



MEDICINA
BIORREGULADORA
DE SISTEMAS

Microambiente celular

ciclo bifásico y cronobiología de la detoxicación

-Heel

Análisis y síntesis elaborados por el staff médico de Circle Press a partir de su presencia en el 30° Simposio de Medicina Biorreguladora de Sistemas realizado en Bogotá, Colombia.

Microambiente celular: ciclo bifásico y cronobiología de la detoxicación.

Dr. Arturo O'Byrne.

Médico cirujano Universidad del Cauca, Colombia. Maestría en fitoterapia clínica, Universidad de Barcelona, España. Especialista en medicina biológica de la Sociedad Internacional de Homeopatía y Homotoxicología en Baden-Baden, Alemania. Posgrado en nutrición clínica en la Universidad de Barcelona, España. Profesor de cátedra en medicina integrativa, Universidad Javeriana, Cali, Colombia.

Alfred Pischinger, el padre de la histoquímica, incorporó el concepto de sistema básico, antiguamente llamado básico de Pischinger, el cual corresponde al tercer espacio que muestra que la célula está inmersa en la matriz extracelular (MEC) y logra interdependencia entre ambas. El profesor Hartmut Heine sostiene que es la matriz extracelular la que posibilita los procesos de regulación, la cual funciona como: un ecosistema (influye en la estructura y el comportamiento de las células), una red tridimensional (participa de procesos de adaptación indispensables para la supervivencia de los tejidos) y un sistema de control y remodelación con interacción continua tanto en procesos de salud como de enfermedad.¹ A nivel histológico, la matriz extracelular es la responsable del soporte basada en el colágeno que permite una comunicación bioquímica y biofísica, y también del aporte de oxígeno y nutrientes a la célula. Debe tenerse en cuenta que la membrana de la célula no tiene contacto con otra membrana celular sino que está inmersa en la MEC y, a través de la MEC, se produce el tráfico de nutrientes y oxígeno entre ellas. La MEC está basada en colágeno, el cual es el principal elemento de soporte estructural de los animales multicelulares.

Un papel importante que desempeña la MEC es el de ser la vía de salida, ya que tiene relación con la eliminación de dióxido de carbono, toxinas y productos de desecho de la célula. Es precisamente en este punto donde los médicos deben contribuir a que la MEC realice los procesos de detoxificación (por ejemplo: enseñar a los pacientes a llevar una vida sana con la práctica de ejercicio y deporte).

Los glucosaminoglicanos, particularmente los proteoglicanos, permiten el almacenamiento de material tóxico al ligar gran variedad de sustancias tóxicas, llamado proceso de polimerización de las toxinas. Las terapias deben lograr despolimerizar las toxinas para su correcta eliminación a través del drenaje del sistema linfático por la cadena ganglionar más próxima [por ejemplo, terapia para drenaje linfático, uso de Lymphomyosot® o Pulsatilla compositum (En Colombia, Heel 143 Inyectable)]. Si dicho drenaje no se realiza eficientemente y persiste, puede producir un cambio en el pH con acidosis, un cambio en la respuesta neurovegetativa que genera una inflamación crónica secundaria al estado de intoxicación de la matriz y que, por último, provocará la fibrosis tisular.

El control biorregulador neural es la respuesta inflamatoria ante estímulos no fisiológicos. Por esta razón, no debería indicarse rápidamente la administración de antipiréticos, por ejemplo, ante la fiebre, ya que se estarían bloqueando mecanismos de autorregulación propios del cuerpo donde la inflamación por sí sola regulará la detoxificación y depuración.

La MEC tiene, además, inervación central y vegetativa, por lo cual puede sufrir modificaciones en sus funciones a favor de la simpaticotonía o parasimpaticotonía que buscarán que se lleven a cabo los procesos de depuración adecuados. La matriz también actúa como reservorio de otras moléculas como factores de crecimiento, citoquinas, proteasas, que desempeñan un papel preponderante en los procesos de modificación estructural de la propia MEC.

Por otro lado, la MEC tiene variables biológicas responsables de su función, a saber: el potencial eléctrico (homeodinamia en -240mV donde la matriz funciona adecuadamente), el ritmo circadiano (sustancias y sistemas reguladores de la MEC como cortisol, hormona tiroidea, sistema inmunológico, sistema nervioso vegetativo) y el pH del ecosistema celular.²

El ritmo circadiano tiene una fase de actividad, acidosis o fase de sol, entre las 03 horas y 15 horas donde se realizan los mecanismos de depuración y detoxificación; y una fase de reposo, alcalosis o fase de gel, entre las 15 horas y 03 horas.

