

La ficocianina . Una molécula muy especial

Que es la ficocianina?

La ficocianina es el pigmento azul natural mas importante dentro de las ficobiliproteinas de la spirulina. La spirulina produce entre un 5% y un 25% de este pigmento, siendo el rango del 8 al 10% el mas general.

La principal diferencia entre la spirulina y la ficocianina es que la spirulina llega a tener mas de un centenar de compuestos mientras que la ficocianina es una molecula pura. La spirulina no podrá nunca ser catalogada como medicamento mientras que la ficocianina sí. La razón es que es casi imposible establecer una relación de causa/ efecto sobre que moleculas activas de la spirulina actuan sobre un estado de salud y al hecho que las cantidades de estas moléculas son variables en función de los parámetros de cultivo de la spirulina. Una molécula pura como la ficociaina, permite identificar los efectos terapéuticos y determinar una dosis precisa. El interés de la ficocianina pura es el permeter tratamientos con dosis considerables

La ficocianina tiene un peso molecular menor que la spirulina, Usando un mismo punzón, un comprimido de spirulina que pesa 500 mgr, el de ficocianina pesa 420 mgr.



Que tiene de especial la ficocianina?

A la ficocianina se le atribuyen muchas propiedades:

- 1.- Fortalecimiento del sistema Inmunitario
- 2.- Antioxidante
- 3.- Anticancerígeno debido a un efecto pro-apóptico de las células malas
- 4.- Anti radicales libres
- 5.- Desintoxicación de metales pesados
- 6.- Contra la fatiga muscular
- 7.- Anti inflamatorio
- 8.- Función cicatrizante
- 9.- Previene envejecimiento de las células

Hay numerosos estudios científicos sobre cada una de estas propiedades.

En este documento trataremos sobre todo de su propiedad anti inflamatoria dado que el mecanismo con el que actua la inflamación está implicado en el conjunto de las otras propiedades.

La inflamación y sus enfermedades asociadas

El proceso inflamatorio es poco conocido por la población en general y sin embargo, la inflamación es el origen de muchas enfermedades .

El estres oxidativo de las infecciones, enfermedades auto inmunes, alergias, diabetes, obesidad, productos quimicos, alcohol o heridas causan una inflamación que el sistema inmunitario corrige para curarnos o puede degenerar en una inflamación crónica con las siguientes enfermedades:

Enfermedades inflamatorias

Psoriasis
Pancreatitis crónica
Inflamacion de Bowel
Gota
Lupus
Artritis reumatoide

Cánceres

Colón
Pancreas
Hígado
Linfoma

Enfermedades del esqueleto

Osteoporosis
Artritis
Distrofia muscular

Enfermedades metabólicas

Diabetes tipo 2
Apnea del sueño

Enfermedades neurológicas

Alzheimer
Parkinson

Enfermedades Cardio Vasculares

Arteriosclerosis
Cardiomiopatía

La inflamación crónica está provocada por una síntesis anormal de la COX 2. Esta enzima provoca un aumento importante de la inflamación que a su vez provoca una síntesis suplementaria de COX2.

Los antiinflamatorios habituales no esteroideos (AINE) son los medicamentos que se usan normalmente para aliviar el dolor de la inflamación. Estos incluyen, por ejemplo, el Ibuprofeno y el naproxeno. Sus efectos secundarios conocidos son los problemas estomacales, los problemas renales, la presión arterial alta, la retención de líquidos, los problemas cardíacos y las reacciones alérgicas.

Los problemas ocasionados por tal tipo de medicamentos se deben a que inhiben tanto el COX1 que es beneficioso para el organismo como el COX2.

La panacea de los antiinflamatorios es encontrar un medicamento que inhiba el crecimiento descontrolado del COX2 sin afectar al COX1.

La ficocianina es hoy por hoy la molécula más estudiada que tiene claros indicios de que regula el COX2 para que no se descontrole, sin afectar al COX1

Lo especial de la ficocianina en el aspecto anti inflamatorio es que tiene un efecto inmediato (menos de 1 hora) y no tiene efectos secundarios

SpirulinaMater y la ficocianina

SpirulinaMater ha estado muy activa en el campo de la ficocianina, con multiples proyectos para incrementar el contenido de la ficocianina en la spirulina y con la venta de nuestra spirulina de alto contenido en ficocianina a multiples actores que han tenido un papel primordial en el desarrollo de esta molécula. Ejemplo de ello es que la compañía con mas intercambios de información sobre la ficocianina con la FDA en USA ya nos compraba spirulina con el fin de extraer ficocianina hace casi 10 años. Nuestra spirulina del 17% de ficocianina es muy interesante para compañías extractoras de este pigmento.

