

Nueva publicación septiembre 19 del 2011

ESTIMADOS COLEGAS, ESTUDIANTES Y AMIGOS:

Tengo el agrado de compartirles el archivo PDF de la Revista de Enseñanza e Investigación en Psicología (2011), Volumen Especial de 52 páginas titulado: "Avances recientes en la teoría polivagal y el papel de la Oxitocina en la neurobiología de la monogamia", que es el producto de la serie de conferencia que impartió en la UNAM y en la Asociación Mexicana para el Estudio y Tratamiento del Dolor (AMETD) el Dr. Stephen W. Porges y la Dra. Sue Carter del "Brain and Body" research center de la Universidad de Illinois en Chicago durante su estancia en México durante el invierno 2009, deseo subrayar el significado que reviste para nosotros esta publicación:

1.- En primer lugar representa el desenlace exitoso de una serie de trámites presupuestales, muchas veces inciertos y tortuosos que suelen erosionar tempranamente las mejores intenciones ; en este caso la motivación elevada y la participación de muchos de ustedes en muchas etapas de este proceso contribuyeron a concluir positivamente este proyecto.

2.- Esta publicación nos permite posicionar a nivel internacional nuestra relación científica con la obra del Dr. Porges y sobre todo constituye una puerta "abierta" para la generación de psicólogos que nos reemplazará en el objetivo de comprender la relación entre funcionamiento emocional y diversos problemas de salud.

3.- Compartir nuestros productos intelectuales con esta publicación no sólo contribuye a fortalecer nuestras redes científicas sino también a definir nuestra identidad en el universo de la investigación psicológica.

New Spanish publication. September 19, 2011.

Dear Colleagues, Students and friends.

It is an intellectual pleasure to share with all of you a PDF file from the long standing Mexican journal "Revista de Enseñanza e Investigación en Psicología (2011), special issue 52 pages Titled: "Recent advances on polivagal theory and the oxytocin role on monogamy neurobiology"(in Spanish) which include a compilation of the Mexican talks delivered by Dr. Stephen W. Porges and Dr. Sue Carter from the Brain and Body research centre at Illinois University at Chicago; at the National University of Mexico (Psychology) and the Mexican branch of the International Association for the Study of Pain (IASP) during the winter of 2009. , I would like to underline a couple of concepts:

1.-This Spanish publication means a successful outcome yield from a long path full of labyrinthic and uncertain pitfalls a usual part of our national budget landscape, that many times brings avoidance and lack of motivation even for the best projects., in this case the high cooperation and engagements of many of my colleagues turn to this positive outcome

2.-We believe that this publication let us strengths our international position close to Dr. Porges achievements and helps to build an “open gate” for the psychologist next generation that will assume the scientific responsibility of going deep on the study of health related emotion issues.

3.- Sharing this products with our Spanish talking community bring a solid evidence floor for professional nets and define our future profile within the national psychological research field.

ISSN 0185-1594



ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA

AVANCES RECIENTES
EN LA TEORÍA POLIVAGAL
Y EL PAPEL DE LA OXITOCINA
EN LA NEUROBIOLOGÍA DE LA MONOGAMIA

NÚMERO ESPECIAL, 2011

REQUISITOS DE PUBLICACIÓN

Materiales publicables. Se admitirán artículos, comentarios e informaciones que tengan como propósito el impulso y desarrollo de la enseñanza y de la investigación en psicología, tanto en el nivel de licenciatura como de grado, sobre los diversos problemas que encuentran los profesores de psicología e investigadores; ensayos sobre la metodología y la práctica de la enseñanza; investigaciones concluidas; descripciones de programas y de cursos para las distintas áreas; reseñas y recomendaciones bibliográficas; diseños de proyectos para cursos y prácticas de laboratorio; características de profesores y estudiantes; metodologías de verificación y evaluación; instrumentos pedagógicos; noticias y eventos de importancia; traducciones, comentarios, aclaraciones y opinión pública. *Todos los textos deberán ser originales.*

REQUISITOS QUE DEBERÁN SATISFACER LOS MATERIALES REMITIDOS A ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA

1. Problemas y soluciones

- a) Se aceptarán artículos monográficos de interés general para la docencia y la investigación psicológicas que estimulen el diálogo y el intercambio abierto de opiniones.
- b) Asimismo, se aceptarán cartas, comentarios y puntos de vista sobre el contenido de la revista o sobre artículos específicos.
- c) En esta, como en las demás modalidades, el Editor General se reserva el derecho de realizar las modificaciones en la redacción de los artículos aceptados para su publicación, sin que ello implique alterar en absoluto los contenidos de los mismos, que son responsabilidad única de los autores.
- d) Cuando una aportación sea rechazada, el autor será notificado de inmediato y tendrá derecho a dialogar con el Editor General de la revista, si así lo desea, sobre los motivos de tal rechazo.
- e) Las aportaciones a esta sección no deberán exceder de *doce* páginas en interlineado sencillo, incluidos los auxiliares visuales (gráficas, tablas, etc.) y las referencias.

2. Investigación de interés general

- a) Se aceptarán los artículos de investigación básica o aplicada relevantes para la docencia y la práctica de la psicología.
- b) Asimismo, se aceptarán reseñas de investigación llevadas a cabo por otros autores del país o del extranjero.
- c) Se podrán publicar también extractos de tesis y disertaciones.
- d) Las aportaciones a esta sección no podrán exceder de *doce* páginas en interlineado sencillo, a no ser que la calidad de la investigación sea excepcional, en cuyo caso será publicada en dos partes o en un fascículo especial. Los extractos de tesis o disertaciones no deberán exceder de *media página* en interlineado sencillo.

3. Enseñanza de la psicología

- a) Se aceptarán artículos relacionados con la enseñanza de la psicología en México, no sólo en los niveles superiores sino preparatorios y secundarios.
- b) Tendrán prioridad los artículos relacionados con la docencia en las universidades mexicanas en términos de programas, metodologías, preparación de maestros, sistemas de enseñanza y otros tópicos directa o indirectamente relacionados con la enseñanza de la psicología en dichas universidades.

4. Traducciones y reseña de libros

- a) En esta sección se aceptarán las traducciones de artículos relevantes para la enseñanza, la práctica y la investigación psicológicas en México.
- b) Se aceptarán también reseñas críticas de libros recientemente aparecidos. Se promoverá, además, la reseña de libros de publicación reciente más importantes.
- c) Las traducciones de artículos no deberán exceder de *diez* páginas en interlineado sencillo y deberán contar con la autorización de los autores.
- d) Las reseñas de los libros no podrán exceder de *cinco* páginas en ese mismo formato.

Los autores enviarán sus trabajos por correo electrónico al Editor General en procesador Word para Windows, versión 2000, en Times New Roman de doce puntos, corrido hacia la izquierda. El título no será mayor de quince palabras y deberá estar redactado en español e inglés, así como también los indicadores o palabras clave. Los gráficos, tablas, cuadros y demás serán monocromáticos, elaborados en Word, insertados en el lugar que correspondan y no replicarán los datos ya señalados en el texto. Los autores, además, anexarán su dirección institucional, teléfonos oficiales y dirección electrónica. Se sugiere a los mismos consultar las recomendaciones para la elaboración de artículos del *Manual de Publicaciones* de la American Psychological Association (APA). Se requiere incluir al principio del artículo un resumen no mayor de ciento cincuenta palabras en español e inglés, así como los indicadores en ambos idiomas que faciliten la localización de artículo en los bancos de información. *No se publicarán aquellos textos que incumplan con estos requisitos* ni se extenderán a los autores cartas de aceptación de su trabajo, pero se les remitirá la separata correspondiente por vía electrónica. Sólo se remiten ejemplares impresos previa suscripción, incluyendo en esta disposición a los propios autores.

Los textos que se reciben se someten invariablemente a una revisión exhaustiva por el Editor, y posteriormente a un arbitraje por pares académicos, anónimo y riguroso, cuyos resultados se dan a conocer a los autores en tiempo y forma.

Una vez publicados, la revista adquiere los derechos autorales, de modo que su reproducción posterior en cualquier otro órgano requiere la autorización expresa del Editor.

**Revista del Consejo Nacional para la Enseñanza
e Investigación en Psicología**

Editor General

Rafael Bullé-Goyri Minter

Editora Adjunta

Laila Meseguer Posadas

Revisoras Técnicas

Mariela Xochihua del Ángel

Irene Marquina Sánchez

Editores Honorarios

Juan Lafarga Corona

(Editor Fundador)

Luis Lara Tapia[†]

Humberto Ponce Talancón

Alberto Pérez Cota

Gerónimo Reyes Hernández

Consejo Editorial

Guadalupe Acle Tomasini

Luz de Lourdes Eguiluz Romo

Agris Galvanovskis

Miguel Guzmán Pérez

Juan José Irigoyen Morales

Jorge Molina Avilés

Graciela Mota Botello

Graciela Rodríguez Ortega

Comité Directivo del CNEIP

Raymundo Calderón Sánchez

Presidente

Esther Alcalá Garza

Secretaria de Administración y Finanzas

Antonio Tena Suck

Secretario de Enseñanza e Investigación

Agustín Zárate Loyola

Secretario de Vinculación y Difusión

Lidia Díaz Sánchez

Secretaria de Planeación y Evaluación

Comisariado

Enrique Anchondo López

César Humberto Carranza Aveldaño

Godeleva Rosa Ortiz Viveros

Gerónimo Reyes Hernández

Josué Tinoco Amador

ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA es una publicación semestral del Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología, CNEIP, Nueva Época, Número Especial. Registro No. 753-75, Libro 11, diciembre 5, 1975, otorgado por la Dirección General de Derechos de Autor. Se encuentra indizada en CLASE, LATINDEX, CUIDEN, Thomson Gale, RedALyC y DOAJ. Toda correspondencia enviarse a: *Enseñanza e Investigación en Psicología*, Instituto de Investigaciones Psicológicas de la Universidad Veracruzana, Dr. Luis Castelazo Ayala s/n, Col. Industrial Ánimas, 91190 Xalapa, Ver., México, Apdo. Postal 478, teléfono (228)841-89-00, ext. 13215, fax (228)841-89-14, correo electrónico: *rbulle@uv.mx*. Los artículos publicados en esta revista son responsabilidad de sus autores. Sólo se autoriza la reproducción parcial o total del material si se cita la fuente.

CONSEJO NACIONAL PARA LA ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA

Miembros Titulares Institucionales

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Centro de Desarrollo de la Comunidad, A.C.
Centro de Enseñanza Técnica y Superior de Tijuana
Centro Universitario de los Altos (U. de G.)
Escuela Libre de Psicología, A.C. Inc. a la U.A.CH.
Facultad de Psicología U.V. Poza Rica
Facultad de Psicología U.V. Veracruz
Facultad de Psicología U.V. Xalapa
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (Campus Estado de México)
Inst. Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente
Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas
Instituto de Estudios Superiores de Tamaulipas
Instituto de Investigaciones Psicológicas U.V.
Instituto de Psicología y Educación U.V.
Instituto Tecnológico de Sonora
Universidad Anáhuac
Universidad Autónoma de Aguascalientes
Universidad Autónoma de Baja California
Universidad Autónoma de Baja California - Tijuana
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Universidad Autónoma de Coahuila
Universidad Autónoma de Guadalajara
Universidad Autónoma de Guanajuato
Universidad Autónoma de La Laguna
Universidad Autónoma de Nuevo León
Universidad Autónoma de Querétaro
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Universidad Autónoma de Sinaloa
Universidad Autónoma de Tamaulipas
Universidad Autónoma de Tamaulipas - Tampico
Universidad Autónoma de Tlaxcala
Universidad Autónoma de Veracruz "Villa Rica"
Universidad Autónoma de Yucatán
Universidad Autónoma de Zacatecas
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Universidad Autónoma del Estado de México
Universidad Autónoma del Estado de México - Atlacomulco
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Universidad Autónoma del Noreste
Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa
Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco
Universidad Cristóbal Colón
Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas
Universidad de Colima
Universidad de Guadalajara
Universidad de Guadalajara CUSUR
Universidad de Guadalajara CUCOSTA
Universidad de las Américas, A.C. México
Universidad de las Américas, Campus Puebla
Universidad de Monterrey
Universidad de Occidente, Campus Culiacán
Universidad de Occidente, Campus Los Mochis
Universidad de Occidente, Campus Mazatlán
Universidad de Sonora
Universidad del Claustro de Sor Juana
Universidad del Mayab
Universidad del Noreste
Universidad del Noroeste, A.C.
Universidad del Valle de Atemajac
Universidad del Valle de México, Campus Chapultepec
Universidad del Valle de México, Campus Lomas Verdes
Universidad del Valle de México, Campus Querétaro
Universidad del Valle de México, Campus San Rafael
Universidad del Valle de México, Campus Tlalpan
Universidad del Valle de México, Campus Villa Hermosa

Universidad del Valle de Tlaxcala
Universidad Iberoamericana, Campus León
Universidad Iberoamericana Golfo Centro
Universidad Iberoamericana Santa Fe
Universidad Intercontinental
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Universidad Juárez del Estado de Durango, Campus Durango
Universidad Juárez del Estado de Durango, Campus Gómez Palacio
Universidad La Salle-Laguna
Universidad Latina de América, A.C., Campus Morelia
Universidad Latina de México
Universidad Marista de Mérida
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Universidad Nacional Autónoma de México Fac. de Psicología C.U.
Universidad Nacional Autónoma de México FES-Zaragoza
Universidad Nacional Autónoma de México FES-Iztacala
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
Universidad Regiomontana
Universidad Valle de Grijalba, Campus Tapachula

Miembros Societarios

Asociación Latinoamericana de Psicología de la Salud-México
Asociación Mexicana de Psicología Social
Colegio Nacional de Psicólogos
Instituto Nacional de Ciencias del Comportamiento y de la Actitud
Sociedad Mexicana de Medicina Conductual
Sociedad Mexicana de Psicología
Sociedad Mexicana de Psicología Social

Miembros Titulares Individuales

Rafael Bullé-Goyri Minter
Raúl Carballo Castillo
Luz de Lourdes Eguiluz Romo
Sebastián Figueroa Rodríguez
Juan Lafarga Corona
María Teresa Lartigue Becerra
Graciela Mota Botello
Alberto Odriozola Urbina
Godeleva Rosa Ortiz Viveros
Humberto Ponce Talancón
María de Lourdes P. Quintanilla Rodríguez
Gerónimo Reyes Hernández
Josué Rafael Tinoco Amador
Rosario Valdés Caraveo
Rafael Villa Sandoval
Rogelio Zambrano Guzmán

Miembros Honorarios

Guadalupe Acle Tomasini
Víctor Manuel Alcaraz Romero
Roberto Alvarado
Javier Castillo Plascencia
Víctor Colotla Espinoza
Belinda Cuesta
Carlos Fernández Gaos
María del Pilar Gallego Vargas
Rodolfo Gutiérrez Martínez
José Lichtzajn
Alejandro López Sierra
Jorge Molina Avilés
Ezequiel Nieto Cardoso
Jesús Nieto Sotelo
Ana María Novelo Urdanivia
Alberto Pérez Cota
Alberto Segrera Tapia



TARJETA DE SUSCRIPCIÓN

Deseo suscribirme y recibir semestralmente durante el año de _____ *Enseñanza e Investigación en Psicología*, revista del Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología, A.C.



