

## Uso de antimicrobianos diluidos en suero fisiológico para la curación de úlceras por decúbito

Antibiotics use diluted in physiologic serum to cure of ulcerate for decubitus

Oscar Salvador Elías Rojas\*\*, Malena Cusiquispe Ancasi\*, Jonatan de la Zerda Pardo\*, Ariel Cussi Gesea\*  
Dr. Gonzalo Sillerico Salinas\*\*\*

\* Universitarios de la Facultad de Medicina Carrera de Medicina UMSA

\*\* Auxiliar de Docencia de la Cátedra de Microbiología

\*\*\* Médico Cirujano Plástico, Docente UMSA, Unidad de Cirugía Plástica y Quemados Hospital de Clínicas, Miembro de la sociedad Boliviana de cirugía Plástica estética y reconstructiva.

### RESUMEN

Se define la úlcera por presión como toda lesión de la piel producida cuando se ejerce una presión sobre un plano o prominencia ósea, provocando un bloqueo del riego sanguíneo a este nivel; como consecuencia de lo cual, se produce una degeneración rápida de los tejidos, se ha visto que las mismas tardan en curar, por distintos factores, entre estos el más importante la presencia de infección, el tratamiento de las mismas es con antisépticos o antimicrobianos tópicos sin embargo, se ha visto que durante el presente trabajo de investigación la curación con una dilución de antimicrobiano, en este caso amikacina, ciprofloxacina y suero fisiológico, ayuda a la curación de la úlcera en un tiempo mucho menor, gracias a la aparición de tejido de granulación y tejido de re-epitelización, en tiempos mucho menores. El estudio se realizó en una paciente portadora de una úlcera por presión en región talar del pie izquierdo, la curación de la misma se realizó todos los días dos veces al día; previa limpieza con solución fisiológica, se precedía a la curación con amikacina 1 ampolla en 10 ml de suero fisiológico por las mañanas y ciprofloxacina 1ml en 10 ml de suero fisiológico por las tardes, se observó la evolución de la úlcera por el lapso de 30 días el fondo, el tejido de granulación, el tejido de re-epitelización, débito seroso, purulento o hemático, color, presentes en la úlcera por presión.

**Palabras clave:** úlcera, antimicrobiano, amikacina, ciprofloxacina, suero fisiológico, tejido de granulación, tejido de re-epitelización, débito seroso, débito hemático, débito purulento.

### ABSTRACT

Is defined as any pressure sore skin lesion produced when pressure is exerted on a plane or bony prominence, causing a blockage of blood supply to this level as a result of which, there is a rapid degeneration of tissues, which has been slow to heal them by different factors, the most important among these the presence of infection, the treatment of which is the topical antiseptic or antimicrobial however, has been presented during the healing research with a dilution of antimicrobial in this case amikacin, ciprofloxacin and saline, helps ulcer healing in a much shorter time due to the appearance of granulation tissue and re-epithelialization tissue, in much less time. The study was performed in a patient with a pressure ulcer on the left foot cut region, the healing of it was done every day twice a day after cleansing with saline, healing is preceded with amikacin 1 ampoule in 10 ml of normal saline 1ml morning and ciprofloxacin in 10 ml of saline in the afternoon, we observed the evolution of the ulcer within 30 days, the background, the granulation tissue, the tissue re-epithelialization, debit serous, purulent or bloody, color, present in the pressure ulcer.

**Key Words:** ulcer, antimicrobial, amikacin, ciprofloxacin, saline, granulation tissue, re-epithelialization tissue, serous debit, debit bloody, purulent debit.

### INTRODUCCION

Se realizó este trabajo de investigación con el propósito de mejorar la curación de úlceras por presión, de manera más rápida y efectiva, al observar y valorar estas lesiones, en los distintos servicios del Hospital de Clínicas de la ciudad de La Paz, nos dimos cuenta que los mismos tardaban en presentar tejido de granulación y re-epitelización, por lo tanto su curación se prolongaba, de hecho uno de los factores que permitían que la úlcera tardase en curar obviamente fue la infección de la misma. Al momento no existe información sobre el uso de los antimicrobianos en diluciones con suero fisiológico para la curación tópica de úlceras por presión, por lo tanto los resultados de la presente investigación son importantes para el manejo de estas úlceras por presión.

