



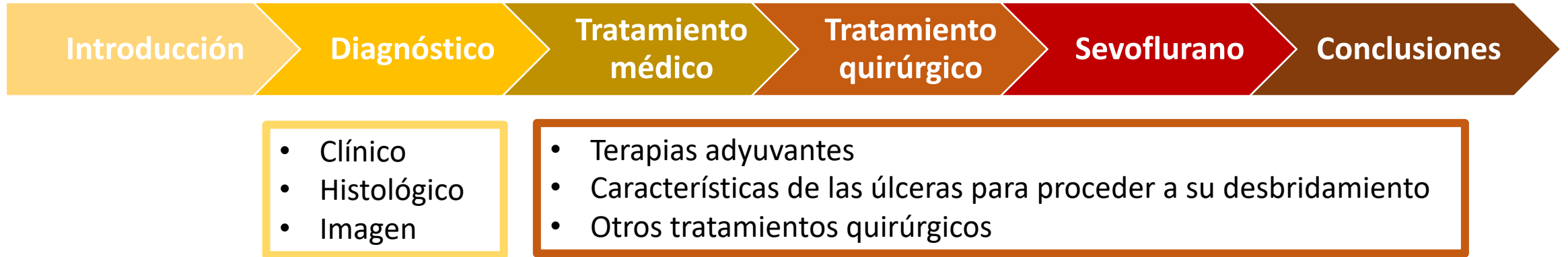
IX Reunión Científica GEIO 2024 Osteomielitis

Grupo de Estudio de Infecciones Osteoarticulares

14 de marzo 2024



Osteomielitis relacionada con úlcera por presión del descuido al cuidado multidisciplinar



A wooden gavel with a dark handle and a light-colored head is positioned diagonally across the upper left portion of the image. The gavel's head is resting on a dark, polished wooden surface. To the right of the gavel, a rectangular sign with a light green background and a dark green border is placed at an angle. The sign features the words 'CONFLICT OF INTEREST' in a dark green, serif, all-caps font. The entire scene is set against a dark, polished wooden background.

NO

CONFLICT OF INTEREST

Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

15-47% de pacientes
con lesión de
médula espinal ^{1, 2}

2ª complicación
más frecuente ³

Complicación más
cara ⁴

Causa frecuente de
mortalidad ⁵, menor si
tratamiento
multidisciplinar ⁶

1- Gélis, A., Dupeyron, A., Legros, P., Benaïm, C., Pelissier, J., & Fattal, C. (2009). Pressure ulcer risk factors in persons with spinal cord injury part 2: the chronic stage. *Spinal cord*, 47(9), 651–661.

2- Cowan, L. J., Ahn, H., Flores, M., Yarrow, J., Barks, L. S., Garvan, C., Weaver, M. T., & Stechmiller, J. (2019). Pressure Ulcer Prevalence by Level of Paralysis in Patients With Spinal Cord Injury in Long-term Care. *Advances in skin & wound care*, 32(3), 122–130.

3- DeVivo, M., & Farris, V. (2011). Causes and costs of unplanned hospitalizations among persons with spinal cord injury. *Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation*, 16, 53–61.

4- White, B. A. B., Dea, N., Street, J. T., Cheng, C. L., Rivers, C. S., Attabib, N., Kwon, B. K., Fisher, C. G., & Dvorak, M. F. (2017). The economic burden of urinary tract infection and pressure ulceration in acute traumatic spinal cord injury admissions: evidence for comparative economics and decision analytics from a matched case-control study. *Journal of neurotrauma*, 34(20), 2892–2900.

5- Kriz, J., Sediva, K., & Maly, M. (2021). Causes of death after spinal cord injury in the Czech Republic. *Spinal cord*, 59(7), 814–820.

6- Wu-Fienberg, Y., Henzel, M. K., Richmond, M. A., & Becker, D. B. (2019). Impact of interdisciplinary rounds in the spinal cord injury unit on relational coordination for patients with pressure injury: A pilot study. *The journal of spinal cord medicine*, 42(2), 245–250.



**RBH
Fisio**

**Internista
Cx general**

**Nutricionista
Terapeuta ocupacional
Asistente social**

Infectólogo

CPL

COT

Microbiólogo

Radiólogo

**Enfermera
curas**

**Psiquiatra
Psicólogo**

- Hospitalización prolongada
- Seguimiento estrecho
- Curas largas y frecuentes
- Problemas logísticos
- Incidir en la prevención

Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

HISTORIA CLÍNICA



¿Hay osteomielitis?

PACIENTE



- **Factores de riesgo**

- **Situación actual**



- Estado general
- Desnutrición, anemia

**HISTORIA
ÚLCERA**



- **Tiempo evolución**
- **Etiología** traumática Vs por presión
- **Tratamientos realizados**
- **Episodios previos**

Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

EXPLORACIÓN FÍSICA

- Cantidad, color y olor del exudado
- ¿Úlcera sobreinfectada?
- ¿Tratamiento urgente o preferente?
- ¿Hueso expuesto?



Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

¿Hueso expuesto = Osteomielitis?



Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones



**Türk y cols.² → histología del hueso expuesto en 28
pacientes fallecidos → Sólo 13/28 tuvieron OM**

1- Wong, D., Holtom, P., & Spellberg, B. (2019). Osteomyelitis Complicating Sacral Pressure Ulcers: Whether or Not to Treat With Antibiotic Therapy. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 68(2), 338–342. <https://doi.org/10.1093/cid/ciy559>

6- Türk, E. E., Tsokos, M., & Delling, G. (2003). Autopsy-based assessment of extent and type of osteomyelitis in advanced-grade sacral decubitus ulcers: a histopathologic study. *Archives of pathology & laboratory medicine*, 127(12), 1599–1602.

Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

- 17–58% de las UPP ¹

- **Histología = patrón oro** ^{2, 3} ➡

Afluencia inflamatoria leucocítica del hueso ⁴⁻⁵

- **RMN** ⁶

- **RMN mejor que la clínica**
- **RMN peor que la histología** ➡

S 94% y E 22% (Brunel y cols.) ⁷

S 61% y E 69% (Larson y cols.) ⁸

1- Sugarman B. (1985). Infection and pressure sores. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 66(3), 177–179.

2- Kruger, E. A., Pires, M., Ngann, Y., Sterling, M., & Rubayi, S. (2013). Comprehensive management of pressure ulcers in spinal cord injury: current concepts and future trends. *The journal of spinal cord medicine*, 36(6), 572–585.

3- Brunel, A. S., Lamy, B., Cyteval, C., Perrochia, H., Téot, L., Masson, R., Bertet, H., Bourdon, A., Morquin, D., Reynes, J., Le Moing, V., & OSTEAR Study Group (2016). Diagnosing pelvic osteomyelitis beneath pressure ulcers in spinal cord injured patients: a prospective study. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 22(3), 267.e1–267.e2678.

4- Allman R. M. (1997). Pressure ulcer prevalence, incidence, risk factors, and impact. *Clinics in geriatric medicine*, 13(3), 421–436.

5- Evans, J. M., Andrews, K. L., Chutka, D. S., Fleming, K. C., & Garness, S. L. (1995). Pressure ulcers: prevention and management. *Mayo Clinic proceedings*, 70(8), 789–799.

6- Huang AB, Schweitzer ME, Hume E, Batte WG. Osteomyelitis of the pelvis/hips in paralyzed patients: accuracy and clinical utility of MRI. *J Comput Assist Tomogr*. 1998 May-Jun;22(3):437-43.

7- Brunel, A. S., Lamy, B., Cyteval, C., Perrochia, H., Téot, L., Masson, R., Bertet, H., Bourdon, A., Morquin, D., Reynes, J., Le Moing, V., & OSTEAR Study Group (2016). Diagnosing pelvic osteomyelitis beneath pressure ulcers in spinal cord injured patients: a prospective study. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 22(3), 267.e1–267.e2678.

8- Wong, D., Holtom, P., & Spellberg, B. (2019). Osteomyelitis Complicating Sacral Pressure Ulcers: Whether or Not to Treat With Antibiotic Therapy. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 68(2), 338–342.

Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

- **RMN** ¹

Edema



- Cambios óseos producidos por la presión = cambios óseos por OM
- Indistinguibles áreas curadas de áreas infectadas

- **Sí la solicitaría en este paciente**



- Evaluar la profundidad de la lesión ²
- Reflejaría la peor situación
- Colecciones ocultas

¹- Huang AB, Schweitzer ME, Hume E, Batte WG. Osteomyelitis of the pelvis/hips in paralyzed patients: accuracy and clinical utility of MRI. J Comput Assist Tomogr. 1998 May-Jun;22(3):437-43.

²- Wong, D., Holtom, P., & Spellberg, B. (2019). Osteomyelitis Complicating Sacral Pressure Ulcers: Whether or Not to Treat With Antibiotic Therapy. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 68(2), 338–342.

Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

Médico ¹

- Anemia (Hb < 13)
- Malnutrición (albúmina < 3,5)
- Déficit vitamina D
- ATB
- Prevención de la recidiva



Quirúrgico combinado ¹
Desbridamiento + cobertura ^{2, 3}

¹- Wong, D., Holtom, P., & Spellberg, B. (2019). Osteomyelitis Complicating Sacral Pressure Ulcers: Whether or Not to Treat With Antibiotic Therapy. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 68(2), 338–342.