Nombre	Apellido paterno	Apellido materno	RFC
Dirección donde desea recibir la revista (calle y número)		Colonia o fraccionamiento	
Ciudad o población	Código Postal	Estado	País
Teléfono y fax		<i>Nota: Si desea factura, solicítela y anexe nombre, dirección y RFC</i>	



Nombre de la institución			RFC
Dirección donde desea recibir la revista (calle y número)		Colonia o fraccionamiento	
Ciudad o población	Código Postal	Estado	País
Teléfono y fax		<i>Nota: Si desea factura, solicítela y anexe nombre, dirección y RFC</i>	



Institucional: \$200.00* Individual: \$120.00* (*Gastos de envío nacional \$100.00 internacional US \$15.00)
Favor de depositar el importe de la suscripción a la Cuenta CNEIP, Banamex 125003, Sucursal 4656, comunicándolo al correo electrónico rbulle@uv.mx. La Mtra. Esther Alcalá Garza expedirá la factura correspondiente a la recepción de la copia de la ficha de depósito en el fax 01(228)841-89-00, ext. 19507.
Informes: Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad Veracruzana, Apartado Postal 478, Xalapa, Ver., México, tel. 01(228)841-89-00, ext. 13215 y fax 01(228)841-89-14, Correo electrónico: rbulle@uv.mx.

EL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO Y NUESTRA CAPACIDAD PARA RELACIONARNOS¹

The autonomic nervous system and our capacity for to relate among us

Benjamín Domínguez Trejo²

¿Qué ocurriría si varios de nuestros problemas de convivencia socioemocional pudieran explicarse al entender una reacción automática del cuerpo ante lo que sucede en nuestro entorno social? ¿Y si la cura para trastornos mentales y emocionales tales como el autismo, el dolor crónico o los ataques de pánico se halla en la comprensión de la forma en que funciona el sistema nervioso? Al respecto, los doctores Stephen Porges y Sue Carter, de la Universidad de Illinois, nos plantean evidencias de esta posibilidad. Porges y un grupo de investigadores en diferentes partes del mundo han desarrollado técnicas que pueden ayudar a la gente a comunicarse y relacionarse mejor con los demás.

Stephen Porges ha pasado gran parte de su vida en busca de indicios sobre la manera en que el cerebro funciona, tras lo cual ha desarrollado la denominada *teoría polivagal*. Se trata de una propuesta basada en el estudio de la evolución del sistema nervioso humano y los orígenes de las estructuras cerebrales. Dicha teoría propone que gran parte de nuestros comportamientos sociales y trastornos emocionales son biológicos, es decir, que están “cableados” en nuestro organismo.

El término “polivagal” combina el vocablo latino *poli* (muchos) y *vagal*, que alude al nervio vago, o décimo par craneal. Para entender la

¹ Con financiamiento de los proyectos de investigación PAPIIT-UNAM IN305508-3 «Uso clínico de mediciones de la variabilidad de la frecuencia cardiaca como “marcador” autonómico del funcionamiento emocional en pacientes adultos con dolor crónico» (2008-2010) y el proyecto PAPIME PE303407 “Capacitación clínica-translacional para el manejo psicológico del dolor crónico. Un problema de salud nacional (2008-2010)”.

² Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Universidad 3004, Col. Copilco-Universidad, Del. Coyoacán, 04510 México, D.F., México, tel. (55)56-22-23-12, correo electrónico: uyuyuy1947@yahoo.com.

teoría propuesta es necesario prestar atención a las características y funciones del nervio vago, un componente principal del sistema nervioso autónomo. Este es el sistema nervioso que no controlamos, el que provoca reacciones automáticas, como digerir la comida, entre otras muchas reacciones cotidianas. El nervio vago emerge del tallo cerebral y tiene inervaciones que regulan las estructuras de la cabeza, los ojos, el oído medio y otros órganos, incluido el corazón.

La TP ha documentado que el nervio vago tiene dos ramas diferentes que están relacionadas con la manera en que reaccionamos ante situaciones que percibimos como seguras o inseguras; también describe tres estrategias de evolución que tuvieron lugar durante los cientos de miles de años de desarrollo de nuestro sistema nervioso autónomo.

El doctor Porges realiza la mayor parte de su trabajo en el Brain-Body Center, departamento interdisciplinario de investigación de la Universidad de Illinois en Chicago. Ahí, los profesionales de la endocrinología, neuroanatomía, neurobiología, psiquiatría y psicología trabajan estudiando los modelos de comportamiento social y desarrollando trata-mientos para trastornos como el autismo y la ansiedad, con amplias implicaciones también en los problemas de dolor crónico. La teoría polivagal de Porges es actualmente el modelo a seguir para muchos terapeutas y educadores del mundo.

Marcadores autonómicos para estudiar la modulación emocional en el dolor

Diversas investigaciones sugieren que las emociones se expresan corporalmente en los movimientos del rostro y en la actividad fisiológica, hormonal y neurológica, los cuales se ejecutan mediante acciones neurales (Damasio, 1994, 1999, 2003; Porges, 2001, 2006). La modulación emocional durante el dolor se asocia con modificaciones de la actividad neural que incluyen procesos centrales (Critchley, 2003). Price, Hirsh y Robinson (2009) refieren un estudio en el que las personas, ante rostros “intimidantes”, muestran un aumento en la actividad de las estructuras límbicas, actividad semejante a la observada en los procesos de estimulación dolorosa, en la que se producen cambios en la corteza cingular anterior y la ínsula.

Las emociones se asocian con respuestas autonómicas del cuerpo y cambios en la actividad regional del cerebro, asociados a su vez con cambios en la tasa cardíaca, la presión sanguínea y la

sudoración (Critchley, Melmed, Featherstone, Mathias y Dolan, 2002). Ha sido bien documentada la relación entre los incrementos en la actividad del sistema nervioso simpático y la instalación y permanencia de trastornos crónicos, como la fibromialgia y el síndrome de disfunción muscular (Houndenhov y Luyten, 2005; Melzack, 1999). Debido a ello, diferentes investigadores (Donaldson, Nelson y Schultz, 1998; Niddam, Chan, Lee, Yeh y Hsieh, 2008; Ryan y Gevirtz, 2004) han propuesto que hay una íntima relación entre el funcionamiento autonómico, el estado emocional y la permanencia de estados de dolor crónico. Incluso hay evidencia científica que confirma que los estados cognitivo-emocionales –por ejemplo la evocación de recuerdos agradables– producen actividad parasimpática y pueden modular e incluso suprimir el dolor, mientras que los estados producidos por la actividad simpática pueden exacerbarlo (Meagher, Arnau y Rhudy, 2001; Rhudy y Meagher, 2000, 2003; Rhudy y Williams, 2005; Weihs, Enright y Simmens, 2008).

De manera que si la estimulación nociceptiva aferente permanece por largo tiempo, se genera activación simpática, lo que lleva a un deterioro temporal que afecta el funcionamiento visceral y la regulación ho-meostática (Grimm, Cunningham y Burke, 2005). Rainville, Viet y Chrétien (2005) reportaron aumentos significativos en la tasa cardíaca durante las emociones negativas, y estos incrementos estuvieron positivamente asociados con cambios en el dolor y la experiencia emocional (cfr. también Rainville, Duncan, Price, Carrier y Bushnell, 1997). Los autores mencionan que los estímulos desagradables y dolorosos se correlacionan de manera positiva con cambios en la tasa cardíaca.

En la experiencia clínica mexicana hemos comparado los cambios de la temperatura periférica de pacientes con dolor crónico y de personas sanas en condiciones de relajación, encontrando que la temperatura bajaba en los primeros, pero que en los segundos la relajación se asociaba de forma significativa con un aumento de aquella, por lo que hemos concluido que las personas sanas pueden manifestar cambios emocionales y autonómicos que las personas con dolor crónico no podrían lograr fácilmente (Domínguez, 2001; Domínguez y Olvera, 2003; Domínguez, Olvera, Cruz y Cortés, 2001; Domínguez, Olvera, Zaldívar, Silva y Hernández, 2003; Domínguez, Ruvalcaba, Ramírez y Gutiérrez, 2008; Domínguez, Valderrama, Meza y cols., 1995).

Actualmente, se utilizan mediciones de la variabilidad de la tasa cardíaca, lo que ha permitido estudiar de un modo objetivo cómo es que las emociones negativas (ira, estrés o tristeza) se asocian con una reducción del control autonómico del corazón (Domínguez, 2007; Porges, 2006). De acuerdo con lo anterior, la modulación emocional del dolor depende –al menos en parte– de mecanismos centrales neurales y periféricos, que a su vez están relacionados con la regulación autonómica.

En este mismo sentido se ha aceptado que la ansiedad y la depresión son trastornos relacionados con anormalidades del eje hipotalámico pituitario adrenal (Fang, Miller, Bovbjerg y cols., 2008). Se ha documentado que sucesos traumáticos como el abuso físico o sexual o la pérdida de un pariente en periodos críticos del desarrollo pueden tener como resultado una alteración permanente de la reactividad al estrés en el sistema nervioso central.

Por su parte, intensidades altas dan como resultado un estatus de “alerta” que puede derivar en un enganchamiento de la reactividad al estrés, lo que explica los hallazgos de la actividad del eje hipotalámico pituitario adrenal, incluida la elevación del cortisol periférico y de la corticotropina en las personas deprimidas (Patrick, Ferketich, Frame y cols., 2004).

En relación con lo anterior, la teoría polivagal ofrece una perspectiva más amplia y articulada (Porges, 1995, 2001, 2007). Dicha teoría describe un sistema nervioso autónomo que es influido por el sistema nervioso central, sensible a las influencias aferentes caracterizadas por una reactividad adaptativa, lo que depende de la filogenia de los circuitos neurales e interactúa con el núcleo que se origina en el tallo cerebral, que regula a su vez los músculos estriados de la cara y la cabeza.

La teoría polivagal depende del conocimiento acumulado que describe las transiciones filogenéticas en el sistema nervioso autónomo de los vertebrados. Su foco se ubica en el cambio filogenético entre reptiles y mamíferos que produjo cambios específicos en las vías vagales que regulan el corazón. A medida que el núcleo de origen de las vías eferentes vagales primarias que regulan el corazón cambió, pasó de ser el núcleo motor dorsal del vago en los reptiles al núcleo ambiguo en los mamíferos; evolucionó así una conexión cara-corazón con propiedades emergentes propias de un sistema de involucramiento

social que posibilita las interacciones sociales para regular el estado visceral.

La teoría polivagal propone que las respuestas del sistema nervioso autónomo están dictadas por tipos específicos de organización neural y que varían según las estructuras nerviosas que intervengan. Esas estructuras se organizan jerárquicamente de acuerdo a un orden filogenético, y a cada una se le asocia un determinado estado fisiológico, psicológico y, obviamente, de funcionamiento autonómico; por lo tanto, ofrece un marco morfofisiológico y conceptual que hace posible el estudio de estos elementos y su relación con los estados de salud y enfermedad.

Las estrategias adaptativas que propone la teoría polivagal se agrupan de manera resumida en la Tabla 1 (Porges, Domínguez, Rangel y Cruz, 2005). Se presentan las tres etapas que propone la teoría y se muestra el orden filogenético en que fueron apareciendo, siendo la última estrategia distintiva la de los mamíferos superiores.

Tabla 1. Etapas filogenéticas de la teoría polivagal.

ESTRATEGIA	NEUROANATOMÍA	FISIOLOGÍA	CONDUCTAS
INMOVILIZACIÓN	Rama no mielinizada del vago. Emerge del núcleo dorsal motor e inerva de manera importante el corazón.	Inhibición de actividad simpática. Su actividad prolongada es letal para los mamíferos.	Fingirse muerto, desmayarse, síncope, depresión.
MOVILIZACIÓN	Basada en la actividad simpato-adrenal y del eje hipotalámico pituitario adrenal.	Inhibición del vago no mielinizado. Su actividad prolongada se relaciona con síndromes crónicos.	Estrés, ansiedad, conductas de lucha-huida.
SOCIALIZACIÓN	Rama mielinizada del vago; emerge del núcleo ambiguo.	Influye la actividad cardíaca, de tal manera que es posible transitar rápidamente entre estados de movilización y calma.	Socialización, involucramiento con el ambiente, relajación.

Como podrá observarse, esta organización evolutivamente jerarquizada está diseñada para permitir que el involucramiento social y la liberación de oxitocina supriman los estados de alerta, estrés y ansiedad (Carter y Getz, 1993; Carter y Ahnert, 2006, Carter, Williams, Witt e Insel,

1992); es decir, entra en actividad el sistema simpático-adrenal; de manera inversa, los anteriores estados pueden reducir la sociabilidad, el estado de ánimo tranquilo y la función inmune (Craig, 2005; Domínguez, 2007; Porges, 2001, 2007).

La teoría polivagal también propone que se transita de una organización funcional autónoma a otra, de tal manera que si una estrategia adaptativa no permite la recuperación del equilibrio homeostático, se desplaza a la que es filogenéticamente más antigua. Este hecho podría verse reflejado en el proceso psicológico que generalmente sufre el paciente con dolor crónico, pues primero presenta estados de estrés y ansiedad, para luego pasar a un estado de depresión. Tal proceso ha sido documentado por diferentes investigadores (Middleton y Pollard, 2005; Sapolsky, 2003; Symreng y Fishman, 2004), incluyendo el hecho de que los estados cognitivo-emocionales se asocian con importantes cambios en la forma y la función de estructuras cerebrales como el hipocampo o la “neuromatriz del dolor” (que incluye al cordón espinal, los núcleos talámicos, las áreas corticales, la amígdala y el área periacueductal), cambios que a su vez explicarían el déficit cognitivo, afectivo y las alteraciones en la percepción del dolor que acompañan frecuentemente la depresión y la ansiedad (Sapolsky, 2003; Shah, 2007).

Desde el punto de vista de la teoría polivagal, el desarrollo de síndromes dolorosos crónicos tiene que ver con el uso prolongado de estrategias adaptativas basadas en la inmovilización, pero preferentemente en la movilización. Por otro lado, y de acuerdo con los supuestos anteriores, al disminuir la actividad simpática también decrecerá la intensidad del dolor neoplásico y el estado cognitivo-conductual asociado puesto que la presencia de estos elementos se relaciona directamente con el nivel de activación autonómica.

