



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA
PSICOLOGÍA DE LA SALUD

EFFECTOS DE LA HIPNOSIS EN EL DOLOR POR PUNCIÓN LUMBAR Y ASPIRADO DE MÉDULA ÓSEA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

DOCTORA EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A

LAURA MIRIAM RAMÍREZ ZAMORA

JURADO DE EXAMEN DE GRADO

DIRECTOR: DR. BENJAMÍN DOMÍNGUEZ TREJO
COMITE: DR. JUAN JOSÉ SÁNCHEZ SOSA
M en I.C. MARÍA ANTONIETA FLORES MUÑOZ
DR. ARIEL VITE SIERRA
DRA. MARÍA DOLORES RODRÍGUEZ ORTIZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT que financió el proyecto

A la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Psicología de la UNAM

Al doctor Benjamín Domínguez Trejo por su contribución en mi formación profesional
y por quien siento una profunda admiración y respeto

A todos mis tutores por su apoyo y confianza durante el trabajo y en especial a
Alejandra Valencia quien me asesoró en el análisis estadístico

Al maestro Rafael Núñez Ortiz del Instituto Milton Erickson de la ciudad de México,
por su disposición, experiencia y apoyo en la elaboración de la técnica

A la doctora Alma Lilia González Rosas y a Leticia Ramírez por darme la oportunidad
y abrirme las puertas para trabajar con sus pacientes del Hospital de especialidades del
niño y la mujer y con quienes es un gusto trabajar e investigar.

Al doctor José Eduardo Murillo Tapia por darme la oportunidad y la confianza para
trabajar con sus pacientes.

A la doctora Josefina Ricardo Garcell y al doctor Marco Antonio Sánchez Ramos por su
apoyo para la realización de este trabajo

DEDICATORIAS

A mi madre, quien me dio mucho de lo que soy como persona, con todo mi agradecimiento por su sensibilidad, dedicación y amor durante toda mi vida

A mi padre†, que con la música de su corazón y su ejemplo de vida tome la gran valentía de llevar a cabo este trabajo

A mi abuelo†, quien me enseñó con el ejemplo la pasión por la lectura

A mis hermanos y mis sobrinos que siempre han estado junto a mí y me contagian de su felicidad y su forma de ver y enfrentar la vida

A Mario Paredes por ir de la mano conmigo acompañándome en nuestro camino

A los niños y niñas que ya no están, los que siguen luchando contra el cáncer y que han compartido conmigo una sonrisa después de un procedimiento médico y en especial a:

Viridiana Pérez† quien fue la primer paciente que aceptó trabajar con la técnica y me abrió éste camino de aprendizaje que cada vez me asombra más

“No existe nada bueno ni malo, es el pensamiento humano el que lo hace aparecer así”

William Shakespeare

Los ideales que alumbraron mi camino y me infundieron alegre ánimo para vivir, fueron siempre el bien, la belleza y la verdad. Sin la sensación de estar de acuerdo con los que piensan de la misma manera, sin la ocupación de lo objetivo, de lo eternamente inalcanzable en el mundo del arte y la investigación científica, la vida me habría parecido vacía, desprovista de contenido. Las metas triviales de las tendencias humanas, la posesión de bienes, el éxito exterior y el lujo me parecieron detestables desde mis años juveniles.

Nuestros tiempos se caracterizan por descubrimientos científicos extraordinarios y por sus aplicaciones prácticas ¿Quién no queda impresionado por ello? Sin embargo no olvidemos que el conocimiento y las aptitudes técnicas no llevan a la humanidad a una vida digna y feliz. La humanidad tiene todo su derecho a colocar a aquellos que expresan valores morales por encima de aquellos que descubren la verdad objetiva.

Lo que la humanidad debe a Buda, Moisés y Jesús es mucho más importante que el éxito de las investigaciones realizadas por las mentes científicas. La humanidad debe defender con todas sus fuerzas las enseñanzas de estos grandes hombres si no quiere perder su “razón de ser”, la certidumbre de su destino y la alegría de su existencia.

Albert Einstein

Resumen

El presente trabajo propone un tratamiento basado en la hipnosis adaptado a la población mexicana y aplicado a 11 pacientes oncológicos de 9 a 16 años quienes fueron sometidos a punción lumbar y aspirado de médula ósea y divididos en dos grupos: el grupo "A" del Instituto Mexicano del Seguro Social y el "B" del Hospital de Especialidades del niño y la mujer, Querétaro.

Con el objetivo de evaluar los efectos de la técnica hipnótica, se adaptaron instrumentos para medir las variables de afrontamiento al dolor, conductas de distrés y responsividad a la hipnosis.

Durante los procedimientos médicos se realizaron mediciones de autoinforme de ansiedad, dolor y conductas de distrés; se monitoreó la frecuencia cardiaca y temperatura periférica

Los resultados mostraron una disminución significativa en las conductas de distrés de ambos grupos y disminución significativa en el autoinforme de dolor del grupo "A".

Ni el autoinforme de ansiedad ni la percepción de control del dolor mostraron diferencias estadísticamente significativas.

Los resultados sugieren que la hipnosis tiene un valor potencial clínico cuando se aplica a pacientes mexicanos con cáncer pero es necesario realizar investigaciones con análisis de variables como edad, desarrollo cognitivo y género.

Abstract

This study proposed a hypnosis-based treatment adapted to Mexican populations and applied to eleven cancer patients ranging from 9 to 16 in age undergoing bone marrow aspirations and lumbar punctures. The patients were divided into two groups: "A" group from Instituto Mexicano del Seguro Social and "B" group from Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer in Querétaro México.

In order to evaluate the effectiveness of the hypnotic technique, instruments were adapted to assess coping with pain, behavioral distress and hypnotic responsiveness. Self-reports of anxiety and, behavioral distress, skin temperature and heart rate were measured during the medical procedures

Results showed a significant decrease in behavioral distress in both groups. A decrease in self-reported pain was observed only in "A" group.

Neither changes in reported anxiety, nor perceptions of control over the pain were statistically significant.

This study suggests that hypnosis has potential as a clinically valuable intervention that could contribute to the management of pain related to medical procedures and distress in Mexican pediatric cancer patients.

Further research into the efficacy of hypnosis for pediatric cancer patients taking into account variables such as age, development phase, and sex is recommended.

ÍNDICE

Introducción	1
CAPÍTULO 1. EL CÁNCER PEDIÁTRICO	
Epidemiología	3
Etiología	5
Clasificación	6
Tratamiento Médico	8
Impacto psicosocial del cáncer en el paciente y familia	10
CAPÍTULO 2. DOLOR PEDIÁTRICO	
Definición	12
Desarrollo de los sistemas de dolor	13
Clasificación del dolor	18
Factores que influyen en la percepción del dolor	20
Evaluación del dolor	28
CAPÍTULO 3. DOLOR POR CÁNCER EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO	
Epidemiología	39
Clasificación	39
Tratamiento farmacológico	42
Tratamiento psicológico	45
CAPÍTULO 4. HIPNOSIS EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO	
Definición	53
Responsividad hipnótica	58
Neuropsicología de la hipnosis	65
Técnicas y directrices para la aplicación de la hipnosis en el dolor pediátrico	
Hipnosis en el tratamiento del dolor por cáncer	78
JUSTIFICACIÓN	85

MÉTODO	
Objetivo General	88
Estudio I	88
Estudio II	96
Participantes	96
Variables	97
Diseño	98
Materiales e instrumentos	98
Procedimiento	100
RESULTADOS	103
DISCUSIÓN	129
CONCLUSIONES	138
REFERENCIAS	142

APÉNDICES

A. Entrevista a padres	154
B. Entrevista a paciente	155
C. Consentimiento informado	157
D. Cuestionario de afrontamiento al dolor en niños	158
E. Escala Clínica Hipnótica Stanford para niños	159
F. Escala observacional de distrés conductual	164
G. Escala Visual Análoga para medición de la ansiedad	166
H. Escala Bieri para medición del dolor	166
I. Técnica Hipnótica	167

TABLAS**Pág.**

Tabla 1. Incidencia del cáncer pediátrico en México	5
Tabla 2. Desarrollo secuencial del entendimiento del dolor en niños	24
Tabla 3. Definiciones de los constructos relacionados al afrontamiento	26
Tabla 4. Resumen de resultados en los estudios de hipnosis para manejo del dolor por procedimientos en cáncer pediátrico.	84
Tabla 5. Análisis factorial del Cuestionario de Afrontamiento al dolor en niños	91
Tabla 6. Análisis del índice de validez de contenido de la Escala Clínica Hipnótica Stanford para niños	92
Tabla 7. Porcentaje de acuerdos por tiempo de los observadores independientes de la Escala Observacional de Distrés Conductual	95
Tabla 8. Características sociodemográficas del grupo A	104
Tabla 9. Autoinforme de ansiedad, dolor y conductas de distrés del grupo A	105
Tabla 10. Características sociodemográficas del grupo B	112
Tabla 11. Autoinforme de ansiedad, dolor y conductas de distrés del grupo B	114
Tabla 12. Resumen de las sesiones de tratamiento de la paciente 1 del grupo B	126

