

DOLOR DESPUÉS DE UN TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO

INÉS MONGUIÓ,¹

1. *Clinica privada, Ventura, California.*

Resumen

El Problema del dolor crónico en pacientes con trauma craneoencefálico ha sido descuidado en neuropsicología. Este artículo presenta una revisión de varias causas de dolor crónico que afectan a los pacientes con trauma cerebral, y alerta a los profesionales de la posibilidad de que la presencia del dolor afecte los resultados de las pruebas neuropsicológicas. Para terminar se ofrecen ideas para el tratamiento de estos pacientes que incorporan técnicas de otras especialidades, tales como la psicología médica o de la salud.

Palabras clave: Trauma cerebral, dolor crónico, neuropsicología.

PAIN AFTER BRAIN INJURY

Abstract

The problem of Chronic pain in patients with brain injury has been neglected in the field of neuropsychology. This article presents an overview of the many causes of chronic pain that may affect patients with brain trauma, and warns the clinicians about the possibility that the presence of chronic pain may affect the results of the neuropsychological tests. Finally ideas are offered for the treatment of those patients, which incorporate techniques from other specialties, such as medical and health psychology.

Key Words: Brain trauma, chronic pain, neuropsychology.

1. Introducción

El daño cerebral provoca tal cascada de eventos que a menudo los profesionales involucrados en el cuidado del enfermo tienden a ignorar la posibilidad de dolor como factor importante en la diagnosis y en el plan de tratamiento (Gellman et al., 1996). Sin embargo la presencia del dolor físico en un paciente con déficits cognitivos es un factor importante en la rehabilitación. Durante la fase inicial del trauma cerebral hay problemas en potencia mortales que requieren atención inmediata, por lo que daño en la

periferia tales como traumas al sistema esqueleto-muscular pasan desapercibidos (Garland & Bailey, 1981). Además cuando el paciente ha llegado a la fase estable de recuperación, los déficits cognitivos y los problemas de comportamiento y sociales pueden enmascarar problemas de dolor. Sin embargo la identificación de zonas dolorosas es imprescindible tanto en la evaluación neuropsicológica como para el éxito de los tratamientos y, por lo tanto, para la recuperación. Aparte de los elementos humanos evidentes al ignorar el dolor en un paciente, la presencia de dolor crónico en un paciente con trauma cerebral pueden a menudo causar esos mismos problemas sociales y de comportamiento que acarrear tanta consecuencia desagradable para el equipo médico, los familiares, y el mismo paciente (Denys et al., Perino and Rago 1997). Sin embargo el área de la rehabilitación neuropsicológica ha descuidado este problema, en potencia tremendamente importante. Un extenso y comprehensivo volumen sobre este tema (León-Carrión, 1997) no contiene un capítulo específico que se dirija a la identificación o al tratamiento de este problema aunque menciona el dolor en algunos de ellos.

Este artículo no pretende corregir la falta de información sobre el tema, sino apuntar las variadas etiologías del dolor crónico en pacientes con trauma cerebral y sugerir varias áreas en las cuales el neuropsicólogo puede o debe considerar la posible presencia de dolor físico, ya sea en la evaluación de funciones neuropsicológicas, o en el tratamiento para la rehabilitación.

La etiología del dolor después del trauma cerebral es variada, así como es el tratamiento. A continuación se ofrece una revisión de las causas mas comunes de dolor en esta población de pacientes, y los tratamientos accesibles en el momento. Además se presentara información acerca de las interacciones del dolor y las funciones cognitivas, lo cual es importante en el área de la neuropsicología.

2. Dolor del Sistema Esqueleto-Muscular

2.1. Osificación Heterotópica

Se desconoce la causa de la formación de depósitos calcáreos en las fibras musculares y los tendones, pero se sabe que ocurre en variadas poblaciones de pacientes tales como aquellos con daño en la medula espinal y en pacientes con trauma cerebral (Connor, 1983). La calcificación ocurre

con mayor frecuencia en las coyunturas de pacientes con problemas espásticos. El desarrollo sigue ciertos pasos conocidos que dependen del tiempo transcurrido desde el suceso traumático (Keenan & Halder, 1996). La movilidad de la articulación afectada disminuye como resultado de la osificación de tejidos blandos, y el paciente experimenta dolor al utilizar el miembro, y aun en descanso (Garland et al., 1980).

