



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERIA
ESPECIALIDAD EN ENFERMERIA EN CUIDADOS INTENSIVOS**

**VALIDEZ PREDICTIVA DE LA ESCALA DE BRADEN COMPARADO CON
OTRAS ESCALAS PARA DETECTAR
LAS ULCERAS POR PRESION**

**TRABAJO ACADEMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ENFERMERIA EN CUIDADOS INTENSIVOS**

Presentado por:

**AUTORES: ALARCON JAUREGUI, MIRTHA LUISA
CONTRERAS TALLEDO, PAOLA ISABEL**

Asesor: Mg. Cesar Bonilla Asalde

LIMA- PERÚ

2017

DEDICATORIA

A nuestras familias por brindarnos su cariño, educarnos con valores, por su constante apoyo y comprensión durante nuestra vida personal y profesional.

AGRADECIMIENTO

A Mg. Cesar Bonilla por contribuir en nuestra formación profesional, guiándonos y motivándonos permanentemente para la culminación del presente estudio.

Asesor: Mg. Cesar Bonilla Asalde

JURADO

Presidente: Mg. Julio Mendigure Fernández

Secretario: Mg. Reyda Canales Rimachi

Vocal: Mg. Rosa María Pretell Aguilar

INDICE

Carátula	i
Hoja en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	6
1.3. Objetivo	6
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática	7
2.2. Población y muestra	7
2.3. Procedimiento de recolección de datos	8
2.4. Técnica de análisis	9

2.5. Aspectos éticos	10
CAPITULO III: RESULTADOS	
3.1. Tablas	11
CAPITULO IV: DISCUSIÓN	
4.1. Discusión	24
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones	28
5.2. Recomendaciones	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30

ÍNDICE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Estudios revisados sobre la Validez Predictiva de la Escala de Braden comparado con otras Escalas para detectar las úlceras por presión.	10
Tabla 2: Resumen de estudios sobre la Validez Predictiva de la Escala de Braden comparado con otras Escalas para detectar las úlceras por presión.	20

RESUMEN

Objetivo: Sistematizar la evidencia acerca de la validez predictiva de la Escala de Braden comparado con otras Escalas en la detección de úlceras por presión en pacientes críticos. **Metodología:** Revisión Sistemática observacional y retrospectivo, la búsqueda se ha restringido a artículos con texto completo, y los artículos seleccionados se sometieron a una lectura crítica, utilizando la evaluación GRADE para identificar su grado de evidencia. En la selección definitiva se eligieron 10 artículos, encontramos que el 20% (03) corresponden a Brasil, 20% (2) a Alemania, 20% (2) a España, un 10% (01) a Republica Checa, India, Korea y Suecia respectivamente. Han sido estudiados en su mayoría los estudios transversales con un 40% (4), en los países Brasil, Suecia y Alemania. Estudios cohorte con un 40% (4), en los países de Brasil, India Republica Checa y España. Un 20% (2) tenemos a estudios de revisión sistemática y meta análisis pertenecientes a los países de Corea y España. **Resultados:** Del total de artículos analizados, el 60% (6) afirman que la Escala de Braden muestra una mayor validez predictiva para identificar el riesgo de adquirir úlceras de presión ya que muestra una sensibilidad mayor del 80%, especificidad mayor del 70%, valor predictivo positivo mayor del 50% y un valor predictivo negativo mayor del 50%. Y a su vez el 40% de los estudios se han encontrado otras escalas que permiten predecir el riesgo de úlceras por presión como la Escala Norton 20% (2/10 artículos) Escala Waterlow 10% (1/10 artículos), Escala RAPS 10% (1/10 artículos). **Conclusión:** De los artículos revisados, la Escala de Braden muestra un mayor valor predictivo por lo tanto debería ser adoptada como escala de medida para la identificación de pacientes con riesgo de adquirir úlceras por presión.

Palabras clave: “Úlcera por presión”, “Unidad de cuidados intensivos”, “Enfermería”.

SUMMARY

Objective: To systematize the evidence about the predictive validity of the Braden scale compared with other scales in the detection of pressure ulcers in critically ill patients. **Methodology:** Observational Systematic and retrospective review, the search has been restricted to articles with full text, and the selected articles were subjected to a critical reading, using the GRADE evaluation to identify their degree of evidence. In the final selection 10 articles were chosen, we found that 20% (03) correspond to Brazil, 20% (2) to Germany, 20% (2) to Spain, 10% (01) to Czech Republic, India, Korea and Sweden respectively. Cross-sectional studies have been mostly studied with 40% (4), in the countries Brazil, Sweden and Germany. Cohort studies with 40% (4), in the countries of Brazil, India, Czech Republic and Spain. 20% (2) have systematic review and meta-analysis studies pertaining to the countries of Korea and Spain. **Results:** Of the total articles analyzed, 60% (6) state that the Braden Scale shows a greater predictive validity to identify the risk of acquiring pressure ulcers since it shows a sensitivity greater than 80%, specificity greater than 70%, positive predictive value greater than 50% and a negative predictive value greater than 50%. And in turn 40% of the studies have been found other Scales that allow predicting the risk of pressure ulcers such as the Norton Scale 20% (2 / 10 items) 10% waterlow scale (1/10 items), RAPS scale 10% (1/10 items). **Conclusion:** Of the articles reviewed, the Braden Scale shows a higher predictive value, therefore it should be adopted as a measurement Scale for the identification of patients at risk of acquiring pressure ulcers.

Key words: "Pressure ulcer", "Intensive care unit", "Nursing".

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Según el Ministerio de Salud, El paciente crítico es aquella persona que está en riesgo momentáneo o continuo de perder la vida o deterioro importante de la calidad de vida por una condición específica, configurando un estado de gravedad persistente que requiere monitorización y tratamiento continuado.

Las úlceras por presión (UPP) son lesiones de origen isquémico localizadas en la piel y tejidos subyacentes producidas por una presión prolongada o una fricción entre una superficie externa sobre un plano óseo o cartilaginoso. El signo inicial de presión es el eritema, posteriormente isquemia del tejido atrapado, el cual al degradarse o destruirse produce necrosis de los tejidos blandos subyacentes que terminan con la formación de una úlcera (1).

