

Uso del método autolítico seco en el manejo de las úlceras de presión en pacientes adultos mayores

Percy Rossell-Perry,¹
María Aguirre-Flores-Rosas,²
Janett Jiménez-Villafán³

1. Médico especialista en Cirugía plástica. Padomi, EsSalud.
2. Médico cirujano. Padomi, EsSalud.
3. Enfermera. Padomi, EsSalud.

Using dry autolytic method in managing pressure ulcers in elderly patients

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. La úlcera de presión (UP) es una patología común de observar y afecta mayormente a pacientes adultos mayores (PAM) postrados y pacientes con secuelas neurológicas. En la atención domiciliar de PAM por el Padomi de Essalud, las denominadas UP se encuentran dentro de las patologías más frecuentes. **OBJETIVO.** El presente estudio busca evaluar la eficacia del método autolítico seco (MAS) en el tratamiento de las UP. **MATERIAL Y MÉTODO.** El presente es un estudio prospectivo de tipo ensayo clínico aleatorizado a simple ciego. La muestra son PAM postrados con diagnóstico de UP, atendidos por el Padomi de Essalud entre los años 2008 y 2012. Ambos tratamientos han sido evaluados con base en el tiempo de cicatrización de las lesiones. **RESULTADOS.** Dos grupos de 50 PAM cada uno, con 123 y 112 UP, respectivamente, han sido tratados por un equipo interdisciplinario del Padomi de Essalud entre los años 2008 y 2012. El estudio encontró diferencias estadísticamente significativas a favor del MAS en las lesiones tratadas localizadas a nivel trocantéreo ($p = 0,04$). **CONCLUSIONES.** Los resultados obtenidos con ambos métodos utilizados varían de acuerdo con la localización anatómica de la lesión. El uso del método autolítico seco ha demostrado ser más eficaz (menor tiempo de cicatrización) que el método convencional en el tratamiento de las úlceras de presión localizadas en la región trocantérea.

PALABRAS CLAVE. Úlcera de presión, escarectomía, método autolítico seco.

ABSTRACT

BACKGROUND. The pressure sore is a common disease and affects mainly elderly people and patients with neurological sequelae. In the domiciliary medical attention of the elderly patient made by Padomi from Essalud, the pressure sores are one of the most common pathologies. **OBJECTIVE.** This study aimed to evaluate the effectiveness of dry autolytic method in the treatment of pressure ulcers. **METHODS.** This is a prospective randomized simple-blind clinical trial study. The sample is composed by elderly patients with diagnostic of pressure sore, attended by Padomi from Essalud between 2008 to 2012. Both treatments have been evaluated based in the time of healing of the lesions. **RESULTS.** Two groups of 50 patients with 123 and 112 pressure sores respectively have been treated by an interdisciplinary team from Padomi of Essalud between 2008 to 2012. This study have found statistical significant differences in favor of the dry autolytic method in the lesions located at the trochanter level ($p = 0,04$). **CONCLUSIONS.** The results obtained with the two methods vary according with the anatomical localization of the lesions. The use of the autolytic method have been demonstrated be more efficient (less time of healing) than conventional method in the treatment of pressure sores located in the trochanter level.

KEY WORDS. Pressure sores, scharectomy, dry, autolytic method.

- Rahman S, Salameh K, Bener A, El Ansari W. Socioeconomic Associations of Improved maternal, neonatal, and perinatal survival in Qatar. *Int J Womens Health.* 2010;2:311-318.
- Volpe F, Abrantes M, Capanema F, Chaves J. The impact of changing health indicators on infant mortality rates in Brazil, 2000 and 2005. *Rev Panam Salud Pública.* 2009;26(6):478-484.
- Menezes A, Hallal P, Santos I, Victora C, Barros F. Infant mortality in Pelotas, Brazil: a comparison of risk factors in two birth cohorts. *Rev Panam Salud Pública.* 2005;18(6):439-446.
- Matijasevich A, Santos I, Barros A, Menezes A, Albernaz E, Barros F, et al. Mortalidade perinatal em três coortes de base populacional no Sul do Brasil: tendências e diferenças. *Cad. Saúde Pública.* 2008;24(Sup 3):399-408.
- Villar J, Carroli G, Zavaleta N, Donner A, Wojdyla D, Faundes A, et al. Maternal and neonatal individual risks and benefits associated with caesarean delivery: multicentre prospective study. *BMJ.* 2007;335:1025-1029.
- Almeida M, Novaes H, Alencar G, Rodrigues L. Neonatal mortality: socioeconomic, health services risk factors and birth weight in the City of São Paulo. *Rev Bras Epidemiol.* 2002;5(1):93-107.
- Tanno de Souza R, Gotlieb S. Probability of dying in the first year of life in an urban area of southern Brazil. *Rev Saude Pública.* 1993;27(6):445-454.
- Morais Neto O, Barros M. Risk factors for neonatal and post-neonatal mortality in the Central-West region of Brazil: linked use of life birth and infant death records. *Cad Saude Pública.* 2000; 16 (2): 477-485.
- Huiza L, Pacora P, Ayala M, Buzzio Y. La muerte fetal y la muerte neonatal tienen origen multifactorial. *An Fac Med.* 2003;64(1):13-20.
- Cabrera J, Cruz G, Cabrera C, Cisternas M, Soto C, Sepúlveda K, et al. Características del peso, edad gestacional y tipo de parto de recién nacidos en el sistema público y privado. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2006;71(2):92-97.
- Rivera L, Fuentes M, Esquinca C, Abarca F, Girón C. Factores asociados a mortalidad perinatal en el hospital general de Chiapas, México. *Rev Saude Pública.* 2003;37(6):687-692.
- Salvo F. Factores de riesgo de test de Apgar bajo en recién nacidos. *Rev Chil Pediatr.* 2007; 78 (3): 253-260.
- Ehrenstein V. Association of Apgar scores with death and neurologic disability. *Clin Epidemiol.* 2009;1:45-53.
- Casey B, McIntire D, Leveno K. The continuing value of the Apgar score for the assessment of newborn infants. *N Engl J Med.* 2001; 344(7):467-471.
- Johnson H, Liu L, Fischer-Walker C, Black R. Estimating the distribution of causes of death among children age 1-59 months in high mortality countries with incomplete death certification. *Int J Epidemiol.* 2010;39:1103-1114.
- Espíritu N, Sacieta L, Pantoja L. Discrepancias en el registro de la mortalidad perinatal en Lima y Callao según fuente de información. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 2007;24(4):363-369.
- Arrieta-Herrera A, Riesco de la Vega G. Factores de riesgo de mortalidad perinatal en hospitales de la seguridad social peruana: análisis de los datos del Sistema de Vigilancia Perinatal de EsSalud. *An Fac Med.* 2009;70(4):241-246.
- Gutiérrez M, Hernández R, Luna S, Flores R, Alcalá L, Martínez V. Mortalidad perinatal en el Hospital de Ginecoobstetricia núm. 23 de Monterrey, Nuevo León (2002 a 2006). *Ginecol Obstet Mex.* 2008;76(5):243-248.
- Álvarez G, Harlow S, Denman C, Hofmeister M. Quality of cause-of-death statements and its impact on infant mortality statistics in Hermosillo, Mexico. *Rev Panam Salud Pública.* 2009; 25(2):120-127.