El tratamiento médico es a menudo a base de anti inflamatorios sin esteroides y manipulación por la fisioterapeuta del miembro afectado para forzar movilización de la articulación, lo cual previene mayores problemas (Garland et al., 1982). Inyecciones de analgésicos en el ganglio neural pueden tener buen resultado para controlar el dolor. En casos extremos pueden ser necesarias intervenciones quirúrgicas para extirpar la osificación, o para la reposición de nervios en los que la osificación esta presionando.

2.2. Denervación

La pérdida o daño en las neuronas motoras superiores en el trauma cerebral a menudo resultan en espasticidad de los músculos y subsecuente deformación del miembro afectado (Gellman et al.,1996). Al permitir que el miembro permanezca inmóvil los tendones y músculos se contraen, así como los ligamentos. Esta condición en sí es dolorosa, pero además los intentos de usar la articulación resultan en dolor, lo que desalienta al paciente para usar voluntariamente el miembro afectado. Muy a menudo el problema del dolor aumenta a causa del síndrome de desuso que resulta. El paciente explica que al mover la extremidad afectada le duele, y que aunque intente moverlo la debilidad de la denervación hace el brazo o la pierna inútil; que no vale la pena el esfuerzo de usar esa extremidad. El miembro menos afectado se pondrá en servicio para compensar la pérdida de función en el otro. El paciente resistirá fuertemente las manipulaciones en fisioterapia, y a veces hasta puede actuar violentamente cuando los terapeutas insisten en llevar a cabo el tratamiento.

El tratamiento médico incluye movilización, estiramiento de músculos, refuerzo de músculos antagonistas, escayolas, y administración de fármacos con propiedades relajantes. En casos de larga duración puede ser necesaria la intervención quirúrgica para soltar los músculos contorsionados y permitir que la articulación cambie de ángulo.

La labor del neuropsicólogo depende del grado de impedimento cognitivo del paciente particular. Con el paciente muy impedido es

probablemente más económico en términos de recursos humanos y monetarios el dejar el manejo de estos problemas a los médicos y fisioterapeutas. La intervención debe ser con la familia para educarlos acerca de la necesidad de mantener activo la extremidad contraída, y animarlos a hacer los ejercicios diariamente aun en contra del paciente. Además, la introducción de actividades de ocio que incluyan el uso del miembro contraído puede ser útil, sobre todo si la familia participa en esa actividad de manera que el paciente obtenga beneficios por el esfuerzo que sobrepasen los efectos del dolor.

2.3. Distrofia Simpática Compleja (DSR)

Este es un síndrome de difícil diagnóstico y tratamiento. Se desconoce la etiología exacta, pero se sabe que traumas menores, lesiones en el sistema nervioso central, y lesiones cerebrales están asociados con la precipitación de la enfermedad (Margoles & Sylvia H, 1999). El DSR resulta en cuadros clínicos muy complejos que varían de paciente a paciente. El síntoma más común es el de dolor, aunque este puede ser descrito con tal variedad aún por un mismo paciente que es difícil justificar una categoría de dolor en la DSR. Las quejas del paciente comúnmente parecen ser mucho más intensas que las debidas a trauma leve. Sin embargo el DSR puede llegar a la incapacidad total.

