

ANEXO

LISTADO DE SUSTANCIAS MODELANTES EN EL MARCO DE LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 7 DE LA LEY N° 31014, LEY QUE REGULA EL USO DE SUSTANCIAS MODELANTES EN TRATAMIENTOS CORPORALES CON FINES ESTÉTICOS Y DEFINE DICHO PROCEDIMIENTO COMO ACTO MÉDICO

| N° | SUSTANCIAS |
|----|--|
| 1 | Ácido hialurónico reticulado |
| | Ácido hialurónico altamente reticulado |
| | Ácido hialurónico en forma no reticulada |
| | Ácido hialurónico entrecruzado |
| | Ácido hialurónico estabilizado |
| | Ácido hialurónico + solución polirevitalizante |
| | Ácido hialurónico con lidocaína clorhidrato al 3% no reticulado |
| | Ácido hialurónico reticulado con lidocaína clorhidrato al 3% |
| | Hialuronato de Sodio (1.5%) |
| | Hialuronato de sodio altamente reticulado |
| | Hialuronato de sodio reticulado |
| 2 | Colágeno de origen porcino |
| 3 | Hidroxiapatita de calcio |
| 4 | Hidroxiapatita de calcio sintética |
| 5 | Hidroxiapatita y colágeno de origen porcino |
| 6 | Membrana reabsorbible de colágeno |
| 7 | Microesferas sintéticas de policaprolactona (PCL) |
| 8 | Mineral de hueso bovino |
| 9 | Polímero sintético biodegradable |
| 10 | Suspensión de micropartículas de dextranómero y ácido hialurónico reticulado de origen no animal |



Z. ALEGRÍA H.

SUSTENTO TÉCNICO DEL LISTADO DE SUSTANCIAS MODELANTES

| N° | LISTADO | SUSTENTO |
|----|--|--|
| 1 | <p>Ácido hialurónico / Hialuronato de Sodio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ácido hialurónico reticulado • Ácido hialurónico altamente reticulado • Ácido hialurónico en forma no reticulada • Ácido hialurónico entrecruzado • Ácido hialurónico estabilizado • Ácido hialurónico + solución polirevitalizante • Ácido hialurónico con lidocaína clorhidrato al 3% no reticulado • Ácido hialurónico reticulado con lidocaína clorhidrato al 3% • Hialuronato de Sodio (1.5%) • Hialuronato de sodio altamente reticulado • Hialuronato de sodio reticulado | <p>ÁCIDO HIALURÓNICO –AH (Hyaluronic Acid)</p> <p>El ácido hialurónico es un glicosaminoglicano natural y es un componente esencial de la matriz extracelular de la dermis. La molécula juega un papel clave en el mantenimiento de la estructura y función de la piel, y su alta capacidad de retención de agua es valiosa para el mantenimiento de la humedad en la piel.</p> <p>El hialuronato de sodio, también conocido como ácido hialurónico de sodio, es la sal de sodio del ácido hialurónico. En condiciones fisiológicas, el AH se encuentra en forma de sal de sodio, por lo que tiene carga negativa y se denomina hialuronato de sodio. En estas condiciones, es altamente hidrofílico, rodeado por una esfera de moléculas de agua unidas por puentes de hidrógeno. El ácido hialurónico (AH) y el hialuronato de sodio se usan ampliamente para preparar biomateriales para la ingeniería de tejidos porque son altamente reproducibles y aseptables.</p> <p>Existen factores que distinguen a los agentes de relleno de ácido hialurónico, como son el origen de este y la duración esperada del efecto; la mayoría de AH comercializado son productos sintéticos derivados de AH estabilizado no animal, por lo que no es necesario realizar una prueba previa de sensibilidad (prueba cutánea), ya que no hay posibilidad de reacciones alérgicas.</p> <p>También se debe considerar las características específicas del gel, como la concentración y consistencia del ácido hialurónico que afectan sus propiedades, y que actúan en conjunto para determinar el comportamiento clínico de cada agente de relleno.</p> <p>La consistencia y fluidez de los geles son afectadas por factores como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La presencia de partículas es decir los geles con partículas versus sin partículas. Las partículas grandes brindan un mayor poder de relleno y más resistencia a la degradación en los tejidos, lo que puede ser beneficioso para el tratamiento de arrugas y pliegues cutáneos profundos y para dar volumen a la piel. Los productos que contienen partículas grandes requieren agujas de mayor calibre (p. ej., agujas de calibre 27) para la inyección, a diferencia de las agujas de calibre 30 que se pueden usar con agentes de partículas más pequeñas. - Los geles sin partículas se caracterizan por una consistencia más suave, que incorporan un grado relativamente alto de reticulación para contrarrestar la pérdida del poder de relleno y la longevidad del producto que puede resultar de la eliminación de partículas (...) <p>La dureza del gel (G') es una medida de la cantidad de gel que se desplaza en función del grado de tensión aplicado a este. Los geles con una G' alta (geles duros) presentan una mayor resistencia a la deformación, requieren una mayor presión para inyectarse en la piel y tienden a proporcionar una sensación más firme bajo la piel.</p> |

