

Sulfadiazina de plata en crema *versus* suspensión tópica en quemaduras de segundo grado

(Silver sulfadiazine creame *versus* topical application in second degree burns)

Rigoberto Hernández,* Miguel Garibay**

RESUMEN

Objetivo. Comparar la eficacia de sulfadiazina de plata al 1% en suspensión (Suspensión) contra la sulfadiazina de plata al 1% en crema (Crema) para prevenir infecciones en pacientes con quemaduras de segundo grado.

Material y métodos. Los pacientes se asignaron al azar a los grupos de tratamiento crema o suspensión, el medicamento se aplicó diario durante 30 días, los pacientes fueron evaluados clínicamente al inicio del tratamiento, y a periodos regulares, se evaluó dolor, ardor, prurito, edema e infección local.

Resultados. No encontramos infecciones durante el curso del estudio, el dolor desapareció en los dos grupos al día 15. El ardor desapareció al día 5 en el 70% del grupo de crema contra un 63.0% del grupo de suspensión ($p = 0.574$); los pacientes se encontraron sin ardor al día 15. Un paciente con suspensión presentó hiperpigmentación y formación de escara al día 10.

Conclusiones. La crema de sulfadiazina de plata al 1% y la suspensión de sulfadiazina de plata al 1%, son efectivas en el manejo de las quemaduras de segundo grado superficiales y profundas, ambos tratamientos fueron seguros.

Palabras clave: Sulfadiazina de plata, suspensión tópica, crema, quemaduras de segundo grado.

SUMMARY

Objective. To compare the effectiveness of silver sulfadiazine in topical suspension (suspension) against silver sulfadiazine 1% cream (cream) to prevent infections in patients with second degree burns.

Material and methods. Patients were randomized to one of two groups of treatment, cream or suspension, the drug was applied daily along 30 days, patients were clinically evaluated at the beginning and regular periods, symptoms evaluated were pain, burning sensation, pruritus, edema and local infection.

Results. We do not find infections our patients along the course of the study, pain disappear at day 15, burning sensation disappeared at day 5 in 70% of the cream group against a 63.0% in the suspension group ($p = 0.574$); and the patients were without burning sensation at day 15. One patient with suspension presented hyperpigmentation and scar formation at day 10.

Conclusions. Silver sulfadiazine suspension at 1% and silver sulfadiazine 1% cream are effective in the management of second degree burns superficial and deep, both treatments were safe.

Key words: Silver sulfadiazine, topical suspension, cream, second degree burns.

Una de las complicaciones más frecuentes en las quemaduras es la infección, los microorganismos proliferan en un tejido avascular necrótico y pueden invadir el tejido viable subyacente.^{1,2}

La sulfadiazina de plata es un antiséptico tópico que actúa sobre la membrana de la pared celular. Tiene un amplio espectro de actividad, inhibe a las principales bacterias responsables de las infecciones en las quemaduras, *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. beta-hemolitico*, *P. aeruginosa*, *E. coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Providencia* y *Serratia*, también ejerce acción sobre hongos, principalmente *C. albicans*.³⁻⁹

A pesar de que la utilidad clínica del uso de crema de sulfadiazina de plata está demostrada a nivel internacional,^{1,2,4,6,10-14} no existen reportes de la utilidad de la

* Instituto para la Atención Integral del Niño Quemado Unidad Querétaro, A.C.

** American Society for Microbiology.

suspensión tópica de sulfadiazina de plata en el manejo de las quemaduras debido a esto el objetivo de este estudio fue comparar la eficacia de la suspensión tópica en la prevención de infecciones en quemaduras de segundo grado comparándola contra la crema de sulfadiazina de plata. Nuestra hipótesis de trabajo fue rechazar que la suspensión de sulfadiazina de plata, era diferente a la crema de sulfadiazina de plata en la prevención de infecciones en quemaduras de segundo grado, o con la hipótesis alterna de que la suspensión de sulfadiazina de plata es diferente a la crema de sulfadiazina de plata en quemaduras de segundo grado.