El tratamiento, aunque difícil e imprevisible, tiene mayor oportunidad de éxito si se inicia a los días o semanas del desarrollo de la enfermedad. Es imperativo que el paciente continúe moviendo la extremidad o extremidades afectadas para impedir que el DSR se extienda. El neuropsicólogo puede ser de gran utilidad para la identificación temprana del síndrome debido a la gran riqueza de oportunidades de observar y escuchar al paciente, y reportar las observaciones al equipo médico. Una vez que la diagnosis se ha confirmado, el neuropsicólogo necesita utilizar con el paciente técnicas para manejar el dolor crónico, modificadas de tal manera que los déficits cognitivos interfieran mínimamente con el proceso de aprendizaje y mantenimiento del programa de tratamiento y las técnicas compensatorias. El tratamiento médico incluye variedad de analgésicos, tranquilizantes, relajadores de músculos, bloqueadores de receptores alfa y beta, y tricíclicos. Se usan estimuladores transcutáneos eléctricos, estimuladores implantados en la columna vertebral, y hasta bombas de morfina para controlar el dolor. En casos extremos se ha llegado a extirpar quirúrgicamente los ganglios simpáticos involucrados en el síndrome.

2.4. Desuso

Los mismos problemas cognitivos del paciente con trauma cerebral a menudo contribuyen al problema de desuso, ya que las dificultades al iniciar o estructurar las actividades cotidianas a menudo resultan en un paciente con poca actividad física. Si ya existe algo de dolor debido al trauma cerebral o a trauma directo en el esqueleto como ocurre a menudo en accidentes automovilísticos, es raro el paciente que mantiene suficiente integridad física para seguir un régimen de ejercicios en casa. En el mejor de los casos, los pacientes con medios económicos pueden recibir terapia física unas cuantas horas a la semana, y asistir a un gimnasio como rutina diaria. En cambio la mayoría de los pacientes sólo tendrá acceso a estos servicios durante contadas sesiones. En casa tenderán a permanecer frente a la televisión, quizás con un mínimo de actividades físicas en la casa o el jardín que el paciente abandonará tan pronto como sienta cansancio o incomodidad. Es más, estas actividades se harán implicando mínimamente la extremidad dolorida. Con el tiempo, la misma falta de uso, y el empleo de la musculatura necesaria para proteger ese miembro complicarán aún más el síndrome doloroso, que a su vez prevendrá al paciente de usar ese miembro. Esto crea un círculo vicioso que es difícil de romper.

Idealmente el tratamiento de este problema requiere una intervención temprana, agresiva, y multi-disciplinar. El médico rehabilitador o el neurólogo deben intervenir para ofrecer medios farmacológicos para controlar el dolor. El neuropsicólogo educará al paciente y a la familia sobre el síndrome del desuso y colaborar con terapia física para desarrollar un programa de actividades que el paciente y la familia puedan mantener. Periódicamente el neuropsicólogo debe inquirir sobre el mantenimiento del programa y ayudar a resolver problemas rápidamente según surjan.

3. Problemas de postura y de biomecánica

La hemiparesis por mínima que sea muy a menudo resulta en problemas mayores de dolor crónico (Mayer et al, 1996). Aparte del dolor a causa de la denervación, calcificación y desuso ya mencionados, el paciente tiene que compensar por la debilidad de una mitad del cuerpo utilizando la otra mitad (Botte et al., 1988). Los problemas musculares y de articulaciones que resultan de la compensación pueden resultar en incomodidad y dolor crónico que pueden llegar a ser serios. Complicaciones

miofasciales a menudo extienden los sitios de dolor hasta que el paciente informa que le duele “todo el cuerpo”, y a veces es verdad.

Para la intervención en estos casos se debe utilizar tantos recursos económicos y sociales como se puedan. Las manipulaciones de los músculos y las fascias realizadas por los especialistas en terapia física, aunque ocasionalmente dolorosas para el paciente, resultan a menudo de alivio. El neuropsicólogo puede ser muy útil en estos casos aumentando la capacidad del paciente para soportar las sensaciones físicas desagradables causadas por estas manipulaciones. Además, se debe alentar a la familia a que corrijan la postura del paciente de una manera firme pero cariñosa. Si el paciente tuviera suficiente integridad cognitiva, también se le puede enseñar y alentar a que él mismo se corrija la postura mirándose en un espejo de cuerpo entero, o usando el sentido propioceptivo y el “feedback” de familiares al sentarse y al andar. Además, si los recursos económicos lo permiten, masajes, acupresión, natación en piscinas aclimatadas, y yoga pueden ayudar. El neuropsicólogo con conocimiento de técnicas de relajación profunda es tremendamente útil en estos casos.