Los geles blandos pueden ser beneficiosos para el tratamiento de zonas con piel fina, como la zona periorbital o los labios. Restylane es un gel relativamente duro (mayor G').

Grado de reticulación: la cantidad de ácido hialurónico no reticulado (soluble) y reticulado (insoluble) en un gel influye en la viscosidad del gel. La disminución de la proporción de ácido hialurónico reticulado contribuye a un producto menos viscoso y un flujo más suave durante la inyección, pero puede contribuir a una duración más corta del efecto. La disminución de la cantidad de ácido hialurónico reticulado también disminuye la dureza de un gel.

Una característica compartida de todos los rellenos de ácido hialurónico es que se puede alterar químicamente a través de enlaces cruzados, lo que permite que la molécula resista la rápida degradación por la hialuronidasa y otros factores en la piel. Por el contrario, el ácido hialurónico natural o no reticulado se degrada en la piel en unos pocos días.

La inclusión de **lidocaína** en los rellenos de ácido hialurónico ha hecho que la inyección de estos rellenos sea mucho menos incómoda. Los resultados de varios ensayos aleatorios indican que los rellenos de ácido hialurónico que contienen lidocaína reducen la incomodidad del paciente y se pueden usar de manera segura sin afectar la eficacia del producto.

ÁCIDO HIALURÓNICO RETICULADO O ENTRECruzADO (CROSS-LINKED HYALURONIC ACID) O ESTABILIZADO Y EL NO RETICULADO

La fabricación de productos de ácido hialurónico (AH) se ha logrado utilizando una variedad de modificaciones químicas y así proporcionar productos resistentes mecánica y químicamente. Estos derivados de AH tienen propiedades fisicoquímicas que pueden ser significativamente diferentes del polímero nativo, pero la mayoría de los derivados mantienen la biocompatibilidad y biodegradabilidad del AH nativo. La modificación más común de AH es la reticulación (crosslinking) para formar un hidrogel.

Para obtener un AH con una mayor duración en el tejido es necesario manipularlo mediante el proceso denominado reticulación o cross-linking en el que se pueden emplear diversas sustancias; dando lugar a diferentes tipos de AH comercializados cuya diferencia va a depender en parte de la reticulación que tengan y la sustancia usada para ello. La reticulación altera la solubilidad del AH; a mayor grado de reticulación, mayor viscosidad del gel. Es importante considerar, si se produce alguna reacción alérgica se cree que es debida al compuesto usado para la reticulación.

Los hidrogeles inyectables basados en AH se preparan utilizando varios métodos de reticulación físicos y químicos. Estas modificaciones se realizan en diferentes sitios del AH y producen diferentes resultados en términos de efectividad de modificación y daño en la longitud de la cadena. Los hidrogeles de entrecruzamiento físico o "materiales inteligentes", llamados así porque responden a cambios en la temperatura, el pH o la fuerza iónica, se han examinado ampliamente debido a su aplicación simple y la baja toxicidad de los agentes de entrecruzamiento en los tejidos.

Los rellenos a base de AH se pueden clasificar en:

| | | |
|---|----------------------------|---|
| | | <p>Reticulados, son aquellos que tienen entrecruzamiento (crosslinking), es decir que contienen sustancias generadoras de enlaces intermoleculares (que aumentan la estabilidad y durabilidad del implante médico). Se debe determinar el nivel óptimo de entrecruzamiento porque éste disminuye la higroscopicidad y por lo tanto la efectividad de este relleno. Algunos ejemplos de los procesos químicos utilizados para la reticulación incluyen:</p> <p>Reticulación con 1,4- butanodiol diglicidil éter (BDDE): Restylane, Belotero Balance y Juvéderm (múltiples tipos)</p> <p>Reticulación con divinilsulfona: Prevelle Silk y Captique.</p> <p>Reticulación con biscalbodiimida – Eleveess</p> <p>Reticulación con 1, 2, 7,8-diepoxi octano – Puragen</p> <p>Estos materiales reticulantes han sido refinados para reducir las endotoxinas y el riesgo de sensibilidad. También se puede usar la reticulación física usando una variedad de condiciones de pH, temperatura, fuerza iónica e interacciones fisicoquímicas, por ejemplo, interacciones hidrofóbicas, enlaces de hidrógeno, interacción de carga o estereocomplejación.</p> <p>Existe dos tipos de AH reticulado, que tienen características distintivas: monofásicos y bifásicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El tipo monofásico consiste en una mezcla homogénea de AH de alto y bajo peso molecular que son fáciles de inyectar y se pueden subclasificar en monodensificados (mezcla de AH de alto y bajo peso molecular y proceso de reticulación en un solo paso) o polidensificados (se realiza un proceso de reticulados, antes de que se produzca la mezcla del AH de alto y bajo peso molecular). - Los AH bifásicos son heterogéneos porque contienen partículas de AH reticulado dispersas en el vehículo (AH no reticulado) que actúan como lubricante, permitiendo el paso de la suspensión a través de una fina aguja. <p>No reticulados los que no tienen entrecruzamiento, es decir, sin sustancias estabilizadoras.</p> <p>El hidrogel de HA que está más altamente modificado exhibe una resistencia más fuerte y mejor a las enzimas, lo que resulta en un tiempo de retención más prolongado in vivo. Sin embargo, con un mayor grado de reticulación, las otras propiedades del hidrogel de HA también pueden cambiar. Por ejemplo, aumentará la dureza del hidrogel de HA, lo que puede aumentar la dificultad de la inyección. Por lo tanto, obviamente, no es recomendable limitarse a aumentar el grado de entrecruzamiento como estrategia para prolongar el tiempo de retención.</p> <p>Se cree que un hidrogel de HA con un mayor grado de modificación tiene una estructura de red espacial más compacta, lo que limita la capacidad de entrada de una solución, lo que provoca un menor grado de hinchamiento.</p> |
| 2 | Colágeno de origen porcino | <p>COLÁGENO DE ORIGEN PORCINO (COLLAGEN PORCINE)</p> <p>El colágeno tipo I, es la proteína de matriz más abundante en el cuerpo humano y tiene una gran demanda en ingeniería de tejidos, medicina regenerativa y aplicaciones farmacéuticas. Para satisfacer la creciente demanda en aplicaciones biomédicas, el colágeno tipo I se ha aislado de fuentes de mamíferos (bovinos, porcinos, caprinos y ratas) y no mamíferos (peces, anfibios y plantas marinas) mediante diversas técnicas de extracción. Los</p> |

