

## Terapia de Quelación

Dr. Henry Pazos

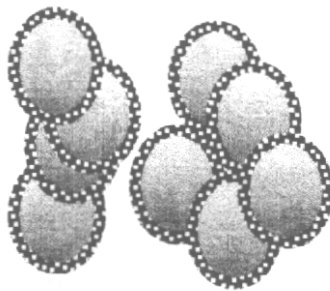
Caracas

La historia de la quelación la podemos iniciar en 1.893, con los trabajos del investigador suizo y premio Nobel Alfred Werner, quien explicó como los metales al unirse a moléculas orgánicas, podían cambiar las propiedades de éstas, abriendo así un nuevo campo de investigación en la química orgánica.

En 1.935 un químico Alemán desarrolla un aditivo sintético con gran afinidad para unirse al calcio, era el ethylenediaminotreta-acetate, mejor conocido como EDTA, el cual inicialmente es utilizado con fines industriales por su capacidad de unirse también a metales pesados, y finalmente es en 1.945 cuando es utilizado por primera vez en pacientes para el tratamiento del envenenamiento por metales pesados como arsénico y plomo.

En los inicios de la Terapia de Quelación con EDTA se pensó que los beneficios observados dependían del efecto sobre el metabolismo del calcio, pero esta hipótesis nunca fue lo suficientemente convincente para explicar todos los efectos positivos observados en los pacientes después de ser sometidos a esta terapia. En la actualidad se sabe que el calcio es tan sólo un eslabón en la cadena causa-efecto del daño producido por los llamados radicales libres, y que el efecto terapéutico está más relacionado a la capacidad del EDTA. para combatir estos radicales.

Los RADICALES LIBRES (RL) son moléculas o fragmentos de moléculas que habiendo tenido un número de electrones en su última capa, pierden un electrón y ese electrón impar en su última órbita hace que la molécula se vuelva muy inestable, reaccionando violentamente con cualquier sustancia que se encuentre cerca.



Los radicales libres se generan continuamente dentro de los cuerpos como resultado de numerosas reacciones químicas esenciales que son necesarias para la vida y que forman parte del proceso metabólico normal. La respiración celular requiere de la transferencia constante de electrones a través de las membranas mitocondriales y se produce un radical de peróxido por cada transferencia de electrones.

La síntesis de prostaglandinas y leucotrienos que se producen a partir de los ácidos grasos insaturados, producen la liberación de numerosos RL. Los leucocitos y macrófagos son potentes generadores de RL que los utilizan para combatir a las bacterias.

A pesar de que tienen una vida media de microsegundos y que se encuentran en mínimas cantidades en los tejidos, tienen una enorme capacidad de atacar todo lo que se encuentre a su alrededor con una velocidad asombrosa. Entre los efectos de los RL sobre las células está el daño sobre la membrana celular, generar mutaciones malignas, daños en los sistemas enzimáticos e inflamación crónica que favorece la aparición & enfermedades degenerativas.

La vida humana no sería posible sin un balance adecuado entre la producción de los RL, por ello las células utilizan una docena de sustancias antioxidantes que regulan la producción de estos. En éste mecanismo de control intervienen numerosas enzimas como la catalasa, la superóxido dismutasa (SDO), glutatión peroxidasa y algunas vitaminas como la C, E y betacaroteno.

Existen numerosos oligoelementos que juegan un papel muy importante en la activación de las enzimas, como por ejemplo: el cobre, zinc y el manganeso, que están relacionados con la actividad del SDI. La glutatión peroxidasa tiene cuatro átomos de selenio en su núcleo, porque este oligoelemento es muy importante como antioxidante.

Existen también otras sustancias con actividad en contra de los RL, como el glutatión, cisteína, metionina, tiroxina, colesterol, glucocorticoides y el selenio.

### **EDTA y Osteoporosis**

Se sabe que durante la infusión intravenosa de EDTA hay una disminución del calcio iónico del plasma, lo cual es un estímulo para que el cuerpo tratando de mantener un balance, produzca un incremento de la paratohormona, la cual tiene un profundo efecto sobre el metabolismo de los huesos.

En la actualidad los trabajos del Dr. Frost, hablan de la existencia de unidades multicelulares básicas o BMU (Basic Multicellular Unit), que son un grupo de células metabólicamente activas dentro de la matriz ósea, que cuando son estimuladas establecen ciclos de 3-4 semanas de absorción ósea o "fase osteoblástica", seguida de un período de 2-3 meses de formación ósea o "fase osteogénica" y el balance estos dos ciclos determina la densidad ósea.