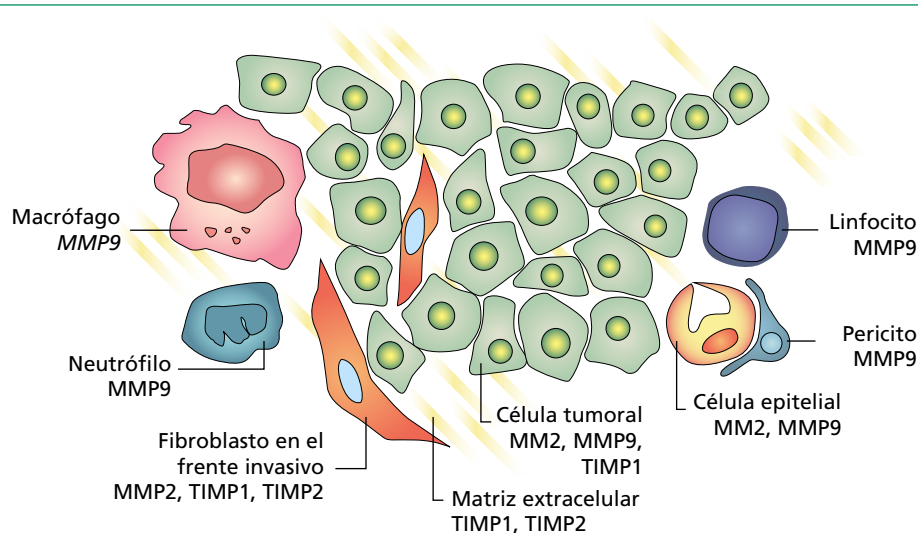
Un pH del ecosistema celular en acidez implica un proceso inflamatorio donde se incrementa el voltaje, se lleva a la MEC a una fase de sol para lograr mayor depuración tóxica. Todo esto reviste importancia terapéutica para elegir entre las 03 horas y 15 horas procedimientos biorreguladores de detoxificación, masajes, termoterapia, biofotoestimulación, etc., para favorecer el drenaje de la matriz y su variación positiva en el pH, logrando así una mejor efectividad en la terapia.

Las metaloproteinasas son una familia de enzimas proteolíticas, dependientes de Zn^{2+} y Ca^{2+} , responsables de remodelar la MEC.³ La degradación de la MEC y las metaloproteinasas participan en un proceso fisiológico con recambio y/o remodelado de la MEC como, por ejemplo, la reabsorción ósea fisiológica y el recambio endometrial mensual de las mujeres en edad fértil. Pero los niveles altos de algunas metaloproteinasas pueden producir la destrucción tisular en patologías como diseminación

Metaloproteasas (MMP) en el organismo

Cuadro

1



metastásica, artritis, aneurismas y arteriosclerosis, y pueden considerarse como posibles biomarcadores en diferentes patologías (**ver Cuadro 1**).

La acción proteolítica de las metaloproteinasas (MMP) puede ser inhibida por los inhibidores tisulares de MMP o TIMP y también por las proteínas plasmáticas. El equilibrio entre las MMP y TIMP se logra por una afinidad muy elevada y por diferencias en la especificidad.

En biorregulación, es fundamental entender los procesos de depuración para lograr un mantenimiento funcional; por ende, la primera acción terapéutica es intentar comprender cómo se encuentra la MEC y el sistema de depuración o detoxificación del paciente para poder obtener beneficio clínico sobre él.⁴