Agradecimientos

Dr. Herminio Hernández Díaz, médico pediatra, docente principal de la Facultad de Medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Dr. Dilmer Teófilo Dueñas Carbajal, jefe del Departamento de Pediatría del Hospital Regional Hermilio Valdizán.

Correspondencia

Dr. Bernardo C. Dámaso-Mata
bernardocristobal@yahoo.com

Conflictos de interés

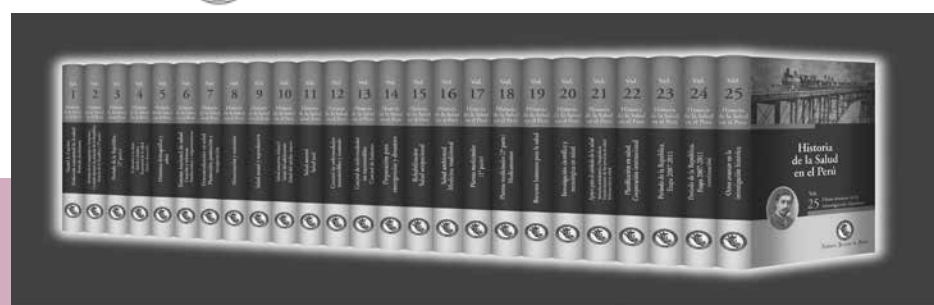
Los autores declaran no tener conflictos de interés durante el planteamiento, ejecución de la investigación y la elaboración del artículo para su publicación.

Fecha de recepción: 7 de marzo de 2014

Fecha de aceptación: 10 de marzo de 2014



Academia Peruana de Salud



Enciclopedia Historia de la Salud en el Perú

5 500 años en 25 volúmenes y 9 311 páginas, hasta el año 2011, 243 autores nacionales

Calle Manuel Segura 122, Of. 704. Lince (Lima 14), Perú. Telefax: (511) 470-3798

INTRODUCCIÓN

La úlcera de presión (UP) es una patología común de observar y afecta mayormente a los pacientes adultos mayores (PAM) postrados y a los pacientes con secuelas neurológicas. El Programa de Atención Domiciliaria (Padomi) de Essalud atiende mayormente a PAM. En la atención domiciliaria del PAM por el Padomi, las denominadas UP se encuentran dentro de las veinte patologías atendidas más frecuentes. Este programa atiende un promedio de 2 000 pacientes con lesiones cutáneas crónicas al mes en la ciudad de Lima.

En la especialidad de cirugía del Padomi, las UP ocupan el primer lugar de las patologías atendidas y corresponden a cerca del 50% de todas las atenciones (Tabla 1). Estas estadísticas de la realidad local ilustran la importancia de esta patología y su impacto en la calidad de vida del adulto mayor. Además, el tratamiento de estas lesiones representa un costo significativo para la seguridad social debido a lo prolongado de su atención.

Los tratamientos de las lesiones cutáneas en la actualidad se basan mayormente en la tradición y el empirismo más que en la evidencia científica. La escarectomía (remoción quirúrgica precoz del tejido necrótico) y el método autolítico húmedo son usados con frecuencia en la mayoría de centros hospitalarios en el país. La escarectomía muestra limitaciones, deja expuesto tejidos como el hueso por tiempo prolongado, lo que favorece el desarrollo de complicaciones como la osteomielitis crónica o genera tiempos de cicatrización (TC) prolongados o ausencia de cicatrización en un número significativo de pacientes. Esto hace de las UP un problema de salud que demanda tratamientos prolongados y, por ende, más costosos.

Por otro lado, la remoción quirúrgica del tejido necrótico en miembros inferiores, afectos con frecuencia de disminución del riego sanguíneo, provoca en ocasiones la extensión de la necrosis. Este panorama motivó a investigar alternativas de tratamiento de las UP. El presente estudio busca determinar la eficacia del método autolítico seco (MAS) en el tratamiento de las UP.