Validar estos supuestos ayudará a clarificar la relación que existe entre la actividad autónoma y el desarrollo de síndromes crónicos (especialmente el dolor neoplásico, un problema de salud muy costoso para México), así como lograr un mejor entendimiento de los mecanismos a partir de los cuales las intervenciones psicológicas ofrecen alivio a este tipo de afecciones, pues hasta el momento no se tiene conocimiento de estudios que permitan entender adecuadamente si hay una relación o si los supuestos de la teoría polivagal se pueden aplicar en este tipo de trastornos.

La utilización de marcadores autonómicos por los profesionales de la psicología constituye una herramienta clínica y de investigación “amigable” y privilegiada para estudiar los cambios emocionales de los pacientes con dolor, quienes se beneficiarían con el empleo de técnicas no invasivas. Otra ventaja es que la tecnología necesaria ha sido desarrollada por el doctor Porges y está disponible, es fácil de usar y es cada vez más económica.

Para los profesionales e investigadores de México, las oportunidades para vincularnos con estos avances científicos están fuertemente limitadas por los elevados costos que implican las investigaciones en ese campo, y además los contactos personales con los líderes científicos revisten gran dificultad. Por ello, como un anexo al presente texto insertamos las conferencias dictadas en la Universidad Nacional Autónoma de México por la doctora Carter y el doctor Porges, pues constituyen una ventana única de oportunidades de conocimiento.

REFERENCIAS

- Carter, C.S. y Ahnert, L. (Eds.). (2006). *Attachment and bonding: A new synthesis*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Carter, C.S. y Getz, L.L. (1993). Monogamy and the prairie vole. *Scientific American*, 268, 100-106.
- Carter, C.S., Williams, J.R., Witt, D.M. e Insel, T.R. (1992). Oxytocin and social bonding. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 652, 204-211.
- Craig, A.D. (2005). Forebrain emotional asymmetry: a neuroanatomical basis? *Trends in Cognitive Sciences*, 9(12), 566-571.
- Critchley, H. (2003). Emotion and its disorders. *British Medical Bulletin*, 65, 35-48.
- Critchley, H.D., Melmed, R.N., Featherstone, E., Mathias, C.J. y Dolan, R.J. (2002). Volitional control of autonomic arousal: A functional magnetic resonance study. *NeuroImage*, 16, 909-919.
- Damasio, A.R. (1994). *Descartes' error: emotion, reason and the human brain*. New York: Grosset Putnam.
- Damasio, A.R. (1999). *The feeling of what happens: body and emotion in the making of consciousness*. New York: Harcourt Brace.
- Damasio, A.R. (2003). *Looking for Spinoza. Joy, sorrow, and the feeling brain*. New York: Harcourt, Inc.
- Domínguez T., B. (2001). Psychophysiological monitoring, natural disasters and post traumatic stress. *Biofeedback*, Summer, 12-17.

- Domínguez T., B. (2007). La búsqueda de una “teoría útil” sobre el funcionamiento emocional humano en problemas de dolor crónico e hipertensión. *Psicología y Salud*, 17(1), 149-159.
- Domínguez T., B. y Olvera L., Y. (2003). Analgesia hipnótica. Procedimientos no invasivos para el control del dolor crónico. En S. C. Bistre y M. N. Araujo (Eds.): *Dolor, síntoma, síndrome y padecimiento* (pp. 210-214). México: Zerta Comunicación Creativa, S.A de C.V.
- Domínguez T., B., Olvera L., Y., Cruz M., A. y Cortés S., J.F. (2001). Monitoreo no invasivo de la temperatura periférica bilateral en la evaluación y tratamiento psicológico. *Psicología y Salud*, 11(2), 61-71.
- Domínguez T., B., Olvera L., Y., Zaldívar M., I., Silva, A. y Hernández T., C. (2003). Filogenia del sistema nervioso autónomo en el dolor crónico. *Gaceta Mexicana del Dolor*, I(3), 6.
- Domínguez T., B., Ruvalcaba P., G., Ramírez Z., L. y Gutiérrez S., C. (2008). *Informe del Primer Coloquio Binacional sobre Modulación Emocional del Dolor*, TAMU-UNAM. Disponible en línea: http://www.amapsi.org/portal/index.php?option=com_content&task=view&id=165&Itemid=1 (Recuperado el 10 de noviembre de 2008).
- Domínguez T., B., Valderrama, P., Meza M., A., Pérez L., S., Silva, A. y Martínez, G. (1995). The roles of disclosure and emotional reversal in clinical practice. En J.W. Pennebaker (Ed.): *Emotion, disclosure and health* (pp. 255-270). Washington, DC: American Psychological Association.
- Donaldson, S.C., Nelson, V.D. y Schulz, R. (1998). Dishinibition in the gamma motoneuron circuitry: A neglected mechanism for understanding myofascial pain syndromes? *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 23, 43-57.
- Fang, C.Y., Miller, S.M., Bovbjerg, D.H., Bergman, C., Edelson, M.I., Rosenblum, N.G., Bove, B.A., Godwin, A.K., Campbell, D.E. y Douglas, S.D. (2008). Perceived stress is associated with impaired T-cell response to HPV16 in women with cervical dysplasia. *Annales of Behaviour Medicine*, 35, 87-96.
- Grimm, R.D., Cunningham, M.B. y Burke, R.J. (2005). Autonomic nervous sistem functioning among individuals with acute musculoskeletal injury. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 28(1), 44-51.
- Houndenhov, B.V. y Luyten, P. (2005). Beyond dualism: The role of life stress in chronic pain. Letters to the Editor. *Pain*, 113, 248-247.
- Meagher, M.W., Arnau, R.C. y Rhudy, J.L. (2001). Pain and emotion: Effects of affective picture modulation. *Psychosomatic Medicine*, 63, 79-90.
- Melzack, R. (1999). Pain and stress: A new perspective. En R. J. Gatchel y D. C. Turk (Eds.): *Psychosocial factors in pain* (pp. 89-106). New York: The Guilford Press.
- Middleton, P. y Pollard, H. (2005). Are chronic low back pain outcomes improved with co-management of concurrent depression? *Chiropractic and Osteopathy*, 13, 8.

- Niddam, D.M., Chan, R., Lee, S., Yeh, T. y Hsieh, J. (2008). Central representation of hyperalgesia from myofascial trigger point. *NeuroImage*, 39, 1299-1306.
- Patrick, D.L., Ferketich, S.L., Frame, P.S., Harris, J.J., Hendricks, C.B., Levin, B., Link, M.P., Lusting, C., McLaughlin, J., Reid, L.D., Turrisi, A.T., Unutzer, J. y Vernon, S.W. (2004). National Institute of Health: State of the Science Conference Statement (Symptom management in cancer: pain, depression, and fatigue), July, 15-17, 2002. *Journal of the National Cancer Institute Monographs*, 9-11.
- Porges, S.W. (1995). Orienting in a defensive world: mammalian modifications of our evolutionary heritage. A polyvagal theory. *Psychophysiology*, 32, 301-318.
- Porges, S.W. (2001) The polyvagal theory: Phylogenetic substrates of a social nervous system. *International Journal of Psychophysiology*, 42, 123-146.
- Porges, S.W. (2006). Asserting the role of biobehavioral sciences in translational research: The behavioral neurobiology revolution. *Developmental Psychopathology*, 18, 923-933.
- Porges, S.W. (2007). A phylogenetic journey through the vague and ambiguous Xth cranial nerve: A commentary on contemporary heart rate variability research. *Biological Psychology*, 74, 301-307.
- Porges, S.W., Domínguez T., B., Rangel G., E. y Cruz M., A. (2005). La teoría polivagal: entendiendo los mecanismos del estrés postraumático (Proyecto MO 299). México: CONACYT.
- Price, D.D., Hirsh, A. y Robinson, M.E. (2009). Psychological modulation of pain. En A. I. Basbaum y M. C. Bushnell (Eds.): *Science of pain* (pp. 975-978). Oxford, UK: Academic Press/Elsevier.
- Rainville, P., Duncan, G.H., Price, D.D., Carrier, B. y Bushnell, M.C. (1997). Pain affect encoded in human anterior cingulate but not somatosensory cortex. *Science*, 277, 968-971.
- Rainville, P., Viet, H.B.Q. y Chrétien, P. (2005). Pain-related emotions modulate experimental pain perception and autonomic responses. *Pain*, 118, 306-318.
- Rhudy, J.L. y Meagher, M.W. (2000). Fear and anxiety: Divergent effects on thermal pain thresholds in humans. *Pain*, 8, 65-75.
- Rhudy, J.L. y Meagher, M.W. (2003). Negative affect: effects on an evaluative measure of human pain. *Pain*, 104, 617-626.
- Rhudy, J.L. y Williams, A.E. (2005). Gender differences in pain: Do emotions play a role? *Gender Medicine*, 2(4), 208-226.
- Ryan, M. y Gevirtz, R. (2004). Biofeedback-based psychophysiological treatment in primary care setting: An initial feasibility study. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 29, 79-93.
- Sapolsky, R. (2003). El control del estrés. *Scientific American Latinoamerica*, 16, 60-68.
- Shah, J.P. (2007). New frontiers in the pathology of neuromusculoskeletal pain. Washington, DC: APA Conference Syllabus.

Symreng, I. y Fishman, S.M. (2004). Anxiety and pain. *Pain Clinical Updates*, 12(7), 1-6.

Weihs, K.L., Enright, T.M. y Simmens, S.J. (2008). Close relationships and emotional processing predict decreased mortality in women with breast cancer: Preliminary evidence. *Psychosomatic Medicine*, 70, 117-124.

OXITOCINA Y MONOGAMIA SOCIAL: ¿POR QUÉ DEBERÍAN DE PREOCUPARSE LOS CLÍNICOS?

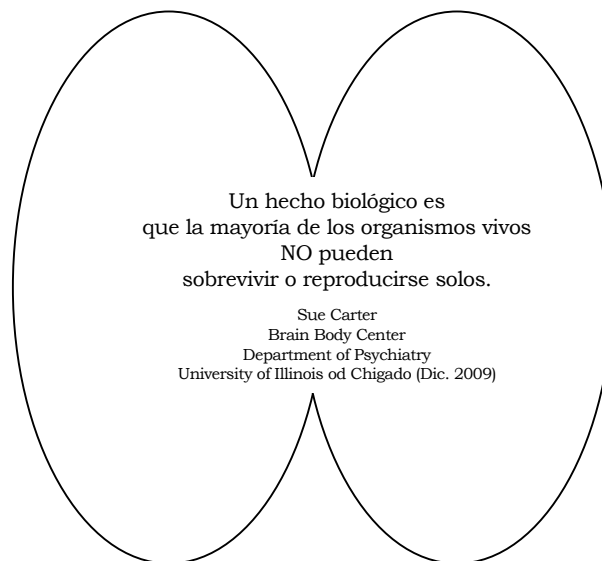
Oxitocine and social monogamy: Why should the clinicals be worried?

Sue Carter¹

Voy a tratar tres asuntos en especial: ¿qué son los lazos sociales?, ¿qué es el amor?, ¿qué es la oxitocina y cómo trabaja? Y por último, ¿por qué estas tres cosas deben importar a los clínicos?

Los antecedentes que existen para entender los lazos sociales, el amor, la monogamia y la oxitocina requieren tener conciencia de que el principal punto en común en el análisis de su biología es el individuo; sin embargo, existe el hecho biológico de que a la mayoría de los organismos no les es posible sobrevivir o reproducirse solos. El sistema nervioso del mamífero –nuestro cerebro– está diseñado para trabajar en un ambiente social. El comportamiento social es necesario para el equilibrio (u homeostasis) del desarrollo psicológico y fisiológico. En la ausencia de interacciones sociales y lazos sociales apropiados –esto es, lo que llamamos aislamiento– estos se ven sustituidos, como usar drogas, comer en exceso o padecer disfunciones mentales.

¹ Profesora del Departamento de Psiquiatría y codirectora del Brain-Body Center de la Universidad de Illinois en Chicago. Ha estudiado la neurobiología de las relaciones sociales y los comportamientos parentales. Su investigación ha generado e innovado los paradigmas básicos usados para el análisis de las bases biológicas de la monogamia. Ha establecido el modelo de los ratones de campo o de la pradera para examinar la biología de las relaciones sociales adultas. Junto a sus colegas, ha identificado el papel de las hormonas cerebrales, incluidas la oxitocina y la vasopresina en la formación de las relaciones de pareja. También ha descubierto que la oxitocina y la vasopresina pueden programar el desarrollo del sistema nervioso con consecuencias de largo plazo para el cerebro y la conducta. La doctora Carter obtuvo su doctorado en Zoología de la Universidad de Arkansas. Ha editado recientemente *Attachment and bonding, a new synthesis e Integrative neurobiology of ideation*. Ha sido autora y coautora de aproximadamente 250 artículos de investigación y hace poco fue distinguida como profesora universitaria de biología por la Universidad de Maryland, y como profesora de biología, ecología, etología y evolución por la Universidad de Illinois en su sede Urbana-Champaigne.



Por ejemplo, se ha observado que seis meses después de un infarto al miocardio, los pacientes que no cuentan con apoyo social están más propensos a morir, especialmente los hombres mayores, quienes hasta siete de cada diez mueren después de ese lapso, sobre todo los que viven solos.

¿Qué es el amor?

Apego
Compromiso
Intimidad
Pasión y conducta sexual
Celos
Congoja por la separación
El dominio de poetas y artistas

¿Qué son los lazos sociales?

Este punto es controversial, pero partiremos de la idea de que los lazos sociales están definidos como apoyo social y sabemos que se asocian a una adecuada salud mental y física. Las pistas para entender la biología del soporte social y los lazos sociales provienen de indagar cuál es su propósito –especialmente en el contexto de la evolución de los mamíferos– y cuándo se forman.

Los lazos sociales se forman durante el embarazo y el nacimiento, cuando existe la necesidad imperiosa de los demás o el sentimiento de inseguridad. Por lo regular, los lazos sociales se fortalecen durante la

lactancia y las interacciones parentales; están además asociados con el amor o el comportamiento sexual.

¿Qué es el amor?

El amor es compromiso, lazo, intimidad, pasión y comportamiento sexual, incluso celos o sufrimiento por una separación abrupta; por lo regular es mejor entendido por los poetas y artistas que por los científicos. Entonces, ¿qué es el amor? En principio, es el lazo entre dos adultos, pero además puede referirse, desde una perspectiva biológica, a lazos sociales que no están asociados o limitados exclusivamente a los seres humanos.

El prototipo biológico del comportamiento social del mamífero se encuentra en la interacción entre padres e hijos. El comportamiento materno y la lactancia son modelos importantes para entender la neurobiología del comportamiento social, el amor y las funciones de la oxitocina. Los humanos dependen para ello de esta hormona, la que puede entenderse mejor en el contexto de la evolución de los mamíferos.