No obstante, es importante entender el concepto de la homotoxicología y el exposoma. En la década de 1950, se introdujo el concepto de homotoxinas, hoy llamadas estresores, para definir cualquier agente o factor físico, químico, microbiano o psicológico capaz de modificar adversamente o lesionar el balance del sistema biológico. En la década siguiente, Conrad Wadington aportó el concepto de epigenética, que se refiere a todos los factores externos que un paciente recibe a lo largo de la vida capaces de dañar o alterar la expresión genómica. Más recientemente, se incorporó el concepto de exposoma para definir los agentes a los que está expuesta una persona. Son ejemplos de exposoma externo la radiación, los contaminantes químicos, los tóxicos ambientales, los agentes infecciosos así como también la dieta, el estilo de vida (tabaquismo, consumo de alcohol), la ocupación y las intervenciones médicas. El exposoma interno incluye el metabolismo, las hormonas endógenas (hiperinsulinismo, hipercortisolismo), la morfología corporal, la actividad física, el intestino y la microbiota. También forman parte del exposoma interno la peroxidación lipídica, el estrés oxidativo, la inflamación y el envejecimiento. Todos estos exposomas internos o externos alterarán la capacidad de remodelación de la matriz extracelular. Por otro lado, existe el

exposoma general externo que abarca el capital social, la educación, el estrés psicológico y mental, el entorno urbano o rural, el clima, etc.⁵

