

noviembre 2019



BOLETIN

Servicio de Pediatría

HOSPITAL CLÍNICO SAN BORJA ARRIARÁN

Departamento de Pediatría

UNIVERSIDAD DE CHILE. CAMPUS CENTRO

VOLUMEN 18 N°76

CONTENIDO

EDITORIAL

Profesor Dr. René Artigas Nambrard

TEMA 1

Historia de las quemaduras

TEMA 2

Conceptos básicos en terapia biológica

EDITORES

Dr. Carlos Madrid P.

dr_camp@yahoo.com

Dra. Daniela Ugarte C.

daniela.ugartec@gmail.com

SECRETARIA

Yini Esbeile L.

SERVICIO DE PEDIATRÍA

HOSPITAL CLÍNICO SAN BORJA ARRIARÁN

DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA

UNIVERSIDAD DE CHILE. CAMPUS CENTRO.

Santa Rosa 1234 - SANTIAGO

Teléfono: 22 574 8801



SAVAL www.saval.cl



Revista de circulación exclusiva para personal médico

Zival®

LEVOCETIRIZINA DICLORHIDRATO / SAVAL



Presentaciones Pediátricas

- 5 mg / ml x 20 ml solución en gotas
- 2,5 mg / 5 ml x 120 ml solución oral
- 5 mg / 5 ml x 120 ml solución oral
- 5 mg / 40 comprimidos recubiertos



ZIVAL®



• EDITORIAL •

PROFESOR DR. RENÉ ARTIGAS NAMBRARD, FUNDADOR DEL PRIMER CENTRO DE QUEMADOS PARA NIÑOS DE CHILE. HISTORIADOR.

Dra. Gladys Villablanca C.



Dr. Artigas registrando la historia.

El Dr. René Artigas nació el 20 de abril de 1920, en Pillanlelbún, localidad ubicada en la 9ª Región de Chile (Temuco).

Sus padres Máximo Artigas Pruessing y María Escilda Nambrard Berton, de ascendencia española y francesa, agricultores de esa zona le inculcaron el amor a esa tierra y lo enviaron a la escuela pública de su pueblo natal donde alternó con los hijos de Arauco.

Continuó sus estudios primarios y secundarios en el Instituto San José de Temuco y posteriormente inició sus estudios de Medicina en la Universidad de Concepción, culminándolos en la Universidad de Chile. En 1946 recibió el título de Médico Cirujano, con distinción unánime después de presentar su memoria que trató de *“Frenoparálisis en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar”*.

El Prof. Artigas se inició profesionalmente en el Hospital de Combarbalá, para regresar después

de 1 año a Santiago, a la Asistencia Pública y al Hospital San Borja, ubicado en aquellos años en la Alameda con Vicuña Mackenna. Inicia al mismo tiempo reemplazos en la Posta Infantil del Hospital Arriarán, desempeño frecuente de los cirujanos de adultos, por falta de especialistas pediátricos.

En el año 1948 logra ingresar al servicio de Cirugía Infantil y Ortopedia que dirigía el Doctor Agustín Inostrosa y donde trabajó ininterrumpidamente 25 años. En su libro⁽²⁾ cuenta, que por ser recién llegado al servicio de Cirugía Infantil en el año 1948 le correspondía, tratar los niños quemados, lo cual fue abordando con mucha entereza, desechando conductas en boga y adoptando nuevos conceptos dados por el Dr. Benaim (de Argentina) y comenzando a tratarlos con ayuda de diferentes profesionales (constituyendo un incipiente equipo) mejorando notablemente la evolución de estos pacientes. El 18 de abril de 1960 inauguró en el Hospital Manuel Arriarán la “Unidad de Quemados” con sólo 5 camas.

Después de la explosión del 06 de mayo de 1963 y tras una remodelación del sector de hospitalización, su unidad crece a 16 camas a fines de 1964 y su prestigio va en aumento de tal forma que recibe médicos de distintos lugares de Chile para adquirir conocimientos en el campo de quemaduras. Ya se le considera el **Primer Centro Nacional para el Niño Quemado**. Al mismo tiempo ejerce como médico de turno en la Posta Infantil del Hospital Arriarán, hasta alcanzar la jefatura de

ese servicio en el año 1965 y subroga al director del hospital en reiteradas oportunidades.

El 14 de julio de 1964 constituye el Comité de Pabellones (según circular 2553 del 24 de abril de 1964 de la Dirección General del SNS) junto con los Drs. Alberto Veloso, Arístides Zúñiga y Gonzalo Paredes.

El 24 de abril de 1968 se autoriza a los Drs. René Artigas y Mario Garcés, para hacer uso de una beca concedida por la OMS, para estudiar patología de quemados y sus secuelas en los mejores Centros de Quemados de los Estados Unidos, Inglaterra, México, Francia, Italia y Alemania recogiendo una valiosa experiencia que luego, con ciertas modificaciones, las aplicaron en Chile. Durante su estadía en el Hospital Manuel Arriarán, fue Profesor de Pediatría y de Cirugía Infantil de la Universidad de Chile.

En el año 1973 comenzó a trabajar en el Hospital Exequiel González Cortés donde repitió su hazaña de crear una Unidad de Quemados y Cirugía Plástica en ese recinto hospitalario, desempeñándose por 15 años. En este lugar tuvo como discípulo al Dr. Jorge Villegas Canquil, quien lo recuerda como “un maestro exigente, riguroso, austero y ordenado, disciplinado, amigo de sus amigos, reservado, generoso, leal, a veces complejo de entender; un cirujano experto, un organizador nato, noble, que sin saberlo, a la manera de las personas de buen corazón salvó más vidas de las que él mismo supuso”.

Una vez acogido a retiro del Servicio Nacional de Salud (SNS), continuó como Profesor Titular de Cirugía Infantil y a cargo del Departamento de Investigación Histórica de la Medicina en el

Decanato de la Escuela de Medicina de la Universidad de Chile.