Existen otros efectos que pueden afectar estos ciclos, como son la alimentación, los radicales libres y la producción de ciertas hormonas como la hormona del crecimiento, la tiroxina y en una elevación crónica de los niveles de paratohormona produce destrucción de la matriz ósea, pero elevaciones cortas y pulsátiles como la que ocurre durante la aplicación intravenosa de EDTA, favorece la formación de hueso.

Mujeres menopáusicas que no han recibido terapia de estrógenos, tienen niveles elevados de hormona folículo estimulantes (FSH), que actúa sobre el sistema BMU inhibiendo la etapa de neoformación ósea, lo cual podría explicar la tendencia a la osteoporosis<sup>2</sup>.

## SITA 96. VIII Seminario Internacional de Terapias Alternativas

Uno de los principales mecanismos de acción del EDTA es la unión & iones metálicos, haciéndolos inertes pudiendo ser removidos posteriormente del cuerpo, por lo que la Terapia de Quelación reactiva sistemas enzimáticos que están bloqueados por la acción de metales tóxicos.

Metales como plomo, mercurio y cadmio reaccionan con los grupos sulfhidrilos de los aminoácidos o moléculas proteicas, destruyendo la actividad de las enzimas. Específicamente el plomo reacciona vigorosamente con los grupos sulfhidrilos de la glutatone y glutatone peroxidaza.

Afinidad del EDTA varios Metales a PH Fisiológico

Cr ++  
Fe +++  
Hg ++  
Cu ++  
Pb ++  
Ni ++  
Zn ++  
Cd ++  
Al +++  
Fe ++  
Mn .++  
Ca ++  
Mg ++

### EDTA y Arteroesclerosis

Dentro del cuerpo existe un mecanismo que tiende a mantener un equilibrio permanente; cuando un vaso sanguíneo es lesionado automáticamente entran en juego gran variedad de mecanismos reguladores, incluyendo la aparición de hormonas muy potentes llamadas PROSTACICLINAS. La vida media de las prostaglandinas es de segundos y por ello se están sintetizando constantemente para mantener constante el flujo sanguíneo. Existen dos prostaglandinas que están relacionadas con la ARTEROESCLEROSIS, ellas son: la PROSTAGUCINA y el TROMBOXANO.

La **prostaciclina** tiene la capacidad de reducir la adherencia de las plaquetas, permitiendo el libre flujo de las células y el plasma, reduciendo la tendencia de la fibrina a depositarse o formar trombos, también relaja las fibras musculares de las paredes de las arterias reduciendo el espasmo.

El **tromboxano** hace el efecto contrario, produce un intenso espasmo de las arterias y estimula la adherencia de las plaquetas.

La síntesis de prostaciclina es inhibida por la presencia de peróxidos lipídicos y por los radicales libres, mientras que el tromboxano no se ve afectado por ellos.

De una forma rutinaria existe un pequeño daño del endotelio vascular debido a ataques de los radicales libres y por el estrés hemodinámico que se produce por el flujo normal de la sangre por las arterias y por la actividad física. En condiciones normales esta pequeña

injuria es reparada rápidamente por una pequeña capa de plaquetas que se depositan en la zona afectada como un parche protector. Un exceso de radicales libre puede inhibir la producción de prostagliciclina. por lo que el tromboxano estimula un acumulo anormal de plaquetas, que atraen también leucocitos que a su vez producen radicales libres y se va formando una malla de fibrina y microtrombos que atrapan eritrocitos, muchos de ellos son hemolizados liberando hierro y cobre que actúan como catalizadores metálicos, produciendo un incremento local de la oxidación del colesterol, de los fosfolípidos de la membrana celular y se producen también grandes cantidades de radicales libres, produciendo un daño sobre el material nuclear de muchas células de la pared de la arteria, causando una mutación y pérdida del control de la replicación celular siendo la consecuencia final la producción de un ATEROMA, lo cual no es mis que un tumor, formado por numerosas células que se multiplican rápidamente porque han perdido su capacidad de diferenciación y su función específica.

Las células de un ateroma producen grandes cantidades de tejido conectivo, colágeno y elastina, posteriormente se produce un colesterol, lo que facilitará posteriormente el acúmulo de calcio.