FIGURAS	Pág.
Figura 1. Transmisión del dolor en la médula espinal	16
Figura 2. Modelo de factores que pueden causar y contribuir al dolor en el niño	23
Figura 3. Relación entre los puntajes de los observadores independientes de la Escala Observacional de Distrés Conductual	95
Figura 4. Colocación de termosensores y oxímetro de pulso en el paciente	100
Figura 5. Análisis de varianza bifactorial por rangos de Friedman para las variables de ansiedad, dolor y conductas de distrés del grupo A	106
Figura 6. Perfil psicofisiológico con medición de temperatura periférica del grupo A	107
Figura 7. Perfil psicofisiológico con medición de frecuencia cardiaca del grupo A	107
Figura 8. Temperatura periférica de los pacientes del grupo A durante de las sesiones	109
Figura 9. Análisis de varianza bifactorial por rangos de Friedman de la frecuencia cardiaca del grupo A a través de las sesiones	110
Figura 10. Autoinforme de la percepción de control del dolor del grupo A	111
Figura 11. Análisis del autoinforme de la percepción de control del dolor del grupo A	111
Figura 12. Análisis de varianza bifactorial por rangos de Friedman para las variables de ansiedad, dolor y conductas de distrés del grupo B	115
Figura 13. Perfil psicofisiológico con medición de temperatura periférica del grupo B	116
Figura 14. Perfil psicofisiológico con medición de frecuencia cardiaca del grupo B	116
Figura 15. Temperatura periférica de los pacientes del grupo B durante las sesiones	118
Figura 16. Análisis de varianza bifactorial por rangos de Friedman de la frecuencia cardiaca del grupo B durante de las sesiones	119
Figura 17. Autoinforme de la percepción de control del dolor del grupo B	120
Figura 18. Análisis del autoinforme de la percepción de control del dolor del grupo B	120
Figura 19. Perfil psicofisiológico del estrés con medición de frecuencia cardiaca de la paciente 1 del grupo B	124
Figura 20. Perfil psicofisiológico del estrés con medición de temperatura periférica de la paciente 1 del grupo B	124
Figura 21. Puntajes de ansiedad, dolor y conductas de distrés en las sesiones de tratamiento de la paciente 1 del grupo B	126
Figura 22. Frecuencia cardiaca de la paciente 1 del grupo B durante las sesiones de tratamiento	127

Introducción

La convención de naciones unidas de los derechos de los niños reconoce que los niños son una parte vulnerable de la población y deben tener consideraciones especiales en todos los aspectos, incluyendo el cuidado de la salud. A pesar de este reconocimiento, la prevención inadecuada y el pobre alivio de dolor aun siguen vigentes. Estas fallas reflejan deficiencias en el reconocimiento de la habilidad de los niños de percibir, responder y ser perjudicados por el dolor; miedos exagerados sobre los efectos secundarios de los analgésicos y anestésicos y una falta de fuentes para proporcionar entrenamiento a clínicos y tratamientos para los niños (Finley, Franck, Grunau & von Baeyer, 2005)

Ha habido muchos cambios en cuanto al manejo del dolor pediátrico, desde que se reportó por primera vez el pobre tratamiento del mismo. Algunos avances notables incluyen un aumento en el entendimiento del dolor durante el desarrollo y mejoras en el manejo del dolor agudo. Aunque ahora se sabe mucho más sobre el manejo efectivo y seguro del dolor en el niño, este conocimiento no ha sido trasladado amplia o efectivamente a una rutina en la práctica clínica y en menor proporción en países en desarrollo. La falta de investigación que confirme la evidencia ha contribuido a esa situación (Howard, 2003).

En México, la primer Clínica del Dolor Pediátrico se fundó en mayo de 1993, como una extensión de la Clínica del Dolor del Hospital General de México de la Secretaria de Salud. Antes de eso se le daba poca importancia al tratamiento del dolor en los niños, posiblemente debido a los mitos y actitudes equivocadas antes mencionados (Flores, 2000).

En la mayoría de los casos, el cáncer pediátrico no es doloroso por sí mismo. Sin embargo, como parte del tratamiento moderno y en el contexto de los protocolos agresivos y a largo plazo, los pacientes jóvenes tienen que someterse a muchos procedimientos dolorosos e invasivos para su diagnóstico, terapia y cuidados; por lo tanto el dolor es uno de los síntomas más temidos por los niños con cáncer y sus familias (Liossi, White & Hatira, 2006).

Ante estos procedimientos, algunos niños desarrollan respuestas como fobia a las agujas, alteraciones en la alimentación y patrones de sueño. Hay evidencia convincente de que con el tiempo, la mayoría de los niños no se habitúa a estos procedimientos repetidos y la ansiedad permanece sobre todo cuando no se aplica una sedación adecuada (Brown, Hart, Chastain, Schneeweiss & McGrath, 2009); la anestesia general o sedación tiene desventajas significativas para estos pacientes; es por esto que existe una necesidad urgente de mejorar el tratamiento del dolor en los niños, por razones humanitarias y éticas y porque el dolor afecta no solo la salud de los niños sino porque puede contribuir potencialmente al sufrimiento e incapacidad en su vida futura; se requiere investigación urgente para clarificar los aspectos más importantes del dolor en el niño y su manejo, los cuales permanecen pobremente entendidos (Finley, 2005).

CAPITULO 1 EL CÁNCER PEDIÁTRICO

Epidemiología

El cáncer pediátrico incluye un amplio y diverso grupo de enfermedades. El factor común para todos los tipos de cáncer es el cambio en las células normales que conduce hacia:

- a) proliferación rápida en células anormales
- b) propagación de estas células a otros órganos (metástasis) y
- c) disminución, o pérdida de las células normales o de funciones. Conforme estas células anormales crecen o fallan en su función, la historia natural de la enfermedad lleva a la muerte aunque la velocidad de la progresión varía sustancialmente en los diferentes tipos de cáncer infantil

Las leucemias y linfomas abarcan aproximadamente 40% del cáncer infantil, seguido por el cáncer del sistema nervioso central (20 %), neuroblastoma (8%), sarcoma de músculo o tejido blando (7%), hueso (5%) y tumores de otros sistemas (20%) (Armstrong, 2006).

El cáncer infantil representa la segunda causa de muerte en personas menores de 15 años de edad en Estados Unidos (EUA), donde se diagnostican alrededor de 6000 a 7000 casos nuevos de cáncer en la infancia, lo que origina una incidencia general de 126 casos por millón de niños menores de 15 años de edad. Aproximadamente en 1 de cada 600 niños se hace diagnóstico de cáncer. La incidencia anual de cáncer es del 12.1 por cada 100 000 niños de raza blanca y de 9.3 por cada 100 000 en niños de raza negra. Las Leucemias Agudas son el cáncer infantil más frecuente y constituyen entre el 30 y 34% de todos los casos de cáncer, correspondiendo el 80% a la Leucemia linfoblástica aguda (LAL) y sólo un 20% a las Leucemias agudas mieloblásticas. (LAM).

En México, el cáncer infantil representa una de las principales causas de morbimortalidad en el grupo de cinco a catorce años, ocupa el segundo lugar entre las diez causas más frecuentes de muerte (Dirección general de Información en Salud, 2008)

Para tener una idea precisa basta decir que una sola institución de tercer nivel (alta especialidad) como el Instituto Nacional de Pediatría, atiende anualmente cerca de 500 casos nuevos de cáncer y un promedio de 9,500 pacientes que ya se encuentran en tratamiento (Cárdenas, 2004).

Desafortunadamente no contamos con una estadística confiable, existen algunos datos aislados provenientes principalmente de grandes Instituciones en la Ciudad de México y hay muy poca información sobre la incidencia en los estados de la República (ver tabla 1)

Hasta hace algunas décadas, alrededor de 1960, la posibilidad de curación del niño con cáncer no rebasaba el 50%. Actualmente, la posibilidad de recuperación es hasta un 70%; este porcentaje puede ser mayor o menor, lo que dependerá de factores de riesgo propios de cada paciente, como el tipo de cáncer, la edad y etapa de la enfermedad entre los más importantes, éstas cifras pueden ser semejantes en México, siempre y cuando los niños con estos padecimientos sean tratados en instituciones de tercer nivel de atención. Sin embargo, una gran proporción de ellos nunca llega a dichas instituciones y por lo tanto, la mortalidad es elevada (Cárdenas, 2004)

Los avances en el pronóstico de los niños con cáncer están directamente relacionados con progresos en el diagnóstico y tecnología de tratamiento; desafortunadamente estos avances están asociados con un incremento en el número y efectos secundarios. Casi todos los aspectos del diagnóstico, tratamiento y rehabilitación causan dolor y distrés significativo. Estos efectos pueden ser de corto o largo plazo y no sólo afectan la calidad de vida del paciente, sino también el cumplimiento del tratamiento (Du Hamel, Redd y Vickberg, 1999).

