

Hemostáticos tópicos

revisión y sistematización

Angel Guillermo Arévalo Bernabé*, Juan Carlos Juárez Giménez, Pilar Lalueza Broto y María Queralt Gorgas Torner
* Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Vall d'Hebron. (aarevalo@vhebron.net)

Resumen

Arévalo Bernabé AG, Juárez Giménez JC, Lalueza Broto P, Gorgas Torner MQ.
Hemostáticos tópicos: revisión y sistematización. Panorama Actual Med. 2020; 44(435): 860-865

Los hemostáticos tópicos constituyen un grupo heterogéneo de productos. En los últimos años se han desarrollado nuevas formulaciones, quedando otras en desuso. Es por ello que cobra relevancia la actualización y sistematización en la clasificación de estos agentes. A grandes rasgos, pueden agruparse, casi en su totalidad, en cinco grandes grupos: agentes físicos, absorbibles, biológicos, sintéticos y vendajes hemostáticos. El conocimiento de sus caracterís-

ticas específicas, indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos resulta vital para la elección del producto adecuado y dirigir la individualización del tratamiento, necesaria al no existir un agente ideal que se adapte a todas las situaciones clínicas. Con el fin de ayudar a ese fin, en el presente artículo, se revisa la evidencia actualmente disponible sobre las propiedades y características de los distintos tipos de hemostáticos tópicos.

INTRODUCCIÓN

El uso de agentes tópicos con la finalidad de detener procesos de sangrado se remonta al antiguo Egipto (Achnek *et al.*, 2010). En la práctica clínica actual, los hemostáticos tópicos constituyen un grupo heterogéneo de **productos utilizados para tratar hemorragias de diferente grado y localización**. Principalmente, son útiles en el manejo del sangrado de heridas y superficies quirúrgicas, ya sea como sustitutos o como coadyuvantes de otras técnicas de cauterización. Resultan de especial interés en el control de sangrados difusos, en estructuras anatómicas sensibles y en pacientes con alteraciones de la hemostasia (Peralta, 2019). La variabilidad de estos productos, la aparición de nuevos agentes y la inexistencia de una clasificación comúnmente aceptada hacen deseable su revisión y sistematización, lo que constituye el objetivo básico de este trabajo.



Figura 1. Ostene®. Laboratorio Baxter¹

REVISIÓN DE LA EVIDENCIA

Para llevar a cabo esta revisión, se ha realizado una búsqueda, en la base de datos MEDLINE, de aquellos artículos relevantes sobre hemostáticos tópicos publicados con posterioridad a 2010. Se consultan también las fichas en línea de los productos y se incluyen algunas publicaciones nacionales de interés. Finalmente, se propone la siguiente clasificación en función de la naturaleza principal de los agentes.

1) AGENTES FÍSICOS

Se caracterizan por sellar, mediante una acción física, la superficie sangrante. La matriz estimula la activación plaquetaria y la vía extrínseca, a la vez que proporciona un soporte físico donde se concentran los factores de la coagulación (Peralta, 2019).

Copolímero de óxido de alquileno

Comercializado con el nombre de Ostene® (Figura 1), se trata de un

1 Ostene. Bone Hemostasis Material. Deerfield (USA): Baxter International; 2019. Disponible en: <http://www.ostene.com/int/index.html>.

Figura 2. Cera ósea Braun®. Laboratorio Braun²



hemostático mecánico hidrofílico destinado al sellado de superficies óseas sangrantes. Es biocompatible, absorbible y ofrece hemostasia inmediata sin afectar ni a la osteogénesis ni a la cicatrización. Se encuentra indicado en el control del sangrado de las superficies óseas y no se debe usar en campos quirúrgicos con infecciones activas o latentes. En comparación con las ceras, se asocia a una menor tasa de infecciones y presenta un mejor perfil de seguridad (Tompeck *et al.*, 2020).

Ceras óseas

Se trata de agentes hemostáticos mecánicos no absorbibles que sellan superficies óseas por oclusión (Figura 2). Su indicación es el control de hemorragias óseas en neurocirugía, traumatología y ortopedia, cirugía torácica, cardíaca, vascular, dental, oral y maxilofacial. Como principales ventajas cabe citar su rapidez de acción, el fácil manejo y un bajo coste, pero, al no ser absorbibles, pueden dificultar la osteogénesis alterando el proceso de curación ósea. Otras complicaciones asociadas a su uso son la formación de granulomas, las embolizaciones y el desarrollo de infecciones (Achnek *et al.*, 2010; Tompeck *et al.*, 2020).