Históricamente, la alimentación de pecho era el único método viable para los humanos u otros mamíferos recién nacidos. La oxitocina es esencial en el nacimiento y en la lactancia, especialmente en aquellos con un cráneo más grande; durante el posparto la mayoría de las mujeres modernas pueden elegir entre amamantar o no hacerlo; si no amamantan, las consecuencias de tal decisión implican la reducción de oxitocina para ambos, el bebé y la madre, así como cambios en el cerebro de esta última y otros aspectos de su conducta maternal, tanto fisiológica como psicológicamente.

¿Las madres que amamantan son diferentes? Sí. La oxitocina es liberada en la madre que amamanta, y la lactancia media la capacidad que tiene para manejar el estrés. Se puede observar una diferencia entre los estados fisiológicos del embarazo y el posparto en que interviene la oxitocina; de hecho, la mujer que amamanta es menos reactiva a los estresores y tiene mejores defensas.

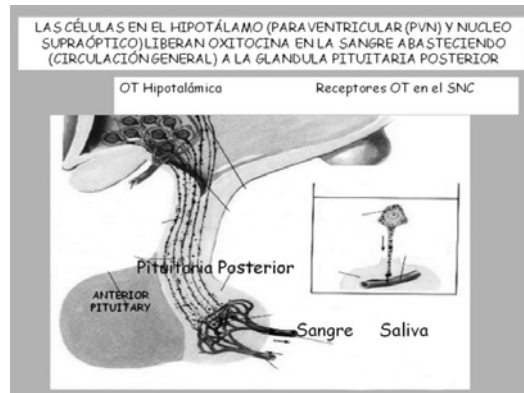
Existen datos acerca de que las madres que no amamantan tienen niveles más altos de norepinefrina, alta presión sanguínea y mayor frecuencia cardíaca, y reaccionan más ante los estresores físicos por los cambios en el cortisol y la hormona del crecimiento, que se eleva desde la glándula pituitaria, por lo que aumenta más su reactividad ante el estrés.

La oxitocina se libera en diferentes situaciones, pero sobre todo en las estresantes; en efecto, a mayor estrés o ante estresores crónicos como el aislamiento o las pérdidas mortales habrá una mayor liberación de oxitocina. Cuando medimos la oxitocina en la sangre humana encontramos grandes diferencias, por lo que hemos planteado la hipótesis de que probablemente hubo altos niveles de estrés durante la infancia. Si bien esto no ha sido estudiado en los seres humanos, en los roedores hay liberación de oxitocina en diferentes situaciones.

Abajo se ilustra la estructura química de la oxitocina: nueve aminoácidos en forma de anillo y una cola.

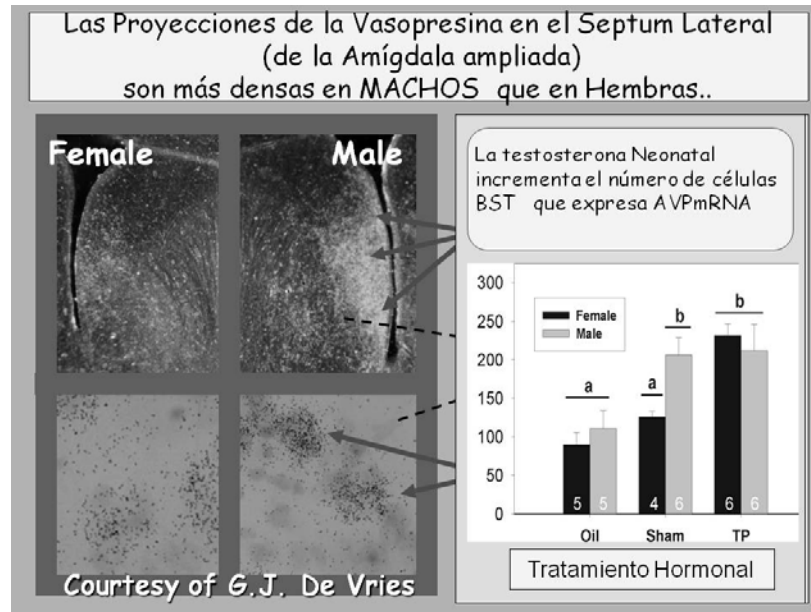


La oxitocina se elabora principalmente en el cerebro, después se libera en la sangre y la pituitaria posterior, de donde se dirige a receptores específicos que influyen en el comportamiento y la fisiología. La que sigue es una imagen en la que se pueden observar las células (más oscuras) que es donde se fabrica la oxitocina; es este el comando central para el manejo del estrés, y en él se coordina el comportamiento con el resto del cuerpo para reaccionar ante situaciones estresantes.



Para entender la oxitocina es muy importante entender también el contexto, es decir, los estados emocionales de la persona. Bajo condiciones de seguridad y apoyo social se podrán esperar comportamientos sociales más positivos. Cuando el contexto es de miedo o amenaza, lo más seguro es que se libere la oxitocina. Pero si la condición es muy peligrosa o amenazante, puede derivar en una enfermedad muy grave, y es entonces esta hormona la que ayuda a proteger emocionalmente a la persona.

Se han desarrollado distintos estudios en humanos que han revelado que al suministrar oxitocina por la nariz se puede incrementar la confianza, lo que ha podido medirse mediante programas de computadora, y que la oxitocina intranasal también ha incrementado la capacidad de los hombres para detectar pequeños cambios emocionales en otras personas al observarlas en fotografías.



Diré por último que la oxitocina no trabaja sola, pues tiene una “hormona hermana”: la vasopresina, que es casi idéntica. La única diferencia entre ambas radica en los aminoácidos azules. Cuando a un varón humano se le administra oxitocina intranasalmente, por lo regular detecta caras neutrales, frías u hostiles; además, incrementa la ansiedad, la angustia o la paranoia. En las mujeres el efecto es distinto. Se ha visto que observan a la gente mucho mejor después de que se les administra vasopresina; se cree que esto se debe a que la vasopresina y la oxitocina son similares y que en la mujer la primera tiende a actuar como si fuera la segunda. Por ello se ha concluido que la oxitocina y la vasopresina trabajan de manera diferente en hombres y mujeres, pero al fluir en el cuerpo ambas son responsables del estado emocional que manifestamos socialmente.

BASES FISIOLÓGICAS Y NEURALES DEL FUNCIONAMIENTO EMOCIONAL

Physiological and neural basis of the emotional functioning

Stephen W. Porges¹

Sin duda las enfermedades pueden verse reflejadas en las dificultades de las interacciones sociales. Nuestro sistema nervioso evoluciona en busca de seguridad y emerge de sistemas fisiológicos. Si estudiamos el sistema nervioso autónomo del mamífero encontraremos que lo podemos dividir en las siguientes partes.

Una parte, que llamaremos *roja*, indica la etapa en la que los mecanismos defensivos se inhiben. Los comportamientos defensivos en los vertebrados primitivos no se basaban en la pelea-huida sino en la inmovilización. Cuando un ratón es atrapado por un gato, se hace pasar por muerto, por lo que el gato lo deja, y entonces puede huir; aquí se activa un circuito. Desafortunadamente, la mayoría de los ratones mueren antes de llevar a cabo ese estado de inmovilización.

Pensemos en el estado de trauma en el que una inmovilización forzada activa un cambio profundo. Si nuestro sistema nervioso identifica esta amenaza a la vida, entonces activa esas conductas defensivas primitivas. Por otra parte, si nuestro sistema detecta que el ambiente es peligroso, pone en acción las estrategias defensivas de huida-lucha, sistema el cual la mayoría de las personas define como comportamiento defensivo. Distinguir estas diferencias entre peligro y amenaza a la vida es algo que está asociado a cambios fisiológicos que soportan la movilización, y entonces se podrán ver reacciones como excitación y movimiento.

¹ El doctor Porges ha desempeñado diversos cargos en universidades y sociedades de su país, entre los que se encuentran la Presidencia de la Federación de Ciencias Sociales, Psicológicas y Conductuales y de la Sociedad Americana para la Investigación de la Psicofisiología. Asimismo, ha recibido innumerables financiamientos, premios y reconocimientos a su trayectoria y logros científicos. Desarrollando la teoría polivagal, se ha centrado en tratar de explicar o identificar las bases fisiológicas y neurales del funcionamiento emocional.

La mayoría de los errores en el tratamiento han ocurrido en pacientes con trauma. Solo algunos tratamientos que emplean la exposición o habituación a los estímulos amenazantes han dado resultado; de acuerdo con la situación experimentada por los pacientes que han sentido amenazada su vida, esos tipos de estrategias pueden resultar muy nocivas.

Desde que los mamíferos evolucionaron en cuanto a sus estrategias primitivas, han desarrollado un sistema nervioso autónomo especial, preservado por ambientes seguros. El sistema nervioso autónomo relaciona neuronalmente las funciones cerebrales y faciales con el corazón; en ambientes seguros, este nuevo neurocircuito puede inhibir las estrategias primitivas. Desde una perspectiva clínica, los dos sistemas defensivos más antiguos son los síntomas de trastornos psiquiátricos y comportamentales.

Una simple explicación a todo esto es que nuestro sistema nervioso funciona como las luces del tráfico, por lo que en determinados estados se procesa un estímulo mediante diferentes tipos de respuesta: si estamos en un estado seguro, cuando una persona viene a abrazarnos es bienvenida, nos sentimos bien, correspondemos, nuestros músculos de la cara se activan y sonreímos, la regulación de nuestro corazón aumenta y nos calma. Pero si un desconocido hace lo mismo, ¿qué sucede?, nos hacemos hacia atrás, nos asustamos, nos sentimos incómodos. Si una persona con una pistola nos atrapa, lo más seguro es que activemos el círculo rojo, el sistema primitivo, porque no confiamos y disociamos.

Los seres humanos sabemos cómo nos comportamos con las demás personas y conocemos el poder de la relación cara a cara, el contacto de la mirada; sabemos que cuando ciertas personas se acercan a nosotros y mantienen la mirada baja nos sentimos un poco incómodos, pero que si nos miran directamente permitimos entonces que se acerquen y usamos su presencia para hacer que nuestro cuerpo se sienta cómodo.

Nuestro sistema nervioso tiene un mecanismo que yo llamo *neurocepción*. La neurocepción no es la percepción, sino una respuesta inconsciente que nos permite cambiar rápidamente nuestro estado fisiológico y manifestar ya sea un estado de involucramiento social, un estado de huida o lucha o un estado de inmovilización. Pero el rostro es esencial para modular el estado en que se encuentra nuestra fisiología.

¿Cómo trabaja eso?, ¿cómo es que algunas expresiones de la cara nos hacen sentir cómodos? Y lo más importante, ¿qué sucede cuando hacemos contacto con cierta persona y esa persona no nos corresponde?

Un escultor conoce la importancia de la interacción cara a cara. Podemos ver cierta fotografía y nos sentimos cómodos, pero cuando vemos otra sentimos algo extraño, aunque los rostros estén cubiertos y separados uno de otro, e incluso cuando el título de la fotografía sea “Los amantes”. Una imagen está hecha para hacernos preguntas acerca de lo que vemos y para investigar nuestra propia reacción ante ella.

Cuando vemos a una madre y su bebé mirándose uno a otro tendemos a sonreír, pero si el bebé comienza a llorar, ¿cómo nos sentimos viendo a la madre? El bebé está sintiendo una violación en la relación cara a cara, y en ese caso la madre siente que no puede ayudar.

Cuando miramos a bebés que interactúan con sus cuidadores vemos que el sistema está trabajando desde el nacimiento, pero a veces el sistema no funciona, como es el caso de bebés prematuros o muy enfermos, y cuando los padres tienen dificultades en la interacción padre-hijo y en la formación de lazos afectivos. Algunos padres incluso llegan a expresar: “Amo a mi hijo pero él no me ama”. Estas son las mismas palabras que utilizan los padres de niños autistas. Cuando no se pueden explicar las características que envuelven la verdad de estos mecanismos, el comportamiento y la interacción social de los padres no pueden ser recíprocos.

¿Con quién nos sentimos seguros entonces? ¿Nos sentimos más seguros con alguien que tiene mucho dinero o educación, o con uno que es grande y fuerte? ¿Cuáles son las características de las personas que nos permiten estar cerca de ellas? ¿Son los rostros de seguridad los que nos parecen confiables? En efecto, los rostros que sonríen y parecen amables se emplean en los anuncios comerciales.

¿Cómo se promueve un cirujano? Utiliza un rostro que nos hace sentir seguros. La medicina está dirigida a estimular la curación; sin embargo, la curación no quiere decir remover el tejido enfermo, reparar los huesos rotos o dar medicinas. Sanar es entender cómo responde el cuerpo y el sistema nervioso a los tratamientos médicos. Una persona que está asustada responderá menos a los procesos médicos, porque una persona asustada está en un estado fisiológico que interfiere con

la curación dado que tiene un gasto metabólico importante. Se necesita que el sistema nervioso colabore con la salud.

Entonces, ¿cuáles son las características que deberán tener las personas para hacernos sentir seguros o inseguros? Procederemos a llevar a cabo una revisión de la teoría polivagal. Primeramente, hay que decir que estamos formados por tres circuitos neurales que forman una jerarquía filogenéticamente ordenada que regula la adaptación comportamental y fisiológica hacia la seguridad, el peligro y los ambientes que amenazan la vida. La palabra importante es *adaptación*, porque todos los sistemas fisiológicos en buen estado son buenos para determinadas situaciones. Si estamos ante una situación peligrosa, necesitamos que se activen los sistemas fisiológicos que promueven la habilidad de huir-luchar, esto es, necesitamos adaptarnos. Otro punto importante de mencionar es que la neurocepción del peligro, la inseguridad o los ambientes que amenazan la vida activan cualquiera de los tres circuitos neurales de adaptación.

Me gustaría referir cómo está conformada nuestra anatomía. El cuerpo está conformado por tres partes: la cabeza, la corporación interna o tronco, y las extremidades; cada uno de estos componentes está asociado con el sistema nervioso autónomo.

El nervio vago viejo no mielinizado del sistema autónomo regula el corazón y las vísceras, y esto ha sido así desde los vertebrados primitivos, por lo que uno de sus síntomas es el desmayo. En los bebés prematuros se provoca en ocasiones una apnea bradicardia (incapacidad de percibir la respiración) y una disminución del ritmo cardíaco, por lo que los comportamientos defensivos de los bebés son parecidos a los de los reptiles: un bebé prematuro, si se defiende, disminuirá su ritmo cardíaco y dejará de respirar.

