

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

Publicaciones escritas

> Ophthalmologe. Octubre 2011;108(10):916-920.

Schrage NF¹, Struck HG², Gérard M³.

¹Departamento de Oftalmología, Universidad Aquisgrán, Aachen Center of Technology Transfer in Ophthalmology, Alemania; ²Departamento de Oftalmología de la Universidad de Halle / Saale; ³Servicio Oftalmología, Hospital Universitario de Fort-de-France, Cayena

Recomendaciones para el tratamiento agudo de las quemaduras químicas y térmicas de los ojos y de los párpados.

[Empfehlungen zur Akutbehandlung von Verätzungen und Verbrennungen der Augen und Lider]

Recomendaciones para el tratamiento de las lesiones oculares químicas y térmicas basadas en trabajos experimentales y series de casos de ojos tratados de manera eficaz. La revista sistemática de la literatura propuesta demuestra que el lavado con una solución anfótera tal y como la solución DIPHOTERINE® ha hecho meritos clínicamente contra otras soluciones como por ejemplo el agua. Los efectos secundarios de los tampones fosfatos han sido demostrados tanto en estudios clínicos prospectivos como en estudios experimentales prospectivos.

> Ophthalmologe. Octubre 2011;108(10):921-928.

Struck HG¹, Schrage NF²

¹Departamento de Oftalmología de la Universidad de Halle / Saale; ²Departamento de Oftalmología, universidad Aquisgrán, Aachen Center of Technology Transfer in Ophthalmology, Alemania

Lesiones químicas y quemaduras térmicas del ojo: Opciones conservadoras y quirúrgicas para tratamientos terapéuticos orientados según los grados de las lesiones [Verätzungen und Verbrennungen des Auges – Konservative und chirurgische Optionen einer stadiengerechten Therapie]

Se debaten los principios básicos de los primeros auxilios en caso de contactos químicos o quemaduras térmicas. El primer objetivo ante todo es prevenir o limitar la extensión de las lesiones. En caso de lesiones químicas, datos experimentales confirman el interés de un lavado con soluciones hiperosmolares y anfóteras. En caso de salpicaduras con ácido fluorhídrico, se recomienda el lavado con la solución Hexafluorine®, y, si es necesario, el uso de gluconato de calcio en la zona periorbital. Los auxilios terapéuticos secundarios se tienen que centrar en la modulación de la respuesta inflamatoria, en la prevención de las infecciones bacterianas y del glaucoma secundario, así como en la estimulación de una cicatrización. Los métodos tienen que ser estandarizados y válidos científicamente.

>Les Intoxications – Prise en charge initiale, 3ème édition, Urgence Pratique Publications, septiembre 2011, p24 et 91

Mégarbane B¹, Fortin JL², Hachelaf M²

¹Reanimación médica y toxicológica, Hospital Lariboisière, París, Francia ²Servicio de Emergencias, Hospital Universitario, Besançon, Francia

Ficha Diphotérine®

Intoxicación por tóxicos vesicantes

Se presenta la solución Diphotérine® como una solución de lavado posible en caso de salpicadura química y particularmente con vesicantes.

>Worldviews on Evidence-Based Nursing. 7 juin 2011, [Epub ahead of print]

Janita PC Chau, Diana TF Lee, Suzanne Lo

Nethersole School of Nursing, Chinese University of Hong Kong, Shatin, Hong Kong

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

Revista sistemática de los métodos de irrigación ocular en el adulto y en el niño en caso de lesiones químicas oculares [A systematic review of methods of eye irrigation for adults and children with ocular chemical burns]

Estos autores decidieron crear una revista sistemática de las literaturas inglesas y chinas sobre distintas soluciones de lavado factibles en el caso de una salpicadura química. En esta revista, la solución Diphotérine® aparece junto a otros solutos, como una solución de lavado asociada con buenos resultados en caso de salpicaduras químicas, y que tendría que estar disponible en el hospital.

**>Rapport 2010:6, diciembre 2010,
http://www.av.se/publikationer/rapporter/rap2010_06.aspx**

Mattias Öberg, Bengt Sjögren, Anders Boman, Gunnar Johanson
Instituto Karolinska, Instituto para la medicina del trabajo, Estocolmo, Suecia

Revista sistemática – Soluciones de lavado después de la exposición aguda al ácido fluorhídrico y a otros ácidos y bases fuertes [Kunskapsöversikt - Spolvätskor för behandling av akut exponering för fluorvätesyra och andra starka syror och baser]

La autoridad sueca para el trabajo y el medio ambiente pidió una revista sistemática de la literatura sobre las soluciones Diphotérine® y Hexafluorine®, y recopiló los resultados de experiencia de usuarios industriales de sus productos. Su conclusión es la siguiente: el lavado con la solución Hexafluorine® es más eficaz que el lavado con agua cuando se inicia inmediatamente después de la salpicadura. Su interés sobre el riesgo sistémico una vez que se hayan desarrollado las lesiones está por demostrar. En cuanto a la solución Diphotérine®, los estudios experimentales y los informes de casos de uso demuestran la superioridad de la solución sobre la descontaminación de las bases y los ácidos fuertes.

[Guide de thérapeutique \(6e édition\), Elsevier Masson, Paris, 2010, Pages 1385-1463](#)

Léon Perlemuter¹, Gabriel Perlemuter²

¹Hospital Henri Mondor, Créteil, Francia, ²Hospital Antoine Béclère, Clamart, Francia

Oftalmología

Se trata de un libro guía de terapéutica con un capítulo en oftalmología. Se recomienda el lavado con agua del grifo, agua mineral o con la solución Diphotérine® en caso de quemadura química ocular.

[British Journal of Ophthalmology, noviembre 2010, doi: 10.1136/bjo.2010.187104](#)

Gicquel JJ

Servicio oftalmología, CHU Jean Bernard, Poitiers, Francia

«Gestión de las quemaduras químicas oculares de superficie» [Management of ocular surface chemicals burns]

La solución Diphotérine® se nombra como solución de lavado posible de las proyecciones químicas alcalinas, siguiendo la publicación en Burns 2005 del estudio realizado en Martinica por H. Merle y al. Se explican también los distintos protocolos terapéuticos que seguir en función del estado de las lesiones conforme a la escala de Dua también.

[International Journal of Dermatology, 2010; 49:894-900](#)

Michael Donoghue

Chief Medical Officer, Alcoa of Australia, Booragoon, Australia

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

«La Diphotérine® en caso de proyecciones alcalinas cutáneas en refinerías de aluminio» [Diphoterine for alkali chemical splashes to the skin at alumina refineries]

Esta publicación presenta el estudio realizado por la empresa Alcoa en Australia para validar la introducción de la solución Diphotérine® en 3 refinerías de aluminio. El estudio incluye 2 partes: la primera es un estudio químico comparativo entre una atención inicial con solución Diphotérine® y una atención inicial con agua en 180 casos. La segunda parte compara las tasas de incidencia de accidente sobre un periodo pre-Diphotérine® y post-Diphotérine®. La implementación de la solución Diphotérine® a permitido disminuir la frecuencia de los accidentes, y como consecuencia concienciar al personal, pero también disminuir de manera significativa la gravedad de las lesiones, incluso suprimiéndoles.

[Zeitschrift Für Praktische Augenheilkunde & Augenärztliche Fortbildung \(ZPA\), junio 2010; 31; 327:332](#)

Norbert Schrage

Departamento de oftalmología, RWTH Aquisgrán, Alemania

“Recomendaciones recientes para una terapia óptima de las lesiones químicas oculares – Repaso de actualidad sobre algodones húmedos, gases, tampones fosfatos y otras formas de malas prácticas” [Aktuelle Empfehlungen zur optimalen Therapie von Augenverätzungen]

Este artículo retoma las indicaciones terapéuticas que seguir en caso de proyecciones químicas oculares, insistiendo sobre la importancia de una descontaminación inicial de los tejidos mediante lavado, en el lugar del accidente, en el servicio médico, en el servicio de urgencias y/o en la consulta del oftalmólogo. Las malas prácticas que hay que evitar son también mencionadas. La solución Previn® (solución de lavado PREVOR equivalente a la solución Diphotérine®) es presentada, en este artículo, como la mejor alternativa frente a una proyección química.

[Cutaneous and Ocular Toxicology. 2010 Junio; 29\(2\):110-115](#)

Fosse C1, Mathieu L1, Hall AH², Bocchietto E3, Burgher F1, Fischbach M3, Maibach HI4.

Laboratorio Prevor, Valmondois, Francia; ² Department of Emergency Medicine, Division of Toxicology, Texas Tech University Health Sciences Center-El Paso, El Paso, Texas, USA and TCMTS Inc., El Paso, USA; ABICH, Verbania, Italia; ⁴Department of Dermatology, University of California-San Francisco, San Francisco, CA, USA

“Descontaminación de las proyecciones de hidróxido de tetrametilamonio (TMAH): los resultados prometedores in Vitro de la Diphotérine®” [Decontamination of tetramethylammonium hydroxide (TMAH) splashes: promising results with Diphoterine in vitro]

El TMAH, usado en la industria microelectrónica y en investigación y desarrollo, es a la vez tóxico y corrosivo. 2 casos de exposición fatal han sido publicados ya. Esta publicación presenta los resultados de estudios in Vitro comparando un lavado inicial con la solución Diphotérine® con un lavado con agua: una prueba pH métrica y una prueba de citotoxicidad (prueba MTT). Para una vuelta a un pH fisiológicamente aceptable, es necesario usar 17 veces más agua. En la prueba de citotoxicidad el 2/3 de las células permanecen viables después de un lavado con la solución Diphotérine® cuando sólo queda un tercio de las células vivas después de un lavado con agua.

El lavado con la solución Diphotérine® parece por lo tanto eficaz, para prevenir la aparición de las lesiones provocadas en caso de proyección de TMAH en comparación con el lavado con agua.

[Clinical Toxicology, enero 2010, 48: 93-95](#)

Ryan Chuang

Rocky Mountain Poison & Drug Center, Denver, Colorado, USA

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

“Repaso de un libro – Handbook de toxicología sobre los agentes químicos militares” [Book review – Handbook of Toxicology of Chemical Warfare Agents, Gupta R, 1st Edition, Academic Press Elsevier, 2009]

Se trata de un análisis crítico de un libro sobre los agentes químicos militares que tiene el mérito de ser el primer repaso en este ámbito. La solución Diphotérine® es nombrada como medio de descontaminación.

[Archivos de las Enfermedades Profesionales y del Medio Ambiente, enero 2010; 71: 30-37](#)

Garnier R, Nikolova N, Villa A

Patología laboral y del medio ambiente CAP Paris, Francia

“Peligro de las preparaciones utilizadas para el decapado químico de las fachadas”

Este artículo describe distintos métodos de decapado y particularmente los productos químicos utilizados en el decapado químico. Un párrafo trata de las medidas de primeros auxilios que llevar a cabo, la solución Diphotérine® no teniendo «ningún interés demostrado». Sin embargo no mencionan ninguna publicación demostrando cualquier superioridad del “tratamiento de referencia”, el lavado con agua.

[Chapter 71 of Handbook of Toxicology of Chemical Warfare Agents, Gupta R, 1st Edition, Academic Press Elsevier, 2009](#)

RK Gordon¹, ED Clarkson²

¹Laboratorio de las regulaciones, Walter Reed Army Institute of Research, Silver Spring, Maryland, USA,

²Toxicología medical, US Army Medical Research Institute of Chemical Defense, Maryland, USA

Rapid Decontamination of Chemical Warfare Agents

Un repaso de la literatura se lleva a cabo sobre la solución Diphotérine®

[Cutaneous and Ocular Toxicology. 2009;28\(4\):149-56.](#)

Hall AH¹, Cavallini M², Mathieu L³, Maibach HI⁴.

¹Department of Emergency Medicine, Division of Toxicology, Texas Tech University Health Sciences Center-El Paso, El Paso, Texas, USA and TCMTS Inc., El Paso, USA ²Galeazzi Hospital, unidad de cirugía plástica, Milán, Italia; ³Laboratorio Prevor, Valmondois, Francia; ⁴Department of Dermatology, University of California-San Francisco, San Francisco, CA, USA

“Inocuidad de la aplicación de la Diphotérine® sobre la piel: una solución de descontaminación activa en caso de proyección química” [Safety of dermal Diphoterine application: an active decontamination solution for chemical splash injuries]

Se repasan todos los informes y estudios actualmente disponibles, publicados o no, acerca de la inocuidad de la solución Diphotérine® en uso cutáneo. Los estudios cutáneos toxicológicos han sido recientemente analizados para completar los datos existentes, y así mostrar que no existen efectos cutáneos nocivos. Eso permite concluir que la solución Diphotérine® se puede usar incluso sobre piel lesionada, sin efectos tóxicos, irritante, alérgico o sensibilizante. Estos resultados son prometedores para la puesta a punto de un protocolo retardado de lavado cutáneo retardado de las proyecciones químicas, en complemento del actual protocolo para un uso inmediato.

[Burns, julio 2009, epub. 3133, 10 pp](#)

R. Palao, I. Monge, M. Ruiz, J.P. Barret

Burn Centre, Department of Plastic Surgery and Burns, University Hospital Vall d'Hebron, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, Spain

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

“Quemaduras químicas: Fisiopatología y tratamiento” [Chemical burns: Pathophysiology and treatment]

Se trata de un repaso de la fisiopatología de las quemaduras químicas y su tratamiento. La solución Diphotérine® resulta ser una solución de descontaminación interesante. Estudios sobre el tema deben llevarse a cabo.

Journal of Chinese People’s Armed Police Force Academy Junio 2009, Vol. 25, N°6

Wang Hui-fei¹, Zhang Fan²

¹Department of fire engineering, the Chinese people armed police forces academy, Langfang, Hebei Province, China

²Tianjin N°1 special firefighting and rescue detach ment, Tianjin, Chine

“Investigación sobre la solución Diphotérine® para el lavado de urgencia de quemaduras cutáneas por base” [Research on Diphoterine for emergent rinsing of cutaneous alkali burns]

Estudio animal cutáneo sobre conejo para compara el impacto de las distintas descontaminaciones (solución Diphotérine®, ácido bórico y agua) después de una proyección de sosa. Los resultados de una prueba in Vitro también han sido comparados. El pH es la indicación de fin de lavado y las observaciones animales son macroscópicas.