Durante su larga trayectoria como Cirujano Pediátrico, dedicado preferentemente al Niño quemado y a la Cirugía Plástica, el Doctor Artigas tuvo una prolífica producción de trabajos científicos y de investigación, destacando entre ellos:

1. Cuarenta y cuatro publicaciones en revistas Nacionales y Extranjeras sobre diversos temas de la Cirugía Pediátrica, Cirugía Plástica Reparadora, Cirugía Plástica en Quemados, y Ortopedia.

2. Múltiples presentaciones, conferencias y mesas redondas, en Congresos nacionales y extranjeros.

3. Varios libros editados en Chile y en el extranjero:
 •TRATAMIENTO INTEGRAL DEL NIÑO QUEMADO editado por el SNS en 1962. Reeditado en 1967.

•NORMAS MÉDICO-QUIRÚRGICAS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS QUEMADURAS, 1985.

•QUEMADURAS, en 1995, en conjunto con el Dr. Mario Garcés S. editado por la Sociedad de Cirujanos de Chile, el que tuvo una amplia difusión.

•ORIGEN Y DESARROLLO DE LOS HOSPITALES PARA NIÑOS EN SANTIAGO, con la colaboración de Elizabeth Montenegro, Editorial RIL, año 2001, autofinanciado.

4. Colaborador en Capítulos de libros Nacionales y Extranjeros:

•TRATADO DE PEDIATRÍA, Julio Meneghello et al.

•CIRUGÍA PLÁSTICA; RECONSTRUCTIVA Y ESTÉTICA publicada en Barcelona, España.

•CIRUGÍA PLÁSTICA, São Paulo, Brasil

5. Folletos o Monografías dando normas para el Médico General:

- EPIDEMIOLOGÍA DE LOS ACCIDENTES DEL NIÑO.
- NORMAS QUIRÚRGICAS BÁSICAS PARA USO PEDIÁTRICO.
- MANUAL DE ORTOPEDIA Y CIRUGÍA INFANTIL.
- TRATAMIENTO LOCAL DE LAS QUEMADURAS.
- CLASIFICACIÓN Y MANEJO DE LAS HERIDAS.
- SITUACIÓN DE LOS SERVICIOS DE CIRUGÍA INFANTIL DEL ÁREA METROPOLITANA.

Fue miembro activo de las Sociedades Chilenas de:

Pediatría. Ortopedia y Traumatología. Cirugía Infantil (Presidente de 1985 a 1986), Cirugía Plástica y Reparadora (Presidente en 1962 y en 1973 a 1978) y del Colegio Americano de Cirugía.

Miembro honorario correspondiente de las sociedades de Cirugía Plástica de Argentina, Perú, Ecuador, España, Latinoamericana, Panamerican Medical Association y The International Society for Burns and Injuries.

Creador de la Federación de Sociedades Latinoamericanas de Quemaduras.

Recibió múltiples premios y distinciones en reconocimiento a su labor:

- Premio del Consejo Nacional de Seguridad en 1977.
- Profesor Emérito de la Fundación Educacional Ibero-latinoamericana de Cirugía Plástica. México, 1978.
- Cóndor de los Andes, Buenos Aires, 1983.
- Maestro de la Cirugía Plástica Chilena, 1991.**
- Maestro de la Cirugía Pediátrica Chilena, 1992.**
- Medalla de Oro de la Fundación Benaim, "Ilustre

Creador" de la F.E.L.A.Q. (Federación Latino-Americana de Quemaduras).

El año 2002 recibe el Premio Internacional "The Whitaker International Burns Price" patrocinado por la Fundación Whitaker, el Gobierno de Palermo, Sicilia y la Academia de los Lincei. Es el segundo latinoamericano que recibe este premio a nivel mundial, que es otorgado en base a importantes parámetros que incluyen haber aportado nuevas y más efectivas técnicas en los tratamientos de los quemados, la dedicación, labor investigativa, prevención, innovación, humanismo, etc.

El año 2005 es nombrado **Profesor Emérito de la Universidad de Chile.**

El día **21 de diciembre del año 2005 fallece** el Prof. Dr. René Artigas Nambrard, en Santiago de Chile a los 85 años, dejando a su esposa, la Sra. Gabriela Kaempffer con la que había formado una hermosa familia con 6 hijos y varios nietos.

El Doctor RENÉ ARTIGAS tiene el mérito de haber rescatado al niño quemado del abandono en que se encontraba. Transformar su tratamiento de algo árido y poco gratificante, en algo interesante y satisfactorio, al que actualmente, muchos médicos se dedican con gran entusiasmo y compromiso.

Desarrolló una gran labor docente y fue el gestor de importantes campañas de prevención y educación en accidentes, seguridad en el hogar y en la vía pública. Entre ellas se destacan la lucha contra el uso indiscriminado de fuegos de artificio y el uso de volantines con hilo curado debido

a que provocan heridas y quemaduras, como consecuencia del contacto del hilo curado con el cableado de transmisión de electricidad y de alta tensión. Sus campañas preventivas fueron las primeras en ser difundidas por diversos medios de publicidad como la Televisión con dibujos animados, en cajetillas de fósforos, en Periódicos a lo largo de Chile, charlas en los colegios, etc. El otro mérito que tiene el Doctor Artigas es que, gracias a sus investigaciones acerca de los hospitales, podemos conocer aspectos sorprendentes de los primeros años de nuestro antiguo **HOSPITAL DE NIÑOS MANUEL ARRIARÁN**.



ANIVERSARIO POSTA INFANTIL 20 AÑOS, ENERO 1962.
Dr. René Artigas⁽¹⁾, Dr. Moisés López⁽²⁾,
Dr. Urbano González⁽³⁾, Prof. Alberto Veloso⁽⁴⁾.

Bibliografía:

- 1.- Discurso del Dr. Carlos Gutiérrez Ravello el 03 de diciembre de 1992 con motivo de la designación del Dr. Artigas como “Maestro de la Cirugía Pediátrica” por la Sociedad Chilena de Cirugía Pediátrica.
- 2.- “Origen y desarrollo de los hospitales para niños en Santiago”. René Artigas y Elizabeth Montenegro RIL editores. Santiago, diciembre 2001.
- 3.- Hoja de vida del Hospital Arriarán.
- 4.- Internet:
 - es.slideshare.net/docvillegas/recordando-a-don-ren-artigas

Referencia:

- Antecedentes entregados por la autora del escrito y familiares del Dr. René Artigas.