MATERIAL Y MÉTODOS

En un estudio prospectivo, longitudinal, abierto, comparativo, se incluyeron pacientes de la consulta externa que presentaron en común la urgencia de una intervención de primer auxilio por quemaduras de segundo grado, superficiales y profundas, con un área quemada no mayor al 13% de superficie corporal, que no involucraran cara y región genital, con menos de 36 horas de evolución antes de su ingreso al estudio, de ambos sexos, menores de 15 años de edad, no infectados, pacientes que no presentaran desnutrición de segundo grado o mayor, no inmunodeprimidos, sin tratamiento con antibióticos sistémicos, los cuales fueron invitados a participar a través de su padre o tutor, quienes fueron informados previamente de lo que se pretende encontrar y se les pidió firmaran la carta de consentimiento informado para participar en el estudio que previamente fue revisado y aprobado por el Comité de Investigación y Ética del hospital.

Posterior a la limpieza de la área de la quemadura con suspensión antiséptica, se desbridó y retiraron los cuerpos extraños de la herida de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y fueron asignados al azar a uno de dos grupos de tratamiento, un grupo recibió crema de sulfadiazina de plata al 1% y el otro suspensión tópica de sulfadiazina de plata al 1%. Para evitar la tensión en el paciente antes de la aplicación del producto se realizó una maniobra distractora, posteriormente se aplicó un apósito con vendaje no compresivo. El medicamento se aplicó diariamente durante 30 días o hasta el momento en que el investigador considerara que la lesión había desaparecido.

El paciente fue evaluado clínicamente antes del inicio del tratamiento, valorándose el intervalo en horas entre el origen de la lesión y primera medicación, el tipo de quemadura, su localización, el porcentaje de área corporal afectada, presencia de dolor, ardor, prurito, edema, hematoma e infección local. Durante el seguimiento el

paciente fue valorado a los 5, 10, 15, 20 y 25 días con los siguientes parámetros: presencia de dolor, ardor, prurito, edema e infección local, en caso de sospecha de infección se realizaría cultivo con antibiograma para iniciar el tratamiento sistémico con el antibiótico específico y el paciente se consideraría un fracaso al tratamiento, se prohibió el uso de antibióticos sistémicos o tópicos y cicatrizantes tópicos durante el curso del estudio.

El criterio primario de éxito del tratamiento fue la ausencia de infecciones; se valoró también la presencia de síntomas y signos recopilados durante las evaluaciones, se interrogó al paciente sobre la presencia de eventos adversos.

Para el análisis estadístico se utilizó la prueba t de Student para las variables continuas: edad, talla, peso, tiempo de evolución del tratamiento y para las variables categóricas se utilizó la Chi cuadrada y la prueba exacta de Fisher.

RESULTADOS

Posterior a la confirmación de los criterios de inclusión, se incluyeron 60 pacientes, de los cuales 31 recibieron la formulación de crema de sulfadiazina de plata al 1% y 29 la suspensión tópica de sulfadiazina de plata al 1%.

De estos pacientes, uno del grupo de crema y uno del grupo de suspensión, abandonaron el estudio por causas no médicas, otro paciente del grupo suspensión fue eliminado del tratamiento por presentar hiperpigmentación en la piel y formación de escara, por lo que el familiar solicitó su exclusión de la investigación a los 10 días posteriores al inicio del tratamiento, por lo que quedaron para evaluación final de eficacia 30 pacientes en el grupo de crema y 27 en el grupo que recibió la suspensión. Las características demográficas de los pacientes se muestran en el *cuadro 1*.

El tiempo transcurrido entre la quemadura y el ingreso al estudio fue similar en ambos grupos no encontrándose diferencias estadísticamente significativas, tampoco encontramos diferencias entre los mecanismos causales de la quemadura entre ambos grupos, y el mecanismo de la quemadura que se reportó con más frecuencia fue la escaldadura por agua caliente 63.3% en el grupo que recibió la crema, contra el 55.6% del grupo que recibió la suspensión; seguido por objetos calientes y el fuego directo. En relación a la profundidad de las quemaduras, el 50% fueron superficiales en el grupo tratado con crema contra 44.4% del grupo suspensión, y de segundo grado, profundas en el 50% contra el 55.6 para los grupos crema y suspensión respectivamente (*Cuadro 2*), tampoco encontramos diferencias estadísticamente significativas en la sintomatología, los signos iniciales

Cuadro 1. Características demográficas.