La propuesta de SpirulinaMater en Ficocianina

Uno de los problemas de la ficocianina es que es una molécula muy frágil que se oxida fácilmente al contacto con el aire y se puede desnaturalizar. Es por ello que se requiere un alto nivel técnico, científico y económico para alcanzar la pureza y estabilidad máxima.

Nuestra propuesta a corto plazo se dirige en dos direcciones:

1. Vender ficocianina a precios asequibles a través de nuestra spirulina del 17%. Por ejemplo un comprimido de 500 mgr de spirulina con el 17% da una toma de mas de 80 mgr en ficocianina.

2. Vender polvo y comprimidos de ficocianina que tengan un compromiso entre la efectividad, el coste y la durabilidad de la molécula. Nuestra propuesta es un polvo y unos comprimidos de 420 mgr que contienen trehalosa. Ello los hace muy interesante para deportistas y personas de mediana edad con pequeños dolores musculares pero prohibido para diabéticos, personas con cáncer y personas alérgicas a la trehalosa (alérgicos a las setas).

Como determinar la calidad de la ficocianina

1. Pureza

La pureza de la ficocianina se puede comprobar con un espectrómetro determinando la relación entre la absorbancia a 620nm y la de 280nm.

Un mínimo de pureza en grado alimenticio debería ser de 0.7 aunque no todas las ficocianinas usadas como colorantes alcanzan este ratio. Este tipo de ficocianinas alcanzan un precio de mercado de 250 Euros/kgr

Una ficocianina de buena calidad entre 0,7 y 1,5 se paga en el mercado entre 300 Euros por kgr y 1000 Euros/kgr

Una ficocianina premium se moverá entre 1,5 y 2,5 y se paga entre 600 Euros/kgr y 3000 Euros/kgr. En la parte media alta (2,1) de este segmento es donde se sitúa la ficocianina de SpirulinaMater. El objetivo de mercado son deportistas y personas de mas de 40 años con leves dolores musculares.

Una ficocianina de laboratorio tipo alicamento entre 2,5 y 3,5 y se paga en el mercado a entre 5000 Euros por kgr y 1000 000 Euros / kgr. Este segmento con un producto puro y sin ningún tipo de azúcares ni conservantes es muy apreciado para incrementar el bienestar de pacientes con tratamientos fuertes de cancer, tipo radioterapia y quimioterapia. Los inconvenientes de este tipo de productos es que para envasarlos y almacenarlos hay que tener mecanismos que lo protejan del contacto con el oxígeno del aire. También tienen que ser conservados en el frigorífico.

Una ficocianina que sirve de marcador fluorescente en resonancias magnéticas tiene unos valores entre 3,5 y 3,9 se paga en el mercado entre 2 y 5 millones de Euros/kgr

2.- Contenido en proteínas

A través del espectrómetro y usando la fórmula de Bennet y Bogorad también se puede medir la porción proteínica y no proteínica de la ficocianina. Ello es importante para contrastar el porcentaje de ficocianina con respecto al resto de los componentes. El contenido en proteínas de la ficocianina SpirulinaMater es de aproximadamente un 50%.

3.- Color

El color también es importante para juzgar la calidad de la ficocianina, Un azul perfecto se moverá en una escala mayor de 18. Al ser la ficocianina una molécula muy inestable, si el proceso de extracción no es perfecto, esta se unirá rápidamente a las clorofilas para tomar un color verdoso. La ficocianina de SpirulinaMater está por encima de 18.

4.- Organoléptico

A diferencia de la spirulina, la ficocianina se disuelve rápidamente en agua y tiene apenas sabor.

Dosificación de la ficocianina

Para una dosis diaria de ficocianina al no existir estudios clínicos exhaustivos es siempre aconsejable la prudencia.

Un modo de ver la dosis de la ficocianina sería verla en relación con la spirulina. Si la spirulina puede tomarse sin problemas 10 gr por día, 1 gramo de ficocianina podría ser lo aconsejable. De hecho las alegaciones aceptadas por la FDA para la ficocianina en 2012 se aceptaron en base a la larga experiencia en la población en general de consumo de la spirulina.

Hasta ahora nunca se ha podido determinar el límite de toxicidad de la ficocianina pura. En ratones de laboratorio se ha llegado a dosis de hasta 10gr/kg sin que hubiera efectos tóxicos.

