

# El Desarrollo de la Ciencia de la Filosofía Quiropráctica

(Primera parte. Publicado en: *Today's Chiropractic*, Sept-Oct 1998: 16-19)

Bruce H. Lipton, Ph.D. © 1998

## *Agradecimiento a Roberto Chalukian por la traducción*

Una de las principales razones detrás de la persistente grieta entre la ciencia médica convencional y la quiropraxia es la naturaleza contrastante de sus filosofías básicas. Las “verdades” filosóficas en la civilización occidental son convalidadas mediante un proceso que utiliza la metodología científica. Las “verdades” relacionadas con la ciencia de la salud, hasta recientemente, han sido generadas únicamente a través de investigación dirigida por biólogos, bioquímicos, farmacólogos y médicos organicistas, celulares y moleculares. Consecuentemente, la quiropraxia se ha visto en evidente desventaja para adquirir reconocimiento como un arte de curar válido. No obstante, lo más avanzado en la investigación de la biología celular y molecular está anunciando una reorientación radical de sus teorías tradicionales y está, a su vez, creando una nueva filosofía.

La declaración de la misión de la Ciencia Moderna fue definida por el filósofo inglés Francis Bacon y adoptada poco después de la Revolución Científica (1543). Así pues, el propósito de la ciencia era “controlar y dominar la Naturaleza.” El propósito primario de la investigación científica era conseguir una comprensión de las “leyes naturales” de las acciones físicas. A través de éste proceso, se esperaba que el hombre obtendría dominio sobre la Naturaleza.

Antes de que los humanos puedan ser capaces de “controlar” la Naturaleza, era necesario primero identificar qué “controla” la expresión de un organismo viviente. La civilización occidental ha enfocado su atención en dos fuentes mutuamente excluyentes de éste “control.” Control desde afuera y control desde adentro. Estas dos filosofías discordantes fueron elaboradas por primera vez durante la Edad de Oro de Grecia. Platón dividió a los humanos en dos partes: cuerpo y alma. El alma es generalmente considerada como la entidad relacionada con, pero distinguible de, el cuerpo—la parte espiritual de los seres humanos que anima su existencia física y sobrevive a la muerte. El alma, a menudo llamada psique, espíritu, o fuerza vital, representa una fuerza vivificadora externa que activa el cuerpo humano.

En contraste, los seguidores de Demócrito, llamados atomistas, creyeron que los organismos vivientes eran estructuras “como máquinas” compuestas por átomos. Se pensaba que el carácter y la calidad de la vida eran controladas por la interacción física de los átomos que componían el cuerpo. Los atomistas eran “materialistas” que creían que la vida estaba controlada por la química interior. En consecuencia, los atomistas rechazaban toda sanción supernatural del comportamiento humano. Y además, la percepción de la vida como un mecanismo de los atomistas llevó al concepto de la curación como la representación de un proceso “mecánico”.

El debate sobre si la vida es controlada por fuerzas espirituales o materiales hizo su apogeo en el siglo diecinueve. Para ésta época, los científicos que aprobaban el control “espiritual” empezaron a llamarse a sí mismos como “vitalistas”. El vitalismo, de acuerdo con el diccionario Merriam-Webster, es la doctrina en la que los procesos de la vida no son explicables por las leyes físicas y químicas solamente y que la vida es de alguna forma auto-determinante. Los vitalistas sostenían que algún factor vital, diferente de los factores físico-químicos, estaba involucrado con el “control” de la estructura y función corporal. Dado que la definición de vitalismo enfatiza que su carácter está más allá de las leyes de la física (mediciones), los mecanismos vitales estaban fuera de los parámetros definidos de la ciencia moderna. A pesar de su naturaleza metafísica, el vitalismo fue aprobado por muchos científicos tradicionales del siglo diecinueve.

El respaldo para el vitalismo fue profundamente sacudido en 1859 cuando Charles Darwin publicó su libro *El Origen de las Especies*. En su tratado sobre la teoría de la evolución, Darwin enfatizó que “factores hereditarios” internos (la existencia de los genes no había sido reconocida todavía) eran responsables de controlar el carácter de la evolución de las especies. A menos de una década de su presentación, la teoría de Darwin fue aprobada por la mayoría de los científicos convencionales. La teoría de la evolución de Darwin negaba el rol del espíritu o fuerza vital en el desarrollo de la vida en éste planeta. Consecuentemente, los científicos se enfocaron en forma miope en la búsqueda de los elementos materiales internos que “controlaban” a los organismos biológicos.

D. D. Palmer fue muy sensible al desagrado de los científicos en lo referente a los conceptos relacionados con las fuerzas espirituales y vitales. Al formular la ciencia original de la Quiropraxia, acuñó los términos Inteligencia Universal e Inteligencia Innata para referirse a la inteligencia organizativa inherente del Universo y de la vida.

En los primeros años de la Quiropraxia usé los términos Innato (Espíritu), Inteligencia Innata (Intelecto Espiritual), Inteligencia Universal (Dios) porque eran comprensibles, y el mundo no estaba preparado para recibir los últimos términos

mencionados entre paréntesis. Puede que aún ahora sea prematuro usarlos. (Página 542, *The Science, Art and Philosophy of Chiropractic*).

Dado que el vitalismo está en el corazón de la filosofía quiropráctica, y el vitalismo es percibido como metafísica, la filosofía de la quiropraxia no es reconocida por la ciencia médica convencional. Aunque la medicina moderna considera a la quiropraxia como “no-científica”, no ha podido ignorar el importante número de sus pacientes crecientemente satisfechos con la asistencia quiropráctica. El éxito de la Quiropraxia en los últimos años ha alimentado el antagonismo entre los médicos convencionales y los quiropractores. Los investigadores científicos biomédicos son incapaces de explicar la eficacia de los ajustes quiroprácticos porque están en oposición directa con el conocimiento contemporáneo en lo referente a los mecanismos de “control” biológicos.

