓN 3=RELEVANTE PERO NECESITA MENOS REVISIÓN 4 = MUY RELEVANTE	1=NO CLARO 2=ITEM NECESITA REVISIÓN 3 =CLARO PERO NECESITA MENOS REVISIÓN 4 = MUY CLARO	1=NO SENCILLO 2=ITEM NECESITA REVISIÓN 3=SIMPLE PERO NECESITA MENOR REVISIÓN 4=MUY SENCILLO	1= DUDOSO . 2 = ITEM NECESITA REVISIÓN 3 = NO DUDOSO PERO NECESITA MENOR REVISIÓN 4 = SIGNIFICADO CLARO	
<b>Actividad</b>	1= NO RELEVANTE 2=ITEM NECESITA REVISIÓN 3=RELEVANTE PERO NECESITA MENOS REVISIÓN 4 = MUY RELEVANTE	1=NO CLARO 2=ITEM NECESITA REVISIÓN 3 =CLARO PERO NECESITA MENOS REVISIÓN 4 = MUY CLARO	1=NO SENCILLO 2=ITEM NECESITA REVISIÓN 3=SIMPLE PERO NECESITA MENOR REVISIÓN 4=MUY SENCILLO	1= DUDOSO . 2 = ITEM NECESITA REVISIÓN 3 = NO DUDOSO PERO NECESITA MENOR REVISIÓN 4 = SIGNIFICADO CLARO	
<b>Nutrición</b>	1= NO RELEVANTE 2=ITEM NECESITA REVISIÓN 3=RELEVANTE PERO NECESITA MENOS REVISIÓN 4 = MUY RELEVANTE	1=NO CLARO 2=ITEM NECESITA REVISIÓN 3=CLARO PERO NECESITA MENOS REVISIÓN 4 = MUY CLARO	1=NO SENCILLO 2=ITEM NECESITA REVISIÓN 3=SIMPLE PERO NECESITA MENOR REVISIÓN 4=MUY SENCILLO	1= DUDOSO . 2 = ITEM NECESITA REVISIÓN 3 = NO DUDOSO PERO NECESITA MENOR REVISIÓN 4 = SIGNIFICADO CLARO	
<b>Humedad</b>	1= NO RELEVANTE 2=ITEM NECESITA REVISIÓN 3=RELEVANTE PERO NECESITA MENOS REVISIÓN 4 = MUY RELEVANTE	1=NO CLARO 2=ITEM NECESITA REVISIÓN 3=CLARO PERO NECESITA MENOS REVISIÓN 4 = MUY CLARO	1=NO SENCILLO 2=ITEM NECESITA REVISIÓN 3=SIMPLE PERO NECESITA MENOR REVISIÓN 4=MUY SENCILLO	1= DUDOSO . 2 = ITEM NECESITA REVISIÓN 3 = NO DUDOSO PERO NECESITA MENOR REVISIÓN 4 = SIGNIFICADO CLARO	
<b>Media del IVC</b>					

Tabla usada por el equipo de expertos (en UPP y neonatos) para evaluar el Índice de Validez de Contenido de la versión en castellano de la escala NSRAS.