MATERIAL Y MÉTODO

El presente es un estudio prospectivo de tipo ensayo clínico aleatorizado a simple ciego. La población estudiada son los PAM con diagnóstico de UP de la ciudad de Lima. La muestra son PAM postrados con diagnóstico de UP atendidos por el Padomi de Essalud, entre los años 2008 y 2012.

Se formaron dos grupos aleatorizados de 50 PAM, cada uno, con diagnóstico de UP y que viven en la ciudad de Lima. Todos fueron tratados por un equipo interdisciplinario del Padomi –conformado por un médico de cabecera, un cirujano plástico y dos enfermeras– con dos métodos diferentes.

Se ha realizado el estudio con una muestra de tipo no probabilística, pues se requiere de ciertas condiciones previas de los pacientes para que ingresen al estudio.

- ▲ Criterios de inclusión: PAM atendidos por el Padomi en Lima, con diagnóstico de UP de grados III y IV (planos fasciomuscular y óseo).
- ▲ Criterios de exclusión: lesiones con infección de tejidos blandos al momento del diagnóstico inicial, debido a que requieren de escarectomía para el control de la infección; antecedente de diabetes mellitus o de algún tipo de insuficiencia vascular periférica; pacientes que carecen de asistencia que permita garantizar su movilización (cambio de posición) cada dos horas.

El tamaño de la muestra se estimó en relación con las muestras utilizadas en estudios similares.^{2,3}

La estimación del grado de profundidad de la lesión está basada en la clasificación de la guía clínica práctica del *National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP)* de EE UU.¹

Todos los pacientes fueron evaluados por un médico de cabecera para establecer su condición y detectar clínicamente los diagnósticos mencionados en los criterios de exclusión. La asignación de los 50 pacientes a cada grupo se realizó de manera aleatorizada simple.

El grupo A fue tratado utilizando la metodología convencional (MC), consistente en la escarectomía realizada en la cama del paciente y uso de solución salina hasta la cicatrización de las lesiones.

El grupo B fue tratado utilizando la metodología propuesta, el MAS, con base en la preservación

Tabla 1. Número de pacientes atendidos por la especialidad de cirugía, Padomi Essalud, 1999-2011

Diagnósticos	N	(%)
▲ Úlcera de presión	1 613	48,57
▲ Pie diabético	411	12,38
▲ Tumores periféricos	348	10,48
▲ Úlcera venosa	270	8,13
▲ Patología ungueal	253	7,62
▲ Lesión arterial	110	3,31
▲ Otros	316	9,51
Total	3 321	100,00

temporal del tejido necrótico. Este método se inicia con la aplicación de nitrofuril, una vez al día, durante cinco días, que, más que por su probable efecto antibacteriano preventivo, sirve para secar y delimitar la escara necrótica. Luego, se procede al lavado con agua y jabón y la aplicación de gasa parafinada o vaselinada, hasta la caída de la escara necrótica, con la finalidad de favorecer la lenta remoción del tejido necrótico. Finalmente, se continúa con el uso de solución salina hasta la cicatrización de la lesión.

En ambos grupos, el cambio de posición cada dos horas se constató usando un cuaderno de reporte. El tamaño de las lesiones fue estimado al inicio del tratamiento, mediante una cinta métrica, para medir los ejes mayor y menor en centímetros. Ambos tratamientos han sido evaluados con base en el TC en días. El diagnóstico y la evolución de las lesiones fueron determinados mediante la exploración física de los pacientes y registrados en una hoja de datos.

Los resultados obtenidos en las lesiones (cicatrización final) fueron evaluados por dos personas que desconocían el tratamiento empleado en estas. Su participación se inició luego de la caída de la escara en el grupo tratado con el MAS, de tal forma que no les sea posible identificar el tratamiento asignado (simple ciego). Los resultados fueron sometidos al análisis estadístico respectivo. Se utilizó la prueba de ji cuadrado, para evaluar las variables sexo y localización de las lesiones, y la t de Student, para evaluar la edad y tamaño de las lesiones.

Adicionalmente, para la correcta aplicación de la prueba t de Student, se realizó la comprobación de los supuestos de distribución normal de las variables a estudiar y de homogeneidad de varianzas entre los grupos A y B, mediante la utilización de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilks y la prueba de Levene de homogeneidad de varianzas. Para analizar la variable TC, se utilizó una prueba no paramétrica, la U de Mann-Whitney. Previamente, se comprobó el no cumplimiento del supuesto de distribución normal del TC entre los grupos A y B. Finalmente, para analizar la variable número de lesiones que no cicatrizaron, se utilizó la prueba Z de diferencias de proporciones.

Aspectos éticos

Se informó a los tutores de los pacientes tratados sobre la naturaleza del estudio y de la experiencia que se tiene con el tratamiento propuesto (MAS), a través de un consentimiento informado, el que debía ser leído detenidamente y firmado por ellos, como aceptación de la inclusión de los pacientes en el estudio.