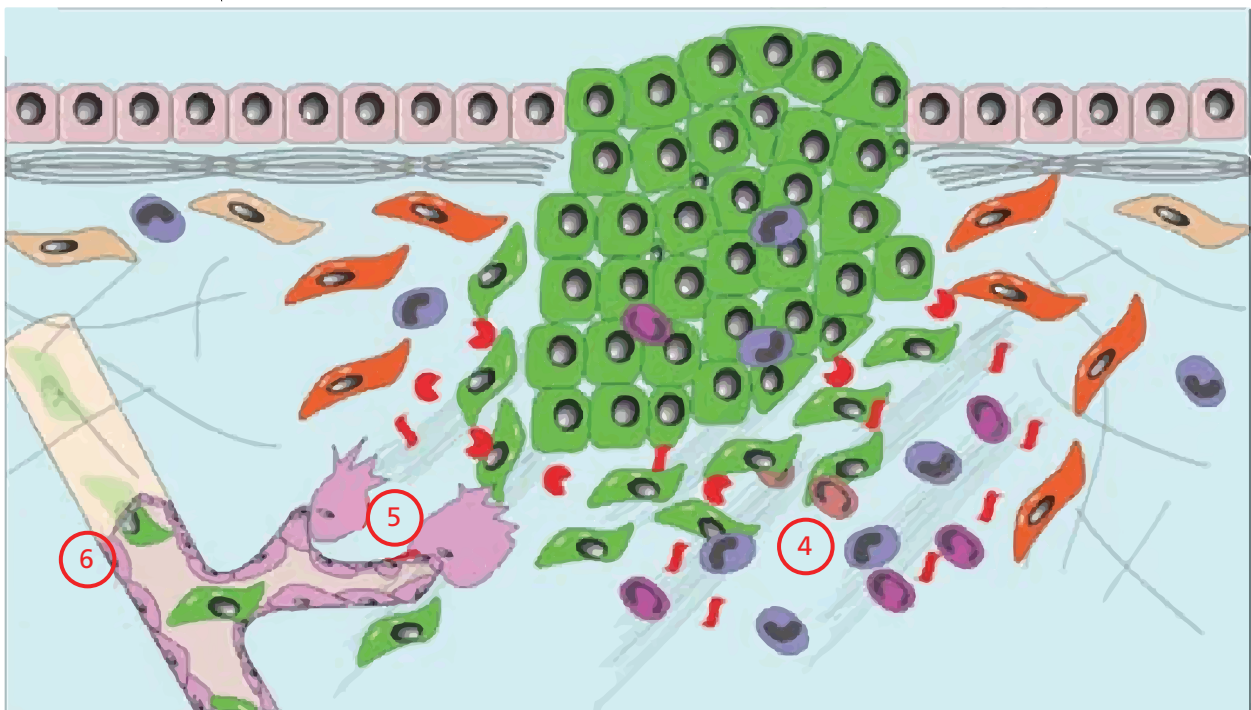
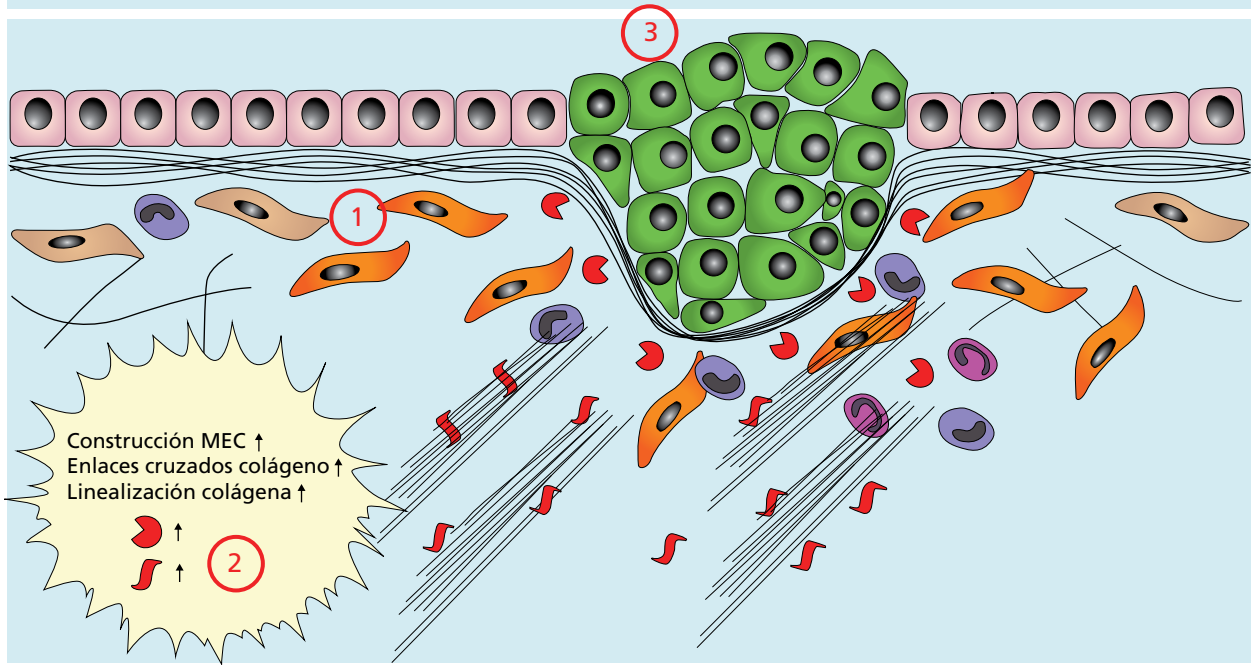
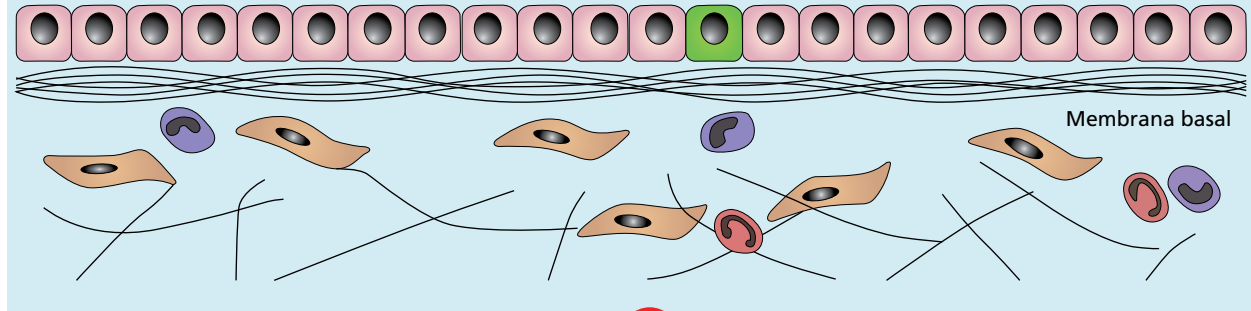
Los factores del exposoma y los factores epigenéticos son los principales determinantes en las enfermedades que no se resuelven con tratamientos convencionales. En la actualidad, existen dos proyectos en curso (Programa Helix) para comprender estos mecanismos: uno de ellos investiga la exposición temprana a toxinas durante los 9 meses de embarazo y el otro analiza la exposición a lo largo de la vida de la persona y la aparición de enfermedades.



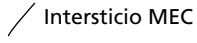








El deterioro en la regulación de los componentes de la MEC da como resultado las diferentes enfermedades. Las patologías oncológicas son probablemente el resultado de la alteración del microambiente celular y de la MEC (**ver Cuadro 2**).⁶⁻⁷

Si fuera posible restaurar la MEC con una correcta interacción entre el epitelio y el estroma, los tumores podrían regresar. Otros ejemplos de interacciones patológicas serían las enfermedades infecciosas, la recuperación de las heridas (es necesario preparar la matriz para el trauma quirúrgico), las enfermedades respiratorias (asma) y las enfermedades hipertensivas.