• TEMA 1 •

HISTORIA DE LAS QUEMADURAS.

Dra. Gladys Villablanca C.,
Y Equipo del Servicio de Quemados Infantil Hospital Clínico San Borja Arriarán.

Las quemaduras son lesiones producidas en los tejidos vivos, debido a la acción de diversos agentes físicos (llamas, líquidos u objetos calientes, radiación, corriente eléctrica, frío), químicos (cáusticos) y biológicos, que provocan alteraciones que van desde un simple eritema transitorio hasta la destrucción total de los tejidos.

Los ríos de lava volcánica o los incendios forestales producidos por rayos o los rayos mismos, pudieron ser responsables de quemaduras mucho antes del dominio del fuego por el hombre. Miles de años antes de nuestra era, los apósitos de material vegetal o animal y los ritos mágicos-religiosos dominaron el acto médico antiguo. El primer escrito acerca del tratamiento de las quemaduras se encuentra en el PAPIRO DE EBERS, redactado en el antiguo Egipto, cerca del año 1500 antes de nuestra era y fechado en el año 8º del reinado de Amenhotep I, de la dinastía XVIII y encontrado entre los restos de una momia en la tumba de Assasif, en Luxor, por Edwin Smith en 1862.

En este documento se encuentra la siguiente recomendación: “Haga una mezcla de la leche de una mujer que haya parido un niño varón, con caucho y cabellos de cabra. Mientras administra esta mezcla diga: Tu hijo Horus es quemado en el desierto, ¿Existe allí algo de agua? No hay agua. Yo tengo agua en mi boca y un Nilo entre mis piernas. He venido a extinguir las llamas.”

La búsqueda de sustancias para colocar sobre

las heridas, atravesó por un proceso empírico de prueba-respuesta, hasta que fueron de uso común la leche de cabra, la leche humana, miel de abeja, apósitos de papiro, caucho y grasas animales. Hace unos 5000 años, el médico egipcio **Imhotep** utilizaba miel de abeja para curar heridas. Las culturas indoeuropeas, griega, egipcia y las orientales, cada una en su contexto geográfico e histórico, utilizaron estos productos.

Hipócrates, hacia el año 430 a.C., preconizó en sus escritos médicos los objetivos principales del tratamiento de las quemaduras, muchos de los cuales, aún hoy mantienen su vigencia:

- 1.- Lavar las heridas para mantenerlas limpias, utilizando agua hervida o vino.
- 2.- Evitar la presencia de pus.
- 3.- Mantener la herida siempre seca.
- 4.- Aplicar apósitos de grasa envejecida de cerdo, resina de pino y grasa de extracto de hulla (Betún).

En el **Siglo I**, los romanos recomendaban cirugía reconstructiva para liberar bridas post quemaduras.

Pablo de Egina, en el año 700 d.C., en sus escritos de franca influencia greco-romana, recomendaba preparaciones emolientes con ingredientes vegetales y metálicos para tratar las quemaduras.

Rhazés y Avicena, quienes representaron los criterios médicos prevaecientes en el mundo árabe en los siglos IX y X, recomendaban la aplicación tópica de sustancias refrigerantes, que sin duda tenían propiedades analgésicas.

En 1596, se publica el primer libro exclusivo sobre quemaduras: “A profitable and Necessary Book of Observation” por William Clowes.

En 1607, se publica el libro “De combustionibus” por Fabricio Hildamus, de Bassel, donde aparece la clasificación de las quemaduras según el grado de profundidad.

En 1697, se publica el libro “An Essay on Burns” por Edward Kentish.

En 1799, Earle señaló el empleo de hielo triturado y agua helada para tratar las quemaduras. Earle sostenía que el hielo era buen analgésico y evitaba el edema local.

En el siglo XVIII, se insiste en la suplementación nutricional a los pacientes a fin de acelerar la convalecencia.

En 1832 el Barón Guilleune Dupuytren, cirujano de París, clasificó las lesiones por quemaduras en seis grados de profundidad.

En 1833 se funda el primer HOSPITAL PARA QUEMADOS, en Edimburgo, dirigido por Syme.

El cirujano militar escocés Sir George Bellingal, de Edimburgo, describió en ese mismo año de **1833**, la evolución clínica natural de las quemaduras describiendo tres tipos de muerte debido a las quemaduras: una era la muerte que ocurría en las primeras 72 horas debido a shock hipovolémico irreversible. Otros mueren entre los 10 y 12 días después del accidente presentando fiebre, hoy se sabe que es debido a sepsis y fallo multiorgánico. Por último estaba la muerte tardía entre la 3ª y 6ª semana post quemadura que ocurría por pérdida

de masa corporal y supuración abundante. Hoy se sabe que ello corresponde a respuesta hipermetabólica al trauma, catabolismo, desnutrición y sepsis.

En **1897** se utilizaron las primeras infusiones de solución salina al **9‰** por Tommasoli en Sicilia para la reanimación hídrica de una quemadura severa.

Resumen de los adelantos ocurridos en el siglo XX y XXI lo que se traduce en mayor y mejor sobrevivencia.

1.- Mayor exigencia en EVALUAR EL ÍNDICE DE GRAVEDAD del paciente quemado tomando en cuenta la edad, extensión y profundidad de la quemadura para realizar el tratamiento adecuado según ese índice.

2.- Comprensión y tratamiento del DESBALANCE HIDROELECTROLÍTICO mediante soluciones salinas endovenosas.

3.- Preocupación y vigilancia por el COMPROMISO RESPIRATORIO: Se insiste en mantener una vía aérea permeable, con intubación o incluso con ventilación mecánica, si hay sospecha de injuria respiratoria, aspiración de humo, inconsciencia, trauma cervical o torácico asociado.