Se destaca la importancia de una descontaminación inmediata. La solución Diphotérine® aparece ser la mejor solución de lavado en comparación con el ácido bórico y el agua.

Occupational Health and Emergency Rescue, Junio 2009, Vol. 27, N°3

Wang Hui-fei

Department of fire engineering, the Chinese people armed police forces academy, Langfang, Hebei Province, China

“Investigación sobre la descontaminación de urgencia de proyección de ácido sulfúrico concentrado” [Decontamination for emergent concentrated sulphuric acid skin splash research”]

Este artículo presenta los resultados de un estudio in Vitro juntada con un estudio animal (sobre conejo), sobre una salpicadura de ácido sulfúrico descontaminada con la solución Diphotérine®, bicarbonato sódico o agua. El pH, la temperatura y la observación macroscópica de las lesiones son los factores comparativos del estudio. El aumento de temperatura es menos con la solución Diphotérine® y el plazo de cicatrización más rápido.

Urgences toxicologiques de l’adulte – Guide pratique à l’usage des services d’urgence et de réanimation, Editions Arnette, 2009, p161-171

V. Danel¹, B. Mégarbane², P. Chanseau³, M. Labadie⁴

¹Hospital Albert Michallon, Grenoble, Francia, ²Hospital Lariboisière, Paris, Francia, ³Hospital Robert-Boulin, Libourne, Francia, ⁴Hôpital Pellegrin, Burdeos, Francia

Productos corrosivos: quemaduras químicas por ingestión, inhalación, salpicadura cutánea u ocular

Este capítulo facilita elementos de fisiopatología y protocolos para los servicios de emergencia, basándose en el protocolo de las quemaduras térmicas (reglas de los 10/15 para la piel y el lavado abundante con un suero isotónico para el ojo). Se especifica el caso particular de los ácidos con toxicidad específica tal y como el ácido fluorhídrico. Se mencionan las soluciones Diphotérine® y Hexafluorine®, añadiendo que a priori no hay eficacia superior al agua demostrada.

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

Periódico de la Sociedad Francesa de Oftalmología, 2008 Septiembre; 31(7):723-34

Merle H¹, Gérard M², Schrage N³

¹Servicio de oftalmología, Centro Hospitalario Universitario de Fort de France, Isla de La Martinica, Francia. ²Servicio de Oftalmología, Centro Hospitalario de Cayenne, Francia, ³Servicio de oftalmología de la Universidad de Aquisgrán, Aquisgrán. Alemania

“Quemaduras oculares” [Brûlures oculaires]

Esta publicación, que forma parte de la formación médica continua siguiendo al 113º congreso de la SFO en mayo 2007, es un estudio a fondo de las quemaduras oculares que recoge la epidemiología, la fisiopatología, la semiología y los tratamientos a instaurar. Las lesiones químicas oculares, por ácido o base, son las más frecuentes (10% de los traumatismos oculares) y responsables de las lesiones más severas. Frente a la evolución de tales lesiones, se propone una escala de clasificación de las lesiones según Ropper-Hall o según Dua, más precisa que la precedente y compuesta de 6 escalones. Se subraya también la importancia del lavado ocular inicial, en el mismo lugar del accidente, seguido de otro lavado sistemático realizado luego por el médico, para asegurarse de un lavado eficaz. Frente a una quemadura química, se recomienda el uso de la Diphoterine® como solución de primeros auxilios comparativamente con los otros dispositivos disponibles que o bien no son bastante hipertónicos y/o sin efecto tampón, o tienen efectos secundarios irreversibles. Después, hay que instaurar un tratamiento terapéutico según la clasificación de la quemadura: control de la reacción inflamatoria, potencialización de la cicatrización. En los casos de quemaduras con pronóstico desfavorable, se proponen tratamientos quirúrgicos. Se comentan también los casos de quemaduras oculares térmicas o por radiación.

Archivos de las Enfermedades Profesionales y del Medio Ambiente, 2008, 69, 633-634

R. Garnier

Consulta de patología laboral, Hospital Fernand Vidal, Paris, Francia

“Tratamiento de las quemaduras químicas” [Traitement des brûlures chimiques]

Según este autor no existen pruebas de la superioridad del lavado con la solución Diphotérine® en comparación con el lavado con agua.

Emergency Medicine Clinics of North America, 2008 (26): 17-34

Babineau MR, Sanchez LD

Servicio de urgencias, Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston, USA

“Protocolos oftalmológicos en el servicio de urgencias” [Ophthalmologic Procedures in the Emergency Department]

Esta publicación retoma los protocolos que seguir en un servicio de urgencias en caso de contaminación con un irritante (p. 28, 4º párrafo, parte “eye irrigation”) y nombra la solución Diphotérine®: “Las soluciones tampones preferidas son las soluciones anfóteras (universales) que permiten de limitar mejor los daños causados al ojo a causa de reacciones químicas exotérmicas entre la solución aplicada y el producto agresor. La EDTA ha sido utilizada como primer agente anfótero y ha sido ahora ampliamente sustituida por la solución Diphotérine®”. Mencionan también a continuidad la importancia de la osmolaridad.

Journal of Emergency medicine, 2007 Abril, 32 (3), 309-310

Viala B¹, Blomet J², Mathieu L², Hall AH³

¹Servicio de Medicina Interna, Clínica de Franciscanas, Versailles, Francia; ²Laboratorio PREVOR, Moulin de Verville, Valmondois, Francia; ³Toxicology Consulting and Medical Translating Services, Inc., Wyoming, États-Unis y Department of Preventive Medecine and Biometrics, University of Colorado Health Sciences Center, Colorado, États-Unis

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

Respuesta a “Letter to the editor: Prevention of CS “tear gas” eye and skin effects and active decontamination with diphoterine: preliminary studies in 5 French Gendarmes

Los autores recuerdan que el estudio citado en referencia era un estudio preliminar, empírico, práctico y que complementos de estudios deberán llevarse a cabo. Los resultados obtenidos sobre estos 5 gendarmes, que representan una pequeña serie de caso, son no obstante interesantes y muestran el interés de un estudio sobre el mecanismo de descontaminación y después sobre el uso de la solución Diphotérine® en preventivo y como primeros auxilios frente a los gases CS. Recuerdan que los síntomas del CS, publicados en distintas revistas, no son tan anodinos (Dermatosis, laringospasmo, blisteres, dependiendo de los casos) y que la persistencia de los síntomas puede variar de una hora a varios meses, justificando así el interés de buscar el impacto de una descontaminación eficaz.

[Journal of Emergency medicine, 2007 Abril, 32 \(3\), 309-310](#)

Luka A¹, Stolbach A², Hoffman RS²

¹Department of Emergency Medicine, Columbia University, New York, USA

²New York City Poison Center, New York, USA

“Letter to the editor: Prevention of CS “tear gas” eye and skin effects and active decontamination with diphoterine: preliminary studies in 5 French Gendarmes

Los autores comentan la publicación anterior. El CS es para ellos más bien anodino y no es obligatoriamente necesario lavarlo. Destacan el pequeño número de personas implicadas en el estudio (5 personas en 3 grupos de tratamiento) y el hecho de que el estudio no se realice en ciego, ni con control o placebo.

[Journal Chemical Health and Safety, 2007, 14, Nº 4, 32-39](#)

Mathieu L¹, Burgher F¹, Blomet J¹

¹Laboratorio Prevor, Valmondois, Francia

“Comparación de las soluciones activas de descontaminación de proyecciones químicas Diphotérine® y Hexafluorine® con el agua y otras soluciones de lavado: impactos sobre la severidad de las quemaduras y la cicatrización” [Comparative evaluation of the active eye and skin chemical splash decontamination solutions Diphoterine® and Hexafluorine® with water and other rinsing solutions: effects on burn severity and healing]

Esta publicación reúne los diferentes datos comparativos entre la Diphoterine® y el agua o el suero fisiológico. Los estudios *in vitro*, según un nuevo modelo que permite evaluar el potencial irritante o corrosivo de un producto químico y la eficacia de la descontaminación, enseñan un rápido regreso a un pH fisiológico con la Diphoterine®.

Distintos estudios *in vivo*:

- Uno, primero, enseña que al usar la Diphoterine®, se detiene el proceso de la lesión química cutánea y se mejora la reparación de los tejidos.
- Un segundo enseña que la Diphoterine® limita el aumento de pH debido a una exposición al amoníaco lo que permite evitar la formación de un edema estromal.

Estos resultados están corroborados por los resultados obtenidos en el ámbito industrial así como por un estudio clínico realizado sobre las lesiones químicas oculares por base, mostrando un plazo de reepitalización más corto con la Diphoterine® (versus suero fisiológico).

[Journal of Biomedical Optics, Julio/agosto 2007, 12 \(4\), 041203](#)

Spöler F¹, Först M¹, Kurz H¹, Frentz M², Schrage N²

¹RWTH Aachen University, Aquisgrán, Alemania; ²Dept. of Ophthalmology University Aachen, Aquisgrán, Alemania

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

“Análisis dinámico de quemaduras químicas oculares por tomografía de coherencia óptica de alta resolución” [Dynamic análisis of chemical eye burns using high-resolution optical coherent tomography]

Los autores proponen evaluar el uso de la tomografía de coherencia óptica de alta resolución (OCT) para estudiar la penetración durante la fase inicial de una quemadura química. Este estudio demuestra el potencial del OCT-HR para la visualización y las medidas no invasivas de las interacciones específicas del producto químico agresor con el ojo. Esta técnica permite evidenciar la eficacia de una solución de lavado activa, la Previn® (versión alemana de la Diphoterine®), comparativamente con ningún lavado, sobre una proyección de sosa.

Cutaneous and Ocular Toxicology, 2007, N° 26, 181-187

Mathieu L¹, Burgher F¹, Hall AH²

¹Laboratorio Prevor, Valmondois, Francia, Department of Emergency Medicine, Division of Toxicology, Texas Tech University Health Sciences Center-El Paso, El Paso, Texas, USA and TCMTS Inc., 3456 Oxcart Run Street, El Paso, 79936, USA;

“Estudio de la sensibilización cutánea en el conejillo de indias para la Diphoterine®, solución de descontaminación química” [Diphoterine® Chemical Splash decontamination Solution: Skin Sensitization Study in the Guinea Pig]

Se ha evaluado el potencial sensibilizante de la solución de Diphotérine® en el conejillo de indias en inducción primaria (inyección intradérmica el 1º día), en sensibilización (aplicación tópica el 9º día) y en challenge (aplicación tópica el 22º día). No se ha anotado ninguna irritación tanto en el control negativo como sobre los animales después de 24 y 48 horas. La solución de Diphotérine® no presenta ningún fenómeno alérgico después de 24 y 48 horas. La solución de Diphotérine® es no sensibilizante en el conejillo de indias.

Minor Emergencies: Splinters t fractures, 2nde Edition, Mosby Elsevier, 2007 – p249-251

P Buttaravoli

Médico de Urgencias, Palm Beach Gardens Medical Center

Capítulo 64 - Exposición Irritante Discapacitante

Descripción de las acciones que llevar a cabo en caso de exposición a un agente irritante discapacitante. Presentación de la solución Diphotérine® como solución de descontaminación potencialmente interesante.

Cutaneous and Ocular Toxicology, 2006, 25, 249-258

Nehles J¹, Hall AH², Blomet J³, Mathieu L³

¹ Manessmann Hoesch Prazisrohr; ² Toxicology Consulting and Medical Translating Services, Inc., Elk Mountain, Wyoming, USA, and Department of Preventive Medicine and Biometrics, University of Colorado Health Sciences Center, Denver, Colorado, USA; ³ Laboratoire Prevor, Valmondois, Francia

“Utilización de la Diphoterine® para la descontaminación de urgencia de las proyecciones oculares o cutáneas: 24 casos” [Diphoterine® for emergent decontamination of skin/eye chemical splashes: 24 cases]

Informe de la experiencia de una empresa metalúrgica alemana sobre 24 casos de proyecciones oculares o cutáneas, ácidas o básicas. Después del uso de la Diphoterine®, no hubo ninguna quemadura, ninguna secuela y no hubo necesidad de cuidados secundarios.

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

[Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol, julio 2006, 244\(7\), 845-854](#)

Rihawi S, Frenzt M, Schrage NF

Augenlinik Universitätsklinikum Aachen, Pauwelsstrasse 30, 52070, Aquisgrán, Alemania

“Primeros auxilios de las quemaduras oculares: ¿Qué solución de lavado elegir?” [Emergency treatment of eye burns: which rinsing solution should we choose ?]

Este estudio comparativo testa mediante método *in vivo* y *ex vivo* de las medidas de pH, distintas soluciones de lavado ocular sobre una proyección de sosa (2M): agua, suero fisiológico, Cederroth® (solución tampón borato), Previn®, Diphoterine®, Ringer lactate y una solución tampón fosfato. Los autores recomiendan usar una solución activa sobre las proyecciones alcalinas destacando que una solución tampón fosfato isotónica no tiene ningún efecto sobre el pH intraocular. La Previn®, la Diphoterine® y el Cederroth® son más eficaces que el agua para restablecer el pH de la cámara anterior en una zona aceptable.

[> Burns, 2005, 31, 205-211](#)

Merle H¹, Donnio A¹, Ayeboua L¹, Michel F², Thomas F³, Ketterle J⁴, Leonard C⁴, Josset P⁵, Gérard M⁶

¹Servicio de Oftalmología, Centro Hospitalario Universitario de Fort de France, Isla de La Martinica, Francia

²Farmacia, Centro Hospitalario Universitario de Fort de France, Isla de La Martinica, Francia; ³Bomberos de la Isla de La Martinica, Francia ; ⁴Servicio de Urgencias, Hospital Pierre Zobda Quitman, Isla de La Martinica, Francia ; ⁵Laboratorio de Anatomía Patológica, Hospital Armand Trousseau, Paris, Francia ;

⁶Servicio de Oftalmología, Centro Hospitalario de Cayenne, Guyana, Francia

“Quemaduras oculares alcalinas en la Isla de La Martinica (Antillas Francesas): Evaluación del uso de una solución anfótera como solución de lavado” [Alkali ocular burns in Martinique (French West Indies) Evaluation of the use of an amphoteric solution as the rinsing product]

Esta publicación relata el estudio clínico llevado a cabo en la isla de la Martinica sobre las quemaduras oculares por alcalinos. Se refiere a quemaduras oculares químicas con un lavado tardío por la solución de Diphotérine® versus suero fisiológico seguido de un tratamiento específico adaptado a cada grado de gravedad.

