

**Como contribuir a la solución del problema ?**

a) Una dieta de 80% de vegetales frescos y jugos, granos, semillas, nueces, almendras y solo un poco de frutas ponen al cuerpo en un ambiente alcalino. Solo un 20% se debe consumir en comidas cocidas, incluidos los porotos (frijoles), jugos de vegetales frescos proporcionan al cuerpo coenzimas que son fáciles de absorber y llegan a las células después de 15 minutos de haber sido consumidos para nutrir y ayudar a formar células sanas. Para Obtener enzimas vivas que ayudan a construir células sanas se debe tratar de tomar jugos vegetales ( casi todos incluidos alfalfa) y comer muchos vegetales frescos 2 ó 3 veces al día

b) Evitar tomar café, te y chocolate, pues tienen mucha cafeína. El té verde es una mejor alternativa y tiene propiedades que combaten al cáncer. El agua es mejor tomarla purificada o filtrada para evitar las toxinas y metales pesados del agua de la canilla. El agua destilada es ácida, no tomarla.

c) Las paredes de las células de cáncer están cubiertas por una proteína muy dura. Evitando comer carne, estas paredes liberan más enzimas que atacan las proteínas de las células de cáncer y permite al sistema inmunológico destruir las células cancerígenas.

d) Algunos suplementos ayudan a reconstruir el sistema inmunológico (Florescence, essiac, anti-oxidante vitaminas, minerales, efas, aceite de pescado) para ayudar a las células a luchar y destruir las células cancerígenas. Otros suplementos como la vitamina E son muy conocidos porque causan apoptosis, el método normal del cuerpo de eliminar las células innecesarias o defectuosas.

e) El cáncer es también una enfermedad de la mente, el cuerpo y el espíritu. Una actitud más activa y positiva ayudará a combatir al enfermo de cáncer a convertirse en un sobreviviente. La rabia y la incomprensión, el no perdonar pone al cuerpo en una situación de estrés y en un medio ambiente ácido. Aprender a tener un espíritu amable y amoroso con una actitud positiva es muy beneficioso para la salud. Aprender a relajarse y disfrutar de la vida

f) Las células de cáncer no pueden vivir en un ambiente oxigenado. Ejercicio diario y respiración profunda ayuda a recibir más oxígeno hasta niveles celulares. Terapia de oxígeno es otro elemento que ayuda a destruir las células de cáncer

No contenedores de plásticos en el microondas  
No botellas de agua en el freezer  
No papel plástico en el microondas

g) Químicos como las dioxinas causan cáncer, especialmente de seno. La dioxina es muy destructiva especialmente para las células del cuerpo.

Las dioxinas se han hecho muy conocidas en los últimos años porque preocupa su presencia en el medio ambiente ya que se encuentra en muchos lugares aunque en bajas concentraciones, y algunas de ellas son extremadamente tóxicas. Junto con las dioxinas se suelen encontrar furanos que son unos compuestos químicos similares.

*Las dioxinas son fundamentalmente subproductos de procesos industriales, pero también pueden producirse en procesos naturales como las erupciones volcánicas y las incendios forestales. Las dioxinas son subproductos no deseados de numerosos procesos de fabricación tales como la fundición, el blanqueo de la pasta de papel con cloro o la fabricación de algunos herbicidas y plaguicidas. En cuando a la liberación de dioxinas al medio ambiente, la incineración descontrolada de desechos (sólidos y hospitalarios) suele ser la causa más grave, dado que la combustión es incompleta. Existe tecnología que permite la incineración controlada de desechos con bajas emisiones.*

*Las dioxinas son químicos contenidos en todos los plásticos y hoy sabemos que son causantes de cáncer especialmente de seno, pero que también producen intoxicaciones crónicas en el organismo. No debe ponerse en su refrigerador o su nevera botellas de plásticos con agua ya que el plástico elimina dioxina y envenena el agua. El doctor Edward Fugimoto, explico el peligro de la dioxina y que tampoco se debe usar contenedores plásticos en el microondas.*