En su desarrollo se conjugan dos mecanismos; la oclusión vascular por la presión externa y el daño endotelial a nivel de la microcirculación. En su formación participan tres tipos de fuerzas: presión, fricción y cizallamiento (2).

Las úlceras por presión (UPP) son un problema frecuente, pero lo más importante es que son prevenibles. En los pacientes hospitalizados su incidencia en el cuidado agudo puede variar entre el 4,7 y el 18,6%. Las úlceras por presión conllevan pronóstico negativo, mayor mortalidad en quienes la presentan, pérdida de la función, independencia, incremento en el riesgo de sepsis (3).

El trabajo del profesional de enfermería se incrementa en un 50% cuando el paciente tiene úlceras, además esto incrementa el tiempo de estancia hospitalaria y el costo relacionado con la atención brindada.

Las UPP son fuente de numerosas complicaciones que derivan en periodos de hospitalización prolongados o múltiples internamientos. Se estima que una nueva úlcera por presión incrementa 5 veces el tiempo de estancia hospitalaria. Por otro lado, 51% de los pacientes con UPP se infectan con *Staphylococcus aureus* resistente a metilicina; asimismo, las UPP se han correlacionado con un incremento en la mortalidad de un 75%, independientemente de cómo se originó la úlcera, además de que imponen una carga importante tanto para el paciente como para los familiares y cualquier sistema de salud, ya que prolongan el tiempo de estancia hospitalaria y aumentan los costos de atención (1).

Los pacientes admitidos en las unidades de cuidado intensivo (UCI) tienen especialmente un riesgo aumentado de desarrollar UPP, con una incidencia variable, que puede llegar hasta el 56%, según el tipo de pacientes que ingresan en la UCI, pero los pacientes con ciertos factores de riesgo, generalmente, tienen una incidencia más alta (3).

Cuando un paciente pertenece a la población con riesgo de desarrollar UPP es recomendable que al ingresar a cualquier unidad hospitalaria sea evaluado con una escala de valoración validada, ya que el uso de una de estas escalas es superior al juicio clínico en la predicción de riesgo de la úlcera por presión (4).

El carácter iatrogénico de la generación de úlceras por presión plantea que su aparición es evitable (el 95% de las úlceras son prevenibles), por lo que se han considerado indicadores de calidad en la atención médica, ya que imponen una imagen institucional negativa, de hecho, la prevalencia e incidencia de las UPP son los indicadores más representativos de la calidad de los cuidados de enfermería (5).

Para este efecto la Escala que ha demostrado mayor capacidad predictiva incluyendo la valoración de pacientes en cuidados intensivos, es la de Braden (6), sin embargo, existen otras Escalas que permiten valorar el riesgo a desarrollar úlceras por presión como son: Norton, Waterlow, que son con las que se realizaran la comparación

La enfermera deberá llevar a cabo el plan de cuidados del mismo y al mismo tiempo realizará una valoración del riesgo de padecer úlceras por presión.

La Escala Waterlow fue desarrollada en Inglaterra, en 1985, a partir de un estudio de prevalencia de UPP, en el que se encontró que la Escala de Norton no clasificaba en el grupo de riesgo a muchos pacientes que finalmente presentaban úlceras (7).

Tras revisar los factores que intervienen en la etiología y la patogénesis de las UPP, Waterlow presentó una Escala con seis subescalas (relación talla/peso, continencia, aspecto de la piel, movilidad, edad/sexo, apetito) y cuatro categorías de otros factores de riesgo (malnutrición tisular, déficit neurológico, cirugía y medicación) (7).

La Escala Norton es una escala validada, cuya utilidad es la medición del riesgo de desarrollar una úlcera por presión, con la finalidad de cuantificar el riesgo de úlcera por presión de presentar el paciente. Los parámetros a evaluar son estado físico general, estado mental, actividad, movilidad e incontinencia. Su puntuación oscila entre alto (7-12 puntos), moderado (13-18 puntos), bajo (19-24 puntos) (8).

La Escala RAPS (escala de evaluación de la presión y la úlcera por presión) se creó en Suecia a principios de la década de 2000. Consiste en variables seleccionadas de las Escalas Norton, Norton modificada y Braden. La versión final de la Escala RAPS se compone de las siguientes variables: condición física general, actividad, movilidad, humedad, ingesta de alimentos, ingesta de líquidos, percepción sensorial, fricción y cizallamiento, temperatura corporal y S-albúmina. El puntaje máximo es de 39, y se ha sugerido un nivel de corte de 31(9).

La Escala de Braden es la valoración de las distintas capacidades del paciente cada una de las cuales se valorarán del 1 (menos deseable) al 4 (más deseable), excepto la fricción y rozamiento que puntuarán de uno tres (10).

Las capacidades a valorar serán: **Percepción sensorial:** capacidad para responder significativamente al disconfort relacionado con la presión; **Humedad:** grado en el cual la piel está expuesta a la humedad; **Actividad:** grado de actividad física que puede desempeñar el paciente; **Movilidad:** capacidad para cambiar o controlar la posición del cuerpo. **Nutrición:** patrón usual del consumo alimentario (11).

El rango de puntuación oscila entre 6 y 23. Una puntuación de 16 o inferior indica un mayor riesgo de úlceras por presión. También a tener en cuenta la edad y el estado funcional (10).

El personal de enfermería desempeña un papel importantísimo para impedir la aparición de las úlceras por presión. Por ello, se dice que la aparición de las UPP constituye un indicador para medir la calidad de la atención de enfermería.

Existen estudios referentes a las UPP que se han realizado en la unidad cuidados intensivos debido a las diversas patologías que conllevan a un mayor tiempo en cama. Estos pacientes necesitan un cuidado especializado dirigido a las prominencias óseas, donde aparecen con

mayor frecuencia. Por ello, la enfermera especialista debe estar muy atenta a las isquemias de las estructuras óseas que se encuentran por debajo de la piel, la grasa y los músculos como resultado de la presión sostenida.

Por otro lado, no existe un consenso claro entre los expertos y los profesionales sobre la mejor forma de realizar una valoración de riesgo de padecer úlceras por presión (UPP). De las Escalas existentes, no se ha logrado establecer cuál de estas tiene un mejor valor predictivo para detectar las úlceras por presión. Por ello, para la profesión de enfermería es importante el desarrollo de este conocimiento, porque permitirá cambiar guías y unificar criterios de evaluación para de detección de úlceras por presión en la unidad de cuidados intensivos.