²- Dudareva, M., Ferguson, J., Riley, N., Stubbs, D., Atkins, B., & McNally, M. (2017). Osteomyelitis of the Pelvic Bones: A Multidisciplinary Approach to Treatment. *Journal of bone and joint infection*, 2(4), 184–193. ³- Marriott, R., & Rubayi, S. (2008). Successful truncated osteomyelitis treatment for chronic osteomyelitis secondary to pressure ulcers in spinal cord injury patients. *Annals of plastic surgery*, 61(4), 425–429.

Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

- **Imprescindible colaboración COT-CPL**
- **Si fiebre, hipoTA, leucocitosis, sd confusional... → Tto urgente y agresivo ³**
- **Precoz tras optimización del paciente** →

- Evitar sobreinfección
- < tiempo hospitalización
- < gasto



Goodman y cols. ¹
(n = 48)

Firriolo y cols. ²
(n = 30)

Fracaso del colgajo no asociado a OM

Ninguno aplicó
medidas de
prevención

¹- Goodman, C. M., Cohen, V., Armenta, A., Thornby, J., & Netscher, D. T. (1999). Evaluation of results and treatment variables for pressure ulcers in 48 veteran spinal cord-injured patients. *Annals of plastic surgery*, 42(6), 665–672.

²- Firriolo, J. M., Ganske, I. M., Pike, C. M., Caillouette, C., Faulkner, H. R., Upton, J., 3rd, & Labow, B. I. (2018). Long-term Outcomes After Flap Reconstruction in Pediatric Pressure Ulcers. *Annals of plastic surgery*, 80(2), 159–163.

³- Kruger, E. A., Pires, M., Ngann, Y., Sterling, M., & Rubayi, S. (2013). Comprehensive management of pressure ulcers in spinal cord injury: current concepts and future trends. *The journal of spinal cord medicine*, 36(6), 572–585.

Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

DESBRIDAMIENTO EN QUIRÓFANO



- Lavado piel y fondo de la úlcera → cepillo clorhexidina
- Exéresis fibrina +/- azul de metileno + fistulectomía
- **Muestras** →
 - Micro → mínimo 3
 - AP → siempre ¹ Vs sólo si sepsis ²
- Cruentación lecho de la úlcera
- Exéresis del hueso necrótico +/- perforaciones (Signo de Paprika)
- Colostomía o tapón rectal?

1- DeHart D. (1994). Osteomyelitis associated with pressure sores. *Archives of internal medicine*, 154(21), 2501.

2- Türk, E. E., Tsokos, M., & Delling, G. (2003). Autopsy-based assessment of extent and type of osteomyelitis in advanced-grade sacral decubitus ulcers: a histopathologic study. *Archives of pathology & laboratory medicine*, 127(12), 1599–1602.

Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

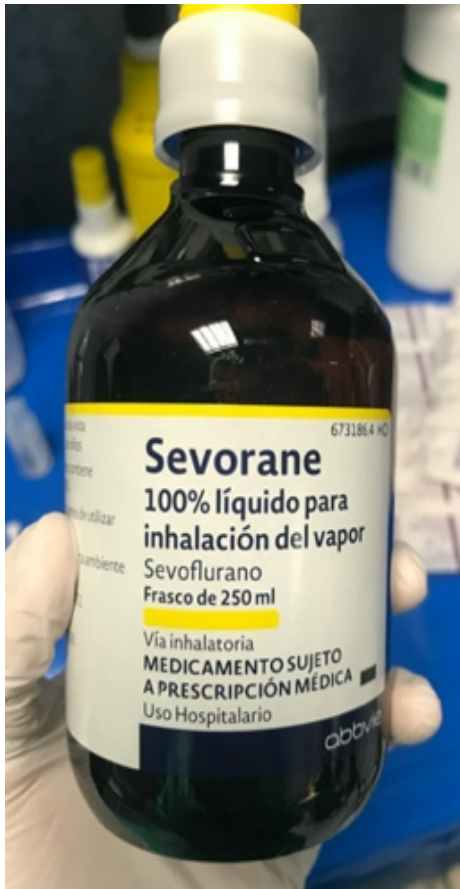
Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