Tabla 1
Incidencia del cáncer pediátrico en México

Autores	Periodo	Nuevos casos	Leucemias	Tumores del SNC	Linfomas
Fajardo et al., 1996. México	1982-1991	4956	34.4%	10%	19.5%
Fajardo et al., 1997. México, IMSS	1992-1993	667	39.2%	12.6%	17.6%
Juárez et al., 2004. México, IMSS	1996-2001	1702	46.1%	11.6%	11.4%
Fajardo et al., 2007. México, IMSS (10 estados)	1996-2002	2615	45.8%	12%	11.1%

Nota: Se presentan los tipos y porcentajes de cáncer más frecuentes en México; los autores y periodo que abarcan los estudios.

Etiología

Se sabe poco sobre la etiología del cáncer pediátrico, esto es atribuido en parte a la limitada investigación debido a la baja incidencia de la enfermedad, haciendo difíciles los estudios longitudinales (Brown, 2006). En comparación con los cánceres en adultos que son frecuentemente resultado del estilo de vida y de causas ambientales, hay mucho menor evidencia de la etiología conductual o ambiental en el cáncer pediátrico.

Hay evidencia que apoya un origen multifactorial, elementos ambientales y genéticos probablemente juegan un papel diferente en cada tumor. Como hipótesis general, tiende a considerarse al cáncer como una enfermedad genética a nivel celular en base a las siguientes observaciones (Muñoz, 1997):

1. La presentación familiar de determinados cánceres
2. Alteraciones cromosómicas
3. Deficiencias en el ADN inducidas por mutágenos

Clasificación

A continuación se presentan los cánceres más frecuentes:

Leucemias agudas

Son neoplasias hematológicas que se caracterizan por la proliferación y el crecimiento incontrolado de células linfoides o mieloides inmaduras. Se desconoce la base molecular de la transformación leucémica, pero se piensa que en muchos casos un solo progenitor leucémico con capacidad de autorrenovación indefinida sufre una transformación maligna por una mutación somática espontánea o inducida por agentes radioactivos, químicos o infecciosos (virales) y da origen a precursores poco diferenciados (blastos) que han perdido su capacidad de diferenciarse en respuesta a estímulos fisiológicos normales y que poco a poco se vuelven células predominantes en la médula ósea

Las manifestaciones clínicas son muy variables. Son frecuentes la palidez, fatiga, petequias, púrpura, manifestaciones de sangrado y fiebre. En algunas ocasiones las manifestaciones predominantes son el dolor óseo que corresponde a la participación leucémica en el periostio y hueso y a las artralgias provocadas por la infiltración leucémica en la articulación (Paredes, 2007).

La cifra inicial de leucocitos y la edad del paciente en el momento del diagnóstico son los indicadores más fidedignos del pronóstico en la LAL (entre más alto es el número de leucocitos peor el pronóstico), los niños de menos de un año o más de diez años al momento de diagnóstico tienen peor pronóstico que los de uno a nueve años.

El tratamiento de los pacientes está adaptado al riesgo del paciente, al diagnóstico y comprende tres fases: inducción, intensificación (consolidación) y mantenimiento. La duración global es de un mínimo de dos años (Lassaletta, 2004).

Linfoma de Hodgkin

Es una neoplasia maligna con una diseminación por contigüidad ganglionar (Lanzkowky 1980). En países en vías de desarrollo, como México, la máxima incidencia se manifiesta durante el segundo decenio de la vida, presentándose con una alta frecuencia durante el primer decenio. El linfoma de Hodgkin se presenta con mayor frecuencia en el género masculino. El cuadro clínico se caracteriza por la presencia de un conglomerado ganglionar, generalmente localizado de manera inicial en la región anterior del cuello, generalmente unilateral. En caso de crecimiento acelerado puede ocasionar dolor, sin embargo, en la mayoría de los casos el crecimiento ganglionar pasa inadvertido por no asociarse a ningún otro síntoma.

Los síntomas sistémicos son inespecíficos e incluyen fatiga, anorexia y mal estado general; fiebre, pérdida de peso y diaforesis profusa de predominio nocturno; la supervivencia a largo plazo se ve afectada básicamente por cuatro factores que tienen que ver con el estadio (Olaya, 2007)

El tratamiento preferido ha evolucionado con el uso de terapéutica combinada que incluye menos cursos de quimioterapia y radiación a dosis reducidas a las áreas afectadas por la enfermedad (Oberlin, 1995)

Linfoma no Hodgkin

Es un grupo de neoplasias malignas de presentación clínica, histopatológica, pronóstico y tratamiento heterogéneos (Magrath, 1997). En México, particularmente en la población menor de 18 años de edad, junto con los linfomas de Hodgkin, constituyen las neoplasias malignas más comunes. Los varones son los más afectados en edades de cinco a diez años. Las variedades frecuentes en edad infantil son: linfoma de Burkitt, linfoma linfoblástico, linfoma de células grandes anaplásico.

La mayoría de las veces tiene presentación extraganglionar. Las manifestaciones clínicas no específicas se caracterizan por ataque al estado general, sobre todo en las de presentación en mediastino e intraabdominal. Además se puede observar anorexia, fiebre y astenia.

La supervivencia de los linfomas no Hodgkin dependerá de la histología y el estadio. En términos generales, todos los linfomas tienen una supervivencia de 75 a 90%, siendo los estadios tempranos los que alcancen una mejor supervivencia (Cárdenas, Rivera, Martínez Calderón, Plata 2001)

Tumores del sistema nervioso central

Los tumores cerebrales representan el tipo de tumor sólido más frecuente en la edad pediátrica, siendo los segundos en frecuencia general después del grupo conformado por las leucemias y linfomas (Mcgrath, et al., 1993)

Los signos y síntomas de la disfunción neurológica en un niño con un tumor cerebral varían y dependen tanto de la edad y desarrollo del niño como de la localización y origen de la tumoración

No hay signos o síntomas que aseguren el diagnóstico de un tumor cerebral, sino que éstos, de manera inicial van en relación al incremento de la presión intracraneal. Estos síntomas pueden ser irritabilidad, letargia, vómito, anorexia, cefalea y con mucha frecuencia cambios en la conducta (Rivera, 2006)

Tratamiento Médico

Los tratamientos antitumorales pretenden tratar el cáncer no solo donde se encuentra localizado aparentemente, sino en todo el organismo, su finalidad es la curación total o búsqueda de un paliativo que ayude al paciente a mejorar su calidad de vida, aliviando los síntomas de la enfermedad (Sanz, 1999).

Hay cuatro modalidades de tratamiento disponibles para el cáncer pediátrico:

Quimioterapia

Previene el crecimiento de las células cancerosas, puede administrarse de forma intravenosa, intramuscular, oral e intratecal ya sea diariamente, semanalmente,

mensualmente. Puede ser adyuvante (con otra modalidad de tratamiento), neoadyuvante (para reducir un tumor antes de extirparlo con cirugía), primaria (en pacientes para quienes existe un tratamiento alternativo pero no es completamente efectivo), de inducción (como tratamiento primario en pacientes con cáncer que no son candidatos para un tratamiento alternativo) o combinada (se administran dos o más agentes quimioterapéuticos; Langhorne, 1999)

Los efectos secundarios incluyen náusea, vómito, pérdida de cabello, disminución del apetito, dolor, úlceras de la boca (que hacen al niño susceptible a infecciones), efectos a largo plazo asociados con el corazón, riñones e hígado (Brown, 2006).

Radiación

Utilizada para un tumor cuando la cirugía y la quimioterapia no pueden quitarlo completamente puede administrarse en series de días o semanas. Los efectos secundarios (relacionados a la dosis) incluyen letargia, irritación de las áreas de la piel en las que se ha aplicado, daño significativo de aprendizaje (Brown, 2006).

Cirugía

Usada para extirpar los tumores, su uso como único tratamiento raramente es suficiente debido a la metástasis potencial que debe ser prevenida por radiación y quimioterapia (Brown, 2006); puede ser diagnóstica, de rescate (tras un fracaso terapéutico se busca extraer las metástasis originadas por el tumor primario), preventiva, paliativa o reconstructiva.