RESULTADOS

Dos grupos de 50 adultos mayores (A y B), de ambos sexos, con edades entre 70 y 95 años, con 123 y 112 UP, respectivamente, han sido tratados por un equipo interdisciplinario del Padomi entre los años 2008 y 2012. Las características de la población estudiada se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Comparación de las variables sexo y edad entre los grupos estudiados A y B. Padomi Essalud

	Grupo A (N = 116)	Grupo B (N = 95)	P*	IC95%
Sexo				
▲ Masculino	29	26	0,904*	-0,23 a 0,16
▲ Femenino	17	13		
Edad				
▲ Rango	79-93	70-95	0,56**	-1,7 a 3,23
▲ P ± DE	81,33 ± 5,72	80,59 ± 5,85		

* ji²

** t de Student

P ± DE: promedio ± desviación estándar

Tabla 3. Comparación de la variable localización de las lesiones entre los grupos estudiados A y B. Padomi Essalud

Localización de las lesiones	Grupo A (N = 116)	Grupo B (N = 95)	P*	IC95%
▲ Sacro	55	37	0,429	
▲ Trocánter	38	34		
▲ Talón	23	24		

* Prueba ji cuadrado

No se observaron diferencias relacionadas con la edad, el sexo y la localización de las lesiones (sacro, trocánter o talón) entre ambos grupos (Tabla 3). Tampoco se observaron diferencias respecto al tamaño de las lesiones tratadas entre ambos grupos, con excepción del eje menor de las lesiones localizadas en talones de los pies ($p = 0,025$). Tabla 4.

Se observaron diferencias significativas con relación al TC total de las lesiones entre los dos grupos estudiados, con ventaja del MC (grupo A), $p = 0,043$; hubo diferencias según el lugar anatómico de la lesión (Tabla 5).

Asimismo, se observaron diferencias significativas con respecto al número total de lesiones que no cicatrizaron entre los dos grupos estudiados, fue menor en el grupo que se empleó el MAS (grupo A; $p = 0,00$) (Tabla 6).

También se observaron diferencias según el lugar anatómico de la lesión. El estudio encontró diferencias estadísticamente significativas, a favor del MAS, relacionadas con el TC de las lesiones tratadas localizadas a nivel trocántereo ($p = 0,040$) (Tabla 5).

Cuatro pacientes (8%) tratados con el MC y tres pacientes (6%) tratados con el MAS fallecieron antes de que cicatricen sus lesiones. Sin considerar el número de pacientes fallecidos durante el estudio y el número de lesiones tratadas con el MAS que se infectaron y debieron ser tratadas luego con el MC (estos pacientes fueron retirados del estudio), finalmente, los grupos estuvieron conformados por 46 pacientes y 116 lesiones en el grupo A y 39 pacientes y 95 lesiones en el grupo B.

Tabla 4. Comparación entre los grupos estudiados A y B de la variable tamaño de las lesiones: total, en la región sacra, en la región trocánterea y región del talón. Padomi Essalud

Tamaño de las lesiones	Grupo A (N = 116)		Grupo B (N = 95)		P*	IC95%
	N	Promedio ± DE	N	Promedio ± DE		
Total						
▲ Eje mayor (cm)	2,5-16	8,96 ± 2,96	3-15	8,90 ± 2,82	0,887	-0,733 a 0,847
▲ Eje menor (cm)	2-16	7,7 ± 2,84	2,5-13,5	7,80 ± 2,61	0,806	-0,839 a 0,653
Región sacra						
▲ Eje mayor (cm)	7-16	10,58 ± 2,24	6,5-15	10,88 ± 1,65	0,467	-1,103 a 0,510
▲ Eje menor (cm)	6-14	9,30 ± 2,06	6-13,5	9,85 ± 1,62	0,156	-1,316 a 0,214
Región trocánterea						
▲ Eje mayor (cm)	5-13,5	9,14 ± 2,05	5,5-14	9,37 ± 1,97	0,64*	-1,170 a 0,724
▲ Eje menor (cm)	5-12,5	7,79 ± 2,21	5-12	7,96 ± 1,62	0,514**	-
Región del talón						
▲ Eje mayor (cm)	2,5-6,5	4,76 ± 1,13	3-8	5,19 ± 1,3	0,237	-1,142 - 0,289
▲ Eje menor (cm)	2-5	3,76 ± 0,89	2,5-12	4,42 ± 1,04	0,025	-1,225 a 0,862

* Prueba t de student.

** Prueba U de Mann-Whitney

Tabla 5. Comparación del tiempo de cicatrización de las lesiones, en días, entre los grupos estudiados A y B según localización. Padomi Essalud

	Grupo A (N = 116)		Grupo B (N = 95)		P*	IC95%
	N	Promedio ± DE	N	Promedio ± DE		
▲ Sacro	89-227	144,84 ± 29,91	94-231	149,91 ± 33,18	0,548	-
▲ Trocánter	85-125	109,6 ± 16,88	75-115	93,41 ± 8,92	0,040	-
▲ Talón	43-80	59,47 ± 9,73	45-81	59,77 ± 8,01	0,896	-
Total	43-227	120,87 ± 44,89	45-231	107,64 ± 43,67	0,043	-

* Prueba t de Student.

De un total de 38 lesiones a nivel trocántereo, 33 (86,84%) no cicatrizaron con el MC y 7 de 34 (20,58%) de las lesiones no cicatrizaron con el MAS dentro del periodo de seguimiento, con una diferencia significativa entre ambos tratamientos ($p = 0,00$) (Tabla 6). Dos de las lesiones a nivel trocántereo (5,26%) tratadas con el MAS se infectaron y tuvieron que ser tratadas con el MC.

No se observaron diferencias significativas en relación al TC entre los dos métodos en las lesiones tratadas localizadas en los talones ($p = 0,896$) (Tabla 5). Cuatro de 23 (17,3%) de las lesiones a nivel de los talones no cicatrizaron con el MC y 2 de 24 (8,33%) de las lesiones no cicatrizaron con el MAS dentro del periodo de seguimiento, sin diferencias significativas entre ambos tratamientos ($p = 0,351$) (Tabla 6). No se observó

infección en las lesiones tratadas localizadas en talones. Ocho de 23 (34,78%) lesiones tratadas con el MC (escarectomía) y localizadas en talones evolucionaron con extensión de la necrosis (fenómeno de patergia).