4.- Prevención y control de la INFECCIÓN mediante:

a) Desarrollo de drogas antimicrobianas de uso tópico específicos para tratar quemaduras. Entre estos medicamentos estaban: Nitrato de plata, sulfadiacina de Plata (PLATSUL), acetato de mafenide (Sulfamylon), rifampicina tópica (Decosol), povidona yodada, nitrofurazona

(Furacín). Se abandonó su uso en la década del 90, después de haber hecho estudios de costo-beneficio.

b) Nuevas drogas antibióticas de uso sistémico.

c) Técnicas microbiológicas diagnósticas de biopsias histopatológicas y bacteriológicas para diagnóstico certero de infección y así utilizar el antibiótico adecuado para cada caso.

5.- Evitar la DESNUTRICIÓN mediante soporte nutricional adecuado y precoz a la respuesta hipermetabólica de la injuria térmica.

6.- MANEJO DE LA ZONA ANATÓMICA QUEMADA (CURACIONES, INJERTOS).

Durante el siglo 19, se utilizaron sustancias como algodón seco, lana, aceites, ácido pícrico, acetato de aluminio, y ácido tánico. Inicialmente el ácido tánico fue utilizado como coagulante de la herida y más tarde (1925) como método para reducir pérdida de líquido y aliviar el dolor local. Otras veces usaban solución de bicarbonato o nitrato de plata.

En 1905 el Journal of the American Medical Association avala el debridamiento e injerto temprano. Este mismo año, Wiedenfeld y Zumbush realizaron escisiones tempranas de la herida (primeros días). Este tratamiento reconfirma el éxito obtenido por Wilms tres años antes mediante la escisión e injertos tempranos. El advenimiento de las técnicas modernas de escisión de la escara más injerto se inició con el cirujano sueco Reverdin, quien llevó a cabo el primer injerto epitelial en 1869. Este hecho, plantó las bases para los injertos modernos de espesor parcial. Los trasplantes de

piel se realizaban con bisturí.

En 1939 se desarrolló el dermatomo manual, con el fin de lograr capas más finas de piel. Esta técnica permitió evolucionar hacia la escisión más injertos tempranos y reducción de la mortalidad en quemaduras.

Durante la 2ª Guerra Mundial, Brown, inventó el dermatomo eléctrico.

7.- DESARROLLO DE SUSTITUTOS BIOSINTÉTICOS DE PIEL, tanto temporales como permanentes.

Tales como:

Sintéticas:

-Teflón en la década de 1980.

-Poliuretano (Omiderm) a inicios de 1990.

-Celulosa (Biofill o Bioprocess) en la década de 1990.

Biológicas:

-Fascia de vacuno liofilizada en la década de 1980.

-Piel de cerdo en la década de 1980.

-Amnios humano a inicios de 1990.

-Piel homóloga de donante vivo relacionado.

-INTEGRA (Año 2010) es una matriz de colágeno glucosamino de bovino con condroitín 6 sulfato de tiburón, que simula la dermis, cubierta de una capa temporal oclusiva de silicona de 0,5 mm. Una vez adherida esta matriz a la zona cruenta, se le retira la capa de silicona y se coloca el injerto de piel.

8.- REHABILITACIÓN: Énfasis en los aspectos de rehabilitación y psicológicos de los pacientes, desde el momento del trauma hasta su total reintegración psicosocial, mediante un abordaje multidisciplinario con profesionales especializados.

9.- **PREVENCIÓN:** Una gran proporción de quemados se concentra en los 2 primeros años de vida, cuando no existe conciencia de riesgo, y por ende, las quemaduras son consecuencia de las acciones de los adultos que desconocen cómo sus actividades cotidianas exponen al niño. Ejemplo de acciones caseras peligrosas:

- Hervir agua para preparar la mamadera, y dejarla enfriar sobre una mesa al alcance del niño.
- Hervir agua con hojas de eucaliptus sobre una estufa al alcance del niño.
- Permitir la entrada del niño a la cocina mientras se prepara la comida.
- Dejar mangos de ollas con contenido caliente al alcance de los niños.
- Dejar artefactos eléctricos enchufados después de haberlos utilizados.
- Incendios causados por niños más grandes que juegan con combustibles y explotan los depósitos domésticos plásticos.
- Ropa empapada casualmente con parafina.

En Chile el progreso en el tratamiento de las quemaduras fue más tardío, pero con el esfuerzo de muchos, ha logrado ponerse a la par con los últimos adelantos de la medicina en este campo.

El DR. RENÉ ARTIGAS, nuestro historiador, cuenta las condiciones deplorables de los niños quemados cuando él empezó su carrera por allá por 1946.

Había una alta tasa de mortalidad, prolongadas estadías hospitalarias y graves secuelas, pues no había un protocolo de tratamiento claro al respecto. Después de la 2^{da} guerra mundial, hubo grandes progresos, tales como: El conocimiento del metabolismo del medio interno y el intercambio de electrolitos, lo que permitió combatir mejor el shock inicial, junto a ello, la aparición de las sulfas y los antibióticos permitieron contener infecciones.

Es interesante recordar algunos aspectos del tratamiento de los quemados en Chile, en aquellos tiempos. Uno de los problemas, era el tiempo que se demoraba la eliminación espontánea de la escara (quemaduras AB y B) pues no se puede reponer una cubierta cutánea antes que ella fuese eliminada. Ello significaba grandes posibilidades de infección local y posteriormente la sepsis.

Cuando se conseguía la eliminación de las escaras, la superficie cruenta podía recibir injertos de piel, usando para ello hojas de Gillette o con navaja de afeitar, colocándolas en forma de pequeñas estampillas, cubriéndolas con una gasa llamada tul graso. Si aparecía tejido de granulación exuberante en las zonas que habían tenido escaras, era necesario rasparlo vigorosamente (para que prendiera el injerto) lo que provocaba un profuso sangrado, nuevo factor en contra del injerto y del paciente.