2) AGENTES ABSORBIBLES

Se aplican directamente en el lugar del sangrado y son absorbidos en un corto periodo de tiempo. Realizan su función hemostática mediante mecanismos físicos, químicos y/o mecánicos sin ejercer acción traumática.

Esponjas de gelatina absorbible

Proveen absorción, barrera al flujo sanguíneo y una matriz para la formación de coágulos. Resultan eficaces en el control de sangrados de pequeños vasos y pueden ser útiles en hemorragias óseas. No presentan, normalmente, problemas de antigenicidad y su pH neutro permite el uso concomitante con agentes biológicos. Por el contrario, debe evitarse su utilización en zonas con posibilidad de compresión nerviosa, así como en compartimentos intravasculares. La gelatina es purificada y su origen, generalmente, porcino (Tompeck *et al.*, 2020).

A continuación, se citan las principales indicaciones de los distintos productos comercializados:

- GELITASPON®, GELATAMP® Y HEMOSPON®: indicados en la estabilización de la coagulación en cirugías dentales y alveolos.

- CURASPON® y SPONGOSTAN®: indicados en cirugía general, colorrectal, cardiovascular, otorrinolaringológica, neurológica, ginecológica, plástica, de columna, dental, ortopédica, diálisis, etc.
- GELITA®: son de interés en el taponamiento de hemorragias venoso-capilares cuando no es posible el uso de una sutura o ligadura, así como en el relleno de cavidades óseas y espacios muertos en cirugía maxilofacial y timpanoplastias.
- LYOSTYPT®: hemostasia local en capilares, hemorragias de órganos parenquimatosos, hemorragias de sangrado lento y como medida de soporte para otras técnicas hemostáticas.
- SANGUSTOP®: hemostasia local en capilares, hemorragia de órganos parenquimatosos, hemorragias en sábana y como medida de soporte en otras técnicas hemostáticas.

Celulosa oxidada regenerada

Se trata de agentes químicos absorbibles a base de celulosa oxidada regenerada, comercializados como Curacel® (Figura 3), Surgicel® y Emosist®. Impiden el paso sanguíneo y su acción hemostática se debe a un bajo pH, que provoca una desnaturalización proteica, formándose un gel que favorece la coagulación. Asimismo, esta condición ácida le confiere una acción bactericida. Resultan beneficiosos en heridas

Figura 3. Curacel®. Laboratorio CuraMedical B.V³



² Cera ósea. B. Braun. Rubí: Braun España; 2019. Disponible en: <https://www.bbraun.es/es/products/b0/cera-osea.html>.

³ CuraMedical. Curacel. Disponible en: <https://www.curamedical.com/curacel/>.

crónicas, puesto que promueven la inhibición de elastasas y proteasas (Peralta, 2019).

No obstante, sus principales efectos adversos derivan de una potencial absorción incompleta, pudiendo causar inflamación y formación de granulomas. No deben usarse en combinación con hemostáticos de origen biológico y hay que emplearlos con mucha precaución en estructuras cercanas a la médula espinal, pues se han descrito casos de neurotoxicidad. Se presentan en forma de malla y están indicados en cirugía general y digestiva, neurológica, plástica, otorrinolaringológica, vascular, dental, ginecológica, urológica y traumatológica, pudiendo utilizarse también en cirugía laparoscópica (Achnek *et al.*, 2010; Tompeck *et al.*, 2020).

Colágeno microfibrilar hidrolizado

Se dispone en el mercado de una esponja liofilizada a base de colágeno microfibrilar hidrolizado –Octocolagen®– que se caracteriza por ofrecer una superficie para el depósito de plaquetas y produce la activación de la vía intrínseca de la coagulación. En algunos estudios, parece mostrar una reducción de la hemorragia significativamente mayor que la celulosa oxidada regenerada. Se trata de un colágeno con alto poder hemostático y cicatrizante, por lo que está indicado en todo tipo de cirugías. Es efectivo incluso si existe una heparinización intensa, pudiendo controlar amplias zonas de sangrado parenquimatoso. Dicha efectividad puede verse comprometida, en cambio, en pacientes plaquetopénicos. Debe usarse con precaución cerca de estructuras neurales, ya que puede unirse a ellas, y está contraindicado en sistemas de eliminación sanguínea por riesgo de embolización y coagulación intravascular diseminada. Otros productos a base de colágeno de origen bovino son Avitene® e Instat® (Achnek *et al.*, 2010; Peralta, 2019).

