

**EL PODER DE LA METÁFORA EN LA COMUNICACIÓN HUMANA: ¿QUÉ HAY DE CIERTO ?  
LA METÁFORA EN LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA  
PERSPECTIVA EN NEUROCIENCIA.**

**Federico Pérez Álvarez<sup>1</sup> y Carme Timoneda Gallart<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Unidad de Neuropediatría. Hospital Universitario Dr. Trueta. <sup>2</sup>Facultad Educación y Psicología.  
Universitat de Girona y. fpereza@udg.edu

<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2014.n1.v6.769>

*Fecha de recepción: 21 de Marzo de 2014*

*Fecha de admisión: 30 de Marzo de 2014*

**ABSTRACT**

The metaphor is an indirect method of verbal and nonverbal communication . It is the basis of Ericksonian hypnosis. Indirect communication in general and Ericksonian hypnosis in particular are educational and psychotherapeutic proven procedures. We present their updated fundamentals in the light of neuroscience, their fundamentals based on current neuroscientific knowledge of human behavior and their application in educational practice and diagnosis - intervention of multiple learning and behavioral dysfunctions . It has been shown that the metaphor has a cognitive effect because conveys an idea - thought ( message) and also an analgesic- reassuring effect by means of a distraction effect associated with focused attention .On the basis that the attention span is limited, an attention focused on the metaphor in action ( Ericksonian hypnosis effect) determines that attention and associated consciousness disconnect from other cognitive contents (thoughts ) and their associated memorized feeling. While metaphor disconnects painful feeling, it causes an analgesic effect. This analgesic effect is key to avoid resistance to the transmitted message. On the other hand , it is a proven fact that the metaphor, as it is built with more specific than abstract knowledge, communicates a message (knowledge) more easily processed by the neural networks processing information , such that this makes easier far transfer of the conveyed message. The way of communicating that we describe appears to be extremely advantageous in the light of accumulated neuroscientific knowledge on the fundamentals of human behavior. Overwhelming growing scientific evidence shows that we learn and decide not so much according to what we know as according to what we feel. If so, interpersonal communication requires to fit this principle to be effective. Our work presents fundamentals and practical application of this reality that we present

**KEYWORDS: metaphor, indirect communication, neuroeducation, emotional processes**

## EL PODER DE LA METÁFORA EN LA COMUNICACIÓN HUMANA: ¿QUÉ HAY DE CIERTO ?...

### RESUMEN

La metáfora es un procedimiento de comunicación indirecta verbal y no verbal. Es la base de la hipnosis ericksoniana. La comunicación indirecta en general y la hipnosis ericksoniana en particular son procedimientos educativos y psicoterapéuticos de demostrada eficacia. Presentamos sus fundamentos actualizados desde la neurociencia, los fundamentos de su eficacia basados en los conocimientos neurocientíficos actualizados del comportamiento humano y su aplicabilidad en la práctica educativa y en el diagnóstico-intervención de disfunciones diversas de aprendizaje y conducta. Se ha podido constatar que la metáfora tiene un efecto cognitivo en tanto transmite una idea - pensamiento (mensaje) y un efecto analgésico – tranquilizador mediante un efecto distracción asociado a una atención focalizada. Sobre la base demostrada de que la capacidad de atención es limitada, una atención focalizada en la metáfora en acción ( efecto hipnosis ericksoniana) determina que la atención y el estado consciente asociado se desconecte de otros contenidos cognitivos ( pensamientos ) asociados a su sentir memorizado. En tanto desconecta sentir doloroso, provoca un efecto analgésico. Este efecto analgésico resulta clave para evitar la resistencia al mensaje transmitido. Por otro lado, es un hecho demostrado que la metáfora en tanto está construida con conocimientos más concretos que abstractos comunica un mensaje (conocimiento) más fácilmente procesable por las redes neurológicas procesadoras de la información, haciendo todo ello más fácil la transferencia lejana del mensaje comunicado. La forma de comunicar que describimos resulta ser extraordinariamente ventajosa a la luz de los conocimientos neurocientíficos acumulados sobre los fundamentos de la conducta humana. Aumentada creciente evidencia científica demuestra que aprendemos y decidimos no tanto por lo que sabemos como por lo que sentimos. Si este es el caso, la comunicación interpersonal requiere ajustarse a este principio para ser eficaz. Nuestro trabajo expone fundamentos y aplicación práctica de la realidad que exponemos.