Tampoco se observaron diferencias significativas entre los dos tratamientos con respecto al TC de las lesiones localizadas a nivel sacro ($p = 0,548$) (Tabla 5). Cinco de 55 (9,09%) de las lesiones a nivel sacro no cicatrizaron con el MC y 3 de 37 (8,10%) de las lesiones no cicatrizaron con el MAS dentro del periodo de seguimiento utilizado en este estudio, no se observaron diferencias significativas entre ambos tratamientos ($p = 0,868$) (Tabla 6). Once (22%) de las lesiones a nivel sacro tratadas con el MAS se infectaron y tuvieron que ser tratadas con el MC.

Tabla 6. Comparación del número de lesiones que no cicatrizaron entre los grupos estudiados A y B según localización. Padomi Essalud

Número de lesiones que no cicatrizaron	Grupo A (N = 116)	Grupo B (N = 95)	P*	Diferencia de proporciones IC95%
▲ Sacro	5/55 (9,09%)	3/37 (8,10%)	0,868	(-0,106, 0,126)
▲ Trocánter	33/38 (86,8%)	7/34 (20,5%)	0,00	(-0,489, 0,835)
▲ Talón	4/23 (17,3%)	2/24 (8,33%)	0,351	(-0,099, 0,280)
Total	42/116 (36,2%)	12/95 (12,6%)	0,000	(-0,125, 0,345)

* Prueba Z de diferencia de proporciones.

DISCUSIÓN

La UP es una patología frecuente que demanda la utilización de muchos recursos de Essalud, debido a lo prolongado de sus cuidados.⁴ No se han reportado estudios similares. En la experiencia del personal interdisciplinario del Padomi de Essalud, se han observado una serie de limitaciones con el MC de tratamiento de las UP. Este método se basa en la remoción quirúrgica precoz del tejido necrótico (escarectomía) para evitar la infección y promover el proceso cicatrizal de las lesiones.⁵⁻⁸

En el exudado de las úlceras crónicas se forma una lámina biológica, denominada biofilm, constituida

por detritus, bacterias, fibrina y una serie de mediadores como las metaloproteasas.⁹⁻¹² En las lesiones crónicas, el biofilm retrasa la cicatrización porque inhibe la función de los macrófagos y de los factores de crecimiento. De ahí, la necesidad de remover el tejido desvitalizado de la lesión de acuerdo con el MC.^{5,8,12}

Sin embargo, el riesgo de incrementar la isquemia de los tejidos (observada en el fenómeno patergia,¹³ en lesiones en los pies, con disminución de su vascularización y la exposición de tejidos como el hueso, tendones, cartilago, entre otros) limita el uso de este método. La causa más frecuente de retraso en la cicatrización es la infección, debido a que prolonga la fase catabólica e inhibe la formación de tejido conjuntivo.¹⁴⁻¹⁸ La exposición prolongada del hueso asociada a las UP se relaciona frecuentemente con la osteomielitis crónica y es causa de falla en la cicatrización de las lesiones.^{15,19,20}

El MC tiene a la osteomielitis como una complicación frecuente, sobre todo en la región trocantérea^{15,19} (Figura 1). Byrd et al.²⁰ demostraron, en lesiones traumáticas de la pierna con exposición de la tibia, que en lesiones con exposición ósea mayor de seis semanas, 58 % de los pacientes evolucionaron con osteomielitis crónica, y 30 % de ellos terminaron en amputación del miembro inferior.

Estos conceptos sustentan la necesidad de proponer un método alternativo para los pacientes que no son candidatos a la cirugía reconstructiva con colgajos (mayoría de adultos mayores). El MAS busca minimizar la exposición ósea y evitar la infección crónica del hueso, así como evitar la extensión de la necrosis observada en lesiones en miembros inferiores asociadas con insuficiencia vascular¹³ (Figura 2).

En el presente estudio, no hubo diferencias de edad, sexo y tamaño de las lesiones entre los grupos conformados aleatoriamente, con excepción del eje menor de las lesiones en talones ($p = 0,025$).

La aleatorización de los grupos permitió obtener la equivalencia necesaria y evitar los sesgos posibles debidos a factores como desnutrición o enfermedades subyacentes. Esto permite afirmar que las diferencias observadas se deben a los tratamientos utilizados y no a características



Figura 2. Paciente mujer de 68 años, postrada con antecedente de secuela de accidente cerebrovascular, desarrollo lesión de presión de tipo escara a nivel del talón del pie y fue tratada inicialmente con el método convencional (escarectomía). Se observó empeoramiento de la lesión, con mayor necrosis extendida ahora sobre la parte lateral del pie, debido a un fenómeno de tipo patergia.



Figura 1. Paciente varón de 85 años, postrado, con antecedente de demencia senil; desarrolló una lesión de presión debido a falta de cambio de posición, que fue tratada inicialmente con el método convencional (escarectomía) para retirar el tejido necrótico. La lesión evolucionó con falta de cicatrización luego de dos años y medio de tratamiento debido a osteomielitis crónica por exposición ósea (trocánter mayor) prolongada.

propias de las poblaciones estudiadas. Debido a que el muestreo del estudio se hizo de manera no probabilística (criterios de inclusión y exclusión), los resultados obtenidos no se podrán generalizar y se extienden solo a poblaciones con similares características.