El deposito de calcio y colesterol son un fenómeno tardío en la producción de ateroma.

### EDTA Y CANCER

En los últimos tiempos ha existido un gran interés en el mecanismo de la carcinogénesis química y el rol de los iones metálicos en este proceso. Algunos tipos de linfomas, leucemias y adenocarcinomas aparentan ser enfermedades metalo-dependientes.

Existe una correlación significativa entre la acumulación progresiva de los metales en el cuerpo durante el proceso de envejecimiento y la alta incidencia de Cáncer en los grupos de edad avanzada.

También es conocido el efecto inhibitor de los metales sobre las diferentes enzimas que participan en el proceso de la respiración celular en las mitocondrias.

El exceso de radicales libres también tiene un efecto destructivo sobre la membrana celular pudiendo posteriormente afectar el ADN nuclear, produciendo una mutación que facilite la aparición & una multiplicación celular incontrolada y posteriormente el Cáncer<sub>3</sub>.

Los efectos más resaltantes de la quelación los podemos resumir en:

- 1.- Reducir los depósitos de Calcio
- 2.- Unir el EDTA a iones de metales pesados, haciéndolos inertes para su posterior remoción y eliminación del cuerpo.
- 3.- Controlar la peroxidación de los lípidos.
- 4.- Reducir la viscosidad de las plaquetas.

5.- Facilitar la actividad enzimática en la respiración celular,.

También es utilizada para el tratamiento de la hipercalcemia, en el control de las arritmias ventriculares como producto de la intoxicación digitalica.

#### Cirugía de Bypass con Terapia de Quelación <sup>(4)</sup>

De todas las enfermedades que afligen a los americanos, las enfermedades cardíacas son la principal causa de muerte: más de un millón de personas mueren todos los años. Cirugía de bypass de las arterias coronarias (por la cual las porciones obstruidas de las arterias son sustituidas por injertos de la pierna del paciente) es la forma más popular de tratamiento y ha llegado a ser una industria de diez mil millones de dólares anual.

A pesar de su popularidad, la cirugía de bypass tiene una larga lista no publicada, de efectos secundarios, y en muchos casos ha sido comprobada ser innecesaria. A menos que el hospital y el cirujano escogidos estén altamente calificados, las probabilidades de dejar la mesa de operación vivo pueden ser tan bajas como una en cinco. Uno de veinte pacientes sufre un ataque cardíaco después de la cirugía, y uno en cuarenta sufre un derrame cerebral. Además, mientras más viejo el paciente más bajas son las probabilidades de sobrevivir y pacientes que son sometidos a una repetición de esta cirugía tienen un riesgo mayor, de entre 10% a 20%.

Aunque en algunos casos la cirugía de bypass es necesaria y puede ser de ayuda, la investigación ha mostrado que un gran número de las operaciones hechas diariamente pueden ser evitadas. El Dr. Elmer Cranton en su libro *Bypassing Bypass*, indica que un estudio de 10 años y 24 millones de dólares llevado a cabo por el National Heart, Lung and Blood Institute, que estudió 16.000 pacientes que habían sido sometidos a cirugía de bypass, en once reconocidos Centros Médicos, reveló que no había un aumento en el tiempo de sobrevivencia, después de la cirugía comparado con un grupo de pacientes que no había sido tratado quirúrgicamente. Además la cualidad de vida en ambos grupos era similar en términos de trabajo y actividades de recreación. Otro defecto de la cirugía de bypass es que es una solución de remiendo a una enfermedad que afecta todo el sistema arterial. Reemplazando las arterias más cruciales es transitoriamente de ayuda. Sin embargo, si todo el sistema vascular está afectado, la probabilidad de que ocurra otra oclusión después de unos cuantos años es bastante alta.

#### Terapia de Quelación:

Una alternativa a Cirugía de Bypass

La Terapia de Quelación es un tratamiento no invasivo sin hospitalización que consiste en una serie de infusiones intravenosas de un medicamento de receta popularmente conocido como EDTA (Ethylene-Diamine-Tetra-Acetate). Una sustancia que elimina metales indeseables del cuerpo, EDTA ha sido usada por décadas por la medicina tradicional para tratar intoxicación de metales pesados, tal como un exceso de plomo, mercurio, y cadmio. Utilizado principalmente como herramienta industrial de principios de los años 30 a los años 40, la Terapia de Quelación con EDTA, llegó al campo de la medicina después de la Segunda Guerra Mundial, cuando se convirtió en tratamiento rutinario para el envenenamiento por arsénico y otros metales. Y con la amenaza de

contaminación radiactiva, rondando sobre las naciones bélicas, la idea de un tratamiento capaz de limpiar el cuerpo de contaminación radiactiva se hizo especialmente atractiva.

