

El papel de los elementos minerales en la función bioquímica y biofísica celular

Dr. Agustín Cases Garrido
médico

MINERAL ELEMENTS IN BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL CELLULAR FUNCTION. CASES A.

Keywords: Magnetism, Radioactivity, Cellular memory, DNR, RNA, Mineral, urine analysis.

English Abstract: After F.A. Popp works in Germany, the author exposes the paper of photons in cellular function. Injured or diseased cells have a different radioactive emission than normal cells, and this emission varies from one disease to another. Mineral elements, metal or metalloids can be excited by a thermal or electromagnetic energy, moving from ionized to normal state. Many proteins and enzymes are linked to these mineral substances (specially Fe, Cu, Co, Zn, Mo, Mn, Se, V, Ni, K, and Mg). RNA and DNA can be the sources of emission of "ultrasubtle radiation", that provokes a subtle balance of mineral substances into the cell. Puric and pyrimidinic bases of RNA and DNA are specially oriented, specially combined and polarized. A change in mineral composition, can lead to a change in the radiation and cellular energy. We can analyze this status by a spectrophotometric urine analysis, because urine contains residual products as the result of blood filtering by renal tubules. The simple study of infinitesimal substances of urine can explain us the concept of cellular memory, related to metalloenzymes and the tiny balance of mineral substances in cytoplasmic tissue.

22

Introducción

Desde hace años, algunos investigadores en biofísica, como Popp F.A., Ratemeyer M., Li K.H., Gurwitsch A., Gunther K., Loos W., Stschurin S., Michailova L., Kaznachejev V.P., Klima H., y otros, han estado estudiando y experimentando los diferentes mecanismos de control de la biología celular por medio de la acción de los fotones.

Los trabajos de Popp F.A. son remarcablemente importantes y pioneros en este terreno; nacido en Alemania en 1938, doctorado en física en la Universidad de Göttingen, laureado con diferentes premios profesionales, colaborador con el Ministerio de la Salud en Alemania durante varios años en el Departamento de Biología Celular de la Universidad de Kaiserslautern, y actualmente director del Instituto Internacional de Biofísica en Kaiserslautern...; este personaje ha colaborado intensamente con sus trabajos y experiencias en el terreno de la "comunicación celular";

para este investigador "*el fotón es un agente regulador de la actividad celular*".

En los últimos 30 años, algunos de estos investigadores han demostrado, mediante técnicas precisas de medición y control (espectrometría, fotomultiplicadores, láser...), que las células de todos los seres vivos emiten fotones, en una cantidad variable que llegaba hasta una centena de unidades por segundo y por cm² de tejido.

En 1969, Barenboim G.M. y colaboradores, resumieron el problema de la siguiente manera: "*A nuestro juicio, la solución al conjunto del problema de la radiación mitogénica está aún en su fase inicial. Los trabajos recientes han demostrado la existencia de una radiación ultravioleta emitida por las células vivas, pero han aportado pocas informaciones en cuanto a la comprensión de su significado*".

Stschurin S., Kaznachejev V.P. y Michailova L., confirmaban, basados en más de 5000 experiencias, que las células vivas transmiten informaciones por los fotones y, particularmente,

por la luz comprendida en la banda espectral del ultravioleta. Se demostró igualmente que el DNA y RNA eran la fuente de dichas emisiones fotónicas (Ratemeyer M., 1981; Popp F.A., 1986; Li K.H., 1992; Mi, 1992; Popp F.A., Gu, y Li K.M., 1994...).

En el año 1979, Stschurin S. declaraba: "*Las células afectadas por diferentes enfermedades tienen características diferentes en su modo de emisión radiativa. Estamos persuadidos de que los fotones son capaces de informarnos muy pronto, incluso antes de la manifestación de un proceso degenerativo, y de revelar la presencia de un virus*".