Desde el momento que la naturaleza del ADN ha sido revelada, la ciencia biomédica se ha mantenido en la creencia de que la estructura, función y salud de un organismo está directa o indirectamente regulada por sus genes. Esto ha llevado al concepto de la Primacía del ADN, la creencia de que nuestros rasgos físicos y de comportamiento están controlados por los genes. Los científicos dieron un salto al siguiente nivel y subsecuentemente desarrollaron la idea del determinismo genético, la noción de que nuestra salud y destino están “predeterminados” en nuestra herencia. Consecuentemente, el hecho de que ajustes quiroprácticos “externos” pueden alterar la expresión del sistema no está para nada de acuerdo con la medicina convencional.

Una fuente principal de desacuerdo entre los practicantes de medicina alopática y quiropraxia es evidente cuando uno examina cómo cada práctica percibe el flujo de información en los sistemas vivientes. El esquema para la medicina alopática es el siguiente: los genes representan la fuente interna de control; por medio de los genes la expresión celular de los tejidos periféricos y órganos es retransmitida internamente a la médula espinal, esa información es entonces enviada hacia arriba por la médula al cerebro. Esencialmente esta ruta puede ser descripta como de Afuera>Adentro y de Abajo>Arriba (Af-Ad-Ab-Arr)

En contraste, la filosofía básica de la Quiropraxia, tal como fue definida por D. D. Palmer (antes de su modificación por B. J. Palmer), percibe el flujo de información de una fuente externa, la Inteligencia Universal. Una eterna porción “metamérica” de esa inteligencia, conocida como Innata, es necesaria para cada ser individualizado (páginas 494 y 496, *The Science, Art and Philosophy of Chiropractic*). Aunque la Innata no está localizada, su asiento de control está en el cerebro. Desde el cerebro, la Inteligencia Innata viaja hacia abajo por la médula espinal, y de la médula espinal sale hacia la periferia, un camino conocido como de Arriba>Abajo>Adentro>Afuera (Arr-Ab-Ad-Af).

El eje de la controversia reside en la base filosófica de cada práctica. El principio Arr-Ab-Ad-Af de la Quiropraxia es diametralmente opuesto al principio Af-Ad-Ab-Arr de la medicina. En virtud de que “el poder da la razón”, el populoso número de miembros de la ciencia convencional reconoce la certeza de éste dogma y desautoriza las creencias del grupo más pequeño de quiropractores.

No obstante, hay profundos cambios filosóficos en el aire. La investigación de avanzada en biología celular y molecular actualmente está ofreciendo una comprensión radicalmente nueva de los mecanismos que “controlan” la vida y la evolución. Estos nuevos hallazgos inevitablemente integrarán y unificarán las verdades de los científicos biomédicos y los quiropractores.

La investigación médica convencional ha enfatizado que los genes son los elementos responsables de “controlar” la salud y la enfermedad. Está implícito en el dogma de la Primacía del ADN que los genes funcionan como elementos auto-reguladores. Fundamental para ésta verdad es el requisito de que los genes deben ser capaces de “controlar” su propia expresión. Por definición, los genes deben ser capaces de conectarse y desconectarse a sí mismos, como se sugirió en el concepto de un gen cancerígeno “conectándose”.

Sin embargo, la noción de la Primacía del ADN ha sido profundamente cuestionada por la investigación actual que revela que la existencia de una propiedad auto-reguladora en los genes es una suposición evidentemente incorrecta. Un importante artículo de H. F. Nijhout (*Metaphors and the Role of Genes in Development*, *BioEssays* 12:441, 1990) describe cómo los conceptos acerca de “controles” y “programas” genéticos fueron originalmente concebidos como una metáfora para ayudar a definir y dirigir vías de investigación. La repetición extendida en el tiempo de ésta hipótesis ha resultado en que la “metáfora del modelo” se transforma en la “verdad del mecanismo”, a pesar de la ausencia de evidencia sustantiva que la sostenga.

Nijhout elegante y sucintamente redefinió la verdad como sigue: “cuando se necesita el producto de un gen, una señal desde su medio ambiente, no una propiedad auto-emergente del gen mismo, activa la expresión de ese gen (el énfasis es mío).” Dicho en forma simple, un gen no puede conectarse o desconectarse por sí mismo, depende de una señal de su medio ambiente para controlar su expresión. Los genes están ciertamente involucrados con la estructura y comportamiento de un organismo, sin embargo ellos no son la fuente de “control”.

La expresión genética está bajo la influencia de proteínas especializadas conocidas como proteínas reguladoras. Las proteínas reguladoras se unen al ADN y enmascaran la actividad de los genes. Para activar un gen específico, deben quitarse sus proteínas reguladoras de la cadena de ADN. La unión y liberación de las proteínas reguladoras de ADN está controlada por señales “ambientales”. En vez de reconocer la Primacía del ADN, es más correcto reconocer la Primacía del Medio Ambiente como causante de la formación de la expresión biológica.

El hecho de que el núcleo de la célula y sus genes adjuntos no representan el elemento de control o “cerebro” de la célula es fácilmente verificado en estudios en los cuales la célula es estructural o funcionalmente enucleada. Las células en tales experimentos continúan expresando su repertorio de comportamientos complejos e interacciones con su medio ambiente concientes autodeterminadas y pueden sobrevivir por meses a pesar de la ausencia de genes funcionales. Consecuentemente, los genes no pueden ser invocados como la fuente de “control” en la regulación del comportamiento celular.