**PALABRAS CLAVE:** Metáfora, comunicación indirecta, neuroeducación, procesos emocionales

La metáfora es un procedimiento de comunicación indirecta verbal y no verbal. Es la base de la hipnosis ericksoniana (Grinder, DeLozier, & Bandler, 1978; Erickson, & Rossi, 1981, Madanes, 1985). La comunicación indirecta en general y la hipnosis ericksoniana en particular son procedimientos educativos y psicoterapéuticos de demostrada eficacia. Se ha podido comprobar que la metáfora tiene un efecto cognitivo en tanto transmite una idea - pensamiento (mensaje) y un efecto analgésico – tranquilizador mediante un efecto distracción asociado a una atención focalizada. Como la capacidad de atención es limitada, una atención focalizada en la metáfora comunicada ( efecto hipnosis ericksoniana) determina que la atención y el estado consciente asociado al estado de atención (memoria de trabajo) se concentre en descifrar el mensaje de la metáfora y deje de lado otros contenidos cognitivos ( pensamientos ) juntamente con su sentir asociado. Entre estos otros contenidos cognitivos están pensamientos de sentir doloroso, por lo que provoca un efecto analgésico. Este efecto analgésico resulta clave para evitar la resistencia al mensaje transmitido. Por otro lado, es un hecho demostrado que la metáfora en tanto está construida con conocimientos más concretos que abstractos comunica un mensaje (conocimiento) más fácilmente procesable por las redes neurológicas procesadoras de la información, haciendo todo ello más fácil la transferencia lejana del mensaje comunicado.

Parafraseando a Steven Pinker, "Harvard College Professor and Johnstone Family Professor in the Department of Psychology at Harvard University" , construimos las metáforas con elementos concretos y las empleamos para representar conceptos abstractos, de manera que cuando juntamos el poder de la metáfora con la naturaleza combinatoria del lenguaje – pensamiento, somos capaces de crear un número prácticamente infinito de ideas, incluso aunque estemos equipados con un inventario finito de conceptos. Esto no es muy diferente de lo que hacemos cuando usamos gráficos para comunicar relaciones matemáticas como si fueran líneas y superficies en el espacio. De hecho, gran cantidad del lenguaje científico es metafórico.

La esencia de la metáfora es comprender algo complejo , abstracto, en términos de otro algo más simple, concreto, tangible, ligado a la experiencia humana. De hecho, la construcción del lenguaje a lo largo de los tiempos ha tenido lugar desde términos concretos ligados a la experiencia tangible hasta términos abstractos sin relación directa con la experiencia tangible. El mismo término "abstracto" deriva de latín "abstractus" que deriva de "tractus" + "abs" , es decir, "tracto" (por ejemplo, decimos tracto intestinal) y "abs = "lejos". La misma palabra

“metáfora” viene del griego con el significado de “transporte – transportar” y, por tanto, “transferencia – transferir”.

A modo de ejemplo, hablamos de “pies” de una montaña, de la “cara” o de las “manillas” de un reloj, del “lecho” de un río, las “patas” de una mesa, un “cabeza de turco”, el “brazo” de la ley, del “fluido” de la electricidad, etc. La base de nuestros conocimientos (pensamientos) acumulados es básicamente metafórica, lo que pensamos de lo que experimentamos (lo que hacemos) está vehiculado por metáforas. Ello ocurre de manera automática con poca o nula participación del consciente.

Respecto del efecto cognitivo de la metáfora es relevante un estudio de la Universidad de Emory de neuroimagen funcional reciente (2012). Este estudio demostró que las áreas procesadoras del lenguaje escuchado se activaban tanto si el sujeto investigado escuchaba una metáfora o el mismo mensaje de la metáfora expresado de forma no metafórica, pero cuando escuchaba la metáfora, construida con contenido táctil (información procesables por el tacto), entonces se activaban además áreas implicadas en el procesamiento del tacto (opérculo parietal). Esta zona no se activaba cuando el sujeto escuchaba el mensaje (significado) de la metáfora de forma directa conceptual no metafórica. Por ejemplo, “fue una situación peluda” frente a “fue una situación precaria” o “el cantante tiene una voz aterciopelada” o “tiene manos curtidas” frente a frases no metafóricas como “el cantante tiene una voz agradable” o “tiene unas manos fuertes”. Es decir, lo sorprendente es que un área cerebral que está para activarse en respuesta a sensaciones de tacto (sensibilidad), se activa en respuesta a un tacto imaginado. Quiere esto decir que el lenguaje metafórico activa las mismas áreas cerebrales implicadas en la comprensión del mensaje (redes de alta complejidad), pero además áreas (redes) implicadas en el procesamiento de los elementos concretos o tangibles que son redes de menor complejidad y más fácil procesamiento (Lacey, Stilla, & Sathian, 2012). El experimento demuestra, por tanto, el procesamiento sincrónico de redes asociadas al procesamiento concreto y redes asociadas al procesamiento abstracto.