### OBJETIVOS

**Principal.-** Aportar conocimiento para la curación de las úlceras por decúbito de manera más rápida y efectiva.

**Secundarios.** Identificar paciente portador de úlceras por presión. Obtener muestras para realizar cultivo y antibiograma. Seleccionar antimicrobianos efectivos en contra de los microorganismos reportados en el cultivo y antibiograma. Realizar las curaciones cada día dos veces por día. Describir evolución de las úlceras por presión. Interpretar resultado

## MATERIAL Y METODOS

**Diseño de la investigación.-** Descriptiva, prospectiva, longitudinal.

**Estrategia del estudio.-** Se realizó lo siguiente:

Se Seleccionó al azar un paciente, obtuvimos muestra de la escara para realizar cultivo y antibiograma de la misma, se recogió resultados del cultivo y antibiograma.

Identificando a los microorganismos involucrados en la infección de la úlcera gracias a los resultados del cultivo, se seleccionó antimicrobianos efectivos en contra de los microorganismos previamente identificados. Se realizó diluciones con los antimicrobianos seleccionados y Solución Fisiológica (amikacina 1 ampolla en 10 ml de suero fisiológico, ciprofloxacina 1ml en 10 ml de suero fisiológico) solución que fue elegida por ser la más usada para la limpieza de heridas, úlceras, quemaduras, etc. Se realizó la curación de las úlceras dos veces al día, todos los días por un mes aproximadamente. Para la curación primero se limpió la úlcera con Solución fisiológica, segundo con la dilución antimicrobiano/Solución fisiológica previamente preparada se realizó la limpieza de la úlcera, por último se cubrió con gasas húmedas, impregnadas con la dilución antimicrobiano/Solución fisiológica y se cubrió con apósitos secos y estériles. Se tomó fotografías para registrar la evolución diaria de las úlceras. Por último, el reporte de los datos de las características de la úlcera se analizó cada tres días.

Se define la úlcera por presión como toda lesión de la piel producida cuando se ejerce una presión sobre un plano o prominencia ósea, provocando un bloqueo del riego sanguíneo a este nivel; como consecuencia de lo cual, se produce una degeneración rápida de los tejidos.

### Factores variables o patológicos:

Factores fisiopatológicos: Una presión prolongada sobre el tejido o irritación química, la fricción o la deficiencia de oxígeno causa destrucción progresiva de la piel y el tejido subyacente.

Signos y síntomas:

Disminución del nivel de conciencia.

Inmovilidad y parálisis.

Incontinencia.

Alteraciones en la nutrición, como estados deficitarios de proteínas, de vitamina C, de oligoelementos como el hierro, cobre y el zinc - que producen una demora en la epitelización y retracción de la herida- así como la obesidad y la caquexia.

Enfermedades: Accidente vascular cerebral, diabetes mellitus, síndrome de Guillai-Barré, esclerosis múltiple, hemorragia subaracnoidea, hematoma subdural.

Lesiones: Fractura ósea, fractura y compresión de la médula espinal.

Factores derivados de los cuidados de salud:

tratamiento médico: sedantes, pues interfieren en la movilidad, corticoides, que pueden actuar sobre los tejidos disminuyendo la resistencia e inhibiendo por tanto la cicatrización, citostáticos, debido al riesgo de necrosis asociado a la quimioterapia endovenosa, uso de sondajes, sistemas para sueroterapia, fijaciones, férulas, reposo prolongado en cama con ausencia o defecto de cambios posturales, exceso o defecto de higiene o uso de jabones inadecuados, alcoholes y/o antisépticos que alteran la flora saprofita de la piel.

**Valoración del riesgo criterios utilizados en la nova 5.-** Realizar la valoración según la escala Nova 5 de acuerdo a los cinco aspectos considerados.

- 0 Alerta No Completa Correcta Deambula
- 1 Desorientado Ocasional Ligeramente Ocasionalm. Deambula limitada incompleta con ayuda
- 2 Letárgico Urinaria o fecal Limitación Incompleta Deambula importante siempre con ayuda
- 3 Coma Urinaria y fecal Inmóvil ni enteral, No ingesta oral, No deambula ni parenteral superior a 72h y/o desnutrición previ

Según la puntuación obtenida de la aplicación de la escala se obtienen 4 categorías de riesgo:

- 0 Puntos → Sin riesgo.
- De 1 a 4 Puntos → De riesgo bajo.
- De 5 a 8 Puntos → De riesgo medio.
- De 9 a 15 Puntos → De riesgo alto.