| | | |
|---|------------------------------------|---|
| | | <p>avances recientes permiten la fabricación de andamios de colágeno en múltiples formas, como película, esponja e hidrogel, con o sin otros biomateriales. Los andamios se utilizan ampliamente para desarrollar sustitutos de tejido en la regeneración o reparación de tejidos dañados o enfermos.</p> <p>Los andamios 3D (1-etil-3-(3-dimetilaminopropil) carbodiimida (EDC)/N-hidroxisuccinimida (NHS) también se utilizan para desarrollar modelos in vitro y como vehículo para administrar fármacos o compuestos activos.</p> <p>El colágeno porcino es biodegradable y temporal, con una duración en el tejido alrededor de 12 meses. Se han comercializado varios productos como: Evolence® y Evolence Breeze® (ColBar LifeScience, Herzliya, Israel). Este colágeno porcino se reticula con azúcar natural usando la tecnología denominada Glymatrix®. Se descompone el colágeno del tendón de cerdo a través de un proceso enzimático; posteriormente se reconstituye la reticulación usando la tecnología Glymatrix® que evita las uniones cruzadas químicas y elimina todos los posibles compuestos antigénicos con capacidad de inducir reacciones alérgicas. No es necesario realizar una prueba de sensibilidad (cutánea) antes del tratamiento ¹.</p> <p>Las partículas se integran en el tejido receptor y se produce un proceso de neovascularización. La degradación del producto se produce mediante mecanismos enzimáticos y con el paso del tiempo. Otra ventaja es la escasa incidencia de aparición de edema o hematomas tras su inyección, ya que el colágeno tiene propiedades hemostáticas. Otros colágenos porcinos comercializados son: Fibroquel® (Aspid, México) y Permacol® (Tissue Science Labs, Reino Unido). En los estudios realizados hasta la fecha se ha demostrado que es un relleno muy seguro, al menos durante un año después de su utilización. Desde el punto de vista clínico se ha visto en algunos estudios que es más eficaz en el tratamiento de los pliegues nasolabiales respecto al colágeno bovino.</p> <p>1:https://www.actasdermo.org/es-materiales-relleno-tipos-indicaciones-complicaciones-articulo-S0001731010001857</p> |
| 3 | Hidroxiapatita de calcio | <p>HIDROXIAPATITA DE CALCIO (CALCIUM HYDROXYAPATITE) Y HIDROXIAPATITA DE CALCIO SINTÉTICA (SYNTHETIC CALCIUM HYDROXYAPATITE)</p> <p>Hidroxiapatita de calcio es un tipo de mineral que se encuentra comúnmente en los dientes y huesos humanos. Para el relleno de arrugas en la cara o en las manos, las partículas de hidroxilapatita de calcio se suspenden en una solución similar a un gel y luego se inyectan en la arruga de la cara o debajo de la piel en el dorso de la mano. Los efectos de este material duran aproximadamente 18 meses.</p> |
| 4 | Hidroxiapatita de calcio sintética | <p>La hidroxiapatita puede sintetizarse químicamente o extraerse de fuentes naturales. Comparado con la hidroxiapatita sintética, la natural no es estequiométrica ya que contiene oligoelementos como Na⁺, Zn²⁺, Mg²⁺, K⁺, Si²⁺, Ba²⁺, F⁻ y CO₃²⁻ que lo hacen similar a la composición química del hueso humano. El hidroxiapatita estequiométrica (sintética) está compuesta básicamente por calcio y fósforo con una relación molar de Ca/P igual a 1,67. Se ha demostrado que esta proporción es la más efectiva para promover la regeneración ósea.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>La hidroxiapatita natural no es estequiométrica y es deficiente en calcio o fósforo, pero se compensa con otros elementos como sodio, magnesio, carbono, etc. que rara vez se encuentran en la materia natural. Las posiciones de calcio son las vacantes más comunes en la hidroxiapatita donde los cationes como Na⁺, Mg²⁺ y Al³⁺ son sustituidos en las posiciones de calcio, mientras que los iones de carbonato pueden sustituir a los iones de fosfato o hidroxilo; y los iones de fluoruro sustituyen a los iones de hidroxilo. La presencia de elementos trazas en algunas hidroxiapatitas naturales imitan a la apatita producida a partir del hueso humano.</p> <p>Los oligoelementos son esenciales en la regeneración del hueso y aceleran el proceso de formación ósea.</p> <p>Los métodos de precursores químicos para obtener hidroxiapatita (sintética) presentan varias ventajas como alta cristalinidad, pureza y adecuada relación Ca/P; sin embargo, la falta de iones Fe²⁺, Mg²⁺, Si²⁺, Na⁺, F⁻, que es una característica específica de la apatita ósea, es la principal desventaja de la hidroxiapatita producida por este método, en comparación con la obtenida usando métodos de fuentes biogénicas.</p> <p>El uso principal de la hidroxiapatita y otras cerámicas de fosfato de calcio (TCP o BCP) es como sustitutos sintéticos del injerto óseo, donde pueden usarse como alternativa al autoinjerto óseo para rellenar defectos óseos. Por lo general, se encuentran en forma de gránulos o bloques porosos, a veces dentro de un vehículo polimérico o dispersos dentro de una tira de espuma de colágeno. La estructura porosa fomenta el crecimiento y la integración del hueso y los gránulos o bloques pueden actuar como portadores de factores de crecimiento, antibióticos, aspirado de médula ósea o plasma rico en plaquetas. Una gran cantidad de sustitutos de injertos óseos sintéticos que contienen hidroxiapatita han sido aprobados para uso clínico.</p> |
| 5 | Hidroxiapatita y colágeno de origen porcino | <p>HIDROXIAPATITA Y COLÁGENO DE ORIGEN PORCINO (HYDROXYAPATITE AND COLLAGEN OF PORCINE ORIGIN)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre: Implante de matriz ósea, resina compuesta/ Bone matrix implant, composite. <p>Es un producto absorbible, fabricado con materiales sintéticos de sustitución del hueso (p. ej., materiales cerámicos como fosfato tricálcico o hidroxiapatita) combinados con factores de crecimiento óseo (p. ej., colágeno bovino) que se implanta en el cuerpo como soporte de tejido óseo osteoconductor para reemplazar el hueso perdido a causa de un traumatismo, cirugía o enfermedades (p. ej., osteoporosis).</p> <p>Se usa para rellenar defectos quísticos, reparar fracturas y extender injertos autogénicos óseos. Se suministra en forma de escamas, gránulos o bloques reticulares estériles de diversos tamaños, o como materiales maleables.</p> <p>Los implantes de matriz ósea, pertenecen al grupo de injertos y dispositivos asociados. En el GMDN19 entre los implantes de matriz ósea se muestran:</p> |