Hemosferas de polisacárido microporoso

Son agentes ultrahidrófilos a base de almidón con capacidad para hincharse y, mediante acción osmótica, concentrar plaquetas, proteínas séricas y factores de la coagulación. Forman así una matriz adhesiva de gel de polímero con acción hemostática, puesto que se acelera la vía intrínseca de la cascada de la coagulación y se favorece la formación del coágulo. Además, las partículas crean un andamiaje que permite la formación de fibrina y que es independiente del estado de coagulación del paciente. Se trata de productos comercializados como Perclot® y EndoClot®, que se caracterizan principalmente por ser rápidamente absorbibles, biocompatibles, atóxicos, no inmunogénicos, no hemolíticos y, a diferencia de aquellos que incluyen material biológico en su composición, no favorecen el riesgo de infección.

Están indicados en heridas quirúrgicas y traumáticas, en accesos percutáneos y vasculares y en otorrinolaringología (Tompeck *et al.*, 2020).

3) AGENTES BIOLÓGICOS

Los hemostáticos tópicos de este tipo generalmente tienen capacidad de adherirse fuertemente a las estructuras tisulares, absorbiéndose rápidamente y proporcionando una hemostasia adecuada, incluso en aquellos pacientes con problemas de coagulación. Pueden ocasionar reacciones de hipersensibilidad y eventos trombóticos, así como conllevar

cierto riesgo asociado de infección. Se degradan en presencia de soluciones alcohólicas o yodadas y de metales pesados (Blanquer *et al.*, 2016).

Trombina

Se puede distinguir entre productos a base de trombina de origen bovino (Fastact®, SeraSeal®) y algún otro a base de trombina humana recombinante (Recothrom®); este último se desarrolló recientemente para eliminar el gran inconveniente de la inmunogenicidad asociada a la trombina bovina (Pereira *et al.*, 2018). Su efecto se basa en su capacidad de convertir el fibrinógeno en fibrina para acabar dando lugar a la formación del coágulo, deteniendo el sangrado arterial y venoso en pocos segundos. Resultan eficaces en hemorragias difíciles e intensas.

Trombina con gelatina

Se trata de un producto –Floreal®– (Figura 4) formado por gránulos de gelatina de origen bovino y por trombina humana, que trabajan en combinación para favorecer la coagulación en procesos hemorrágicos. Los gránulos de gelatina se reticulan en la matriz y se hinchan, dando lugar a un efecto de taponamiento. Además, aseguran una buena conformación y adaptabilidad a las superficies tisulares y a los espacios confinados. Por su parte, la trombina ejerce su efecto hemostático. La acción de la gelatina asegura la formación de un coágulo estable y hace que este producto sea una mejor opción que los selladores de fibrina para las

Figura 4. Floreal®. Laboratorio Baxter⁴



4 Medical Design & Outsourcing. Baxter Unveils Design Enhancements To FLO-SEAL And TISSEEL Hemostatic Agents. 2017. Disponible en: <https://www.medicaldesignandoutsourcing.com/baxter-unveils-design-enhancements-to-floreal-and-tisseel-hemostatic-agents/>

Figura 5. Tachosil® (laboratorio Ethicon) en una resección hepática. Tomada de (Toro *et al.*, 2011).



hemorragias arteriales moderadas o graves. Está indicado en procedimientos quirúrgicos y/o invasivos, como cirugías cardiovasculares, ortopédicas, neurocirugías o tiroidectomías. Es de especial interés en cirugía cardíaca y en nefrectomías, tanto abiertas como laparoscópicas (Masci *et al.*, 2011).

Selladores de fibrina

Son hemostáticos adhesivos resultantes de mezclas de trombina humana y fibrinógeno que desencadenan la coagulación tras su aplicación. Además de fibrinógeno y trombina, pueden contener calcio ionizado como cofactor de la coagulación, factor XIII, fibronectina y aprotinina como antifibrinolítico. Encontramos diferentes productos comercializados, con la calificación regulatoria de **medicamentos**, como Tisseel®, Artiss® y Tachosil® (**Figura 5**).