		Tratamiento		p
		Crema	Suspensión	
Sexo*	Masculino	17	11	0.218
		56.7%	40.7%	
	Femenino	13	16	0.681**
		43.3%	59.2%	
Edad	Media	4.138	4.566	0.275**
	DS	3.361	4.145	
Peso	Media	15.796	19.078	0.341*
	DS	7.484	13.006	
Desnutrición GI	N	5	2	0.287**
		16.7%	7.4%	
Eutrófico	N	24	25	0.302**
		80.0%	92.6%	
Obesidad GI	N	1	0	
		3.3%	0%	
Frecuencia cardiaca	Media	90.86	95.38	0.287**
	DS	10.646	19.667	
Frecuencia respiratoria	Media	23.53	24.88	0.302**
	DS	2.556	6.515	

*Chi cuadrada
** t de Student

Cuadro 2.

		Tratamiento		P IC 95%
		Crema	Suspensión	
Tiempo evolución del padecimiento Horas	Media	16.86	15.49	0.709*
	DS	13.537	13.955	
Aceites	N	1	0	0.562**
		3.3%	.0%	
Escaldadura	N	19	15	0.675**
		63.3%	55.6%	
Explosivos	N	1	2	0.675**
		3.3%	7.4%	
Fuego directo	N	5	3	0.675**
		16.7%	11.1%	
Objetos calientes	N	4	7	0.675**
		13.3%	25.9%	
Superficial	N	15	12	0.675**
		50.0%	44.4%	
Profundo	N	15	15	0.675**
		50.0%	55.6%	

* t de Student
** Chi Cuadrada

Cuadro 3. Localización de las lesiones.

	Tratamiento		p
	Crema	Suspensión	
Hombro	1 (3.3 %)	0 (0.0 %)	0.526*
Brazo	4 (13.3 %)	6 (22.2 %)	0.297*
Antebrazo	8 (26.7 %)	7 (25.9 %)	0.949**
Mano	4 (13.3 %)	8 (29.6 %)	0.119*
Tronco	9 (30.0 %)	11 (40.7 %)	0.396**
Glúteos	3 (10.0 %)	3 (11.1 %)	0.613*
Muslos	9 (30.0 %)	4 (14.8 %)	0.147*
Piernas	7 (23.3 %)	2 (7.4 %)	0.990*
Pies	4 (13.3 %)	3 (11.1 %)	0.561*

* Prueba exacta de Fisher
** Chi cuadrada

Cuadro 4. Pacientes sin infección.

		Tratamiento	
		Crema	Suspensión
Basal	Ausente	30 (100.0%)	27 (100.0%)
Día 5	Ausente	30 (100.0%)	27 (100.0%)
Día 10	Ausente	30 (100.0%)	27 (100.0%)
Día 15	Ausente	30 (100.0%)	27 (100.0%)
Día 20	Ausente	30 (100.0%)	27 (100.0%)
Día 25	Ausente	30 (100.0%)	27 (100.0%)

* Prueba exacta de Fisher

y la localización de las quemaduras (Cuadro 3), por lo que ambos grupos se consideraron homogéneos para su evaluación.

El objetivo principal de nuestro estudio, debido a las características antimicrobianas de la sulfadiacina de plata, fue la prevención de infecciones en el área quemada, la cual es la complicación más frecuente en este tipo de pacientes. No encontramos infecciones en ninguno de nuestros pacientes durante el curso de la aplicación de los medicamentos en estudio, observando un comportamiento similar entre ambos grupos, logrando la prevención de infección del área quemada cuando se trata con sulfadiacina de plata en la forma de crema o suspensión (Cuadro 4).