Respecto del efecto analgésico, dejaremos constancia de una serie de evidencias de los últimos años en neurociencia. Centraremos nuestros argumentos en las aportaciones que demuestran el efecto analgésico mediado por el efecto distracción, sobre la base de que la capacidad de atención consciente es limitada y es más limitada a mayor requerimiento de concentración. Es decir, mucha concentración sobre algo equivale a poca, mínima, o nula concentración consciente sobre todo lo demás.

Un estudio de 2009 investigó la actividad de áreas neurológicas mediante resonancia magnética funcional (RMNf) en personas muy sugestionables en comparación con poco sugestionables, mientras realizaban tareas visuales bajo inducción hipnótica o en ausencia de la misma. Bajo inducción hipnótica (estado de concentración focalizada), los muy sugestionables mostraron reducción de actividad de la denominada “red por defecto” anterior asociada al estado de reposo sin que hubiera, por otra parte, incremento de las áreas corticales asociadas a estado de actividad. Por el contrario, bajo inducción hipnótica los poco sugestionables no mostraron el efecto anteriormente descrito, aunque mostraron desactivación de áreas asociadas al estado de alerta. Es decir, en estado de atención-concentración focalizada se demuestra que hasta las redes neuronales de procesamiento en estado de descanso o reposo disminuyen su actividad lo que es compatible con una atención focalizada (McGeowna, Mazzonia, Venneria, & Kirscha, 2009).

Esta sustracción de territorios neuronales procesadores en estado de distracción ha sido comprobada por otros estudios. Un estudio, de 2008, investigó el efecto distracción en la actividad neurológica detectada mediante RMNf. Los participantes conducían un vehículo por una carretera sinuosa en un simulador en dos condiciones experimentales, distraídos al haber de escuchar frases que habían de identificar como verdaderas o falsas, viéndose obligados a dividir la atención y no distraídos, es decir, solamente concentrados en la conducción. En la condición de distracción, la conducción sufría falta de precisión y la actividad parietal implicada en el procesamiento espacial se reducía en un 37%. (Just, Keller, & Cynkar, 2008).

Es un hecho constatado que las distracciones mentales son capaces de aliviar el dolor físico. Un grupo de investigación alemán pidió a los participantes en un estudio que completaran una tarea de memoria-fácil o complicada, mientras que, al mismo tiempo, les producían cierto nivel de dolor, mediante calor en sus brazos. Cuando los participantes del estudio estaban más distraídos, dedicándose a la tarea de memoria más difícil, percibían

## EL PODER DE LA METÁFORA EN LA COMUNICACIÓN HUMANA: ¿QUÉ HAY DE CIERTO ?...

menos el dolor. Es más, su experiencia menos dolorosa se reflejó en una menor actividad en la médula espinal, como se observó con escáner de resonancia magnética funcional espinal de alta resolución. Los autores del estudio repitieron la prueba, esta vez dando a los participantes naloxona para bloquear los efectos de los opiáceos implicados en el procesamiento del dolor, o bien una infusión de solución salina simple. El efecto analgésico de la distracción disminuyó en un 40 por ciento, durante la aplicación del antagonista de los opiáceos (anulación del efecto opiáceo), en comparación con las pruebas de solución salina. Cabe inferir la distracción mental actúa a nivel de los opioides endógenos implicados en la analgesia fisiológica. (Sprenger, Eippert, Finsterbusch, Bingel, Rose, & Büchel, 2012).