La valoración se realizará al ingreso del paciente en la Unidad y con una revisión periódica cada 7 días después de la última, en caso de no observarse cambios relevantes.

Se consideran cambios relevantes:

- Una intervención quirúrgica superior a diez horas.
- La aparición de isquemia por cualquier causa
- Los períodos de hipotensión.
- Las pérdidas de sensibilidad de cualquier origen.
- Las pérdidas de movilidad de cualquier origen.
- Las pruebas diagnósticas invasivas que requieran reposo de 24 horas, como por ejemplo la arteriografía o el cateterismo cardíaco.

En cualquiera de estos casos se deberá proceder a una nueva valoración. Las UP, también denominadas úlceras por decúbito, aparecen debido a la presión sostenida de una prominencia ósea sobre una superficie externa. Dicha presión, bien sea directa, por fricción, deslizamiento o cizalla, puede reducir el flujo sanguíneo capilar de la piel y tejidos subyacentes; y, si la presión no desaparece, producir muerte celular, necrosis y rotura tisular, pudiendo desembocar en osteomielitis y sepsis, que son las complicaciones más graves. Existen numerosos factores de riesgo que promueven la aparición y desarrollo de las UP, tales como: edad avanzada, inmovilidad, obesidad, pérdida de la sensibilidad, estado nutricional inadecuado, humedad excesiva de la piel, temperatura de la piel superior a 25°C, dolor, nivel de conciencia disminuido, algunos tratamientos (simpaticomiméticos, corticoesteroides, citostáticos) y ciertas enfermedades que pueden interferir el proceso de curación: diabetes, cáncer, insuficiencia renal, enfermedades neurológicas, cardiovasculares y respiratorias que disminuyan la oxigenación tisular, etc. Atendiendo a su evolución, se distinguen cuatro tipos de UP según el grado de afectación tisular:

- Grado I. Eritema en piel intacta.
- Grado II. Úlcera superficial con aspecto de abrasión, ampolla o cráter superficial. Pérdida parcial del grosor de la piel que afecta a la epidermis a la dermis o a ambas.
- Grado III. Úlcera marginal diferenciada, generalmente con exudado y bordes definidos. Pérdida total del grosor de la piel que implica lesión

o necrosis del tejido subcutáneo.

- Grado IV. Úlcera que penetra hasta el músculo e incluso hasta el hueso y articulaciones.

El cuidado local (y en ocasiones sistémico) de una UP incluye varios apartados; si bien, no siempre se realizan todos, ni se utilizan los mismos productos. Básicamente consta de: limpieza de la herida, desbridamiento, prevención y tratamiento de infecciones bacterianas y estimulación de la granulación y la re – epitelización. Para el actual trabajo se realizó la curación con las diluciones ya mencionadas previa limpieza de la región con Solución Fisiológica.

## RESULTADOS

La investigación empezó el 21 de octubre del 2011 y culminó el 11 de diciembre del presente año.

Al inicio, es decir el día 21 de octubre la paciente presentaba una úlcera de las siguientes características (Figura 1) úlcera localizada en región talar del pie izquierdo de aproximadamente 7 x 4 cm de diámetro con bordes regulares, fondo con presencia de escaso tejido de granulación, se evidenciaba mayor cantidad de tejido necrótico, presentaba además una profundidad de aproximadamente 1 cm en uno de los extremos de la úlcera (flecha), presentaba escaso tejido de re – epitelización, además presentaba débito purulento con un olor desagradable. La úlcera se clasificaba dentro del grado IV ya que llegaba al músculo pero aun no comprometía al hueso o articulaciones.