A pesar de que los genes no se auto-regulan, tienen el código de las características de nuestro cuerpo físico. Todos nuestros genes son derivados de ADN parental, por lo tanto todavía puede argumentarse que nuestra expresión (fisiología, salud, comportamiento) está “predeterminada” por nuestra herencia genética. Hasta esa suposición ha sido dejada en el camino ahora. En 1988, el genetista John Cairns publicó lo que desde entonces se transformó en un trabajo revolucionario titulado *On the Origin Of Mutants* (Sobre el Origen de los Mutantes) *Nature* 335:142, 1988. Cairns reconoció que las mutaciones genéticas no eran solamente el resultado de sucesos químicos al azar como actualmente se las percibe.

Cairns colocó bacterias, que tenían un gen defectuoso para la enzima lactasa, en platos de Petri que contenían solamente lactosa como fuente de alimento. La bacteria mutante no era capaz de metabolizar el sustrato. Después de un corto período, la bacteria estresada, no replicante, comenzó a crecer saludablemente y proliferar. Al examen, se encontró que la bacteria mutó específicamente el gen de lactasa insensible y reparó su función. La investigación de Cairn reveló que, en respuesta a tensiones ambientales, el organismo puede inducir activamente mutaciones genéticas en genes seleccionados en un esfuerzo por sobrevivir. Estas mutaciones representarían “adaptaciones” mecánicas que son inducidas por la respuesta del organismo a experiencias de la vida.

Aunque los resultados de Cairn fueron vehementemente puestos en duda por los tradicionalistas, un mecanismo molecular que justificó sus observaciones fue dado por Harris y colaboradores en un trabajo titulado *Recombination in Adaptive Mutation* (Recombinación en Mutación Adaptativa), *Science* 264:258, 1994. Esta última publicación revela que organismos, tan primitivos como las bacterias, contienen “genes de ingeniería genética”. Esta clase de genes recientemente identificados pueden ser accedidos activamente por el organismo para mutar selectivamente los genes existentes. A través de exitosas mutaciones “adaptativas” de genes seleccionados, los organismos son capaces de crear nuevas proteínas, cuyas estructuras o funciones alteradas pueden permitir una mejor oportunidad de supervivencia en medio ambientes estresantes.

Basado en ésta nueva perspectiva, David Thaler publicó un importante artículo revisionista titulado *The Evolution of Genetic Intelligence* (La evolución de la inteligencia genética) *Science* 264:224, 1994. La nueva perspectiva de Thaler reconoce que la expresión biológica está activamente definida por la percepción de las experiencias de la vida del individuo. Thaler enfatiza el significado de la percepción, no solamente en su capacidad para regular la expresión del cuerpo cambiando dinámicamente programas genéticos, sino también en su capacidad para provocar la “re-escritura” de programas genéticos existentes con el fin de adaptarse mejor a las tensiones ambientales.

Cuando se la pone en perspectiva, esta nueva visión emergente de la biomedicina convencional revela un profundo cambio en sus creencias básicas. La Primacía del ADN está dando paso a la Primacía del Medio Ambiente. En esencia, la ciencia convencional ha trasladado la fuente de control inteligente de “señales” genéticas internas a las externas del medio ambiente. Estas señales regulatorias “ambientales” parecen estar, en parte, relacionadas con el concepto de D. D. Palmer de *Inteligencia Universal e Innata*.

Además, se ha demostrado que en respuesta a las experiencias vitales, el organismo puede alterar activamente programas genéticos “Innatos” como medios de adaptación mecánica para percibir condiciones ambientales. Cuando la percepción del medio ambiente está prejuizada por el cerebro “educado”, entonces lo “educado” puede molestar o preocupar a lo Innato al seleccionar programas genéticos inadecuados y producir disfunción. La medicina convencional está reconociendo ahora que lo “educado” puede también inducir a la re-escritura (mutación) de programas Innatos. Consecuentemente, una percepción prejuizada por lo “educado” puede llevar a disfunción genética y cáncer.

Se está gestando claramente una agitación de los pensamientos convencionales en las filas alopáticas. La característica interesante de estas nuevas consideraciones es que está llevando a la biomedicina convencional a una más estrecha alianza con la filosofía quiropráctica original de D. D. Palmer. La originalidad de la quiropraxia es que tiene cimientos vitalistas. La investigación celular y molecular de avanzada está probando ahora que la Quiropraxia debería abrazar y promocionar sus raíces vitalistas.

## El Desarrollo de la Ciencia de la Filosofía Quiropráctica. II

(Segunda parte, Publicado en: *Today's Chiropractic*, Nov-Dec 1999: 20-31)

Bruce H. Lipton, Ph.D. © 1999

*Agradacimientos a Roberto Chalukian por el traslado*

La filosofía quiropráctica de D. D. Palmer suministró un entendimiento de los principios empleados en su arte de curar. Palmer declaró que las funciones vitales eran “controladas” por la Inteligencia Innata, la cual estaba bajo la dirección de un eterno Innato (*espíritu*). Posteriormente definió a la Educada como una “inteligencia” que se adquiere a través de las propias experiencias de vida. La Educada suministra a la Innata una conciencia del medio ambiente del cuerpo y en el proceso, sirve para “mantener, arreglar y ajustar la estructura esquelética...” en un medio ambiente siempre cambiante.<sup>1A</sup>