En la misma línea de pensamiento, un estudio relevante en el tema que nos ocupa, de 2002, consistió en haber de procesar tarea test de Stroop en comparación a tarea neutral irrelevante mientras se aplicaba estímulo térmico doloroso. Asimismo, se practicó neuroimagen funcional durante la resolución de las tareas para observar el correlato neurológico. Se practicaron cinco bloques de cada tipo de tarea. 36 tareas Stroop de 1.25 segundos de duración (45 segundos en total). En cada bloque se aplicó estímulo térmico doloroso de 5 segundos de duración. La temperatura del estímulo doloroso fue la misma en todos los casos y entre estímulo doloroso y estímulo doloroso se respetó un intervalo de 40 segundos para evitar sensibilización al estímulo.

Los sujetos del estudio comunicaron puntuaciones de intensidad de dolor significativamente menor cuando resolvían Stroop que cuando resolvían la tarea neutral irrelevante, nada exigente en concentración. El correlato de neuroimagen funcional observado fue que el menor dolor percibido durante la resolución de la tarea Stroop se asociaba a menor activación de estructuras conocidas como integrantes de la red procesadora del dolor, a saber, la ínsula temporal, el cíngulo medio y el tálamo. Simultáneamente, estructuras asociadas con el proceso atencional, particularmente, el cíngulo anterior y córtex orbitofrontal aparecían hiperactivas. (Bantick, Wise, Ploghaus, Clare, Smith, & Tracey, 2002)

Los procedimientos de comunicación indirecta con la metáfora como procedimiento emblemático, propios de la denominada hipnosis ericksoniana, comparten fundamentos con otros procedimientos hipnóticos indirectos y procedimientos de meditación en que se da la atención focalizada como efecto distracción para apartar la concentración atenta de todo lo que no sea el objeto de la atención focalizada.

La hipnosis ha demostrado su eficacia en el tratamiento del dolor. En palabras relativamente recientes del catedrático de Psicología de la Universidad de Valencia Antonio Capafons, "la hipnosis despierta se utiliza como una técnica coadyuvante a las intervenciones médicas y psicológicas y ha mostrado su eficacia y eficiencia en diversas áreas. Precisamente, el Sistema Nacional de Salud del Reino Unido anunció, año 2011, la puesta en marcha de uno de los estudios más amplios sobre hipnosis clínica. El objetivo es evaluar si esta técnica ayuda a 800 madres primerizas a dar a luz con menos molestias y reduciendo la cantidad de analgesia que precisan, lo que contribuiría a aligerar el coste público. La sanidad pública española no recoge la hipnosis entre sus prestaciones, aunque algunos especialistas la practican en hospitales públicos.

El control del dolor durante el parto es una de las aplicaciones de la hipnosis que goza de mayor aval científico. También ha demostrado su utilidad en otros tipos de dolor, ya que este es el ámbito que más se ha estudiado.

En la hipnosis de que hablamos, el usuario está consciente y no hace nada contra su propia voluntad. No deja de estar consciente. Lo que se logra es que el paciente centre toda su atención en algo, es decir, una focalización de la atención consciente que hace que la atención consciente en el dolor disminuya significativamente.

El objetivo no es inducir un trance, sino aplicar "sugestiones terapéuticas" que ayuden a la persona a hacer frente a su problema (manejo del dolor, dejar de fumar, superar la ansiedad, etc.). Obsérvese que una sugestión como, por ejemplo, " la idea de un líquido que va entrando en su cuerpo y calmando el malestar", es un equivalente metafórico. . Y para comprobar que realmente se produce un alivio, antes y después de este ejercicio se mide la intensidad del dolor. Ahora bien, no todo el mundo es sugestionable en la misma medida y hay personas en las que estas técnicas carecen de efecto en tanto no se lleve a cabo la atención focalizada exigida. .

En el Congreso Mundial del Dolor de 2010 en Montreal, Magdalena Naylor y cols., investigadora líder del programa sobre patología del dolor "MindBody Medicine Research Clinic and Brain Imaging Program of the

University of Vermont, Burlington”, presentó un póster “Psychological Intervention Can Change Brain Function and Pain Processing”. En su póster presentó la mejora en el síntoma del dolor y los cambios que se producían a nivel de neuroimagen funcional luego de tratamiento psicológico exclusivo. De sus conclusiones podía extraerse que la mente y el cuerpo pueden trabajar al unísono y uno puede influenciar al otro.