| Nombre | Código | |
|--|--------|--------------|
| Bone matrix implant, animal-derived, bioabsorbable | 46425 | <u>Datos</u> |
| Bone matrix implant, animal-derived, non-bioabsorbable | 48097 | <u>Datos</u> |
| Bone matrix implant, composite | 47967 | <u>Datos</u> |
| Bone matrix implant, human-derived | 47257 | <u>Datos</u> |
| Bone matrix implant, synthetic, antimicrobial | 47255 | <u>Datos</u> |
| Bone matrix implant, synthetic, non-antimicrobial | 17751 | <u>Datos</u> |
| Dental bone matrix implant, animal-derived | 47968 | <u>Datos</u> |
| Dental bone matrix implant, composite | 47969 | <u>Datos</u> |
| Dental bone matrix implant, metallic | 48004 | <u>Datos</u> |
| Dental bone matrix implant, synthetic | 47971 | <u>Datos</u> |
| Femoral head osteoconductive cage | 58798 | <u>Datos</u> |
| Osteochondral matrix implant | 58054 | <u>Datos</u> |

GMDN19: Nomenclatura Global de Dispositivos Médicos (GMDN) utilizada para identificar dispositivos médicos, versión 19.

Los huesos esqueléticos se componen principalmente de colágeno (predominantemente tipo I) e hidroxiapatita sustituida con carbonato, ambos componentes osteoconductores. Por lo tanto, es probable que un implante fabricado a partir de tales componentes se comporte de manera similar y sea más útil que un dispositivo monolítico. De hecho, se encontró que tanto el colágeno tipo I como la hidroxiapatita mejoran la diferenciación de los osteoblastos, pero combinados, se demostró que aceleran la osteogénesis.

Los compuestos colágenos/hidroxiapatita demostraron ser biocompatibles tanto en humanos como en animales.

El colágeno tipo I se usa a menudo para fabricar materiales compuestos (esta es la matriz orgánica del tejido óseo). El colágeno se puede obtener de piel de cerdo, tendones de vacuno o caballo, colas de rata, etc.

6 Membrana reabsorbible de colágeno

MEMBRANA REABSORBIBLE DE COLÁGENO (RESORBABLE COLLAGEN MEMBRANE)

las Membranas de Colágeno Reabsorbibles (RCM, por sus siglas en inglés), se fabrican a partir de fuentes alogénicas o xenogénicas para tratar heridas bucales, como alvéolos de extracción, para procedimientos y reparaciones de elevación de senos nasales, y para cirugías periodontales o endodónticas. Actúan como andamios para la deposición ósea en la regeneración ósea guiada (GBR), promueven la agregación plaquetaria, estabilizan los coágulos y atraen fibroblastos, lo que facilita la cicatrización de heridas. Están diseñados para reabsorberse dentro de 2 a 32 semanas y son biocompatibles, fáciles de manipular y solo débilmente inmunogénicos. Están disponibles como membranas, tapones o almohadillas para facilitar su uso.