Otro estado que está regulado por el sistema nervioso simpático –que en realidad es parte de nuestro sistema espinal– nos ayuda durante la movilización. Los cambios del sistema nervioso simpático están generados por los nervios espinales ya que estos se dispersan entre el tronco y las extremidades; tal estado incrementa la movilización y promueve el funcionamiento del sistema metabólico, lo que nos permite correr rápidamente, defendernos incluso cuando somos recién nacidos y ser agresivos.

Los mamíferos, en especial los humanos, tenemos un “nuevo” nervio vago que está integrado a los nervios craneales que regulan los

músculos de la cara. Desde una perspectiva clínica, regularmente vemos personas con rostros sin emoción o que tienen problemas con la entonación de su voz o la prosodia, cuyos párpados están semicerrados y que hacen muy poco contacto visual. Cuando estamos física o mentalmente enfermos, el sistema no funciona correctamente, pero cuando tenemos salud funciona, por lo regular, a la perfección.

La estructura del sistema nervioso está conformada por cinco nervios craneales que regulan el movimiento de los músculos de la cara y la cabeza, la masticación, la actividad del oído medio –que nos permite escuchar la voz humana en ambientes ruidosos–, la expresividad y la operación de la laringe y la faringe, relacionadas con la vocalización, la coordinación de la respiración, la ingestión de alimentos y la entonación de nuestra voz.

En los bebés, la ausencia de la coordinación al succionar y respirar es un factor muy importante que indica que el sistema no está funcionando correctamente. Vemos así que el sistema de nuestra coordinación facial está relacionado con la regulación visceral del corazón, y cuando el vago mielinizado, que se encuentra únicamente en el mamífero, trabaja en el corazón, reduce su impacto en el sistema nervioso simpático y nos calma. Una madre sabe de eso, porque para calmar a su bebé lo coloca cerca de su pecho y lo alimenta.

Hemos aprendido en los estudios hechos en bebés que en los primeros seis meses de vida la alimentación es un buen sistema de regulación, pero después ese comportamiento se vuelve todavía más poderoso, y eso ocurre porque el contexto comienza a formarse y reflejarse internamente en las conexiones cerebrales.

Las demandas metabólicas, el estrés, el trauma y la enfermedad retraen todo el circuito neural del mamífero y se manifiestan en el rostro, haciendo que no funcionen correctamente los músculos faciales y que el individuo se ausente de todo involucramiento social. La ausencia del involucramiento social, las caras inexpresivas o la falta de entonación melódica en la voz son una ventana al sistema nervioso y nos hablan del mal funcionamiento del neurocircuito. Lo más importante es que este es útil en la restauración, el desarrollo y la salud.

De acuerdo con los criterios de diagnóstico psiquiátrico, cuando el sistema no trabaja apropiadamente encontramos que la mayoría de

las características de esos desórdenes aparecen e incluso se manifiestan aspectos tales como hipersensibilidad a los sonidos, dificultades para escuchar la voz humana y otros comportamientos de regulación. Cuando se observan trastornos clínicos como el autismo, se observa un músculo facial plano, la colocación de las manos en los oídos debido a la hipersensibilidad a los sonidos que se manifiesta, una pobre tonalidad de los músculos de la cara y una mirada vacía. Esa misma sintomatología puede aparecer en niños abusados, por ejemplo, y se vio en personas adultas sobrevivientes de los campos de concentración alemanes. Tales sujetos fueron expuestos a un alto riesgo.

Necesitamos ahora conocer cómo inhibir esos sistemas defensivos primitivos y hacer que las personas sean felices. Las mismas características que definen el involucramiento social pueden ser utilizadas por una persona para activar en otra el sistema de involucramiento social. Ya sabemos que la interacción cara a cara, la expresividad facial y la entonación social pueden hacer que las personas se involucren más socialmente. Por ejemplo, el actual presidente de Estados Unidos promueve el involucramiento social, lo que hace constantemente con los niños e incluso con sus madres, quienes no consideran que sus hijos puedan verse dañados. La parte importante es que los niños tienen contacto físico, abrazan al presidente y con ello están entregando su cuerpo, y en reciprocidad el presidente es correspondido por los padres.

Puede ocurrir el caso contrario cuando un sujeto se acerca directamente a otro y es rechazado por este, quien no establece contacto visual y activa sus mecanismos de defensa; en consecuencia, no aparece el comportamiento de involucramiento social.

David Plane, un mago de Nueva York y artista de *performance*, dice que empezó a hacer magia a los cuatro años y que rápidamente aprendió que no necesitaba de dramas o de efectos especiales. Afirma que una manera rápida y efectiva para distraer a las personas es hacer contacto con la persona, con la mirada o con otro tipo de interacción, pero siempre directamente. Esta estrategia puede actuar inconscientemente, de una manera sutil, como en la hipnosis. Así, científicos, políticos, amantes, cuidadores, amigos, artistas e incluso maestros pueden manipular efectivamente la neurocepción.

Nosotros experimentamos con bebés de entre dos y tres meses de nacidos utilizando un paradigma cara-a-cara-todavía-a-cara, el cual

tuvo tres fases: una en donde la madre juega con el niño haciendo una relación simbólica; después paraliza su cara y no se mueve por dos minutos, violando con ello las expectativas del bebé, y después de dos minutos vuelve a hacer contacto con él, tratando de reparar la relación. Medimos entonces las frecuencias cardíacas del bebé para ver el ritmo cardíaco y hacer mediciones del vago mielinizado. Algunos bebés, cuando sus madres tratan de volver a hacer contacto con ellos, se enojan y comienzan a llorar o a hacer rabietas. Cuando medimos las frecuencias cardíacas de los bebés mayores de seis meses, estas suben cuando se viola la interacción y disminuyen cuando se vuelve a hacer contacto; sin embargo, en los menores de esa edad las frecuencias cardíacas aumentan incluso en el segundo contacto. Analizando el vago mielinizado, se pudo observar que los bebés menores de los tres meses pierden más fácil el control, lo que nos dice que los reguladores de la fisiología están conectados con nuestras relaciones sociales.

Ahora bien, si observamos a un lobo y un oso juntos nos preguntamos si son amigos o enemigos o si están jugando o peleando. Mas, ¿cómo sabemos que están peleando? Hay que observar detenidamente y encontrar diferentes situaciones que hacen que se mantenga un contacto cara a cara o de mirada a mirada. En la terapia, esas observaciones son un componente fundamental ya que la interacción cara a cara crea seguridad. Se considera que cuando se logran interacciones de coo-peración y contingencia entre un cliente y un terapeuta, o entre un padre y un hijo, o entre un alumno y un maestro, se promueve la utilidad, la accesibilidad y el ejercicio del sistema de involucramiento social.

Nuestra sociedad ha olvidado la importancia del juego. El juego es una conexión entre la movilización y el sistema de involucramiento social, un ejercicio en el que el vago mielinizado puede regular el sistema nervioso parasimpático. Históricamente, el juego de los mamíferos es correr para cambiar roles; por ejemplo, si vemos a dos perros jugando, uno perseguirá al otro y viceversa. El sistema se activa en este proceso de acción-reposo, por lo que jugar es parte del sistema de regulación. Otro punto importante del juego y la interacción entre individuos es que las relaciones mantienen de manera recíproca el sistema de involucramiento social que a su vez promueve y prolonga la neurocepción de estados de seguridad. Sin embargo, las relaciones pueden verse dañadas por la relación de esa reciprocidad social que activa la neurocepción de peligro o de amenaza.

He utilizado en un nivel biológico el término “violación”. Las relaciones y algunas de las características de los trastornos psiquiátricos podrían ser reparados o parcialmente rehabilitados al restablecer comportamientos de involucramiento social recíprocos en el personal y en los escenarios terapéuticos. Todo el modelo radica en que el neurosistema evalúe factores de riesgo y modifique el estado fisiológico hacia sistemas más adaptativos, asumiendo que todos nuestros estados son adaptativos aunque no todos sean sociales.

Realmente tenemos cinco estados: el de involucramiento social, la movilización con miedo –que es la huida-lucha–, y podemos modular ese estado mediante el involucramiento social y lo podemos entonces llamar juego y provocar la movilización sin miedo. Tenemos además la inmovilización con miedo, que inhibe las respuestas y que es muy peligrosa, pero también podemos tener inmovilización sin miedo si la relacionamos con el involucramiento social. Esta inmovilización sin miedo se puede ejemplificar con nuestra capacidad de dormir con alguien más y en cómo podemos disfrutar la compañía cercana de otras personas. La inmovilización en los mamíferos es potencialmente peligrosa y el involucramiento social con estrategias de comportamiento nos hace seleccionar solamente a algunos individuos como seguros, aunque desgraciadamente algunas veces se cometan errores.

SESIÓN DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS EN LA CONFERENCIA DEL DOCTOR STEPHEN PORGES

México está viviendo un estado de violencia social que amenaza la seguridad de la población. ¿De qué manera la teoría polivagal podría contribuir a dar mayor seguridad a la población afectada, y cuáles serían las estrategias adaptativas que nos recomendaría para poder sobrevivir a esta situación?

En esos ambientes, la hipervigilancia del peligro es lo más importante para sobrevivir; por ello, la estrategia se basaría en tratar de que las escuelas –o al menos las aulas– sean seguras. Pero más que la inseguridad hay otras características que activan la sensación de peligro, por ejemplo los salones ruidosos. El ruido activa los comportamientos defensivos. La estrategia de acomodar a los alumnos uno detrás del otro hace que los niños se vuelvan en exceso vigilantes para detectar el peligro, y están más preocupados por lo que ocurre detrás de ellos que de lo que realmente importaría. Yo creo que es más importante crear el diálogo acerca de lo profundo del peligro y el desarrollo de la cultura en la sociedad. Hablemos de que el peligro es como una metáfora de la inseguridad financiera, que puede activar otras situaciones peligrosas.

¿Qué sugeriría usted para pacientes que padecen parálisis facial?

Eso es más complicado de lo que se piensa. En todas las áreas de la rehabilitación no se ha encontrado una técnica perfecta para rehabilitar los músculos faciales. Las terapias físicas tratan las extremidades y el tronco, y los cirujanos dedicados a los músculos de la cara no logran identificar los nervios craneales de una manera tal que se posibilite la rehabilitación. Lo que yo sugeriría –si es que hay una posibilidad de recuperar la función neural de la cara– es cantar, porque esa actividad implica a todos los músculos: del oído, la garganta y la cara. Y si además se utiliza la respiración y se enfatiza la exhalación, se promueve la función del vago mielinizado. Aun cuando suene algo mal, cantar podría rehabilitar pacientes con parálisis facial.

Comentario: Fue esta una conferencia muy interesante y lo pudiéramos llamar una homeostasis de tipo social, pues cuando hay interacción entre los individuos se puede alcanzar un equilibrio de esa

naturaleza. Y ya sabemos que cuando la homeostasis no funciona adecuadamente ocurre un desequilibrio que afecta a la sociedad, pero también al individuo, y es ahí cuando se le cataloga como un enfermo social. Este es un gran ejemplo de la relación que existe entre la fisiología y la conducta, un ejemplo muy claro de la psicofisiología, que nos permite explicar las conductas más complicadas con base en las reacciones fisiológicas.

¿Qué nos puede decir acerca de la estimulación del oído medio en los niños autistas?

El oído medio maneja parte de los músculos estriados de la cara, por lo que ejercitar el oído medio a través de la modulación de las frecuencias del diálogo es como amplificar la prosodia –es decir, la entonación de la voz–, y eso naturalmente retroalimenta y cambia el estado del sistema autónomo. Siendo más específicos, más del 60 por ciento de los niños con autismo que atendemos tienen hipersensibilidad auditiva, lo que es un síntoma de que el oído medio no está trabajando. Personalmente, si bien estoy trabajando con autismo, prefiero hacer más investigación acerca del sistema del involucramiento social para reducir los síntomas asociados a este problema, porque si se reduce la hipersensibilidad auditiva, lo que es posible en 60% de los pacientes, aproximadamente 80% de ese 60% evoluciona y tiene un mejor involucramiento social. Yo creo que podemos separar las características de los autistas, una de las cuales es la modulación del involucramiento social del sistema autónomo de la orientación cognitiva de la mente del autista; con eso haríamos grandes progresos no solo al entender el desorden, sino también al reducir todos esos síntomas tan insidiosos en la relación familiar y en la salud. Más que pensar en el autista como la proyección de una sola cosa, hay que pensar en él como un conjunto de síntomas, algunos de los cuales pueden ser rehabilitados.

¿Ha encontrado usted diferencias importantes entre los distintos tipos de autismo?

No se puede hacer una verdadera diferenciación. En general, tienen una baja regulación autónoma y no se pueden diferenciar. El problema es que la mayoría de los investigadores utilizan pacientes con autismo con coeficiente intelectual normal, pero aproximadamente ocho de cada diez de los pacientes con autismo tienen un coeficiente intelectual bajo, y

además tienen habilidades del lenguaje muy pobre, por lo que se trata de casos muy complicados.

Habló sobre dos tipos de vago, uno más viejo y uno más nuevo, uno mielinizado y el otro no, cuyas funciones parece que son excluyentes, muy al estilo del sistema simpático y parasimpático. ¿Cómo se puede estimular a un paciente que sufre de estrés crónico o por indefensión aprendida para poder inhibir uno de estos dos vagos como dominante?

31

Las dos vías del vago provienen de partes diferentes del cerebro y bajan a uno solo que es como un tubo. Cuando una persona tiene estrés crónico, otros síntomas del sistema autónomo vienen con él, como la alta presión sanguínea, la cual se utiliza en ambas vías, por lo que en una medición se puede ver dinámicamente la influencia en el vago. Teóricamente, es posible medirlo y actualmente estamos haciendo investigaciones de bloqueo para probar que la teoría es correcta. El vago mielinizado, el nuevo vago, tiene receptores pregangliónicos nicotínicos que para el viejo vago es la muscarina, pero en ambos vagos los receptores postgangliónicos son la muscarina; ese es el problema, porque la mayoría de la gente se alerta sin ella.

¿Cuáles son las áreas de florecimiento central a que se ha referido?

El vago viejo proviene del núcleo dorsal y el vago nuevo del núcleo ambiguo. Desde el punto de vista embriológico se puede ver la evolución, ya que ventralmente viene del dorso hacia el extremo, donde se encuentra la relación con los músculos de la cara.

Usted mencionaba que es importante establecer la confianza del paciente hacia el médico, y además para una buena adherencia terapéutica y mejores resultados en el tratamiento, y para ello se establece el contacto visual. Nosotros buscamos, aparte del contacto visual, el contacto físico. ¿Nos puede sugerir procedimientos o técnicas prácticas para incrementar el involucramiento social o la confianza con el paciente, tanto en médicos como psicólogos?