## 10.8. Anexo 8

Versión en castellano de la Neonatal Skin Risk Assessment Scale (NSRAS)				
Subescala	Definición Operativa			
<b>Condición física General</b>	<b>1. Muy pobre</b> (Edad gestacional $\leq 28$ semanas).	<b>2. Edad gestacional</b> > 28 semanas pero $\leq 33$ semanas.	<b>3. Edad gestacional</b> > 33 semanas pero $\leq 38$ semanas.	<b>4. Edad gestacional</b> > 38 semanas hasta postérmino.
<b>Estado mental</b>	<b>1. Completamente limitado.</b> No responde a estímulos dolorosos (no se estremece, ni aprieta los puños, ni gime, ni aumenta la tensión arterial o la frecuencia cardiaca) debido a una disminución del nivel de consciencia o a sedación.	<b>2. Muy limitado.</b> Responde únicamente a estímulos dolorosos (se estremece, aprieta los puños, gime, aumento de la tensión arterial o de la frecuencia cardiaca).	<b>3. Ligeramente limitado.</b> Letárgico.	<b>4. Sin limitaciones.</b> Alerta y activo.
<b>Movilidad</b>	<b>1. Completamente inmóvil.</b> No realiza ni siquiera pequeños cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades sin ayuda (ej. relajante muscular).	<b>2. Muy limitada.</b> Ocasionalmente realiza pequeños cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades, pero es incapaz de realizar cambios frecuentes de forma independiente.	<b>3. Ligeramente limitada.</b> Frecuentemente realiza pequeños cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades de forma independiente.	<b>4. Sin limitaciones.</b> Realiza cambios en la posición del cuerpo importantes, con frecuencia y sin ayuda (ej. girar la cabeza).
<b>Actividad</b>	<b>1. Completamente encamado/a.</b> En una cuna térmica (radiante) en cuidados intensivos.	<b>2. Encamado/a.</b> En una incubadora de doble pared en cuidados intensivos.	<b>3. Ligeramente limitada.</b> En una incubadora de pared simple o doble en cuidados intermedios.	<b>4. Sin limitaciones.</b> En una cuna abierta.
<b>Nutrición</b>	<b>1. Muy deficiente.</b> En ayunas y/o con líquidos intravenosos (nutrición parenteral o sueroterapia).	<b>2. Inadecuada.</b> Recibe menos de la cantidad óptima de dieta líquida para crecer (leche materna/leche artificial) y/o complementada con líquidos intravenosos (nutrición parenteral o sueroterapia).	<b>3. Adecuada.</b> Alimentación por sonda (enteral) que cumple con las necesidades nutricionales para el crecimiento.	<b>4. Excelente.</b> Alimentación con pecho/biberón en cada toma que cumple con los requerimientos nutricionales para el crecimiento.
<b>Humedad</b>	<b>1. Piel constantemente húmeda.</b> La piel está mojada/húmeda cada vez que se mueve o gira al neonato.	<b>2. Piel húmeda.</b> La piel está húmeda con frecuencia pero no siempre, las sábanas deben cambiarse al menos tres veces al día.	<b>3. Piel ocasionalmente húmeda.</b> La piel está húmeda de forma ocasional, requiere un cambio adicional de sábanas aproximadamente una vez al día.	<b>4. Piel rara vez húmeda.</b> La piel está habitualmente seca, se requiere un cambio de sábanas solo cada 24 horas.

Neonatal Skin Risk Assessment Scale. Fuente: García-Molina, Pablo. Proyecto de Investigación financiado por la Conselleria de Sanitat. Comunidad Valenciana.



## 10.9. Anexo 9

### HOJA DE REGISTRO DE RIESGO Y CUIDADOS DE PREVENCIÓN DE UPP

Diagnóstico Principal:
Procedencia del neonato:
Servicio:
Número de cama:
Fecha de ingreso:

Nº Historia Clínica:
Género:
Nombre:
Apellidos:
Fecha de nacimiento:

Sustituir por pegatina identificativa

ESCALA NSRAS				
CONDICIÓN FÍSICA GENERAL	1.- Muy pobre (Edad gestacional ≤ 28 semanas).	2.- Edad gestacional > 28 semanas pero ≤ 33 semanas.	3.- Edad gestacional > 33 semanas pero ≤ 38 semanas.	4.- Edad gestacional > 38 semanas hasta postérmino.
ESTADO MENTAL	1.- Completamente limitado.	2.- Muy limitado.	3.- Ugeramente limitado.	4.- Sin limitaciones.
MOVILIDAD	1.- Completamente inmóvil.	2.- Muy limitado.	3.- Ugeramente limitado.	4.- Sin limitaciones.
ACTIVIDAD	1.- Completamente encamado.	2.- Encamado.	3.- Ugeramente limitado.	4.- Sin limitaciones.
NUTRICIÓN	1.- Muy deficiente.	2.- Inadecuada.	3.- Adecuada.	4.- Excelente.
HUMEDAD	1.- Piel constantemente húmeda.	2.- Piel húmeda.	3.- Piel ocasionalmente húmeda.	4.- Piel rara vez húmeda.

Neonato CON RIESGO ≤ 13 PUNTOS

Neonato SIN RIESGO > 13 PUNTOS

### MEDIDAS DE PREVENCIÓN REALIZADAS

FECHA								
Puntuación NSRAS								
Cambios posturales								
Cambio Sensor pulsioximetría								
Ácidos Grasos Hiperoxigenados								
Tipo de SEMP								
Dispositivo local alivio presión								
Producto barrera								
Cambio pañal								
Cambio de sábanas								
Técnica canguro								
Fecha próxima valoración								

-Cambio postural, sensor de pulsioximetría, cambio de sábanas y de pañal, AGHO: c/2h, c/3h, c/4h, c/6 h, c/8h, c/12 h, c/24h.  
 -Tipo de SEMP: (1) estática, (2) dinámica, (3) colchón estándar.  
 -Localización Dispositivo Local de alivio de la presión: (1) Occipuclo, (2) rodillas, (3) pie, (4) oreja, (5) nariz (6) dispositivo diagnóstico (7) dispositivo terapéutico.  
 -Técnica Canguro, producto barrera: (1) SI, (2) NO

## 10.10. Anexo 10

**Algoritmo de decisión Prevención UPP** (adaptado de la Guía de Práctica Clínica para el Cuidado de Personas con Úlceras por Presión o Riesgo de Padecerlas. Conselleria Sanitat. Comunidad Valenciana)