Kaznachejev V.P. y Michailova L.P. publicaban en un libro, en ruso, "Radiación ultravioleta como elemento de transmisión entre las células", Novosibirsk 1981, sus experiencias sobre comunicación celular que se podrían resumir de la siguiente manera:

"*Un cultivo celular en una solución nutritiva se dispone en dos matraces esféricos de cuarzo. Los recipientes se tocan por la pared. Uno de los*

cultivos celulares es contaminado por un virus, y prácticamente en el mismo instante las células del matraz adyacente se contaminan también. El mismo fenómeno se produce cuando las células son destruidas por una dosis de radiación ultravioleta o envenenadas por sublimado. Las células del recipiente vecino se ponen cada vez enfermas y presentan los mismos síntomas mientras que, al contrario, deberían estar protegidas de la influencia tóxica de las otras células por el recipiente de cuarzo. Solamente cuando se utiliza cristal normal en lugar de cuarzo las células del segundo matraz de cultivo no sufren los síntomas que afectan a las células del primer matraz. Así pues, una cierta información relevante de la enfermedad del primer cultivo atraviesa las paredes de cuarzo, pero no las paredes de cristal, para ir a contaminar el segundo cultivo. No puede tratarse de productos químicos ni de virus introducidos en el primer cultivo. Estos no han sido, en absoluto, encontrados en el cultivo vecino..."

Popp F.A., Gu y Li K.M. escribían en 1994: "existen pruebas de una biocomunicación no sustancial entre células y entre organismos por intermedio de la emisión de fotones".

La emisión de biofotones

Se sabe que los metales y metaloides, cuando son excitados por una energía térmica o electromagnética, son capaces de emitir fotones al saltar uno de sus electrones a un orbital superior (estado ionizado) y volver después a su orbital de base (estado fundamental).

Este proceso también podría producirse en los órganos vivos, a partir de los metales y metaloides de nuestra biología que forman parte de las proteínas, enzimas, cadenas metabólicas, etc.

El fotón emitido durante el salto del electrón posee una longitud de onda específica que estimularía, inhibiría o modularía las estructuras biológicas capaces de reconocer la información frecuencial emitida.

Los complejos celulares de metaloproteínas o metaloenzimas transformarían esa información biofísica en una función celular bioquímica, bioeléctrica, biomagnética, o nuevamente en función biofísica.

La luz ultravioleta sería una fuente inagotable de fotones que participarían en la regulación de la información celular. La existencia de una "radiación celular ultratenue" (emisión de biofotones) implica necesariamente la existencia de mensajes biofísicos celulares, y no solamente la existencia de mensajes bioquímicos. La emisión de biofotones abre el campo a una investigación de base que concierne al papel de los elementos minerales en

El fotón emitido durante el salto del electrón posee una longitud de onda específica que estimularía, inhibiría o modularía las estructuras biológicas capaces de reconocer la información frecuencial emitida

las funciones de regulación y organización celular.

La unión funcional de un elemento mineral con los aminoácidos es un hecho fisiológico y bioquímico conocido.

Podemos enumerar diversas proteínas en cuya estructura encontramos elementos minerales. Muchos procesos fisiológicos están sostenidos por estructuras proteicas en las que *cuando se pierde el elemento mineral la proteína deja de ser activa funcionalmente:*

- *Hemoglobina:* proteína formada por dos pares de cadenas de aminoácidos unidos a un Fe bivalente, esta estructura provoca una "avidez" particular por el oxígeno.

- *Mioglobina:* proteína respiratoria muscular, similar a la

hemoglobina, de menor peso molecular, de gran afinidad por el O pero menos por el CO₂.

- *Ferritina:* hidróxido de hierro cubierto por una envoltura proteica con el fin de asegurar el almacenamiento del metal.

- *Hemosiderina:* proteína unida a una sal férrica no bien definida.

- *Transferrina:* β-globulina capaz de fijar el Fe y transportarlo.