Trasplante de médula ósea

Primero se administra quimioterapia con radioterapia, que resulta en una disminución del funcionamiento de la médula ósea, después nueva médula vía intravenosa. Las indicaciones en oncología son cuando el paciente de LAL es de muy alto riesgo de recaer, cuando la LAL tuvo una recaída temprana a médula ósea, cuando es una LMA de alto riesgo y en caso de tumores sólidos cuando hay un neuroblastoma de alto riesgo y

recaídas. Una complicación asociada es cuando el paciente responde a las células del donador como extrañas. En muchas formas esto podrá resultar en la muerte (Lanzkowsky, 2000)

Impacto psicosocial del cáncer en el paciente y familia

El enfermo oncológico padece los síntomas físicos de la enfermedad y del tratamiento, como son los vómitos, náuseas, pérdida de peso o fatiga, pero también se ve afectado por sus repercusiones psicológicas. El niño al que se diagnostica una enfermedad como el cáncer se enfrenta a un amplio espectro de emociones: miedo, ira, soledad, depresión o ansiedad. Su nivel de desarrollo va a determinar la naturaleza del impacto emocional del cáncer y las estrategias que empleará para afrontar la enfermedad. Al conocer el diagnóstico, los niños suelen preguntarse si van a morir y, en función de su edad, lograrán comprender en mayor o menor medida la enfermedad y verbalizar sus sentimientos y sus miedos. En un estudio realizado por Sawyer, Antoniou, Toogood y Rice (2000) inmediatamente después del diagnóstico los niños con cáncer experimentaron más ansiedad, dependencia, llanto y problemas de sueño, y sus padres más ansiedad, tensión e insomnio que la población general. Los niños más pequeños manifiestan principalmente su preocupación por el dolor y el miedo a separarse de sus padres y de su entorno durante las hospitalizaciones.

En los más mayores surgen sentimientos de soledad si la enfermedad no les permite participar en sus actividades diarias. El miedo a la muerte y el estrés debido a los posibles cambios físicos que pueden experimentar son más comunes en los adolescentes. El dolor es una de las inquietudes principales del paciente oncológico.

A lo largo del tratamiento, el niño con cáncer debe exponerse a procedimientos potencialmente estresantes, como la radioterapia, quimioterapia o extracciones de sangre, que en ocasiones se han considerado incluso más dolorosos que la propia enfermedad (Ljungman, Kreuger, Gordh & Sorensen, 2006). Por ello, también es común que se

generen en ellos comportamientos negativos extremos, gritos, oposición, resistencia general y poca colaboración con el personal sanitario, lo que puede dificultar la adherencia al tratamiento. Los trastornos del sueño y/o la fatiga son frecuentes en niños que padecen la enfermedad del cáncer. El dolor puede alterar su ritmo de sueño, como también las preocupaciones y el miedo por la enfermedad o la ansiedad por su futuro. La fatiga puede deberse a problemas de anemia o desnutrición. Los problemas de ansiedad que manifiestan los niños con cáncer surgen debido a diversos motivos, destacan las frecuentes hospitalizaciones que suponen una ruptura en sus hábitos y su vida cotidiana, la separación de sus padres y hermanos, y el miedo a la muerte, sobre todo si la información que se les proporciona es contradictoria. También se sienten alterados por el temor a las curaciones, a las batas blancas y a los instrumentos y procedimientos médicos y por la toma de determinados fármacos. En ocasiones, el niño incluso puede manifestar ansiedad anticipatoria ante los procedimientos médicos, manifestada por náuseas, erupciones cutáneas, insomnio o llanto. La intervención quirúrgica, también es un estresor importante (Méndez, Orgilés, López, Espada, 2004).

En una revisión realizada por Wakefield, McLoone, Butow, Lenthen y Cohn (2011) sobre el ajuste psicosocial de los padres al tratamiento se concluyó que los padres de niños que completaron su tratamiento recientemente son resilientes y tienen menos distrés que los que siguen en tratamiento, o con recaída o muerte, pero que el completar el tratamiento puede tener impacto psicológico negativo en algunos padres, particularmente en las madres.

Después de la revisión de las características y tratamiento del cáncer pediátrico, en el capítulo siguiente se realiza una descripción del dolor pediátrico, factores que influyen en su percepción y las recomendaciones para su medición.

CAPITULO 2

DOLOR PEDIÁTRICO

Definición

La Internacional Association for The Study of Pain (IASP), definió el dolor como: “Una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada o no a daño real o potencial de los tejidos, o descrito en términos de dicho daño” (International Association for the Study of Pain, 2002).

Desde el punto de vista psicofisiológico, la compleja experiencia que denominamos dolor puede considerarse formada por la interacción de tres ejes o niveles habitualmente denominados:

- a) Sensorial-Discriminativo: refleja la integración de la sensación dolorosa en términos de intensidad, localización, duración, etc.
- b) Motivacional-Afectivo: da cuenta de la vivencia del dolor como desagradable y aversiva.
- c) Cognitivo-Evaluativo: entrelaza los dos primeros y comprende el conjunto de reacciones cognitivas desencadenadas por el estímulo doloroso, principalmente de orientación y atención dirigidas hacia la zona afectada.

Sin la participación concomitante de estos tres aspectos es difícil hablar de dolor y a menudo se emplea el término nocicepción para referirse al aspecto puramente sensitivo, separado total o parcialmente de los niveles afectivo y cognitivo (Melzack y Casey, 1968; Carr, 2009)

En las dos décadas pasadas, la investigación sobre la naturaleza, evaluación y tratamiento del dolor en niños ha crecido exponencialmente, sobre todo en los países desarrollados. La Convención de Naciones Unidas de los derechos de los niños reconoce que los niños son una parte vulnerable de la población y deben ser tratados con especial

consideración en todos los aspectos incluyendo el cuidado de la salud (Finley, Franck, Grunau & von Baeyer, 2005).

A pesar de esto, el reconocimiento, la prevención y alivio adecuado del dolor en niños todavía no está difundido, incluso fue reconocida una deficiencia durante el Año Mundial Contra el Dolor en Niños por parte de la IASP (Liossi, 2006).

Esta deficiencia refleja defectos en el reconocimiento de la habilidad de los niños de percibir, responder y sufrir dolor; miedos exagerados sobre los efectos secundarios de analgésicos y anestésicos en niños y falta de recursos para proporcionar entrenamiento a profesionales y tratamientos para los niños (Finley et al., 2005).

El dolor y su tratamiento pueden tener consecuencias en el periodo normal de recuperación y hay una población sustancial de niños que presentan dolor por largos periodos y deben tener acceso a un mejor tratamiento del dolor. Aunque los investigadores de muchos países han tenido logros en la identificación de causas, mecanismos y tratamiento del dolor; la aplicación de este conocimiento en la práctica clínica sigue siendo una dificultad importante (Ellis, et al., 2002).

Desarrollo de los sistemas del dolor

El entendimiento del desarrollo del dolor pediátrico ha aumentado significativamente en las dos décadas pasadas. La evidencia acumulada ha demostrado que el dolor es percibido en la vida a temprana edad más de lo que se ha creído. Datos recientes de dolor fetal apoyan la visión de que los sistemas de dolor se desarrollan y funcionan a las 23 semanas de gestación, sino es que mucho antes (Anand, et al., 2006)

La nocicepción es la activación de las neuronas periféricas aferentes en respuesta a la estimulación nociva. Los axones de estos nervios periféricos sensoriales terminan en sinapsis en el asta dorsal de la médula espinal. Los arcos reflejos en la medula espinal

llevan a respuestas reflejas, como la retirada del estímulo. Además, las neuronas ascienden a través de la médula al cerebro, y se estimulan los centros superiores para percibir el dolor. Entonces, la nocicepción es solamente la estimulación sensorial, el dolor es la percepción subjetiva y el foco habitual de preocupación (Walco, 2008)

Los modelos animales muestran que las fibras nerviosas sensoriales involucradas en la nocicepción se desarrollan durante el periodo prenatal y eventualmente inervan la piel siguiendo un patrón próximo-distal (Fitzgerald & Howard 2002).

Las fibras descendentes del tallo cerebral que modulan la activación e inhibición son los últimos elementos en aparecer, frecuentemente pasadas las 40 semanas de gestación (Fitzgerald, 2005). Considerando todos los conceptos, está claro que aun los infantes prematuros experimentan nocicepción, que la parte más “ruidosa” de las redes del dolor se desarrolla primero (fibras A- δ) y los mecanismos descendentes para modular el dolor aparecen al final

Transducción del dolor

Es el proceso en el cual un estímulo nocivo (eléctrico, mecánico, térmico, etc.) se convierte en una señal eléctrica, se lleva a cabo en las terminaciones nerviosas libres (fibras A y C).

Las fibras A, son terminaciones con alto umbral y alta velocidad de conducción (10-40 m/seg) y son las encargadas de transmitir el primer impulso a la corteza cerebral (dolor epicrítico) para que suceda un mecanismo de retirada. Las fibras C amielínicas responden a estímulos mecánicos, químicos y térmicos (Yaksh, 1996), son más lentas (2m/seg) y son las responsables del dolor sordo y mal localizado que sucede después del dolor primario, llamado dolor protopático. Estas fibras C pueden ser sensibilizadas e incluso activadas espontáneamente por mediadores inflamatorios como prostaglandinas, leucotrienos, sustancia P, acetilcolina histamina.