En los años 50, la Terapia de Quelación se hizo popular en Estados Unidos para el tratamiento de envenenamiento de plomo tanto en adultos como en niños. Lo que resultó ser una sorpresa, sin embargo, fué que los pacientes que recibían ésta forma de terapia con frecuencia informaban resultados adicionales tal como una mejoría en los sentidos (especialmente visión, olfato y audición), además, de un estado mental más claro y más apacible. Además, pacientes que sufrían de arterioesclerosis (enfermedad cardíaca), aparte del envenenamiento de plomo informaban de una disminución de dolor en el pecho y una mejoría en resistencia física.

Estos informes llevaron a médicos y científicos a investigar los posibles beneficios de la Terapia de Quelación para individuos que sufrían de enfermedades cardíacas. En los años 60 seguidamente se hicieron estudios clínicos, y como explica el Dr. Cranton, informes médicos consistentemente describían señales identificables de una mejoría en la circulación coronaria y en el funcionamiento del corazón, en la mayoría de pacientes arterioscleróticos después de quelación. Los estudios encontraron que como resultado de la Terapia de Quelación, el color de la piel del paciente mejoraba, experimentaban una normalización de la temperatura de sus extremidades, su coordinación muscular y función cerebral se mejoraban. y su tolerancia al ejercicio aumentaba.

¿Como funciona el EDTA?

Ningún sistema en funcionamiento es 100 por ciento eficiente. Lo mismo es verdad para el cuerpo humano. Cuando los desechos no son eliminados apropiadamente del cuerpo, las toxinas gradualmente se acumulan (el resultado de malos hábitos de comer, contaminantes ambientales, y estrés), y conducen a una multitud de enfermedades, incluyendo enfermedades cardíacas y cáncer. El EDTA (un aminoácido sintético) atrae y extrae del cuerpo iones anormales de metal, reduciendo la producción de radicales libres (moléculas de oxígeno que han perdido un electrón y necesitan arrebatarse un electrón de una molécula vecina, creando así un efecto de bola de nieve que puede ultimadamente ser muy dañino a las células cercanas). Además, la eliminación de iones anormales disminuye la probabilidad de que las toxinas se acumulen en las paredes de los vasos sanguíneos.

Los beneficios clínicos de la Terapia de Quelación varían, dependiendo del número total de tratamientos recibidos y en la severidad de la condición. En promedio, sin embargo, se calcula que más de setenta y cinco por ciento de los pacientes tratados con Terapia de Quelación, muestran marcadas mejorías, y noventa por ciento de los pacientes tratados que reciben treinta o más tratamientos se benefician grandemente, cuando combinan quelación con cambios significantes en su dieta, régimen de ejercicio, y preferencias en su estilo de vida.

¿Qué Involucra el Tratamiento?

El tratamiento con frecuencia dura tres meses o aproximadamente treinta sesiones para bloqueo arterial. El número de sesiones semanal varía según la condición del paciente, pero la administración con frecuencia se practica semanalmente. Las sesiones duran alrededor de hora y media, durante las cuales el paciente puede leer, descansar, ver

televisión, o ponerse al día con su correspondencia. Incrementando la larga lista de los beneficios de la Terapia de Quelación está la facilidad con que se administra el EL)TA, siendo el aspecto de mayor molestia, el pinchazo de la aguja intravenosa con que se comienza la infusión. Después del tratamiento los pacientes pueden proceder con sus actividades normales.

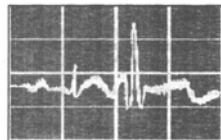
### Seguridad

Pruebas antes del tratamiento son una precaución importante en la Terapia de Quelación, ya que su médico tiene que determinar una dosificación de medicamento apropiada, la velocidad de la dosificación y un intervalo sin peligro entre infusiones.