- *Ceruloplasmina:* glicoproteína del grupo α₂-globulinas unida a una molécula de cobre, presente en el plasma y vectora del cobre sérico.

- *3,5,3'-triyodotironina (T3):* hormona tiroidea, presencia de Iodo.

- *Tiroxina:* derivado tetrayodado de la hidroxifeniltirosina, hormona tiroidea, presencia de Iodo.

- *Cianocobalamina, Vit. B12:* vitamina en cuya composición hay un núcleo de cobalto. Etc. En el caso de las metaloenzimas celulares podemos enumerar entre ellas:

- Enzimas que utilizan en su estructura el Fe: Citocromo-oxidasas, Catalasas, Peroxidasas.

- Enzimas que utilizan el Zn: Alcohol deshidrogenasas, Superóxido dismutasas, Fosfatasas alcalinas, Carboxipeptidasas, Amino-peptidasas, Anhidrasas carbónicas, ALA-deshidratasas.

- Enzimas que utilizan el Mo: Xantina oxidasas, Xantina deshidrogenasas, Aldehído oxidasas, Sulfito oxidasas, Nitrato reductasas.

- Enzimas que utilizan el Mn: Superóxido dismutasas, Arginasas.

- Enzimas que utilizan el Se: Glutación peroxidasas (GSHpx).

- Enzimas que utilizan el V: Cofactores de la reductasa del nitrato.

- Enzimas que utilizan el Ni: Ureasas.

- Enzimas que utilizan el K: Piruvatoquinasas.

- Enzimas que utilizan el Mg: Hexoquinasas, Glucosa-6-fosfatasas, ATP-*asas*, Piruvatoquinasas.

- Enzimas que utilizan el Cu: Citocromo oxidasas, Superóxido dismutasas. Etc.

En nuestro trabajo nos proponemos dar un paso adelante y nos hacemos la siguiente pregunta: ¿existe una relación

funcional entre los elementos minerales y el DNA?

En función de los estudios realizados en la última década por autores que ya se han mencionado, y que han demostrado la emisión de fotones por parte del DNA y RNA, se puede pensar (en función de nuestra experiencia) que la fuente de emisión de la "radiación ultratenue" a este nivel partiría de una "dotación genética mineral particular (e infinitesimal en cantidad)" que, integrada en las bases de los genomas, permitiría la emisión multifrecuencial de biofotones: un espectro informacional individual y propio de la genética. Es decir, seguimos considerando todo lo que conocemos del DNA (bases, codones, enlaces, estructura...), pero tenemos en cuenta la posibilidad de que la información ("capacidad de almacenamiento, emisión y recepción") resida en un estructurado complejo mineral, específico del individuo, y parte constituyente del DNA.

Esta genética compleja "proteico-mineral" se manifestaría biológicamente por la acción biofísica de los metales y metaloides cuando éstos son ionizados por la radiación ultravioleta u otras fuentes de excitación..., controlando la vida celular a partir del espectro informacional emitido por el DNA.

La organización cuantitativa y cualitativa de esta estructuración mineral estaría protegida por la arquitectura proteica del DNA, y se transmitiría de padres a hijos en el cuadro habitual y conocido de la actividad y transmisión genética.

En nuestra experiencia médica se ha podido constatar una coincidencia significativa en relación con este hecho:

- De una parte, los análisis de espectrometría urinaria que se han realizado sobre deportistas "amateurs" o semiprofesionales, nos han mostrado una pérdida de elementos minerales muy superior a nuestras medias de referencia (mayor incluso que en enfermos cancerosos, en los cuales hemos verificado estadísticamente grandes pérdidas).

- Por otra parte, un estudio americano realizado en 1990 (Alessio, HM et al. Med Sci Sports Exerc 22.751, 1990),

sobre un grupo de deportistas corredores de maratón, en los que se hicieron controles de orina a las diez horas de realizar la competición, demostró un aumento de la 8 hidroxil-2-desoxiguanosina lo cual representa una lesión sobre el DNA, eliminándose una mayor cantidad de ácidos nucleicos oxidados por la orina.