4. Cefalalgias (Dolores de cabeza)

Los dolores de cabeza se han estudiado más que cualquier otro dolor en los traumas cerebrales. Esto puede que se deba a la mayor incidencia de quejas de dolores de cabeza en pacientes con traumas leves y funciones cognitivas menos afectadas (Iverson & McCracken, 1997), o a la expectativa de estos mismos problemas que preparan al equipo médico para la detención de este síntoma. Las causas de las cefalalgias son variadas. A continuación se ofrece una revisión breve de un tema complejo.

5. Trauma

Inicialmente el edema resultante del trauma causa presión y dolor que eventualmente disminuye. También pudiera haber dolor debido a oclusión del flujo de CSF que lleva al desarrollo de hidrocéfalo, o a hemorragias lentas que no se detectaron en la sala de emergencia. En el paciente con trauma cerebral leve este síntoma de concusión se resuelve sin secuelas en el 90% de los casos (Alexander, 1992). En una minoría importante de pacientes este problema continúa siendo debilitante meses después del trauma y pueden impedir la reintegración al trabajo (Masson et

al., 1996). Médicamente el dolor de cabeza tras el trauma se trata con analgésicos derivados del opio y con tricíclicos.

5.1. Tensionales / Musculares

No es raro el paciente en la fase de recuperación que se queja de dolores de cabeza que resultan ser debidos a tensión muscular.

Problemas de postura, debilidad en los músculos de la espalda superior, compensación por paresis en las extremidades superiores, o respuesta somática a problemas psicológicos de adaptación al daño pueden contribuir a esta queja. Además el desacostumbrado esfuerzo que el paciente necesita hacer debido a los déficits neuropsicológicos para llevar a cabo funciones y tareas que antes eran fáciles pueden resultar en tensión en los músculos de los hombros, cuello, y occipicio que resultan en quejas de dolores de cabeza en el paciente. La medicación para este problema varía desde anti-inflamatorios no esteroides, a relajantes musculares. Además la fisioterapia es útil al reforzar la musculatura involucrada en el dolor, y para relajar grupos de músculos tensos a base de trabajar demasiado para compensar la debilidad de otros músculos. El neuropsicólogo puede ser de gran utilidad ayudando al paciente a adaptarse a los cambios, establecer un ritmo de trabajo adecuado a su capacidad, y enseñando al paciente ejercicios de relajación profunda para aliviar la tensión muscular. Si el neuropsicólogo estuviera entrenado en técnicas de "biofeedback", esta modalidad puede ser muy útil para ayudar al paciente a identificar y disminuir la tensión en los músculos afectados y reducir el dolor (McGrady., et al., 1983).

5.2. Secundarios a problemas del equilibrio

Los dolores de cabeza debidos a daño en el sistema vestibular pueden ser debidos a mareos y desorganización de la información propioceptiva y visual. También puede ser debidos a la rigidez de los músculos que soportan y giran la cabeza, ya que el paciente intenta disminuir la incidencia de mareos o nauseas que resultan cuando la cabeza se mueve. El tratamiento médico normalmente incluye el re-entrenamiento del sistema vestibular y administración de analgésicos. También se administran a menudo las bezodiazepinas, aunque se corre el peligro de la dependencia a estos fármacos.

6. Conversión / Somatización

Particularmente entre los pacientes con trauma cerebral leve la posibilidad de dolor psicógeno no se puede ignorar. Esta interesante población de pacientes a menudo se queja de síntomas de tal severidad que no corresponden a las medidas objetivas de la medicina ni de la neuropsicología. Un porcentaje de pacientes con estas características pueden ser individuos con personalidades anteriores al daño que facilitan la conversión de la ansiedad a problemas físicos. El tratamiento medico incluye la administración de inhibidores selectivos de la serotonina o tricíclicos. También se tratan con las benzodiazepinas, pero de nuevo la posibilidad de la dependencia se debe tener en cuenta.