Veintiocho (42%) pacientes tienen una quemadura unilateral y 38 (57,6%) pacientes una quemadura bilateral. Las circunstancias del accidente son por orden de mayor a menor frecuencia: agresiones en 45,5% de los casos (n = 30)), accidentes de trabajo en 32% de los casos (n = 31) y los accidentes domésticos en 23% de los casos (n =15). Para las quemaduras de grado 1 y 2 el tiempo de reepitelialización aparece más corto cuando el lavado ha sido realizado con la solución de Diphotérine® respectivamente: 1.9 +/-1 día versus 11.1 +/- 1.4 día (p = 10) y 5.6 +/-4.9 días versus 10 +/- 9.2 días (p = 0.02).

[> Journal of Emergency Medicine, 2005, 29, 1, 5-8](#)

Viala B¹, Blomet J², Mathieu L², Hall AH³

¹Servicio de Medicina Interna, Clinica des Franciscaines, Versailles, Francia ; ²Laboratorio PREVOR, Moulin de Verville, Valmondois, Francia ; ³Toxicology Consulting and Medical Translating Services, Inc., Wyoming, EEUU y Department of Preventive Medecine and Biometrics, University of Colorado Health Sciences Center, Colorado, EEUU

«Prevención de los efectos del gas lacrimógeno C5 sobre el ojo y la piel y descontaminación activa con la Diphoterine® : estudios preliminares sobre 5 gendarmes franceses» [Prevention of CS "Tear Gas" Eye and Skin Effects and Active Decontamination with Diphoterine® : Preliminary Studies in 5 French Gendarmes]

El orto-clorobenzilideno malononitril (CS), gas lacrimógeno, es un agente para el control de las revueltas callejeras que provoca una irritación ocular, una secreción lagrimal excesiva y un blefarospasmo. El lavado con la solución Diphotérine® ha sido utilizado sobre voluntarios:

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

- 1) para una descontaminación después de una exposición al CS,
- 2) a título preventivo antes de una exposición al CS.

Cinco gendarmes franceses han sido expuestos al CS en un espacio cerrado. Los voluntarios expuestos directamente al CS desarrollaron los efectos esperados de una secreción lagrimal excesiva, una irritación ocular y un blefarospasmo. Los efectos cesaron rápidamente después del lavado con la solución Diphotérine®.

En el marco de un uso preventivo, se aplicó la solución Diphotérine® sobre los ojos y la piel y los efectos esperados del CS no aparecieron. Estos resultados sugieren que la solución Diphotérine® puede prevenir o mejorar rápidamente los efectos oculares y cutáneos del CS y permite que los representantes de la ley se puedan mantener totalmente operacionales o recobrar rápidamente un estado operacional después de ser descontaminados...

[Archivos de las Enfermedades Profesionales y del Medio Ambiente, 2005, p335-340](#)

F. Testud, C. Payen
CEIP, Lyon, Francia

“Evaluación de las soluciones de descontaminación de las quemaduras químicas” [Evaluation des solutions de décontamination des brûlures chimiques]

Este artículo es un repaso de los datos disponibles acerca de la eficacia de las soluciones de descontaminación de las quemaduras químicas en el ámbito laboral. Pruebas clínicas deberían llevarse a cabo para la evaluación de la descontaminación en comparación con el agua.

[Peptides, 2005 \(26\) : 2629-2711](#)

Bodnar RJ, Klein GE

Servicio de psicología y neuropsicología, Queens College, City university of New York, USA

“Opiáceos endógenos y comportamiento: 2004” [Endogenous opiates and behavior: 2004]

La acción de la solución Diphotérine® sobre las β -endorfinas está nombrada, como consecuencia del estudio del Dr Cavallini sobre la acción de las soluciones de lavado sobre una quemadura química desarrollada de ácido clorhídrico concentrado.

[Toxicological Review, 2005, 25 \(3\), 155-197](#)

Bryan Ballantine

Consultor en Toxicología clínica y laboral, Charleston, Virginia Occidental, USA

“Medical management of the traumatic consequences of civil unrest incidents”

Esta publicación es un repaso de las sustancias implicadas en agresiones y atentados, específicamente los gases asfixiantes. En la parte de descontaminación la solución Diphotérine® está presentada como una posible solución de descontaminación.

[> J Fr. Ophthalmol., 2004, 27, 10, 1175-1178](#)

Hoang-Xuan, Hannouche D

Mesa Redonda sobre de la SFO sobre las quemaduras oculares.

“Quemaduras oculares: tratamiento médico” [Brûlures oculaires : traitement médical]

Esta publicación es el informe de la *Mesa Redonda de la Société Française d’Ophthalmologie* sobre las quemaduras oculares. Describe tanto la actuación en primeros auxilios como el tratamiento posterior.

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

Respecto al lavado inicial, dice: « *la solución de Diphoterine®, sustancia anfótera, podría ser útil en la fase aguda* » refiriéndose a los trabajos de Gérard y al sobre una quemadura experimental con amoníaco, no siendo todavía publicado el estudio clínico confirmando estos resultados.

[> Annals of Burns and Fire Disasters 2004-vol XVII-nº2, 84-87](#)

Cavallini M¹, de Brocard F², Corsi MM², Fassati LR², Baruffaldi Preis FW³

¹Galeazzi Hospital, Unit of Plastic Surgery, Milano, Italia; ²Laboratory of Clinical Pathology, Institute of General Pathology, University of Milan, Milano, Italia; ³Institute of Experimental Surgery, University of Milan, Milano, Italia

“Una citokina serosa pro-inflamatoria y las quemaduras químicas por ácido en la rata” [Pro-inflammatory cytokine serum and chemical acid burns in rats]

Este estudio experimental mide la evolución de la concentración de interleukine-6 y del factor de necrosis tumoral α en la rata, después de una quemadura química por ácido clorhídrico (0,5 ml, 52% por 15 segundos); el estudio compara los resultados entre un lavado con suero fisiológico, con gluconato de calcio y con una solución anfótera llamada solución de Diphotérine®. El interleukine-6 y el factor de necrosis tumoral α están aumentados cuando hay inflamación y después de una quemadura. La descontaminación con Diphoterine® ha modulado la citokina IL-6 pro-inflamatoria en este modelo de quemadura experimental cutánea por ácido clorhídrico y ha generado una mejor cicatrización frente a una ausencia de descontaminación en el caso de un lavado tanto con suero fisiológico, como con una solución salina o bien con una solución de gluconato de calcio al 10%

[> European Journal of Anaesthesiology, 2004, 21, 389-392](#)

Cavallini M¹, Casati A²

¹Galeazzi Hospital, Unit of Plastic Surgery, Milano, Italia; ²IRCCS San Rafael Hospital, Vita-Salute University of Milan, Department of Anesthesiology, Milano - Italia

“Un estudio comparativo, aleatorio, en ciego, entre el suero fisiológico, el gluconato de calcio y la solución de Diphotérine® para el lavado de quemaduras cutáneas ácidas sobre la rata: efecto sobre la liberación de sustancias P y β -endorfina” [A prospective randomized, blind comparison between saline, calcium gluconate and Diphoterine® for washing skin acid injuries in rats: effects on substance P and β -endorphin release.]

Objetivo: Un estudio aleatorio comparativo, en ciego, para evaluar los efectos sobre el dolor y la inflamación mediante la liberación de sustancia P y de β -endorfina después del lavado de quemaduras ácidas por suero fisiológico, gluconato de calcio o Diphoterine® en un modelo de quemadura química en la rata.

Resultados: el lavado con Diphoterine® ha reducido la liberación de sustancia P (disminución de la inflamación) durante las 48 primeras horas después de la quemadura y ha llevado a una mejor cicatrización así como a mayores concentraciones de β -endorfina (disminución del dolor) 7 días después de la quemadura frente a un lavado con suero fisiológico o con gluconato de calcio al 10%.

[> Klin Monstbl Augenheilkd 2004, 221\(4\), 253-261](#)

Schrage NF, Rihawi R, Frentz M, Reim M

Department of Ophthalmology, RWTH Aquisgrán, Alemania

“Tratamiento de emergencia para irritaciones oculares químicas o térmicas » [Akuttherapie von Augenverätzungen]

Este estudio hace un repaso al mecanismo de la quemadura ocular y a los experimentos hechos sobre la modificación de la presión osmótica, la capacidad tampón de las soluciones de lavado y los productos de

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

solubilidad. El resultado es que la recomendación oficial de lavado de una quemadura química ocular parece insuficiente, basado sobre argumentos pH métricos. Del mismo modo, ninguna eficacia tampón ha sido demostrada para una solución salina. El tampón fosfato ha mostrado capacidades débiles hacia las bases. La Diphoterine® ha mostrado una fuerte capacidad para neutralizar tanto las bases como los ácidos. Como conclusión, los autores recomiendan el lavado con soluciones de capacidad tampón. La presión osmótica parece ser un factor decisivo de eficacia en el lavado inicial de una quemadura ocular.

[Vigitox, octubre 2003, n°22](#)

J. Descotes, C. Pulce, C. Payen, F. Testud, T. Vial
CEIP, Lyon

“Pregunta-contestación: la Diphotérine®” [Question-Réponse: La Diphoterine®]

Para sus autores existen argumentos experimentales mostrando la superioridad de la solución de Diphotérine pero lastiman que no sean confirmados por estudios clínicos. Reprochan a las distintas series de casos publicados que el estado inicial de gravedad no haya sido mencionado. La Hipertonicidad de la solución es sin duda alguna una ventaja para el lavado pero desean que un estudio prospectivo independiente se lleve a cabo.

[Ophthalmologe, 2003, 100:727-731](#)

Langefeld S1, Press UP2, Frenz M3, Kompa S3, Schrage N3
1ACTO, Aquisgrán
²Augenklinik am Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Trier
3Hospital universitario de Aquisgrán, Aquisgrán

“Lesiones químicas de los ojos – Utilización de la Diphotérine® para el lavado ocular de primeros auxilios” [Verätzungen des Auges – Diphoterinhaltige Augenspüllösung in der Erste-Hilfe-Therapie]

Esta publicación presenta los resultados de la utilización de la solución Previn® (equivalente a la solución Diphotérine®) en 10 ojos sanos, comparándola con la utilización de una solución tampón fosfato, un estudio in vitro comparativa y un estudio in vivo en el conejo, después de una exposición con sosa 1 mol/l. La solución Previn® no presenta ningún efecto nocivo. El estudio in vitro, que compara la solución Previn® con un tampón fosfato y con el Ringer's lactate, demuestra una eficacia superior de la solución Previn® sobre las soluciones ácida y básica testadas. El estudio in vivo muestra la superioridad de la solución Previn® sobre un tampón fosfato o una solución de cloruro de sodio. Se tiene que utilizar la solución Previn® como solución de primeros auxilios y no como aclarado continuo.

[> Burns, 2002, 28, 782-786](#)

Schrage NF, Kompa S, Haller W, Langefeld S
Department of Ophthalmology, RWTH, Aquisgrán, Alemania

“Utilización de una solución de lavado anfótera para el tratamiento de primeros auxilios de las quemaduras oculares. Primera experimentación animal” [Use of an amphoteric lavage solution for emergency treatment of eye burns: the first animal type experimental clinical considerations]

Este estudio experimental animal ha permitido evidenciar la eficacia del lavado de una quemadura ocular por NaOH 1N, en doble ciego, con Diphoterine® frente a un lavado con una solución de cloruro sódico al 0.9%: el pH de la cámara anterior puede estar rebajado después de 5mn de lavado a 10 ± 0 para la solución salina y a 9.35 ± 0.3 para la Diphoterine®. No se ha podido observar ningún efecto nocivo de la Diphoterine® comparativamente con una solución salina al 0,9%.

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

[> Burns, 2002, 28, 670-673](#)

Gérard M¹, Merle H², Chiambaretta F³, Rigal D³, Schrage N⁴

¹Servicio de Oftalmología, Centro Hospitalario de Cayena, Rue des Flamboyants, 97300 Cayena, Guyana Francesa, Francia; ²Servicio de Oftalmología, Centro Hospitalario Universitario de Fort de France, Hospital Pierre Zobda Quitman, BP 632, 97261 Fort de France Cedex, Francia; ³Servicio de Oftalmología, Centro Hospitalario Universitario de Clermont Ferrand, Hospital Gabriel Montpied, Rue Montalembert. BP 69, 63003 Clermont Ferrand, Cedex Francia; ⁴Labor der Augenlinik RWTH, Pauwelsstrase 30, D-52057 Aquisgrán, Alemania

“Una solución de lavado anfótera para el tratamiento de primeros auxilios de una quemadura ocular grave” [An amphoteric rinse used in the emergency treatment of a serious ocular burn]

Este caso clínico de quemadura ocular grave (grado IV de la clasificación de ROPPER-HALL que normalmente necesita un transplante) pudo cicatrizar de manera optima gracias a un lavado con Diphoterine®, a pesar de ser retardado (1h), seguido de un protocolo terapéutico para disminuir la inflamación y controlar la aparición de un edema estromal deletéreo.