Este hecho nos induce a pensar que dicho aumento de fracciones genéticas en orina guarda una relación lineal y cuantitativa con el aumento de elementos minerales que nosotros hemos constatado en las mismas circunstancias.

Nuestra biología esta construida en torno a una organización compleja, armónica y sumamente evolucionada de los elementos minerales y gaseosos.

Al considerar la fórmula esquematizada de la estructura bioquímica del DNA se observa que las bases pirimídicas (Citosina y Timina) y

¿Existe una relación funcional entre los elementos minerales y el DNA?

las bases púricas (Adenina y Guanina) están formadas por elementos gaseosos de la tabla de Mendeléiev: H, O y N, y el C como elemento mineral (el P entrará a formar parte de los enlaces entre ellas): Sus combinaciones, polarización y orientación espacial, vienen determinados por sus uniones bioquímicas y electromagnéticas, haciendo, según su disposición, que se trate de una base u otra.

Lo mismo ocurre si se analiza la composición química de los aminoácidos, como se puede comprobar en las fórmulas bioquímicas de cualquier tabla esquemática de los mismos. Encontramos exactamente los mismos elementos gaseosos (H, N y O) y el C, y las diferentes combinaciones, definiendo los diferentes aminoácidos tal como en el caso anterior.

La reflexión es simple: toda *nuestra estructura proteica*

reposa sobre una organización compleja, armoniosa y variada de estos elementos gaseosos (Nitrógeno, Hidrógeno y Oxígeno) y el Carbono, que permite llegar, desde esta simplicidad esquemática, a la organización tisular más compleja que podamos imaginar, como por ejemplo, el tejido retiniano o el tejido especializado de la cóclea del oído, modelos tisulares hiperespecializados.

No hay que olvidar que el 55-70% del peso corporal corresponde a agua, y que en su composición vamos a encontrar de nuevo los dos elementos gaseosos conocidos: Oxígeno e Hidrógeno, en un medio de gran complejidad y simplicidad al mismo tiempo.

Esta organización supone el 99%, o más, de la masa corporal mientras que el 1% restante, cuantitativamente muy poco importante, corresponde al "pool" catiónico mineral que no forma parte de los elementos de estructura, pero que podría ser fundamental si éstos participaran en los mecanismos de emisión y recepción frecuencial celular.

La presencia en el organismo de sales minerales, así como la existencia de elementos minerales en diferentes proteínas y enzimas añade a la composición del organismo una nueva serie de elementos, también pertenecientes a la tabla periódica.

Una reflexión sobre estos hechos nos permite pensar:

- en la probabilidad de que queden metaloenzimas o proteínas minerales por descubrir,
- en la posibilidad de que existan enzimas que funcionan con más de un metal al mismo tiempo, o de que presenten, conjuntamente, metales de "estructura" y metales con "funciones de emisión-recepción".

Nuestra experiencia

Hemos estudiado analíticamente, por espectrometría atómica, la *pérdida* de una proporción variable de elementos minerales por orina, y hemos constatado la presen-

cia de una gran parte de ellos tanto en individuos "sanos" como en enfermos.

Asimismo, se ha observado la existencia de una relación entre diferentes patologías y los espectros minerales eliminados, tal como ya informaba hace casi 20 años Stschurin. Ésto nos ha llevado a pensar firmemente en la existencia de un "pool" catiónico específico que participa en el control celular, regulando los procesos fisiológicos de la célula:

- la *bioquímica celular* puede ser perturbada por un mal funcionamiento del espectro de información procedente de la actividad mineral (genético, enzimático, proteico) y/o,

- por el contrario, el "pool" *catiónico celular* puede sufrir pérdidas variables de su contenido (en las diferentes localizaciones de función) a causa de diferentes etiologías.