1.2. Formulación del problema

Por lo expuesto, la pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Pacientes críticos	Escala Braden	otras escalas	Validez Predictiva: ✓ Sensibilidad ✓ Efectividad ✓ Valor Predictivo Positivo ✓ Valor Predictivo Negativo

¿Cuál es la validez predictiva de la Escala de Braden comparado con otras escalas para la detección de úlceras por presión en pacientes críticos?

1.3. Objetivo

Sistematizar la evidencia acerca de la validez predictiva de la Escala de Braden comparado con otras escalas en la detección de úlceras por presión en pacientes críticos.

CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de estudio:

Una revisión sistemática es un tipo de investigación científica mediante la cual se revisa la literatura científica sobre un tópico partiendo de una pregunta formulada de forma clara y objetiva, utilizando métodos sistemáticos y explícitos para localizar, seleccionar y valorar críticamente las investigaciones relevantes a dicha pregunta y aplicando protocolos sistemáticos para la recogida de datos e información de dichas investigaciones, con el objetivo de alcanzar conclusiones válidas y objetivas sobre qué es lo que dicen las evidencias sobre dicho tópico. En resumen, una revisión sistemática “es la aplicación de estrategias que limitan la comisión de sesgos al integrar, analizar críticamente y sintetizar todos los estudios relevantes sobre un tópico” (12).

2.2. Población y muestra

La población está constituida por la revisión bibliográfica de 10 artículos científicos publicados e indizados en las bases de datos científicos, con una antigüedad no mayor de diez años y que responden a artículos publicados en idioma inglés.

2.3. Procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se realizó a través de la revisión bibliográfica de 10 artículos de investigación internacionales, que tuvieron como tema principal la efectividad del uso de la escala predictiva de Braden comparado con otras escalas para la detección de úlceras por presión en pacientes críticos; de todos los artículos que se encontraron, se incluyeron los más importantes según nivel y calidad de evidencia y se excluyeron los menos relevantes.

Se estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico.

Los términos de búsqueda para los artículos en inglés fueron verificados por descriptor MESH (que es exclusivos para el idioma en inglés)

El algoritmo utilizado para la búsqueda de estos artículos en inglés fue el siguiente:

"pressure ulcer" AND "braden" AND "intensive care units"

(braden[All Fields] AND ("weights and measures"[MeSH Terms] OR ("weights"[All Fields] AND "measures"[All Fields]) OR "weights and measures"[All Fields] OR "scale"[All Fields]) AND predicting[All Fields] AND ("pressure ulcer"[MeSH Terms] OR ("pressure"[All Fields] AND "ulcer"[All Fields]) OR "pressure ulcer"[All Fields] OR ("pressure"[All Fields] AND "sore"[All Fields]) OR "pressure sore"[All Fields]) AND ("risk"[MeSH Terms] OR "risk"[All Fields])) AND (Waterlow[All Fields] AND ("weights and measures"[MeSH Terms] OR ("weights"[All Fields] AND "measures"[All Fields]) OR "weights and measures"[All Fields] OR "scale"[All Fields]))

("pressure"[MeSH Terms] OR "pressure"[All Fields]) AND braden[All Fields] AND ("intensive care units"[MeSH Terms] OR ("intensive"[All Fields] AND "care"[All Fields] AND "units"[All Fields]) OR "intensive care units"[All Fields])

("weights and measures"[MeSH Terms] OR ("weights"[All Fields] AND "measures"[All Fields]) OR "weights and measures"[All Fields] OR "scale"[All Fields]) AND BRADEN[All Fields] AND (ULCERA[All Fields] AND ("Pathol Oncol Res"[Journal] OR "por"[All Fields]) AND PRESION[All Fields])

("pressure ulcer"[MeSH Terms] OR ("pressure"[All Fields] AND "ulcer"[All Fields]) OR "pressure ulcer"[All Fields]) OR (braden[All Fields] AND ("weights and measures"[MeSH Terms] OR ("weights"[All Fields] AND "measures"[All Fields]) OR "weights and measures"[All Fields] OR "scale"[All Fields])) OR ("intensive care units"[MeSH Terms] OR ("intensive"[All Fields] AND "care"[All Fields] AND "units"[All Fields]) OR "intensive care units"[All Fields])

Bases de Datos:

Scielo, Pubmed, Bvs

2.4. Técnica de análisis

El análisis de la revisión sistemática está conformado por la elaboración de tablas de resumen (tabla N° 1 y tabla N° 2) con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerda y los puntos en los que existe discrepancia entre los artículos nacionales e internacionales, así como una evaluación crítica e intensiva de cada artículo de acuerdo los criterios técnicos establecidos y a partir de ello establecer la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo, según GRADE

2.5. Aspectos éticos

La evaluación crítica de los artículos científicos revisados, está de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación, garantizando el cumplimiento de los principios éticos.

CAPITULO III: RESULTADOS

3.1. Tablas 1 Estudios revisados sobre validez predictiva de la escala de Braden comparado con otras escalas para detectar las úlceras por presión

DATOS DE LA PUBLICACIÓN					
1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero	
Šateková L, Žiaková K, Zeleníková .	2017	Predictive validity of the Braden Scale, Norton Scale, and Waterlow Scale in the Czech Republic. Validez predictiva de la escala de Braden, Norton Escala, Waterlow Escala y en la República Checa (13).	International journal of nursing practice. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27874258 Republica Checa	Volume:23	Número: 1
CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN					
Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspecto ético	Resultados	Conclusión
Cohorte	Población: 123 pacientes. Muestra: 123 pacientes.	Escala de Braden, Escala Norton. Escala de Waterlow.	Consentimiento informado	La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo fueron 50.00%, 70.09%, 20.00% y 90.36%, respectivamente, para la Escala de Braden; 62.50%, 59.81%, 18.86% y 91.42%, respectivamente, para Norton Scale; y 100.00%, 18.69%, 15.53% y 100.00%, respectivamente, para la escala de Waterlow, con puntos de corte de 15, 12 y 13, respectivamente.	El presente estudio mostró la mejor validez predictiva de los valores de la escala de Norton, seguida de la Escala de Braden y la Escala de Waterlow. Se puede concluir que los mejores resultados de las pruebas de validez en el entorno clínico checo se observaron en el caso de Norton Scale, mostrando los valores más altos de sensibilidad y valor predictivo negativo.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Mônica Suêla, y colaboradores	2017	Pressure Ulcer Risk Evaluation in Critical Patients: Clinical and Social Characteristics. Evaluación de riesgo de úlceras por presión en pacientes críticos: características clínicas y sociales (14).	The open nursing journal https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5564014/pdf/TONURSJ-11-91.pdf Brasil	Volumen:11 Numero:1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Transversal analítico	Población: 883 pacientes Muestra: 78 pacientes	Escalas Braden, Norton y Waterlow	Consentimiento informado	Luego de la aplicación de las tres Escalas (Braden, Norton y Waterlow), se evidenció que la mayoría de los pacientes tenían un alto riesgo de desarrollar úlceras por presión, lo cual se mostró con los siguientes resultados: según la Braden (74,4%), Norton (70,5%) y Waterlow (62,8%) escalas.	Entre las Escalas, la Braden indicó tener un mayor riesgo para el desarrollo de úlceras en los pacientes estudiados y ello debido los resultados de sensibilidad y a sus variables consideradas en su estudio (percepción sensorial, humedad, actividad, movilidad nutrición y fricción /cizallamiento)