7. Problemas Oftalmológicos

En pacientes con diplopia, lacunas, sensibilidad a la luz, u otros problemas de la visión, los dolores de cabeza son bastante comunes. El tratamiento apropiado incluye la corrección del problema oftálmico.

8. Exageración de síntomas

Particularmente en pacientes con la posibilidad de ganancias secundarias, ya sean monetarias o sociales, cabe la posibilidad de que se exageren los síntomas o incluso se informen dolores inexistentes. Sin embargo también se debe tener en cuenta que algunos pacientes poco sofisticados pueden ampliar el nivel de dolor que informan en un intento de que se les atienda y considere. En estos últimos casos es conveniente que el profesional que hace la evaluación o está a cargo del tratamiento responda a la llamada de ayuda con alguna intervención que tranquilice al paciente.

En general para los dolores de cabeza que no responden a las intervenciones medicas la intervención del neuropsicólogo puede ser crucial para la resolución de los síntomas. La psicoterapia es necesaria para identificar posibles orígenes de las tensiones físicas, psicológicas, o sociales que inicien el dolor o contribuyan al su mantenimiento. Seguidamente el paciente puede desarrollar con ayuda del neuropsicólogo estrategias para prevenir o corregir la reacción a estas circunstancias. Además las técnicas de relajación profunda y de hipnosis son muy útiles en el tratamiento de cefalalgias en general.

9. Daño Talámico

De todos los síndromes de dolor este es el más penoso para los que lo sufren y para todas las personas envueltas en el caso. Aunque el daño en estructuras profundas como el tálamo no son comunes en el trauma cerebral, éste puede ocurrir si hubiera problemas vasculares como resultado de dicho trauma. El daño en ciertos núcleos del tálamo resultan en dolor idiopático (Clifford, 1990) que no tiene tratamiento más que con analgésicos centrales, altamente adictivos y que interfieren con las funciones cognitivas.

10. El Dolor en la Evaluación Neuropsicológica.

Se sabe de manera anecdótica desde hace mucho tiempo que una persona con dolor carece de los recursos en el sistema de la atención necesarios para funcionar adecuadamente en el área cognitiva. Últimamente este conocimiento clínico se ha mantenido en investigaciones empíricas (Nicholson, 1998) Se desconoce el mecanismo por el cual la presencia del dolor crónico pudiera interferir con los resultados de las pruebas neuropsicológicas. Puede que sea debido a la depresión a menudo asociada al dolor crónico, aunque varios estudios recientes refutan que la depresión afecten de manera importante a los resultados de las pruebas neuropsicológicas (Reitan and Wolfson, 1997). Alternativamente pudiera ser debido a problemas en la distribución de recursos mentales que automáticamente se dirigen a vigilar los síntomas físicos.

La implicación de estas investigaciones para el neuropsicólogo es muy interesante. Al evaluar una persona que sufre dolor, el perfil que resulta en las pruebas cognitivas pueden resultar en una patología exagerada que no representan la habilidad real del individuo, con el resultado de que el paciente y la familia se descorazonan sin razón. El paciente con trauma cerebral reconocido que padece también de dolor crónico puede funcionar enormemente mejor cuando los problemas del dolor se corrigen. Además, a la hora de evaluar el nivel cognitivo de un paciente con dolor se debe incidir sobre los niveles de dolor y la medicación que el paciente este tomando. No es raro que un médico de cabecera este tratando el dolor con tranquilizantes o derivados del opio sin que el médico rehabilitador o neurólogo lo sepan. A menos que el neuropsicólogo pregunte puede que ni el paciente ni la familia lo informen.

Cuando es necesaria la evaluación neuropsicológica para afirmar o negar la diagnosis de trauma cerebral en un paciente con trauma cuestionable, hay que incidir sobre la presencia de dolor crónico, ya que este puede influir en el resultado de las pruebas. En particular aquellas pruebas que necesiten la atención sostenida o dividida reflejarían un nivel de déficits centrales que no corresponden con la habilidad real del paciente si el dolor desapareciera.

