

ESTUDIO ORIGINAL: ESTUDIO OBSERVACIONAL**Caracterización demográfica y epidemiológica de pacientes críticos con lesiones por presión en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín**

Demographic and epidemiological characterization of critical patients with lesions due to pressure at the Carlos Andrade Marín Specialties Hospital

Fausto Marcos Guerrero Toapanta¹, Alexandra Maricela Vásquez Terán¹, Martha Vanessa Alarcón Hinojosa¹, Ana Lucía Iza Niza¹, Mónica Jeanneth Sandoval Córdor¹, Abel Rodolfo Godoy Miketta¹¹Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Unidad de Adultos Área de Cuidados Intensivos, Quito-Ecuador.**RESUMEN**

INTRODUCCION. El paciente crítico presenta mayor riesgo de lesiones por presión, su incidencia en cuidados intensivos continúa elevada y variable, a pesar de su prevención. En Ecuador se desconoce la realidad de esta complicación. **OBJETIVO.** Realizar una caracterización demográfica y epidemiológica a los pacientes críticos con lesiones por presión. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Estudio descriptivo, retrospectivo. De una población de 2 087 ingresados en la Unidad de Adultos Área de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, se recolectaron datos demográficos y epidemiológicos de 147 registros de historias clínicas físicas y electrónicas de pacientes que presentaron lesiones por presión, en el periodo 01 de enero al 31 diciembre 2018. Los datos fueron analizados en el programa estadístico International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences, versión 22. **RESULTADOS.** La mediana de edad fue 66 años; sexo hombre 63,3%, pre obesidad 40,8%, hipertensos 37,6% y diabéticos 23,8%. Más del 60,0% recibieron ventilación mecánica invasiva, sedantes y drogas vasoactivas, la mediana del Acute Physiology and Chronic Health disease Classification System II fue 20 (IQ 14-27), mortalidad 34,0%. La prevalencia de lesiones por presión fue 7,0% y la incidencia 3,49%. En la localización de las lesiones por presión: en región sacra 62,6%, talón 24,0% y cara 7,5%; 59,2% estadio 2 y 5,4% estadio 3. Al comparar los grupos de lesiones por presión no adquiridas versus adquiridas hubo diferencia estadísticamente significativa en duración de hospitalización previa a la detección de lesiones por presión ($p<0,001$), duración de hospitalización ($p=0,003$), localización de lesiones por presión en sacro ($p=0,02$), cara ($p=0,02$) y estadio 3 de lesiones por presión ($p=0,03$), en el resto de variables no se encontró diferencias. **CONCLUSIÓN.** La prevalencia de lesiones por presión está en los estándares aceptados a nivel internacional, su frecuencia y estadios son similares a otros reportes, gracias a las medidas de prevención y control adoptadas por la Unidad.

Palabras clave: Cuidados de la Piel; Enfermedad Crítica; Piel; Úlcera; Úlcera por Presión; Unidades de Cuidados Intensivos.**ABSTRACT**

INTRODUCTION. A patient at a critical situation has a higher risk of pressure injuries, and their incidence in intensive care continues being high and variable, despite its prevention. In Ecuador the reality of this complication is unknown. **OBJECTIVE.** To perform a demographic and epidemiological characterization of critically ill patients with pressure injuries. **MATERIALS AND METHODS.** Descriptive, retrospective study. From a population of 2 087 admitted to the Adult Unit Intensive Care Area of the Carlos Andrade Marín Specialties Hospital, demographic and epidemiological data were collected from 147 records of physical and electronic Medical Records of patients who pressure injuries, in the period January 1 to December 31, 2018. The data were analyzed in the statistical program International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences, version 22. **RESULTS.** Median age was 66 years; male sex 63,3%, pre-obese 40,8%, hypertensive 37,6% and diabetic 23,8%. More than 60,0% received invasive mechanical ventilation, sedatives and vasoactive drugs, the median of the Acute Physiology and Chronic Health disease Classification System II was 20 (IQ 14-27), mortality 34,0%. The prevalence of pressure injuries was 7,0% and incidence 3,49%. The location of pressure injuries were: the sacral region 62,6%, heel 24,0% and face 7,5%; 59,2% stage 2 and 5,4% stage 3. When comparing the groups of non-acquired versus acquired pressure lesions, there was a statistically significant difference in hospital-stay lengths prior to the detection of pressure lesions ($p<0,001$), hospital-stay lengths ($p=0,003$), location of pressure lesions in sacrum ($p=0,02$), face ($p=0,02$) and stage 3 of pressure lesions ($p=0,03$); no differences were found in the rest of the variables. **CONCLUSION.** The prevalence of pressure injuries remains within international accepted standards, their frequency and stages are similar to other reports.