Estas pérdidas de elementos minerales pueden convertirse en una de las causas primeras del desarrollo de una enfermedad, al impedir parcial o completamente determinados procesos de control celular, mitocondrial, respiratorio, inmunitario, etc.

Es decir, *una disfunción de la bioquímica celular podría perturbar el funcionamiento de la biofísica celular y, viceversa, una disfunción de la biofísica celular repercutir sobre la bioquímica celular.*

Las pérdidas de elementos minerales suelen afectar, sobre todo, a los mecanismos básicos de funcionamiento celular pero no es siempre fácil ni conveniente establecer una relación directa entre el "espectro eliminado por orina" y una enfermedad concreta.

Una pérdida de elementos minerales provoca más bien una fragilidad o una predisposición celular a la perturbación de mecanismos enzimáticos, metabólicos, etc., de forma que podemos encontrar diferentes patologías, o diferentes enfermedades, que pueden presentar puntos en común en cuanto a la eliminación de determinados metales o metaloides.

El espectro mineral eliminado por orina nos daría, sobre todo, el modo plurifrecuencial de funcionamiento celular global, patológico o de salud,

según el individuo analizado.

A partir del estudio de estos espectros minerales en orina, su relación estadística, y habiendo tenido acceso previamente a las manifestaciones clínicas de los pacientes analizados, hemos podido deducir una aproximación del comportamiento celular y las direcciones patológicas que la célula tiene tendencia a presentar cuando pierde determinados complejos minerales.

Hasta ahora se tiene en cuenta, cuando hablamos de pérdidas minerales, la afectación funcional de los sistemas enzimáticos y proteicos celulares, pero si consideramos la hipótesis con la que trabajamos, es decir, la presencia de un conjunto organizado de elementos minerales formando parte del DNA, las consecuencias pueden ser mucho más importantes; en este caso es la genética y sus mecanismos de expresión los que se ven afectados.

Cuando se pierde el elemento mineral la proteína deja de ser activa funcionalmente

Si se admite la validez de esta tesis, *cada orden genética sería originada en el DNA a partir de los fotones emitidos por los complejos minerales en esa "millonésima" de segundo en la que el metal o metaloide es ionizado a causa de los impactos de la radiación ultravioleta o por otra estimulación térmica o electromagnética.*

En este caso, las consecuencias clínicas tienen un significado absolutamente diferente, pero las posibilidades terapéuticas también.

La vida, un equilibrio en constante agresión

Pensamos, como muchos, que la vida biológica está sometida a un stress constante, que sufre a causa de los efectos nocivos de una polución ambiental química y radiactiva a través del

aire que respiramos y el agua o los alimentos que ingerimos; que a menudo existe un consumo desproporcionado de drogas o medicamentos (no debemos olvidar que son productos químicos); que nuestro agitado sistema de vida ejerce una influencia nociva sobre nuestro sistema emocional ya sea en el niño, adolescente, adulto o anciano; y que seres humanos que viven en estas condiciones sufren además, enfermedades bacterianas, víricas, traumáticas, degenerativas, cancerosas... En circunstancias como éstas es lógico pensar en la existencia de una continua "agresión" o "sufrimiento" de la biología celular y de la genética, tanto en lo que hace referencia a su capacidad de transmisión, como a su capacidad de expresión o conservación. Cualquiera de las causas expuestas puede provocar sobre el DNA una pérdida más o menos importante de su capacidad de acción, a causa de la pérdida de elementos minerales, produciéndose una mutilación funcional que se expresaría visiblemente a partir de síntomas que expresarían el fallo celular.