A la hora de hacer recomendaciones basadas en los resultados de la batería neuropsicológica, el neuropsicólogo debe tener en cuenta no solo ya la presencia de la depresión o ansiedad que pudiera afectar el funcionamiento del paciente, sino también la presencia de dolor crónico. Por ejemplo, el medico pudiera tener que sopesar los beneficios del mayor bienestar del paciente por la administración de derivados del opio, con la bajada en habilidad cognitiva resultante de la combinación de la medicación con los déficits cognitivos debidos al trauma. Al identificar y tratar problemas funcionales en una persona con reconocido o posible trauma cerebral se logran grandes cambios en la habilidad del paciente para regresar a una vida activa que antes pudiera haber parecido fuera del alcance. El neuropsicólogo demasiado a menudo se especializa en la evaluación de las funciones cognitivas a riesgo de abandonar la posición conceptual que mejor nos permitiría servir a la variedad de necesidades de la población que nos ocupa en nuestra profesión.

11. Tratamiento del Dolor Crónico después del Trauma Cerebral

Una vez que la salud del paciente esta lo suficientemente estable como para dejar el hospital, la labor del neuropsicólogo en el manejo de los dolores crónicos puede ser crucial, y es imperativo que el profesional que planea atender a esta población con problemas de dolor conozca paradigmas y se entrene en técnicas de la especialidad de psicología medica o de la salud.

11.1. Identificación de antecedentes

El entender la conexión entre el dolor y una condición previa que pudiera provocar el dolor es una tarea difícil aun para un cerebro intacto. El paciente con trauma cerebral que tradicionalmente tiene problemas de

atención, memoria, y organización de información necesita ayuda del neuropsicólogo para identificar antecedentes que provoquen o agraven la cefalalgia. Algunos métodos útiles para esto incluyen lo siguiente.

◆ *Entrevista con la familia.*

Hace falta obtener información detallada de la rutina del paciente, incidencia de quejas de dolor, régimen de medicación, comida, ejercicio, y sueño (Turk et al., 1983). Si hiciera falta, a la familia se le puede pedir que mantengan un diario escrito de estos factores durante una o dos semanas. De esta manera a veces los antecedentes del dolor se hacen obvias una vez que los datos se han examinado.

◆ *Entrevista con el paciente.*

Enfocando una sesión bajo una estructura conductual a menudo ayuda al paciente y al profesional a ver mas claramente la secuencia de acciones antes y durante el dolor físico (Andrasik and Burke, 1987). Hay que prestar atención a datos a veces temporalmente remotos. Por ejemplo no es extraño que cuando un paciente tiene “un buen día” tienda a incrementar la actividad de gran manera, ya que quisiera “aprovechar” el periodo de bienestar para llevar a cabo tareas que no se pudieron hacer por causa del dolor. El resultado es que en horas, o a la mañana siguiente el paciente sufre una subida del dolor.

◆ *Diario de actividad.*

El neuropsicólogo debe diseñar un método de apuntar la información que sea consistente con el estilo de vida del paciente individual. Por ejemplo el cuaderno de notas que pudiera ser ideal para un estudiante es poco práctico para la ejecutiva. Hay varios modelos de agendas en el mercado que se pueden adaptar para esto. Idealmente el neuropsicólogo esta familiarizado con los modelos disponibles, precios, y donde se pueden comprar o mandar a pedir. El paciente necesita ser entrenado en el uso de este instrumento. Al menos inicialmente es conveniente proveer al paciente con una página impresa que le sirva de modelo para organizar la información relevante.