Keywords: Skin Care; Critical Illness; Skin; Ulcer; Pressure Ulcer; Intensive Care Units.**CAMBios**<https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/issue/archive>

ISSN-Impreso: 1390-5511

ISSN - Electrónico: 2661-6947

Periodicidad: semestral

Vol. 20 (2) Jul-Dic 2021

revista.hcam@iess.gob.ec

DOI: <https://doi.org/10.36015/cambios.v20.n2.2021.728>**Cómo citar este artículo:**

Guerrero FM, Vásquez AM, Alarcón MW, Iza AL, Sandoval MJ, Godoy AR. Caracterización demográfica y epidemiológica de pacientes críticos con lesiones por presión en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Cambios rev. méd. 2021; 20 (2):19-24.

Correspondencia:

Dr. Fausto Marcos Guerrero Toapanta, MSc.

Avenida 18 de septiembre y Avenida Universitaria S/N.

Quito -Ecuador.

Código postal: 170402

Correo: faustitog@gmail.com**Teléfono:** (593) 981498298**Recibido:** 2021-09-09**Aprobado:** 2021-12-28**Publicado:** 2021-12-30**Copyright:** ©HECAM

INTRODUCCIÓN

La National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) y la European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP), define a la lesión por presión (LPP) como “una lesión localizada en la piel o el tejido subyacente por lo general sobre una prominencia ósea, como resultado de la presión, incluyendo presión en combinación con la cizalla”. En ocasiones las LPP pueden aparecer sobre tejidos blandos sometidos a presión externa por diferentes materiales o dispositivos clínicos^{1,2}.

La principal causa de las LPP es la presión, existen otros factores que pueden desencadenar o acentuar la susceptibilidad para desarrollarlas³. La LPP aumenta la morbimortalidad de los pacientes⁴, su presencia evidencia problemas en la calidad de atención de los pacientes⁵ y son reportadas como eventos adversos por el impacto sanitario y económico que producen⁶, que en países latinoamericanos es aún mayor, por lo que es más barato prevenir que tratar esta complicación⁷⁻¹⁰. La caracterización de los pacientes que presentan LPP en la Unidad de Adultos Área de Cuidados Intensivos (UAACI), permite identificar a los pacientes con mayor riesgo de desarrollar esta complicación, los sitios más frecuentes de localización, los grados de profundidad de las mismas y establecer un control histórico para futuras investigaciones.

Como objetivo general del estudio se planteó caracterizar a los pacientes críticos con lesiones por presión ingresados en la UAACI del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín (HECAM) en el año 2018. Los objetivos específicos fueron: determinar la prevalencia de LPP, especificar la localización de la lesión y describir los tipos de lesión que presentaron estos pacientes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, retrospectivo. De una población de 2 087, se recolectó una muestra de datos demográficos y epidemiológicos de 147 registros de historias clínicas físicas y electrónicas de pacientes adultos con evidencia de LPP ingresados en la UAACI del HECAM, desde el 01 de enero al 31 diciembre del 2018. No hubo criterios de exclusión. Se revisó la piel en forma íntegra de todo paciente a su in-

greso; al detectar una LPP se registró en la historia clínica: sitio, grado de la lesión en base a la clasificación NPUAP, y la valoración del riesgo de presentar lesión por presión en base a la escala de Norton. Si el paciente no presentó LPP al ingreso, se realizó monitorización de la piel en cada cambio de turno, si la LPP fue detectada se registró las variables: edad, sexo, tipo y origen de ingreso, comorbilidades, tratamiento general al ingreso, APACHE II, etc. Cada día en la transferencia de información entre el personal de enfermería se reportó las LPP documentadas. La base original fue manejada por un solo investigador, los registros fueron codificados y anonimizados para garantizar la confidencialidad de los pacientes. Al ser un estudio descriptivo, observacional, sin utilización de muestras biológicas, no se solicitó consentimiento informado, pero se pidió autorización al Comité de Ética en Investigación de Seres Humanos del hospital para usar los datos.