Las percepciones adquiridas por la Educada representan las propias “creencias”, y estas creencias guían el comportamiento de la Innata. De acuerdo a Palmer, “La Educada impresiona sus pensamientos sobre la Innata, dirigiendo más o menos sus funciones”.<sup>1B</sup> Si las experiencias de aprendizaje están llenas de errores y malas percepciones, entonces la Educada inadvertidamente dirigirá mal las actividades de la omnisciente Innata. Palmer afirmó que “la Educada molesta y preocupa a la Innata cuando trata de dirigir aquello que la Innata conoce mucho más de lo que la Educada nunca llegará a conocer”.<sup>1C</sup> Se refería al hecho de que las malas percepciones en la mente Educada causarán disfunción si informan mal a la Innata. Palmer posteriormente afirmó que la *Auto-sugestión*, el proceso de “conversación interior” de la Educada, representaba una de las causas principales de disfunción.<sup>1D</sup>

D. D. Palmer fue expulsado del Palmer School of Chiropractic once años después de haber fundado la ciencia. Posteriormente su filosofía quiropráctica fue alterada, quitando el concepto de “espíritu” de la Innata y eliminando la Auto-sugestión, el *rol de la mente sobre la materia*, como una causa de disfunción. Estas nociones, consideradas demasiado metafísicas o religiosas, fueron eliminadas en un esfuerzo por hacer a la Quiropraxia más “científica”, más aceptable para el mundo “convencional”.

En los últimos ocho años, la profesión ha experimentado una corriente de esfuerzos para alinear a la Quiropraxia con la ciencia alopática, ya que los biólogos han hecho obviamente grandes progresos en la comprensión de los mecanismos de la vida. Actualmente, la biología convencional reconoce que el carácter físico y el comportamiento de un organismo son definidos por los bloques de proteína de su construcción. Dado que la naturaleza de las proteínas es “programada” en el ADN, la ciencia médica reconoce la siguiente jerarquía con respecto al flujo de información en los sistemas vivientes: **ADN>ARN>Proteína**. Basado en éste flujo, el pensamiento biomédico contemporáneo está preocupado con el concepto de *determinismo genético*, la creencia de que la expresión de un organismo está principalmente bajo el “control” de sus genes.

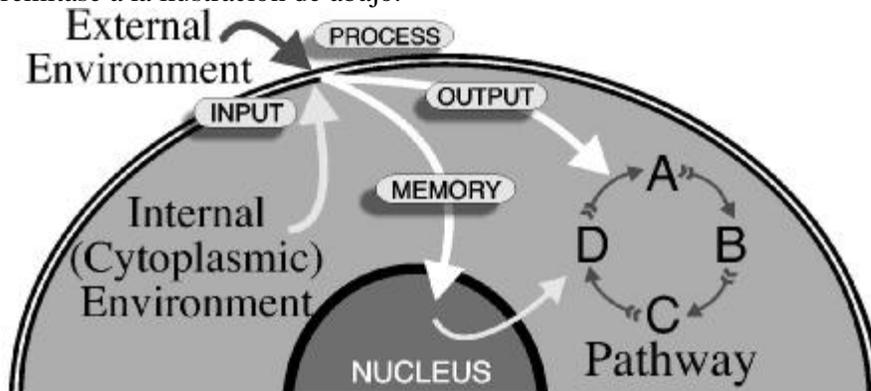
A medida que nos acercamos al nuevo milenio, la investigación celular de avanzada revela una historia profundamente diferente. La principal diferencia concierne al hecho de que los genes no son *auto-emergentes*.<sup>2</sup> Esto significa que los genes no son capaces de conectarse y desconectarse por sí mismos, los genes no pueden “controlar” su propia expresión. Obviamente, esto desafía el concepto de que los genes “determinan” nuestro carácter.

Entonces ¿Cómo están controlados los genes? En el interior del núcleo celular, moléculas de ADN (genes) están recubiertas dentro de una capa de proteínas reguladoras. Genes ocultos (Ej.: enfundados en proteínas) están inactivos. Quitando la “funda” proteica se expone el gen y esto permite su activación. La fijación y liberación de la proteína reguladora es controlada por “señales del medio ambiente”.<sup>3,4</sup> Consecuentemente, el “control” *activo* de la expresión celular está en manos del medio ambiente y no en el dominio de los genes.

En contraste con la regulación genética, la versión “revisada” del flujo de información revela que el medio ambiente representa la fuente primaria de control.<sup>2</sup>

**Medio ambiente>Proteína Reguladora>AND>ARN>Proteína.**

El procesamiento de información ambiental y su traducción a comportamiento biológico es llevado a cabo por la membrana celular, la “piel” de la célula. 5,6. La membrana separa el medio ambiente externo del interno, el citoplasma, el citoplasma. Para la siguiente discusión remítase a la ilustración de abajo.



External environment = Medio Ambiente Externo; Process = Proceso; Input = Entrada; Output = Salida; Internal (cytoplasmic) Environment = Medio Ambiente Interno (Citoplasmático); Memory = Memoria; Nucleus = Núcleo; Pathway = Camino

Los dispositivos celulares de ENTRADA son las proteínas receptoras que se extienden a ambos lados de las superficies de la membrana celular. Los receptores que miran hacia adentro “leen” el estado de las condiciones ambientales del citoplasma. Estos receptores reciben información acerca del pH citoplasmático, equilibrio salino, potencial de membrana, la disponibilidad de metabolitos y moléculas de energía y otros parámetros relacionados con la fisiología celular.

Los receptores proteicos desplegados en la superficie externa de la membrana proveen a la célula de conocimiento del medio ambiente externo. Las células utilizan la información derivada de los receptores externos para “navegar” por su mundo. Los receptores de la membrana interna están se ocupan de las necesidades viscerales, los receptores desplegados externamente regulan principalmente comportamientos somáticos. En consecuencia, la información del medio ambiente externo influencia profundamente el citoesqueleto y el comportamiento de la célula.