Los TC observados en las lesiones tratadas (de 43 a 227 días en el grupo A y de 45 a 231 días en el grupo B) fueron similares a los TC observados en otros estudios.^{21,22} Se pudo determinar que estos tiempos fueron más prolongados en el grupo tratado con el MAS ($p = 0,043$). Sin embargo, las diferencias observadas entre el MC y el MAS varían según la región anatómica.

También se ha podido determinar que existen diferencias, a favor del MAS, entre los dos tratamientos con respecto al número total de lesiones que no cicatrizaron, con una $p = 0,00$ (Tabla 8), aunque también se observaron diferencias con relación al lugar anatómico de la lesión. Así, en las lesiones tratadas en la región sacra no se observaron diferencias significativas en los TC entre ambos grupos ($p = 0,548$). Tabla 8 y Figura 3.

El 22 % de las lesiones en el sacro tratadas con el MAS se infectaron y un pequeño porcentaje evolucionaron sin cicatrizar (9,09 % en el grupo A y 8,10 % en el grupo B), sin diferencias significativas

Figura 3. Paciente varón de 76 años, quien desarrolló una neumopatía aguda y requirió ser internado en UCI; presentó una lesión de posición sacra extensa, que fue tratada con el método convencional (escarectomía y solución salina) y cicatrizó completamente luego de 20 semanas de tratamiento.

($p = 0,868$) (Tabla 7). Estos resultados sugieren que el MC sería más seguro (por la menor probabilidad de infección) para tratar las escaras a este nivel. La cercanía de estas lesiones con el ano hace que la preservación de la escara utilizada en el MAS no sea segura debido a la mayor posibilidad de infección.

Tejidos como el hueso, tendones o articulaciones no quedan expuestos luego de la escarectomía en esta región anatómica, de ahí que las lesiones evolucionen hacia la cicatrización sin mayores problemas. La irrigación sanguínea de esta zona es buena, de ahí que no se hayan observado fenómenos tipo patergia luego de la escarectomía de las lesiones.

En las lesiones tratadas en la región trocantérea se observaron TC más prolongados en el grupo A (tratado con MC) ($p = 0,04$) (Tabla 7). Además (esto es lo más destacado), un porcentaje alto de las lesiones evolucionan sin cicatrizar (86,84 % en el grupo tratado con el MC (grupo A) en comparación con el grupo tratado con el MAS (20,58 %; $p = 0,00$) (Tabla 8 y Figuras 1 y 4). Un porcentaje bajo de lesiones localizadas en la región trocantérea y tratadas con el MAS se infectaron (5,26 %). Estos



Figura 4. Paciente mujer de 87 años, postrada, con antecedente de secuela de accidente cerebrovascular e hipertensión arterial; desarrolló una escara trocánterea y fue tratada con el método convencional. La lesión evolucionó con falta de cicatrización luego de un año y ocho meses de tratamiento, debido a exposición ósea prolongada y osteomielitis crónica.

resultados sugieren que el MAS es el más efectivo para tratar escaras a nivel trocántereo.

El principal problema en las lesiones localizadas en esta región anatómica es la exposición del plano óseo (trocánter mayor) provocada por el desbridamiento precoz del tejido necrótico. La exposición prolongada del hueso está relacionada con una mayor probabilidad de desarrollar osteomielitis crónica^{15,19-20} (Figuras 1 y 4). De ahí que se ha propuesto la preservación del tejido

necrótico a través del MAS. A diferencia de los resultados observados en la región sacra, la posibilidad de infección del tejido necrótico preservado es baja (5 %).

En las lesiones tratadas en los talones no se observaron diferencias significativas en los TC entre ambos grupos ($p = 0,896$) (Tabla 7 y Figuras 5, 6 y 7). Sin embargo, un porcentaje mayor de las lesiones evolucionó sin cicatrizar (17,3 %) en el grupo tratado con el MC (grupo A), en comparación



Figura 5. Paciente varón de 75 años, postrado, con antecedente de demencia senil; desarrolló una lesión de presión a nivel del talón del pie. Dicha lesión fue tratada con el método autolítico seco y se observó caída de la escara a los 20 días (foto superior derecha) y cicatrización casi completa sin exposición de tejidos nobles a nivel del talón del pie.



Figura 6. Paciente mujer de 92 años, postrada, con antecedente de hospitalización por cuadro respiratorio; desarrolló una lesión a nivel del talón del pie (parte superior) por uso de un utilitario protector ('pícarón'). Fue tratada con el método autolítico seco y se observó caída de la escara y cicatrización de la lesión luego de 13 semanas.

con el grupo tratado con el MAS (8,33 %). Es importante notar que estas diferencias no tuvieron una confirmación estadística, de ahí que no permite afirmarlo como conclusión del estudio ($p = 0,351$) (Tabla 8). El tamaño de la muestra estudiada y el número de casos no cicatrizados (4 vs. 2) son limitantes para establecer estas diferencias.

Los problemas observados en el tratamiento de las lesiones localizadas en esta región anatómica son dos: la exposición del plano óseo (calcáneo) y tendinoso (tendón de Aquiles) y la posibilidad de patergia, provocados por el desbridamiento precoz del tejido necrótico (Figura 2). A diferencia de los resultados observados en la región sacra, la posibilidad de infección del tejido necrótico preservado a nivel del talón es baja (no se observó).