DESBRIDAMIENTO EN SALA DE CURAS

SEVOFLURANO



Introducción

Diagnóstico

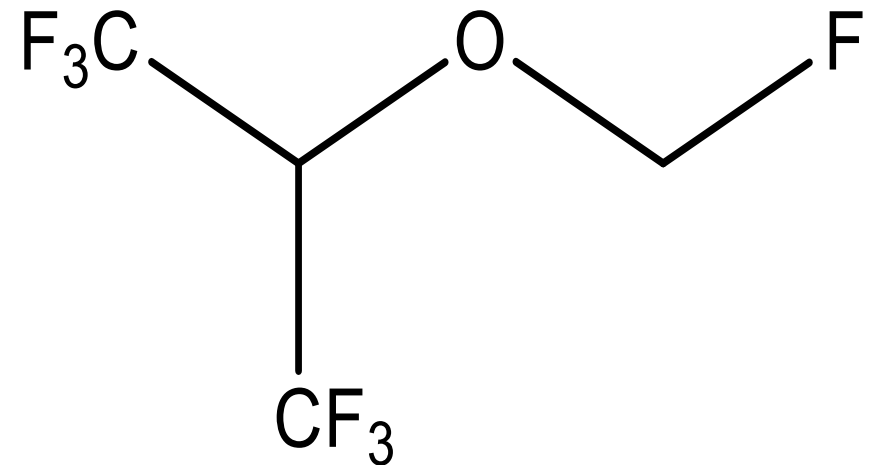
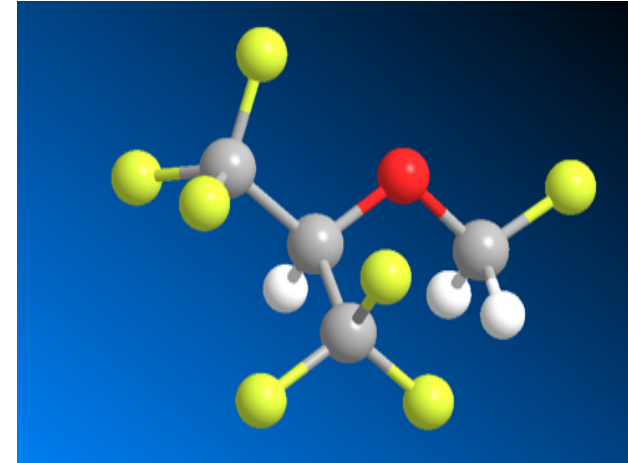
Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

- Fluorometil-1,1,1,3,3,3-hexafluoro-2-propiléter
- Derivado del éter
- 1992 → Europa y EEUU



Introducción

Diagnóstico

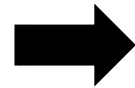
Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

- Reposicionamiento farmacológico → **Dr Gerónimo Pardo**



Anestésico



- **2011** → primera experiencia clínica favorable ¹

¹- Gerónimo-Pardo, M., Martínez-Monsalve, A., & Martínez-Serrano, M. (2011). Analgesic effect of topical sevoflurane on venous leg ulcer with intractable pain. *Phlebologie*, 40(2), 95–97.

Introducción

Diagnóstico

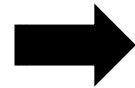
Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

- Reposicionamiento farmacológico → **Dr Gerónimo Pardo**



Anestésico



Antimicrobiano?

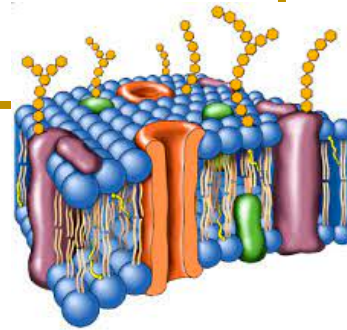


- **2011** → primera experiencia clínica favorable ¹

¹- Gerónimo-Pardo, M., Martínez-Monsalve, A., & Martínez-Serrano, M. (2011). Analgesic effect of topical sevoflurane on venous leg ulcer with intractable pain. *Phlebologie*, 40(2), 95–97.

ANTIMICROBIANO DIRECTO

- **Fármaco lipófilo** → ¿Disolvente de las envolturas celulares bacterianas? ¹
- **Eficaz contra** microorganismos sensibles y resistentes a ATB convencionales ¹
 - *In vitro* → SARM, *E.coli* y *P.aeruginosa* ¹
 - *In vivo* ²⁻⁷



ANTIMICROBIANO INDIRECTO

- **Vasodilatador** ⁸
- **Amplificador de la cascada inflamatoria**
- **Angiogénesis**

1- Martínez-Serrano, M., Gerónimo-Pardo, M., Martínez-Monsalve, A., & Crespo-Sánchez, M. D. (2017). Antibacterial effect of sevoflurane and isoflurane. *Rev Esp Quimioter*, 30(2), 84–89.

2- Castillo-Carrión, P., Liria-Sánchez, P. J., & Gerónimo-Pardo, M. (2020). Off-label topical sevoflurane as an alternative treatment for a pressure ulcer in a frail patient [in Spanish]. *Gerokomos*, 31(4), 268–270.

3- Ferrara, P., Domingo-Chiva, E., Selva-Sevilla, C., Campos-García, J., & Gerónimo-Pardo, M. (2016). Irrigation with liquid sevoflurane and healing of a postoperative, recurrent epidural infection: a potential cost-saving alternative. *World Neurosurg*, 90, 702.e1–702.e5.

4- Rueda-Martínez, J. L., Gerónimo-Pardo, M., Martínez-Monsalve, A., & Martínez Serrano, M. (2014). Topical sevoflurane and healing of a postoperative wound superinfected by multidrug resistant *Pseudomonas aeruginosa* and sensitive *Staphylococcus aureus* in an immunocompromised patient. *Surg Infect (Larchmt)*, 15(6), 843–846.