DATOS DE LA PUBLICACIÓN					
3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero	
Seong Hi, Hea Shoon	2016	Assessing Predictive Validity of Pressure Ulcer Risk Scales- A Systematic Review and Meta-Analysis	Iran J Public Health	Volumen: 45 Número: 2	
		Evaluación de la validez predictiva de las escalas de riesgo de úlceras por presión: revisión sistemática y metaanálisis (15).	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4841867/pdf/IJPH-45-122.pdf Korea		

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN					
Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática y metaanálisis	Población: 17 artículos Muestra: 17 artículos	Artículos	No aplica	Norton Scale, mostro una sensibilidad de 0,75 (heterogeneidad de 88.9%), especificidad de 0,57 (heterogeneidad de 98.3%). Waterlow Scale, mostro una sensibilidad de 0,55 (heterogeneidad de 90.0%) y la especificidad de 0,82 (heterogeneidad de 97.2%). Braden modificada tuvo una sensibilidad de 0,95 (heterogeneidad de 49.9%) y la especificidad de 0.70 (heterogeneidad de 96.4%). y la Escala Cubbin y Jackson mostro una sensibilidad de 0,67 (heterogeneidad de 92.8%) y la especificidad total fue de 0,75 (heterogeneidad de 82.0%).	La Escala que muestra mejor valor predictivo es la Escala Braden ya que presento una mayor sensibilidad y un menor valor de heterogeneidad en los estudios realizados por lo que su aplicación es adecuada como herramienta en la evaluación de pacientes hospitalizados.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Tomazini Andressa y colaboradores	2015	Evaluation of the pressure ulcers risk scales with critically ill patients: a prospective cohort study. Evaluación de las escalas de riesgo para úlcera por presión en pacientes críticos: una cohorte prospectiva (16).	Ev. Latino-Am. Enfermagem. http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n1/es_0104-1169-rlae-23-01-00028.pdf Brasil	Volumen: 23 Número: 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cohorte	Población: 55 pacientes Muestra: 55 pacientes	Escalas de Waterlow y de Braden	Aprobación por el Comité de Ética en Investigación de la institución	La Escala de Waterlow, las pruebas detectaron el puntaje 16 con el mejor equilibrio entre sensibilidad (71%) y especificidad (47%). En la segunda evaluación, fue el puntaje 15, sensibilidad (71%) y especificidad (42%), y, en la tercera evaluación, fue el puntaje 14, sensibilidad (88%) y especificidad (50%). Escala de Braden, en la primera evaluación, las pruebas detectaron el puntaje 12 con el mejor equilibrio entre sensibilidad (41%) y especificidad (21%). En la segunda evaluación, el puntaje 12 se mantuvo con sensibilidad 53% y especificidad 39% y, en la tercera evaluación, el puntaje 11 presentó mejor equilibrio entre sensibilidad (41%) y especificidad. (18%)	Las Escalas estudiadas presentaron un desempeño diferente. La Escala de Waterlow consiguió demostrar un mejor valor predictivo (presentó mejor equilibrio entre sensibilidad y especificidad). El uso de esta Escala permite evaluar la identificación de los pacientes en riesgo de adquirir úlceras por presión.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Sushma Kumari, Deborshi Sharma, Anshika Rana	2015	Risk Assessment Tool for Pressure Ulcer Development in Indian Surgical Wards. Herramienta de evaluación de riesgos para el desarrollo de úlceras por presión en quirófanos de la India (17).	Indian Journal of Surgery https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4522249/ India	Volumen: 77 Numero: 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cohorte	Población: 100 pacientes Muestra: 100 pacientes	Escalas Norton, Braden y Waterlow	Consentimiento informado	Los resultados obtenidos según la sensibilidad, especificidad, PVP y PVN, para obtener una validez predictiva, fueron: la Escala de Norton (punto de corte, 16) tenía los valores de 95.6, 93.5, 44.8, y 98.6, respectivamente; la Escala de Braden (punto de corte, 17) tenía valores de 100, 89.6, 42.5 y 100, respectivamente; y la Escala de Waterlow (punto de corte 11) tenía 91.3, 84.4, 38.8 y 97, respectivamente. Según la curva ROC, la Escala Norton es la herramienta más adecuada.	La Escala Norton resulto ser la herramienta más apropiada para usarla en la evaluación de riesgos de ulcera por presión. Ya que esta escala, según la curva ROC (curva característica operativa del receptor) proporciona mayor sensibilidad sin comprometer la especificidad, es decir permite detectar a la población próxima con riesgo a desarrollar úlceras por presión sin perder a la población sana quienes serían objeto de estudio para la prevención de úlceras por presión.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Garcia Fernandez, Pancorbo hidalgo, agreda j.	2014	Predictive capacity of risk assessment scales and clinical judgment for pressure ulcers. Capacidad predictiva de las escalas de evaluación de riesgo y juicio clínico para las úlceras por presión: un metaanálisis (18).	J. wound ostomy continence Nurs https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24280770 España	Volumen:41 Numero:1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática y metaanálisis	Población: 57 estudios Muestra: 57 estudios	Revisión estudios	57 No aplica	Se encontró para la Escala Braden (RR=4.26, en 33 estudios) Braden modificada por kwong (RR=13.68, en 2 estudios) Braden modificada por song choi (RR=26.06, en 3 estudios); Norton (RR=3.69 en 16 estudios) y norton modificada por bienstein (RR =1,53 en 2 estudios); Waterlow (RR = 2,66 en 14 estudios); Cubbin-Jackson (RR=8.63 en dos estudios y RR=3.16 en un estudio); EMINA (RR = 6.17 en 2 estudios).	La Escala de Braden ha sido sometida a la mayoría de los estudios de validación y muestra la capacidad más alta para predecir el desarrollo de la úlcera por presión. También se ha encontrado una buena capacidad predictiva para las Escalas Norton, Waterlow, EMINA y Cubbin-Jackson, pero se han probado en menos estudios.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Kallman U. lindgren M.	2014	Predictive validity of 4 risk assessment scales for prediction of pressure ulcer development in a hospital setting.	Linköping University Post Print	Volumen: 27 Numero: 2
		Validez predictiva de 4 escalas de evaluación de riesgo para la predicción del desarrollo de úlceras por presión en un entorno hospitalario (19).	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24440864 Suecia	