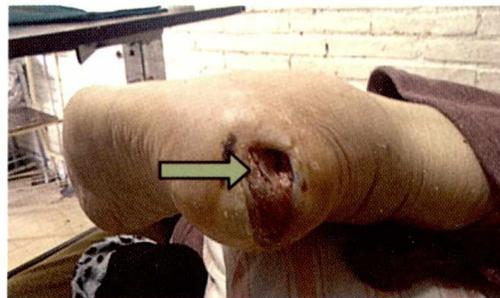


Figura 1

Posteriormente al estudio de las características iniciales de la úlcera se procedió a obtener la muestra de la secreción purulenta que presentaba la úlcera en ese momento, para posteriormente llevarlo a estudio microbiológico con reporte de cultivo y respectivo antibiograma, el día 22 de octubre el reporte del estudio microbiológico lanza los siguientes resultados; infección causada por

*Staphylococcus aureus* sensible a la amikacina y *klebsiella* sensible a ciprofloxacina, inmediatamente se consiguieron los antibacterianos y se realizó el esquema ya mencionado para la curación de la úlcera por decúbito: se utilizaría entonces para la curación de las mañanas amikacina 1 amp en 10 ml de suero fisiológico(SF) y para la curación de las tardes Ciprofloxacina 1ml en 10 ml de SF (figura 2)



**Figura 2**

Se realizó la curación previa limpieza de la úlcera con SF, se cubrió con gasas húmedas con la dilución preparada y luego con apósitos secos y estériles.

Para el día 24 de octubre la úlcera presenta una marcada mejoría (figura 3) los bordes son regulares, el tamaño se mantuvo, hay disminución de la secreción purulenta, y lo más importante es el aumento del porcentaje de tejido de granulación en el fondo de la úlcera (flecha blanca), se observaba aun escaso tejido de re – epitelización (flecha azul), el olor de la úlcera había disminuido considerablemente. De la misma forma se realizó la curación de acuerdo a lo ya establecido.



**Figura 3**

El día 27 de octubre la úlcera por presión presentaba las siguientes características (figura 4) bordes regulares, el tamaño de la úlcera había disminuido a 7 x 3 cm aproximadamente, además en el fondo se evidenciaba débito sero – purulento a predominio seroso, la profundidad oscilaba entre 5 a 6 mm aproximadamente, se evidenció mayor tejido de granulación y mayor tejido de re – epitelización en los bordes de la úlcera (flecha).



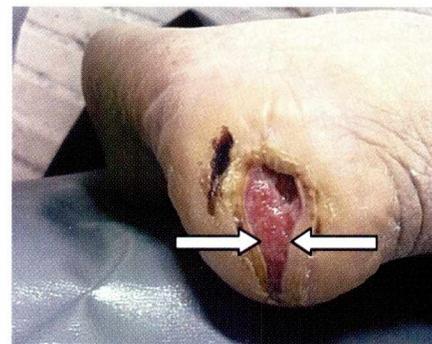
**Figura 4**

El 30 de octubre (figura 5) las características de la úlcera eran bastante alentadoras, bordes regulares, el tamaño se mantenía, el débito era seroso, presentaba mayor tejido de granulación en el fondo, y mayor tejido de re – epitelización en los bordes de la úlcera (flechas). La profundidad de la úlcera se mantenía entre 5 a 6 mm aproximadamente.



**Figura 5**

El 2 de noviembre (figura 6) las características de la úlcera fueron las siguientes: úlcera con bordes definidos de aproximadamente 6 x 3 cm, lo más importante del reporte de este día fue el acercamiento de los bordes de la úlcera por presencia de buena cantidad de tejido de re – epitelización (flechas), tejido de granulación en el fondo de la úlcera, se observaba escaso débito seroso, sin olor, sin embargo la profundidad de la úlcera se mantenía.



**Figura 6**

El 5 de noviembre (figura 7) la paciente portadora de una úlcera por presión, tamaño aproximado 5 x 4 cm profundidad de 4mm presentaba bordes regulares, gran cantidad de tejido granulación, escaso débito seroso, buena cantidad de tejido de re – epitelización en los bordes que permitía el acercamiento de los bordes de la úlcera al momento tenía una evolución favorable.



**Figura 7**

Para el 8 de noviembre (figura 8) las características de la úlcera fueron: bordes regulares, tamaños de 5 x 4 cm, buena cantidad de tejido de granulación en el fondo de la úlcera, tejido de re – epitelización alrededor que permitía la aproximación de los bordes de la úlcera, el tamaño había reducido considerablemente. Algo importante en el reporte de este día fue que la profundidad de la úlcera era de aproximadamente 3 a 4 mm había, reducido considerablemente (flecha).