Es necesario comprender que el microambiente celular participa en la remodelación de la progresión de las enfermedades crónicas cualquiera sea su origen, las cuales pueden causar fibrosis (tumores sólidos, artritis, osteoporosis, EPOC, enfisema) si no se las trata a tiempo.

La terapéutica de la medicina biorreguladora de sistemas se fundamenta en que el diagnóstico y el tratamiento están orientados a la situación funcional o fisiopatológica del microambiente celular (MEC). Parte del tratamiento incluye la dieta, el ejercicio, el equilibrio biopsicosocial, el estilo de vida saludable y el medio ambiente. Existen dos maneras especiales de trabajar la MEC: por un lado, la detoxificación y el drenaje superficial,



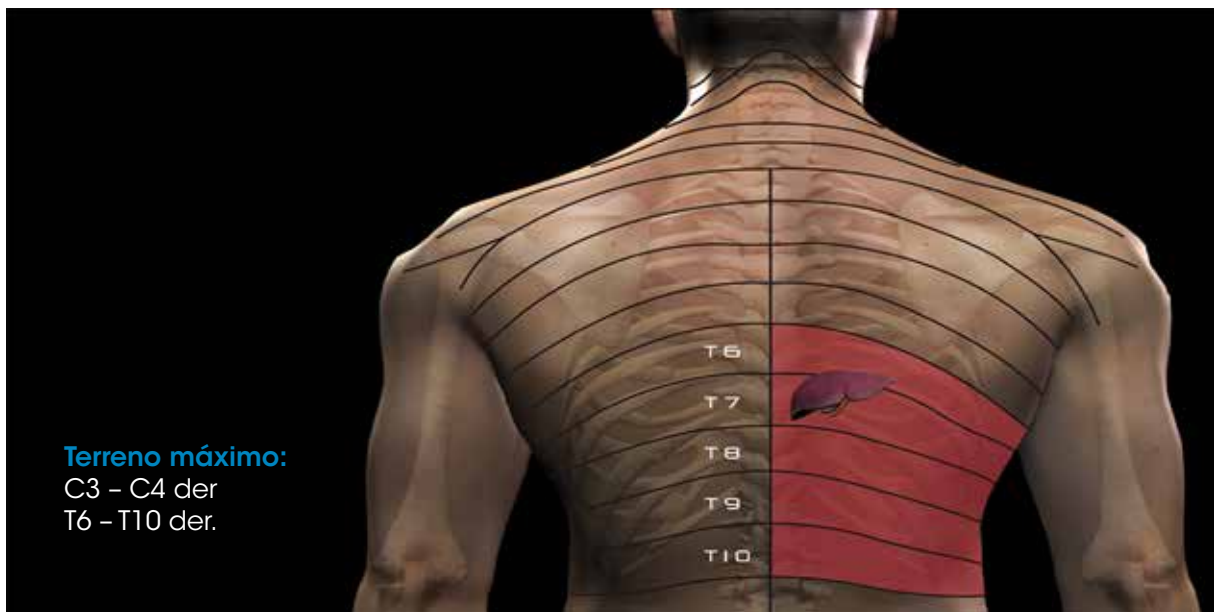
-  Célula epitelial normal
-  Célula epitelial tumoral
-  Intersticio MEC
-  Eosinófilo
-  Macrófago
-  Fibroblasto asociado a cáncer
-  Protesasa MEC
-  Lisina oxidasa
-  Neutrófilo
-  Diseminación célula tumoral
-  Célula endotelial

que consisten en la activación de órganos depurativos o emuntorios (hígado, riñón, intestino, piel). Existen medicamentos que contribuyen con dichos órganos como Detox-Heel, (Lymphomyosot®, Berbeel® Homaccord y Nuxeel® Homaccord). Por el otro lado, están la detoxificación y el drenaje profundo, que tienen como soporte la despolimerización de toxinas en la MEC a través de medicamentos biorreguladores como Pulsatilla compositum (En Colombia, Heel 143 Inyectable) o Galium-Heel®. La detoxificación avanzada implica el uso de técnicas como las ventanas biológicas (zonas metaméricas), diferentes según correspondan a la parte frontal o dorsal del cuerpo, que se asocian a determinados órganos donde