5- Imbernon, A., Blázquez, C., Puebla, A., Churrua, M., Lobato, A., Martínez, M., Aguilar, A., & Gallego, M. A. (2016). Chronic venous ulcer treatment with topical sevoflurane. *Int Wound J*, 13(5), 1060–1062.

6- Losa-Palacios, S., Achaerandio-de Nova, A., & Gerónimo-Pardo M. (2020a). Manejo multimodal conservador de material de osteosíntesis ante herida quirúrgica con sobreinfección polimicrobiana, incluyendo *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina. Caso clínico. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*, 64(2), 125–129.

7- Pinar-Sánchez, J., & Gerónimo-Pardo, M. (2020). Sevoflurano tópico como terapia de rescate para paciente frágil afecta de úlceras crónicas en piernas con dolor refractario y sobreinfectadas por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina y *Pseudomonas aeruginosa* sensible. Caso clínico. *Medicina Paliativa*, 27(2), 141–145.

8- Izumi, K., Akata, T., & Takahashi, S. (2000). The action of sevoflurane on vascular smooth muscle of isolated mesenteric resistance arteries (part 1): role of endothelium. *Anesthesiology*, 92(5), 1426–1440.

Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

SEGURIDAD LOCAL Y SISTÉMICA

• Experiencias preclínicas (ratas)

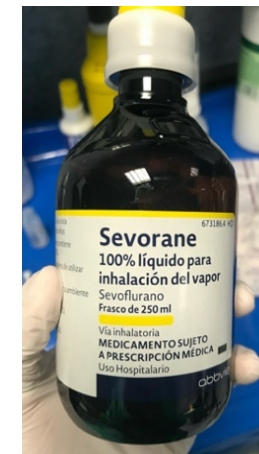
- Intraperitoneal ¹ e intraarticular ²

• Experiencias clínicas

- > 20 casos clínicos + 6 series de casos
- > 2000 aplicaciones en 270 pacientes

• Aplicación en

- Articulaciones ³⁻⁵
- Mucosas uretral ⁶ y rectal ⁷
- Nervios
- Cavidades corporales ⁷
- Piel
- Ojo ciego



¹- Levine, S., & Saltzman, A. (1998). Fluorinated anesthetics differ in toxic effects on peritoneum and subjacent tissues. *J Appl Toxicol*, 18(1), 79–80.

²- Achaerandio-de Nova, A., Berenguer-Romero, M., Syonghyun, T., Gómez-Juárez, M., Losa-Palacios, S., Escudero-Jiménez, A., & Gerónimo-Pardo, M. (2022). Clinical and histological safety assessment of repeated intra-articular sevoflurane injections into knee joints of Sprague-Dawley rats. *European Journal of Inflammation*. 20, 1–9.

³- Achaerandio-de Nova, A., Losa-Palacios, S., San Martín-Martínez, A., & Gerónimo-Pardo, M. (2020). (In press). Sevoflurano tópico en infección superficial por SARM tras artroplastia de rodilla. Caso Clínico. *Rev Chil Ortop Traumatol*, 61(3), 83–89.

⁴- Losa-Palacios, S., Achaerandio-de Nova, A., & Gerónimo-Pardo, M. (2020a). Manejo multimodal conservador de material de osteosíntesis ante herida quirúrgica con sobreinfección polimicrobiana, incluyendo *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina. Caso clínico. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*, 64(2), 125–129.

⁵- Losa-Palacios, S., Achaerandio-de Nova, A., Restrepo-Pérez, M., & Gerónimo-Pardo, M. (2019). Uncooperative patient with an infected elbow osteosynthesis: alternative management with topical sevoflurane. *Wounds*, 31(10), E68–E72.

⁶- Gerónimo-Pardo, M. (2020). Topical sevoflurane for immediate and long-lasting relief of extremely severe postoperative agitation caused by urethral irritation [in Spanish]. *Actas Urol Esp*, 45(2), 175–176.

⁷- Cifuentes-Tébar, J., Rueda-Martínez, J. L., Selva-Sevilla, C., & Gerónimo-Pardo, M. (2021). Analgesic effectiveness and improvement in quality of life after using topical sevoflurane for an extremely painful anal fissure. *J Coloproctol*, 41(2), 206–209.