Los datos fueron analizados en el programa estadístico International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versión 22. Para

la estadística descriptiva, en las variables numéricas y categóricas de interés, se presentaron los datos de frecuencia, mediana y rango intercuartil; se procedió a contrastar diferentes variables numéricas a través de una prueba de normalidad en base a Kolmogorov y Shapiro Wilk, luego se aplicó prueba de T de Student en los casos de normalidad y homocedasticidad, pruebas no paramétricas (U de Mann Whitney, W de Wilcoxon, significancia asintótica) para las demás, con el fin de determinar la igualdad de medias en dichas comparaciones, para variables categóricas se utilizó la prueba de Chi² de Pearson. Se estableció un nivel de significación estadística de 0,05.

RESULTADOS

La prevalencia de LPP detectada fue del 7,0% (147; 2 087) y la incidencia 3,49% (73; 2 087). Las características demográficas generales y epidemiológicas se encuentran en la tabla 1 y 2.

Al comparar los grupos de LPP no adquiridas y las adquiridas en UAACI, se identificó una diferencia estadísticamente significativa entre las variables: duración

Tabla 1. Características demográficas generales de pacientes críticos con lesiones por presión del HECAM.

Características	Lesiones por presión no adquiridas en UAACI		Lesiones por presión adquiridas en UAACI		Lesiones por presión, total		p<0,05
	n=74	%	n=73	%	n=147	%	
Edad, años (M, IQR)	68,5 (55-78)		63 (45-74)		66 (51-75)		0,062
Sexo (hombre)	50	67,5	43	58,9	93	63,3	0,276
Índice de masa corporal (M,IQR)	25 (22-28)		25 (22-28)		25 (22-28)		0,749
Tipo de ingreso							
Clinico	45	60,8	51	69,8	96	65,3	0,249
Quirúrgico	24	32,4	16	21,9	40	27,2	0,152
Trauma	5	6,7	6	8,2	11	7,5	0,736
Origen de ingreso							
Urgencias	36	48,6	37	50,6	73	49,7	0,936
Hospitalización	24	32,4	24	32,8	48	32,7	0,954
Sala operaciones/recuperación	10	13,5	11	15,0	21	14,2	0,619
Otros	4	5,4	1	1,3	5	3,4	0,177
Comorbilidades							
Hipertensión arterial sistémica	29	39,1	25	34,2	54	37,6	0,534
Diabetes mellitus	20	27	15	20,5	35	23,8	0,356

Enfermedad obstructiva crónica	4	5,4	8	10,9	12	8,2	0,219
Enfermedad renal crónica	15	20,2	11	15,0	26	17,7	0,409
Otros	9	12,1	7	9,5	16	10,8	0,616
Tratamiento general al ingreso a UAACI							
Ventilación mecánica	59	79,7	58	79,4	117	79,6	0,967
Sedación en infusión continua	55	74,3	58	79,4	113	76,9	0,461
Drogas vasoactivas	51	68,9	51	69,8	102	69,4	0,901
Uso de antimicrobianos	53	71,6	58	79,4	111	75,5	0,270
APACHE II (M, IQR)	18 (12-27)		22 (16-26.5)		20 (14-27)		0,187
Escala Norton (M,IQR)	6 (6-8)		6 (6-8)		6 (6-8)		0,969
Duración de hospitalización previa a la detección de LPP (M, IQR)	2 (0-12)		7 (3-13)		4 (1-13)		<0,001
Duración de hospitalización en UAACI (M, IQR)	10,5 (6-18)		17 (10-23)		13 (8-21)		0,003
Fallecimiento durante la estadía en UAACI	21	28,3	29	39,7	50	34,0	0,146

Elaborado por. Autores. Fuente. Base de datos de la investigación.