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>Actualmente, la mayoría de las membranas reabsorbibles están hechas de colágeno y hay una variedad de membranas disponibles comercialmente. Se ha demostrado que las membranas de colágeno (MC) estimulan la síntesis de ADN de los fibroblastos, y los osteoblastos, mostrando altos niveles de adherencia a las superficies de los MC.</p> <p>La biodegradación in vivo de MC tiene lugar por colagenasas endógenas en dióxido de carbono y agua.</p> |
| 7 | Microesferas sintéticas de policaprolactona (PCL) | <p>MICROESFERAS SINTÉTICAS DE POLICAPROLACTONA (SYNTHETIC POLYCAPROLACTONE MICROSPHERES (PCL))</p> <p>El Policaprolactona (PCL), es un polímero biocompatible, biodegradable y bioabsorbible, un poliéster alifático que pertenece al grupo de los poli-α-hidroxiácidos, en el mismo grupo químico que los ácidos poliláctico y poliglicólico. Tiene mejores propiedades viscoelásticas que otros polímeros biodegradables y, por lo tanto, es fácil de fabricar y manipular, lo que permite una amplia gama de estructuras (microesferas, fibras, micelas, películas, nanofibras, espumas, etc.). También se puede mezclar fácilmente con otros polímeros para producir copolímeros que exhiben diferentes propiedades fisicoquímicas y biodegradabilidad.</p> |
| 8 | Mineral de hueso bovino | <p>MINERAL DE HUESO BOVINO (BOVINE BONE MINERAL)</p> <p>La Hidroxiapatita, al ser el principal componente mineral del tejido óseo, se convierte en un material biocompatible de primera elección para la reparación de este tejido duro, por sus múltiples propiedades, algunas de ellas son: biocompatibilidad, osteoconducción, propiedades mecánicas de rigidez y dureza.</p> <p>Según su origen se puede obtener hidroxiapatita a partir de residuos animales y vegetales. Entre los de origen animal se pueden encontrar en restos óseos mamíferos, cáscara de huevo de aves, restos coralinos y en espinas y escamas de pescados.</p> <p>Entre los residuos provenientes de restos óseos mamíferos se tiene:</p> <p>El bovino. - La hidroxiapatita se obtiene del hueso fémur. El procedimiento usual de síntesis es el de llevar a calcinación los huesos a temperaturas hasta 700 °C para obtener una hidroxiapatita pura y con partículas esféricas. Se ha demostrado que la hidroxiapatita bovina formando compuestos muestra buena viabilidad celular en condiciones in-vitro, como lo hicieron Sun y col. sintetizando compuestos hidroxiapatita /colágeno.</p> <p>El xenoinjerto con más estudios clínicos in-vitro e in-vivo son los de origen bovino. El estudio clínico realizado por Rodríguez y Nowzari, ahonda sobre los riesgos y complicaciones asociados a estos materiales reportando 5 casos clínicos, con seguimiento por periodos de entre 2 y 13 años, en los que encontraron que el xenoinjerto implantado con el tiempo no es biodegradable, sin embargo, podrían darse reacciones inmunes agudas y crónicas que a largo plazo se solucionan con el retiro del injerto óseo (...).</p> |
| 9 | Polímero sintético biodegradable | <p>POLÍMERO SINTÉTICO (SYNTHETIC POLYMER)</p> <p>Se consideran Polímeros Sintéticos, que son hidrolíticamente lábiles y se erosionan (polímeros biodegradables).</p> |

| | | |
|----|--|--|
| | | <p>Polímeros sintéticos biodegradables para medicina regenerativa ofrecen una serie de ventajas sobre los materiales no degradables para aplicaciones en medicina regenerativa. Como todos los polímeros sintéticos, se pueden sintetizar con calidad y pureza reproducibles y se pueden fabricar en varias formas con las propiedades deseadas de volumen y superficie. Las ventajas específicas incluyen la capacidad de adaptar las propiedades mecánicas y la cinética de degradación para adaptarse a diversas aplicaciones. Las aplicaciones clínicas de los polímeros sintéticos biodegradables son múltiples y tradicionalmente incluyen suturas reabsorbibles, sistemas de administración de fármacos y dispositivos de fijación ortopédica, como clavos, varillas y tornillos.</p> <p>En este grupo tenemos a poliésteres, poliésteres de a-hidroxiácidos, poliésteres de lactonas, poliésteres de polioles y ácidos carboxílicos, policarbonatos, poliuretanos, entre otros.</p> |
| 10 | Suspensión de micropartículas de dextranómero y ácido hialurónico reticulado de origen no animal | <p>ÁCIDO HIALURÓNICO (AH) + MICROPARTÍCULAS DE DEXTRANÓMERO</p> <p>Es un material de relleno, empleado desde 2004 con fines cosméticos. Es una suspensión de un gel reabsorbible compuesto por una mezcla de AH no animal y microesferas de dextranómero. Su duración se estima en uno o dos años, que es el tiempo que tardan en degradarse las esferas de dextranómeros en azúcares. El AH desaparece antes, en una media de 6 meses. Su efecto, además de por el volumen intrínseco obtenido, se debe también a una inducción indirecta de síntesis de colágeno.</p> <p>Se utiliza para el tratamiento cosmético de líneas faciales, arrugas y para aumento de labios.</p> |



Z. ALEGRIA H.