Para PROCESAR la información medioambiental (Ej.: convertir señales en respuestas biológicas), los receptores “activados” se aparean con proteínas efectoras complementarias.

La actividad de las proteínas efectoras de la membrana, que incluyen canales iónicos, enzimas y componentes del citoesqueleto, es controlada por proteínas receptoras. 6

El comportamiento de SALIDA es mediado por proteínas efectoras activadas. Las proteínas efectoras principalmente sirven como “interruptores” o “mensajeros secundarios” que conectan o desconectan caminos proteicos más complejos desplegados dentro de la célula. Las proteínas efectoras regulan los caminos citoplasmáticos, los que incluyen motilidad, digestión, excreción y respiración entre otros.

El sistema de MEMORIA de la célula, los genes, está también controlado por la membrana. A veces las células reciben señales del medio ambiente que necesitan respuestas específicas, sin embargo, la célula puede no tener las proteínas necesarias en el citoplasma para representar el comportamiento requerido. En éste caso, complejos proteicos receptor-efectores activados pueden ser dirigidos a las proteínas reguladoras que enmascaran genes específicos. Estos “mensajeros” de membrana, conocidos como factores de transcripción, alteran el acoplamiento de las proteínas reguladoras causando que se separen del ADN, exponiendo los genes específicos que necesitan ser leídos.<sup>3,4</sup> Así es como “señales del medio ambiente” controlan la expresión de los genes. A medida que la célula experimenta nuevos ambientes, es capaz de ajustar dinámicamente su lectura de datos genética para acomodarse a cualquiera de las exigencias del medio ambiente. En consecuencia, la expresión de la estructura y comportamiento celular es un reflejo del medio ambiente del organismo.

El rol primordial del “medio ambiente” en el control de la expresión del gen es revelado en estudios recientes de células madre (células indiferenciadas) recién descubiertas. Células madre, parecidas a células embrionarias multipotenciales, proliferan formando largas colonias de células indiferenciadas. El destino del desarrollo de la progenie de células madre puede ser “controladas” experimentalmente regulando su medio ambiente. Señales del medio ambiente activan los factores de transcripción de las células madre, las que a su vez seleccionan programas genéticos específicos controlando la diferenciación de estas células.<sup>7,8</sup>

Los genes son “programas” codificados que permiten al organismo como individuo, y a las especies como un todo, sobrevivir. Los programas genéticos pueden ser subdivididos en dos grupos funcionales. Un grupo, representando mecanismos de “crecimiento”, está expresamente diseñado para suministrar la construcción física y mantenimiento fisiológico del organismo. No obstante, un organismo en posesión de únicamente mecanismos de “crecimiento” probablemente se lo llamaría “comida”, y pronto se extinguiría. Las amenazas del medio ambiente son manejadas por el segundo grupo de genes que tiene códigos de programas de “protección”. Estos genes suministran los mecanismos físicos y de comportamiento que se despliegan en situaciones que amenazan la vida. 9

### **Supervivencia = Programas de Crecimiento + Programas de Protección.**

Los comportamientos de protección no suministran crecimiento, y viceversa. Ambos comportamientos de crecimiento y protección requieren de un gasto de energía por parte del organismo. La capacidad de un individuo para crecer y reproducirse está finalmente basada en la cantidad de energía disponible para respaldar esos procesos. Sin embargo, su capacidad de protegerse a sí mismos también depende de la misma fuente de energía.

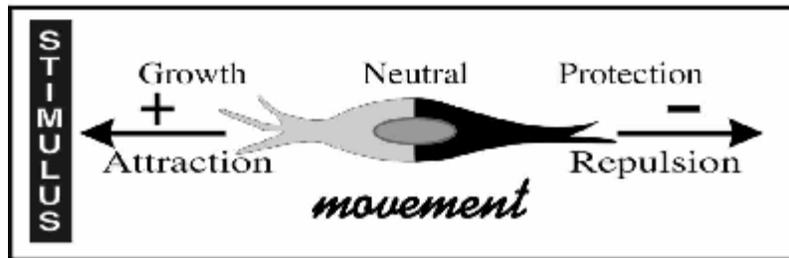
Organismos ocupados en comportamientos de protección utilizan energía de sus reservas, dejando menos energía para procesos de crecimiento. Bajo tensiones ambientales

extremas, las demandas de protección pueden agotar el presupuesto energético al punto de que el organismo muere por una incapacidad para sostener funciones metabólicas normales. En economía simple, la supervivencia está *inversamente* relacionada con la necesidad de protección. Más protección es igual a menos crecimiento.

$$\text{Supervivencia} = \frac{\text{Crecimiento}}{\text{Protección}}$$

Las conductas de crecimiento están asociadas con el carácter de atracción. Los organismos son “atraídos” hacia elementos del medio ambiente que mantengan su vida (Ej.: comida, agua, aire y apareo). En contraste, las conductas de protección están más frecuentemente relacionadas con repulsión. Las respuestas de protección a estímulos amenazantes están caracterizadas por una “postura” que refleja una reacción de evitación. Los comportamientos de crecimiento y protección pueden ser fácilmente distinguidos observando la motilidad de la célula. Las células expresando crecimiento se mueven hacia (atracción) estímulos del medio ambiente que sostienen la vida. En contraste, las células expresando protección se alejan (repulsión) de estímulos amenazantes para la vida. El comportamiento de organismos unicelulares parece ser “digital”, o se mueven hacia el estímulo positivo (+) o se alejan del estímulo negativo (-).