11.2. Reducción de Estrés

Raro es el problema de dolor crónico que no tiene un componente de tensión emocional (Devine, 1999). El estrés esta envuelto o en la provocación o en el mantenimiento de los síntomas. Hay varios textos útiles para familiarizarse con esta importante modalidad de terapia. (Meichembaum, 1985) Brevemente, el impacto del estrés puede ser reducido por medio de las técnicas siguientes:

- Inoculación a base de identificación de estrés futuro, y ensayo de técnicas o comportamientos útiles en la resolución del problema. Al paciente se le entrena en repasar las habilidades y conocimientos que él posea que impactan la situación que provocan el estrés.
- Relajación física y mental por medio de la relajación muscular, biofeedback, visualización, masaje, oración, o meditación.
- Equilibrio entre el deber y el placer. Aun el paciente que carecía de tendencias perfeccionistas antes del trauma puede encontrarse tan abrumado por las tareas aun por hacer que se le amontonan. A veces es necesario “recetar” periodos de descanso durante el día, y actividades placenteras durante el fin de semana. Puede que se necesite la comprensión o la colaboración del conyugue.
- El ejercicio físico es un importante adjunto a un régimen de reducción del estrés. A los 20 minutos de un movimiento constante y repetitivo, el andar, resulta en una mayor producción de serotonina en el cerebro (REF), lo cual resulta en bienestar inmediato y mejor resistencia al estrés durante horas después. El médico debe consultarse antes de hacer cualquier recomendación sobre el ejercicio físico.

11.3. Hipnosis

La utilidad de la hipnosis en el tratamiento del dolor está extensamente documentada (Hilgard and Hilgard, 1994). Fuera de ser rituales esotéricos a la Mesmer, la inclusión de métodos robustos para la

inducción de estados de trance, seguidos por sugerencias, ya sean metafóricas o literales, es parte integral de la mayoría de programas para el tratamiento de dolor crónico (Devine, 1999). Además la hipnosis puede ser muy útil para aumentar la confianza del paciente en si mismo y en su habilidad de cooperar con el tratamiento (Spellacy, 1992). Las características del paciente con trauma cerebral casan muy bien con las técnicas de la hipnosis, ya que la repetición de instrucciones es parte integral de la mayoría de los métodos de inducción (Cedercreutz et al., 1976; Spellacy, 1992). Los déficits clásicos en la atención, rapidez de proceso, y memoria, tienen mayor oportunidad de no impedir la efectividad de las instrucciones cuando estas se dan con las características de la comunicación hipnótica.

11.4. EEG Biofeedback

Esta es una técnica relativamente nueva en su actual presentación que parece merecer la excitación que la rodea en Estados Unidos (Holland et al., 1999; Lubar, 1997). Aparentemente el paciente puede aprender a regular la frecuencia de las ondas en el encefalograma que se representa en la pantalla de un ordenador. Aunque esta técnica esta aun en los principios, el entusiasmo de los profesionales clínicos que la utilizan, y los resultados publicados (aunque pocos) merecen que se mencione en este artículo.

12. Conclusión

La presencia del dolor crónico en pacientes con trauma craneoencefálico al es a menudo ignorada debido a problemas mas urgentes o mas obvios. La presencia del dolor en sí, o de las medicaciones necesarias para controlarlo, pueden afectar no solo el resultado de la evaluación de funciones cognitivas por el neuropsicólogo, sino el éxito del programa de rehabilitación en total. El neuropsicólogo puede jugar un papel crucial en este difícil problema observando, informando, y proveyendo tratamiento psicológico. Es importante que el profesional interesado en el aspecto clínico de la especialidad de la neuropsicología este familiarizado con paradigmas y técnicas de otras especialidades, ya sea psicología médica o de mantenimiento de la salud.