El dolor es uno de los síntomas más importantes que siguen al evento de una quemadura, en nuestro estudio el 92.9% de los pacientes presentaron dolor al inicio del estudio, 96.7% contra 88.9% del grupo que recibió crema contra el de suspensión (p = 0.267), éste evolucionó favorablemente en ambos grupos, iniciando su desaparición al día 5 en el 30% del grupo de crema contra un 44.4% del grupo de suspensión (p = 0.259); para

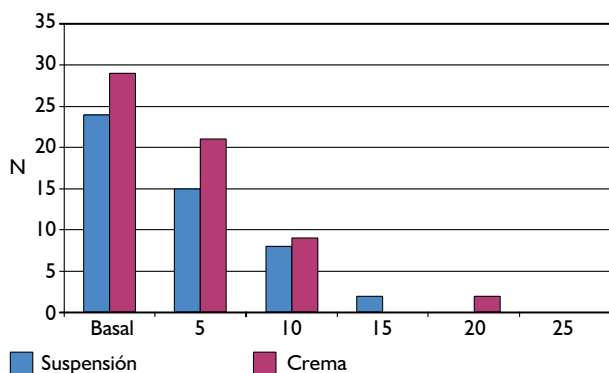


Figura 1. Presencia de dolor.

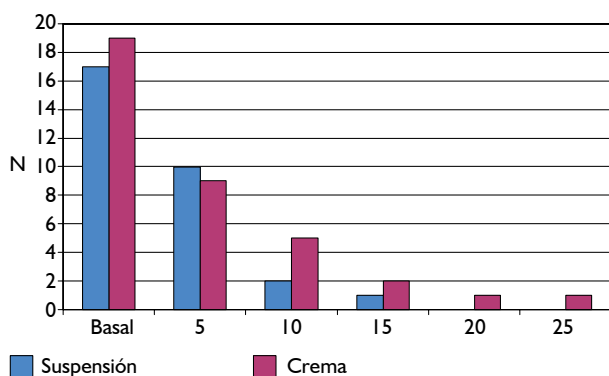


Figura 2. Presencia de ardor.

el día 10 el 70% del grupo de crema y un 70.4% del grupo de suspensión se encontraban sin dolor y prácticamente había desaparecido en todos los casos para el día 15 de evaluación. No encontramos diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los periodos evaluados (Figura 1).

El ardor es otro de los síntomas que acompañan a la quemadura, en nuestro estudio el 63.1% de los pacientes presentaron ardor al inicio del estudio, 63.3% contra 63.0% del grupo que recibió crema contra el de suspensión ($p = 0.977$); éste evolucionó favorablemente en ambos grupos, iniciando su desaparición al día 5 en el 70% del grupo de crema contra un 63.0% del grupo de suspensión ($p = 0.574$); para el día 10 el 83.3% del grupo de crema y un 92.6% del grupo de suspensión se encontraban sin ardor y prácticamente había desaparecido en todos los casos para el día 15 de evaluación. No encontramos diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los periodos evaluados (Figura 2).

En relación a la presencia de prurito y edema, éstos no fueron de importancia en ninguno de los grupos de tratamiento en los periodos de evaluación.

Sólo un paciente presentó eventos adversos durante el tratamiento, éste fue un paciente de 5 años de edad con una quemadura por fuego directo con una lesión profunda en manos y pies. Al día 10 del estudio se encontró hiperpigmentación y formación de escara en la lesión tratada, este evento adverso no puso en peligro la vida y el padre solicitó la exclusión del paciente del estudio; al final del periodo de observación, este paciente se encontraba recuperado.

CONCLUSIONES

Con base a los resultados observados en nuestro estudio podemos concluir, que tanto la crema de sulfadiazina de plata al 1% como la suspensión de sulfadiazina de plata al 1%, son eficaces para el manejo de las quemaduras de segundo grado superficiales y profundas causadas por cualquier mecanismo, ya que no se reportaron pacientes con infección durante el periodo de 25 días de observación.

La sintomatología acompañada a la quemadura también tuvo un comportamiento similar en ambos grupos, sin encontrarse diferencias estadísticamente entre los dos grupos de tratamiento, logrando la cicatrización de las lesiones en este periodo de tiempo.