[> Vet Hum Toxicology 2002, 44, 4, 228-231](#)

Hall AH¹, Blomet J², Mathieu L²

¹Department of Emergency Medecine, Division of Toxicology, Texas Tech University Health Sciences Center-El Paso, El Paso, Texas, EEUU y TCMTS Inc., 3456 Oxcart Run Street, El Paso, Texas 79936, EEUU; ²Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia

“La Diphotérine® para la descontaminación de primeros auxilios de las proyecciones químicas oculares y cutáneas: un repaso” [Diphoterine® for Emergent Eye/Skin Chemical Splash Decontamination: A Review]

Esta publicación es el repaso del conjunto de los datos sobre la solución Diphoterine® tanto sobre la seguridad del lavado dada por la solución Diphoterine® (no-toxicidad en el animal y en el hombre) como sobre la eficacia del lavado con Diphoterine® mediante los resultados obtenidos en ámbito industrial. Se presentan *cases reports*, series de casos, estudios estadísticos

[> Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol 2002, 240, 208-313](#)

Kompa S, Schareck B, Tymper J, Wüstemeyer H, Schrage NF
Department of Ophthalmology, RWTH, Aquisgrán, Alemania

“Comparación de productos de lavado ocular de primeros auxilios sobre ojos de cerdo quemados” [Comparison of emergency eye-wash products in burned porcine eyes]

El pronóstico a largo plazo de los pacientes con quemaduras químicas oculares depende del lavado ocular inmediato después de la proyección. El tratamiento de primeros auxilios después de la quemadura debería ser un lavado con gran absorción del agresor químico y con una gran diferencia de hipertonidad con la córnea. Esta publicación muestra también que, sobre voluntarios sanos, no se ha observado ningún efecto secundario después de un lavado ocular con una solución de lavado hipertónica.

[> Acta Ophthalmologica Scandinavica 2002, 80, 1, 4-10](#)

Kuckelkorn R, Schrage N, Keller G, Redbrake C

Department of Ophthalmology, Universitätsklinikum der RWTH, Aquisgrán, Alemania

“Tratamiento de primeros auxilios de quemaduras oculares químicas y térmicas” [Emergency treatment of chemical and thermal eye burns]

El agua es hipotónica respecto al estroma corneal. Este gradiente de presión osmótica crea un flujo de agua hacia el interior de la córnea y la invasión de la sustancia corrosiva en las estructuras más

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

profundas de la córnea. Por eso, recomendamos fuertes osmolaridades para el lavado inicial para arrastrar el agua y el corrosivo disuelto al exterior de los tejidos quemados.

[> Emergency Oggi 2002, Enero, 12-14](#)

Cavallini M, D'Alessandro L
UO di Chirurgica Plastica e Ricostruttiva
Ospedale Galeazzi, Milano, Italia

“Tratamiento en urgencia de las quemaduras químicas” [Trattamento in emergenza delle ustioni chimiche]

Este artículo describe la quemadura química. Repasa los medios de descontaminación de urgencia y en particular la solución de Diphotérine®.

[> Deutsches Ärzteblatt 2000; 97, 104-109](#)

Kuckelkorn R, Schrage NF, Redbrade C
Augenklinik, Aquisgrán, Alemania

“Las medidas de primeros auxilios después de una quemadura ocular química y térmica” [Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Verätzungen und Verbrennungen der Augen]

Esta publicación presenta en primer lugar una clasificación muy precisa de los distintos grados de la quemadura química ocular y del pronóstico correspondiente. Con el fin de evitar lesiones oculares demasiado importantes, los autores insisten sobre la necesidad de un lavado precoz así como sobre la calidad del lavado. El lavado tiene que ser isotónico o hipertónico a las lágrimas. El lavado tiene que ser activo sobre los productos químicos agresores. El tipo de cuidados secundarios depende del grado de la quemadura.

[> J Fr Ophtalmol 2000 ; 23, 1-10](#)

Gérard M¹, Josset P³, Louis V², Menerath JM², Blomet J⁴, Merle H¹

¹Centro Hospitalario Universitario de Fort de France, Martinica, Francia ; ²Centro Hospitalario Universitario de Fort, Clermont-Ferrand, Francia ; ³Hospital Trousseau, Paris, Francia ; ⁴LaboratorioPREVOR, Valmondois, Francia

“Existe un plazo para empezar un lavado ocular externo en el tratamiento de una quemadura ocular con amoníaco? Comparación entre dos soluciones de lavado: suero fisiológico y la Diphotérine®” [Existe-t-il un délai pour le lavage oculaire externe dans le traitement d'une brûlure oculaire par l'ammoniaque ? Comparaison de deux solutions de lavage : sérum physiologique et la Diphotérine®]

Parece que el interés de un lavado ocular con Diphoterine®, frente a un lavado ocular con suero fisiológico, en los diez primeros minutos después de una quemadura ocular con amoníaco pueda establecerse sobre argumentos anatomo-patológicos: Ausencia de edema estromal con un lavado por Diphoterine® y, en cambio, su presencia después de un lavado por suero fisiológico; y sobre argumentos biológicos: inflexión de la curva del pH después de un lavado por Diphoterine®.

[> Archives des Maladies Professionnelles et de Médecine du Travail 2000, 61, 63-64](#)

Minaro L¹, Bedry R², Verdun-Esquer C¹, Brochard P¹, Favarel-Garrigues JC²

¹Servicio de Medicina del Trabajo y de Patología Profesional, Hospital Pellegrin, Burdeos, Francia ; ²Centro Anti Veneno, Hospital Pellegrin, Burdeos, Francia

“Quemaduras químicas: un sitio para la Diphotérine®” [Brûlures chimiques : place de la Diphotérine®]

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

Por falta de alternativa, el tratamiento consensual de primeros auxilios respecto a la quemadura química sigue siendo el agua, sea para el ojo o para la piel. A la vista de su mecanismo de acción y de los primeros resultados publicados, la Diphoterine® sigue siendo muy atractiva... Sea lo que sea, la gravedad potencial de las quemaduras químicas y los pocos medios para luchar contra ellos deberían incitar a estudiar más allá este dispositivo.

[> J Fr Ophtalmol 1999 ; 22, 4, 502](#)

Gérard M¹, Merle H¹, Chiambaretta F², Louis V², Richer R¹, Rigal D²

¹Centro Hospitalario Universitario de Fort de France, Martinica, Francia; ²Centro Hospitalario Universitario, Clermont-Ferrand, Francia

“Técnica quirúrgica de autotransplante límbico en las quemaduras oculares graves y recientes”
[Technique chirurgicale de l’auto transplantation limbique dans les brûlures oculaires graves et récentes]

Hay que recordar la importancia inicial del lavado ocular en primeros auxilios, mejor aun realizado con la solución Diphotérine® ...

[> J Fr Ophtalmol 1999 ; 22, 10, 1047-1053](#)

Gérard M¹, Louis V², Merle H¹, Josset P³, Menerath JM², Blomet J⁴

¹Centro Hospitalario Universitario de Fort de France, Martinica, Francia; ²Centro Hospitalario Universitario, Clermont-Ferrand, Francia; ³Hospital Trousseau, Paris, Francia; ⁴Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia

“Estudio experimental sobre la penetración intra ocular del amoniaco”. [Etude expérimentale sur la pénétration intra-oculaire de l’ammoniaque]

Este estudio confirma la penetración rápida, de 1 a 3mn, del amoniaco a través de la córnea y presenta, por primera vez, una medida a la vez del pH y de la concentración del amoniaco. Esto ha permitido demostrar la posibilidad de medir *in vivo* la densidad de proteínas consumidas por una base que ha penetrado en el humor acuoso.

[> Tesis doctoral de Gérard M, Septiembre 1998, Clermont-Ferrand, Francia](#)

“Quemaduras oculares con bases: comparaciones de datos clínicos humanos y experimentales sobre la penetración intra ocular del amoniaco. ¿Existe un plazo para el lavado ocular externo en el tratamiento de las quemaduras oculares graves por bases” [Brûlures oculaires par bases : comparaisons de données cliniques humaines et expérimentales sur la pénétration intra-oculaire de l’ammoniaque. Existe-t-il un délai pour le lavage oculaire externe dans le traitement des brûlures oculaires graves par bases ?]

Interés de la solución Diphotérine® frente al suero fisiológico: vuelta al pH fisiológico, ausencia de edema.

[> Estudios e investigaciones INRS](#)

“Primeros auxilios en caso de proyecciones oculares, primeros resultados de investigación” [Premiers soins en cas de projections oculaires, premiers résultats d’enquête]

DMT, 53, 1993, 33-41

Falcy M¹, Blomet J²

¹INRS, Paris, Francia; ²Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

“Evaluación de la eficacia de los primeros auxilios después de proyecciones de productos químicos” [Évaluation de l’efficacité des premiers soins lors de projections de produits chimiques]

DMT, 70, 1997

Falcy M¹, Blomet J²

¹INRS, Paris, Francia; ²Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia

Estos estudios se han llevado a cabo en las empresas sobre cualquier tipo de producto químico. Muestran que la solución de Diphotérine® tiene una eficacia tan grande como el agua a pesar de la diferencia de protocolo. En el lavado con Diphoterine®, se observa una supresión del dolor.

> SMT 1986. 85. 25-33

Josset P¹, Meyer MC², Blomet J³

¹Hospital Trousseau, Paris, Francia; ²Hospital Saint-Antoine, Paris, Francia; ³Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia

“Penetración de un tóxico en la córnea, estudio experimental y simulación” [Pénétration d’un toxique dans la cornée, étude expérimentale et simulation]

Desde una perspectiva experimental, el uso de un producto específico permite detener la penetración del producto químico en los tejidos en menos de 20 segundos y de eliminarlo.

> Bull. Soc. Opht. France 1986 ; 6-7 :765-769

Josset P¹, Pelosse B², Saraux H³

¹Hospital Trousseau, Paris, Francia; ²Hospital Saint-Antoine, Paris, Francia; ³Ingeniero fisico-químico

“Interés de una solución isotónica anfótera en el tratamiento precoz de las quemaduras químicas básicas corneo-conjuntivas. Estudio experimental e histológico” [Intérêt d’une solution isotonique amphotère dans le traitement précoce des brûlures chimiques basiques cornéo-conjonctivales. Etude expérimentale et histologique]

La utilización de solución isotónica, y sobre todo de solución isotónica tampón, restablece mucho más rápidamente el pH extra, y sobre todo intra ocular, y conserva una gran cantidad de células endoteliales que resultan destruidas cuando se lava el ojo con agua corriente.

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

Comunicaciones orales y presentaciones de pósters

> AAO (American Academy of Ophthalmology), octubre 2011, Orlando, EE.UU.

Schrage Norbert

Dept Ophthalmology, University hospital of Cologne Merheim, Colonia, Alemania

Tratamiento de las quemaduras oculares – Vuelta a un pH intraocular normal con soluciones de primeros auxilios – Resultados experimentales y clínicos [Managing of eye burns - Return to normal intraocular pH First Aid - Experimental and clinical results]

Presentación de la fisiopatología de las lesiones químicas oculares y comparación en términos de eficacia de distintas soluciones de lavado. La solución Diphotérine® representa una solución de calidad.

> 14º Edición del EBA (European Burn Association), septiembre 2011, La Haya, Holanda

Hall AH¹, Mathieu L², Burgher F², Fosse C², Blomet J²

¹Toxicology Consulting and Medical Translating Services, Inc., Laramie, Wyoming, USA and Colorado School of Public Health, Denver, Colorado, USA, ²Laboratorio Prevor, Valmondois, Francia

Descontaminación química cutánea u ocular con un compuesto anfótero: experimento clínico [Amphoteric Compound Chemical Eye/Skin Splash Decontamination: Clinical Experience]

Presentación oral cuyo objetivo era extender los datos anteriormente publicados con los resultados de experiencia espontáneos de clientes sobre el uso de una solución anfótera, la solución Diphotérine®. De 44 casos relatados, el hidróxido de sodio y el ácido sulfúrico eran los productos químicos más implicados en los accidentes. En esta serie de casos no randomizados el lavado con la solución Diphotérine® estaba asociado con buenos resultados clínicos.

Congreso Medichem, junio 2011, Heidelberg, Alemania

NS Schrage

Dept Ophthalmology, University hospital of Cologne Merheim, Colonia, Alemania

Lesiones químicas oculares: datos experimentales e implicaciones clínicas [Chemical ocular burns: experimental data and clinical implications]

Este trabajo tenía como objetivo describir los mecanismos de penetración de diferentes productos químicos en la córnea y definir los modos de acción de distintas soluciones de descontaminación. El OCT permite visualizar en tiempo real la penetración intraocular del hidróxido de sodio, el ácido sulfúrico o el ácido fluorhídrico. Se demuestra la superioridad del lavado con soluciones anfóteras, descontando el número de células puestas en cultura y que permanecían vivas después de haber sido expuestas a las sustancias químicas, y lavadas. Este tipo de estudio debería definir a plazos protocolos estandarizados para los que primero intervienen u oftalmólogos enfrentados a lesiones químicas oculares.

> 44º reunión anual científica de la BBA (British Burn Association), marzo 2011, Salisbury, Reino Unido

Mathieu L1, Wang H-f2, Zhang F3, Fosse C1, Coudouel H1, Lati E4, Peno-Mazzarino L4, Bouzard D4, Hall AH5,6

1Prevor Laboratory, Valmondois, France; 2Department of Fire Engineering, The Chinese People's Armed Forces Police Academy, Langfang, Hebei Province, China; 3Tianjin No. 1 Special Firefighting and Rescue Detachment, Tianjin, China; 4BIO-EC Laboratory, Clamart, France; 5Toxicology Consulting and Medical Translating Services, Inc., Laramie, Wyoming, USA; 6Colorado School of Public Health, Denver, Colorado, USA

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

Lesión cutánea por base (hidróxido de sodio, NaOH) y descontaminación: Estudios in vitro, experimentación animal y estudios ex vivo en explantes de piel humana [Base (Sodium Hydroxide; NaOH) Skin Injury and Decontamination: In vitro, Experimental Animal, and Human Skin Explant Ex Vivo Studies]

Este póster recopila resultados de estudio in vitro, ex vivo y animal sobre las lesiones cutáneas provocadas por el hidróxido de sodio. Estos estudios confirman la necesidad de iniciar una descontaminación rápida y eficaz para prevenir o limitar la extensión de las lesiones. Los resultados presentados apoyan los estudios anteriores y el uso clínico de la solución Diphotérine® como una solución de descontaminación que se tiene que utilizar en caso de salpicaduras cutáneas con hidróxido de sodio.