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Transversal descriptivo	Población: 346 pacientes Muestra: 346 pacientes	Escalas Braden, Norton y Waterlow	Consentimiento informado	La Escala RAPS mostró el mejor equilibrio entre sensibilidad (77,8%) y especificidad (69,9%) con un punto de corte de 29 seguido por la Escala de Braden (sensibilidad 74.5% y especificidad (73.7%), con un punto de corte 18, la Escala Norton (sensibilidad 74.5% y especificidad 70.6%) con un punto de corte 16, la Escala Norton modificada (sensibilidad 77.8% y especificidad 68.4%) aumentando el punto de corte de 20 a 23 para ser aplicado en el área hospitalaria.	Todas las Escalas lograron una validez pronostica aceptable, sensibilidad, especificidad y VPN, pero la Escala RAPS logro una mejor validez predictiva, (mejor equilibrio entre sensibilidad y especificidad) lo cual ayudara a identificar a las personas con riesgo de presentar úlceras por presión de aquellas que no presentaran.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
González-Ruiz, Jose M y colaboradores	2014	Braden Scale and Norton Scale Modified by INSALUD in an Acute Care Hospital: Validity and Cutoff Point. Escala de Braden y Norton Modificado por INSALUD en un hospital de cuidados agudos: validez y punto de corte (20).	ADVANCES IN SKIN & WOUND CARE https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25325227 España	Volumen: 27 Numero: 11

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cohorte	Población: 1001 pacientes. Muestra: 1001 pacientes.	Escalas Norton y Braden	Consentimiento informado	Para la Escala Norton con un punto de corte: 14 muestra una sensibilidad: 67.91%, especificidad: 78.66%, VPP: 18.36%, VPN: 97.20% y AUC: 0.828. La Escala Braden con un punto de corte 16 muestra una sensibilidad: 69.59%, especificidad: 79.62%, VPP: 19.43%, VPN: 97.37% y AUC: 0.832. Sin embargo, estos valores predictivos pueden variar de acuerdo al punto de corte que se le asigne.	La Escala Braden muestra un mejor valor predictivo dada su sensibilidad y especificidad ya que nos va a permitir captar una mayor proporción de pacientes con riesgo a desarrollar ulceras por presión y a su vez presenta un mejor equilibrio entre sensibilidad y especificidad pues su área bajo la curva es ligeramente mayor que la Escala Norton.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Tannen A y colaboradores	2010	Diagnostic accuracy of two pressure ulcer risk scales and a generic nursing assessment tool. a psychometric comparison. Precisión diagnóstica de dos escalas de riesgo de úlceras por presión y una herramienta genérica de evaluación de enfermería. Una comparación psicométrica (21).	Journal of Clinical Nursing https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/205791 96 Alemania	Volumen: 19 Numero: 11

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Trasversal Descriptivo	Población: 1053 pacientes Muestra: 1053 pacientes	Escalas Braden, CDS (Escala de Dependencia del Cuidado) y waterlow	Consentimiento informado	Los puntos de corte mejor equilibrados fueron 18 para la Escala de Braden (sensibilidad 84.8% y especificidad 74.5%, AUC:0.86). con 65 para la CDS: Escala de Dependencia del Cuidado (sensibilidad: 84.8%, especificidad: 72% AUC: 0.84). La Escala de Waterlow no tuvo un punto de corte que satisfizo los requisitos mínimos para un equilibrio entre sensibilidad y especificidad. Con un punto de corte 8 (sensibilidad 72.7%; especificidad de 4.2%).	La Escala de Braden mostro un equilibrio en el rendimiento para distinguir entre pacientes con y sin úlceras por presión. Es la Escala de Braden la que presento una mejor validez predictiva con un mejor nivel de sensibilidad, especificidad y AUC.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Balzer Katrin, Pohl Claudia, Dassen Theo, Halfens Rudd	2007	The Norton, Waterlow, Braden, and Care Dependency Scales Comparing Their Validity When Identifying Patients' Pressure Sore Risk. Escalas de dependencia de Norton, Waterlow, Braden y Care que comparan su validez al identificar el riesgo de dolor de los pacientes (22).	J Wound Ostomy Continence Nurs https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20579196 Alemania	Volumen: 34 Numero: 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Transversal Descriptivo	Población: 754 pacientes Muestra: 754 pacientes	Escalas	Consentimiento informado	34 de 754 pacientes tuvieron al menos 1 úlcera por presión. Para Norton Scale, un puntaje de 16 (una sensibilidad 0.76 y la especificidad 0.75), para la Escala de Waterlow; mientras que un puntaje de 10 produjo el mejor equilibrio (sensibilidad 0.86 y especificidad 0.69), y para la Escala de Braden, el mejor equilibrio de valores se calculó en una puntuación de 19 (sensibilidad = 0,81, especificidad = 0,72).	La Escala braden presenta una mayor sensibilidad es decir una mayor validez predictiva para identificar a las personas que se encuentran en riesgo a desarrollar úlceras por presión.