Haremos mención de las que consideramos aportaciones más relevantes de la neurociencia en los últimos años. En 2010, un equipo de Cleveland investigó la auto-hipnosis para tratar los tics en casos de síndrome de Tourette. A 33 personas de entre 6 y 19 años con tics por Tourette se les enseñó mediante video cómo autosugestionarse para relajarse y controlar sus tics. La autosugestión consistió en que la persona había de imaginar una sensación justo en el momento más precoz posible de inicio del tic y simultáneamente había de colocar mediante su imaginación un interruptor al modo de un interruptor de la luz que se puede abrir y cerrar y había de cerrarlo oportunamente para evitar el tic. Este pensamiento imaginado es un equivalente metafórico objeto de atención focalizada. El 79% de los participantes, es decir, 26 de ellos, consiguieron reducir significativamente los tics después de sesiones de entrenamiento de entre 2 y 4 horas. El 46% lo consiguieron con sólo 2 sesiones de entrenamiento. Es decir, la auto-hipnosis conseguía relajar la tensión implicada en la producción de los tics. En otras palabras, se trata de la constatación del efecto analgésico (tranquilizador) mediante la consecución de atención focalizada que logra distraer la atención consciente del procesamiento de la tensión (la tensión es una forma de malestar “doloroso” (Lazarus & Klein, 2010).

Otros investigadores pertenecientes al “Coma Science Group, Cyclotron Research Center, University of Liège, Belgium” han comprobado la utilidad de la hipnosedación, combinación de hipnosis y anestesia local, para evitar anestesia general en determinados procedimientos quirúrgicos. Es decir provocar analgesia hipnótica para requerir menos analgesia mediante medicación. Mediante RMNf han podido comprobar que bajo hipnosis, el estímulo doloroso no activaba centros relacionados con el procesamiento doloroso (Vanhaudenhuyse, Boly, Baeteau, Schnakers, Moonen, Luxen, Lamy, Degueldre, Brichant, Maquet, Laureys, & Faymonville, 2009)

Un equipo de investigadores chinos dirigido por Yi-Yuan Tang, de la Universidad de Tecnología Dalian, en colaboración con el psicólogo de reconocido prestigio Michael I. Posner, ha estudiado la técnica de meditación para entrenar cuerpo y mente, una adaptación de la medicina tradicional china realizada en los 90 en este país, donde es practicada por cientos de personas.

En un estudio de 2010, un total de 45 estudiantes, 28 hombres y 17 mujeres, participaron en esta investigación. De ellos, 22 individuos aprendieron las denominadas técnicas de entrenamiento integral del cuerpo y mente, mientras que 23 participantes, miembros del grupo de control, recibieron la misma cantidad de entrenamiento de relajación inespecífica. Los autores utilizaron un tipo de resonancia magnética denominada imágenes con tensor de difusión para poder observar las fibras que conectan las distintas partes del cerebro antes y después del entrenamiento.

Se pudieron observar, tan sólo en aquellas personas que practicaron meditación, aumento en las conexiones relacionadas con el cíngulo anterior, un área del cerebro relacionada con la habilidad para regular las emociones y el comportamiento e implicada en el procesamiento del dolor. Estas diferencias en la conectividad comenzaron después de seis horas de entrenamiento y se volvieron más claras después de 11 horas de práctica. Es decir, el estudio demuestra una repercusión de la meditación en áreas del dolor.

En 2009, en ‘PNAS’, Tang y un grupo de investigadores chinos, en colaboración con Posner y el profesor de Psicología Mary K. Rothbart, habían demostrado que los individuos que practicaban el mismo tipo de meditación anteriormente mencionado tenían mayor circulación sanguínea (mayor actividad) en la corteza cingular anterior derecha tras recibir, durante 20 minutos diarios durante 5 días, este entrenamiento. En comparación con el grupo de relajación, los sujetos que practicaban la meditación mencionada tenían también un menor ritmo cardíaco y conductancia de la piel (la capacidad de un cuerpo de permitir el paso de la corriente eléctrica) que son indicadores de procesamiento doloroso. (Yi-Yuan Tang, Qilin Lua, Xiujuan Gengc, Elliot A. Steinc, Yihong Yangc, and Michael I. Posner. 2010)

Un estudio de 2011 investigó la aplicación del tipo de meditación conocida por “mindfulness”. Este estudio, longitudinal, controlado investigó las estructuras neurológicas funcionantes, mediante RMN volumétrica, antes y

## EL PODER DE LA METÁFORA EN LA COMUNICACIÓN HUMANA: ¿QUÉ HAY DE CIERTO ?...

después de la aplicación del programa de intervención "Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR)", un programa ampliamente difundido y usado en determinados ámbitos. Participaron 16 sujetos que recibieron 8 semanas de tratamiento. Se usó como control un grupo de 17 sujetos. Se comprobó un aumento en concentración de substancia gris en el hipocampo izquierdo, cíngulo posterior, unión ténporo-parietal y cerebelo en los sometidos al tratamiento en comparación al grupo control. Los resultados sugieren un efecto de la meditación "mindfulness" en redes implicadas en aprendizaje y memoria, pero, también, en el procesamiento emocional. (Hölzelab, Carmodyc, Vangel, Congletona, Yerramsettia, Gardab, & Lazara, 2011) .