> Mitin de invierno ACMT, marzo 2011, Clearwater Beach, Florida

Fosse C¹, Mathieu L¹, Hall AH², Bocchietto H³, Burgher F¹, Fischbach M³, Maibach HI⁴

¹ Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia; ² Toxicology Consulting and Medical Translating Services, Inc., Laramie, Wyoming, USA; ³ Colorado School of Public Health, Denver, Colorado, USA; ⁴ ABICH Srl, Verbiana, Italia, ⁴ Department of Dermatology, University of California-San Francisco, San Francisco, California, USA

Descontaminación de salpicaduras de hidróxido de tetrametilamonio: Resultados in vitro prometedores con la solución Diphotérine® [Decontamination of Tetramethylammonium Hydroxide (TMAH) splashes: Promising Results with Diphoterine® in vitro]

TMAH es una sustancia básica corrosiva. Su contraión, TMA⁻, es sin duda responsable de los fallecimientos que ocurrieron a continuación de exposiciones accidentales profesionales al TMAH, por su toxicidad sistémica. Estos resultados sugieren que tiempos de lavado más largos y el volumen de agua necesario más importante, retrasan los cuidados secundarios, comparativamente al lavado con la solución Diphotérine®. Además estos resultados sugieren una preferencia para el lavado con la solución Diphotérine® en caso de exposiciones al TMAH concentrado.

ISBI, Istambul, Turquía, junio 2010

Dr Cüneyt Akyıldırım

Médico de trabajo, AK-KIM Chemical Company, Yalova, Turquía

“Serie de 111 casos de lesiones químicas en un sitio industrial turco” [Series of 111 cases of chemical burns in a Turkish industrial plant]

Sobre 111 casos de proyecciones químicas, el protocolo de lavado con la solución Diphotérine® en primera intención (63 casos) en el servicio médico es comparado con el lavado con agua (4 caso) o al lavado con agua seguido de una lavado con la solución Diphotérine® (44 casos). Cuando la solución Diphotérine® es utilizada en primera intención, el promedio de baja laboral es de 0,67 día cuando es de 2,62 días cuando el agua es utilizada sola o de 4,5 días cuando el lavado inicial con agua se sigue con un lavado con la solución Diphotérine®. En este último grupo ningún protocolo ha sido claramente seguido, debido a la inexperiencia de los trabajadores afectados. La solución Diphotérine® resulta entonces ser la mejor solución de descontaminación que utilizar en primera intención.

ANAMT (congreso de medicina laboral brasileño), Gramado, Brasil, mayo 2010

Carlos Yoshimura

Médico de trabajo interempresas, médico emergencias, Hospital de Santos, Brasil

“Evaluación comparativa de soluciones de descontaminación química de los ojos o de la piel: impacto sobre la gravedad de la cicatrización de las lesiones” [Avaliação comparativa de soluções descontaminantes em queimaduras químicas de olhos/pele : efeitos sobre a gravidade da queimadura e cicatrização]

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

Repaso de experiencia sobre el uso de la solución Diphotérine® y de la Hexafluorine® en distintas empresas y en ambulancias SAMU. Ambas soluciones facilitan los tratamientos de las quemaduras y una cicatrización más rápida. Presentación de un caso de lavado retardado de una proyección de ácido fluorhídrico al 70% sobre el 10% de la superficie corporal. Un lavado inicial con agua, ayudado de una aplicación local de un tratamiento a base de magnesio ha permitido quitar el producto de la superficie pero una quemadura severa y dolorosa apareció. Un lavado tardío con Hexafluorine® y luego aplicaciones repetidas de gluconato de calcio en masaje local y en intravenosa han sin embargo permitido calmar el dolor deteniendo la evolución de la quemadura. A pesar de un riesgo vital, ningún efecto sistémico ha sido observado.

Conferencia sobre el riesgo químico: del civil al militar, Colegio de medicina de urgencia de Franche Comté, 19 de mayo 2010

Lucien Bodson

“Lesiones químicas” [Lésions chimiques]

Servicio de Emergencias, Centro Hospitalario Universitario de Lieja, Bélgica

Repaso de experiencia sobre el uso de la solución Diphotérine® sobre quemaduras oculares y/o cutáneas en el servicio de urgencias local o en ambulancia. El uso de la solución Diphotérine® alivia rápidamente del dolor, facilita los tratamientos y permite una recuperación de los tejidos más rápida.

Mitin anual de la Asociación Inglesa de Quemaduras, East Grinstead, Reino Unido, abril 2010

Mathieu L1, Fosse C1, Coudouel H1, Hall AH2, 3

1Prevor Laboratory, Valmondois, France, 2Dept. of Preventive and Biometric Medicine, Univ. of Colorado Health Sciences Center, Denver, CO, USA, 3Service of Medical Translation and Toxicological Consulting Inc., Laramie, WY, USA

“Quemadura con ácido sulfúrico: Evaluación y descontaminación” [Sulphuric acid burn: Evaluation and decontamination]

Este póster presenta los resultados de un estudio *ex vivo* de explantes de piel humana expuestos a ácido sulfúrico al 95% y de experimentos *in Vitro* de difusión del ácido y de su descontaminación. Los daños observados sobre los explantes ocurren desde el primer minuto a nivel de la epidermis y la penetración de la piel es completa en 4 horas sobre el modelo *ex vivo*. El experimento *In Vitro* muestra que el efecto de arrastre mecánico en la superficie de los tejidos es el efecto mayor del lavado, el efecto de dilución constituyendo un efecto muy mínimo. El efecto químico del lavado aportado por una solución como la solución Diphotérine® permite mejorar el efecto mecánico de superficie y favorece una vuelta a la zona de pH fisiológicamente aceptable más rápida en comparación con el agua.

AIOH (Australian Institut of Occupational Hygienists), Canberra, Australia, diciembre 2009

Laurence Mathieu1, Céline Fosse1, Alan Hall2, 3, Joël Blomet1

1 Prevor Laboratory, Valmondois, France

2Dept. of Preventive and Biometric Medicine, Univ. of Colorado Health Sciences Center, Denver, CO, USA

3Service of Medical Translation and Toxicological Consulting Inc., Laramie, WY, USA

Presentación oral: “Evaluación experimental de las quemaduras químicas y de su descontaminación: el caso del ácido sulfúrico” [Experimental evaluation of chemical burns and their decontamination: the case of sulphuric acid]

Presentación de los estudios sobre la quemadura ácido sulfúrico concentrado sobre explantes de piel humana y de los principios de descontaminación, apoyados en estudios *in Vitro* y case reports. La

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

solución Diphotérine® permite descontaminar proyecciones de ácido sulfúrico incluso concentrado o facilitar los tratamientos secundarios en caso de lavado retardado.

CEMET (Congreso Español de Medicina y Enfermería del Trabajo), Sevilla, España, Octubre 2009

C. Fosse (1), F. Spöler (2), L. Mathieu(1), N. Schrage (3,4)

(1) Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia - (2) Institute of Semiconductor Electronics, RWTH Aachen University, Alemania

(3) Aachen Center of Technologytransfer in Ophthalmology (ACTO), Aachen, Alemania; (4) Dept.- of Ophthalmology, Colonia Merheim, Alemania;

(4) Dept.- of Ophthalmology, Colonia Merheim, Alemania

Presentación oral: “Descontaminación de la córnea ex vivo atacada por sosa cáustica y ácido sulfúrico, demostrada por OCT”

SOA (Sociedad de Oftalmología Sueca), Åre/Östersund, Agosto 28, 2009

C. Fosse (1), F. Spöler (2), L. Mathieu(1), C. Colbus (1), N. Schrage (3,4)

(1) Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia - (2) Institute of Semiconductor Electronics, RWTH Aachen University, Alemania

(3) Aachen Center of Technologytransfer in Ophthalmology (ACTO), Aachen, Alemania; (4) Dept.- of Ophthalmology, Colonia Merheim, Alemania

Presentación oral: “Quemaduras químicas oculares: uso de un modelo ex vivo para definir la penetración química y comparar distintas soluciones de lavado mediante OCT” [Chemical ocular burns: use of an ex vivo model to define chemical penetration and to compare different washing solutions by OCT]

Con la ayuda del OCT y del modelo de quemadura EVEIT, se estudia el impacto del ácido sulfúrico y de la sosa sobre la cornea. Los resultados de una descontaminación con la solución Diphotérine® en comparación con el agua muestra el interés del uso de la solución Diphotérine® como solución de lavado inmediato.

EBA (European Burns Association), Lausanne, Suiza, Septiembre 2009

Symposium on Chemical Burn Injuries

Presentación oral: “Quemaduras químicas oculares: datos experimentales e implicaciones clínicas” [Chemical ocular burns: experimental data and clinical implications]

S. Rihawi¹, N. Schrage¹, H. Merle², M. Frentz³, M. Reim⁴

¹Dept Ophthalmology, Colonia Merheim Eye Clinic, Ostmerheimer Str. 200, D-51109 Colonia, Alemania;

²Dept Ophthalmology, University Hospital of Fort de France, Martinique, France, ³Aachen Centre of Technology Transfer in Ophthalmology (ACTO), Aachen, Alemania, ⁴Dept Ophthalmology, Aachen University, Aachen, Alemania

El impacto de las distintas soluciones de lavado, incluso la solución Diphotérine®, se repasa. El OCT nos permite visualizar en tiempo real la penetración ocular de un agente químico, así como el impacto que una solución de descontaminación tiene al respecto. El examen de culturas celulares nos permite constatar que las células corneales son capaces de sobrevivir a un medio con pH 9-10 durante 1 hora. Al contrario, el 50 % de las células son destruidas cuando el pH es cercano a 5.

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

SEMES (Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias), Benidorm, España, Junio 2009

1L. Mathieu .1, A. Duval, 2AH. Hall, 1J. Blomet
1 Laboratorio Previor, Francia;
2School of Public Health, University of Colorado, Denver, USA

Presentación póster: [Descontaminación química activa con Diphoterine® y Hexafluorine®: Actualización sobre el ojo y la piel]

Este póster presenta los últimos resultados referente a la inocuidad de la solución Diphotérine® y su uso en lavado retardado sobre una proyección de ácido sulfúrico concentrado. La persona, inicialmente quemada en el segundo grado, ha cicatrizado en 29 días.

EAPCCT, Stockholm, Suecia, mayo 2009

Hall AH¹, Cavallini M², Mathieu L³, Burgher F³, Fosse C³, Maibach HI⁴

¹School of Public Health, University of Colorado, Denver, USA;
²Department of Plastic Surgery, Galeazzi Hospital, Milan, Italy;
³PREVOR, Valmondois, Francia;
⁴Department of Dermatology, University of California San Francisco School of Medicine, San Francisco, USA

Presentación póster: Diphotérine®: repaso de los datos de toxicología dérmica

La solución Diphotérine® es no irritante, no tóxica y no a mostrado ninguna acción sensibilizante sobre piel normal o lesionada. Estos resultados son conformes con las observaciones hechas de su uso inmediato en el ámbito laboral. Estudios clínicos más amplios podrán por consecuencia llevarse a cabo para su uso en lavado retardado.

Jornada de la Sociedad de Toxicología Clínica, Toulouse abril 2009

N. Schrage¹, H. Merle², M. Frentz³, M. Reim⁴

1. Dept Ophthalmology, Centre Hospitalier Universitaire de Cologne Merheim, Ostmerheimer Str. 200, D-51109 Colonia, Alemania
2. Servicio de Oftalmología, Centro Hospitalario Universitario de Fort de France, Martinica, Francia
3. Aachen: Centro de Oftalmología y de Transferencia de Tecnologías, Karlsburgweg 9, D-52070 Aquisgrán, Alemania
4. Dept Ophthalmology, Université de Aquisgrán, Pauwelsstraße 30, D-52057 Aquisgrán, Alemania

Presentación oral: Quemaduras oculares: datos experimentales e implicaciones clínicas

El estudio experimental de la penetración intraocular de los productos químicos y de la eficacia de las distintas soluciones de lavado se evaluó mediante OCT, a partir del modelo EVEIT. La solución Diphotérine® resulta ser un dispositivo de lavado bueno, que permite detener la dinámica de penetración tanto de la sosa como del ácido sulfúrico. El examen de culturas celulares nos permite constatar que las células corneales son capaces de sobrevivir a un medio de pH 9-10 durante 1 hora. Al contrario, el 50 % de las células son destruidas cuando el pH es cercano a 5.

ISBI, Montreal, Québec, septiembre 2008

Bodson L¹, Jacquemin D², Mathieu L²
¹Centro Hospitalario Universitario de Lieja, Bélgica; ²Laboratorio Previor, Valmondois, Francia

Presentación póster: ¿Es el agua el mejor método para evitar las lesiones químicas?'

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

[Is water the best means of avoiding chemical lesions?]

Este póster presenta de forma general la problemática del lavado de una lesión resultante de una proyección química que no se debe confundir con una quemadura térmica. Presentación de más de 180 casos de lesiones químicas tratadas en Urgencias hospitalarias con Diphoterine®. El estudio de los casos muestra por una parte el interés de un lavado lo antes posible y de otra parte el interés de utilizar la Diphoterine® para disminuir el dolor y favorecer la evolución de las lesiones.

[Nordisk Burn Meeting, Uppsala, Suecia, mayo 2008-12-31](#)

Mathieu L¹, Burgher F¹, Fosse C¹, Colbus C¹, Blomet J¹

¹Laboratorio Prevor, Valmondois, Francia

Presentación póster: Quemadura química, gravedad y cicatrización: impacto de la descontaminación [Chemical burn severity and healing: impact of the decontamination]

Este póster es un repaso de los datos de la literatura sobre la eficacia de las soluciones de lavado activas Diphoterine® comparativamente al lavado con agua, con el suero fisiológico (datos *in Vitro*, *in vivo*, *case reports* y resultados clínicos) y Hexafluorine®, comparativamente al lavado con agua y con gluconato de calcio 1% (datos *ex vivo* sobre el ojo).