Cuando es administrado en debida forma, el EDTA no es peligroso y relativamente libre de riesgo. Pacientes que sufren de arteriosclerosis deben Lomar en cuenta lo siguiente: el porcentaje de muertes como resultado directo de cirugía de bypass, es aproximadamente tres por ciento. La incidencia de otras complicaciones graves después de cirugía es mucho más alta incluyendo ataques cardíacos, derrames cerebrales, coágulos sanguíneos y daño cerebral permanente. En cambio la quelación sólo produce pequeñas molestias en el sitio del pinchazo y a veces el paciente puede sentir fatiga y aturdimiento, ambas cosas siendo corregibles.

¿Es la Terapia de Quelación para Ud.?

Sólo Ud. puede tomar la decisión. Las probabilidades son de que su médico tratará de disuadirlo de esta opción. De hecho, pacientes que escogen quelación con frecuencia lo hacen contra el consejo de sus médicos o cardiólogos personales.



La Terapia de Quelación ha sido despreciada pdr la comunidad médica, porque, como es el caso con frecuencia, demasiados intereses económicos (la cirugía de bypass y los medicamentos pan el corazón son industrias de miles de millones de dolares) están trabajando intensamente para evitar la investigación y no dejar llegar la información a la comunidad médica y a los pacientes. Haga su propia investigación. Hay un número de libros sobre este tópico que lo pueden ayudar a llegar a una educada y bien pensada decisión.

### Beneficios secundarios del EDTA

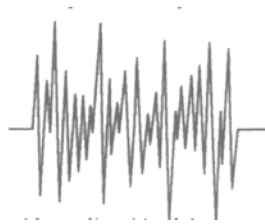
Porque la quelación involucra todo el sistema vascular del cuerpo, muchos beneficios han sido asociados con las infusiones de EDTA.

Los reportes incluyen los siguientes:

- Normalización de la tensión
- Mejor funcionamiento cardíaco
- Mejor circulación
- Reducción del colesterol producido por el hígado

## SITA 96. VIII Seminario Internacional de Terapias Alternativas

- Baja en el requerimiento de insulina en diabéticos
- Niveles más bajos del colesterol sanguíneo
- Normalización de arritmias cardíacas
- Alivio de calambres en las piernas
- Reducción de los síntomas alérgicos
- Normalización del peso
- Mejoría en el estado psicológico y emocional
- Aumento en la recepción sensorial con mejor visión, audición y gusto
- Manchas de edad aclaradas
- Menos dolores artríticos
- Reducción en la dosis de los medicamentos
- Reversión de la pérdida de pelo
- Reversión de la impotencia
- Reversión de los síntomas & Alzheimers
- Disminución de la necesidad de diuréticos
- Normalización de extremidades Frías Mejor memoria y aumento de la claridad mental
- Mejoramiento en la apariencia, incluyendo brillo del cabello, uñas más fuertes, mejor color de piel, y menos amigas.



Dr. Henry Pazos  
Grupo Médico 57, Chimo  
Caracas

Bypassing Bypass, por Etrner Cranion, MM.

Forty Something Forever: A Consumer Guide to Chelation Therapy, by Harold and Arline Brecher.

Organizaciones útiles:

American College of Advancement in Medicine (ACAM) busca establecer certificación y estándares en la práctica de la Terapia de Quelación. Proporciona entrenamiento, educación y conferencias por médicos y científicos, como también material informativo para el cuidado de la salud del consumidor (800) 532-7666.

Orean Lakes Association of Clinical Medicine: Suministra información sobre la Terapia de Quelación (312) 266-7246.

Dr. Richard N. Ash es el director médico del Ash Center for Comprehensive Medicine (860 5th Avenue y calle 68, N.Y.). Para más información llame al (212) 628-3113.



## SITA 96. VIII Seminario Internacional de Terapias Alternativas

### Citas

1 Frost Hb: Coherence treatment of osteoporosis. Orthop. Clin. North. Am. 1981, 12:649-669

2 Meyer Ma, Chalmera Tm, Reynolds JI: Inhibitory effect of follicular stimulating hormone in parhormone 112 rat calvaria In Vitro. Read before, Frances and Anthony D Anna International Memorial).

Symposium, Clinical Disorders of Bone and Mineral Metabolism, May 8, 1983. (Abstract available from Henry Ford Hospital. Dearbon, Michigan)

3 Demopoulos Hb, Pietronigro DD, Flamm Es, Seligman MI: The possible role of free Radicals reactions in carcinogenesis. Journal of Environmental Pathology and toxicology 1980. 3: 273-303

4 Richard Ash, MD