**BIBLIOGRAFÍA**

1. J.A.Feld,R. Sierra – Alvarez. "Microbial degradation of Chlorinated dioxins" .- Chemosphere- 71 (2008 )- 1995-1018.
2. W. M .Shaub ,W.Tsang "Dioxins formation in incineratos " Environ. Sci.- Technol 17 (1983)-721-730
3. Universidad John Hopkins. Agosto 7 – 2010
4. Organización Mundial de la Salud.-Información sobre dioxina 2011
5. Muto H, Takizawa Y. Dioxins in cigarette smoke. Arch Environ Herth. 1989 May. Jun-

**Correspondencia**

Dr. Marcelo Lazo Salazar  
Universidad de Guayaquil,  
Facultad de Ciencias Médicas  
Email: mlazosalazar@hotmail.com  
Teléfono: 0991095254  
Guayaquil - Ecuador

# BIOTECNOLÓGICOS

<sup>1</sup>Universidad de Guayaquil,  
Facultad de Ciencias Médicas  
<sup>2</sup>Docente Farmacología

Francisco Hernández Manrique MSc

Recibido 15 de Septiembre y Aceptado el 17 de Septiembre del 2013

Durante la década de 1980, los avances en ingeniería genética y en el establecimiento y cultivo de líneas celulares han permitido la obtención de multitud de proteínas terapéuticas (eritropoyetina, hormona de crecimiento, interferón) que nunca hubiese sido posible obtener en cantidad suficiente de sus fuentes naturales. Un fármaco es una sustancia terapéutica que se utiliza para prevenir, tratar o curar una enfermedad. En Europa, la European Medicines Agency (EMA) debe aprobar el uso de todos los medicamentos antes de ser comercializados. La mayoría de países en el resto del mundo siguen unas directrices internacionales armonizadas y cuentan con un organismo regulador similar a la EMA que valora la investigación farmacológica y aprueba la comercialización de medicamentos. La producción farmacéutica fabrica medicamentos mediante síntesis química. La revolución biotecnológica dio lugar a nuevas clases de medicamentos: los medicamentos biológicos.

No obstante la biotecnología es muy nueva en la actualidad se comercian más de 2000 biotecnológicos, algunos ya se comercializan desde hace varias décadas. No obstante, podemos decir que gracias a innegables avances en la ingeniería genética ya hay nuevos tipos de medicamentos biotecnológicos que se están investigando y logran revolucionar el tratamiento de pródigas enfermedades.

Los medicamentos biológicos son tecnologías derivados de microorganismos vivos y comprenden proteínas terapéuticas, vacunas de ADN, anticuerpos monoclonales y cuerpos peptídicos [una modalidad que combina la porción activa de una proteína (péptido) con una porción de la estructura central de un anticuerpo], así como nuevas modalidades experimentales, como terapia génica, tratamiento con células madre, nucleótidos anti-sentido y virus ARN.

Muchos medicamentos biotecnológicos son proteínas y se encargan de todas las funciones intracelulares, es así que las células producen proteínas de forma natural, la industria biotecnológica utiliza células, no sustancias químicas, para fabricar productos biológicos. La industria biotecnológica emplea tecnologías avanzadas para aplicar la biología celular y molecular a la creación de nuevos productos médicos. Los productos de

biotecnología médica se utilizan para tratar o prevenir enfermedades como el cáncer, las enfermedades infecciosas y los desordenes del sistema inmunológico son las principales áreas terapéuticas donde se concentran los esfuerzos en investigación y desarrollo a nivel mundial. Estos productos comprenden proteínas terapéuticas, anticuerpos monoclonales, vacunas, productos de inmunoterapia contra las alergias, componentes de la sangre y tejidos y células para trasplantes, lo más conocidos son el Rituximab, usado para tratar la leucemia linfocítica; Adalimumab utilizado para la artritis reumatoide y Trastuzumab para el cáncer de mama. Rituximab es un fármaco utilizado para tratar la artritis reumatoide que no ha mejorado con otros tipos de medicamentos, así como ciertas formas de vasculitis. Funciona apagando una parte del sistema inmunológico que no está funcionando correctamente en las enfermedades autoinmunes. Pertenece a un grupo de medicamentos conocidos como anticuerpos monoclonales.