Una metodología de estudio: la espectrometría de orina

La elección de la orina, durante estos años de estudio, como medio biológico de detección responde a dos razones:

- su fácil disponibilidad y comodidad de manipulación en cuanto muestra de estudio,
- y porque la orina contiene los productos residuales resultantes del filtrado de la sangre. Los metales y metaloides encontrados en orina nos informan de la actividad fisiológica que se está llevando a cabo en el presente y no de acumulaciones pasadas. Los elementos minerales que se pierden de su localización funcional proteica, enzimática o genética, van a drenar por vía linfática o vascular al torrente sanguíneo pudiendo, en principio, volver a ser encontrados en orina una vez pasado el filtro renal.

Las pérdidas de estos elementos minerales por diferentes causas: traumáticas, infecciosas, degenerativas, shock, etc., provoca que los enzimas y proteínas en los que se encuentran pierdan su capacidad funcional, parcial o totalmente.

Hemos comprobado en los análisis espectrométricos de orina pérdidas de metales y metaloides que guardan un cierto esquema cuando se trata de patologías similares. En la función mineral hemos de considerar, siempre, que existe una función que es propia al elemento mineral en base a su emisión frecuencial específica, pero sin olvidar, que la función bioquímica general viene definida por la *actividad conjunta e interrelacionada* del "pool" de elementos minerales, quien nos define el espectro de acción de la biología analizada.

En función de estas premisas, se podría presuponer que *cada tejido biológico diferenciado presenta un espectro de información* propio que permitiría identificarlo, y que permitiría también, verificar su estado de equilibrio a nivel de emisión frecuencial y, en consecuencia, su estado funcional (de salud). Así pues, se podrían considerar dos fracciones de elementos minerales capaces de ser diferenciados a nivel celular:

- la *dotación mineral de la genética del individuo* (infinitesimal a nivel cuantitativo: ppm, ppb o ppt), capaz de emitir un espectro frecuencial propio a su DNA,
- el "*pool*" *mineral contenido en el citoplasma* (así mismo infinitesimal), que permitirían dar a la célula una base física concreta para poder realizar su función de especialización, y que también sería capaz de emitir un espectro frecuencial citoplásmico.

Así, la especialización celular (una célula hepática no realiza las mismas funciones que una célula nerviosa) vendría, al menos, definida desde su organización física espectral por el código genético específico del individuo y por el "pool" cationico del citoplasma.

Experiencias clínicas

Nuestro trabajo ha permitido constatar unas veces, descu-

brir otras, acciones aisladas y/o conjuntas de los elementos minerales:

- Hemos visto, por ejemplo, cómo muchos niños con comportamiento difícil o agresivo, tanto en la escuela como en casa, presentaban en sus orinas un aumento importante de Ca, unido otras veces a pérdidas de Mg y/o Si (sin dejar de considerar el espectro general de deplección urinaria).

La corrección de estas pérdidas mediante la administración de una solución catiónica complementaria de los metales en carencia, y de Ca por supuesto, daban como resultado al cabo de uno o dos meses una mejoría franca del "carácter", verificada tanto a nivel escolar como familiar.

- La presencia relativamente frecuente de Indio (In) en la orina de mujeres que presentaban un cuadro de esterilidad no mecánica nos ha hecho pensar en la relación de este mineral con esta función. No deja de resultar significativo estadísticamente, el hecho de encontrar In en la menopausia y la pubertad, dos momentos de esterilidad fisiológica.

Muchas perturbaciones de la regla (amenorreas, dismenorreas) han mejorado o han desaparecido mediante la administración de este tipo de "complementos" minerales.

- Hemos constatado cómo la presencia de Ag en orina se presentaba frecuentemente en infecciones inespecíficas, mientras que la presencia de Cu nos indicaba más bien la particularidad de que la infección era bacteriana.

- Hemos constatado claramente la mejoría de la respuesta inmunitaria, en los niños de una forma muy rápida y de forma más lenta pero constante en los adultos y ancianos.

Mención sobre el cáncer

Hemos constatado mediante el estudio espectrométrico de la orina la fuerte desmineralización existente en los pacientes afectados por cáncer, que se va acentuando progresivamente hasta el momento de la muerte. Los análisis efectuados en estos pacientes dos o tres meses antes de morir, mostraban un

cuadro analítico de desmineralización intensísimo.

