

Una fibra natural: la Quitina

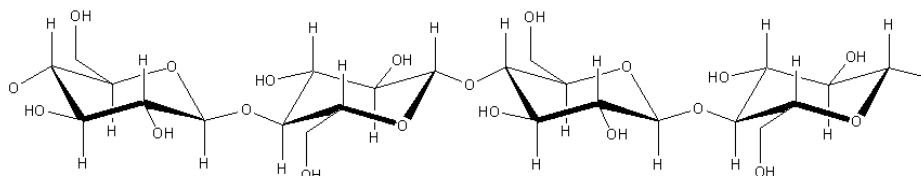
La Quitina es un polímero que se encuentra en la naturaleza encuadrado dentro del grupo de los polisacáridos que por su estructura y sus características bien puede ser considerado un derivado de la celulosa. La quitina, segundo polímero natural en abundancia, se encuentra en el esqueleto exterior (caparazón) de animales invertebrados como crustáceos y moluscos, y de algunos tipos de vegetales como hongos. El hecho de ser 100% natural confiere a las fibras compuestas con este material una total biodegradabilidad y reciclabilidad que contribuye a la conservación medioambiental.

Principales fuentes de quitina

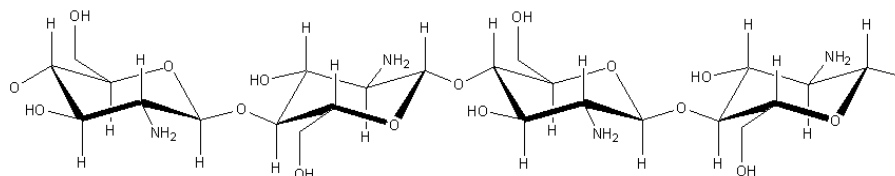
<i>Animales marinos</i>	<i>Microorganismos</i>	<i>Insectos</i>
Moluscos	Algas verdes	Escorpión
Langostas	Levaduras	Araña
Camarón	Hongos	Hormiga
Krill	Esporas	
Cangrejo		

En un derivado de la quitina, el quitosano, se encuentran las características más útiles. Posee múltiples efectos beneficiosos, y es un polímero natural de tipo catiónico, biodegradable, biocompatible y no tóxico.

Su estructura molecular es muy similar a la de la celulosa, lo que refleja en un principio las posibilidades que este polímero ofrece como fibra en el sector textil. De ahí la fabricación de novedosos calcetines mediante la introducción de dicha fibra en su composición.



Estructura molecular de la celulosa



Estructura molecular del quitosano

Una de las propiedades de la quitina se basa en la acción de servir como barrera física para mantener las condiciones óptimas en la piel con objeto de que se pueda regenerar por sí sola con más facilidad que con un tejido normal. Por otro lado, sus propiedades humectantes y bactericidas son un excelente complemento para preservar las heridas de posibles infecciones que retarden el proceso de curación.

Los pies son una de las partes del cuerpo que más sufre ya que están continuamente en actividad y expuestos a esfuerzos muy acusados debido a las condiciones en las que se encuentran. Su ubicación, en el interior del calzado, contribuye a un reblandecimiento de la piel, que junto con los roces y fricciones pueden convertirse en heridas y ampollas. Este hecho se agudiza en los deportistas quienes someten a los pies a largas sesiones de actividad y estrés.

Además existe la problemática de las personas que sufren el “Pie diabético” para quienes una simple herida o rozadura se puede convertir en un problema debido a la dificultad en la regeneración y cura de la piel, pudiendo desembocar en infecciones graves.

Las fibras de quitina con las que se confeccionan parte de los calcetines poseen una gran cantidad de propiedades que ayudan a la protección y tratamiento de pieles delicadas, entre las que destacan:

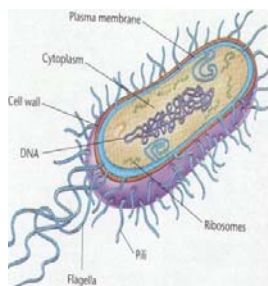
- ◆ Biodegradable.
- ◆ Actividad antimicrobiana que evita la proliferación de hongos y bacterias.
- ◆ En heridas exudativas respeta los límites de la lesión, sin extravasar el exudado los bordes de esta y sigue los principios de la cura en ambiente húmedo.
- ◆ Evita que la prenda se adhiera a las heridas, favoreciendo que las pequeñas erosiones en la piel puedan cicatrizar antes
- ◆ Activador corporal (ayuda en la cura de heridas).
- ◆ Ayuda a la regeneración del tejido de la piel.
- ◆ Gran capacidad de absorción.
- ◆ Suavidad y confortabilidad.

Plata iónica sobre poliamida

Otra materia que está presente en el desarrollo mostrado es la poliamida, sobre la cual se ha depositado una capa de plata iónica con el fin de dotar al artículo de propiedades bactericidas.

Los compuestos de plata se han usado ampliamente desde hace mucho tiempo como agentes antimicrobianos. La sulfadiazina de plata y el nitrato de plata son los más ampliamente usados en medicina como antisépticos.

El mecanismo de acción de la plata está estrechamente relacionado a la interacción de los iones plata con grupos sulfhidrilo (-SH), y esta actividad antimicrobiana depende de la acumulación intracelular de bajas concentraciones de iones plata, que interactúan con las enzimas, proteínas y ácidos nucleicos produciendo cambios estructurales en la pared celular bacteriana, membranas y ácidos nucleicos afectando su viabilidad.



Representación bacteria

Interacción de los iones Ag⁺.