## *Cell Behavior*



Cell behavior = comportamiento celular; Stimulus = estímulo; Growth = crecimiento; Attraction = Atracción; Neutral = Neutral; Movement = Movimiento; Protection = Protección; Repulsión = Repulsión

Estudios recientes sobre los mecanismos de control molecular apoyan esta naturaleza “digital” de regulación del comportamiento. Se ha reconocido que las células poseen “cuadrillas” de interruptores que colectivamente cambian vías de crecimiento a comportamientos de protección en respuesta a tensiones del medio ambiente.<sup>10,11,12</sup> Crecimiento y protección parecen ser comportamientos mutuamente excluyentes en células solas; una célula no puede estar en crecimiento y protección al mismo tiempo. Simplemente, una célula no puede moverse hacia delante y atrás simultáneamente.

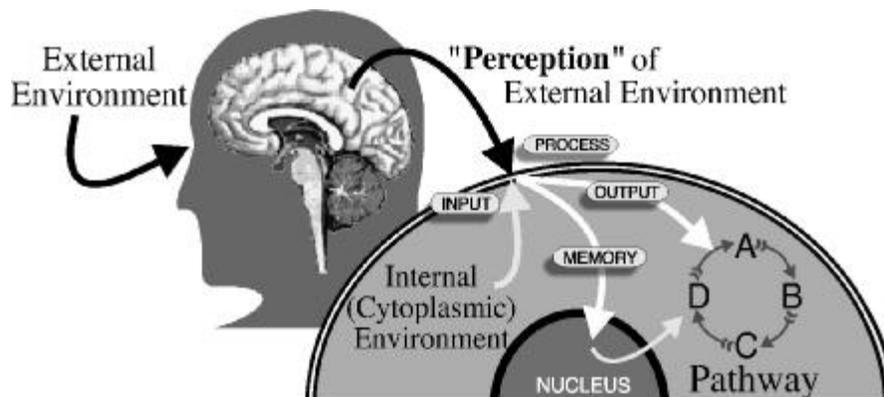
La interacción dinámica entre las señales del medio ambiente y los genes de crecimiento-protección desarrolló una “Inteligencia Innata” que permitió a las células “leer” las señales del medio ambiente e invocar mecanismos adecuados de supervivencia. En los primeros tres millones de años de la vida, la Tierra fue habitada por organismos unicelulares que sobrevivieron empleando una Inteligencia Innata individual. Cinco millones de años atrás, células individuales se unieron formando “colonias”, en las cuales las células podrían compartir colectivamente la conciencia de su medio ambiente. La mayor conciencia aumenta las chances de un organismo de sobrevivir.

Las primeras comunidades eran solamente “asociaciones débiles” de células con todos los individuos expresando las mismas funciones. En cualquier momento una célula individual podía dejar la colonia, dividirse y comenzar una nueva por su cuenta. Las colonias de células originales contenían desde apenas cuatro a muchos cientos de células participantes. Las comunidades multicelulares necesitaron un lenguaje de comunicación, ya que la supervivencia depende de la organización y coordinación de las actividades de la comunidad. En grupos pequeños de células, la coordinación de las comunicaciones radicó en los primeros neurotransmisores, así como en frecuencias vibratorias, que eran intercambiadas libremente entre el entretejido de células cercanas.<sup>13</sup>

A medida que los mecanismos de inteligencia comunales evolucionaron, las colonias exitosas pudieron soportar poblaciones mayores de células. Se llegó a un punto en el cual las colonias eran físicamente tan grandes que era ineficiente para todas las células hacer el mismo “trabajo”. Las comunidades mayores empezaron a subdividir entre su población las labores relacionadas con la supervivencia. Esto llevó a la diferenciación, un proceso en el cual las células comenzaron a expresar funciones especializadas, tales como piel, hueso y nervio.

En comunidades celulares físicamente grandes, la mayoría de sus constituyentes celulares no están en contacto directo con el medio ambiente. Por necesidad, una suborganización de la población celular se especializó en la lectura del medio ambiente y retransmitió sus “percepciones” a células internas dentro de la comunidad. Estas células encargadas de la información se convirtieron en el sistema nervioso del organismo.

Hoy en día, comunidades celulares individuales pueden estar compuestas de trillones de células. Por ejemplo, los seres humanos representan comunidades sociales de 50 a 70 trillones de ciudadanos celulares. Cada célula humana, como una ameba, es una entidad viviente libre, poseyendo Inteligencia Innata y capaz de responder adecuadamente a su medio ambiente “local” (Ej.: tejido específico). A través de la acción del sistema nervioso, cada célula individual es también influenciada por un medio ambiente mayor, el experimentado por la totalidad del organismo. 9 Su hígado sabe lo que está pasando en el hígado, pero por medio del sistema nervioso, también está al tanto de lo que está pasando en su trabajo o con sus relaciones.



External environment = Medio Ambiente Externo; “Perception” of External Environment = “Percepción” del medio ambiente externo; Process = Proceso; Input = Entrada; Output = Salida; Internal (cytoplasmic) Environment = Medio Ambiente Interno (Citoplasmático); Memory = Memoria; Nucleus = Núcleo; Pathway = Camino

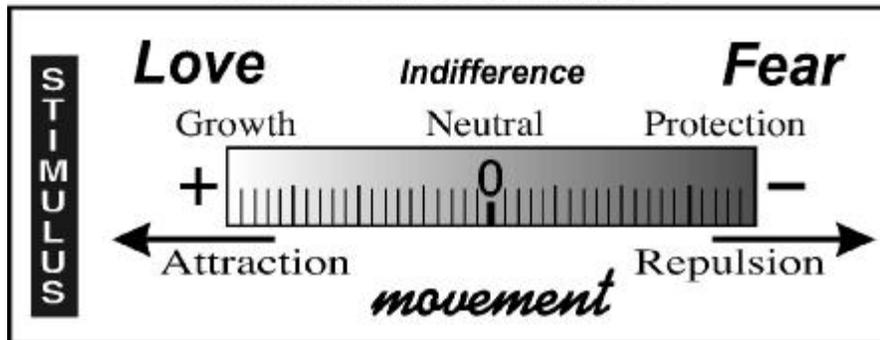
Como se ilustra aquí, las células reciben señales del medio ambiente por vía del sistema nervioso central. En realidad, las células reciben una “percepción” del medio ambiente tal como la interpreta el cerebro Educado.