Yo creo que el contacto físico es crítico y que hay algunas personas que tienen dificultades para sentirse seguros con el contacto visual; tienen dificultades para confiar en que alguien les puede proporcionar seguridad. Las personas con dolor crónico constituyen una parte de ese grupo y, por lo tanto, el contacto directo con estos pacientes no será la mejor estrategia. Una colega terapeuta de trauma utiliza la teoría polivagal para estructurar su modelo de terapia de una manera muy

creativa. Permite a los pacientes negociar la proximidad física con los terapeutas. Afortunadamente, su oficina es muy grande, porque algunas veces los pacientes se alejan mucho para poder sentirse cómodos, pero cuando la distancia se reduce su estructura facial comienza a trabajar. Lo que me llama la atención es que para los tratamientos del dolor crónico es importante permitir que los pacientes den su opinión acerca de qué tan seguros se sienten con los terapeutas. Otra estrategia en la que estoy interesado proviene de los tratamientos para el autismo. Sabiendo que algunos sujetos que padecen esta enfermedad tienen dificultades con las personas, lo que hacemos es permitir que el autista comience la intervención creando un ambiente que le garantice la seguridad, sin eventos sociales y solo con estímulos que permitan activar el circuito de estimulación auditiva.

¿Podría compartir con nosotros algún hallazgo respecto a la regulación autonómica?

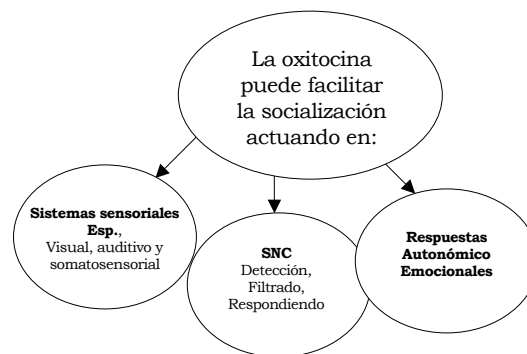
El programa de intervención que desarrollamos incluye un apartado que se enfoca en la hipersensibilidad auditiva seleccionando música. La mayoría de las investigaciones que se han hecho están enfocadas en personas que tienen problemas con el involucramiento social. No he trabajado con pacientes con fibromialgia, pero es algo que está en proceso, y en términos de trauma otras personas han utilizado la teoría polivagal. Frecuentemente, doy pláticas a personas que trabajan el trauma, quienes vienen, me escuchan, se acercan y lo más importante es que cuando me comentan que sus pacientes, por ejemplo, han sido secuestrados o torturados, les digo que les digan que tienen que estar orgullosos de que su sistema autónomo les haya permitido sobrevivir. Porque la persona tendría que celebrar el éxito de su cuerpo, ya que la mayoría de las personas que han sido traumatizadas o que padecen trastornos de estrés postraumático se encuentran avergonzadas, no pueden interactuar ni socializar y su comportamiento es errático. He tenido correspondencia con quienes han tratado de hablar con sus pacientes de ese modo y me reportan una recuperación que califican de “milagrosa”, desmitificando este desorden, toda vez que la mayoría de los tratamientos a personas traumatizadas los asusta en lugar de ayudarlos a recuperarse y celebrar. Entonces, para la perspectiva terapéutica, yo creo que hay que comenzar entendiendo que una persona puede lidiar con todo a pesar del trauma. Ese es el precio que pagaron por sobrevivir, y lo mejor es que el sistema nervioso los ayudó a ello.

MESA REDONDA DE LA ASOCIACIÓN MEXICANA PARA EL ESTUDIO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR (AMETD) Y LA FACULTAD DE PSICOLOGÍA DE LA UNAM

Participan los doctores Stephen Porges y Sue Carter

Stephen Porges (SP en lo sucesivo): Empezaremos hablando de la oxitocina planteándonos la primera pregunta: durante el dolor, ¿cuál es la relación de la oxitocina con la conducta social?

Factores bioconductuales capaces de mediar la socialización



Sue Carter (SC en lo sucesivo): Yo pregunto, ¿Cuántos de ustedes saben acerca de la oxitocina? Bueno, si saben algo acerca de ella han de saber que se manifiesta durante el proceso del nacimiento y en la lactancia; la oxitocina se produce en el cerebro y se esparce en este y en el resto del cuerpo, y en esa acción se conjuntan diferentes funciones. Al principio se creía que la oxitocina era una hormona femenina que solo afectaba a las mujeres, por eso no era muy importante, excepto en el estudio de algunas funciones femeninas. Ha sido hasta hace poco que los investigadores han reconocido que la oxitocina es importante para los hombres y para los niños. Debemos empezar por comprender que se trata de un químico que actúa a través del cerebro y el cuerpo conjuntando el comportamiento y la fisiología con muchas piezas diferentes para conformar un organismo que actúa de manera adaptativa y funciona en esas condiciones.

LA OXITOCINA ES LIBERADA DURANTE

El nacimiento
Lactancia
Conducta Sexual
Conducta Parental
Caricias y Masajes,

La relajación y una sensación fisiológica de seguridad pueden también permitir la liberación de Oxitocina.

Derivado del trabajo con animales, ciertas clases de estresores pueden liberar oxitocina, incluyendo:

Estresores agudos, intensos
Estresores crónicos (por ejemplo aislamiento o "dolor social") especialmente en hembras

En los individuos varía enormemente la cantidad de oxitocina que producen. La hipótesis de la Dra. S. Carter es que esto se puede relacionar con el estrés en la vida temprana, incluyendo posiblemente inflamación, pero esto no se ha probado directamente

Es muy fácil hablar del nacimiento porque se sabe y se piensa mucho en ello. Durante el parto, la mayoría de las mujeres experimentan dolor porque la cabeza del bebé es muy grande; tenemos un cuerpo que no fue diseñado para personas que se sostienen de pie, y más bien ha evolucionado para desarrollar mayor inteligencia. Por eso es muy difícil nacer. Mantenemos a los bebés en el interior del cuerpo durante nueve meses, un bebé que es grande, especialmente su cabeza; sabemos que por lo regular el bebé nace sacando la cabeza. La oxitocina hace que el útero se contraiga, empuja al bebé a la posición correcta para que nazca, y además provee a la madre del estímulo para generar la necesidad de tener a su bebé. Luego, la nueva madre "sabe criar biológicamente", no cognitivamente, pues ella no ha pensado en cómo ser mamá; lo sabe porque tiene el mecanismo en la cabeza –y la oxitocina es parte de este– que le dice "Ve hacia el bebé, levántalo y abrázalo".

Por otro lado, el bebé también cuenta con una fisiología que lo lleva a necesitar a su madre, por lo que apenas nace la mira. En efecto, su primera mirada se dirige a la madre en el preciso momento de nacer, a lo que la madre reacciona sintiendo que su hijo la ama. Esto ocurre porque ambos han sido provistos de oxitocina por su propia fisiología, y esta misma que empuja al bebé a nacer incluye la oxitocina, un antídoto contra el dolor.

Esto no está aún bien comprendido, pero la mayoría de las investigaciones muestran que la oxitocina es un antídoto contra el dolor, e incluso es importante decir que se debe hacer una diferenciación de los opioides, que tienen un mecanismo similar, lo que ha provocado controversias entre quienes piensan que la oxitocina puede reducir el dolor a través de mecanismos basados en la acción de los opioides, y quienes rechazan esa idea.

Sistema de involucramiento social:
conductas emergentes al nacer



Ese argumento no es del todo aceptado porque hay muchos tipos de dolor, y es posible que algunos utilicen un mecanismo específico diferente. Pero el sistema de la oxitocina que está en el cerebro de la madre y del bebé es muy poderoso; esta se distribuye en todo el cuerpo y funciona como parte de las funciones adaptativas que permiten a una madre dar a luz sin medicina y sin experimentar trauma; de hecho, solo un pequeño porcentaje de mujeres reportan trauma después del parto (en Estados Unidos se reporta solo 3%).

La mayoría de las mujeres pasa por el parto sin desarrollar trauma. ¿Cómo lo hacen? No se sabe bien, pero yo pienso que la oxitocina tiene mucho que ver en esto porque la madre necesita al bebé y este a la madre. Y también es común que el recién nacido establezca relaciones parentales con el padre, y de hecho probablemente eso sucede primero porque la madre está ocupada pariendo y el bebé ya mira a quienes se encuentran a su alrededor. Tomo como ejemplo a mi primer hijo: miró a un amigo en el primer minuto y se “enganchó” con él. Si no hubiera estado ese amigo, pudo haberlo hecho con la abuela, la tía o incluso el doctor; lo hubiera hecho con quien estuviera enfrente, como diciéndole: “Cuídame, te quiero, quiéreme”. Así se produce el lazo afectivo.

SP: Efectivamente, el recién nacido activa la fisiología de los padres. Si bien el bebé no dice “te amo”, sí mira como si lo dijera. Así que cuando se tienen bebés prematuros y no manifiestan estas expresiones, por lo regular los padres no producen ese lazo afectivo y el bebé es abandonado, porque el adulto requiere de ese lazo afectivo especial que desencadena la confianza fisiológica que la oxitocina provoca para formar lazos afectivos profundos.

Me gustaría hablar ahora de otro aspecto importante que es la inmovilización en los mamíferos y humanos. Este es un fenómeno potencialmente letal. La gente puede morir durante la inmovilización; sin embargo, inmovilizamos determinadas conductas adaptativas básicas. Por ejemplo, nos inmovilizamos durante la reproducción, durante los chequeos médicos, durante el parto e incluso en conductas personales como cuando prestamos atención a una plática. Todas esas conductas liberan en nuestro cuerpo sustancias especiales conocidas como neuropéptidos de oxitocina, que modulan los componentes más primitivos del sistema nervioso autónomo. Estos componentes se utilizan como estrategias defensivas en los reptiles y los llevan a inmovilizarse; así, con la oxitocina también nosotros nos podemos inmovilizar e incluso fingir la muerte a través del síncope, y entonces ni siquiera defecamos, estamos sin movimiento, simplemente conformando la modulación de los neuropéptidos.

¡La cara de mis niños no funciona (alterada)!

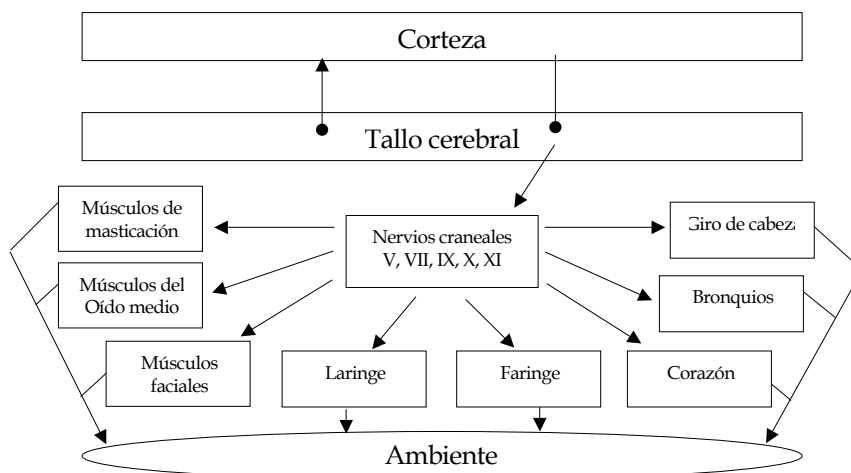


Por otra parte, encontramos niños que no manifiestan emociones con el rostro. El asunto aquí es que los niños que padecen dolor son como un niño prematuro que no se relaciona con los padres. No hay conexión entre esa relación y la expresividad del niño. Estos síntomas son muy importantes en los niños autistas o bipolares ya que los padres aman a sus hijos pero no tienen la seguridad de ser correspondidos, y eso es porque hay un dolor que afecta al niño, altera la regulación de los músculos de la cara y no permite realizar relaciones afectivas espontáneas. Pero se sabe que en estos casos la oxitocina puede activar ese fuerte lazo que debe haber entre padres e hijos y que nos ayuda a entender esa carencia de reciprocidad.

Ahora bien, tratando de entender lo que muchos se preguntan, ¿será posible aplicar esta teoría a los pacientes con dolor crónico? Yo

diría que el concepto principal de la investigación se ha orientado a relacionar y ejercitar la neuroregulación de los músculos de la cara y la cabeza. Hemos visto que el sistema se apaga ante diversos estresores, como el dolor crónico, y se conjunta con la retracción de ese neurocontrol que resulta de la retracción de la regulación vagal del corazón, que a su vez desemboca en traumas graves del sistema simpático, que son las características que se pueden observar en pacientes con dolor crónico. Luego entonces, la pregunta real y actual – que nadie ha resuelto– es que si se ejercita el sistema que conjunta los músculos de la cara y la cabeza y este nuevo vago neural mielinizado durante esos estados del sistema simpático por el que atraviesan los pacientes con dolor crónico, ¿podría entonces disminuir este? Es una pregunta que muchos nos hacemos pero que pocos están investigando.

El vago “mamífero” y el sistema de involucramiento social.



Y es que hay que pensar que la mayoría de los bebés que padecen dolor no pueden succionar y amamantarse porque eso es parte de la regulación de los músculos. El objetivo de la investigación que hacemos en el instituto en que laboro se dirige a estimular los músculos del oído medio que se relacionan con la actividad de los músculos faciales para así desarrollar la capacidad de establecer el contacto de la mirada, y así la capacidad de succionar puede estimular al resto de los músculos faciales.

SC: Yo trataré de responder a la pregunta acerca de qué sucede cuando la oxitocina se libera durante el trauma. Al respecto, se han

realizado muy pocos estudios acerca del dolor y la oxitocina. Algunos de ellos muestran que durante la fibromialgia la oxitocina está ausente. Otros estudios han sugerido que cuando las personas – especialmente las mujeres– están estresadas producen más oxitocina, pero eso depende del tipo de persona y del tipo de dolor. Yo creo que deberemos partir de un punto: lo que podría suceder es que la producción de oxitocina aumente ante un dolor espontáneo o un estresor, pero con el tiempo este disminuye en algunas personas. No tenemos la certeza de lo anterior porque no se ha realizado un estudio longitudinal en que se hagan varias mediciones a una misma persona, pero sabemos que en cualquier caso en que la oxitocina aumenta, los receptores de oxitocina probablemente disminuyen, y esos receptores son necesarios para que la oxitocina trabaje. Por consiguiente, si se tienen altos niveles de oxitocina por mucho tiempo, probablemente la persona se haga insensible a ella. A quienes trabajan con opioides esto les es muy familiar, porque si administramos morfina, heroína o cualquier droga de este tipo la capacidad de los receptores disminuye o estos dejan de funcionar, por lo que se requiere una mayor cantidad de esa sustancia. Esta es la razón por la que algunos consideran que una cierta medicina no tiene efecto alguno, pues efectivamente el cuerpo trata de adaptarse a ella y se activa ese mecanismo.