Por supuesto hemos seguido el curso del tratamiento de numerosos enfermos de este tipo (desgraciadamente solo a nivel ambulatorio) y se han podido encontrar resultados muy interesantes.

Cuando se aplica un tratamiento quimioterápico o radiactivo en un proceso neoplásico se somete al organismo a un sufrimiento celular intenso en el que es conocida de todos la afectación celular bioquímica, precisamente a través de los visibles efectos secundarios.

Por un lado, en estos tratamientos, se producen bloqueos enzimáticos y por otro, tal como hemos podido constatar, se provoca en el paciente una pérdida importante de

Una disfunción de la bioquímica celular podría perturbar el funcionamiento de la biofísica celular y, viceversa, una disfunción de la biofísica celular repercutir sobre la bioquímica celular

minerales en su organismo; asimismo, se observa que la administración complementaria de minerales realizada a partir del patrón mineral eliminado, en la forma en que ya hemos indicado, ayuda en gran manera a recuperar al paciente de los efectos secundarios del tratamiento administrado, que el proceso de desmineralización es mucho menor (tal como reflejaron los controles analíticos) y que la calidad de vida se ve claramente mejorada.

Si nuestra tesis es cierta, la continua pérdida de elementos minerales en el paciente canceroso debilita cada vez más la respuesta celular, tanto a nivel del potencial de expresión del DNA como de toda aquella

función en la que sea necesaria la participación de un elemento mineral: esto se traduce en la práctica por una pérdida del control de la inmunidad, por una dificultad en los procesos de síntesis de proteínas, por una dificultad en la detoxificación, perturbación del metabolismo... etc, llegando el paciente a un momento de su evolución en que las pérdidas minerales del DNA son suficientes para perder el control de la célula; a partir de este momento el paciente "no tiene salvación" y los tratamientos quimioterápicos "no tienen sentido" porque, aún considerando la efectividad real de la quimioterapia sobre el tumor, la célula está tan mutilada funcionalmente que no puede poner en marcha su capacidad de regeneración.

Esto lleva a hacerse una pregunta concreta: ¿no serían mucho más efectivos los tratamientos quimioterápicos si se efectuaran sobre un terreno celular más estable, es decir, más funcional?

En todo caso, los resultados clínicos sobre pacientes ambulatorios han mostrado que esto es cierto, y que se pueden obtener mejorías nada despreciables en estos pacientes cuando se añade al tratamiento habitual de estos enfermos una re-auración mineral que revitaliza la función celular.

La memoria celular

Para poder explicar cómo es capaz la célula de mantener ese "pool" mineral que le es propio y que al mismo tiempo define su capacidad específica de emisión multifrecuencial, así como de regenerarlo en caso de lesión o perturbación por una patología o traumatismo, hemos de echar mano del concepto teórico-práctico de memoria celular.

Por el momento no se puede dar una definición científica de memoria celular, o de memoria genética, pero nos podemos hacer preguntas muy simples que surgen de la experiencia:

- ¿cómo se acuerda el agua de hervir siempre a la misma temperatura?,
- ¿cómo sabe cada metal cual es su punto de fusión?,
- ¿cómo logra la luz ir siempre

a la misma velocidad?,
 - ¿cómo sabe el huevo humano adoptar la forma humana al desarrollarse y no desarrolla nunca otra forma animal?,
 - ¿dónde guarda la materia estas informaciones?, etc.
 Pensamos que toda materia, orgánica o inorgánica, tiene una memoria (compleja, por supuesto: memoria química, física, electromagnética...) que le permite ser y seguir siendo lo que es en función de todo el complejo informacional que la propia materia guarda en su funcionamiento íntimo. Funcionamiento del que quizás nos quedan cosas por descubrir y en el que los mecanismos de emisión frecuencial podrían tener un papel importante. Si existe una memoria celular, quizás las funciones de emisión y recepción de biofotones que hemos expuesto constituya una vía de expresión de la misma.