Tabla 2: Resumen de estudios sobre validez predictiva de la escala de braden comparado con otras escalas para detectar las úlceras por presión.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (Según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
Cohorte Validez predictiva de la escala de Braden, Norton Escala, Waterlow Escala y en la República Checa.	El presente estudio mostró la mejor validez predictiva de los valores para la escala de Norton, seguida de la escala de Braden y la escala de Waterlow. Se puede concluir que los mejores resultados de las pruebas de validez en el entorno clínico checo se observaron en el caso de Norton Scale, mostrando los valores más altos de sensibilidad y valor predictivo negativo.	Moderada	Débil	Republica Checa
Transversal analítico Evaluación de riesgo de úlceras por presión en pacientes críticos: características clínicas y sociales.	Entre las escalas, la Braden indicó tener un mayor valor predictivo para la predicción del riesgo a desarrollar úlceras por presión en los pacientes estudiados ya que presento una mejor sensibilidad y a su vez por sus variables consideradas en su estudio (percepción sensorial, humedad, actividad, movilidad nutrición y fricción /cizallamiento).	Moderada	Débil	Brasil
Revisión sistemática y metaanálisis Evaluación de la validez predictiva de las escalas de riesgo de úlceras por presión: revisión sistemática y metaanálisis.	La escala que muestra mejor valor predictivo es la Escala Braden ya que presento una mayor sensibilidad y un menor valor de heterogeneidad en los estudios realizados por lo que su aplicación es adecuada como herramienta en la evaluación de pacientes hospitalizados.	Alta	Fuerte	Korea
Cohorte Evaluación de las escalas de riesgo para úlcera por presión en pacientes críticos: una cohorte prospectiva.	La Escala de Waterlow consiguió demostrar un mejor valor predictivo ya que presento un mejor equilibrio entre sensibilidad y especificidad. El uso de esta escala permite evaluar la identificación de los pacientes en riesgo a desarrollar úlceras por presión.	Moderada	Débil	Brasil

Cohorte	Herramienta de evaluación de riesgos para el desarrollo de úlceras por presión en quirófanos de la India.	La Escala Norton resulto ser la herramienta más apropiada para usarla en la evaluación de riesgos de ulcera por presión. Ya que esta Escala, según la curva ROC (curva característica operativa del receptor) proporciona mayor sensibilidad sin comprometer la especificidad, es decir permite detectar a la población próxima con riesgo a desarrollar úlceras por presión sin perder a la población sana quienes serían objeto de estudio para la prevención de úlceras por presión.	Moderada	Débil	India
Revisión sistematica y metaanálisis	Capacidad predictiva de las escalas de evaluación de riesgo y juicio clínico para las úlceras por presión: un metaanálisis.	La Escala de Braden ha sido sometida a la mayoría de los estudios de validación y muestra la capacidad más alta para predecir el desarrollo de la ulcera por presión. También se ha encontrado una buena capacidad predictiva para las escalas Norton, Waterlow, EMINA y Cubbin-Jackson, pero ellos han probado en menos estudios.	Alta	Fuerte	España
Transversal descriptivo	Validez predictiva de 4 Escalas de evaluación de riesgo para la predicción del desarrollo de úlceras por presión en un entorno hospitalario.	Todas las escalas lograron una validez pronostica aceptable, sensibilidad, especificidad y VPN, pero la escala RAPS logro una mejor validez predictiva, (mejor equilibrio entre sensibilidad y especificidad) lo cual ayudara a identificar a las personas con riesgo de presentar úlceras por presión de aquellas que no presentarán.	Baja	Muy débil	Suecia
Cohorte	Escala de Braden y Norton Modificado por INSALUD en un hospital de cuidados agudos: validez y punto de corte	La Escala Braden muestra un mejor valor predictivo dada su sensibilidad y especificidad ya que nos va a permitir captar una mayor proporción de pacientes con riesgo a desarrollar úlceras por presión y a su vez presenta un mejor equilibrio entre sensibilidad y especificidad pues su área bajo la curva es mayor que la Escala Norton.	Moderada	Débil	España

<p>Transversal Descriptivo</p> <p>Precisión diagnóstica de dos Escalas de riesgo de úlceras por presión y una herramienta genérica de evaluación de enfermería. Una comparación psicométrica.</p>	<p>De todas las escalas la que presento una mejor validez predictiva fue la Escala Braden con un mejor nivel de sensibilidad, especificidad y AUC.</p>	Baja	Muy débil	Alemania
<p>Transversal Descriptivo</p> <p>Escalas de dependencia de Norton, Waterlow, Braden y Care que comparan su validez al identificar el riesgo de dolor de los pacientes.</p>	<p>La Escala Braden presenta una mayor sensibilidad es decir una mayor validez predictiva para identificar a las personas que se encuentran en riesgo.</p>	Baja	Muy débil	Alemania

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

En la búsqueda de datos se examinó la efectividad del uso de la Escala de Braden para detectar las úlceras por presión. Se encontraron diversos artículos científicos y para ello se utilizó la base de datos Pubmed, lilacs, scielo, Bvs.

Según los resultados obtenidos de la revisión sistemática, muestran que, del total de 10 artículos revisados, el 60% (n=6/10) de estos, muestran que la Escala de Braden dada su sensibilidad (mayor del 80%) y especificidad (mayor del 70%) muestra una efectividad mayor, en comparación con otras escalas, pues permite identificar mejor a aquellas personas que están predispuestas a presentar úlcera de presión, Pero a su vez en su minoría se han encontrado otras escalas que permiten predecir el riesgo de úlceras por presión como la Escala Norton 20% (2/10 artículos) Escala Waterlow 10% (1/10 artículos), Escala RAPS 10% (1/10 artículos).

Y ello se puede evidenciar, según diversos autores como Suela, et al (14) refiere que la Escala Braden tiene un mayor riesgo para el desarrollo de úlceras en los pacientes estudiados y ello debido a sus consideradas en su estudio (percepción sensorial, humedad, actividad, movilidad nutrición y fricción /cizallamiento)

A su vez, Hi, et al (15) en su artículo titulado “Evaluación de la validez predictiva de las escalas de riesgo de úlceras por presión, revisión sistemática y meta análisis” afirma que la herramienta que muestra mayor sensibilidad es la Escala Braden, sin embargo, ninguna de las Escalas presenta un valor medido consistente debido a la heterogeneidad entre los estudios.