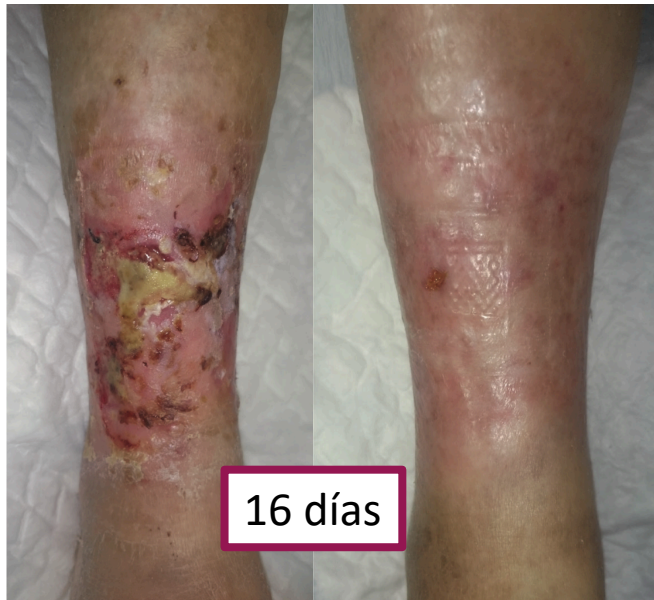
8 semanas

Gerónimo-Pardo, M., Martínez-Monsalve, A., & Martínez-Serrano, M. (2011). Analgesic effect of topical sevoflurane on venous leg ulcer with intractable pain. *Phlebologie*, 40(2), 95–97.



35 días

Losa-Palacios, S., Achaerandio-de Nova, A., Restrepo-Pérez, M., & Gerónimo-Pardo, M. (2019). Uncooperative patient with an infected elbow osteosynthesis: alternative management with topical sevoflurane. *Wounds*, 31(10), E68–E72.



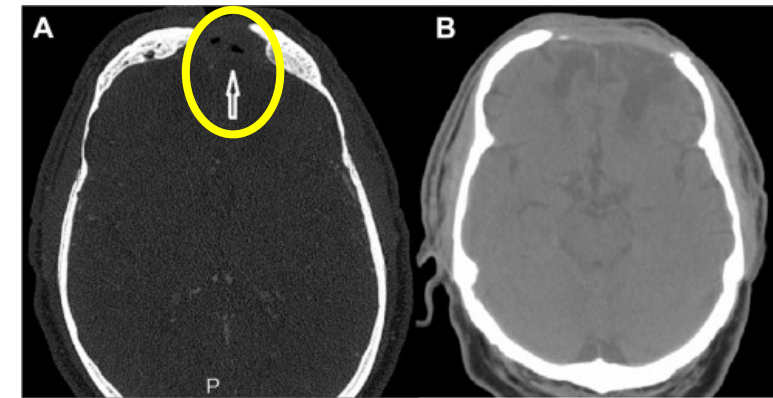
16 días

Imbernón-Moya, A., Ortiz-de Frutos, F. J., Sanjuan-Alvarez, M., Portero-Sanchez, I., Merinero-Palomares, R., & Alcazar, V. (2017). Topical sevoflurane for chronic venous ulcers infected by multi-drug-resistant organisms. *Int Wound J*, 14(6), 1388–1390.

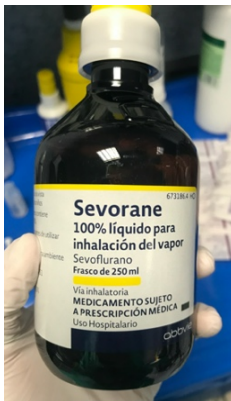
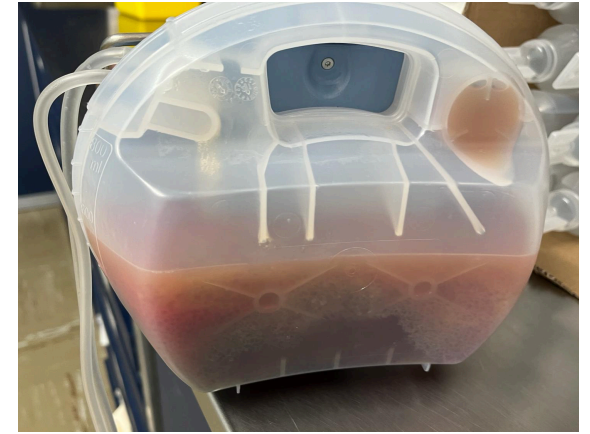


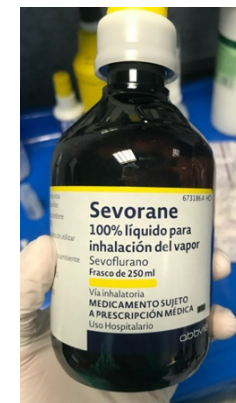
8 semanas

Losa-Palacios, S., Achaerandio-de Nova, A., & Gerónimo-Pardo M. (2020a). Manejo multimodal conservador de material de osteosíntesis ante herida quirúrgica con sobreinfección polimicrobiana, incluyendo *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina. Caso clínico. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*, 64(2), 125–129.