Tabla 2. Localizaciones y tipos de lesiones por presión en pacientes críticos del HECAM.

Características	Lesiones por presión no adquiridas en UAACI		Lesiones por presión adquiridas en UAACI		Lesiones por presión, total		p<0,050
	n=74	%	n=73	%	n=147	%	
Localización de LPP							
Sacro	53	71,6	39	53,4	92	62,6	0,020
Talón	21	28,3	14	19,1	35	23,8	0,190
Cara	2	2,7	9	12,3	11	7,5	0,020
Occipital	1	1,3	2	2,7	3	2,0	0,550
Otros	16	21,6	21	28,7	37	25,2	0,318
Estadio de LPP							
Estadio 1	27	36,4	29	39,7	56	38,1	0,686
Estadio 2	42	56,7	45	61,6	87	59,2	0,547
Estadio 3	7	9,4	1	1,3	8	5,4	0,030
Estadio 4	1	1,3	0	0,0	1	0,7	0,319
Estadio 5	2	2,7	0	0,0	2	1,4	0,157

Elaborado por. Autores. Fuente. Base de datos de la investigación.

de hospitalización previa a la detección de LPP, duración de hospitalización en UAACI, localización en sacro, cara, y estadio 3 de LPP. En el resto de comparaciones no se obtuvo significancia estadística.

DISCUSIÓN

Los pacientes de UAACI tienen alta probabilidad de desarrollar LPP debido a múltiples factores de riesgo que coinciden y se interrelacionan. Serrano, et al. en una revisión sistemática en relación a factores de riesgo para LPP en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) encontró que la edad, el tiempo de hospitalización, diabetes, uso y tiempo de ventilación mecánica, uso de vasopresores, uso de sedación, etc; se relacionan con mayor presencia de LPP¹¹ y estos factores de riesgo se repiten en otros estudios¹². Los pacientes de ésta serie, que desarrollaron LPP en la UAACI tuvieron varios de éstos factores.

La prevalencia de LPP en pacientes críticos es variable y a veces desconocida. Chaboyer, et al. realizaron una revisión sistemática y encontraron una prevalencia de 16,9-23,8% (IC 95%)¹³. El estudio multicéntrico DecuBICUs, registró una prevalencia global de 26,6% (IC 95% 25,9-27,3) y una prevalencia adquirida en UCI de 16,2% (IC 95% 15,6-16,8)¹⁴. En Latinoamérica en la revisión sistemática realizada por Sánchez-Cruz, et al. se encontró prevalencias muy variables: 35,2-61,3% en países como Brasil y 17-60,3% en México¹⁵. La presencia de LPP se ha relacionado con la calidad de atención de los pacientes. La Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) en el documento de indicadores de calidad de pacientes críticos 2017, en su indicador N 106 establece un umbral de incidencia de LPP del 5%¹⁶. Éste estudio encontró una prevalencia baja en relación a los datos de referencia antes mencionados. La incidencia encontrada está dentro del umbral recomendado por la SEMICYUC. Las políticas de acción del personal de enfermería de la unidad se enfocan en prevenir, vigilar y tratar las LPP. Hubo un grupo de enfermeras que se dedicó a supervisar y reportar las LPP, además, fue capacitado por el

hospital y por autogestión para brindar un manejo protocolizado a los pacientes; estas acciones pudieron contribuir al menor número de LPP encontradas en el estudio, otro factor es la relación enfermera-paciente que se ha mantenido en 1:2 durante estos años y que también contribuye a mejorar la calidad de atención de los enfermos¹⁷.

En relación a la localización de las LPP, el estudio de Labeau, et al. encontró un 37,0% en región sacra, 19,5% en talones como los sitios más frecuentes¹⁴. La revisión sistemática de Chaboyer encontró que los sitios más frecuentes para LPP en pacientes críticos fueron sacro, glúteos y talones¹³. En Latinoamérica varios estudios han encontrado porcentajes similares en países como: Colombia, Perú, Chile y Brasil, con la región sacra como el sitio más frecuente (17,5%-56,0%), seguido de talones (6,4%-30,0%)¹⁸⁻²¹. En éste estudio se encontró una frecuencia similar, en relación a la región sacra. Llama la atención la presencia de LPP en la cara y cabeza como un sitio frecuente en las adquiridas en UAACI y que podría estar relacionado con el uso de ventilación mecánica no invasiva, según se reportan en varios trabajos^{22,23}.