[EAPCCT, Sevilla, España, mayo 2008](#)

Spöler F¹, Foerst M¹, Frenz M², Kurz F¹, Schrage N³

¹Institute of Semiconductors at the RWTH Aachen, Alemania; ²Aachen Center of Technologytransfer in Ophthalmology (ACTO), Aquisgrán, Alemania; ³Dept. of Ophthalmology, Colonia Merheim, Alemania

Presentación póster: Descontaminación de sosa cáustica y de H2SO4 sobre una cornea ex vivo observada por OCT [Caustic Soda and H2SO4 decontamination of the cornea ex vivo demonstrated via OCT]

Se sigue la penetración de la sosa NaOH (2 mol/l) y del ácido sulfúrico H2SO4 (1 mol/l) sobre el modelo EVEIT (cornea de conejo *ex vivo*) por OCT (tomografía de coherencia óptica) y se comparan 2 protocolos de descontaminación a los 20 segundos de exposición a cada uno de estos productos químicos: 3 minutos de lavado con Diphoterine® (500 ml) y 15 minutos con una solución salina 0,9 % (2500 ml). La Diphoterine® da mejores resultados en los 2 casos, con una cantidad menor de producto.

[WOC, Hong Kong, junio 2008](#)

Blomet J¹, Mathieu L¹, Fosse C¹, Spöler F², Rihawi S³, Gerard M⁴, Merle H⁵, Schrage N³

¹Prevor, Valmondois, Francia IHT ; ²Universidad de Aquisgran, Alemania ; ³ACTO, Aquisgran, Alemania ; ⁴Centro Hospitalario Universitario de Cayena, Francia ; ⁵Centro Hospitalario Universitario de Fort de France, Francia

[SFO, Paris, Francia, mayo 2008](#)

Burgher F¹, Mathieu L¹, Fosse C¹, Spöler F², Rihawi S³, Gerard M⁴, Merle H⁵, Schrage N³

¹Prevor, Valmondois, Francia IHT ; ²Universidad de Aquisgran, Alemania ; ³ACTO, Aquisgran, Alemania ; ⁴Centro Hospitalario Universitario de Cayena, Francia ; ⁵Centro Hospitalario Universitario de Fort de France, Francia

E-póster: Quemadura química ocular: Prueba experimental de la influencia de los parámetros claves sobre la difusión y la descontaminación [Ocular chemical burns: experimental proof of the influence of key parameters on both difusión and decontamination]

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

Esta presentación muestra la influencia de los parámetros físico-químicos como la concentración, el tiempo de contacto y la temperatura sobre la penetración de la sosa. Los resultados de un modelo *in Vitro* que reproduce la cornea se comparan con los resultados de experiencias *ex vivo* et *in vivo*: el modelo *in Vitro* reproduce los comportamientos observados, es decir que cuanto más concentrada está la sosa, más penetra en los tejidos. La temperatura y el tiempo de contacto son también factores que aumentan la penetración. Se compara también la eficacia de soluciones de descontaminación de sosa. La Diphoterine® aparece como una solución de descontaminación eficaz de la cornea, comparativamente con el suero fisiológico.

SOT, Seattle, USA, marzo 2008

Mathieu L¹, Burguer F¹, Hall AH², Maibach HW³

¹Laboratorio Prevor, Valmondois, Francia, ²Toxicology Consulting and Medical Translating Services, Inc. P.O. Box 184 Mile 5.0 Pass Creek Road Elk Mountain, WY 82324, USA, ³Howard W. Maibach, M.D., Department of Dermatology, University of California-San Francisco, San Francisco, CA, USA

Presentación póster: Tolerancia local cutánea de la Diphoterine® en voluntarios humanos después de una aplicación oclusiva durante 48h [Cutaneous local tolerante of Diphoterine® in human volunteers alter en oclusive application during 48h]

Este póster presenta los resultados de un estudio que trata de la tolerancia cutánea después de la aplicación de un patch oclusivo durante 48h. Las condiciones de esta prueba eran extremas en comparación con el uso normal de la Diphoterine®, en lavado externo durante unos minutos. El estudio ha sido llevado a cabo por el Institut Dermatologique d'Aquitaine, Francia y en Rumania sobre 55 voluntarios después de aprobación por un comité ético y con el consentimiento de los pacientes. La observación clínica se ha realizado 30 minutos después de retirar los apósitos y se ha basado sobre la aparición de síntoma visual, de grado 1 a 4. La suma de los resultados, dividida por el número de pacientes define el índice medio de irritación permitiendo clasificar el producto testado. El índice medio de la Diphoterine® es de 0,00: La Diphoterine® aplicada en su estado puro está considerada como no irritante después de una aplicación durante 48 horas en 55 voluntarios.

EUROTOX, Amsterdam, Países Bajos, octubre 2007

Mathieu L¹, Burguer F¹, Hall AH², Maibach HW³

¹Laboratorio Prevor, Valmondois, Francia, ²Toxicology Consulting and Medical Translating Services, Inc. P.O. Box 184 Mile 5.0 Pass Creek Road Elk Mountain, WY 82324, USA, ³Howard W. Maibach, M.D., Department of Dermatology, University of California-San Francisco, San Francisco, CA, USA

Presentación póster: “Diphoterine®: Tolerancia local después de una aplicación sobre la piel de conejo” [Diphoterine® : local tolerante alter single application on the skin in the rabbit]

Este póster presenta los resultados de las pruebas de tolerancia local efectuados según las reglas de la OCDE y los GLP para la Diphoterine®. Las pruebas se han efectuado en aplicación simple, en semi oclusivo o no oclusivo sobre pieles dañadas y no dañadas. No se ha observado ninguna lesión dérmica en el conejo. Tampoco ningún efecto tóxico.

EBA (European Burns Association), Budapest, Hungría, septiembre 2007

Mathieu L¹, Hall A², Blomet J¹

¹Laboratorio Prevor, Valmondois, Francia, ²Toxicology Consulting and Medical Translating Services, Inc., Laramie, WY, USA

Presentación oral: “Repaso sobre la descontaminación de las proyecciones químicas oculares y cutáneas por la Diphoterine® o la Hexafluorine®” [Diphoterine® and Hexafluorine® Active Eye and Skin Chemical Descontamination: en update]

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

(Abstract idéntico al de CEMET)

Cavallini M¹ ; Mathieu L²

¹Galeazzi Hospital, Milan, Italia; ²Laboratoire Prevor, Valmondois, Francia

Presentación oral: “Quemaduras químicas cutáneas: repaso, protocolos actuales y tratamientos prospectivos” [Chemical Skin Burns: review, current protocols and prospective treatments]

El autor presenta sus resultados publicados sobre la comparación de soluciones de lavado cutáneo sobre la rata con una quemadura experimental por ácido clorhídrico concentrado. –

Los estudios *in vivo* confirman que en cuanto se detiene el desarrollo de la lesión química, la reparación de los tejidos afectados se realiza en mejores condiciones (tamaño de la lesión a 7 días: 4 mm con la Diphoterine *versus* 12mm con una solución salina). Una reducción significativa del dolor (disminución de substancias P en las 48 horas, p<0,05 y aumento de la endorfina β, después de 7 días p < 0.05) y una reducción de la inflamación (disminución de IL-6 a 48h, p <0.01; después de 7 días, p < 0.05).

Bodson L¹; Mathieu L²

¹Accident and Emergency Department, University Hospital, Lieja, Bélgica; ²Laboratorio Prevor, Valmondois, Francia

Presentación oral: “Quemadura química digestiva: repaso, protocolos clásicos y tratamientos prospectivos” [Chemical Digestive Burns: A review, current protocols and prospective treatments]

Esta presentación muestra la epidemiología de las lesiones químicas digestivas con una descripción de las lesiones esófagas y de los efectos fisiopatológicos del producto agresor.

Unos estudios *in vivo* han mostrado el interés de una descontaminación inmediata cuando la sosa 5M ha penetrado en el esófago en menos de 15 minutos. Después de la penetración, se han realizado medidas de pH y se ha seguido la evolución por endoscopias lo que ha evidenciado una quemadura grave de grado III. La descontaminación *in vivo* por neutralización ha sido estudiada por distintos equipos desde varios años y parece ahora mejorada. Aquí se presentan resultados obtenidos con un gel que contiene una molécula anfótera, quelante e hipertónica. Confirmando esta tendencia con una disminución de la gravedad de la quemadura. Este nuevo método debería estudiarse más en términos de seguridad así como a nivel clínico.

SOM (Society of Occupational Medicine of UK), York, UK, Julio 2007

Fosse C¹ ; Gérard M² ; Cavallini M³ ; Mathieu L¹

Laboratorio Prevor, Valmondois, Francia; ²Hospital de Cayenne, Cayena, Francia; ³Plastic Surgery Unit, Galeazzi Institute, Milan, Italia

Presentación póster: “Repaso sobre la Diphoterine®, solución de primeros auxilios para la descontaminación de los ojos y la piel después de una proyección de productos químicos” [A review about Diphoterine®: the solution for first aid emergency decontamination of eye / skin chemical splashes]

Póster que presenta los últimos resultados sobre la Diphoterine®: Toxicología, experimentación *in vivo*, estudios de casos ocurridos en empresas y estudios estadísticos.

CEMET (Congreso Español de Medicina y Enfermería del Trabajo) Madrid, España, 08 junio 2007

Mathieu L

Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia

Presentación oral: “Descontaminación química activa con Diphoterine® y Hexafluorine®: Actualización de los datos sobre el ojo y la piel”

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

Un repaso sobre los últimos datos publicados sobre la eficacia y la inocuidad de la Diphoterine® y la Hexafluorine® en comparación con las posibilidades limitadas del agua.

Constatación: A pesar de que sea el lavado con agua el método de referencia más frecuentemente citado, quemaduras severas, e incluso casos de muerte, siguen ocurriendo a pesar de un lavado abundante con agua. Por lo contrario, el estudio de solución activa de lavado de la piel con Hexafluorine® y Diphoterine® muestra resultados satisfactorios en término de descontaminación real.

[ACS \(American Chemical Society Annual Meeting\), San Francisco, USA, 12 septiembre 2006](#)

Mathieu L

Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia

[ISBI, \(Sociedad Internacional de las Quemaduras\), Fortaleza, Brasil, 27 septiembre 2006](#)

Merle H¹ ; Mathieu L²

¹Servicio de Oftalmología, Centro Hospitalario Universitario de Fort de France, Isla de La Martinica, Francia; ² Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia

“Datos comparativos sobre distintas soluciones de descontaminación del ojo y de la piel: impacto sobre la gravedad de la quemadura y la cicatrización.” [Evaluation of comparative data on eye/skin chemical splash decontamination solutions: effects on burn severity and healing]

Esta presentación es un repaso bibliográfico de los distintos estudios llevados a cabo para comparar la Diphoterine® con otras soluciones de descontaminación (agua y solución salina) sobre los ojos y sobre la piel, en cuanto a la gravedad de la quemadura y al tiempo de cicatrización. El interés de la Diphoterine® sobre las demás soluciones se demuestra de forma experimental.

[ACS \(American Chemical Society Annual Meeting\), San Francisco, USA, 12 septiembre 2006](#)

Schrage N

Departamento de oftalmología, Colonia Merheim, Alemania

“Principios en la descontaminación ocular de urgencia” [Principles in early eye decontamination]

Esta comunicación presenta los resultados de tests comparativos entre distintos métodos de lavado encontrados en el mercado (agua, soluciones tampón y soluciones anfóteras) y estudia su eficacia particularmente sobre el ácido fluorhídrico y sobre la cal. Esta presentación da conceptos científicos sobre la descontaminación de bases y ácidos.

[Congreso SFETB, \(Société française des Etablissements de Traitements des Brûlés\) Metz, Francia, 14-16 junio 2006](#)

Mathieu L

Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia

“Evaluación de los datos comparativos sobre las soluciones de descontaminación de proyecciones oculares y cutáneas: efectos sobre la gravedad de la quemadura y la cicatrización” [Évaluation de données comparatives sur les solutions de décontamination de projections oculaires et cutanées : effets sur la gravité de la brûlure et la cicatrisation]

La meta de este estudio es evaluar la literatura existente sobre las distintas soluciones de lavado, incluyendo las publicaciones recientes sobre una solución de lavado activa, la Diphoterine®. Datos *in vivo*, *ex vivo*, así como un estudio clínico de las quemaduras oculares por base, muestran una mejora de

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

la eficacia de la descontaminación cuando se utiliza la Diphoterine® en comparación con el agua o el suero fisiológico.

Congreso SOT (Society of Toxicology) San Diego, USA, marzo 2006

Merle H¹, Donnio A¹, Josset P², Gérard M³, Mathieu L⁴

¹Hospital de fort de France, Martinica, Francia ; ² Hospital Trousseau, Paris, Francia; ³ Hospital de Cayenne, Guyana, Francia ; ⁴Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia

“Quemaduras oculares por base en la isla de La Martinica (Antillas Francesas) – Evaluación del uso de una solución anfótera como solución de lavado” [Alkali ocular burns in Martinique (French West Indies) – Evaluation of the use of an amphoteric solution as a rinsing solution]

Este póster retoma datos precisos sobre las quemaduras oculares por bases y presenta los resultados de estudios *in vivo* hechos sobre la penetración del amoniaco en la cornea así como unos datos clínicos sobre un estudio comparativo entre el suero fisiológico y la Diphoterine® como solución de lavado retardado de quemaduras, clasificadas según la escala de Ropper-Hall y unos protocolos terapéuticos asociados a cada grado. Estas quemaduras estaban causadas esencialmente por un producto llamado « Alkali » (a base de amoniaco). Los resultados experimentales obtenidos muestran el interés del uso de la Diphoterine® con plazos de reepitalización más cortos para las quemaduras de grado 1 y 2. Para las quemaduras de grado 3 y 4, no hay bastantes casos relatados para poder evidenciar una tendencia tan clara. Sin embargo, se presenta el caso excepcional de una quemadura de grado 4 que ha seguido el tratamiento terapéutico establecido con unos primeros lavados retardados y que ha curado sin transplante corneal en 180 días.

> Occupational Health Conference, Royal College of Nursing, Noviembre 2005, Harrogate, Gran Bretaña

Mathieu L

Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia

Comunicación oral: “Descontaminación de las proyecciones químicas” [Decontamination of chemical splashes]

Los temas tratados en esta presentación son:

- el mecanismo de la quemadura química,
- el interés de un lavado activo de primeros auxilios para las proyecciones químicas,
- y lo que puede aportar la solución Diphotérine®.

> V Congreso de Medicina y Enfermería del Trabajo, Octubre 2005, Valencia, España

Mathieu L

Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia

Comunicación oral: “Quemaduras por bases en la isla de la Martinica. Evaluación del uso de una solución anfótera como producto de lavado.”