Transmisión del dolor:

Es la propagación del impulso por las fibras aferentes primarias (A y C) que hacen sinapsis con la segunda neurona en el asta posterior de la médula espinal, proyectándose por los tractos ascendentes hacia el tálamo, la corteza, el sistema límbico y reticular, controlados por neurotransmisores excitatorios (glutamato, aspartato, sustancia P y otros péptidos).

Los axones centrales de las células nerviosas nociceptivas entran a la médula espinal a través de las raíces dorsales y cuando estos axones alcanzan el asta dorsal de la médula espinal se ramifican en fibras ascendentes y descendentes para formar el tracto dorsolateral de Lissauer. Los axones de este tracto corren hacia arriba y hacia abajo por uno o dos segmentos de la médula espinal antes de penetrar en la sustancia gris del asta dorsal. Una vez dentro del asta dorsal, los axones hacen conexiones con neuronas en varias láminas de Rexed (divisiones descriptivas histológicas de la sustancia gris de la médula espinal en un corte transversal). Tanto las fibras A δ como las C envían ramas para inervar neuronas en la lámina I o zona marginal y la lámina II o sustancia gelatinosa.

La información de la lámina II es transmitida por neuronas de proyección de segundo orden hacia las láminas IV, V y VI de donde la información viaja a través de axones que atraviesan la línea media por delante del conducto epidural hacia el cuadrante anterolateral de la médula espinal, es decir, en el lado contralateral a su ingreso para formar el haz espinotalámico que asciende hasta el tallo cerebral y el tálamo. Esta vía global conocida como tracto espinotalámico también se denomina sistema anterolateral (ver figura 1). (Perena, Perena, Rodrigo-Royo y Romera, 2000).

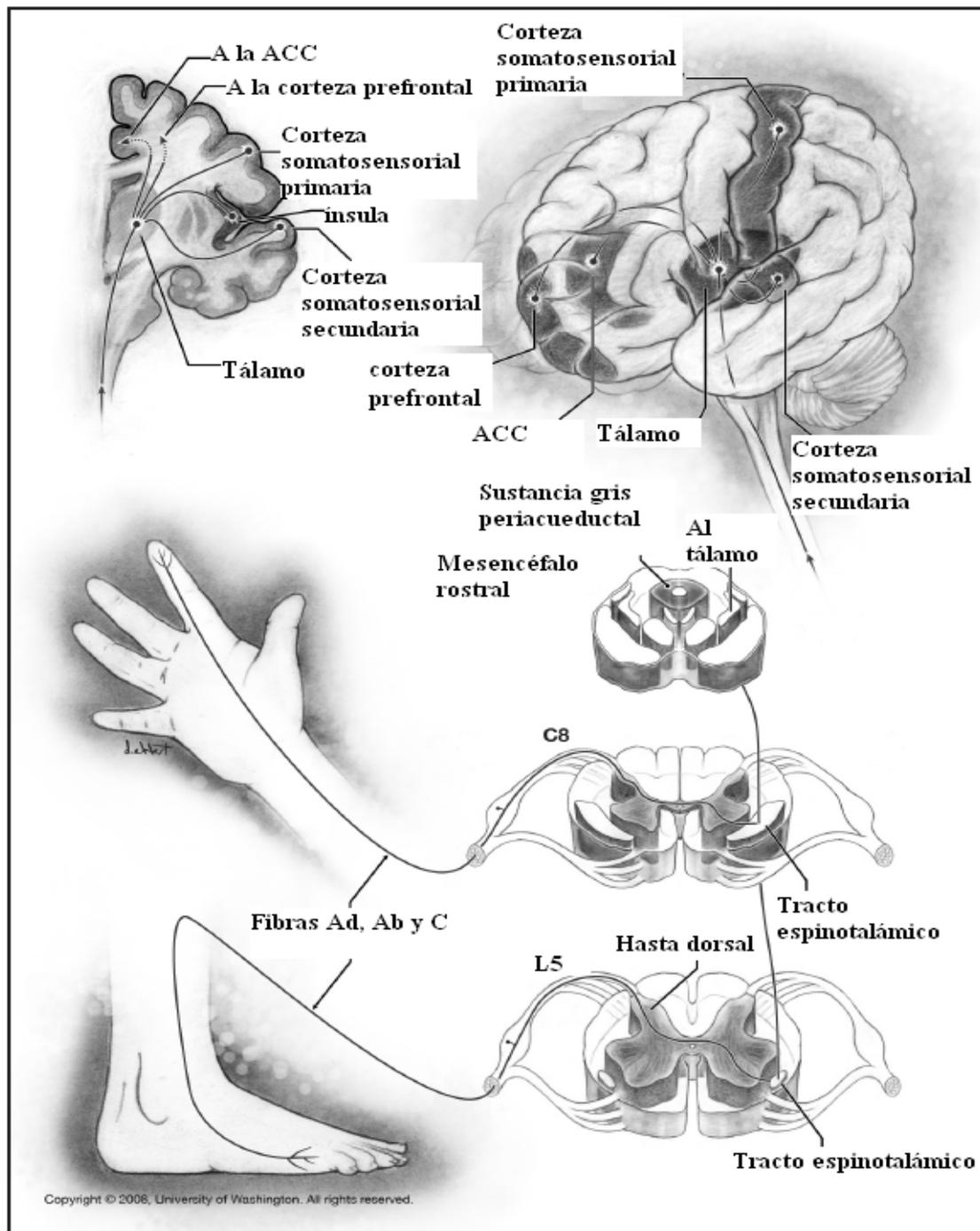


Figura 1. Transmisión del dolor en la médula espinal

Fuente: Jensen M. (2008). The Neurophysiology of Pain Perception and Hypnotic Analgesia: Implications for Clinical Practice. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 51(2), 123-148.

Percepción del dolor:

La información es integrada y percibida en la corteza cerebral (corteza somatosensorial primaria S1 y secundaria S2), sistema límbico y sistema reticular, haciéndose de esta manera consciente el dolor; responsable de las expresiones emocionales y la formación de un estado general de alerta. La corteza S1 está involucrada en aspectos discriminativos del dolor, mientras la S2 en los aspectos cognitivos (Ploner & Schnitzler 2004)

Modulación del dolor:

La activación de vías descendentes inhibitorias se encarga de que no se perpetúe el dolor, modifica la información nociceptiva y puede atenuar o amplificar la señal inicial, de forma interneuronal, por vías descendentes inhibitorias desde el tálamo y tallo cerebral, por medio de neurotransmisores inhibitorios como opioides endógenos, somatostatina, serotonina, norepinefrina y GABA, bloqueando la liberación de sustancia P, glutamato y otros neurotransmisores excitatorios (Flores, 2003)

La Teoría del control de la compuerta tiene importancia en las interacciones del asta dorsal. Propuesta por Melzack y Wall (1965), aunque recientemente fue modificada (Melzack, 2001) sigue proporcionando conceptos básicos de la teoría del dolor.

En ésta, el estímulo sensorial es transmitido a centros superiores por las células T (transmisión). La activación de las células T es modulada por un sistema de compuerta, dependiendo de la actividad entre la conducción de las fibras rápidas Ab y las lentas C (la actividad en las rápidas inhibe la de las lentas). La compuerta es controlada por impulsos que viajan desde los centros superiores hacia abajo de la médula espinal. Estos sistemas inhibitorio-descendentes parecen originarse en el tallo cerebral, y pueden activarse por impulsos que viajan rápidamente hacia arriba de las columnas dorsales, trayendo sensaciones no dolorosas. Las columnas dorsales tienen efectos importantes en la modulación del dolor, activando, procesos cognitivos (como la interacción con memorias de eventos pasados o estados emocionales, y conciencia de otras actividades), influyendo la inhibición descendente de las células T y reduciendo la transmisión central del estímulo

nocivo. Solamente cuando la actividad de las células T excede cierto umbral pueden activar el “sistema de acción”, la respuesta conductual y experiencia asociadas con dolor. Cuando la atención se desvía a procesos cognitivos demandantes, como una batalla o deportes, habrá una reducción o ausencia total en la sensación del dolor.

La modulación externa de la experiencia dolorosa ocurre también en las áreas supraespinales. La ansiedad, el miedo, dirección de la atención, actividades cognitivas y evaluativas influyen en la percepción del dolor vía tracto descendente, que modifican la actividad de las células del asta dorsal. Parece que la corteza frontal, juega un rol mayor en la mediación entre las actividades cognitivas y características motivacionales afectivas antes de que se desencadene una respuesta motora integrada.