Así que tenemos que el dolor crónico es un tema muy importante que necesita ser investigado de manera más sistemática en cuanto que existen ahora muchos paradigmas para llegar a determinar la razón de por qué las personas cursan el dolor. No obstante, la idea que se tiene de la oxitocina como un antídoto del dolor es muy vieja, aunque muy nueva en la investigación. Tendremos, pues, que esperar y seguir investigando. Lo cierto es que la gente está tomando oxitocina, pero no para el dolor sino para ayudarse, por ejemplo, en el periodo de lactancia, y en algunas ocasiones simplemente por diversión, lo que no es una buena idea porque en algún momento se generará tolerancia, como sucede con el consumo de cualquier otra sustancia.

Tampoco se tiene la seguridad de si en un momento de dolor extremo la oxitocina aumenta en el cuerpo. Todo lo que sabemos es que las personas que padecen fibromialgia muestran un estado de muy baja oxitocina en su cuerpo.

Debido a todo lo que no se sabe con seguridad, considero que es un buen momento para investigar sobre este tema.

Ahora trataremos de dilucidar el papel de la oxitocina relacionada al dolor crónico durante el parto, que es otra cuestión muy importante. La mujer comienza a producir mucha oxitocina durante el último periodo del embarazo, pero también libera una gran cantidad de enzimas llamados péptidos; si no cuenta con esas enzimas, comienza el proceso del parto dado que el útero se comienza a contraer.

La lactancia, mediada en parte por la OXITOCINA, puede permitir que una nueva madre maneje más eficazmente el estrés.

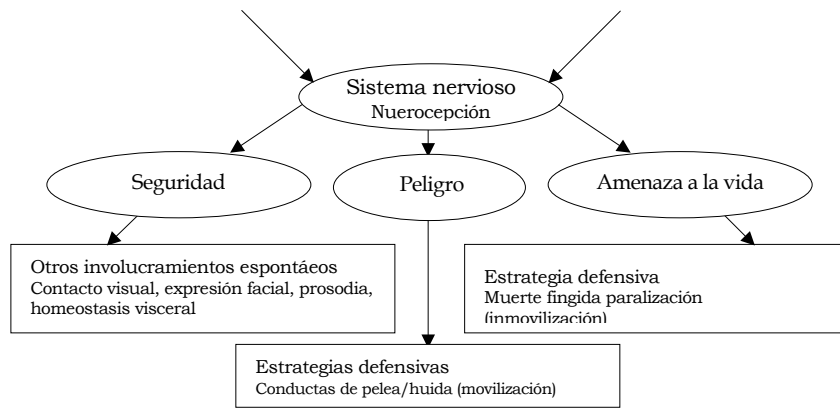
El amortiguador entre el estado fisiológico del embarazo y el periodo postparto – posiblemente en parte por los efectos de la OXITOCINA.

Menos reactividad o reacciones más apropiadas ante los estresores.

Justo en el parto, la madre conserva la oxitocina producida en esa última etapa y probablemente le transmite una parte al bebé, y así los dos comienzan a sincronizarse, de manera que empiezan a producir la cantidad necesaria y eso los prepara para convivir, e igualmente prepara al bebé para relacionarse con otras personas, por que sabemos además que por lo regular la mujer no tendrá sola a un bebé, sino que lo hace acompañada de diferentes personas ya que si no está acompañada será muy difícil que logre el parto, e incluso puede morir. Ello ha llevado a desarrollar una gran disciplina médica en estos tiempos modernos que de manera científica y sofisticada ayudan a las mujeres a tener a sus hi-jos. Se debe reconocer que el parto es un periodo muy especial y debería ser tratado así, pero en la medicina moderna rápidamente toman al niño para limpiarlo; a veces permiten que la madre lo abrace y alimente durante una hora, pero no siempre; si el bebé nace con algún problema o la madre está enferma, rápidamente los atienden y medican, lo que se hace sin tener en cuenta que la madre y el bebé están bien preparados fisiológicamente para sobrevivir al periodo del parto.

La interrogante para la seguridad e intimidad:
propiedades emergentes del estado fisiológico

Ambiente
Fuera del cuerpo
Dentro del cuerpo



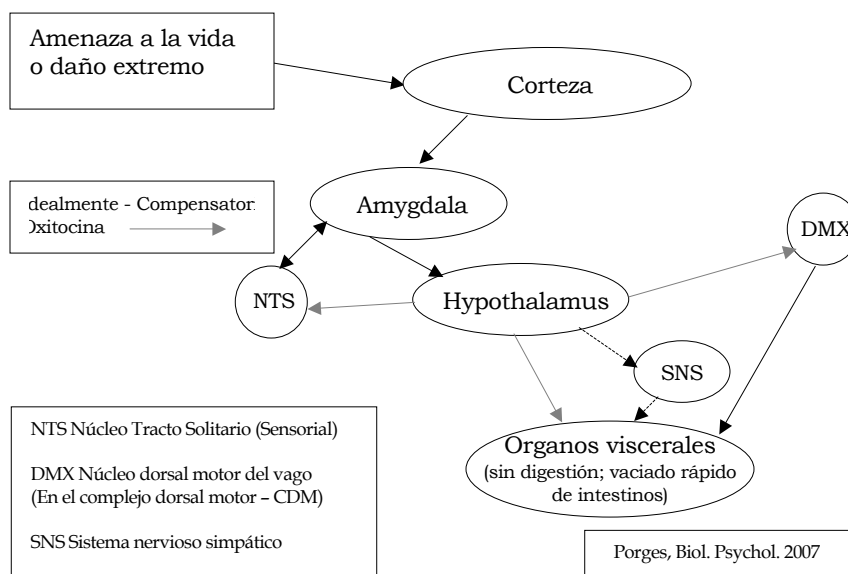
Ahora veremos cómo el dolor crónico de la madre ha sido estudiado. Si se pregunta a las mujeres una hora después del parto si experimentaron dolor, la mayoría de ellas responden afirmativamente. Si se les hace la misma pregunta al siguiente día, dirán: “No, estuvo estupendo. Fue el mejor día de mi vida”, pero eso dependerá de cuánto tiempo duró el parto. Lo que sucede es que al sistema le toma un poco de tiempo recuperarse, lo que probablemente tiene que ver con la oxitocina. Cuando me refiero a ella, lo hago pensando en un símbolo, como una metáfora, como un sistema biológico muy grande conformado por partes. La oxitocina está relacionada con los péptidos producidos durante el parto y que se generan también en el cerebro del hombre, lo que es algo muy importante, de tal manera que debemos estudiarlos no solo en relación con las mujeres.

SP: Ahora permítaseme cuestionar desde otra perspectiva el caso de aquellas mujeres que están dando a luz y que se encuentran atravesando un dolor intenso, por lo que los bebés no son acercados inmediatamente a la madre y no se completa el ciclo de liberación de oxitocina. ¿Se interrumpe por ello el proceso a través del cual es posible establecer el gran lazo afectivo que se forma entre la madre y su hijo?

SC: Podría suceder, pero creo que eso no ocurre muy a menudo porque las mujeres están tan bien constituidas para ser madres que tal situación es rara. Ahora bien, si abordamos la situación desde la perspectiva de la investigación del dolor, podemos tener el caso de alguien que sufre de dolor crónico y queda embarazada ¿Qué pasa en esa secuencia? Veamos un ejemplo. Puede haber madres que no permiten utilizar anestesia; entonces, ¿qué sucede con las madres que

padecen un dolor intenso después de un parto sin anestesia? Aunque eso no sucede tan seguido, hay de hecho personas en las que la anestesia no funciona. Sería un gran reto realizar investigación científica en este tema porque se tendrían experiencias muy personalizadas.

La oxitocina también puede actuar para superar el miedo (especialmente en hembras) permitiendo la “inmovilización sin miedo”, de este modo permitiendo el nacimiento, los cuidados y la interacción con el infante y la conducta sexual.



SP: ¿Qué ocurriría con una persona que sufre fibromialgia –que es un tipo de dolor muy específico–, queda embarazada y cursa un parto normal y básicamente tiene una hipersensibilidad al tacto que se manifiesta de manera evidente?

SC: Es una experiencia posparto inusual, especialmente cuando se rechaza al niño; además, por el hecho de que la medicina se suministra en pequeñas dosis y la anestesia es obstétrica, es un asunto complejo. Lo que sé es lo que se ha reportado en la bibliografía acerca de los partos mediante cesárea, donde lo más difícil es establecer el lazo afectivo. Esto no es ciencia, sino lo relatado en múltiples reportes clínicos. Además, sabemos de madres a las que les toma tiempo amamantar al bebé, por lo que asimismo les toma más tiempo liberar oxitocina para activar el neurosistema. Así que probablemente el

sistema se interrumpe por la anestesia, pero realmente no lo sabemos.

Hablaremos ahora de la petosina, tan comúnmente administrada en los quirófanos. Es mi tema favorito. Yo comencé a estudiar la oxitocina en 1980, el día que me suministraron la petosina con el fin de adelantar el parto de mi primer hijo. No sabía lo que era, incluso siendo bióloga y habiendo estudiado endocrinología desde hacía 15 ó 20 años. Estaba muy sorprendida por mi experiencia y horrorizada de que alguien me haya recetado esa sustancia sin advertirme; pero yo he sido una persona muy persistente, de manera que nada me detiene y pedí que no me dieran más drogas. Me dijeron que la petosina no es una droga. “Es algo natural”, me dijeron. Si no la tomaba, entonces me tendrían que hacer una cesárea, pues ya había estado en el hospital más de 24 horas porque había roto la fuente. El asunto es que, en los años 80, a una quinta parte de las mujeres en proceso de parto se les suministró petosina. Hoy día, en el Hospital NorthWestern de Chicago, en el que se llevan a cabo 13 mil partos al año, a prácticamente todas las mujeres se les suministra petosina. En Montreal, donde he estado realizando estudios, se hace a todas, pues ahí las mujeres la solicitan. ¿Por qué sucede esto? Porque la medicina moderna cree que la petosina es necesaria, y esta no es otra cosa que la oxitocina suministrada de manera sintética por vía intravenosa a través del suero. No tienen idea de la manera en que me paralicé cuando alguien conectó el suero en mi brazo sin yo saber de qué se trataba. Así que tuve que estudiar la oxitocina dado que no sabía nada acerca del tema. Se convirtió en una obsesión para mí porque me hacía la pregunta de qué le estaba provocando a mi bebé al tomar la petosina. Y no había respuesta. Nadie lo había estudiado y aún nadie lo ha hecho. Yo he avanzado estudiándola en animales, pero todavía no sabemos casi nada acerca de los efectos en los bebés humanos.

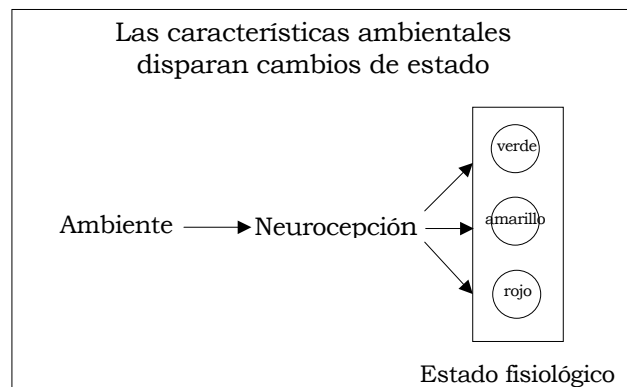
SP: Yo había estado trabajando con la petosina antes del nacimiento de mi primer hijo. Había trabajado en el área de obstetricia estudiando los estresores del parto sin el suministro de oxitocina, antes, después o hasta su suspensión, y el problema que se encontró fue que la petosina incrementa la fuerza de la contracción. Para mí, ahí radica la falacia de su uso, pues con ella se obliga el movimiento de empuje en lugar de suavizar la apertura. Es el mecanismo neuroendócrino que suaviza el útero en lo que siempre he estado interesado.

SC: Eso es probablemente un asunto glandular, pero eso es otra historia. Lo que no sabemos es si las mujeres que ingieren una cantidad extra de petosina están más vinculadas afectivamente a su bebé que aquellas a las que no se les suministra.

SP: Claro, y aquí está la cuestión de que se está administrando una cantidad extra de petosina, y probablemente con ello se está alterando el procedimiento de liberación natural de la oxitocina.

SC: Sí, y además hay mucha confusión acerca de qué tanta oxitocina hay fuera del cerebro, de manera tal que fortalezca el sistema. Sabemos por algunas investigaciones que el estrés debilita este sistema más de lo normal.

SP: Hay aquí entonces otro tema de investigación, pues vemos que hay determinados factores en el cerebro y en el sistema sanguíneo en que la oxitocina se ve afectada, y es interesante pensar que el sistema autónomo es muy cercano al área en que se fortalece el sistema, y está, además, el conducto dorsal del vago.



Vamos a cambiar un poco el tema para abordar la diferencia entre la neurocepción y la neuropercepción y cuáles son sus dimensiones. Eso es algo relacionado con lo que hemos venido desarrollando. Cuando comencé a trabajar la teoría polivagal identifiqué, basado en el desarrollo biogenético y a través de mediciones con vertebrados, la existencia de tres sistemas nerviosos autónomos en el mamífero que se basan en un sistema defensivo primitivo de inmovilización mediado por el vago dorsal y el vago no mielinizado irradiado por las vías del sistema parasimpático, que se fortalece por un sistema defensivo de huida o lucha que nos hace pensar en los comportamientos activados por el estrés. Lo que descubrimos fue que existe un neurocircuito nuevo del vago que está ligado a los músculos de la cabeza y la cara,

principalmente; así que la cara se convierte en una ventana que nos permite comprender la regulación de nuestro sistema autónomo. Sobre todo cuando nuestro rostro está animado, cuando la entonación de nuestra voz es melódica, tiene características prosódicas de ritmo y tono adecuados provenientes de la laringe y la faringe, y además nos hace posible percibir la voz humana en lugares ruidosos. Incluso en el acto de comer podemos observar la regulación del sistema nervioso autónomo.