Este panorama angustiante mejoró, según relato del Dr. Artigas, cuando él asistió al Curso sobre Quemaduras dictado por el Dr. Benaim en el año 1959 y se creó la **primera unidad para niños Quemados en el Hospital Manuel Arriarán el 18 de mayo de 1960**. Se inició con 5 camas y se introdujo en Chile el concepto que las quemaduras

requerían manejo especializado, necesitaban sala de curaciones exclusivas con anestesiólogo exclusivo, etc.

La concentración y seguimiento de los pacientes por el mismo equipo médico, el intercambio de conocimientos con los países vecinos, y la puesta en **práctica de todos los adelantos mencionados**, pronto dio frutos, mejorando cada día los resultados obtenidos y acortando los tiempos de hospitalización.

•**En el año 1962 aparece el primer Manual de Tratamiento Integral del Niño quemado, escrito por el Dr. René Artigas y reeditado en 1967.**

•**En la década de 1980 y principalmente en la del 90 se comenzó a realizar tratamiento más activo de la superficie quemada:**

«Escarectomías precoces, escarotomía tangencial, escarotomía descompresiva al ingreso si fuera necesario, reemplazaron otros métodos poco ortodoxos usados antes para retirar las escaras, como por ejemplo la balneoterapia (no estéril)».

«Toma de injertos con dermatomos manuales en un comienzo eléctricos, después y con aire comprimido actualmente, además de su tratamiento con un expansor cuando se necesita cubrir extensas zonas cruentas».

»Manejo de estos injertos, protegiéndolos en primera instancia con yelonet y moltopren. Algunos se dejan descubiertos (ej. en mejillas). Después aseándolos con balneoterapia y posteriormente realizando compresión elástica».

•Pero lo más revolucionario ha sido el **uso de**

COBERTURAS TRANSITORIAS, las cuales son un grupo de materiales con las que se cubren las heridas dérmicas para suplir las funciones de la piel. La principal ventaja de estos productos es que están disponibles en gran cantidad y tienen bajo riesgo de infección o reacciones inmunes, pero su costo es alto. Actualmente lo más usado es INTEGRA.

Es preciso destacar que el SERVICIO DE QUEMADOS del HOSPITAL MANUEL ARRIARÁN fue el primer centro para niños quemados de Chile (1960) y siempre ha estado a la vanguardia en el manejo de esta patología, de tal modo que fue el primer Servicio Clínico en evaluar científicamente el uso de la terapia antibiótica tópica en las quemaduras y dado que ello tenía evaluación costo-beneficio desfavorable, toxicidad sistémica para los pacientes y daño local al tejido quemado SE DECIDIÓ RETIRAR SU USO (en la década de 1990). Además se implantó el uso de **biopsias histopatológicas y bacteriológicas** para diagnóstico preciso de infección permitiendo utilizar el antibiótico adecuado para cada caso.

En el año 1964, el SERVICIO DE QUEMADOS y CIRUGÍA PLÁSTICA INFANTIL tenía 16 camas, el año 1971, aumenta a 30 camas y en 1972 se amplió a 40 camas. ¡Hoy cuenta solo con 6 camas!!.

Este servicio se preocupa de la atención integral del quemado, contando con la cooperación de la UCI pediátrica en los casos muy graves, realizando las últimas técnicas quirúrgicas para reparar las lesiones, utilizando cirugía plástica en las secuelas y múltiples métodos para la rehabilitación.

Además de la atención de las quemaduras, este servicio en conjunto con el Servicio de Ortopedia,

resuelve aquellos casos graves de atriciones, con gran pérdida de tejidos.

DRA. VIVIAN MUÑOZ (2009 a 2019)
DR. MARCELO RIVERA G. (2019 adelante)

El primer jefe del SERVICIO DE QUEMADOS fue el PROF. DR. RENÉ ARTIGAS NAMBRARD (1960-1972).

Y le siguieron:

DR. JOSÉ MIGUEL ERRÁZURIZ (1973-1983)

DR. MANUEL GASTÓN MONSALVES V. (1984-2009)

El manejo del quemado grave está muy bien normado en el documento que redactó el MINSAL llamado: **Guías Clínicas AUGE: Gran Quemado, de Marzo 2007 y reeditado y perfeccionado el año 2016.**

Bibliografía:

- 1.- www.quemados.com/capitulo_uno.htm
HISTORIA DE LAS QUEMADURAS Y SU TRATAMIENTO
Editor, Autor y Webmaster Dr. Carlos E. De los Santos, 1999
Edición y realización e-libro Dr. Javier Jurado Serrano
- 2.- "Origen y desarrollo de los hospitales para niños en Santiago". René Artigas y Elizabeth Montenegro - RIL editores. Santiago, diciembre 2001.

Referencia:

- Antecedentes entregados por la autora del escrito y familiares del Dr. René Artigas.

• TEMA 2 •

CONCEPTOS BÁSICOS EN TERAPIA BIOLÓGICA: ANTICUERPOS MONOCLONALES. UNA NUEVA ERA EN EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES. II PARTE.

Dr. Carlos Madrid P.
Médico Pediatra, Unidad de Ingresos, Servicio de Pediatría HCSBA.

Entendemos por Terapia biológica aquellos tratamientos que utilizan medicamentos derivados de organismos vivos. Su mecanismo de acción consiste en mediar reacciones inmunológicas específicas a través de citoquinas recombinantes, interleuquinas, factores de crecimiento, anticuerpos y proteínas de fusión.⁽⁴⁾

Uno de los tipos de Terapia biológica, que más auge ha tenido en los últimos años, corresponde al uso de anticuerpos monoclonales.

Los anticuerpos monoclonales (sufijo MAB de Monoclonal Anti Bodies) son inmunoglobulinas diseñadas para actuar sobre blancos terapéuticos definidos.⁽⁵⁾

De forma natural, la respuesta inmune a la acción de un antígeno o de un microorganismo es policlonal. En 1975 César Milstein y Georges Köhler mediante la fusión de células plasmáticas (procedentes del bazo de ratón) con células de mieloma, producen un hibridoma, capaz de generar millones de descendientes idénticos que producen un único tipo de anticuerpo frente a antígenos seleccionados. (Monoclonal).⁽⁶⁾

Los anticuerpos monoclonales se denominan con el sufijo MAB (Monoclonal Anti Bodies.) y se le agrega un prefijo que indica su nivel de pureza.