La irrigación sanguínea está usualmente afectada, en mayor o menor grado en PAM, de ahí que el riesgo de que se observe una extensión de la necrosis en las lesiones escarectomizadas está siempre presente. En las lesiones localizadas en los talones, que fueron escarectomizadas (MC), se observó 34,78 % de casos que evolucionaron con más necrosis de los tejidos circundantes, esto a pesar de la exclusión de pacientes con evidencia clínica de insuficiencia vascular periférica.

Esta condición refleja la situación observada en la práctica, donde el médico realiza la escarectomía de los talones sin recurrir a alguna prueba diagnóstica para detectar problemas circulatorios (angiografía, etc.). Se puede deducir que un porcentaje de los PAM tiene algún grado



Figura 7. Paciente varón de 85 años, postrado, con antecedente de accidente cerebrovascular e hipertensión arterial. Desarrolló una lesión de posición en el talón, que fue tratada con el método convencional (escarectomía y solución salina). Se observó cicatrización completa de la lesión luego de 12 semanas.

de insuficiencia vascular que no es posible de ser diagnosticado clínicamente; por ello, esta complicación no puede ser prevenida de esta manera. Por esta razón se ha propuesto la preservación del tejido necrótico a través del MAS en las lesiones localizadas en los talones (Figuras 5 y 6). Además, el MAS parece tener otras ventajas sobre el MC, como son el costo de tratamiento más barato; la posibilidad de deambulación, recibir fisioterapia; aunque estas variables deben ser estudiadas en estudios complementarios.

Por otro lado, tal como se ha podido observar en nuestros resultados, solo 13 de 235 lesiones (5,53 %) de las lesiones tratadas con el MAS se infectaron. La mayoría de ellas (11 de 13) estuvo localizada en la región sacra. Esto muestra la seguridad del método y contrasta la idea de que las escaras, si no se remueven, se infectan. También se observó cicatrización total en 100 de 112 lesiones (89,28 %) tratadas con el MAS, lo cual refuta el concepto tradicional de que el tejido necrótico favorece más necrosis e impide o demora la cicatrización. Este estudio, además, ha permitido observar una relación directa entre el tamaño de las lesiones y el TC de las mismas, al igual que el estudio realizado por Attinger et ál., en 2006.²¹

Debido a que el estudio solo se ha realizado en lesiones profundas (grados III y IV), no ha sido posible observar una relación entre la profundidad de la lesión y los TC. Sin embargo, el alto porcentaje de lesiones sin cicatrizar observado en las lesiones profundas localizadas en la región trocantérea, por ejemplo, soportaría esta hipótesis. Ambas variables (tamaño y profundidad) requieren de estudios adicionales de adecuado diseño para su valoración.

En este estudio no se han utilizado tipo alguno de parches oclusivos, muy difundido en nuestro medio. Esto debido al cuestionamiento de su utilidad para tratar escaras (lesiones necróticas) por diferentes estudios.²³⁻²⁷ Se ha observado una mayor frecuencia de infección del tejido necrótico en las lesiones de este tipo cubiertas con parches oclusivos en varios estudios publicados.^{23,28-31} En las lesiones de tipo úlceras, también ha sido cuestionado su uso. Así, Dunville et ál., en 2011,³² en una revisión sistematizada realizada en lesiones de pie

diabético, observaron que se carecía de evidencia de que este tipo de apósitos sea más ventajoso que los convencionales. Se ha observado que son de utilidad para lesiones ulceradas no cavitadas para favorecer el proceso de reepitelización de las lesiones.⁴ En lesiones cavitadas con alto exudado se ha observado una mayor probabilidad de infección de estas lesiones.^{23,30,31} Además, puede generar maceración de los bordes cutáneos, retraso en la cicatrización de estas lesiones y dermatitis de contacto.^{9,25-27,33} Bajo este panorama descrito, el uso de estos parches es una alternativa en el tratamiento de ciertos tipos de lesiones y no debe ser utilizado de manera indiscriminada.

Se puede deducir de este estudio que el uso del MC representa un mayor costo de atención para la institución debido a que un mayor número de pacientes no cicatrizan sus lesiones, lo cual demanda tratamientos por periodos más prolongados, aunque este aspecto requerirá de estudios adecuados para su confirmación.