Nuestro sistema nervioso tabula aproximadamente cuatro billones de señales del medio ambiente por segundo. Su papel principal es “leer” el medio ambiente y hacer los ajustes de comportamiento adecuados de crecimiento y protección para asegurar la supervivencia. Los sistemas de memoria evolucionaron para facilitar el manejo de la información almacenando experiencias “aprendidas” previamente. Los recuerdos, que representan percepciones, están anotados de acuerdo a si ayudan al crecimiento o requieren una respuesta de protección. En la filosofía quiropráctica, estas percepciones aprendidas constituyen la Inteligencia Educada, la cual es por diseño evolutivo, un derivado de la Inteligencia Innata colectiva.

Como se describió arriba, el cambio entre conductas de crecimiento y protección en organismos unicelulares es “digital”. Una célula individual se mueve hacia delante o atrás. En organismos compuestos por un gran número de células, las señales ambientales pueden obtener una respuesta graduada, “analógica” en la cual algunas células están en crecimiento y otras en protección.

Mientras más relacionado sea un estímulo con la supervivencia del organismo, más polarizada (ya sea + o -) será la respuesta resultante. En humanos, los extremos de los dos polos pueden ser descriptos adecuadamente como AMOR (+) y TEMOR (-). El amor alimenta el crecimiento. En contraste, el temor atrofia el crecimiento. De hecho, alguien puede literalmente “morirse de miedo”.

## *Human Behavior*



Human behavior = Comportamiento Humano; Stimulus = Estímulo; Love = Amor; Indifference = Indiferencia; Fear = Temor; Growth = Crecimiento; Neutral = Neutro; Protection = Protección; Attraction = Atracción; Repulsión = Repulsión; Movement = Movimiento

La percepción de amenazas del medio ambiente suprime las actividades de crecimiento de una célula y causan que modifique su citoesqueleto adoptando “posturas” de protección.<sup>9,14</sup> La supresión de mecanismos de crecimiento conserva energía valiosa necesaria para el ejercicio de conductas de protección que salvan la vida.

En humanos, un interruptor sistémico similar funciona para desconectar nuestros procesos de crecimiento y nos prepara para iniciar una respuesta de protección.<sup>15,16,17</sup> Este mecanismo interruptor está representado por el eje Hipotálamo-Pituitario-Adrenal (HPA). El hipotálamo del cerebro contribuye decisivamente a la percepción y evaluación de señales medioambientales. La percepción de tensiones hace que el hipotálamo secrete factor liberador de corticotrofina (FLC), el que a su vez activa ciertas células pituitarias para liberar hormona adrenocorticotrofina (ACTH) en la sangre.

La ACTH estimula la glándula adrenal a secretar hormonas adrenales. Estas hormonas constituyen un “interruptor maestro” que regula la actividad de los sistemas crecimiento-protección y recorren el flujo vascular en preparación para las reacciones de “pelear o huir”. En primer lugar, las hormonas adrenales desvían sangre desde las vísceras y la redirigen hacia los tejidos somáticos del organismo, el cual adopta una postura de protección. La reducción del flujo de sangre a la viscera, por definición, implica una supresión de las conductas relacionadas con el crecimiento.

En segundo lugar, las hormonas adrenales inhiben directamente la acción del sistema inmune, el mecanismo de “protección” interna.<sup>18</sup> La función del sistema adrenal es la de proteger al organismo de amenazas que percibe del medio ambiente externo. La supresión adrenal del alto presupuesto del sistema inmune hace que haya más energía disponible para el sistema somático. En consecuencia, mientras más tensiones uno experimente, más susceptible estará a disfunción.

Las hormonas adrenales también redirigen el flujo sanguíneo cerebral constriñendo los vasos sanguíneos del cerebro anterior y la dilatando los vasos del cerebro posterior. Las situaciones de pelear o huir son tratadas más exitosamente utilizando conductas reflejas por intermedio del cerebro posterior. La constricción del flujo sanguíneo del cerebro anterior suprime la “lógica” o “razonamiento ejecutivo”, ya que las respuestas de pensamiento más lentas a la larga ponen en peligro las reacciones de pelear-huir.<sup>19</sup> ¿Ha experimentado alguna vez una pérdida de inteligencia por “stress por examen” en respuesta a la mediación de la adrenalina?

Colectivamente, el stress HPA suprime el crecimiento mediado por las vísceras, inhibe el sistema inmune y atrofia la inteligencia. El grado de expresión de estas influencias está directamente relacionado con el nivel de tensión percibido. A mayor tensión, menor crecimiento. La interferencia al crecimiento debida a tensión crónica lleva a disfunción, ya que el organismo es incapaz de mantener adecuadamente su vitalidad metabólica.