Referencias

- ALEXANDER, M.P. (1992) Neuropsychiatric correlates of persistent post-concussive syndrome. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 7, 60-69.
- ANDRASIK, F. AND BURKE, E. J., (1987) Assessment of headaches. In *Applications in Behavioral Medicine and Health Psychology*, J. A. Blumenthal and Daphne C. McKee, Eds. Sarasota, FL Professional Resources Exchange, Inc., 39-65.
- BOTTE, M.J., NICKEL, V.I., AKESON, W.H. (1988). Spasticity and contracture. Inc., 39-65.
- CEDERCREUTZ, C., LAHTEENMAKI, R., AND TULIKOURA, J., (1976) Hypnotic treatment of headache and vertigo in skull injured patients. *International J. Clinical and Experimental Hypnosis*, 24, 1195-201.
- CLIFFORD, D. B. (1990) The somatosensory system and pain. In A. L. Perlman and R. C. Collins (Eds.), *Neurobiology of disease*. New York: Oxford University Press.
- CONNOR, J. M. (1983) *Soft Tissue Ossification*. Springer Verlag, New York.
- DEVINE, D.A. (1999) Psychological and behavioral management approaches to chronic pain in chronic pain: assessment, diagnosis and management. M.s. Margoles & r. Weiner (eds.) 195-202. New York: CRC press.
- DENYS, P., AZOUVI, P., DENORMANDIE, P., SAMUEL, C., PATEL, A., AND BUSSEL, B. Late cognitive and behavioural improvement following treatment of disabling orthopaedic complications of severe closed head injury. *Brain Injury*, 10, 149-153.
- GARLAND, D. E. AND BAILEY, S. (1981) Undetected injuries in head-injured adults, *Clinical orthopedics*, 155, 162-165.
- GARLAND, D. E., BLUM, C. E. & WATERS, R. I. (1980) Periarticular ossification in head-injured adults. *J. Bone Joint Surgery*, 62, 1143-1146.
- GARLAND, D. E., RAZZA, B. E., & WATERS, R. I. (1982) Forceful joint manipulation in head-injured adults with heterotopical ossification. *Clinical Orthopedics*, 169, 133.
- GELLMAN, H., KEENAN, M.A.E., & BOTTE, M.J. (1996) Recognition and management upper extremities pain syndromes in the patient with brain injury. *J. of Head Trauma Rehabilitation*, 11,23-30.
- HOLLAND, D., WITTY, T., LAWLER, J., AND LANZISERA, D. (1999) Biofeedback-assisted relaxation training with brain injured patients in acute stages of recovery, *Brain Injury*, 13, 53-57.
- HILGARD, E. R. AND HILGARD, J. R (1994) *Hypnosis in the Relief of Pain*, revised edition. New York: Brunner Mazel.
- IVERSON, G.L AND MCCRACKEN, L.M. (1997) "Postconcussive" symptoms in persons with chronic pain. *Brain Injury*, 11, 783-790.

- KEENAN, M.A.E., & HALDER, T (1996) The formation of heterotopic ossifications after traumatic brain injury: A biopsy study with ultrastructural analysis. *J. Head Trauma Rehabilitation*, 11, 8-22.
- LUBAR, J. F., (1997) Neurocortical dynamics: Implications for understanding the role of neurofeedback and related techniques for the enhancement of attention. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 22, 111-126.
- MARGOLES, M. S. & SYLVIA H. (1999) Reflex sympathetic dystrophy, in *Chronic pain: Assessment, diagnosis, and management*. In M. S. Margolis & R. Weimer (Eds.) 179-191. New York: CRC Press.
- MASSON, F., MAURETTE, P., SALMI, L.R., DARTIGUES, J-F., VECSEY, J., DESTAILLATS, J-M., & ERNY, P. (1996) Prevalence of impairment 5 years after a head injury, and their relationship with disabilities and outcome, *Brain Injury*, 10, 487-497.
- MAYER, N. H., ESQUENAZI, A. AND WANNSTEDT, G. (1996) Surgical Planning for upper motoneuron dysfunction: The role of motor control evaluation. *J. of Head Trauma Rehabilitation*, 11, 37-56.
- MCGRADY, A. V., BERNAL, G. A. A., FINE, T. ET AL., (1983) Post traumatic head and neck pain, a multimodal approach. *J. of Holistic Medicine*, 5, 130-138.
- MEICHEMBAUM, D. (1985) *Stress Inoculation Training*. New York: Pergamon Press.
- NICHOLSON, K. (1998) The neuropsychology of pain. Presentation at the National Academy of Neuropsychology.
- SCHWARTZMAN, R. J. AND MCLELLAN, T. (1987) Reflex sympathetic dystrophy: A review, *Archives of Neurology*, 44, 555-561.
- SPELLACY, F. (1992) Hypnotherapy following traumatic brain injuries. *Hypnos*, 19, 34-34.