Se utilizan como tratamientos coadyuvantes para conseguir hemostasia, mejorar la cicatrización de algunas heridas, sellar suturas en ciertas cirugías y adherir tejidos, por ejemplo, subcutáneos. Son eficaces en pacientes heparinizados y pueden usarse para injertos cutáneos, en sellado dural, en reparación ósea, en lesiones esplénicas, en cierre de colostomías, en cirugía cardíaca reparadora y en ciertos exudados venosos. En el caso del Tachosil®, hay que destacar su especial uso en neurocirugía para prevenir pérdidas de líquido cefalorraquídeo en pacientes adultos. En cuanto a las precauciones de uso, no se deben utilizar en pacientes con historial de reacción anafiláctica a derivados plas-

máticos ni en aquellos con deficiencia de IgA. Tampoco está permitida su administración intravascular por el elevado riesgo de trombosis asociado (Silverglaid *et al.*, 2019).

4) AGENTES SINTÉTICOS

En este grupo de hemostáticos, se pueden diferenciar varios subgrupos en función de su composición:

Hidrogel de polietilenglicol

Se trata de un producto (Coseal®) compuesto por dos polímeros diferentes de polietilenglicol que se entrecruzan para formar una estructura sellante en el lugar de la herida. Este proceso no es exotérmico, por lo que no se produce inflamación ni se favorece la aparición de infecciones. Está indicado para ejercer esta acción sellante alrededor de zonas de sutura en cirugía torácica y cardiovascular y para prevenir o reducir la incidencia, gravedad y extensión de la formación de adherencias posquirúrgicas en pacientes sometidos a cirugía cardíaca o abdomino-pélvica. No funciona en nefrectomías parciales y puede llegar a alcanzar cuatro veces su volumen inicial tras 24 horas desde su aplicación (Achnek *et al.*, 2010; Tompeck *et al.*, 2020).

En este mismo apartado, se puede citar también la existencia de un producto comercializado con el nombre de VascuSeal®, a base de polietilenglicol y borato. Al mezclar los dos componentes, se forma un sellado quirúrgico de aplicación en líneas de sutura.

Adhesivo de cianoacrilato

Los cianoacrilatos son monómeros líquidos que dan lugar a polímeros en presencia de agua, uniéndose seguidamente y de manera inmediata las superficies de contacto. Tienen la capacidad de fijar los tejidos en su lugar adecuado y durante el tiempo necesario para que se produzca una correcta cicatrización. Tradicionalmente, el mayor inconveniente derivado de su uso ha sido la citotoxicidad. No obstante,

se ha objetivado que dicha toxicidad es inversamente proporcional a la longitud del radical carboxilo (Blanquer *et al.*, 2016).

Los efectos adversos más frecuentes de los cianoacrilatos suelen ser reacciones alérgicas o eventos trombóticos que tienen que ver con una colocación intravascular involuntaria. Es importante ser cuidadoso con el manejo de estos productos, puesto que se adhieren fuertemente a la mayoría de superficies. Entre sus ventajas, presentan una elevada resistencia mecánica, polimerizan rápidamente y ejercen una acción protectora frente a posibles infecciones (Tompeck *et al.*, 2020). Actualmente, los cianoacrilatos están sujetos a investigaciones para el desarrollo e innovación de nuevos productos y usos (Pereira *et al.*, 2018).

Entre ellos, cabe destacar el 2-ocetil-cianoacrilato (Dermabond®), indicado para heridas en la cara, extremidades y torso como sustituto de puntos de sutura, y el Omnex®, que ejerce una acción sellante a partir de la polimerización de dos monómeros, el 2-ocetil-cianoacrilato y el butil-lactoil-cianoacrilato. A diferencia del resto de agentes sintéticos, éste último sí puede ser usado para hemostasia, concretamente en cirugía vascular, sellando las anastomosis y previniendo el sangrado mediante procesos independientes del estado de coagulación. Es metabolizado mediante hidrólisis lenta en pequeños subproductos de degradación absorbibles (Tompeck *et al.*, 2020).

Conviene citar en este mismo apartado la existencia de una base cianoacrilica modificada, comercializada como Glubran 2®. En contacto con tejido vivo y en ambiente húmedo, polimeriza rápidamente creando una película sutil y elástica de elevada resistencia tensil que garantiza una sólida adhesión a los tejidos. Se trata de una cola utilizable en todos los tipos de cirugía tradicional y laparoscópica, y en los tratamientos de endoscopia digestiva. También se utiliza como agente embolizante en radiología y neuroradiología intervencionista vascular.