En la frecuencia del estadio de la LPP acorde a NPUAP en pacientes críticos hay que considerar que las LPP estadio I son reversibles si se detectan y tratan con prontitud, por lo que son excluidas en la mayoría de los estudios. En el estudio DecuBICUs el 7,5% (IC 95% 7,1-8,0) fue para estadio II; 3,2% (IC 95% 2,9-3,5) para estadio III; 1,7% (IC 95% 1,5-1,9) estadio IV y 2,0% (IC 95% 1,7-2,2) sin estadio¹⁴. En Latinoamérica en varias series de pacientes el estadio II del NPUAP fue el más frecuente con valores que van desde 9,7% al 57,0%^{13, 17}. Estos datos son similares a los encontrados en éste estudio.

Las limitaciones del estudio fueron: tipo retrospectivo, realizado en un solo centro; sin embargo, sirve para conocer la realidad del medio y establecer bases para futuras investigaciones.

CONCLUSIONES

En este estudio la prevalencia de LPP estuvo dentro de los estándares acep-

tados a nivel internacional, su frecuencia y estadios fueron similares a reportes internacionales. Las medidas de prevención y vigilancia activa ayudaron a controlar el número de pacientes con LPP.

RECOMENDACIONES

Mantener una política de prevención y vigilancia activa de las LPP, con el fortalecimiento de los grupos de trabajo específicos para este campo.

ABREVIATURAS

APACHE II: Acute Physiology and Chronic Health disease Classification System II; EPUAP: European Pressure Ulcer Advisory Panel; HECAM: Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín; LPP: Lesión por presión; NPUAP National Pressure Ulcer Advisory Panel; SPSS: Statistical Package for the Social Sciences; UAACI: Unidad de Adultos Área de Cuidados Intensivos; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos; SEMICYUC: Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

FG, AV, WA, LI, MS, AG: Concepción y diseño del trabajo, recolección, obtención de resultados, redacción del manuscrito, revisión crítica del manuscrito. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del artículo.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Fausto Marcos Guerrero Toapanta. Doctor en Medicina y Cirugía, Universidad Central del Ecuador. Especialista en Medicina Crítica, Universidad San Francisco de Quito. Master Universitario en Dirección y Gestión Sanitaria, Universidad Internacional de la Rioja-España. Jefe de la Unidad de Adultos Área de Cuidados Intensivos, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5839-8539>

Alexandra Maricela Vásquez Terán. Licenciada en Enfermería, Especialista en Enfermería en Medicina Crítica, Universidad Central del Ecuador. Enfermera responsable de educación y docencia, Hospital de Especialidades Carlos An-

drade Marín. Quito-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9909-9298>

Martha Vanesa Alarcón Hinojosa. Licenciada en Enfermería, Especialista en Enfermería en Medicina Crítica, Universidad Central del Ecuador. Enfermera de la Unidad de Adultos Área de Cuidados Intensivos, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0843-7819>

Ana Lucía Iza Niza. Licenciada en Enfermería, Especialista en Enfermería en Medicina Crítica, Diploma Superior de Enfermería en Cuidados Paliativos y Terapia del Dolor, Universidad Central del Ecuador. Diploma Superior en Administración de los Servicios de la Salud, Universidad Regional Autónoma de los Andes. Enfermera Líder del Equipo Operativo de Control de Infecciones, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8076-5641>

Mónica Jeanneth Sandoval Córdor. Licenciada en Enfermería, Universidad Central del Ecuador. Supervisora de la Unidad de Adultos Área de Cuidados Intensivos, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2870-3579>

Abel Rodolfo Godoy Miketta. Doctor en Medicina y Cirugía, Especialista en Medicina Crítica y Terapia Intensiva, Universidad Central del Ecuador. Magister en Gerencia en Salud para el Desarrollo local, Universidad Técnica Particular de Loja. Médico Intensivista, Unidad de Adultos Área de Cuidados Intensivos, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4706-3194>

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Se utilizaron recursos bibliográficos de uso libre y limitado. La información recolectada está disponible bajo requisición al autor principal.

APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA Y CONSENTIMIENTO PARA LA

PARTICIPACIÓN

El artículo científico fue aprobado por pares y por el Comité de ética de Investigación en Seres Humanos CEI-SH-HCAM.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN

La publicación fue aprobada por el Comité de Política Editorial de la Revista Médico Científica CAMBIOS del HECAM en Acta 006 de fecha 28 de diciembre de 2021.

FINANCIAMIENTO

Se trabajó con recursos propios de los autores

CONFLICTO DE INTERÉS

Dr. Fausto Guerrero Toapanta es miembro del Comité de Ética en Investigación en Seres Humanos del HECAM. Dr. Abel Godoy Miketta es miembro del Consejo Editorial del HECAM.

AGRADECIMIENTOS

Se deja constancia del agradecimiento al personal de salud y administrativo de la UAACI HECAM, a la Licenciada Teresa Ushuay por su ayuda en el seguimiento de los pacientes con LPP y al Economista José Luis Vinuesa por su colaboración en el análisis estadístico.

REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

- Edsberg LE, Black JM, Goldberg M, McNichol L, Moore L, Sieggreen M. Revised National Pressure Ulcer Advisory Panel pressure injury staging system: revised pressure injury staging system. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2016;43(6):585. doi:10.1097/WON.0000000000000281
- Berlowitz D, Schmader KE. Clinical staging and management of pressure-induced skin and soft tissue injury. *UpToDate Walth MA* Accessed Dec. 2018; 14. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-staging-and-management-of-pressure-induced-skin-and-soft-tissue-injury#H21>
- Cox J. Pressure Injury Risk Factors in Adult Critical Care Patients: A Review of the Literature. *Ostomy Wound Manage.* 2017 Nov;63(11):30–43. ISSN 1943-2720
- Strazzieri-Pulido KC, S González CV, Nogueira PC, Padilha KG, G Santos VLC. Pressure injuries in critical patients: Incidence, patient-associated factors, and nursing workload. *J Nurs Manag.* 2019 Mar;27(2):301–10. DOI: <https://doi.org/10.1111/jonm.12671>
- González-Méndez MI, López-Rodríguez L. Seguridad y calidad en la atención al paciente crítico. *Enferm Clínica.* 2017;27(2):113–117. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2017.02.006>
- Padula WV, Delarmente BA. The national cost of hospital-acquired pressure injuries in the United States. *Int Wound J.* 2019;16(3):634–640. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1553-7250\(15\)41035-9](https://doi.org/10.1016/S1553-7250(15)41035-9)
- Silva DRA, Bezerra SMG, Costa JP, Luz MHBA, Lopes VCA, Nogueira LT, et al. Pressure ulcer dressings in critical patients: a cost analysis. *Rev Esc Enferm USP [Internet].* 2017 [cited 2021 Mar 31];51. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0080-62342017000100428&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Inoue KC, Matsuda LM, Inoue KC, Matsuda LM. Custos de coberturas para a prevenção de úlcera por pressão sacral. *Rev Bras Enferm [Internet].* 2016 Aug [cited 2021 Mar 31];69(4):641–5. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-71672016000400641&lng=en&nrm=iso&tlng=pt
- Arciniegas Arias AC, Calderón Arias A, Giraldo Jiménez VA. Costo atención de úlceras por presión, IPS Christus Sinergia hospital en casa sede Cali, Valle, 2018. 2019; Available from: <https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/3418/Costo%20atenci%C3%B3n%20de%20%C3%BAlcera%20por%20presi%C3%B3n,%20IPS%20Christus%20Sinergia%20hospital%20en%20casa%20sede%20Cali,%20Valle,%202018.pdf?sequence=1>
- Stegensek Mejía EM, Jiménez Mendoza A, Romero Gálvez LE, Aparicio Aguilar A. Úlceras por presión en diversos servicios de un hospital de segundo nivel de atención. *Enferm Univ.* 2015;12(4):173–181. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.reu.2015.08.004>
- Serrano ML, Mendez MG, Cebo-llero FC, Rodríguez JL. Risk factors for pressure ulcer development in Intensive Care Units: A systematic review. *Med Intensiva Engl Ed.* 2017;41(6):339–346. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.medine.2017.04.006>
- Pachá HHP, Faria JIL, Oliveira KA de, Beccaria LM. Pressure Ulcer in Intensive Care Units: a case-control study. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(6):3027–3034. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0950>
- Chaboyer WP, Thalib L, Harbeck EL, Coyer FM, Blot S, Bull CF, et al. Incidence and prevalence of pressure injuries in adult intensive care patients: A systematic review and meta-analysis. *Read Online Crit Care Med Soc Crit Care Med.* 2018;46(11):e1074–e1081. DOI: 10.1097/CCM.0000000000003366
- Labeau SO, Afonso E, Benbenishty J, Blackwood B, Boulanger C, Brett SJ, et al. Prevalence, associated factors and outcomes of pressure injuries in adult intensive care unit patients: the DecubiCUs study. *Intensive Care Med.* 2020;1–10. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06234-9>
- Sánchez-Cruz L, Martínez-Villareal A, Lozano-Platonoff A, Cárdenas-Sánchez A, Contreras-Ruiz J. Epidemiología de las úlceras cutáneas en Latinoamérica. *Med Cutan Iber Lat Am.* 2016;44(3):183–97. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=71110>
- Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias. Indicadores de Calidad en el enfermo crítico. Actualización 2017. [Internet]. Semicyuc. [cited 2021 Jun 14]. 219 p. Available from: https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2018/10/indicadoresdecalidad2017_semicyuc_spa-1.pdf
- Driscoll A, Grant MJ, Carroll D, Dalton S, Deaton C, Jones I, et al. The effect of nurse-to-patient ratios on nurse-sensitive patient outcomes in acute