Así también, García, et al (18) en su artículo titulado “Capacidad predictiva de las escalas de evaluación de riesgo y juicio clínico para las úlceras por presión: un metaanálisis”. La Escala de Braden ha sido sometida a la mayoría de los estudios de validación y muestra la capacidad más alta para predecir el desarrollo de la úlcera por presión y las otras escalas han sido probadas en menos estudios

A su vez, Gonzales, et al (20) en su estudio “Escala de Braden y Norton Modificado por INSALUD en un hospital de cuidados agudos: validez y punto de corte”. Refiere que la Escala Braden muestra un mejor valor predictivo dada su sensibilidad y especificidad ya que nos va a permitir captar una mayor proporción de pacientes con riesgo a desarrollar úlceras por presión y a su vez presenta un mejor equilibrio entre sensibilidad y especificidad pues su área bajo la curva es ligeramente mayor que la Escala Norton.

Así mismo, Tannen, et al (21), en su artículo “Precisión diagnóstica de dos escalas de riesgo de úlceras por presión y una herramienta genérica de evaluación de enfermería. Una comparación psicométrica” refiere que la Escala Braden presento una mejor validez predictiva con un mejor nivel de sensibilidad, especificidad.

Balzer, et al (22), en su estudio “Escalas de dependencia de Norton, waterlow, braden y care que comparan su validez al identificar el riesgo de dolor de los pacientes” refiere que ninguna de las escalas analizadas logro identificar a todos los pacientes que desarrollaron una o más úlceras por presión. Sin embargo, observamos que la Escala Braden presenta una mayor sensibilidad es decir una mayor validez predictiva para identificar a las personas que se encuentran en riesgo.

Por otro lado Satekova, et al (13), en su artículo “Validez predictiva de la Escala de Braden, Norton Escala, Waterlow Escala y en la República Checa, refiere que su estudio mostró la mejor validez predictiva de los valores de la escala de Norton, seguida de la Escala de Braden y la Escala de Waterlow dada su sensibilidad y especificidad

Así también, Sushma, et al (17) en su artículo “Herramienta de evaluación de riesgos para el desarrollo de úlceras por presión en quirófanos de la India” refiere que la Escala Norton resultó ser la herramienta más apropiada para usarla en la evaluación de riesgos de ulcera por presión ya que esta escala, según la curva ROC (curva característica operativa del receptor) proporciona mayor sensibilidad sin comprometer la especificidad.

Sin embargo, Tomazini, et al (16) en su artículo “Evaluación de las escalas de riesgo para úlcera por presión en pacientes críticos: una cohorte prospectiva” refiere que la Escala de Waterlow consiguió demostrar un mejor valor predictivo ya que presentó mejor equilibrio entre sensibilidad y especificidad. Por ello los autores sugieren que el uso de esta escala permitirá evaluar la identificación de los pacientes en riesgo.

Por último, Kallman, et al (19) en su estudio “Validez predictiva de 4 escalas de evaluación de riesgo para la predicción del desarrollo de úlceras por presión en un entorno hospitalario” refiere que todas las escalas lograron una validez pronóstica aceptable, sensibilidad, especificidad y VPN, pero la Escala RAPS logro una mejor validez predictiva, lo cual ayudara a identificar a las personas con riesgo de presentar úlceras por presión de aquellas que no presentarán.

Las úlceras por presión disminuyen la calidad de vida, mientras aumentan los gastos médicos de manera aguda, de ahí que las úlceras por presión toman un giro serio. Además, la duración de la estadía en el hospital se extenderá; la recuperación de la función del paciente se retrasará, lo que puede causar problemas como la necesidad de personal de enfermería adicional. Por lo

tanto, la prevención activa es importante para reducir la aparición de úlceras por presión.

La prevención ideal de las úlceras por presión es posible, cuando seleccionamos con precisión algunas ocurrencias de úlceras por presión de alto riesgo en el grupo total de pacientes mediante el uso de escalas de riesgo de úlceras por presión calificadas.

La presente revisión contribuye al conocimiento sobre la Escala Braden y su eficacia en la detección de úlceras por presión en los pacientes críticos, ya que detectarlo en el tiempo adecuado disminuirá el riesgo de úlceras por presión y una estancia prolongada de hospitalización.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

De los artículos revisados, en su mayoría el 6 de los 10 artículos, muestran que la escala de Braden dada su sensibilidad (mayor del 80%), especificidad (mayor del 70%), valor predictivo positivo (mayor del 50%), valor predictivo negativo (mayor del 50%), permite reconocer mejor el nivel de riesgo a desarrollar ulcera por presión en los pacientes de la unidad de cuidados intensivos, por lo tanto, muestra un mayor valor predictivo en la detección de úlceras por presión.

También se ha encontrado, que 4 de los 10 artículos, en la aplicación de otras Escalas como la Norton 2, Waterlow 1 y RAPS 1 las cuales permiten predecir el riesgo de úlceras por presión, pero hasta el momento no se ha logrado unificar criterios para el uso determinado de una escala en los diferentes servicios críticos.

Por ello la presente revisión sistemática, brinda información importante acerca de la necesidad de unificar criterios para el uso de una determinada escala en la evaluación e identificación de los pacientes con riesgo a desarrollar úlceras por presión, pues dado los resultados la Escala Braden debería ser adoptada como escala de medida para la identificación de pacientes con riesgo de

adquirir úlceras por presión, sin embargo las Escalas Norton, Waterlow y Raps son menos aplicadas en las estancias hospitalarias, en su minoría.

5.2. Recomendaciones

5.2.1 Al Colegio de Enfermeros, incentivar la capacitación y actualización continua del profesional de enfermería de las áreas críticas en cuanto a la aplicabilidad unificada de una escala de medición para así generar nuevos conocimientos y ofrecer un cuidado de calidad, libre de riesgos.

5.2.2 Al Ministerio de Salud ejecutar y fomentar constantemente mejoras en los protocolos de valoración de úlceras por presión promoviendo y actualizando a los profesionales del área de acuerdo al avance científico respecto a la aplicación de escalas de úlceras por presión, con el fin de conservar la salud íntegra del paciente.

5.2.3 A la Universidad, incentivar y comprometer al estudiante de enfermería en la investigación y prevención de úlceras por presión, mediante el manejo y aplicabilidad de una escala validada para la prevención de riesgos de úlceras por presión, afín de mejorar el análisis crítico y científico del estudiante.

