

# Álvaro Pascual-Leone

## «El sistema nervioso es enormemente dinámico y cambia para adaptarse a las nuevas situaciones»

Sus investigaciones en la Harvard Medical School le sitúan entre los mejores especialistas en neurología del mundo. Álvaro Pascual-Leone nació en Valencia, estudió Medicina en Alemania y se especializó en Neurología en Estados Unidos. Actualmente, es profesor y catedrático de Neurología en la Universidad de Harvard y director del Centro para la Estimulación no Invasiva del Cerebro y director del Centro de Investigación Clínica General del Centro Médico Beth Israel Deaconess de Boston. Desde hace más de una década, forma parte del destacado grupo de asesores científicos que colabora regularmente con el Institut Guttmann.

**1** Se podría decir que usted es científico de vocación y defiende que la investigación es la única manera de hacer una aproximación realista de la ciencia a las necesidades del paciente. ¿Cómo se traduce esa traslación de conocimiento en el ámbito de la neurorrehabilitación?

La investigación aplicada a la neurorrehabilitación, de hecho, la investigación clínica en general, consiste en atender las necesidades de los pacientes y desarrollar intervenciones que, a través de parámetros establecidos, se puedan traducir al ejercicio médico individualizado. Los científicos nos movemos diciendo: «esta persona tiene un traumatismo craneoencefálico, tiene un infarto cerebral, tiene una lesión medular...», pero realmente en lo que nos hemos de fijar es en que tiene una alteración de la atención, o un problema de memoria, o un problema de lenguaje, o una dificultad para orinar, etc. Es decir, lo que realmente se necesita es tratar los síntomas, las disfunciones y las discapacidades del paciente y en neurorrehabilitación

se requieren técnicas para entender cuál es la alteración que ha sufrido el circuito y cómo «selectivamente» se puede modificar esta alteración.

Es más, lo crítico es llegar a individualizar el conocimiento. Es decir, no entender los síntomas o disfunciones en abstracto, sino en el contexto de la persona concreta que los muestra. Las lesiones cerebrales o medulares no existen, lo que existe son personas, individuos con ciertas lesiones y esto es lo que importa.

**2** ¿Cómo se enseña al sistema nervioso a conducir por un circuito alternativo?

Una de las cosas más llamativas y destacables del Institut Guttmann es la conciencia de los médicos y del personal en general de que lo realmente importante para el paciente es saber no solo tratar la lesión cerebral o medular, sino todo lo que conlleva, y que incluye la relación con su familia, la relación con su entorno, su situación laboral, etc.

Hay que identificar disfunciones de redes cerebrales que den lugar a síntomas de enfermedad y demostrar que es posible guiar esas alteraciones para inducir una mejoría. El sistema nervioso está constantemente cambiando y ese cambio es una oportunidad de aprender cosas nuevas y de recuperar disfunciones. Cuando se daña una parte del cerebro, el resto del cerebro sigue funcionando, pero de una forma distinta a la que funcionaba antes. A estos cambios se les llama plasticidad. El reto consiste en guiar esos cambios plásticos, guiar las adaptaciones que hace el sistema nervioso para que el resultado sea lo mejor posible para cada individuo y para su entorno y sus seres queridos.

**3** En un capítulo de su libro *Transcranial Magnetic Stimulation: A neurochronometrics of mind* apunta, de manera muy sugerente, el siguiente titular: ¿Puede prestarnos su enfermedad? ¿Está la ciencia obligada a devolver el favor a los pacientes?

En la práctica clínica, una manera de ayudar al paciente es utilizar la oportunidad que te



brinda para aprender datos nuevos sobre su afectación y que podamos luego aplicarla a otro enfermo. En ese sentido no solo tenemos que actuar de manera terapéutica, sino realmente pedirle al enfermo que nos permita, gracias a su generosa participación en la investigación, experimentar para aprender cosas nuevas y, de esa manera, ayudarle no solo a él sino a los siguientes enfermos que vendrán. Este proceso es ineludible si queremos generar conocimiento y transferirlo. En este aspecto, el Institut Guttmann es una institución puntera que busca constantemente innovar y mejorar. Y esa ha de ser la punta de lanza de las instituciones que quieran estar a la cabeza a nivel internacional: la clave está en ofrecer un trato asistencial excelente y, al mismo tiempo, tener el privilegio de contar con pacientes que estén dispuestos a contribuir para ayudar a enfermos del resto del mundo.