- specialist units: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Cardiovasc Nurs* [Internet]. 2018 Jan [cited 2021 Feb 10];17(1):6–22. Available from: <https://academic.oup.com/eurjcn/article/17/1/6-22/5925020>
18. Santos CT dos, Barbosa FM, Almeida T de, Einhardt RS, Eilert AC, Lucena A de F. Indicadores da Nursing Outcomes Classification para avaliação de pacientes com lesão por pressão: consenso de especialistas. *Esc Anna Nery*. 2021;25(1). DOI: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2020-0155>
19. Consuegra RVG, Lizcano KTR, Zuluaga WJL. Estudio de prevalencia de lesiones por presión en un Hospital Universitario, Bogotá-Colombia. *Rev Cienc Cuid*. 2018;15(2):91–100. DOI: <http://dx.doi.org/10.22463/17949831.1404>
20. Tzuc-Guardia A, Vega-Morales E, Collí-Novelo L. Nivel de riesgo y aparición de úlceras por presión en pacientes en estado crítico. *Enferm Univ* [Internet]. 2015 Oct [cited 2021 Mar 30];12(4):204–11. Available from: <http://www.revista-enfermeria.unam.mx/ojs/index.php/enfermeriauniversitaria/article/view/118>
21. Herrera Nieto OM, Ariza LK, Luna García LA. Zonas más frecuentes de aparición de las úlceras por presión y su clasificación según los estadios en pacientes que ingresan al servicio de urgencias de un hospital de III nivel de la ciudad de Bucaramanga. 2018; Available from: <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/405>
22. Carron M, Freo U, BaHammam AS, Dellweg D, Guarracino F, Cosentini R, et al. Complications of non-invasive ventilation techniques: a comprehensive qualitative review of randomized trials. *Br J Anaesth*. 2013;110(6):896–914. DOI: <https://doi.org/10.1093/bja/aet070>
23. BaHammam AS, Singh TD, Gupta R, Pandi-Perumal SR. Choosing the proper interface for positive airway pressure therapy in subjects with acute respiratory failure. *Respir Care*. 2018; 63(2):227–237. DOI: 10.4187/respcare.05787