La conexión cara-corazón:
Un componente crítico de un sistema
de involucramiento social

- Al nacer el sistema nervioso mamífero necesita un “cuidador” para sobrevivir y señales del cuidador vía músculos faciales y de la cabeza.
- La cara está “predeterminada” a la regulación neural del corazón vía un “circuito neural” mamífero.
- Las demás metabólicas, el estrés, un trauma y la enfermedad retraen el circuito neural “mamífero” con los síntomas resultantes de una cara sin funcionamiento (alterada) y conductas de

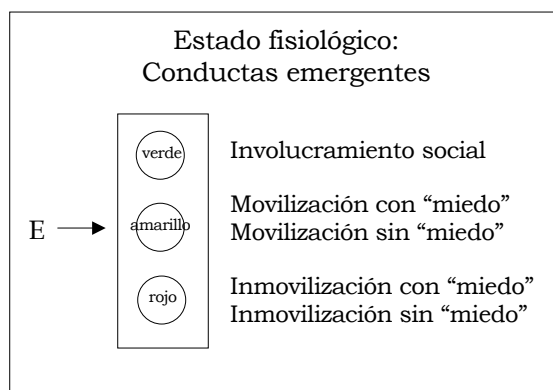
Es aquí donde entra la neurocepción. ¿Cuál es el mecanismo que nos hace cambiar de un estado al otro? Tuve que pensar mucho, porque si se encuentra uno en un estado en el que se usa el vago mielinizado, se siente cómodo, seguro, se relaciona afectivamente y hay entonces otro estado que es muy adaptativo, como correr, luchar y proteger la vida, y también es adaptativo el hecho de que simplemente se deje pasar el problema, tratar de desaparecer ante una situación traumática o inmovilizarse y simularse muerto, lo que también es adaptativo. Todas estas conductas son sistemas adaptativos, pero, ¿cuáles son los mecanismos que nos permiten conducirnos entre estos diferentes circuitos?

La Teoría Polivagal

1. La evolución proporciona un principio de organización para entender la regulación neural del sistema nervioso autónomo humano.
2. Tres circuitos neurales forman una jerarquía de respuestas ordenadas filogenéticamente que regulan la conducta y la adaptación fisiológica de seguridad, peligro y de amenaza a la vida.
3. “La Neurocepción” de peligro o seguridad o de amenaza a la vida accionan estos circuitos nerviosos adaptativos.
4. Los nuevos modelos de regulación neuronal relacionados a la salud, aprendizaje y conductas sociales pueden invertirse o dirigirse en tratamientos.

Así que llego aquí al término “neurocepción”, diferente del de percepción. La neurocepción es todo un neurosistema de evaluación de riesgo en el ambiente, mientras que la percepción es el acto de detectar o producir una señal de alerta. La neurocepción no produce alerta. Veamos un ejemplo. Hay personas a las que no les gusta hablar en público, y si se les trata de persuadir de que lo hagan se perturbarán un poco. El hecho de hablar en público no es lo que los altera; es que de alguna manera el sistema nervioso evalúa ese acto como un estímulo que genera un estado de alteración que no se puede superar. Esto mismo sucede cuando nos hallamos ante cualquier otro factor de riesgo.

Ahora, si buscamos entender de qué manera la teoría polivagal y la neurocepción abordan el miedo, veremos que hay toda una secuencia de preguntas al respecto. El miedo es un constructo psicológico muy interesante. No se trata de un concepto fisiológico, excepto para algunos científicos. Y quiero ahondar en esto porque es algo en que los científicos trabajan, un trabajo maravilloso acerca de los circuitos del miedo, de los conceptos implicados, de todas esas personas que hablan del miedo como si este obrara para activar el comportamiento de huida-lucha. Pero todos los que trabajan con personas que han sido traumatizadas saben que no siempre el miedo está relacionado con un comportamiento así. La mayoría de los científicos saben que los sistemas defensivos primitivos de inmovilización ocurren una vez que el miedo se ha ido. De hecho, se ha hablado de la identificación de un circuito que tiene que ver con la conducta de huida-lucha.



Si vamos un poco hacia atrás y leemos a Pavlov, veremos que en los años veinte este investigador escribió ese gran libro en el que reflexionaba acerca de la conducta; en él, describe un caso que ocurre en San Petersburgo, en donde hacían flotar un objeto y entrenaban a unos perros para atraparlo en diversas condiciones de reflejos; parecía que los perros se ahogaban, puesto que el nivel del agua aumentaba cada vez más, pero tenían una buena resistencia y nadaban hacia un canal donde se les asía, para que después nadaran de regreso a una casa en lo alto. Cuando se examinaron a los perros después de ese suceso, algunos salieron muy bien en la mayoría de las condiciones de reflejo, pero otros perdieron todas sus competencias, tal como sucede con una persona traumatizada. Además, encontraron que si había un entrenador en la situación de experimentación, el perro tendría resultados positivos y así se dieron cuenta de que estaban induciendo los resultados del experimento.

Así que la neurocepción de seguridad, de familiaridad con el experimento, permitió a los perros sentirse seguros con lo que sucedía y con lo que podían hacer, pero eso sucedió en 1920. Ya en los treinta, cuando era famoso por las investigaciones que promovían el estudio de estresores y la naturaleza de su mecanismo, Walter Cannon habló acerca del sistema simpático adrenal. En 1948 escribió un artículo titulado *Vudu death*, que hablaba del deseo de propiciar la muerte de alguien, y entonces esa persona muere. En ciertas culturas primitivas, cuando una persona hace algo malo, es señalada, entristece, siente dolor, se aísla y entonces muere. Cannon decía en su artículo que los científicos deberían ir a lugares donde se practicaba la “muerte vudú” y medir las características biológicas de las personas justo después de su muerte para probar que se trataba de una respuesta simpática adrenal.

En 1957, Kurt Richter, de la Universidad de Johnston, en Baltimore, hizo un estudio con ratas para simular un tipo de “muerte vudú”. Colocó a las ratas en envases llenos de agua y las dejó ahí. Ellas nadaron y nadaron hasta que quedaron exhaustas, hundiéndose al fondo del envase. Un par de ratas murieron en dos minutos. Después, trajo ratas salvajes de Galveston y las colocó en la misma situación, donde murieron inmediatamente. Previamente les colocó vibrorreceptores y elec-trodos, a través de los cuales notó que el ritmo cardíaco disminuía poco a poco hasta detenerse. Realizó la autopsia y observó el corazón inflamado, lleno de sangre, de modo que no se trataba de una respuesta simpática adrenal sino de una muerte vagal, una

respuesta del sistema vagal viejo, no mielinizado. El punto que quiero resaltar es que las respuestas del miedo no son solo producto del sistema simpático adrenal.

De hecho, hay otro estudio realizado por Porter en el que colocó una serpiente cerca de ratones, por lo que estos se inmovilizaban; una cuarta parte de los que sobrevivieron a la inmovilización murieron después súbitamente después de que su ritmo cardíaco disminuía. El punto es que las investigaciones relativas al miedo lo señalan generalmente como un conjunto de malentendidos, y por eso no se traducirán las experiencias traumáticas en el área clínica hasta que los científicos distingan el neuromecanismo de la inmovilización y de la movilización por el miedo, y eso es lo que justamente está tratando de hacer la teoría polivagal.

Si bien el miedo está, la mayor parte del tiempo, relacionado con el dolor, debemos saber que hay un proceso específico. Todo tipo de dolor debe activar una reacción de miedo porque el dolor apaga el neurosistema de seguridad y tiende a volver a las personas hipersensibles al riesgo, así que cada vez se arriesgarán menos, confiarán menos y serán en extremo conservadores al analizar las características del ambiente. Es cierto que cambiará la neurocepción y la sensación de seguridad por el horror, aunque siempre el sistema de seguridad tratará de reactivarse.

Hoy, en el campo clínico, se trabaja con personas que padecen dolor crónico, la mayoría de las cuales manifiestan miedo a lo que sucederá o a que el dolor aumente porque estará interfiriendo en la habilidad de interactuar socialmente; de hecho, cambia el estado fisiológico, y eso es parte del modelo teórico: se produce hipervigilancia e hipersensibilidad a las características del ambiente que llevan a percibir peligros que no se percibía antes.

Abordemos ahora otro aspecto relevante. Se han observado diferencias en la respuesta al dolor entre hombres y mujeres. Es muy curioso, pero hay diferencias fisiológicas en las respuestas al dolor. Definitivamente, el umbral de la mujer es más alto al dolor que en el hombre; no obstante, esto va a depender de la intensidad del dolor, pues si bien hay pacientes que se adaptan sobre todo al dolor leve o moderado, los pacientes que tienen un dolor severo cambian la percepción y la sensibilidad, pues para ellos cualquier estímulo, por leve que sea, será sumamente intenso porque tienen una percepción sumamente alta del dolor y lo han sufrido durante largo tiempo sin

llegar a controlarlo, a diferencia de quienes tienen un dolor leve o moderado y pueden modularlo, adaptarse y vivir con él. Pero las mujeres definitivamente están diseñadas para soportar más el dolor, como en el parto, porque su umbral del dolor es sumamente elevado.

Yo trabajé 25 años con pacientes obstétricas y lo que veíamos en ellas era un comportamiento que se relacionaba con la percepción del amor o el cariño al bebé, lo que modifica la percepción del dolor de un modo profundo. Veíamos, por el contrario, pacientes jóvenes de 15 ó 16 años que no deseaban tener un bebé, en quienes la intensidad del dolor era sumamente elevada, comparado con el de una paciente que tenía 35 años, que deseaba y quería tanto al que era su primer bebé que el dolor no le importaba.

La lactancia, mediada en parte por la oxitocina, puede permitir a una madre primeriza manejar el estrés más efectivamente.

Es el amortiguador entre el estado fisiológico del embarazo y el periodo postparto – posiblemente en parte por los efectos de la oxitocina.

Durante la lactancia la mujer es generalmente menos reactiva a muchos tipos de estresores, incluyendo el ejercicio y los estresores psicosociales.

Pero al mismo tiempo esto puede ser especialmente especialmente sensibles a los estímulos de un infante.

Si el estrés se maneja, el dolor es menor. Eso también lo ha cambiado la oxitocina, que se utiliza cuando una paciente no tiene un buen trabajo de parto o cuando tiene una ruptura de membranas, por lo que entonces hay que extraer al bebé antes de que ocurra una infección. Si abundamos en la oxitocina, diremos que se utiliza en el alumbramiento, una vez que ya ha nacido el bebé, a fin de contraer completamente el útero, y se sabe perfectamente que la oxitocina no atraviesa la barrera placentaria porque su vida media es muy corta.

Ahora bien, el de la oxitocina es un mecanismo sumamente complejo, porque a la mujer se le prepara aumentando sus niveles de oxitocina durante el trabajo de parto, pero en años anteriores, cuando no había oxitocina, la misma fisiología del cuerpo la producía para tener un parto exitoso y había liberación de la hormona en ese

momento. Ahora la ayudamos, y quizás al hacerlo modificamos su percepción de ese dolor.

SC: Creo que ese es un gran punto. Cuando nosotros empezamos a hacer estudios al respecto, nos dimos cuenta de lo crítico que es esto; incluso en los animales. Cuando están asustados, les administramos una dosis de oxitocina y llegan un punto en el que el temor cede. Esto es lo que hemos visto en ratones, por ejemplo. A los que se les administra oxitocina y no sienten miedo en un ambiente seguro logran alimentarse por sí mismos, pero cuando están bajo un gran estrés durante horas y se les administra oxitocina se vuelven más dependientes. Así que a la oxitocina se le identifica como una pieza más en la complejidad de la fisiología, pero yo estoy interesada en conocer el mecanismo por el cual hay diferencias en el manejo del dolor crónico entre hombres y mujeres.

SP: Definitivamente, el dolor del parto no es muy conveniente. Hay sistemas en el dolor que aun cuando no son mi área me interesa conocer para ver cómo podemos relacionarlos con la consistencia de la teoría polivagal, sabiendo que contamos con el “sistema distal”, el sistema de músculos estriados y nervios craneales que retraen todo el sistema facial. Estos sistemas se activan con diferentes mecanismos en una organización muy difícil de discernir. Otro punto es que, en lugar de hablar de un contexto psicológico, la verdadera necesidad radica en conocer el contexto psicológico como activador de la neurocepción cuando se coloca a las personas en distintos estados fisiológicos, porque sabemos que estos estados son los mediadores y moduladores del tratamiento, ya sean físicos o de comportamiento. Tal concepto está subestimado en la medicina y en todas las consecuencias del tratamiento. Yo, en realidad, estoy más interesado en lo que se puede aprender de las personas que dedican su vida a estudiar el dolor y de quienes trabajan con la estructura organizacional de modelos terapéuticos basados en separar el dolor incapacitante total del músculo estriado del dolor o de los músculos faciales del dolor.

Hay un par de artículos que hablan acerca de cómo la sociedad actúa ante personas vulnerables; es aceptable hablar con personas que sufren dolor y que se rehúsan a mostrarlo, tanto en el lugar de trabajo como en otros ámbitos sociales. Y esto es algo de lo que hemos hablado cuando decíamos que las personas que han sido traumatizadas y cuyo cuerpo se encuentra apagado están totalmente alejadas de toda interacción social. Ya no son las mismas y se sienten avergonzadas de

lo que son ahora. Decíamos también que era importante celebrar que el cuerpo haya tenido la habilidad de salvarnos en esas situaciones.

Así que el dolor crónico podría tratarse de maneras diversas, como en el caso de las personas que sufren electrochoques como tratamiento de la fibromialgia; se sienten en ocasiones avergonzadas y humilladas por su falta de habilidad para funcionar en la sociedad; sin embargo, se puede hacerles entender que esa reacción fisiológica y las consecuencias del dolor son solo parte del milagro de seguir vivo, de que su cuerpo trata de este modo no quedar vulnerable, y que deben sentirse más seguras y empezar a conformar un nuevo neurocircuito entre el circuito del involucramiento facial, ligado al vago mielinizado, y la in-hibición de la reactividad del sistema simpático que promueve la experiencia de dolor.

Conductas de involucramiento



SC: Aquí hay un punto que creo que también es muy importante, y consiste en que nos demos cuenta de que sufrir dolor con alguien más es diferente que sufrirlo solo. Eso ya lo hemos comparado un par de veces. Mi impresión personal es que el dolor será menor si lo compartimos con alguien más.

SP: Eso es muy cierto. Pensemos en lo que una sonrisa hace por los niños pequeños cuando se lastiman: los distrae y lleva a hacerlos sonreír. Lo que se está haciendo entonces es activar el vago mielinizado a través del circuito facial para regular el sistema simpático, tener acceso al parasimpático y reducir así todos los sentimientos de miedo y dolor. Personalmente experimenté dolor severo en dos ocasiones, aprendí mucho acerca de él y también de la manera en que es posible manejarlo; el dolor que yo sufría tenía un ciclo de

tiempo y podía ir a trabajar todos los días, moverme e incluso conducir un automóvil.

Para finalizar, diré que el dolor y su tratamiento son esenciales en nuestro mundo, y sin embargo aquel ha sido minimizado en la mayoría de los centros médicos porque públicamente se piensa que se puede controlar con medicamentos, y no es así. Hay una cuestión de comunicación que las personas que sufren dolor deben saber: en primer lugar, que deben dejar de pensar que es algo vergonzoso, y, en segundo, que se tiene que pensar en el dolor como una de las características de la adaptación y desmitificar su experiencia. Los humanos somos seres inteligentes y con el conocimiento apropiado en un contexto apropiado podemos sufrir, aprender del dolor, desmitificarlo y no avergonzarnos por ello.