Las quemaduras oculares por alcalinos acarean serios daños a nivel del estroma, del endotelio corneal, del iris y del cuerpo ciliar. Debido a las consecuencias importantes de estas quemaduras, los autores realizaron, en ámbito hospitalario, un estudio comparativo de dos soluciones de lavado, o sea después de un tiempo de contacto prolongado con el producto químico: una solución salina normal y la Diphoterine®.

En este estudio, sobre 104 quemaduras oculares por alcalinos, el tiempo de regeneración del epitelio ha sido más corto en las quemaduras de grado 1 y 2 y cuando la solución de lavado era la solución de Diphoterine®. Estos resultados son comparables con otros obtenidos con anterioridad sobre animales. Se

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

debería considerar la Diphoterine® como una alternativa frente a una solución salina normal o a otra solución de lavado en caso de proyecciones químicas oculares.

> 11º Congreso de la Asociación de Quemaduras Europea, Septiembre 2005, Estoril, Portugal

Merle H¹, Donnio A¹, Josset, P² Gérard, M³, Mathieu, L⁴

¹Servicio de Oftalmología, Centro Hospitalario Universitario de Fort de France, Martinica; ²Laboratorio de Anatomía Patológica, Hospital Armand Trousseau, Paris, Francia; ³Servicio de Oftalmología Centro Hospitalario de Cayenne, Guyana, Francia; ⁴Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia

Presentación póster: “Quemaduras oculares por base en la isla de la Martinica, evaluación del uso de una solución anfótera como solución de lavado” [Alkali ocular burns in Martinique (French West Indies) Evaluation of the use of an amphoteric solution as the rinsing product]

Un lavado por solución de Diphoterine® lleva a una vuelta más rápida a un pH extra ocular normal, un aumento menos fuerte incluso una ligera disminución del pH intra ocular así como una disminución más drástica del pH intra ocular. Se observa necrosis epitelial; sin embargo, el edema estromal es significativamente menos importante con la solución Diphotérine®. Este es el primer trabajo sobre el hombre que toma en cuenta el tipo de producto de lavado en el estudio médico de las quemaduras.

Se han lavado 48 ojos con suero fisiológico y 56 ojos con la solución Diphotérine®. El tiempo de reepitelialización es más corto con la solución Diphotérine® que con el suero fisiológico. Estos resultados obtenidos con la solución Diphotérine® concuerdan con los obtenidos por Brodovsky, en un estudio retrospectivo.

El edema inicial es un factor agravante. Kubota ha mostrado que su gravedad está unida a la opacidad final de la córnea. El edema inicial es un factor determinante en el tamaño de la opacificación de la córnea cicatrizada. En la observación de las quemaduras alcalinas de grado 4 relatadas por Gérard, la irrigación con la solución Diphotérine® muestra una disminución inmediata del edema corneal resultante y una mejora de la acuidad visual.

> EAPCCT IIV Congreso, Mayo 2005, Berlin, Alemania

Schrage N^{1,2}, Rihawi S¹, Frenzt M²

¹Dept. of Ophthalmology, Colonia Merheim, Alemania; ²Center of Technology Transfer in Ophthalmology ACTO e.V, Aquisgrán, Alemania

Presentación póster: “Lavado de los ojos después de una quemadura ocular grave: efecto de distintas sustancias de lavado sobre los ojos quemados y los tejidos” [Eye rinsing after severe eye burns: The effect of different rinsing substances on burned eyes and tissues]

Las quemaduras oculares se tienen que tratar inmediatamente con un lavado. Además del agua, existen soluciones específicamente formuladas o recomendadas para los lavados de primeros auxilios. Hemos querido comparar sus funciones de tampón, sus efectos sobre el pH intra ocular y sobre células sanas *in Vitro*. La eficacia del tampón es una de las características principales para llevar el pH intra ocular de nuevo a la normalidad. Esto no se puede realizar por dilución, únicamente mediante compuestos activos tales como la solución Diphotérine® o mediante tampones boratos que se unen con las bases. Los tampones fosfatos en la concentración utilizada en este estudio no han sido eficaces. Recomendamos en primeros auxilios de las quemaduras oculares unas soluciones de lavado polivalentes tratando las quemaduras ácidas y alcalinas.

> Society of Toxicology, 44º Mitin Anual, Marzo 2005, New Orleans, EEUU

Mathieu L¹, Godard C¹, Coudouel H¹, Hall AH²

¹Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia; ²TCMTS, Inc. Elk Mountain, Wyoming, EEUU

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

Presentación poster: “Hidróxido sódico: modelo *in vitro* de la penetración ocular de un corrosivo y su activa descontaminación” [Sodium hydroxide: *In vitro* model of eye penetration and active decontamination of a corrosive]

Este póster muestra y confirma el efecto de la concentración y de la presión osmótica del hidróxido sódico (sosa) sobre la penetración intra ocular. Los experimentos presentados aquí muestran la importancia, en el lavado de proyecciones de sosa, de usar una solución de lavado activa tal como la Diphoterine® frente a un lavado con agua. Esto confirma los resultados obtenidos con la Diphoterine® sobre tales proyecciones en ámbito industrial.

> HPA 8^o Conferencia Internacional, Diciembre 2005, Cardiff, Gran Bretaña

Mathieu L

Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia

> Congreso OHS, Enero 2005, Helsinki, Finlandia

Mathieu L¹, Gérard M², Cavallini M³, Girard M⁴, Uellner H⁵, Nehles J⁶

¹Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia ; ²Servicio de Oftalmología, Centro Hospitalario de Cayenne, Guyana, Francia ; ³Galeazzi Hospital, Unit of Plastic Surgery, Milano, Italia ; ⁴ Service Médical, Rhodia, La Rochelle, Francia ; ⁵Safety Engineer, Martinswerk, Bergheim, Alemania, ⁶Service Médical, Mannesmann, Remscheid, Alemania

Presentación póster: “Un repaso de la Diphotérine®: una solución para el lavado de primeros auxilios de las proyecciones químicas” [A review about Diphotérine®, the solution for emergency decontamination of chemical splashes]

Este póster muestra a la vez los resultados obtenidos sobre los estudios comparativos *in vivo* de contaminación y de descontaminación, sobre bases o ácidos, así como sobre el conjunto de los testimonios clínicos del uso de la Diphoterine® en el ámbito industrial.

Vemos la pérdida de sensación de dolor y la disminución de la inflamación de los tejidos tanto en el plan experimental como en el químico.

> MEDICHEM XXXII Congreso Internacional, Septiembre 2004, Paris, Francia

Hall AH

TCMTS, Inc., Elk Mountain, Wyoming, EEUU

Comunicación oral durante el simposio “Antidotes and Acute Care »: « Diphoterine® versus agua para la descontaminación química” [Diphoterine® versus water in chemical decontamination]

Esta presentación hace un repaso epidemiológico de casos de proyecciones oculares y cutáneas y de las consecuencias de la descontaminación con agua: Esta muestra que el agua no puede siempre evitar la aparición de quemaduras químicas severas incluso gravísimas. La solución de Diphoterine® aparece como una alternativa a la descontaminación con agua en primeros auxilios: puede lavar mecánicamente el producto en superficie tanto como el agua y, además, puede evitar la penetración del producto químico y neutralizarlo.

> Congreso ICT, Julio 2004, Tampere, Finlandia

Referencias: Cavallini M, Casati A, European Journal of Anaesthesiology, 2004, 21, 389-392

Mathieu L *et al.* Toxicology Letters 2002, Suplemento 1/135, 333, S166

Mathieu L¹, Cavallini M², Corsi MM²

¹Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia; ²Plastic Surgery Dept., Galeazzi Hospital, Milano, Italia

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

Presentación póster: “Eficacia de la Diphotérine® sobre la descontaminación HCl en la rata” [Efficacy of Diphoterine® on HCl decontamination in rats]

La solución anfótera Diphoterine® ha mostrado resultados satisfactorios no solamente en cuanto a la respuesta inmunológica sino también en la reparación de la quemadura y en el control del dolor (nivel elevado de β -endorfina, y nivel bajo de sustancia P) frente a las demás soluciones utilizadas.

[> Congreso ICT, Julio 2004, Tampere, Finlandia](#)

[> Society of Toxicology 43º Mitin Anual, Marzo 2004, Baltimore, EEUU](#)

Mathieu L¹, Burgher F¹, Hall AH²

¹Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia; ²TCMTS Inc, Elk Mountain, Wyoming, EEUU

Presentación póster: “Diphotérine®: Estudio de sensibilización cutánea sobre el conejillo de indias” [Diphotérine®: skin sensitization study in the guinea pig]

Desde 1999, el Laboratorio PREVOR ha organizado una vigilancia del mercado con el fin de reunir las reclamaciones de los usuarios: ningún caso de sensibilización a la Diphoterine® ha sido comunicado por las empresas. Para confirmar esta observación y añadir una nueva prueba de inocuidad de la Diphoterine®, se ha realizado un estudio de sensibilización. Según las recomendaciones de la OCDE y la directiva 67/548/EEC, la capacidad de inducir una sensibilización retardada ha sido evaluada en el conejillo de Indias. El estudio ha sido realizado por el laboratorio CERB, en Baucy, Francia, (Estudio nº 20030418ST) La prueba ha sido realizada según el método de Magnusson-Kligman y Guillot.

Según las condiciones adoptadas, la Diphoterine®, en su concentración comercial, no ha presentado ningún efecto alergizante a las 24h y a las 48h. Se la considera por lo tanto como exenta de efecto alergizante en el conejillo de indias. Este resultado aporta una nueva prueba del carácter no sensibilizante de la Diphoterine®, observado ya en la industria.

[Congreso AISS \(Asociación Internacional de la Seguridad Social\), Mayo 2003, Atenas, Grecia,](#)

Mathieu L¹, Girard M², Uellner H³, Nehles J⁴, Simon F⁵

¹Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia ; ²Servicio Médico, Rhodia, La Rochelle, Francia ; ³Safety Engineer, Martinswerk, Bergheim, Alemania ; ⁴Servicio Médico, Mannesmann, Remscheid, Alemania ; ⁵Atofina, Saint Avold, Francia

Presentación poster: “Un repaso sobre la Diphotérine®: la solución de primeros auxilios para la descontaminación de proyecciones oculares y cutáneas de productos químicos” [A review about Diphoterine®: the solution for first aid emergency decontamination of eye/skin chemical splashes]

Métodos: Presentamos aquí los distintos resultados significativos obtenidos con la Diphoterine®, en ámbito industrial, durante los últimos diez años.

Resultados:

- 1) Seis *case reports* de proyecciones de ácidos y bases puros o concentrados,
- 2) Desde 1987 hasta 1992, un estudio estadístico realizado sobre 180 accidentes químicos en una empresa francesa,
- 3) En una empresa alemana desde 1991 hasta 1993, 42 proyecciones químicas de sosa,
- 4) Otra empresa alemana obtuvo también buenos resultados después del lavado con Diphoterine® sobre 24 casos de proyecciones oculares y cutáneas con ácidos y con bases,
- 5) Los resultados preliminares en una empresa francesa sobre 375 casos de proyecciones por corrosivos fuertes comparando la Diphoterine® con el agua, como solución de lavado de primeros auxilios.

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

Conclusión: El lavado de primeros auxilios ha permitido disminuir de manera significativa las bajas laborales y los cuidados secundarios, en todos los casos y frente al agua. También ha evitado la aparición de secuelas para los trabajadores.

[Eurotox 2002, XXXX Congreso Europeo sobre la Toxicología, Septiembre 2002, Budapest, Hungría](#)

Referencia: Mathieu et al. Toxicology Letters 2002, Suplemento 1/135, 290, S148

Mathieu L¹, Gérard M², Schrage N³, Langefeld S⁴, Blomet J¹

¹Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia; ²Centro Hospitalario de Cayenne, Guyana, Francia;

³Augenklinik, Aquisgrán, Alemania; ⁴Brüderkrankenhaus, Trier, Alemania

Presentación póster: “Interés de una solución de lavado activa para la descontaminación de proyecciones oculares corrosivas” [Interest of an active rinsing solution for the decontamination of ocular corrosive splashes]

Este póster presenta los resultados de la puesta a punto de un modelo *in vitro* que permite simular la descontaminación ocular. Aquí se prueba sobre sosa 1N y ácido clorhídrico 1N. Un estudio comparativo entre agua, suero fisiológico y Diphoterine® ha permitido evidenciar la superioridad del lavado por solución de Diphoterine® por simple dosificación, simulación del lavado externo o completo. Estos mismos resultados han sido evidenciados también por una experimentación *in vivo*.

[Eurotox 2002, XXXX Congreso Europeo sobre la Toxicología, Septiembre 2002, Budapest, Hungría](#)

Referencia: Mathieu et al. Toxicology Letters 2002, Suplemento 1/135, 333, S166

Mathieu L¹, Cavallini M², Corsi MM²

¹Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia; ²Plastic Surgery Dept., Galeazzi Hospital, Milano, Italia

Presentación poster: “Eficacia de la Diphotérine® para la descontaminación del ácido clorhídrico sobre las ratas: un estudio comparativo” [Efficacy of Diphoterine® on HCl decontamination in rats: a comparative study]

La solución anfótera Diphoterine® ha mostrado resultados satisfactorios no solo en tanto a respuesta inmunológica sino también en la reparación de la quemadura y en el control del dolor (nivel elevado de β -endorfina, y bajo nivel de sustancia P) frente a otras soluciones utilizadas.

[111° Congreso de la Sociedad Francesa de Oftalmología, Mayo 2002, Paris, Francia](#)

Aceptado para publicación en Burns

Gérard M¹, Merle H², Chiambaretta F³, Rigal D³, Schrage N⁴

¹Servicio de Oftalmología Centro Hospitalario de Cayenne, Guyana, Francia; ²Centro Hospitalario Universitario de Fort de France, Francia; ³Centro Hospitalario Universitario de Clermont-Ferrand, Francia ;

⁴Augenklinik, Aquisgrán, Alemania

Presentación póster: “Interés de la Diphotérine® como solución de lavado para el tratamiento de emergencia de las quemaduras oculares graves” [Interest of Diphoterine® as an ocular rinsing solution for the emergency treatment of serious ocular burns]

Este póster presenta un caso de quemadura ocular grave (grado IV de la clasificación de Ropper Hall) que se ha curado con la instauración de un simple tratamiento terapéutico conservador, precedido de un lavado inicial con Diphoterine®, una hora después del accidente.