Llegados a este punto, se impone explicar por qué es importante la comunicación indirecta y la metáfora como procedimiento emblemático de la misma. Su importancia radica en el conocimiento de los fundamentos neurobiológicos de la comunicación interpersonal. La comunicación eficaz es esencial en los procedimientos educativos y psicoterapéuticos. La comunicación más eficiente es la comunicación empática y la esencia de la empatía es comunicar sin comunicar malestar propio y sin comunicar malestar a la otra persona receptora de nuestro mensaje verbal y gestual.

Es un conocimiento neurobiológico ya asentado que el cerebro humano tiene dos procesamientos básicos que procesan continuamente en paralelo, el procesamiento de datos informativos al estilo de un ordenador personal y el procesamiento del sentir emocional, es decir, la repercusión sentida de lo pensado. Continuamente a lo largo de nuestras experiencias vitales vamos memorizando datos y sentir asociado, más inconsciente que conscientemente, más automáticamente que reflexivamente. El conjunto de "sentires" almacenados a nivel subconsciente determinan la seguridad o inseguridad personal, determinante de nuestras conductas y, por ende, de nuestra denominada personalidad. Un estado de inseguridad determina la puesta en acción de conductas de protección que no están precisamente sujetas a la racionalidad. Están identificadas las redes neuronales de uno y otro procesamiento (Pérez-Álvarez & Timoneda, 2007; Pérez-Álvarez, Timoneda, & Reixach, 2006; Perez-Alvarez, Perez-Serra, & Timoneda-Gallart, 2013; Pujol, Reixach, Harrison, Timoneda, Vilanova, Perez-Alvarez, 2008).

Parte esencial de nuestros conocimientos (datos informativos) y el sentir asociado a los mismos es el conjunto de nuestras creencias personales. El hecho más sorprendente aportado por la neurociencia en los últimos años es que cuando hemos de decidir, nuestro cerebro procesa subconscientemente información y, por tanto, nuestras creencias en su parte informativa (conocimiento o saber) y sentida hasta 10 segundos antes de que seamos consciente de una decisión (Libet, Gleason, Wright, & Paul, 1983; Dobbins, Schnyer, Verfaellie, & Schacter, 2004 ; Soon, Brass, Heinze, & Haynes, 2008). La misma neurociencia nos dice actualmente que el sentir tiene prioridad sobre el saber al punto de que si sentimos inseguridad o peligro, incluso inconscientemente, ponemos en acción conductas de protección que luego, a posteriori, justificamos racionalmente con aparente lógica enmascarada (LeDoux, 1994, Serra-Sala, Timoneda-Gallart, & Pérez- Álvarez, 2012).

Un concepto substancial para entender lo que decimos es el de procesamiento inconsciente del dolor asociado a la inseguridad personal, algo paradójico si entendemos que por definición el dolor es consciente. El dolor puede entenderse como un malestar cuyo grado de discriminación es muy variable en todo un espectro que va desde la máxima discriminación consciente (siento un dolor de barriga) a la mínima o nula discriminación inconsciente. Esto no es muy diferente de lo que ocurre con el procesamiento del dolor visceral que resulta ser poco o nada discriminativo. En este último caso el malestar que no somos capaces de identificar nos hace hacer algo (una conducta) que expresa una reacción al malestar básicamente en lenguaje corporal y para-verbal. Este malestar inconsciente puede objetivarse mediante técnicas como la conductancia eléctrica cutánea en personas objeto de estudios de investigación.

Finalmente, recurriremos a un ejemplo ilustrativo para saber de qué estamos hablando y nada mejor que una metáfora. Van caminando un pequeño de 3 años, delante de él una mujer que deduciremos es su madre y delante de ésta otra mujer, compañera o familiar. El pequeño lleva unas cosas en las manos. De repente, tropieza y cae al suelo. No llora. Al caer, se oye un ruido. Las dos personas que caminan delante oyen el ruido y se giran. La más cercana al niño, la madre, muy asustada dice "¿qué has hecho?". El crío empieza a llorar. La otra mujer, dirigiéndose a la madre, le dice "¿por qué llora?". La madre responde "se ha dado un golpe".