Ferrara, P., Domingo-Chiva, E., Selva-Sevilla, C., Campos-García, J., & Gerónimo-Pardo, M. (2016). Irrigation with liquid sevoflurane and healing of a postoperative, recurrent epidural infection: a potential cost-saving alternative. *World Neurosurg*, 90, 702.e1–702.e5.





Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

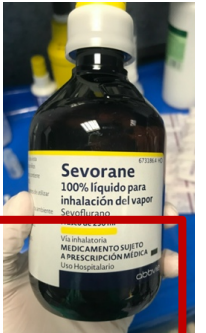
Conclusiones

REACCIONES ADVERSAS

- Prurito leve y transitorio en bordes de la herida
- Eritema perilesional
- Escozor

CONTRAINDICACIONES ¹⁻³

- **Embarazadas**
- Antecedentes de hipertermia maligna
- Enf. neuromuscular hereditaria
- Pacientes alcohólicos o en tratamiento con Isoniacida
- **Pacientes oncológicos**



1- Rueda-Martínez, J. L., Gerónimo-Pardo, M., Martínez-Monsalve, A., & Martínez-Serrano, M. (2014). Topical sevoflurane and healing of a post-operative surgical site superinfected by multi-drug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* and susceptible *Staphylococcus aureus* in an immunocompromised patient. *Surgical infections*, 15(6), 843–846.

2- Ficha técnica sevoflurano. Disponible en: <https://cima.aemps.es/cima/publico/home.html>

3- Rosenberg H, Sambuughin N, Riaz S, et al. Malignant Hyperthermia Susceptibility. 2003 Dec 19 [Updated 2020 Jan 16]. In: Adam MP, Mirzaa GM, Pagon RA, et al., editors. GeneReviews® [Internet]. Seattle (WA): University of Washington, Seattle; 1993-2023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1146/>

Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

SEGURIDAD DERIVADA DE LA EXPOSICIÓN

- **Líquido volátil** a temperatura ambiente ➡ **Inhalado**
 - Malestar, náuseas, cefalea ¹ ➡ Niveles más bajos que lo permitido
 - Teratógeno?

- Sala ventilada
- Cubrir la herida con una gasa
- Aspirar el remanente / ponerlo al lado de la ventana

Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

MI EXPERIENCIA PERSONAL EN COT

Analgésico

- Depende de la herida

Antimicrobiano

- Cierre de fístulas
- Sobreinfecciones poco frecuentes
- Negativización de cultivos en pocos días
- Improbable que cure la OM

Cicatrizante

- Cicatrización más rápida



VOLVIENDO AL PACIENTE...

Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO: DESBRIDAMIENTO EN SALA DE CURAS

1- Lavado con esponja de clorhexidina de la zona, sin incluir el fondo de la úlcera

2- Empleo de sevoflurano

- Ideal → sala ventilada



Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO: DESBRIDAMIENTO EN SALA DE CURAS

1- Lavado con esponja de clorhexidina de la zona, sin incluir el fondo de la úlcera

2- Empleo de sevoflurano

- Ideal → sala ventilada



Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

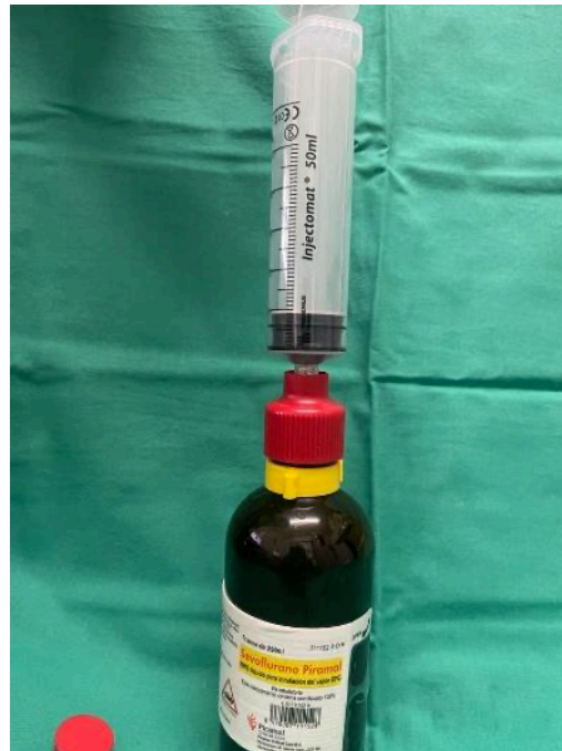
Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