Los sistemas inhibitorio-descendentes que influyen la actividad del asta dorsal liberan noradrenalina y serotonina, los niveles aumentados de estos transmisores reducen el dolor. Estos sistemas involucran opioides endógenos (encefalinas) que interactúan con los receptores opioides espinales y juegan un rol importante en la modulación del dolor.

Debido a que la percepción del dolor es una función integrada de todo el sistema nervioso, no podemos decir que un sólo sistema de transmisión sea el responsable de la percepción del dolor. En resumen, la percepción del dolor es una experiencia compleja que puede relacionarse con la nocicepción y con la actividad alterada en el sistema nervioso central. En otros niveles, esa experiencia puede ser modulada por estímulos aferentes, teniendo cambios en las funciones neurales, y una mezcla compleja de las actividades cognitivas conductuales. El modelo de Descartes, estaba muy lejos de la complejidad real de problema (Coniam & Diamond, 1994).

Clasificación del dolor

El dolor agudo se produce por un daño en el cuerpo y generalmente desaparece cuando el daño se cura. Con frecuencia (pero no siempre) está asociado a signos físicos de

actividad del sistema nervioso autónomo. El dolor crónico, a diferencia del agudo, raramente es acompañado por signos de activación del sistema nervioso simpático. La falta de signos objetivos puede llevar al personal inexperto a considerar que el paciente “parece” no tener dolor. El dolor crónico puede diferenciarse del agudo en que este último es signo de un evento nociceptivo y es autolimitado. El dolor crónico puede iniciar como dolor agudo pero continúa después del tiempo normal esperado para la resolución del problema o persiste o recurre por otras razones (American Pain Society, 1999).

La clasificación del dolor de acuerdo a las características neurofisiológicas puede ser nociceptivo, no nociceptivo (neuropático) y psicógeno.

El dolor nociceptivo se divide a su vez en somático y visceral. El dolor somático se presenta por afección de partes blandas y óseas, generalmente está bien localizado y se describe como punzante, agudo, pulsante o compresivo; y el dolor visceral involucra órganos y estructuras internas, es difuso en localización y percibido en un área mayor o referido, descrito como dolor punzante, profundo o palpitante, de presentación aguda si están involucradas las cápsulas de los órganos.

El dolor neuropático es causado por una lesión en el sistema nervioso central o periférico con alto grado de complejidad, definido frecuentemente por presentarse en ausencia de daño tisular agudo concurrente o progresivo; pudiendo variar su intensidad desde leve hasta severo e incapacitante, que inclusive puede impulsar al que lo padece a tendencias suicidas. Se caracteriza por ser disestésico, quemante, ardiente, paroxístico, con déficit sensorial y respuesta anormal a estímulos (alodinia e hiperpatía).

El dolor psicógeno, está caracterizado por un grupo de síntomas descritos por el paciente como dolor, no encontrándose etiología orgánica (Plancarte, Mille-Loera y Mayer, 2002). Se presenta cuando las personas tienen dolor persistente con evidencia de problemas psicológicos y sin evidencia de un daño que pudiera dar cuenta del dolor o su severidad, sin embargo el término dolor psicofisiológico es más adecuado porque el dolor resulta de la interacción entre factores físicos y psicológicos (Porter, 2009).

Factores que influyen en la percepción del dolor en niños

Independientemente del tipo de dolor hay muchos factores que pueden modificar la percepción de dolor en el niño y deben ser controlados para tratar el dolor óptimamente.

El modelo ilustrado en la figura 2 proporciona un marco de referencia para evaluar estos factores causales y contribuyentes, basados en el conocimiento de la plasticidad y complejidad del dolor en el niño.

Algunos factores son relativamente estables en el niño, como el género, el temperamento, el ambiente cultural, mientras otros factores cambian progresivamente, como la edad, el nivel cognitivo, experiencias de dolor, previas, y aprendizaje familiar.

Estas características de los niños forman la manera en que los niños interpretan varias sensaciones causadas por el daño del tejido. En contraste, los factores cognitivos, conductuales y emocionales no son estables. Los factores situacionales representan una única interacción entre el niño y la situación en la que se experimenta el dolor, pueden variar dinámicamente, dependiendo de las circunstancias específicas en las que el niño experimenta el dolor. Por ejemplo un niño que recibe tratamiento para cáncer tendrá inyecciones repetidas, catéter y punciones lumbares (todas ellas causarán algo de dolor, dependiendo de los analgésicos, anestésicos o sedantes usados). Aunque la cantidad de daño del tejido por estos procedimientos siempre es la misma, el conjunto de factores situacionales en cada tratamiento es único para cada niño (dependiendo de las expectativas del niño y sus padres, de las conductas del niño de los papás y del equipo y del estado emocional de la familia y de los niños).

Los factores cognitivos incluyen el entendimiento de los papás y los niños del problema de dolor, su conocimiento de terapias efectivas, y sus expectativas para el futuro. Los factores conductuales se refieren a las conductas específicas del niño, papás y el equipo médico durante los episodios de dolor, incluyen las conductas en respuesta a un problema

de dolor recurrente o crónico. Los factores emocionales (con un vínculo estrecho con la actividad autonómica, neural, neuroendocrina e inmunológica) incluyen los sentimientos de los papás y los niños sobre los episodios de dolor o condición, el impacto subsecuente del dolor y la enfermedad en la familia, y la ansiedad o depresión que pueden contener ciertas condiciones crónicas (McGrath, & Hillier, 2002).

La ansiedad puede ser conceptualizada como un sistema biológico de alarma que prepara al cuerpo para reaccionar mental y físicamente a situaciones de peligro. Para ser capaces de responder a la amenaza, el cuerpo se prepara para la respuesta de huida. En situaciones normales de ansiedad el individuo aumenta su tensión muscular que activa el sistema simpático y en menor grado el sistema parasimpático. La activación autonómica lleva a un aumento en la tasa cardíaca, presión arterial, sudoración y respiración y aumenta la actividad gastrointestinal. Subjetivamente el individuo se siente tenso, tiene palpitaciones, respiraciones cortas, necesidad de defecar u orinar (Hoehn-Saric & McLeod, 2000)

El reconocimiento de los aspectos afectivos de la experiencia dolorosa ha llevado a un interés considerable en delinear la relación entre el dolor y la ansiedad. En la literatura pediátrica, la mayoría de estudios se han centrado en el impacto de la ansiedad en el dolor relacionado a procedimientos médicos (Vangronsveld, van den Hout & Vlaeyen, 2007). Hay una asociación positiva entre la ansiedad anticipatoria y dolor por procedimientos. Por ejemplo los puntajes de ansiedad anticipatoria de 28 niños de 7 a 17 años predijeron sus puntajes de dolor postoperatorio (Palermo & Drotar, 1996). Similarmente, en un estudio de 63 pacientes pediátricos oncológicos, las observaciones conductuales de ansiedad preprocedimientos (aspirado de médula ósea) correlacionaron .80 con las reacciones de dolor observado (Hilgard & LeBaron, 1982).

Hay una interrelación compleja entre la edad, nivel cognitivo, género, temperamento, experiencias dolorosas previas, aprendizaje familiar, y cultural en la percepción del dolor en niños. A pesar de la evidencia que apoya las diferencias existentes relacionadas al

género y dolor, los mecanismos de éstas diferencias no han sido bien entendidos (Unruh, 1996; Riley, Robinson, Wise, Myers, Fillingim, 1998) en una revisión de diferencias en sexo y género con respuesta al dolor Greenspan et. al., en el 2007 dieron las siguientes recomendaciones: los ensayos clínicos, análisis y reportes deben ser diseñados para describir los efectos de los tratamientos (positivos y adversos) basados en el sexo del paciente y basados en las guías CONSORT (estatutos que se realizan para mejorar los ensayos controlados aleatorizados); deberán incluirse ambos sexos en ensayos de medicamentos con suficientes números para detectar efectos de sexo y género. Los organismos reguladores de los gobiernos deben implementar éstas recomendaciones

Lu, et al., en el 2005, realizaron un estudio destinado a examinar la relación entre el sexo y pubertad en la actividad autonómica (tasa cardiaca) y tolerancia al dolor en 244 niños sanos de 8 a 18 años en condiciones de dolor en laboratorio (presión cutánea y estímulos térmicos). Se hipotetizó que las niñas tendrían más activación autonómica que los niños y menos tolerancia al dolor, y que las diferencias por sexo en la tolerancia al dolor serían mediadas por la activación autonómica. Los resultados indicaron baja tolerancia al dolor en niñas en la presión cutánea, pero no en el dolor térmico, la tasa cardiaca fue mayor en niñas que en niños. Los análisis sugieren que las diferencias de género en la tolerancia al dolor por presión fueron explicadas por las diferencias en la tasa cardiaca, se observaron efectos significativos debido a la pubertad, pero no variaron por sexo; los niños pubertos tuvieron tasas cardiacas más elevadas y menos tolerancia al dolor que los que se encontraban en la pubertad tardía en cuanto a la presión cutánea y dolor termal. Estos resultados sugieren que la activación autonómica puede ser mediadora de las diferencias por sexo en las respuestas al dolor en niños.