se pueden inyectar los diferentes medicamentos biorreguladores; por ejemplo, Hepar compositum Heel® (En Colombia, Heel 175 Inyectable) para los órganos anteriores como el hígado y, en la parte posterior del cuerpo, medicamentos generales activadores de los procesos mitocondriales como Coenzyme compositum (En Colombia, Heel 42 Solución Inyectable) o Ubichinon compositum (En Colombia, Heel 177 Inyectable) o moduladores de la inflamación como Traumeel. Dichas ventanas (terapia del segmento metamérico) se aprovechan para poder estimular la detoxificación con diferentes compuestos y así tratar al paciente (ver Cuadro 3).

Zonas metaméricas - Hígado

Cuadro **3**



Referencias:

- 1- *Biocancer*. 2004;1(1):1-8.
- 2- *Rev Esp Patol*. 2009;42(parte I):249-61.
- 3- *Actas Urol Esp*. 2013;37(8):480-488.
- 4- *Cancer Metastasis Rev*. 2009 June;28(1-2):167-176.
- 5- *International J of Epid*. 2012;41:24-32.
- 6- *Nat Rev Mol Cell Biol*. 2014 dec; 15(12):786-801.
- 7- *J Cell Mol Med Vol* 15,N 5;2011:1013-1031.

Pulsatilla compositum Inyectable (Heel 143 Inyectable). MH2018-0000718-R1. **Contraindicaciones:** Alergia conocida (hipersensibilidad) a cualquiera de los ingredientes.

Lymphomyosot N solución Inyectable. MH2009 - 0001075. **Contraindicaciones:** El medicamento incluye una sustancia que contiene yodo. No se debe administrar sin consultar al médico en caso de afecciones tiroideas con disminución de la tolerancia al yodo.

Berberel Homaccord Inyectable. MH2009 - 0001108. **Contraindicaciones:** No se han reportado

Galium Heel N Inyectable (Heel 67 Inyectable). MH2009 - 0000962. **Contraindicaciones:** Hipersensibilidad a alguno de sus componentes

Nuxeel Homaccord Inyectable. MH2020-0000555-R1. **Contraindicaciones:** Alergia conocida (hipersensibilidad) a uno o varios de los ingredientes. Advertencias: Deberá acudir al médico si los síntomas se mantienen o se agravan.

Hepar comp. Heel Inyectable (Heel 175 inyectable). MH2015-0002435. **Contraindicaciones:** Alergia (hipersensibilidad) conocida a uno o varios de los ingredientes.

Coenzyme compositum Inyectable (Heel 42 solución Inyectable). MH2008 - 0000902. **Contraindicaciones:** No se han descrito

Ubichinon compositum Inyectable (Heel 177 Inyectable). MH2009 - 0001292. **Contraindicaciones:** No se debe utilizar durante el embarazo y la lactancia.

Traumeel S Solución Inyectable. MH2020-0000863-R1. **Contraindicaciones:** Hipersensibilidad a cualquiera de los componentes o a las plantas de la familia de las compuestas. Debido a consideraciones fundamentales, que conciernen a posibles reacciones inmunológicas en relación con la ingestión de echinacea, no se debe administrar en caso de enfermedades sistémicas progresivas como tuberculosis, leucemia, colagenosis, esclerosis múltiple, SIDA, infección VIH y otras enfermedades autoinmunes. Advertencias: No se dispone de datos clínicos sobre el embarazo y la lactancia para este producto. No se conocen efectos tóxicos causados por las diluciones homeopáticas de las sustancias contenidas en este medicamento para el embarazo y la lactancia. Deberá acudir al médico si los síntomas se mantienen o se agravan. Efectos secundarios: en casos aislados pueden presentarse reacciones de hipersensibilidad.



**CIRCLE
PRESS**

Revista de divulgación científica, de distribución gratuita y dirigida a profesionales de la salud.

Los datos y resultados presentados en este material se obtuvieron de una conferencia médica y la información resumida puede ser preliminar y estar sujeta a cambios. Estos datos se incluyen solo para la capacitación del médico y la información tiene fines exclusivamente educativos. Las opiniones de este artículo pertenecen a los autores y conferencistas y no reflejan recomendaciones o sugerencias del laboratorio patrocinante.

Resumen elaborado por el staff de Circle Press a partir de su presencia en el Simposio.

-Heel