Representó un hallazgo la disminución en la formación de cicatriz hipertrófica en los pacientes tratados con suspensión contra los tratados con crema, lo que atribuimos al mecanismo de la diferente forma de curación para los pacientes manejados con uno u otro medicamento, al espesor de la capa o película que queda con cada uno de ellos y al mecanismo de frote-estímulo que regularmente se requiere para curación con crema.

Ambos tratamientos fueron seguros, ya que sólo un paciente del grupo de suspensión presentó un evento adverso que consistió en hiperpigmentación de la piel.

Referencias

- Davies MR, Rode H, Cywes S, van der Riet RL. Burn wound management. *Prog Pediatr Surg* 1981; 14: 33-61.
- Fox CL Jr. Silver sulfadiazine for control of burn wound infections. *Int Surg* 1975; 60(5): 275-7.
- Palmieri TL, Greenhalgh DG. Topical treatment of pediatric patients with burns: a practical guide. *Am J Clin Dermatol* 2002; 3(8): 529-34.
- Hussain S, Ferguson C. Best evidence topic report. Silver sulfadiazine cream in burns. *Emerg Med J* 2006; 23(12): 929-32.
- Nagesha CN, Shenoy KJ, Chandrashekar MR. Study of burn sepsis with special reference to *Pseudomonas aeruginosa*. *J Indian Med Assoc* 1996; 94(6): 230-3.
- Snelling CF, Ronald AR, Waters WR, Yaworski DS, Drulak K, Sunderland M. Comparison of silver sulfadiazine and gentamicin for topical prophylaxis against burn wound sepsis. *Can Med Assoc J* 1978; 119(5): 466-70.

7. de Gracia CG. An open study comparing topical silver sulfadiazine and topical silver sulfadiazine-cerium nitrate in the treatment of moderate and severe burns. *Burns* 2001; 27(1): 67-74.
8. Koo DS, Zhen S, Zhen ZD, Shi XW, Xiang SJ. Assessment of topical therapy of the burn wound with silver sulfadiazine after its use for 15 years in a burn unit. *Burns* 1989; 15(3): 193-6.
9. Olhan RAC, Ferreira E, de Andrade D, Aparecida RL. Avaliação microbiológica de coberturas com sulfadiazina de prata a 1%, utilizadas em queimaduras. *Rev Latino-am Enfermagem* 2005; 13(4): 541-21.
10. Bowser BH, Caldwell FT, Cone JB, Eisenach KD, Thompson CH. A prospective analysis of silver sulfadiazine with and without cerium nitrate as a topical agent in the treatment of severely burned children. *J Trauma* 1981; 21(7): 558-63.
11. Clayton MC, Solem LD. No ice, no butter. Advice on management of burns for primary care physicians. *Postgrad Med* 1995; 97(5): 151-60, 165.
12. Hansbrough JF, Achauer B, Dawson J, Himel H, Luterman A, Slater H et al. Wound healing in partial-thickness burn wounds treated with collagenase ointment versus silver sulfadiazine cream. *J Burn Care Rehabil* 1995; 16(3 Pt 1): 241-7.
13. Inman RJ, Snelling CF, Roberts FJ, Shaw K, Boyle JC. Prospective comparison of silver sulfadiazine 1 percent plus chlorhexidine digluconate 0.2 percent (Silvazine) and silver sulfadiazine 1 percent (Flamazine) as prophylaxis against burn wound infection. *Burns Incl Therm Inj* 1984; 11(1): 35-40.
14. Snelling CF, Inman RJ, Germann E, Boyle JC, Foley B, Kester DA et al. Comparison of silver sulfadiazine 1% with chlorhexidine digluconate 0.2% to silver sulfadiazine 1% alone in the prophylactic topical antibacterial treatment of burns. *J Burn Care Rehabil* 1991; 12(1): 13-8.

Correspondencia:
Dr. Rigoberto Hernández
Julio María Cervantes Núm. 105.
Col. Colinas de Cimatario.
Querétaro, Qro.
Tel. 01.442.2235707
E-mail: doc_rigoberto@yahoo.com.mx