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

[> Society of Toxicology 41st Annual Meeting, Mars 2002, Nashville, EEUU \(Toxicological Sciences, Supplement, Vol 66, Number 1-S, Mars 2002, page 165, M804\) and 9th Congress of the European Burns Association, 21st Congress of the French Society for Burn Study and Treatment, Septiembre 2001, Lyon, Francia](#)

Cavallini M

Plastic Surgery Dept., Galeazzi Hospital, Milano, Italia

Presentación póster: “Estudio experimental inmunológico de las quemaduras químicas sobre ratas” [Experimental immunological study in chemical burns in rats]

La solución anfótera de Diphoterine® ha mostrado resultados satisfactorios no solamente en tanto a la respuesta inmunológica sino también en cuanto a la reparación de la quemadura y al control del dolor (nivel elevado de β -endorfina, y nivel bajo de substancia P) frente a las otras soluciones utilizadas.

[> Semi Conductor and Safety Association European Congress, Octubre 2000, Milano, Italia](#)

Hall AH¹, Blomet J², Mathieu L²

¹Toxicology Consulting et Medical Translating Services, Elk Mountain, Wyoming, EEUU; ²Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia

Comunicación oral: “La solución de Diphotérine® para la descontaminación de primeros auxilios en las proyecciones químicas oculares y cutáneas: un repaso” [Diphotérine® for Emergent Eye/Skin Chemical Splash Decontamination: A Review]

Esta presentación muestra distintos tipos de pruebas de la eficacia del lavado de proyecciones oculares o cutáneas con la Diphoterine®:

- Experimentos *in vitro* sobre más de 600 productos químicos, experimentos *in vivo* sobre la toxicidad de la Diphoterine® y sobre su eficacia sobre una quemadura experimental de sosa.
- Un estudio comparativo sobre el efecto del lavado ocular en voluntarios sanos.
- Casos excepcionales (*case reports*) de proyecciones de corrosivos lavados exitosamente con Diphoterine®.
- Una serie de casos de proyecciones oculares y cutáneas así como estudios estadísticos comparativos de la eficacia de la Diphoterine® respecto a otras soluciones de lavado.
- La Diphotérine® aparece como una mejora mayor en el lavado de primeros auxilios de las proyecciones oculares y cutáneas.

[> International Congress on Environmental Health, 4th Annual Meeting of The International Society of Environmental Medicine \(ISEM\), Octubre 2000, Hanover, Alemania](#)

Langefeld S¹, Schrage NF¹, Uellner H², Nehles J³, Hall AH⁴

¹Dept. of Ophthalmology, RWTH, Aquisgrán, Alemania; ²Martinswerk, Bergheim, Alemania; ³Mannesmann, Remscheid, Alemania; ⁴Toxicology Consulting and Medical Translating Services, Elk Mountain, Wyoming, EEUU

Presentación poster: “Un repaso sobre la Previn® (Diphotérine®): una solución para la descontaminación de primeros auxilios de las proyecciones químicas oculares y cutáneas” [A review about Previn® (Diphoterine®): A solution for first aid emergency decontamination of eye and skin chemical splashes]

Este póster presenta el conjunto de los resultados obtenidos sobre la Previn® (versión alemana de la Diphoterine®) en Alemania:

- Un estudio comparativo de la eficacia de la descontaminación *in vivo* entre el cloruro sódico al 0,9%, un tampón fosfato y la Previn® sobre una quemadura experimental de sosa.
- Un estudio sobre los efectos de un lavado ocular con Previn® sobre voluntarios sanos.

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

- Casos excepcionales (*cases reports*) sobre proyecciones de corrosivos fuertes (ácido sulfúrico, ácido nítrico e hidróxido de sodio) eficazmente lavados con Previn®,
- Eficacia del lavado de primeros auxilios con Previn® sobre una serie de proyecciones oculares y cutáneas en una empresa de metalurgia y un estudio estadístico comparativo sobre la eficacia de distintos métodos de lavado, entre ellos la Previn®, para lavar las proyecciones oculares de hidróxido de sodio.

El lavado de primeros auxilios con Previn® es eficaz para la descontaminación de proyecciones oculares y cutáneas. En todos los casos se observa una reducción de las bajas laborales y de los cuidados secundarios. No hay secuelas.

[Eurotox 2000, XXXVIII Congreso Europeo sobre la Toxicología, Septiembre 2000, Londres, Gran Bretaña](#)

Referencia: Mathieu *et al.* Toxicology Letters 2000, Suplemento 1/116, 85, A313

Mathieu L¹, Health and Safety Department², Nehles J³, Uellner H⁴, Girard M⁵

¹Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia ; ²AVESTA Sheffield AB, Suecia ; ³MANNESMANN, Remscheid, Alemania ; ⁴MARTINSWERK, Bergheim, Alemania ; ⁵RHONE-POULENC, La Rochelle, Francia

Presentación póster: “Un repaso sobre la Diphotérine® : la solución para el lavado de emergencia de las proyecciones químicas” [A review about Diphotérine®: the solution for emergency decontamination of chemical splashes]

El testimonio de los utilizadores de la Diphoterine® en Francia, Alemania, y más recientemente Suecia, ha permitido reunir varias decenas de proyecciones oculares o cutáneas lavadas eficazmente con Diphoterine®. Se observa una ausencia de secuelas así como una disminución de los cuidados secundarios. No hay baja laboral.

[> Brulologie 2000, 20º Congreso Nacional SFETB, Junio 2000, Toulouse, Francia](#)

Simon F

Servicio Médico, ATOCHEM, Saint-Avoid, Francia

Presentación póster: “Comparación agua/ solución de Diphotérine®: lavado de más de 600 proyecciones químicas durante 7 años en la planta ATOCHEM - Saint-Avoid, Francia”

El análisis preliminar del estudio de observaciones reunidas durante 7 años en la planta de ATOCHEM, Saint-Avoid, ha permitido mostrar de forma significativa la superioridad del lavado con Diphoterine® frente al lavado con agua, sea cual sea el producto químico involucrado.

[> American Industrial Hygiene Conference and Exhibition, Mayo 2000, Orlando, EEUU](#)

Hall AH¹, Blomet J², Mathieu L², Nehles J³

¹Toxicology Consulting and Medical Translating Services, Elk Mountain, Wyoming, EEUU; ²Laboratoire PREVOR, Valmondois, Francia; ³Mannesmann, Remscheid, Alemania

Comunicación oral: “La solución de Diphotérine® para la descontaminación de emergencia de proyecciones químicas oculares y cutáneas” [Diphotérine® for emergency decontamination of eye and skin chemical splashes]

La Diphotérine® es una solución de lavado segura y eficaz para la descontaminación de primeros auxilios de las proyecciones químicas oculares y cutáneas.

[> Occupational Hygiene 2000, Abril 2000, Manchester, Gran Bretaña](#)

Mathieu L¹, Blomet J¹, Girard M², Uellner H³, Nehles J⁴

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

¹Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia; ²Rhône-Poulenc, La Rochelle, Francia ; ³Martinswerk, Bergheim, Alemania ; ⁴Mannesmann, Remscheid, Alemania

Presentación Póster: “Un repaso sobre la Diphotérine®: la solución para el lavado de primeros auxilios de proyecciones químicas oculares y cutáneas” [A review about Diphotérine®: the solution for emergency decontamination of eye and skin chemical splashes]

El uso de la Diphoterine® en primeros auxilios es una buena alternativa para la descontaminación de proyecciones oculares o cutáneas de productos químicos. Permite reducir las bajas laborales y los cuidados secundarios y ha evitado secuelas a los usuarios.

> XXXVII Congreso Europeo de Toxicología- Eurotox, Junio 1999, Oslo, Noruega

Referencia: Langefeld S et al. Toxicology Letters 1999, Suplemento 1/99, 97, P298

Langefeld S¹, Schareck B¹, Blomet J², Mathieu L², Schrage N¹, Kompa S¹, Tympner J¹

¹Augenklinik, Aquisgrán, Alemania; ²Laboratoire PREVOR, Valmondois, Francia

Présentation Póster: “[¿Lavado hipertónico como tratamiento de primeros auxilios de las quemaduras químicas oculares?]” [Hyperosmolar rinsing as first aid in eye burns?]

El lavado hipertónico no conlleva peligro para los ojos sanos. Se debería admitir la hipótesis de captación de iones viniendo de ojos contaminados como una característica añadida.

> 105º Congreso de la Sociedad Francesa de Oftalmología, Mayo 1999, Paris, Francia

Gérard M¹, Louis V², Josset P³, Merle H¹, Blomet J⁴

¹Centro Hospitalario Universitario de Fort de France, Martinica, Francia; ²Centro Hospitalario Universitario, Clermont-Ferrand, Francia; ³Hospital Trousseau, Paris, Francia; ⁴Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia

Presentación poster: “Estudio experimental sobre la penetración intra ocular del amoniaco. [¿Existe un plazo para empezar el lavado ocular externo en el tratamiento de las quemaduras oculares graves por bases?]” [Étude expérimentale sur la pénétration intra-oculaire de l’ammoniaque. Existe-t-il un délai pour le lavage oculaire externe dans le traitement des brûlures oculaires graves par bases ?]

Evidencia experimental del interés del lavado con la solución de Diphoterine® en los primeros minutos después de una quemadura ocular por bases.

> Congreso de la SFUM (Sociedad Francesa de las Emergencias Medicales), Abril 1999, Marsella, Francia

Mathieu L¹, Blomet J¹, Nehles J², Dupont V¹

¹Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia; ²Mannesmann, Remscheid, Alemania

Comunicación oral: “Resultados preliminares de la utilización, en una empresa, de soluciones de lavado de primeros auxilios Previn® (Diphotérine®) y Hexafluorine® después de proyecciones químicas” [Résultats préliminaires de l’utilisation de solutions de lavage d’urgence Previn® (Diphotérine®) et Hexafluorine® lors de projections chimiques dans une entreprise]

De los 36 casos de proyecciones químicas lavadas con Previn® o con Hexafluorine®, no se ha constatado ninguna secuela, no ha sido necesario ningún cuidado secundario.

> 1º Congreso Internacional de Evaluación de los Conocimientos sobre la Quemadura Química, Octubre 1997, La Baule, Francia

Girard M

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

Rhône-Poulenc, La Rochelle, Francia

Comunicación oral: “Histórico del uso de la Diphotérine® en la planta de Rhône Poulenc-la Rochelle” [Historique de l’utilisation de la Diphotérine® sur le site Rhône Poulenc de la Rochelle].

Este estudio muestra la eficacia del lavado con la solución de Diphoterine®, sobre un amplio abanico de productos químicos, mediante la reducción del número de bajas laborales y la disminución del número de cuidados secundarios.

> 1^{er} Congreso Internacional de Evaluación de los Conocimientos sobre la Quemadura Química, Octubre 1997, La Baule, Francia

Üllner H, Konrad W, Theisen U, Schrage N
Martinswerk, Bergheim, Alemania

Comunicación oral: “Estudio comparativo de los métodos de lavado de los accidentes con sosa. En relación con 45 observaciones” [Etude comparative des méthodes de lavage des accidents de soude. A propos de 45 observations]

Este estudio está realizado sobre los accidentes por proyecciones de sosa y muestra que un lavado con la solución de Diphoterine® conlleva una disminución mayor del número de días de baja laboral y sobretodo una disminución importante de la complejidad de los cuidados. Este estudio prueba igualmente una mayor seguridad utilizando la solución de Diphoterine® que utilizando el agua.

> 1^{er} Congreso Internacional de Evaluación de los Conocimientos sobre la Quemadura Química, Octubre 1997, La Baule, Francia

Schrage N
Augenlinik, Aquisgrán, Alemania

Comunicación oral : “Vuelta a los equilibrios fisiológicos de los electrolitos de la córnea, condiciones indispensables de la *restitution ad integrum*” [Retour aux équilibres physiologiques des électrolytes de la cornée, conditions indispensables de la *restitutio ad integrum*]

Estudio de la eficacia de un lavado primario hipertónico seguido de un lavado secundario isotónico para preservar el equilibrio electrolítico de la córnea.

> 1^{er} Congreso Internacional de Evaluación de los Conocimientos sobre la Quemadura Química, Octubre 1997, La Baule, Francia

Matern P, Benadja C, Breton G
Peugeot, Poissy, Francia

Comunicación oral : “Integración de la Diphotérine® en un centro de producción automóvil” [Intégration de la Diphotérine® dans un centre de production automobile]

Instalación de lavado de solución de Diphoterine® contra las proyecciones oculares de productos químicos en unos talleres.

> 1^{er} Congreso Internacional de Evaluación de los Conocimientos sobre la Quemadura Química, Octubre 1997, La Baule, Francia

Blomet J
Laboratorio PREVOR, Valmondois, Francia

DIPHOTÉRINE®: PUBLICACIONES

Comunicación oral : “Del lavado pasivo por arrastre hasta el lavado activo de los accidentes químicos: La Diphotérine®, principios y mecanismos” [Du lavage passif par entraînement au lavage actif des accidents chimiques : la Diphotérine®, principes et mécanismes]

Para asegurar la polivalencia frente a los 11 millones de moléculas potencialmente peligrosas, es necesario un antagonico multi-sitio capaz de tratar todos los residuos corrosivos o irritantes. Con la finalidad de asegurar la polivalencia y la neutralidad, cada sitio debe ser anfótero.

> Congreso del Jermov 1996, Montpellier, Francia

Schrage N, Flick S, Aschenbrenner W, Screier A, Reim M
Augenlinik, Aquisgrán, Alemania

Comunicación oral: “Terapia de lavado en el caso de quemaduras graves con base sobre el ojo del conejo” [Rinsing therapy in severe alkali burns of rabbit eyes]

Los lavados con tampón fosfato y con suero fisiológico no son recomendables debido al peligro de calcificación de la córnea en el primer caso y a la ineficacia en el segundo caso. La solución de Diphoterine® es una alternativa posible.