Finalmente, los resultados observados permiten de alguna forma sustentar la clasificación de lesiones cutáneas propuesta por Rossell,⁴ en la cual se plantea tratar a las lesiones de acuerdo a su morfología: lesiones superficiales, escaras y úlceras, a diferencia de la clasificación tradicional propuesta por el NPUAP,¹ con cuatro grados de profundidad, la cual no tiene mayor aplicación en la práctica. Los resultados obtenidos en este estudio servirán para sustentar los protocolos utilizados actualmente en el Padomi en la búsqueda de mejorar la atención de los pacientes de esta patología.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos con los métodos utilizados (convencional –MC– y autolítico seco –MAS–) varían según la localización anatómica de la lesión. El uso del MAS ha demostrado ser más eficaz (menor tiempo de cicatrización y menor número de lesiones que no cicatrizaron) que el MC en el tratamiento de las úlceras de presión localizadas, sobre todo, en la región trocantérea. Así, el MAS es una alternativa a considerar en el tratamiento de las úlceras de presión localizadas en la región trocantérea y talones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pressure ulcers prevalence, cost and risk assessment: consensus development conference statement- The National Pressure Ulcer Advisory Panel. *Decubitus*. 1989;2(2):24-28.
2. Mulder GD. Cost-effective managed care: gel versus wet-to-dry for debridement. *Ostomy Wound Manage*. 1995;41(2):68-70,72, 74.
3. Alvarez OM, Fernandez-Obregon A, Rogers RR, Bergamo L, Masso J, Black M. A prospective, randomized, comparative study of collagenase and papain-urea for pressure ulcer debridement. *Wounds*. 2002;14(8):293-301.
4. Rossell Perry P. Manejo básico de las lesiones cutáneas crónicas basado en evidencias científicas. Lima: Ed. Universidad San Marcos; 2012.
5. Bradley M, Cullum N, Sheldon T. The debridement of chronic wounds: a systematic review. *Health Technol Assess*. 1999;3(17 Pt 1):III-IV,1-78.
6. Thow J, Smith J. Update of systematic review on debridement. *Diabetic Foot*. 2003;6(1):12-16.
7. Brem H, Lyder C. Protocol for the successful treatment of pressure ulcers. *Am J Surg*. 2004;188(1A Suppl):9-17.
8. Attinger CE, Bulan E, Blume PA. Surgical debridement. The key to successful wound healing and reconstruction. *Clin Podiatr Med Surg*. 2000;17(4):599-630.
9. Bucalo B, Eaglstein WH, Falanga V. Inhibition of cell proliferation by chronic wound fluid. *Wound Repair Regen*. 1993;1(3):181-186.
10. Trengove NJ, Stacey MC, MacAuley S, Bennett N, Gibson J, Burslem F, et al. Analysis of the acute and chronic wound environments: the role of proteases and their inhibitors. *Wound Repair Regen*. 1999;7(6):442-452.
11. Yager DR, Zhang LY, Liang HX, Diegelmann RF, Cohen IK. Wound fluids from human pressure ulcers contain elevated matrix metalloproteinase levels and activity compared to surgical wound fluids. *J Invest Dermatol*. 1996;107(5):743-748.
12. Werner S, Grose R. Regulation of wound healing by growth factors and cytokines. *Physiol Rev*. 2003;83(3):835-870.
13. Ergun T, Gürbüz O, Harvell J, Jorizzo J, White W. The histopathology of pathergy: a chronologic study of skin hyperreactivity in Behçet's disease. *Int J Dermatol*. 1998;37(12):929-933.
14. Falanga V. Chronic wounds: pathophysiologic and experimental considerations. *J Invest Dermatol*. 1993;100(5):721-725.
15. Lew DP, Waldvogel FA. Osteomyelitis. *Lancet*. 2004;364(9431): 369-379.
16. Robson MC, Lea CE, Dalton JB, Heggors JP. Quantitative bacteriology and delayed wound closure. *Surg Forum*. 1968;19:501-502.
17. Robson MC, Stenberg BD, Heggors JP. Wound healing alterations caused by infection. *Clin Plast Surg*. 1990;17(3):485-492.
18. Robson MC. Wound infection. A failure of wound healing caused by an imbalance of bacteria. *Surg Clin North Am*. 1997;77:637-650.
19. Lewis VL Jr, Bailey MH, Pulawski G, Kind G, Bashioum RV, Hendrix RW. The diagnosis of osteomyelitis in patients with pressure sores. *Plast Reconstr Surg*. 1988;81(2):229-232.
20. Byrd HS, Spicer TE, Cierney G 3rd. Management of open tibial fractures. *Plast Reconstr Surg*. 1985;76(5):719-730.
21. Attinger CE, Janis JE, Steinberg J, Schwartz J, Al-Attar A, Couch K. Clinical approach to wounds: debridement and wound bed preparation including the use of dressings and wound-healing adjuvants. *Plast Reconstr Surg*. 2006;117(7 Suppl):725-109S.
22. Martínez de Jesús F. Pie diabético: atención integral. En: Asociación Mexicana de Cirugía General. Temas de cirugía. México: McGraw-Hill; 1999.
23. Marshall DA, Mertz PM, Eaglstein WH. Occlusive dressings. Does dressing type influence the growth of common bacterial pathogens? *Arch Surg*. 1990;125(9):1136-1139.
24. Hermans MHE, Bolton LL. Air exposure versus occlusion: merits and disadvantages of different dressings. *J Wound Care*. 1993; 2(6):362-365.
25. Finnie A. Hydrocolloids in wound management: pros and cons. *Br J Community Nurs*. 2002;7(7):338, 340, 342.
26. Bolton L, Pirone L, Chen WYJ, Lydon M. Dressings' effect on wound healing. *Wounds*. 1990;2(3):126-134.
27. Jones V, Grey JE, Harding KG. Wound dressings. *BMJ*. 2006;332 (7544):777-780.
28. Falanga V. Occlusive wound dressings. Why, when, which? *Arch Dermatol*. 1988;124(6):872-877.
29. Kannon GA, Garrett AB. Moist wound healing with occlusive dressings. A clinical review. *Dermatol Surg*. 1995;21(7):583-590.
30. Foster A, Spencer S, Edmonds M. Deterioration of diabetic foot lesions under hydrocolloid dressings. *Pract Diabetes Int*. 1997; 14(2):62-64.
31. Lithner F. Adverse effects on diabetic foot ulcers of highly adhesive hydrocolloid occlusive dressing. *Diabetes Care*. 1990;13:814-815.
32. Dumville JC, Deshpande S, O'Meara S, Speak K. Foam dressings for healing diabetic foot ulcers [Internet]. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(9):CD009111. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD009111.pub3/pdf>
33. Sasseville D, Tennstedt D, Lachapelle JM. Allergic contact dermatitis from hydrocolloid dressings. *Am J Contact Dermat*. 1997;8(4):236-238.

Correspondencia

Dr. Percy Rossell-Perry
prossell3p@hotmail.com

Fecha de recepción: 5 de febrero de 2014

Fecha de aceptación: 10 de marzo de 2014