Adhesivo de glutaraldehído y albúmina bovina

El mecanismo de acción de este agente es la creación de puentes cruzados entre la albúmina y las proteínas de la célula, formando así una estructura resistente en el lugar de la herida. Se utiliza como reparador quirúrgico, sellando o reforzando el parénquima dañado. Es especialmente usado en cirugía vascular (disecciones aórticas, aneurismas, etc.) y procedimientos vasculares periféricos, no recomendándose su uso en pediatría. Las complicaciones asociadas a su uso derivan de la toxicidad del glutaraldehído, que tiene potencial mutagénico, y de la reacción inflamatoria que provoca el producto, aunque también pueden incluir estenosis y embolizaciones (Sanabrias *et al.*, 2019). No se debe utilizar cerca de estructuras nerviosas ni en estructuras intracardiacas (Achnek *et al.*, 2010).

5) VENDAJES HEMOSTÁTICOS

Los vendajes hemostáticos están diseñados para una aplicación rápida en condiciones de austeridad (económica) o ausencia de otras alternativas. Se basan en un material de vendaje, ya sea gasa u apósito, impregnado con algún ingrediente hemostático activo.

Chitín y chitosán

Tanto el chitín como el chitosán, su forma desacetilada, son polisacáridos con propiedades hemostáticas. En el caso del chitín, se considera que sus propiedades resultan de la vasoconstricción y de la movilización de células sanguíneas y factores de coagulación al lugar de la lesión. Es efectivo en el tratamiento de heridas menores, pero sus resultados son variables en lesiones más severas. Los apósitos de chitosán (HemCon[®], Chitoderm[®]), por su parte, sellan las heridas mecáni-

camente y se adhieren a las estructuras tisulares contiguas. Pese a que presentan también una respuesta tisular variable, su naturaleza ácida y policatiónica favorece la ausencia de infección. HemCon[®] se usa sobre todo en el control externo y temporal de hemorragias graves por heridas, mientras que Chitoderm[®] está indicado en heridas agudas y crónicas de diferente tipo y gravedad (Achnek *et al.*, 2010).

Conviene citar también la existencia de Celox[®], un producto a base de gránulos que contienen un derivado de chitosán activado⁵. Estos gránulos, cargados positivamente, se cruzan con los glóbulos rojos de la sangre, cargados negativamente, formando un pseudo-coágulo adherente que bloquea el flujo sanguíneo. Dicho coágulo se fija bien al tejido húmedo y bloquea la zona del sangrado. Se trata de un mecanismo independiente de las vías de coagulación clásicas. Sus indicaciones son las heridas con sangrado de moderado a severo, hemorragias venosas o arteriales, heridas superficiales o profundas y heridas en cara o cuello. Irritaciones y reacciones alérgicas son los efectos adversos asociados con mayor frecuencia a todos estos agentes.

Caolina

Comercializado con el nombre de QuikClot[®], actúa mediante la activación del factor XII de la coagulación y está indicado en el manejo local de heridas sangrantes y en el tratamiento temporal de hemorragias graves por heridas quirúrgicas o traumáticas.

6) OTROS AGENTES HEMOSTÁTICOS

Por último, se describen brevemente las características más destacables de aquellos hemostáticos tópicos que, por sus características, no se incluyen en ninguno de los anteriores grandes grupos.

Vivostat[®]

El sistema Vivostat^{®6} es un procedimiento que permite obtener fibrina autóloga rica en plaquetas mediante el procesamiento de 120 ml de sangre del propio paciente. Consta de dos máquinas y de un desechable. Una unidad procesadora, mediante un mecanismo complejo, fabrica fibrina soluble a partir de la sangre del paciente, aislándola posteriormente en una jeringa. El sistema de aplicación transforma seguidamente la fibrina obtenida en fibrina sólida y así permite su aplicación en la zona dañada. Este producto sanitario está indicado en el tratamiento de heridas crónicas y complejas. Resulta especialmente útil en cirugía abdominal, quemaduras, neurocirugía, cirugía cardíaca, cirugía ortopédica, cirugía torácica y cirugía vascular. Pese a que permite obtener fibrina, no es propiamente un producto biológico.