**4** Antes ha apuntado el concepto de la plasticidad del sistema nervioso. Con su trabajo aporta nuevos enfoques a este concepto y al impacto que tiene

sobre las enfermedades neurológicas y su recuperación. De esta manera, la medicina regenerativa empieza a posicionarse como una seria alternativa. ¿Qué piensa acerca de la posibilidad de estimular la regeneración del sistema nervioso?

Cuando yo estudiaba, a pesar de que Cajal ya lo había dicho de forma distinta, se pensaba que el cerebro era un órgano que no reparaba células, que no se regeneraba, que no cambiaba. Pensábamos que el único cambio que experimentaba era que con los años se atrofiaba. Ahora sabemos lo que Cajal ya sospechaba, que nada de esto es cierto. Las personas nacen con un sistema nervioso y empiezan a perder neuronas desde el primer momento. De hecho, pierdes más neuronas en los primeros siete años de vida, que en el resto. No es cierto que cuando te vas haciendo mayor, vas perdiendo más células, de hecho, es justo al contrario.

El sistema nervioso es enormemente dinámico, está continuamente cambiando.

Importa lo que piensas, importa lo que acabas de hacer, importa lo que estás haciendo, porque el sistema nervioso está cambiando continuamente. Y eso, ya solo de por sí, es una razón de esperanza, porque quiere decir que, ante un daño cerebral, ante una lesión, el sistema nervioso va a cambiar para intentar adaptarse a esa lesión. Esos cambios pueden dar lugar a síntomas negativos, a recuperaciones o, incluso, a capacidades nuevas que uno antes no tenía. Sabemos que el sistema nervioso sigue generando neuronas toda la vida.

Hay células que se crean y que son capaces de poner en marcha cascadas de actividad, si logran colocarse en el sitio adecuado. Esas células nuevas producen sustancias químicas que hacen que las células existentes sean más hábiles en establecer conexiones funcionales con otras. En ese sentido, la regeneración del sistema nervioso y el reto de guiar esas nuevas funciones de las células abren otra vía más de esperanza. O sea, los cambios de conexiones que ya existen pueden ser capaces de promover una recuperación



funcional pero, además, puede existir la posibilidad de realmente añadir recursos, añadir potencialidades al sistema nervioso, gracias a la formación de células nuevas y a la regeneración de circuitos cerebrales dañados.

**5** ¿Quiere decir que la llamada medicina regenerativa no tan solo supone la implantación de células madre, sino que es necesario conducir las para que establezcan las adecuadas conexiones?

Sí, exacto. Es un reto complejo, hay que promover o introducir la formación de nuevas células cerebrales, pero, además, hay que guiarlas para que se conecten con dianas adecuadas para formar redes, circuitos que funcionen y permitan los comportamientos deseados. Ese proceso de conducción es la nueva neurorehabilitación.

**6** ¿Por tanto, estamos ante una nueva perspectiva en el tratamiento y la evolución de las enfermedades neurológicas?

La aproximación más tradicional a estas patologías enseña que lo importante es ayudar al enfermo a aceptar su condición y a adaptarse a vivir con ella lo mejor posible. Y eso es importante, sin duda alguna, tanto para el enfermo, como para la familia, aunque no es suficiente. Resulta que no solo hay que aceptar la condición, sino ir más allá, porque realmente existe la posibilidad de mejorar. El sistema nervioso es dinámico, es cambiante. Y el cambio o lo diriges hacia donde conviene, o puedes correr el riesgo de que vaya en una dirección inapropiada. Esto que parece una obviedad, no es tan sencillo y el Institut Guttmann es un claro exponente de ambas cosas: por un lado, te enseñan a desarrollar y alcanzar la máxima autonomía e independencia posible a través de la combinación de la tecnología más avanzada y las terapias tradicionales y, paralelamente, es una institución que considera fundamental la investigación. Como hospital de alta especialización, concentra el conocimiento suficiente para generar y transferir todo este sa-

ber a la ciencia y a la innovación en los procedimientos y la tecnología aplicada.