5.2.4 Al profesional de enfermería que labora en la unidad de cuidados intensivos se le recomienda el uso de la Escala de Braden, para la valoración de úlceras por presión antes de realizar cualquier procedimiento a fin de detectar el riesgo a desarrollar úlceras por presión para así, disminuir la estancia hospitalaria, la presencia de infecciones y la disminución de costos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cortés Meza R. Aplicación de las medidas de prevención para úlceras de presión. Rev. Enferm IMSS. 2002 febrero; 10 (2):pp. 90-91.
2. Reddy Gill, Rochon P. Preventing pressure ulcers: a systematic review. Rev. JAMA. 2006; 10 (2):pp.296-974.
3. Yepes David, Molina Francisco, León Wleedy y Pérez Edna. Incidencia y factores de riesgo en relación con las úlceras por presión en enfermos críticos. Med. Intensiva [internet]. 2009; 33(6). [citado el 12 agosto de 2017]; disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912009000600004
4. Dassen T, Tannen A y Lahmann N. Pressure Ulcer, the scale of the problem, Science and Practice of Pressure Ulcer Management. Rev. Romanelli. 2006; 3(1): pp. 1-6.
5. Palomar LL, Federico, Cols. Guía de práctica clínica en prevención de úlceras por presión. Rev. Enfermería Dermatológica de Úlceras y Heridas. 2008; 10(2): pp.14-16.
6. Bautista L., Esparza M, Ortega J. Las Úlceras por Presión en Pacientes Sometidos a Ventilación Mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos e Intermedios del INER. Rev. Instituto Nacional. Enfermedades Respiratorias. 2004; 17(2): pp.91- 99.
7. García Fernández Francisco Pedro. Escalas de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión. Documento técnico GNEAUPP

- [internet]. 2008; [citado el 11 setiembre de 2017]; disponible: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v19n3/136helcos.pdf>
8. Bergaz Lázaro Miriam. Detección del riesgo de úlceras por presión a través de escalas validadas: Braden frente a Norton. TESIS [internet]. 2016. [citado el 11 setiembre de 2017]; disponible: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/23990/1/TFG-H734.pdf>
 9. Kallman U. Lindgren M. Predictive validity of 4 risk assessment scales for prediction of pressure ulcer development in a hospital setting. Linköping University Post Print. . [internet]. 2014; 27(2). [citado el 4 agosto de 2017]; disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24440864>
 10. Pancorbo P, García F. Valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión: uso clínico en España y metaanálisis de la efectividad de las escalas. Gerokomos: Revista de la Sociedad Española de Enfermería Geriátrica y Gerontológica. 2008; 19(2): pp.84-98.
 11. Pavon B; Gloria y Cols. Manual de protocolos y procedimientos generales de enfermería. Primera Ed. Córdoba: Enfermería global; 2008. 5 p.
 12. Sánchez Meca, Julio. Cómo realizar una revisión sistemática y un meta-análisis. Aula Abierta [internet]. 2010. [citado el 10 octubre de 2017]; 38(2): disponible en: <http://www.um.es/metaanalysis/pdf/5030.pdf>
 13. Šateková L, Žiaková K, Zeleníková. Predictive validity of the Braden Scale, Norton Scale, and Waterlow Scale in the Czech Republic. International journal of nursing practice [internet]. 2017, febrero. [citado

el 10 marzo de 2017]; 23(1): disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27874258>

14. Mônica Suêla, da Costa Silva Rayanne Suely , Da Conceição Dias María Isabel. Pressure Ulcer Risk Evaluation in Critical Patients: Clinical and Social Characteristics. The open nursing journal. [internet]. 2017; 11(1). [citado el 12 marzo de 2017]; disponible en:
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5564014/pdf/TONURS_J-11-91.pdf
15. Seong Hi, Hea Shoon. Assessing Predictive Validity of Pressure Ulcer Risk Scales- A Systematic Review and Meta-Analysis. Iran J Public Health. [internet]. 2016; 45(2). [citado el 4 setiembre de 2017]; disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4841867/pdf/IJPH-45-122.pdf>
16. Tomazini Borghardt Andressa y colaboradores. Evaluation of the pressure ulcers risk scales with critically ill patients: a prospective cohort study. Rev. Latino-Am. Enfermagem. [internet]. 2015, 23(1):28-35. [citado el 15 marzo de 2017]; disponible en:
http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n1/es_0104-1169-rlae-23-01-00028.pdf
17. Sushma Kumari, Deborshi Sharma, Anshika Rana. Risk Assessment Tool for Pressure Ulcer Development in Indian Surgical Wards. Indian Journal of Surgery. [internet]. 2015; 77(3). [citado el 1 de abril de 2017]; disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4522249/>

18. Garcia Fernandez, Pancorbo Hidalgo. Predictive capacity of risk assessment scales and clinical judgment for pressure ulcers. *J. wound ostomy continence nurs.* . [internet]. 2014; 41(1). [citado el 12 agosto de 2017]; disponible en: <file:///d:/Users/Claudia/Desktop/antecedentes/8.-%20garcafernndez2014.pdf>
19. Kallman U. Lindgren M. Predictive validity of 4 risk assessment scales for prediction of pressure ulcer development in a hospital setting. *Linköping University Post Print.* . [internet]. 2014; 27(2). [citado el 4 agosto de 2017]; disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24440864>
20. González-Ruiz, Jose M y colaboradores. Braden Scale and Norton Scale Modified by INSALUD in an Acute Care Hospital: Validity and Cutoff Point. *Advances in skin & wound care.* [internet]. 2014, 27(11). [citado el 15 setiembre de 2017]; disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25325227>
21. Tannen A y colaboradores. Diagnostic accuracy of two pressure ulcer risk scales and a generic nursing assessment tool. a psychometric comparison. *Journal of Clinical Nursing.* 2010, 19(11). [citado el 20 setiembre de 2017]; disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20579196>
22. Balzer Katrin y colaboradores. The Norton, Waterlow, Braden, and Care Dependency Scales Comparing Their Validity When Identifying Patients' Pressure Sore Risk. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* . [internet]. 2007, 34(4). [citado el 3 octubre de 2017]; disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n1/es_0104-1169-rlae-23-01-00028.pdf