Conclusiones

Las administraciones de complejos minerales junto a tratamientos de diferente naturaleza a lo largo de estos años (tratamiento ambulatorio), nos han dado un resultado clínico de mejoría evidente traducido por la recuperación de la sintomatología y del equilibrio mineral de base del paciente, verificado a partir de la espectrometría de la orina. Los resultados analíticos de los controles efectuados y los resultados clínicos nos han mostrado:

- a - que es posible una "regeneración" del "pool" mineral del individuo,
- b - que la reconstitución de dicho potencial mineral permite una mejoría clínica evidente a través de un mecanismo de acción físico (mecanismo que no puede habitualmente ser abordado por otros tratamientos de base química),
- c - que la entropía de la materia biológica, de la misma manera que puede ser acelerada por los procesos patológicos, puede ser frenada por la reorganización de esta función genética de nuestro potencial mineral,
- d - que aquellas recuperaciones del potencial mineral con-

seguidas, no son estables para toda la vida y que hay que cuidarlas, lo que obliga a tomar una actitud responsable frente a la propia biología. Los análisis de orina que hemos realizado hasta hoy constituyen exclusivamente los preliminares de una investigación que se está estructurando científicamente.

En función de los resultados, verificamos rigurosamente nuestro trabajo en este medio biológico poniendo a punto una metodología científica adaptada al proceso analítico. Al mismo tiempo, extendemos la investigación a otros dominios de la biología (otros líquidos o tejidos) para ahondar en los mecanismos de control y comunicación celular.

El resultado de estos trabajos implicaría necesariamente una repercusión directa sobre una nueva perspectiva en el terreno de la *medicina preventiva*.

Pensamos que nuestro trabajo nos induce a la puesta en marcha de protocolos rigurosos de investigación, especialmente en hospitales, que permitirían poner en evidencia la realidad de esta tesis.

Consideramos que un estudio de este tipo debe de implicar, por sus características, una intervención pluridisciplinaria en la que el resto de disciplinas esté presente.

BIBLIOGRAFÍA

- POPP, F.A., 1989. Biologie de la Lumière. Bases scientifiques du rayonnement cellulaire ultra-faible. Libro; Marc Pietteur, Editeur.
- NARBY, J., 1995. Le Serpent cosmique, l'ADN et les origines du savoir. Libro; Georg éditeur.
- CHAPPUIS, P., 1991. Les oligo-éléments en médecine et biologie. Libro; Éditions Lavoisier.
- LEHNINGER, A.L., 1988. Principios de Bioquímica. Libro; Ediciones Omega S.A.
- CARO, P., 1995. De l'eau. Libro; Hachette Livre.
- REPETTO, M., 1995. Toxicología avanzada. Libro; Ediciones Díaz de los Santos S.A. Madrid.

F



Formació Continuada
 Les Heures

Universitat de Barcelona
 Fundació Bosch i Gimpera

DIPLOMA DE POSTGRADO
 EN MEDICINA NATURISTA

Curso Monográfico Medicina Biológica

11, 12 de junio de 1999

A cargo de Arturo O'Byrne.
 Médico y director del Centro de Medicina Biológica de Cali (Colombia).

En colaboración con
 Laboratorios Phinter-Heel

INFORMACIÓN Y SECRETARÍA
 Formació Continuada / Les Heures
 (Universitat de Barcelona / Fundació Bosch i Gimpera)
 Palau de Les Heures. Llars Mundet
 Passeig de la Vall d'Hebron s/n
 08035 Barcelona
 Tel (93) 428 35 85 / 428 37 10
 Fax (93) 428 63 70
 Coordinadora: Anna Julià,
 e-mail: ajulia@fbg.ub.es

NATURA
 M E D I C A T R I X