**Figura 8**

Para el último día el 11 de noviembre (figura 9) la úlcera presentaba bordes regulares sin signos aparentes de infección, escaso débito seroso, buena cantidad de tejido de granulación en el fondo de la úlcera, buena cantidad de tejido de re-epitelización en los bordes de la úlcera, mayor aproximación de los bordes (flechas blancas), tamaños de 3 x 2 cm aproximadamente, algo importante la profundidad de la misma oscilaba entre 1 a 2 mm (flecha azul).



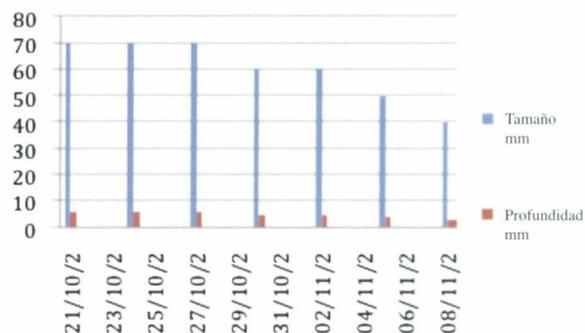
**Figura 9**

**TABLA N° 1**

DIA	TAMAÑO mm	PROFUNDIDAD mm
21/10/2011	70	6
24/10/2011	70	6
27/10/2011	70	6
30/10/2011	60	5
02/11/2011	60	5
05/11/2011	50	4
08/11/2011	40	3
11/11/2011	40	1

**GRAFICO N° 1**

**Evolución del tamaño y la profundidad de la úlcera**



## RECOMENDACIONES

Las úlceras por presión tienen diferentes tratamientos, el uso de antisépticos, debridaciones químicas, debridaciones quirúrgicas, en el presente trabajo se demostró que el uso de antimicrobianos diluidos en Solución Fisiológica de uso tópico, mejoran la rápida proliferación de tejido de granulación y tejido de re-epitelización para

una rápida y eficiente curación y cierre de la úlcera por presión, sin embargo en la literatura no hay evidencia del uso de antimicrobianos usados de esta manera, por tal razón la importancia de este trabajo, al aportar un tratamiento alternativo para la curación de estas úlceras, la paciente en observación del actual trabajo, al inicio presentaba una úlcera por presión de características: profunda de bordes regulares, presentaba gran débito purulento, escaso tejido de granulación y de re – epitelización, posterior al uso de la dilución (amikacina/SF, ciprofloxacina/SF) en tres días se evidenció una gran mejoría, mayor tejido de granulación, re – epitelización, débito seropurulento a predominio seroso, al momento de finalizar el estudio se evidenció cierre parcial de los bordes de la úlcera, no presentaba signos de infección, el tamaño y el fondo habían reducido considerablemente. Sin embargo es necesario tomar en cuenta, la localización de la úlcera por presión, el tamaño y el grado de la úlcera debido a que en las distintas regiones del cuerpo, hay mayor irrigación, mayor presión que no ayudan a su respectiva curación. Por lo tanto influyen varios factores para la curación de la úlcera por presión, es necesario varias conductas para su apropiada curación, una de ellas es mantener limpia la úlcera, evitar contaminación externa o

por contigüidad, y lo más importante el cambio de posición de los pacientes cada 2 a 3 horas.

## CONCLUSION

Concluimos que el presente trabajo demuestra que el uso de la dilución antimicrobiano/SF de uso tópico, produce una curación eficaz y a corto plazo de las úlceras por presión. Es necesario realizar más trabajos de investigación sobre el uso de esta dilución antimicrobiano/SF de uso tópico en úlceras por presión.

## BIBLIOGRAFIA

- Escuela Andaluza de Salud Pública. Bol Ter ANDAL 2000; 16 (5)
- Jaio N et al. Úlceras: del abordaje global a la cura local. INFAC 2000; 8(3): 13-8.
- Hansson C. Interactive wound dressings. A practical guide to their use in older patients. Drugs Aging 1997; 11(4): 271-84.
- Lizándara Enrich AM et al. Propuesta de clasificación de apósitos estériles modernos. Cienc Pharm 1998; 8(4): 153-71.

---

Recibido: Junio de 2012

Aceptado: Julio de 2012

Correspondencia: Oscar Salvador Elías Rojas

E-mail: salvador-oz@hotmail.com