- Murino. (Derivado de roedor) El prefijo “o” precede al sufijo “mab”. (v.g: ibritumomab).
- Quimérico. (Toda la Ig es humana, excepto la región variable que es murina); prefijo “xi” precede a “mab”. (rituximab.)

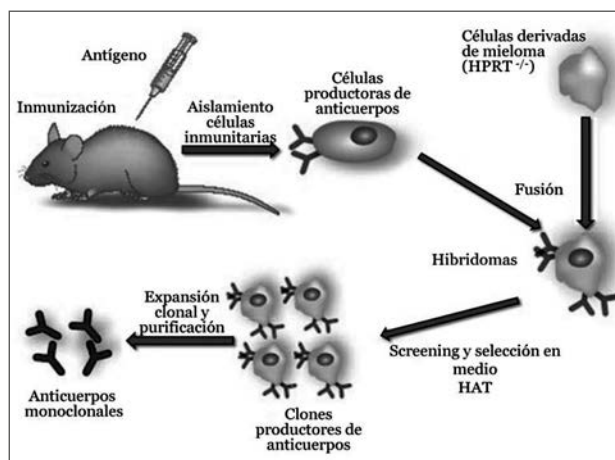


Figura 1. Obtención de anticuerpos monoclonales a partir de hibridomas (Modificado de Michnick y Sidhu, 2008.

- Humanizado. (Toda la Ig es humana, con excepción de la región complementaria variable que es murina); el prefijo “zu” precede a “mab”, (natalizumab).
- Humano. El prefijo “u” antecede el “mab”. (adalimumab).

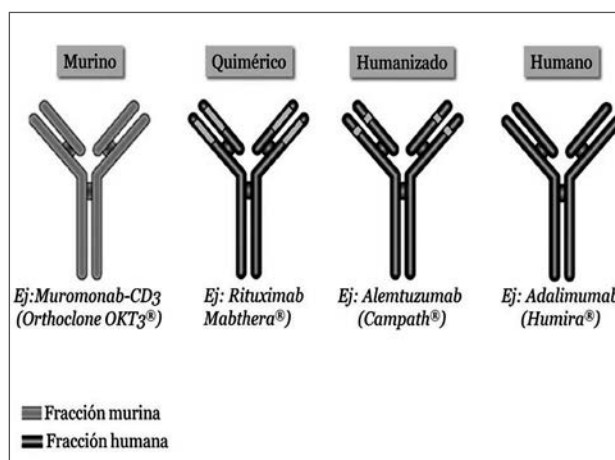


Figura 2. Tipos de anticuerpos monoclonales con interés en terapéutica humana (Modificado de Brekkey Sandlie, 2003 y de Casanova-Estruch, 2013).

El uso de anticuerpos de origen murino hacía que muchos pacientes desarrollaran una respuesta de anticuerpos humanos anti-inmunoglobulinas murinas (HAMA, *Human Anti-Murine Antibodies*), produciéndose efectos adversos graves como nefrotoxicidad o reacciones anafilácticas. Los anticuerpos quiméricos conservan sólo secuencias murinas en las regiones variables del anticuerpo, los humanizados poseen aproximadamente un 90% de la secuencia humana, y los completamente humanos el 100%.⁽⁶⁾

Los anticuerpos monoclonales constituyen un elemento fundamental en la investigación biomédica y en el tratamiento de diversas patologías.

En el campo del diagnóstico han mejorado técnicas como el ELISA, pruebas de embarazo, test para la detección de la diabetes, presencia de antibióticos en la leche, etc.⁽⁷⁾

El principal auge de los anticuerpos monoclonales ha sido el tratamiento de enfermedades autoinmunes tales como artritis reumatoide, psoriasis y artritis psoriática, enfermedad inflamatoria intestinal y esclerosis múltiple.⁽⁷⁾

Sin embargo esta terapia biológica tiene aplicaciones terapéuticas en múltiples áreas.

En el área oncológica los anticuerpos monoclonales se utilizan como marcadores de células tumorales; mejorando el diagnóstico. A su vez se utilizan en tratamiento de radioinmunoterapia, transportadores de otros medicamentos más potentes (conjugación de anticuerpos monoclonales con moléculas citotóxicas) y como inhibidores de la proliferación de células tumorales

mediante el bloqueo de factores de crecimiento y de señales de inducción de la proliferación de las células tumorales e inhibidores de la angiogénesis.⁽⁷⁾

En cirugía se utilizan anticuerpos monoclonales en el tratamiento de rechazo de trasplantes.⁽⁷⁾

En el tratamiento de enfermedades pulmonares se ha utilizado el anticuerpo monoclonal anti-Ig E. (Omalizumab), que reduce los niveles de Ig E en plasma e impide la unión con sus receptores, reduce la expresión del receptor FcεRI en mastocitos y basófilos; con lo cual tendría utilidad en asma y rinitis alérgica.^{(7) (8)}

En las últimas décadas se ha promovido el uso de anticuerpos monoclonales en diversas enfermedades infecto-contagiosas.

El uso de anticuerpos monoclonales frente al virus respiratorio sincicial (VRS), patología viral que afecta a neonatos y niños ocasionando infecciones respiratorias graves, se inició con el uso del anticuerpo humanizado palivizumab cuya diana es el antígeno A de la proteína de fusión F, implicada en la entrada del VRS en el hospedador. Una segunda generación de anticuerpos derivados del anterior generó el motavizumab, 20 veces más potente que el anterior y que permite la administración de dosis más bajas.⁽⁷⁾

Se ha estado investigando la generación y aplicación de nuevos anticuerpos contra otros virus como el de la inmunodeficiencia humana tipo 1 (HIV-1), el virus del Ébola (EBOV), o el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV). Incluso se ha llegado a describir un nuevo tipo de anticuerpos

monoclonales denominado anticuerpos neutralizantes de amplio espectro (“bnAbs”), capaces de neutralizar un gran espectro de variantes genéticas de un virus determinado.