Epistaxol[®]

Se trata de un medicamento⁷, formulado como solución de uso cutáneo, que resulta de la asociación de diversas sustancias vasoconstrictoras y vasoprotectoras. Concretamente está compuesto por epinefrina, rutósido, nafazolina y fenazona. Se utiliza como vasoconstrictor tópico en hemorragias mucosas. Raramente provoca efectos adversos, a menos que se produzca una administración sistémica accidental.

A modo de resumen, en la **Tabla 1** se resume la clasificación propuesta, en base a la evidencia actualmente disponible, para los productos hemostáticos tópicos disponibles en España.

5 Celox. Monografía. Crewe, UK: Celox Medical; 2019. Disponible en: https://www.celoxmedical.com/wp-content/uploads/2019/06/17687_20-Celox-Monograph-158x230-3.pdf

6 Vivostat. Biological autologous material. Alleroed, DIN: Vivostat A/S; 2019. Disponible en: <https://www.vivostat.com/>.

7 Ficha técnica. Epistaxol solución cutánea. Madrid: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios; 2019. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/42972/FT_42972.html.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En definitiva, el hemostático ideal debería ser de fácil manejo, altamente eficaz, no antigénico, totalmente reabsorbible y tener un bajo coste. Sin embargo, ese escenario ideal no existe. Es por ello que resulta imprescindible la adecuada individualización del tratamiento, mediante la selección del agente más apropiado para cada caso. Puesto que se trata de un grupo muy heterogéneo de productos, su disponi-

bilidad, la situación clínica del paciente y el compromiso entre eficacia, seguridad y coste-efectividad deben constituir los pilares básicos de dicha elección. La revisión actualizada y la sistematización de los hemostáticos tópicos que aquí se presentan tienen por objetivo facilitar esta decisión, teniendo en cuenta la importante aparición de nuevas formulaciones en los últimos años.

Finalmente, se debe resaltar la importancia de estos productos en la terapéutica actual, pues permiten

controlar procesos hemorrágicos reduciendo o evitando la utilización de medicamentos de acción sistémica. De tal modo, contribuyen a una mayor seguridad y eficacia de los tratamientos. Por todo ello, los hemostáticos tópicos constituyen un campo de conocimiento dinámico y sometido a nuevas investigaciones, las cuales persiguen el desarrollo de agentes más innovadores y polivalentes. Este hecho hace necesarias revisiones periódicas que permitan conocer las novedades surgidas en el campo de la hemostasia tópica.

Tabla 1. Tabla resumen de agentes hemostáticos tópicos. PS: Productos sanitarios

HEMOSTÁTICOS TÓPICOS		
Grupo	Agente activo	Tipo de producto
Agentes Físicos	Copolímero de óxido de alquileno	PS
	Ceras	PS
Agentes Absorbibles	Gelatina absorbible	PS
	Celulosa oxidada regenerada	PS
	Colágeno	PS
	Polisacárido microporoso	PS
Agentes Biológicos	Trombina	PS
	Trombina con gelatina	PS
	Fibrina (selladores)	Medicamentos
Agentes Sintéticos	Polietilenglicol (± borato)	PS
	Cianoacrilatos y derivados	PS
	Albúmina sérica + glutaraldehído	PS
Vendajes Hemostáticos	Chitosán y chitín	PS
	Caolina	PS
Otros	Plaquetas+fibrina (sistema de obtención)	PS
	Epinefrina+rutósido+nafazolina+fenazona	Medicamento

Bibliografía

Achnek HE, Bantayehu S, Jamiolkowski RM, Albala DM, Shapiro ML, Lawson JH. A comprehensive review of topical hemostatic agents: efficacy and recommendations for use. *Ann Surg.* 2010; 251(2): 217-28.

Blanquer Rodríguez E, Selva Otaolaurruchi J. Adhesivos tisulares. *Panorama Actual Med.* 2016; 40(391): 253-56.

Masci B, Luca S, Francesca B, Luca B, Paolo S, Giuseppe F *et al.* Topical hemostatic agents in surgical practice. *Transfus Apher Sci.* 2011; 45(3): 305-11.