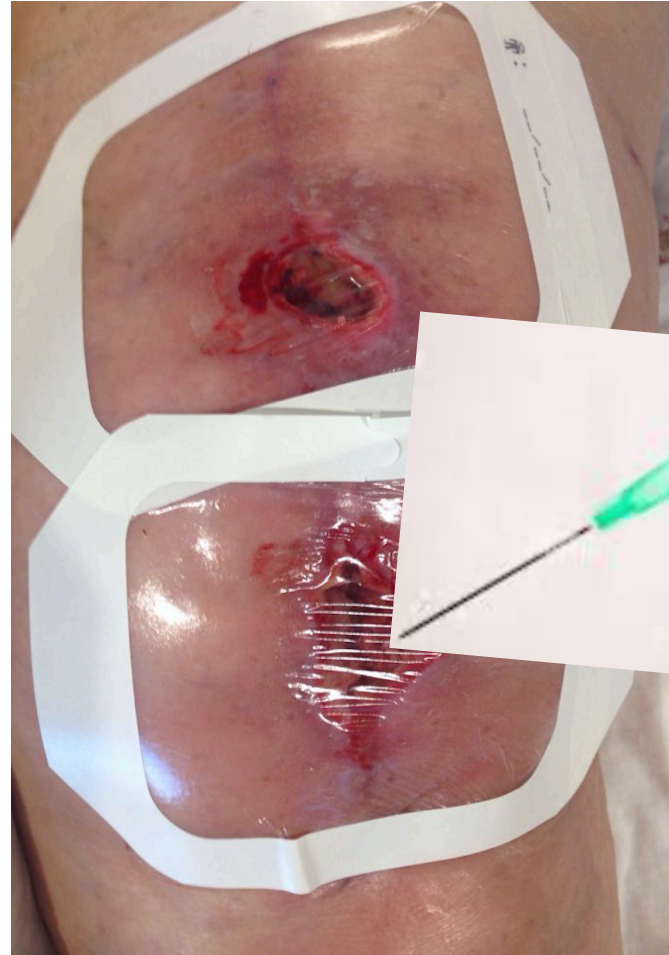
SEVOFLURANO PIRAMAL

(adaptador para el tapón compatible con **jeringas con conexión Lúer**)





- Dosis $1\text{mL}/\text{cm}^2$
 - Hasta 120 mL^1
 - Llenar la cavidad



- Dosis 1mL/cm²
 - 120 mL¹
 - Llenar la cavidad

¹-Fernández-Ginés, D., Cortiñas-Sáenz, M., Navajas-Gómez de Aranda, A., Navas-Martínez, M. C., Morales-Molina, J. A., Sierra-García, F., & Mateo-Carrasco, H. (2019). Palliative analgesia with topical sevoflurane in cancer-related skin ulcers: a case report. *Eur J Hosp Pharm*, 26(4), 229–232. doi: 10.1136/ejhpharm-2017-001421.

Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO: DESBRIDAMIENTO EN SALA DE CURAS

3- Esperar 2–30 minutos



4- Levantar el plástico, empapar el líquido con compresas

5- Lavado y desbridamiento

6- Nueva irrigación con sevoflurano

7- Cubrir la herida con la cura seleccionada, o TPN

8- Posología → Inicialmente curas diarias y después se irán espaciando

SEVOFLURANO POR EL MUNDO

• Unidades del dolor

- Alicante, Murcia, Almería , Granada, Alicante, Madrid



• Unidades de heridas

- Yecla, Valencia, Madrid, Vigo, Palencia, León, Burgos, BCN

- Badajoz → Vascular
- Madrid → Dermatología
- Murcia → COT
- Albacete → múltiples servicios

• Otros países

- Praga → EC sevoflurano
- Hamburgo → Estudio efecto antimicrobiano
- Argentina → CPL
- Nueva Zelanda → Heridas oncológicas
- Australia → EC Vapogenix
- Oporto → Vascular

Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

OTROS TTOS QUIRÚRGICOS

- **Resección amplia de sacro**
- **Hemicorporectomía**
- **Hemipelvectomía**



- Elevada morbimortalidad ¹
- **Pacientes muy seleccionados**
 - Fístulas múltiples, defectos de cobertura intratables, carcinoma de céls. escamosas ¹...
- Primero optimizar tratamiento multidisciplinar

Introducción

Diagnóstico

Tratamiento
médico

Tratamiento
quirúrgico

Sevoflurano

Conclusiones

- Las úlceras sacras con déficit de cobertura requieren un **manejo multidisciplinar** en centros especializados
- Son fundamentales las **medidas de prevención** y la coordinación entre COT y CPL para realizar una **cobertura temprana**
- El **sevoflurano** puede contribuir activamente a la mejora de la cicatrización, a disminuir el dolor y a mejorar el proceso infeccioso

OBRIGADO
VINAKA
MAMANA
GRAZIE
RAHMAT
HVALA
DANKON
TINGKI
MISAOTRA
KIA ORA
KIITOS
TACK
DĚKUJI
ARIGATO
SPASIBO
CAM ON BAN
DANK JE
SALAMAT
ASANTE
CHOKRANE
JUSPAXAR
DANKE
MATUR NUWUN
MERCI

THANK YOU