Está diseñado para reconocer las proteínas específicas que se encuentran en la superficie de algunas células de linfoma. El anticuerpo monoclonal reconoce la proteína y se bloquea sobre el mismo y esto puede entonces activar el sistema inmunológico del cuerpo para atacar y destruir las células cancerosas.

**Proteínas terapéuticas**

Los científicos emplean la tecnología del ADN recombinante para generar proteínas terapéuticas, a menudo conocidas como productos biológicos. Los productos biológicos se utilizan en varios campos tales como la oncología, reumatología, inmunología, endocrinología y virología. Actualmente existen unas 50 proteínas terapéuticas recombinantes certificadas para uso clínico y comercializado y varios más se hallan en fase de ensayos clínicos.



Los profesionales sanitarios han utilizado proteínas terapéuticas durante mucho tiempo para sustituir o complementar proteínas naturales de los pacientes, especialmente cuando disminuyen o desaparecen las concentraciones de proteína natural a causa de una enfermedad. Algunas proteínas recombinantes son versiones de proteínas naturales y otras no son versiones exactas, pero ejercen unos efectos parecidos en el organismo.

Los biotecnológicos se usan para remediar lo que los medicamentos convencionales no pueden hacerlo y por ejemplo, tenemos antibióticos que curan los casos de infecciones intestinales con éxito, por lo tanto, no hace falta que desarrollemos antibióticos biotecnológicos. Sin embargo, para el cáncer o para la artritis, tenemos que los medicamentos convencionales no son muy exitosos entonces, tenemos que buscar nuevas opciones y la biotecnología es una de esas opciones. En términos generales, le diría que los medicamentos biotecnológicos no son mejores que los convencionales. Simplemente hay que usar el medicamento que funcione, según la enfermedad. Para cáncer, artritis y otras enfermedades crónicas como la psoriasis, la biotecnología es la respuesta.

La habilidad de diseño para descubrir fármacos inicia con el discernimiento por parte de los científicos de la base genética y molecular de una enfermedad y con la utilización de esa información para seleccionar una diana terapéutica concreta. Luego se diseñan medicamentos que interactúen con la diana. Por medio del diseño racional de medicamentos, los científicos buscan desarrollar un medicamento que sea sumamente específico de una diana particular en una enfermedad, con la esperanza de lograr un mejor resultado terapéutico con potencialmente menos efectos secundarios.

Hasta ahora, cualquier molécula que quiera entrar al mercado no sólo se debe demostrar buenas prácticas de manufactura, es decir, probar que se sabe fabricar estos complejos medicamentos, sino también su eficacia y calidad a través de estudios preclínicos, clínicos y planes de seguridad para algunos años en aquellos en los que grupos de pacientes reciben el medicamento y su respuesta se compara con otro considerado eficaz.

Cuando se trata de medicamentos biotecnológicos, es improbable que existan medicamentos equivalentes o genéricos intercambiables, debido a que el producto biotecnológico está directamente relacionado con el proceso de producción que le dio origen; es decir, las particularidades en el ambiente, secuencia genética, cepa y parámetros de cultivo, incidirán de manera única en el producto resultante.

Este tipo de investigación como es la biotecnología es una oportunidad para desafiar los retos de salud de la pobla-

ción, optimizando su expectativa y calidad de vida y debe de no olvidarse que la salud y el acceso a los medicamentos son derechos, y la problemática de la inequidad en el acceso a los fármacos es un problema que tiene que resolverse para asegurar sistemas de salud viables y mejores condiciones de salud pública en todos los países. Hay quien tolera bien un medicamento y hay quien no. Es que aparte si el medicamento es químico, natural o biotecnológicos, hay que usarlos con supervisión médica. Cada vez que se da un medicamento hay que tener en cuenta la perspectiva beneficio/riesgo para esa persona en particular. Los medicamentos biotecnológicos representan grandes avances en el tratamiento a varias enfermedades como la diabetes, la osteoporosis y la hepatitis. Las patologías del tejido sanguíneo también se tratan con este tipo de moléculas.