Peralta E. Overview of topical hemostatic agents

and tissue adhesives. In: UpToDate, Collins, KA. Ed. UpToDate, Waltham, MA, 2019. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-topical-hemostatic-agents-and-tissue-adhesives?search=overview-of-topical-hemostatic-agents-and-tissues-adhesives,&source=search_result&selectedTitle=1-150&usage_type=default&display_rank=1

Pereira BM, Bortoto JB, Fraga GP. Topical hemostatic agents in surgery: review and prospects. *Rev Col Bras Cir.* 2018; 45(5): e1900.

Sanabrias Fernández de Sevilla R, Sánchez Guerrero A. Productos sanitarios frontera.

Panorama Actual Med. 2019; 43(424): 719-24.

Silvergleid AJ, Peralta E. Fibrin sealants. In: UpToDate, Collins, KA. Ed. UpToDate, Waltham, MA, 2019. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/fibrin-sealants>

Tompeck AJ, Gajdhar A, Dowling M, Johnson SB, Barie PS, Winchell RJ, King D *et al.*

A comprehensive review of topical hemostatic agents: the good, the bad, and the novel. *J Trauma Acute Care Surg.* 2020; 88(1): e1-e21.

Toro A, Mannino M, Reale G, Di Carlo I. TachoSil use in abdominal surgery: a review. *J Blood Med.* 2011; 2: 31-36. DOI: 10.2147/JBM.S13061.

V JORNADA PROFESIONAL DE DISTRIBUCIÓN

LA SOSTENIBILIDAD EN LA DISTRIBUCIÓN FARMACÉUTICA

26 de noviembre 2020

Hotel Vincci Soma

Calle de Goya, 79, 28001 Madrid

Cuota de inscripción:

175€/pers

Inscríbete en:

www.portalfarma.com



Farmacéuticos

Consejo General de Colegios Farmacéuticos

Vocalía Nacional de
Distribución



*Programa Preliminar

V JORNADA PROFESIONAL DE DISTRIBUCIÓN

LA SOSTENIBILIDAD EN LA DISTRIBUCIÓN FARMACÉUTICA

26 de noviembre 2020 Hotel Vincci Soma

10:00 - 10:30 h. Inauguración

10:30 - 11:30 h.

**PRODUCTO SOSTENIBLE:
MEDICAMENTOS Y PRODUCTOS
SANITARIOS**

Presenta:

José Ramón López Suárez
Vocal Nacional de Distribución del
Consejo General de Colegios Farmacéuticos

Ponentes:

M^a Soledad Pedrosa Carrera
Directora General de CEDIFA
Miguel Valdés Garaizabal
Director General de FEDIFAR
Juan Carlos Mampaso Martín-Buitrago
Director General de SIGRE
Medicamento y Medio Ambiente

11:30 - 12:00 h. Pausa-Café

12:00 - 13:00 h.

**ACTIVIDAD SOSTENIBLE:
"PAPERLESS"**

Moderador:

M^a del Mar Conejo de la Cruz
Vocal Representante de Farmacéuticos
en la Distribución del Colegio Oficial
de Farmacéuticos de Toledo. Hefame

Ponente:

Juan Jorge Poveda Álvarez
Vocal de Distribución del Colegio Oficial
de Farmacéuticos de Madrid. Cofares

13:00 - 14:00 h.

**ACTIVIDAD SOSTENIBLE:
ENERGÍAS Y TECNOLOGÍAS**

Moderador:

Ángel M^a Baz Uriarte
Director Técnico en la delegación de
Miranda de Ebro de Alliance Healthcare España

Ponente:

Enrique Garcia-Mina de Serret
Vocal de Distribución del Colegio Oficial
de Farmacéuticos de Navarra. Nafarco

14:00 - 15:30 h. Comida

15:30 - 16:30 h.

**ACTIVIDAD SOSTENIBLE:
TRANSPORTE Y LOGÍSTICA**

Moderador:

M^a Teresa Kaiser Manzano
Vicepresidenta del Colegio Oficial
de Farmacéuticos de Palencia
Directora Técnica Farmacéutica de Cenfarte Palencia

Ponente:

Juan Sanz Fernández
Farmacéutico de Distribución
Gerente de Operaciones Bidafarma

16:30 - 17:30 h.

**ACTIVIDAD SOSTENIBLE:
GESTIÓN RESIDUOS INTERNOS**

Moderador:

Juan Nacher García
Vocal de Distribución del Colegio Oficial
de Farmacéuticos de Valencia

Ponente:

Esther González Lasalle
Farmacéutica de Distribución. Disfaro

17:30 h. Conclusiones y cierre de jornada