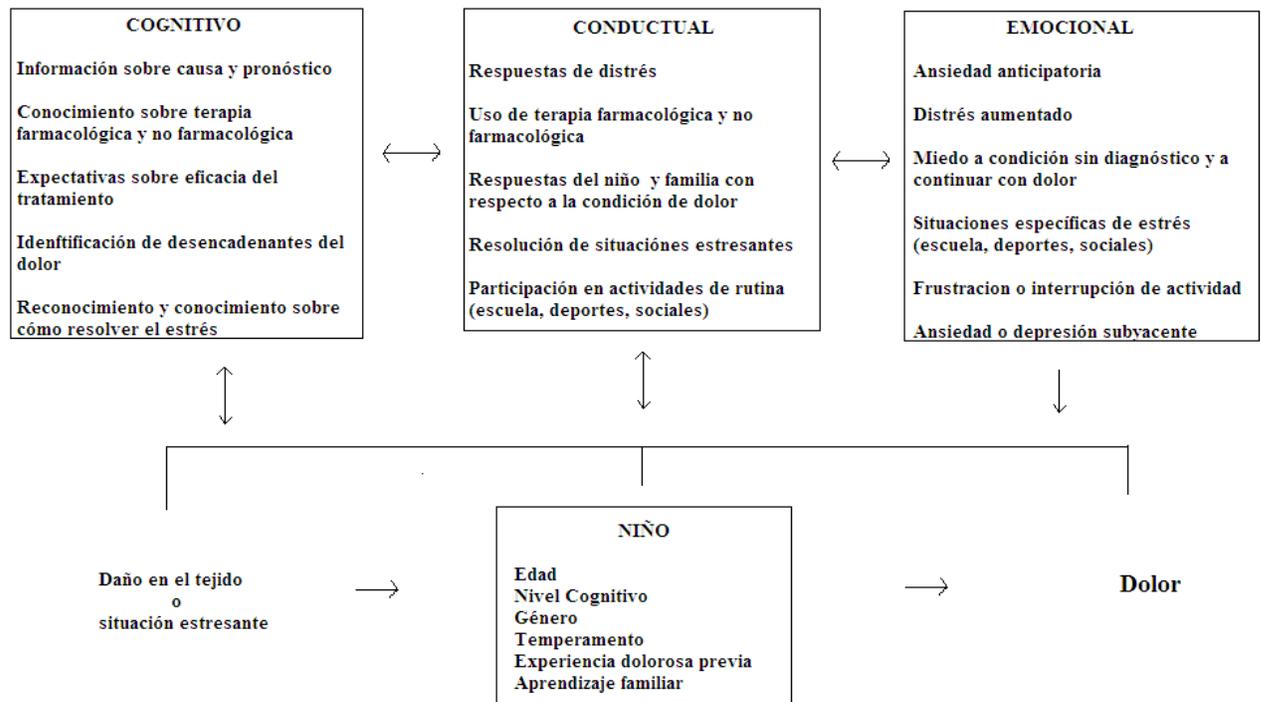


Figura 2. Modelo de factores que pueden causar y contribuir al dolor en niños.

Fuente: McGrath, P., Hillier, L. (2002). A practical Cognitive-behavioral Approach for treating children's pain. En D. Turk, R., Gatchel (Eds.), *Psychological approaches to pain Management. A practitioner's Handbook*. (2nd ed.) New York: The Guilford Press.

El entendimiento del dolor por parte del niño, las palabras que usa para describir el dolor y cómo evalúa experiencias de dolor nuevas, es influenciado por todos los factores antes mencionados. Los puntajes reportados de la intensidad de dolor en el niño y su distrés observable (llanto y resistencia) durante procedimientos médicos invasivos generalmente disminuyen con la edad, sin embargo el efecto de la edad varía dependiendo del tipo de dolor que el niño experimenta y la naturaleza de sus experiencias de dolor previas (ver tabla 2).

El distrés de los niños ha mostrado estar relacionado positivamente a las conductas de los padres como el tranquilizar (McMurtry, Chambers & McGrath, 2010), explicar (Manne,

Bakeman, Jacobsen, Gorfinkle, Redd, 1994), ceder el control al niño y criticarlo (Blount, Sturges & Powers, 1990). Casi todos los niños quieren que sus padres estén presentes durante los procedimientos y casi todos los padres prefieren estar presentes. Sin embargo los padres no son preparados para procedimientos dolorosos. Cuando se les entrena pueden servir de apoyo a sus niños. El uso parental de distracción, relajación, imaginación guiada parece estar asociado con niveles bajos de distrés.

La mayoría de los padres están interesados en aprender intervenciones simples. La frecuencia y práctica requerida por los padres para adquirir y mantener los niveles y estrategias necesarias requiere investigación (Liossi, 1999).

Tabla 2
Desarrollo secuencial del entendimiento del dolor en niños

EDAD	Nivel de desarrollo
0-3 meses	Entendimiento no claro del dolor; probable memoria para el dolor pero no concluyentemente demostrada; las respuestas se muestran reflexivas y dominadas perceptualmente.
3-6 meses	Respuesta al dolor suplementada por expresiones de tristeza y enojo.
6-18 meses	Se evidencia memoria para el dolor con el temor anticipatorio. Desarrolla temor a situaciones dolorosas; palabras comunes para el dolor, ej. "auch", "bu-bu", "le-le"; desarrolla localización del dolor.
18-24 meses	Se evidencia una sofisticada conducta de evitación. Uso de la palabra "malo" o "daño" para describir el dolor; empieza el uso de estrategias no cognitivas de afrontamiento.
24-36 meses	Empieza a describir el dolor y le atribuye una causa externa.
36-60 meses	Puede dar una indicación tosca de la intensidad del dolor, empieza a usar adjetivos para el dolor más descriptivos y términos vinculados a lo emocional tales como "triste" o "enojado".
5-7 años	Puede diferenciar más claramente niveles de intensidad del dolor; empieza el uso de estrategias cognitivas de afrontamiento.
7-10 años	Puede explicar porqué lastima el dolor.
> 11 años	Puede explicar el valor del dolor.

Nota. Fuente: Tutaya, A. (2001) Dolor en Pediatría. *Paediatrica*, 4 (2), 27-40.

Afrontamiento del dolor

El afrontamiento describe las respuestas cognitivas y conductuales a una situación estresante. Estas respuestas son determinadas por la interacción entre características de la persona y de la situación. Podemos decir que estas respuestas son efectivas debido al éxito con que se seleccionan y emplean. Sin embargo no hay una sola estrategia que una vez aprendida, sea mágica o efectiva con todos los tipos de estrés (DeLongis & Preece, 2000)

Además de lo que piensa un niño de una lesión, la forma en que afronta el procedimiento médico relacionado a esa lesión puede afectar el distrés del procedimiento. Las estrategias de afrontamiento en el repertorio de niño son una importante fuente de estudio para nuestro entendimiento de las diferencias individuales como respuesta al dolor en condiciones severas y un factor vital para la predicción de la variabilidad en la percepción del dolor, conducta y estatus funcional (Varni, et al., 1996).

Tipos de afrontamiento al dolor

Algunas investigaciones han sugerido que solo una pequeña proporción de niños usan estrategias de afrontamiento iniciadas por si mismos cuando se enfrentan al dolor (Ross & Ross, 1984) y que más del 63% predominantemente utilizan la catastrofización, definida como la exageración de las cualidades negativas percibidas de una situación dolorosa (Brown, O'keeffe, Sanders & Baker, 1986) y se caracteriza en términos de desesperanza e inhabilidad de enfrentarse al dolor como “pienso que no puedo seguir” (Crombez, et al., 2003)

En contraste, otros han encontrado que muchos niños son capaces de identificar técnicas de afrontamiento al dolor (Curry & Russ, 1985). Más allá de la pregunta de qué tan frecuentemente los niños afrontan el dolor, los investigadores han empezado a investigar cómo lo afrontan. Esta tarea ha sido acompañada por la aplicación de diferentes modelos de estrés y afrontamiento en el área de manejo del dolor (Ver tabla 3)