**7** En muchas ocasiones, las personas que han sufrido una lesión de origen neurológico ven en la rehabilitación de manera indefinida la única esperanza para recuperar las facultades perdidas ¿Qué papel desempeña la rehabilitación dentro de la recuperación de los pacientes con estas afectaciones y cuándo se puede considerar que una persona está preparada para continuar con su vida?

Los seres humanos somos como cualquier otro ser vivo. Se nos tiene que ayudar a crecer; a guiar; a enseñar y, después, a dejarnos ir. Las personas han de crecer y desarrollarse en un entorno, interactuar con su grupo social, con la familia, con el trabajo... Cuando algo inesperado sucede y las cosas cambian, se necesitan de nuevo las guías que te ayuden a recuperar, lo antes posible, todas o parte de esas funciones. Esa es la labor de la rehabilitación bien entendida.

La ciencia no debe perder la conciencia de su razón de ser. Como científico soy curioso y me mueve el deseo de saber. Sin embargo, como médico busco ayudar a individuos que sufren.

Los médicos han de tener el coraje suficiente para dejar ir al paciente ofreciéndole todas las ayudas posibles para que pueda reincorporarse de nuevo al mundo en el que ha de vivir. Esa es la manera de continuar con la rehabilitación, recuperándose día a día en el propio entorno. Esto requiere un modelo de intervención médica muy distinto al que tenemos, un modelo donde no solo hay una intervención intensiva en el contexto de un hospital al principio, que es muy importante, sino que hay un seguimiento que va más allá. Yo creo en un modelo de intervención donde los enfermos interaccionen entre ellos y con su familia y amigos y en su entorno social; donde el médico tenga la oportunidad de guiar las interacciones y las disfunciones, así como las estrategias que se van implementando, creo que ese es el futuro de la neurorrehabilitación y en ello trabajo, por eso colaboro con el grupo de asesores científicos del Institut Guttmann.

**8** Por último, y precisamente recogiendo lo que acaba de apuntar, ¿qué le aporta, a nivel personal y profesional, la colaboración que lleva a cabo con el Institut Guttmann?

La ciencia no debe perder la conciencia de su razón de ser. Como científico soy curioso y me mueve el deseo de saber. Sin embargo, como médico busco ayudar a individuos que sufren. La colaboración con el Institut Guttmann me permite trabajar con colegas excelentes y me recuerda por qué nuestra labor científica importa y cuál es realmente su meta. La colaboración con Guttmann me hace mejor científico y mejor médico. Así que es un privilegio. ¡Gracias!



## LA MÉS ÀMPLIA EXPOSICIÓ DE PRODUCTES A BARCELONA

- Cadires de rodes:
  - Manuals
  - Elèctriques
- Llits i mobiliari adaptat a la llar
- Grues de transferència
- Caminadors i bastons
- Ajudes de bany:
  - Cadires
  - Barres
- **Servei d'adaptació de productes.**

- Línea infantil:
  - Cadires de rodes
  - Caminadors
  - Trones
- Coixins i matalassos anti-escars
- Ajudes per les activitats domèstiques:
  - Ajudes menjar
  - Ajudes vestir
- Ajudes per a la comunicació
- Adaptació de vehicles
- **Servei d'assistència tècnica.**



C/ Entença nº 165, 08029 Barcelona • TEL. 93 490 26 29 • FAX. 93 490 75 73 • [www.gracare.com](http://www.gracare.com)