Desde que se inició su uso, se han descrito un gran número de efectos adversos de los anticuerpos monoclonales, cuando son administrados a humanos. Muchos de los esfuerzos de la investigación básica y de la industria biotecnológica se han enfocado en la optimización de los anticuerpos monoclonales murinos al transformarlos en anticuerpos totalmente humanos, con objeto de reducir los principales efectos adversos observados en los pacientes. No obstante, este procedimiento no es posible en todos los casos.

Uno de los primeros fenómenos descritos al usar anticuerpos monoclonales murinos en clínica se relacionaba con su alta inmunogenicidad, lo que provocaba la activación del propio sistema inmune del paciente contra los anticuerpos suministrados, provocando incluso reacciones alérgicas graves que podían llegar a ser fatales. La irrupción de los anticuerpos monoclonales quiméricos redujo en gran medida la inmunogenicidad y la gravedad de los efectos adversos, pero siguen siendo capaces de inducir la aparición de los denominados anticuerpos humanos anti-anticuerpos quiméricos (HACA) y, por ello, de producir problemas en los pacientes.⁽⁷⁾

Entre los principales efectos adversos observados tras el tratamiento con anticuerpos monoclonales se han descrito:

- Reacciones de hipersensibilidad: Suelen aparecer

de forma inmediata tras la infusión de los anticuerpos monoclonales. Su mecanismo todavía no está totalmente elucidado, pero probablemente implica a los mastocitos y a vías tanto dependientes como independientes de las inmunoglobulinas de tipo IgE. Las reacciones de hipersensibilidad varían de intensidad y de duración según el paciente y el anticuerpo monoclonal administrado, incluyendo desde una simple reacción cutánea, hasta enfermedad del suero, broncoespasmos o angioedema, pudiendo inducir en los casos más graves la muerte del paciente por anafilaxia. En el caso de anticuerpos quiméricos se ha observado la aparición de reacciones que cursan con náuseas, fiebre, hipotensión, dolor de cabeza, angioedema, síntomas respiratorios y reacciones cutáneas severas. También se han descrito reacciones cuando se utilizan anticuerpos humanizados como e incluso humanos como por lo que están siendo objeto de seguimiento por la FDA.

- Reacciones cutáneas: La toxicidad cutánea es frecuente en algunas terapias basadas en anticuerpos monoclonales, como por ejemplo las dirigidas contra el receptor del Factor de Crecimiento Epidérmico (EGFR), que interfiere con la vía de señalización de crecimiento epidérmico folicular e interfolicular, alterando de esta forma la proliferación, diferenciación, migración y anclaje de los queratinocitos, causando dermatitis, prurito, erupciones, etc. Los anticuerpos monoclonales anti-TNF-alfa, pueden inducir la formación de erupciones de tipo psoriásico.

- Infecciones: El tratamiento con anticuerpos monoclonales, principalmente con aquellos cuya diana terapéutica es TNF-alfa, que juega un papel

importante en la respuesta inmune, se ha relacionado con cierto nivel de inmunosupresión del paciente, incrementando el riesgo de reactivación de tuberculosis, hepatitis B latentes, infección con virus varicela-Zoster y otros virus.

•**Tumores:** A pesar de la gran utilidad del uso de los anticuerpos monoclonales en el tratamiento del cáncer, su empleo se ha relacionado ocasionalmente con la aparición de tumores secundarios. Sin embargo, no queda claro si estos tumores secundarios se forman debido a la enfermedad primaria o como consecuencia al tratamiento con monoclonales. Los datos disponibles indican que el tratamiento con monoclonales anti-TNF-alfa se ha relacionado con un incremento en la aparición de mieloma múltiple o de linfoma no-Hodgkin en pacientes afectados con artritis reumatoide y enfermedad inflamatoria intestinal.

•**Otras complicaciones:** Con menor frecuencia el uso de algunos anticuerpos monoclonales, principalmente anti-TNF-alfa, se ha relacionado con un incremento en la aparición de enfermedades autoinmunes como lupus eritematoso, enfermedad pulmonar intersticial o hepatitis autoinmunes.