En conclusión, la medicina alopática convencional está comenzando ahora a darse cuenta de que la expresión genética, la cual influencia el carácter del organismo, está bajo el control del medio ambiente. Sin embargo, la postura de crecimiento o protección de los tejidos y órganos de un individuo depende de la percepción del medio ambiente por intermedio del sistema nervioso. Las percepciones son creencias. Malas percepciones pueden aumentar o disminuir los mecanismos fisiológicos inadecuadamente y producir disfunción. El rol de la percepción y la mente está volviéndose ahora un punto de enfoque en el cuidado de salud alopático, a medida que tratan de desenmarañar los misterios del efecto placebo y el rol del stress psicosomático.<sup>20</sup>

El poder de las percepciones o creencias en la promoción de la salud o enfermedad fue originariamente reconocido por D. D. Palmer. En quiropraxia, las percepciones constituyen la

Educada, y es esta Educada la que tanto preocupa y molesta a la Innata. Escribió, “Las causas determinantes de enfermedad son traumas, veneno y auto-sugestión”.<sup>1D</sup> Auto-sugestión (creencias personales, conversación interior) producen “acción auto-traumática dirigida a cualquier órgano o porción del organismo, de ese modo modificando funciones corporales, excitando o aliviando condiciones mórbidas por procesos mentales independientemente de influencia externa”.<sup>1E</sup>

Cuando la Educada percibe una tensión del medio ambiente, dará la señal requerida para una respuesta de protección. Conductas de protección, por intermedio del sistema nervioso somático, ajustarán la columna para proveer una postura defensiva. Considere la relación entre un poderoso perro alfa y un perro de rango inferior. El último aprenderá una postura sumisa protectora, cabeza y cuerpo agachados, para evitar provocar la furia del macho alfa. Después de mantener esta postura por un largo tiempo (Ej.: una respuesta de protección crónica) la columna del perro adquirirá subluxaciones obvias que impactarán negativamente sobre su salud. Un ajuste vertebral aliviará estas subluxaciones. Sin embargo, si el perro retorna al mismo medio ambiente, continuará percibiendo la necesidad de una postura de protección. Bajo tales circunstancias, la mente Educada del perro empleará mecanismos de autosugestión que regresarán su columna a su condición subluxada. Sumado al ajuste, el perro necesitará ya sea modificar su medio ambiente o modificar sus percepciones, para mantenerse libre de disfunción.

Como sugiere Palmer, el quiropractor necesita considerar seriamente el rol de la auto-sugestión en el proceso de curación. Mientras que los ajustes pueden aliviar subluxaciones, los problemas generados por una Educada equivocada, pueden exigir la necesidad de “reeducación” como medio de revertir la producción de enfermedad por las creencias.

En 1907, los quiropractores rechazaron la filosofía de D. D. Palmer como si fuera demasiado religiosa o metafísica. En un esfuerzo por presentarse a sí mismos en una luz más “científica”, en los últimos noventa años se han movido gradualmente hacia la ciencia alopática. Curiosamente, los alópatas ahora han comenzado a darse cuenta de las verdades de Palmer. ¡Si las cosas continúan así, los alópatas pronto serán más “quiropáticos” que los quiropractores!

### Referencias

1. Palmer, D. D., *The Science, Art and Philosophy of Chiropractic* 1910 Portland Printing House Co., Portland, OR, A) page 753, B) page 681, C) page 97, D) pages 359 and 674, and E) page 360
2. Nijhout, H. F., “Metaphors and the Role of Genes in Development,” *BioEssays* 12 (9):441-446, 1990.
3. Lipton, B. H., “The Evolving Science of Chiropractic Philosophy,” *Today’s Chiropractic* pp.16-19, Sept/Oct 1998
4. Graves, B. J., “Inner Workings of a Transcription Factor Partnership,” *Science* 279:1000-1002, 1998. (How proteins turn on genes)
5. Unwin, N. and Henderson, R., “The Structure of Proteins in Biological Membranes,” *Scientific American* pp. 56-66, Oct. 1985.
6. Cornell, B. A., et al., “A Biosensor That uses Ion-Channel Switches,” *Nature* 387:580-584, 1997.

7. Pittenger, M. F., et al., "Multilineage potential of Adult Human Mesenchymal Stem Cells," *Science* 284:143-147, 1999.
8. Bjornson, C. R. R., et al., "Turning Brain into Blood: A Hematopoietic Fate Adopted by Adult Neural Stem Cells In Vivo," *Science* 283:534-537, 1999.
9. Lipton, B. H., Bensch, K. G., and Karasek, M., "Histamine-modulated transdifferentiation of dermal microvascular endothelial cells," *Experimental Cell Research* 199:279-291, 1992.
10. Hannun, Y. A., "Functions of Ceramide in Coordinating Cellular Responses to Stress," *Science* 274:1855-1859, 1996.
11. Hemmings, B. A., "Akt Signaling: Linking Membrane Events to Life and Death Decisions," *Science* 275:628-630, 1997.
12. Raloff, J., "Sphinx of Fats," *Science News* 151:342-343, 1997
13. Tsong, T. Y., "Deciphering the Language of Cells," *Trends in Biochemical Sciences* 14:89-92, 1989.
14. Lipton, B., Bensch, K. G., and Karasek, M., "Microvessel endothelial cell transdifferentiation: Phenotypic characterization," *Differentiation* 46:117-133, 1991.
15. Leutwyler, K., "Don't Stress," *Scientific American* pp. 29-30, Jan. 1998.
16. Mlot, C., "Probing the Biology of Emotion," *Science* 280:1005-1007, 1998.
17. Sandman, C. A., et al., "Psychological Influences of Stress and HPA Regulation on the Human Fetus and Infant Birth Outcomes," *Annals of the NY Acad. of Sciences* 739:198-210, 1994.
18. Pennis, E., "Tracing Molecules That Make The Brain-Body Connection," *Science* 275: 930-931, 1997. (Regulation of immune system by stress)
19. Arnsten, A. F. T., "The Biology of Being Frazzled," *Science* 280:1711, 1998.
20. Brown, W. A., "The Placebo Effect," *Scientific American* pp. 90-95, January 1998