En general, se han registrado alrededor del mundo más de 200 terapias de esta clase, incluso, con el contribución de esta tecnología se han descubierto logros positivos en la vacunación. Anualmente la cantidad de medicamentos biotecnológicos se ve en aumento y este incremento incorpora una perspectiva y una mejor calidad de vida para muchas personas a nivel mundial. La comunidad científica asegura que estos medicamentos son el futuro en cuanto a los tratamientos de las enfermedades. A medida que la investigación crece y aumenta así mismo la posibilidad de modificar los genes, tratamientos para enfermedades como el cáncer tienen un panorama optimista.

#### CITAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agustín Iza. "Medicamentos biológicos: presente y futuro terapéutico" Diagnóstico, volumen 49 número 4- octubre-diciembre-2010
2. [www.ema.europa.eu](http://www.ema.europa.eu)
3. Información adicional sobre el BWP y actividades de la EMA en general
4. [http://ec.europa.eu/health/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/health/index_en.htm)
5. Salud Pública y legislación sobre medicamentos en la Unión Europea
6. De Mora F, Torres R. Biotechnology-derived medicines: What are they? A pharmacological and a historical perspective. J Generic Med 2010; 7: 145-157

#### Correspondencia

Dr. Francisco Hernández Manrique MSc  
Docente de la Cátedra de Farmacología  
Universidad de Guayaquil,  
Facultad de Ciencias Médicas  
Email: [hernandezfx@hotmail.com](mailto:hernandezfx@hotmail.com)  
Guayaquil - Ecuador

## EL CORAZÓN ASIENTO DEL ALMA Y LOS SENTIMIENTOS?

Comité Editorial

Recibido 16 de Septiembre y Aceptado el 20 de Septiembre del 2013

Durante muchos siglos, el corazón se considero depositario de todos los sentimientos, y su significado en todas las culturas sobrepaso siempre al sitio que ocupa en el organismo humano; se creía que era el centro del cuerpo, el asiento del alma, de las emociones, de los sentimientos, que era el que llevaba el "pneuma" al cerebro, que gobernaba a todos los órganos, desafiando toda lógica, etc.; fue necesario que Andrés Vesalio hiciera una cuidadosa disección del corazón para entender su verdadera función, y que William Harvey ponga su dosis de "decepción" a tan bella metáfora, al explicar los mecanismos denominados en el argot médico como la fisiología de la circulación de la sangre, para ubicarlo donde corresponde, en el centro de la dinámica vascular.

Cada vez se conoce mejor su función, que confirma que es un órgano sorprendente y nada más, pero para todos o casi todos los seres humanos que amamos,

el corazón sigue siendo el lugar de los sentimientos, a pesar de conocerse que estos asientan en el cerebro, en el sistema límbico, sin embargo a pesar de esto se sigue diciendo: "Te amo/odio con todo mi corazón", resultando por demás antiromántico decirle a nuestra amada "te amo con mi sistema límbico". En el pasar del tiempo los artistas siguen pintando al corazón con los mismos significados que ha tenido por siglos.

Los sentimientos son los deseos de la mente al querer complacer al corazón.

Aun conociendo los secretos mas íntimos del corazón, y sabiendo que en el no hay ningún pensamiento ni sentimiento aun de maldad, sin embargo su latir se acelera y el sentir del colapso de enamorado, al ver al ser amado, parece ser por lo menos subjetivamente, ubicarse a la izquierda del acongojado pecho. A pesar de esta realidad el corazón seguirá siendo el referente obligado para artistas, poetas, cantores, enamorados, sabios y profanos.

Para los católicos es el Sagrado Corazón de Jesús un Milagro y emblema que representa el amor redentor de Cristo.

Por último, en lo personal me gusta mucho un poema del romanticismo místico de uno de los grandes poetas de América, me refiero a José Santos Chocano, y su inmortal poema, Anatomía Sentimental.



Cuadro plasmado por Simonet en el siglo XIX, en esta pintura se ve un médico que está haciendo la autopsia a una joven y sostiene en la mano aturdidamente su corazón; el título del lienzo es más que elocuente:....Y tenía corazón...!