El crío cae y no llora. Lloro, cuando la madre muy asustada se gira y le espeta lo que dice. En realidad no son las palabras, sino el lenguaje para-verbal y gestual de la madre que transmiten miedo la causa inmediata del llanto del crío. La reacción temerosa de la madre es desproporcionada y excesiva porque el crío no lloraba y no se había hecho daño. La madre no se da cuenta de la desproporción de su reacción. Sin quererlo ni saberlo, como un reflejo. Tampoco se da cuenta, no es consciente, del malestar inconsciente que le ha hecho reaccionar de aquella manera. Si se asustó tanto, no fue por la caída del pequeño (causa desencadenante) sino porque esta madre vive habitualmente en un estado de alerta exagerado. Esto implica un estado personal habitual de malestar inconsciente asociado a la inseguridad (causa primera) con que vive. Es fruto de las experiencias vividas a lo largo de su vida y, muy particularmente, en su infancia.

¿Qué podemos decir sobre la respuesta de la madre a la pregunta de la acompañante?. La acompañante está preguntando al cerebro pensante de la madre, procesador de datos informativos, cuando el cerebro responsable de la reacción de la madre es el cerebro sensible, el cerebro sensitivo que almacena seguridad o inseguridad (dolor o malestar). El cerebro pensante de la madre responde, aunque no tiene que ver con la reacción, porque estamos constituidos para que en situaciones de peligro el cerebro pensante se supedita al cerebro sensible, responsable de protegernos. El cerebro pensante de la madre escucha la pregunta y en milisegundos analiza lo que acaba de suceder a partir de la información que ha entrado por los sentidos, y “fabrica” una respuesta con apariencia lógica, recurriendo a los conocimientos memorizados, por ejemplo, el conocimiento según el cual un niño que cae puede darse un golpe y llorar. Obsérvese que esta respuesta verbal fruto de procesamiento cognitivo (procesamiento de datos informativos) se produce “a posteriori” del procesamiento sensitivo que ha provocado la reacción. Los estudios de LeDoux pusieron en evidencia que la respuesta del córtex, posterior a la respuesta de la amígdala temporal, no modificaba la respuesta iniciada y mantenida por la amígdala temporal, de manera que el córtex cerebral entra en actividad dejando hacer a la amígdala responsable de la respuesta de protección ante el peligro. Este hecho es del todo congruente con que el córtex pensante ponga en acción pensamientos que justifican la respuesta ante el peligro.

Esta forma de operar nuestro cerebro pensante en un tiempo “a posteriori” no es exclusiva de la respuesta ante el peligro sentido. Por ejemplo, cuando un chico/a está siendo sometido/a a intervención cognitiva con un programa orientado a mejorar las estrategias (planificación), efectúa una tarea determinada y le preguntamos cómo lo hizo, frecuentemente nos responde verbalmente describiendo una estrategia que no se corresponde con la realmente empleada y que podemos descubrir, básicamente, observando el lenguaje gestual (Das, Kar, & Parrila 1996).

Como corolario de todo lo anterior sobre como funciona el cerebro, enlazaremos con la comunicación indirecta y la metáfora como procedimiento emblemático y la empatía. Las respuestas de protección requieren un tratamiento comunicativo verbal y no verbal empático para ser eficaces y eficientes. Recordemos que una comunicación empática es incompatible con la generación de malestar.

Para terminar, hacer extensiva nuestra motivación a quienes la compartan sobre la base de que si seguimos haciendo lo que siempre hicimos, seguiremos obteniendo lo que siempre obtuvimos y seguiremos haciendo lo mismo, esperando conseguir algo diferente, lo que probablemente no ocurrirá.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bantick, S.J., Wise, R.G., Ploghaus, A., Clare, S., Smith, S.M., & Tracey, I. (2002). Imaging how attention modulates pain in humans using functional MRI. *Brain* 125:310- 319.
- Das, J.P., Kar, R., & Parrila, R.K. (1996). *Cognitive planning. The psychological basis of intelligent behavior*. London: Sage Publications Ltd.
- Dobbins, I. G., Schnyer, D. M., Verfaellie, M., & Schacter, D. L. (2004). Cortical activity reductions during repetition priming can result from rapid response learning. *Nature*, 428, 316–319.
- Erickson, M.H. & Rossi, E. (1981). *Experiencing hypnosis: Therapeutic approaches to altered states*. New York: Irvington.
- Grinder, J., DeLozier, J., Bandler, R. (1978). *Patterns of the Hypnotic Techniques of Milton H Erickson: Vol.II*. Cupertino, CA: Meta Publications.

