

Luis Perales

Fisioterapeuta experto en evolución humana

“Los libros y estudios sobre la evolución humana están llenos de fisioterapia”

El fisioterapeuta impartió una charla sobre el papel de la fisioterapia en la evolución humana en el Museo de la Evolución Humana, junto a su director Juan Luis Arsuaga.

¿Existe una relación entre la fisioterapia y la evolución humana?

El cuerpo que tenemos es como es y funciona como lo hace a causa de todos los procesos evolutivos que hemos sufrido a lo largo de nuestra filogenia. El resultado de lo que somos motoricamente ahora, solo puede entenderse comprendiendo de dónde venimos. Como fisioterapeutas trabajamos con el producto resultante de esa evolución. Por tanto, hacer una aproximación a este proceso desde la fisioterapia nos puede ayudar a tener una visión más amplia de nuestra profesión.

¿Qué empuja a un fisioterapeuta pediátrico a estudiar el papel de la fisioterapia en la evolución humana?

En el ámbito de la Fisioterapia Pediátrica es imprescindible estudiar y conocer en profundidad el neurodesarrollo del niño, incluido el periodo embrionario y fetal. Asomarse al desarrollo embrionario implica sumergirse en el historial filogenético humano, es decir, la trazabilidad de nuestro proceso evolutivo. La existencia de los llamados reflejos primitivos constituye en sí mismo una ventana hacia nuestro pasado, y la evidencia de su importancia para la supervi-

vencia en nuestra etapa neonatal, la más inmadura entre los primates. En relación a las influencias que me han llevado por este camino proceden de diferentes disciplinas como la Biología, Paleontología,

Central) patrones globales cuyos contenidos cinesiológicos pertenecen a nuestra motricidad ideal. ¿Cómo se formaron? ¿Qué papel jugaron en nuestra evolución? Siguiendo el rastro filogenético a esas

da para comprender y ayudar a otras a entender el proceso evolutivo humano desde nuestra visión basada en la funcionalidad. Hay que tener en cuenta que los paleontólogos trabajan con huesos

Foto: Luis López Araico



A la izquierda, el fisioterapeuta Luis Perales; a la derecha, Juan Luis Arsuaga, director del Museo de la Evolución Humana y de los yacimientos de Atapuerca.

Zoología, Genética, Neuropediatria y la Fisioterapia. Estas dos últimas representadas fundamentalmente por el principio Vojta y el método basado en Cadenas musculares. De Vojta siempre me intrigó el origen de sus zonas de activación, y por qué cuando se estimulan mediante una presión con vectores concretos en determinadas posiciones, surge del SNC (Sistema Nervioso

zonas a través del registro fósil, dentro de un contexto evolutivo que abarca los últimos 7 millones de años se ha configurado la teoría neuroplástica del bipedismo.

¿Se puede estudiar la evolución humana mediante la fisioterapia?

Por nuestra formación holística del cuerpo humano somos una disciplina bien posiciona-

dos para la interpretación de esos fósiles es la estructura, que determina y condiciona la función, pero están más limitados para ver el potencial de la función en la producción de modificaciones sobre una estructura tan plástica en periodos muy tempranos del neuro-desarrollo. En la hipótesis neuroplástica abordamos las novedades anatómicas surgi-

das del uso del patrón neural bípedo (disponible en todos los primates) desde dos conceptos biólogos diferentes: la plasticidad fenotípica y la asimilación genética. Ambos, aceptados por la teoría neodarwinista actual como vectores de variación sometidos al cribado de la selección natural. Los fisioterapeutas que trabajamos con lesiones del SNC conocemos bien la capacidad que tiene un SNC dañado para deformar la estructura siguiendo el patrón disfuncional desde muy temprano. Esta visión no la tienen otras disciplinas.

¿Se habla mucho de la fisioterapia en los libros o estudios de evolución humana?

No como tal, ya que es una disciplina relativamente moderna. Sin embargo, cualquier fisioterapeuta puede entender sin mayor problema la mayoría de los trabajos científicos realizados en el campo de la evolución humana. Se trata de estudios de biomecánica básica, anatomía, palancas de fuerza, cinética, cinemática, etc. En realidad, los libros y estudios sobre la evolución humana están llenos de fisioterapia.

¿Está relacionado la parálisis cerebral (PC) con que el ser humano se hiciera bípedo?

No es la PC en sí, sino lo que para el avance de la ciencia ha representado el estudio de determinadas lesiones o patologías del SNC. La PC, en aquellas formas donde la marcha es posible, nos revela el papel determinante que tuvo la musculatura intrínseca de la CV (columna verte-

bral) en la adquisición de una locomoción bípeda eficiente en el pasado. Si analizamos los estudios cinesiológicos comparativos entre nuestra marcha y la de otros simios como los chimpancés, destaca las oscilaciones del tronco en el plano frontal del chimpancé. Estos movimientos se asocian, en la actualidad, a la orientación dorsal de los iliacos del chimpancé, ya que carecen de un glúteo medio dispuesto lateralmente como nosotros. La marcha en la PC demuestra que esta hipótesis enunciada por el

del bipedismo humano no estuvo mediado por el azar genético. Todo apunta a que se trató de un proceso neuroplástico que dejó huellas epigenéticas en las estructuras que sufrieron la imposición del patrón neural bípedo durante la ontogénesis temprana. De esta forma se explica el papel de las zonas que descubrió Vojta de forma empírica, es decir, como “notarios” que registraron la generación de esas huellas epigenéticas, vinculadas en el genotipo al patrón neural y a los tejidos óseos y miofas-

patrones motores que van surgiendo durante nuestro neurodesarrollo hasta alcanzar la marcha bípeda están programados en el genotipo de cada uno de nosotros, del mismo modo que sucede con la locomoción específica de todas las especies. La interacción con el medio durante nuestra inusualmente larga ontogénesis postural es responsable de esa variabilidad que observamos durante el desarrollo. Este aspecto es de especial valor para los fisioterapeutas, ya que aún persiste la idea de que nuestro neuro-



Comportamiento análogo en la inclinación del tronco en PC y chimpancé. Mientras en el chimpancé la causa es un déficit de fibras tipo I en la musculatura intrínseca de la CV, en la PC se explica por su disfunción. En ambos casos la pelvis no es el factor primario de esta inclinación en el plano frontal del tronco.

antropólogo físico Sherwood Washburn en 1951 es errónea como factor desenfrente de la locomoción bípeda. La explicación cinesiológica y biomecánica es más compleja y está desarrollada en un artículo científico de próxima publicación. Se puede obtener más información en la web <https://terapiavojtayevolucio.wordpress.com/>

¿Cuáles son las principales conclusiones?

Para empezar, la adquisición

desarrollo como especie tiene más relación con el entorno que con la evolución

desarrollo como especie tiene más relación con el entorno que con la evolución

¿Con sus investigaciones se abre una nueva vía de estudio en la evolución humana?

Se trata de una nueva hipótesis que tiene que ser sometida al escrutinio de la crítica científica, para la cual he contado con el apoyo y asesoramiento de Juan Luis Arsuaga una referencia a nivel mundial en evolución humana.

Pedro Fernández