- ◆ Deteriorar la membrana celular
- ◆ Desplazar los iones calcio y Zinc.
- ◆ Interactuar con las moléculas que contienen sulfuro, oxígeno y nitrógeno.

Los compuestos de plata poseen una alta acción bactericida, además de actuar promoviendo la curación de las heridas, reduciendo la inflamación y las fases de la granulación de las heridas. La incorporación de una capa de plata iónica sobre la poliamida aporta al artículo una serie de ventajas:

- ◆ **Antibacteriana:** Elimina más hongos, virus, protozoos y bacterias que cualquier otro agente antibacteriano, previniendo el mal olor y el pie de atleta.
- ◆ **Antiestático:** Impide la acumulación de la electricidad estática.
- ◆ **Termorregulador:** Usa la conductividad térmica de la plata para regular la temperatura corporal en cualquier situación.
- ◆ **Conductor terapéutico:** La capacidad de conducción eléctrica de la plata se combina con los campos magnéticos generados por el cuerpo humano, aportando beneficios similares a los que se obtiene con la acupuntura.

Una tecnología inteligente: Fibra termorreguladora

Se trata de una innovadora fibra termorreguladora, creado con una nueva tecnología que reúne multifuncionalidad y ofrece un importante salto cualitativo en la larga búsqueda de la termorregulación corporal. Los nuevos hilos contienen una única mezcla híbrida de fibras de diferentes secciones transversales: huecas y con canales, que permiten que los artículos se

adaptan a las necesidades del usuario, proporcionando funciones de enfriamiento evaporativo o termoamortiguación, según sea necesario en cada caso.

El hilado se compone de una mezcla única de secciones transversales que interactúan con el usuario de la prenda adaptándose a sus necesidades en cada momento, enfriando cuando la temperatura corporal incrementa y protegiéndolo cuando la temperatura corporal disminuye. Esta mezcla de fibras en el hilo ofrece una doble funcionalidad: cuando el usuario está acalorado y sudado, los canales proporcionan una refrigeración por evaporación, manteniendo al usuario fresco y cómodo. Cuando el usuario está frío, la fibra hueca va a reducir la exposición de impacto con temperaturas exteriores, manteniendo al usuario caliente y termorregulador.

La termorregulación se presenta en una doble función:

- ◆ Cuando el usuario está frío, justo antes de comenzar una actividad física o durante un descanso de la misma al acabar el ejercicio, la temperatura corporal es baja. Es aquí cuando las fibras huecas del tejido proporcionan termoamortiguación protegiendo al usuario con máxima ligereza. Las fibras huecas a la vez aíslan el cuerpo de los cambios de temperaturas exteriores.
- ◆ Este tejido evapora más rápidamente la humedad que otros materiales durante el ejercicio físico y el consecuente aumento de temperaturas, gracias a su singular mezcla de fibras. Las fibras están diseñadas para proporcionar una superficie de evaporación superior y un extraordinario transporte de la humedad gracias a los canales de la superficie de las fibras multicanales. Las fibras huecas permiten una mejor circulación del aire y localizan la energía en el proceso de conseguir una evaporación y refrigeración incomparables.

Como resultado de la singular combinación de fibras, la temperatura del tejido tiende a permanecer dentro de los límites de confort. Esta capacidad para neutralizar el exceso de calor y frío es la propiedad singular y exclusiva de termoamortiguación que ayuda a mantener al usuario en la zona de temperatura confort evitando situaciones de temperatura extrema.

Características y ventajas del nuevo producto

Este innovador artículo ofrece muchas ventajas sobre aquellos que intentan aportar las mismas cualidades pero mediante acabados químicos, ya que éstos van eliminándose rápidamente tras los lavados. En este novedoso desarrollo, las propiedades son permanentes, ya que dependen de la propia forma de las fibras especiales que hay en los hilos, y de las propiedades innatas que presenta la fibra de quitina.

Estos artículos presentan un alto valor añadido, debido principalmente, tanto a sus propiedades bactericidas como por sus excelentes propiedades para mantener las condiciones óptimas en la piel con objeto de que se pueda regenerar por sí sola con más facilidad que con un tejido normal. Además debido a la utilización de fibras termorreguladoras, a la distribución de éstas en el tejido y el tipo de malla empleada para su obtención, se obtiene una transpirabilidad total, regulando la temperatura y la humedad del usuario en todo momento.

Destacar que la utilización de fibras naturales como la quitina en ropa destinada a calcetería aporta unas propiedades de confortabilidad, comodidad excelente, tanto debido a la fibra en sí, como al bucle que forma en el interior de la prenda que le confiere una suavidad inigualable.

Entre las principales características de los calcetines se pueden destacar las siguientes:

- ◆ Efecto antimicrobiano con lo que se evitan infecciones.
- ◆ Efecto bactericida.
- ◆ Eliminación del olor por su efecto bactericida.
- ◆ Favorecimiento de la cicatrización de la piel
- ◆ Favorecimiento de la regeneración de la piel.
- ◆ No se adhiere a las heridas con lo que no provoca ningún tipo de trauma al ser separadas de la piel.
- ◆ No provoca heridas por fricción ni por humedad ya que es un tejido muy suave y flexible.
- ◆ Evita la irritación de la piel
- ◆ Sin costuras para evitar cualquier elemento que provoque rozaduras.
- ◆ Gran transpirabilidad
- ◆ Efecto regulador de la temperatura.
- ◆ Facilitar la transpiración.
- ◆ Mantener el cuerpo seco tras la actividad deportiva.