## EL PODER DE LA METÁFORA EN LA COMUNICACIÓN HUMANA: ¿QUÉ HAY DE CIERTO ?...

- Hölzelab, B.K., Carmodyc, J., Vangela, M, Congletona, Ch, Yerramsettia, S.M., Gardab, T., & Lazara, S.W. (2011). Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray matter density. *Psychiatry Research* 191(1):36-43 .
- Just, M.A., Keller, T.A., & Cynkar, J.(2008). A decrease in brain activation associated with driving when listening to someone speak. *Brain Research*. 1205:70-80.
- LeDoux, J. E. (1996). *The emotional brain*. New York, NY: Simon & Schuster.
- Libet, B., Gleason, C.A., Wright, E.W., & Paul, D.K. (1983). Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness potential). The unconscious initiation of a free voluntary act. *Brain*, 106, 623–642.
- Madanes, C. (1985). Finding a humorous alternative. In J.K. Zeig, (ed.), *Ericksonian Psychotherapy*. Vol. II: Clinical Applications (p.24-43). New York: Brunner / Mazel.
- McGeowna, W.J., Mazzonia, G., Venneri, A., & Kirscha, I., (2009). Hypnotic induction decreases anterior default mode activity . *Consciousness and Cognition*, 18, 848-855.
- Lacey, S., Stilla, R., & Sathian, K. (2012). Metaphorically feeling: comprehending textural metaphors activates somatosensory cortex. *Brain and Language*. 120(3):416-21.
- Lazarus, J.E., & Klein, S.K. (2010). Nonpharmacological treatment of tics in Tourette syndrome adding videotape training to self-hypnosis. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. 31(6):498-504.
- Pérez-Álvarez, F. & Timoneda, C. (2007). *A Better Look at Intelligent Behavior*. Hauppauge, NY: Nova Science Publishers, Inc.
- Pérez-Álvarez, F., Timoneda, C., & Reixach, J.(2006). An fMRI study of emotional engagement in decision-making. *Transaction Advanced Research*, 2, 45-51.
- Perez-Alvarez, F., Perez-Serra, A., & Timoneda-Gallart, C. (2013). A better look at learning: How does the brain express the mind ? *Psychology* 4 (10), 760-770.
- Pujol, J., Reixach, J., Harrison, B.J., Timoneda, C., Vilanova, J.C., Perez-Alvarez, F. (2008) Posterior cingulate activation during moral dilemmas. *Human Brain Mapping*, 29 (8), 910-21.
- Serra-Sala, M., Timoneda-Gallart, C. & Pérez- Álvarez, F. (2012). Evaluating prefrontal activation and its relationship with cognitive and emotional processes by means of hemoencephalography (HEG). *Journal of Neurotherapy*, 16, 183-195.
- Soon, C. S., Brass, M., Heinze, H. J., & Haynes, J. D. (2008). Unconscious determinants of free decisions in the human brain. *Nature Neuroscience*, 11, 543–545.
- Sprenger, C., Eippert, F., Finsterbusch, J., Bingel, U., Rose, M., & Büchel, C. (2012). Attention modulates spinal cord responses to pain. *Current Biology*. 22(11):1019-22.
- Vanhaudenhuyse, A., Boly, M., Baiteau, E., Schnakers, C., Moonen, G., Luxen, A., Lamy, M., Degueldre, C., Brichant, J.F., Maquet, P., Laureys, S., & Faymonville, M.E. (2009). Pain and non-pain processing during hypnosis: a thulium-YAG event-related fMRI study. *Neuroimage* 47(3):1047-54.
- Yi-Yuan Tanga, Qilin Lua, Xiujuan Gengc, Steinc, E.A., Yihong Yangc, & Posner M.I. (2010). Short-term meditation induces white matter changes in the anterior cingulate. *Proceeding National Academy Sciences U S A*, 107(35):15649-52.