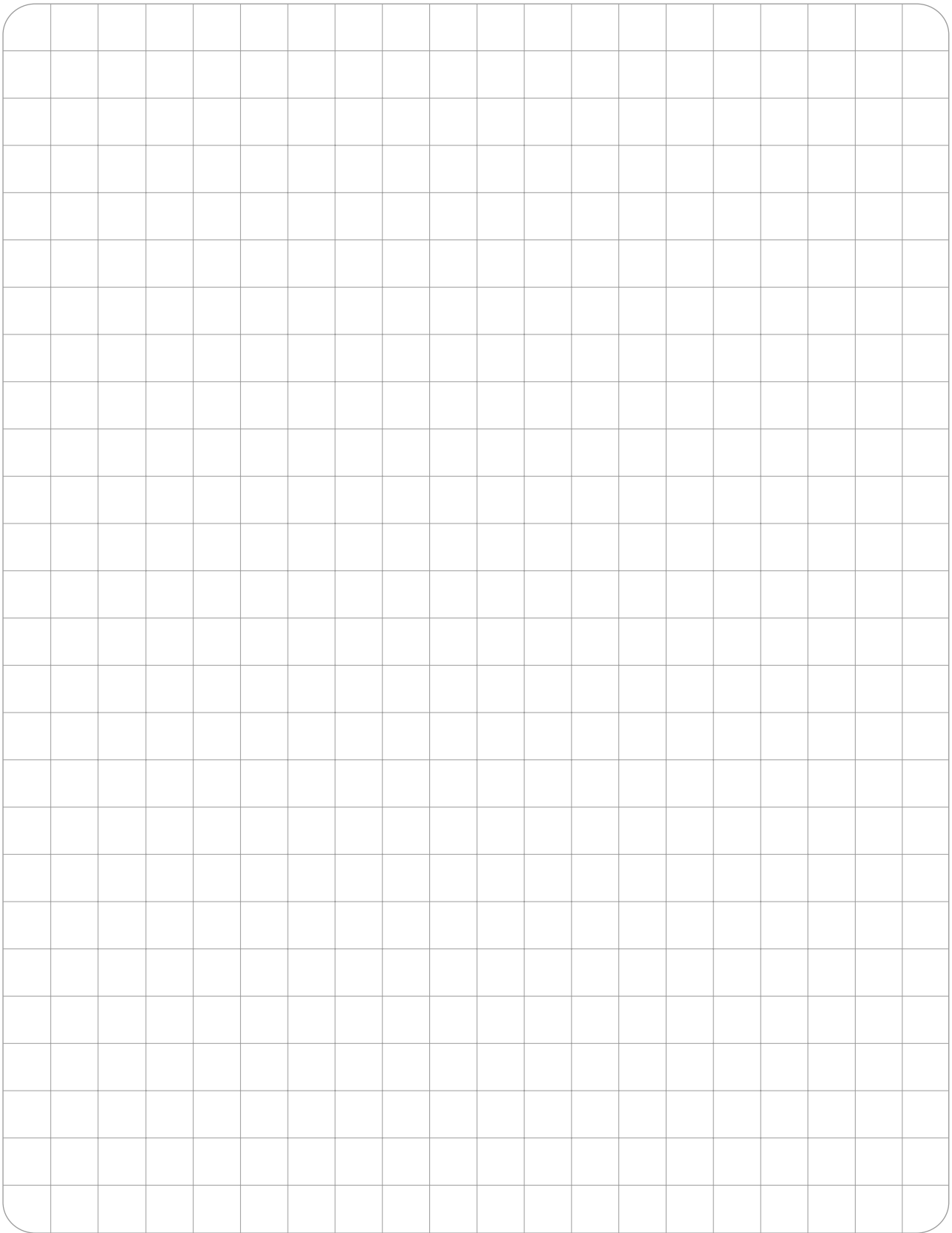
También se han descrito algunos casos de toxicidad en el sistema nervioso como leucoencefalopatía multifocal progresiva, incremento en la probabilidad de hemorragia intracraneal, aparición de perforación intestinal e incluso nefropatía.

El futuro de estos medicamentos es promisorio y todos los médicos deben estar al día en su conocimiento; sin embargo, también se han convertido en generadores de terapias costosísimas que están poniendo en aprietos a los sistemas de salud de todos los países, incluyendo aquellos de elevados ingresos. La discusión se hace crítica, cuando hablamos del manejo de condiciones no mortales, donde los costos que se están generando parecen sobrepasar la capacidad financiera de estos mismos sistemas de salud y están consumiendo los recursos que pueden ser prioritarios para la atención de problemas más prevalentes. Se debe sumar a esto que no han resultado ser tratamientos inocuos y exentos de toxicidad, por lo cual debemos condicionar su utilización no sólo a la disponibilidad de recursos, sino a la toxicidad aguda y los efectos a largo plazo que pueden presentar.

Bibliografía:

- 1.- Trabajo de fin de grado: “Medicamentos biotecnológicos, anticuerpos monoclonales y biosimilares.” García Castañeda, N. Sánchez Santiago, B. Universidad de Cantabria. Santander, Junio 2015; 1-42.
- 2.- Revista Clínica HSJD Costa Rica. Agosto 2015. 5 (5): 1-7.
- 3.- Actualidad en Farmacología y terapéutica. Diciembre, 2013. 11 (4): 223-28.
- 4.- Revista Facultad de medicina. Clínica Universidad de la Sabana, Chía, Cundinamarca, Colombia. Noviembre 2012; 20 (2): 82-100.
- 5.- Anales de la Real Academia de Farmacología. 2014;80 (1): 49-90.
- 6.- Anales de la Real Academia de Medicina. Comunitat Valenciana, 2015.
- 7.- AmbioCiencias, Revista de divulgación científica editada por la Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales de la Universidad de León. 2014; (12): 12-33.
- 8.- Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza / Cuello 2011; 71: 77-84.
- 9.- Trabajo de fin de grado: “Medicamentos biotecnológicos, anticuerpos monoclonales y biosimilares.” García Castañeda, N. Sánchez Santiago, B. Universidad de Cantabria. Santander, Junio 2015; 1-42.
- 10.- Revista Clínica HSJD Costa Rica. Agosto 2015. 5 (5): 1-7.
- 11.- Actualidad en Farmacología y terapéutica. Diciembre, 2013. 11 (4): 223-28.
- 12.- Revista Facultad de medicina. Clínica Universidad de la Sabana, Chía, Cundinamarca, Colombia. Noviembre 2012; 20 (2): 82-100.
- 13.- Anales de la Real Academia de Farmacología. 2014;80 (1): 49-90.
- 14.- Anales de la Real Academia de Medicina. Comunitat Valenciana, 2015.
- 15.- AmbioCiencias, Revista de divulgación científica editada por la Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales de la Universidad de León. 2014; (12): 12-33.
- 16.- Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza / Cuello 2011; 71: 77-84.

Fecha:



Notas:

Lukanex®

MONTELUKAST / SAVAL



Lukanex® (Montelukast)

- Lukanex® Comp. Recubiertos 10 mg x 40
- Lukanex® Comp. Masticables 5 mg x 40
- Lukanex® Comp. Masticables 4 mg x 40
- Lukanex® Sobres con Granulado 4 mg x 40



Unidad | **Pediatría**

Material promocional exclusivo para médicos cirujanos y químicos farmacéuticos.
Información completa para prescribir disponible para el cuerpo médico en www.saval.cl y/o a través de su representante médico.
www.saval.cl

LS
SAVAL

Cooperación Científica Laboratorios SAVAL

Centro SAVAL

Acceso personalizado
a información biomédica de calidad

- Una red de centros a lo largo del país
- Atención profesional especializada en **búsqueda de información**
- **Bases de datos** de nivel mundial
- Artículos a **texto completo**
- Diseño de presentaciones y material gráfico
- **Auditorios** y salas de reuniones



Planta Farmacéutica SAVAL

- Tecnología de vanguardia
- Certificada según normas internacionales