Tabla 3
Definiciones de los Constructos relacionados al afrontamiento

Término	Modelo de afrontamiento
Conductual/Cognitivo	Conductual: modelos externos de afrontamiento (acciones observables) Cognitivo: modelos internos de afrontamiento (pensamientos subjetivos)
Centrado en problema/ centrado en emoción	Centrado en el problema: esfuerzos para eliminar la situación estresante Centrado en la emoción: esfuerzos para regular las consecuencias emocionales estresantes
Primario/ Secundario	Control Primario: esfuerzos para influir en eventos o condiciones Control Secundario: esfuerzos para maximizar las estrategias en condiciones reales
Aproximación/Evitación	Aproximación: esfuerzos activos para confrontar el evento estresante Evitación: esfuerzos para evadir el evento estresante
Búsqueda de información/ Evitación de información	BI: esfuerzos de adquirir información del estresor EI: esfuerzos para evitar información del estresor
Atención/ Distracción	Atención: centrar la atención en aspectos del estímulo estresante Distracción: desviar la atención de aspectos del estímulo estresante
Activo/Pasivo	Activo: disposición para encontrarse con la información Pasivo: tendencia a evitar o negar el estrés
Sensibilizado/ Represor	Sensibilizado: aproximación al estímulo Represor: evitación del estímulo
Monitoreo Alto/ Monitoreo Bajo	Monitoreo alto: búsqueda de información relacionada a la amenaza Monitoreo bajo: ignora información relacionada a la amenaza
Evaluación primaria/ Secundaria	EP: Evaluación del significado o implicaciones del estresor ES: Juicio sobre que tanto se puede influenciar en el resultado del evento

Nota. Fuente: Rudolph, Dennig y Weisz, 1995

Se han investigado algunas variables en los estudios de afrontamiento al dolor en niños como el género y se han encontrado diferencias en el uso de estrategias. Las niñas parecen buscar el apoyo social más que los niños (Hodgins, Lander, 1997) y utilizan más la evitación de centrarse en la emoción, como la rumiación (Merlijn, et al., 2003) para afrontar dolor y enfermedad. Hay resultados inconsistentes en cuanto a los niños. Algunos estudios dicen que utilizan más técnicas que las niñas particularmente reestructuración cognitiva y autoculpa (Spirito, Stark, Gil, Tye, 1995), algunos autores sugieren que mayor edad se relaciona a más uso de estrategias cognitivas como autoafirmaciones positivas (Thastum, Zachariae, Scholer, Herlin, 1999).

Para entender el contexto en el cual el afrontamiento toma lugar, los investigadores conceptualizan el afrontamiento como un proceso en etapas. Se han enfatizado tres que son anticipación o evaluación, encuentro y recuperación (Peterson, 1989). Durante un procedimiento médico, por ejemplo, la anticipación y recuperación están asociadas con el distrés psicológico, las respuestas de afrontamiento durante esa fase estarán dirigidas al manejo de la ansiedad o miedo. La fase de encuentro está relacionada no solo con el distrés sino con las sensaciones fisiológicas de dolor y requiere afrontamiento que reduzca el dolor o regule las reacciones al dolor.

Los procedimientos, tendrán diferente significado para el niño, en términos de su función de prevención (inyecciones), diagnóstico (aspirado de médula) o curativos (cirugía). La investigación previa ha mostrado que un componente pivote del afrontamiento se relaciona con la forma en que el individuo intenta ejercer el control de la situación (Weisz, McCabe, & Dennig, 1994).

Los estresores relacionados al dolor que son inalterables pueden evocar el uso de afrontamiento centrado en la emoción o secundario, y esas estrategias pueden ser adaptativas (Curry & Russ, 1985). Un niño que hace algo para disminuir la experiencia dolorosa (ej. distracción) puede ser visto como que ejerce control sobre el estímulo, en vez de adaptarse a la situación para manejar el distrés emocional (ej. Esto duele mucho pero me

ayudara a mejorar).

La evaluación anticipatoria de la fuente de control percibido juega un rol importante en la etiología del distrés en los niños sometidos a distrés por procedimientos. Carpenter (1992) mencionó que los niños que no tienen percepción de control del dolor interfirieron con o hicieron más largo el procedimiento médico 41% más que los niños que se atribuyen algo de control (13%); dichos niños puntuaron más alto en una evaluación hecha por ellos mismos, sus padres y un observador entrenado manifestando mas distrés anticipatorio usando las evaluaciones cognitiva y conductual. Los resultados son independientes de la edad del niño. Con todo esto, sentir falta de control sobre el dolor parece ser uno de los componentes mas distresantes de la experiencia de dolor (Tan, Jensen, Robinson-Whelen, Thornby, & Monga, 2002)

La percepción de control del dolor por cáncer ha sido tan importante como el control sobre el cáncer mismo (Vallerand & Ferrell, 1995). El concepto de percepción de control del dolor es intrigante. En general, los pacientes que perciben control del dolor son más funcionales y tolerantes con niveles altos de dolor (Vallerand, 1999). La percepción de control es un constructo que puede afectar la respuesta al dolor aun si la severidad del dolor no se ve afectada. Las enfermeras deberían evaluar el control del dolor percibido en el paciente con cáncer y cuidadores e implementar y probar métodos para aumentar la percepción de control sobre el dolor (Vallerand, Saunders, Anthony, 2007)

Evaluación del dolor

La evaluación del dolor en el lactante necesariamente es indirecta (información de los padres) e incluye la observación del llanto, expresión facial, respuestas autonómicas y actividad conductual o motora. Desde los 6 meses ocurre la conducta anticipatoria manifestada por la postura y el movimiento protector de la extremidad.

Los preescolares de 3 a 7 años son capaces de describir algunos aspectos de la localización, intensidad y calidad del dolor. Cuando es factible, este es mejor evaluado

preguntando a los niños directamente acerca de estas características de su dolor.

Los niños de 8 años o más pueden utilizar escalas analógicas visuales de color.

En los escolares los métodos de autoregistro del dolor utilizando escalas de puntaje para su intensidad también han probado ser particularmente útiles, y correlacionan bien con los puntajes simultáneos de sus padres.

Los adolescentes expresan más los aspectos emocionales y psicológicos en la experiencia del dolor por medio de autoinformes. Debido a que su conducta es más reprimida, y en ausencia de una herramienta validada de evaluación del dolor específica para las necesidades de los adolescentes, puede ser de ayuda utilizar un instrumento más comprensivo de autoinforme (como el Cuestionario de Dolor McGill). Al margen de la edad, se debe invertir tiempo en enseñar y practicar el uso de instrumentos de autoinforme. Cuando está presente, el dolor debe ser evaluado en forma regular y frecuente (Tutaya, 2001) por los siguientes instrumentos:

1. Indicadores de autoinforme

Dependen del reporte subjetivo de la experiencia del dolor, este puede incluir descripciones de sentimientos relevantes de dolor, información de la cualidad, intensidad, dimensiones temporales/espaciales del dolor del niño. Requieren que el niño tenga un nivel de desarrollo lingüístico y cognitivo (Conte y Walco 2006).

a) Escalas Visuales Análogas

Constan de una línea vertical u horizontal, usualmente de 10 cm de largo, con indicadores verbales o de imagen que marcan desde no dolor hasta dolor severo. Algunos sugieren que una escala vertical es más apropiada que una horizontal debido a que los niños encuentran más fácil conceptualizar la noción de más o menos intensidad del dolor con arriba-abajo en vez de izquierda-derecha.

Sin dolor

Dolor máximo



b) Escalas de categorías

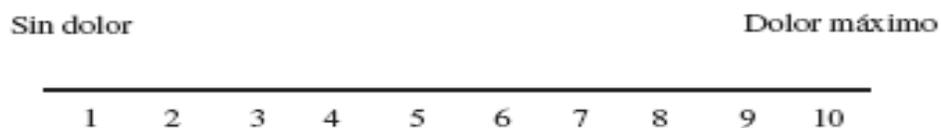
Consisten en series de palabras de un valor que se incrementa (ej. Sin dolor, poco dolor, dolor mediano, dolor severo), como son las escalas que usan caras que expresan cantidades variables de dolor. Bieri, Reeve, Champion, Addicoat y Ziegler (1990) desarrollaron una escala que evalúa la intensidad del dolor en niños de 6 a 12 años que usa los dibujos de caras de niños. Se demostró gran acuerdo entre los niños en el rango de orden de las caras de acuerdo a la severidad del dolor, así como la percepción de las caras representadas por intervalos iguales. Se ha desarrollado y validado una nueva versión (Hicks, von Baeyer, Spafford, van Korlaar & Goodenough, 2001) que puede ser convertida en puntuaciones del 0 al 10 diseñada preferentemente para niños de 5 a 15 años de edad.

En el 2008, Sosa realizó la validación de la escala con pacientes de 5 a 16 años de edad, del área de Hematología Pediátrica, del servicio de Pediatría del Hospital General de México

Las escalas de caras son fácilmente entendidas por los niños, baratas y muchas tienen características psicométricas excelentes.

c) Escalas numéricas

Estas utilizan números (por ejemplo 0-5, 0-10, 0-100) para reflejar incremento en los grados de dolor. Los niños deben entender el concepto de número para usar este tipo de escala. No se puede asumir que los intervalos sean equivalentes y un cambio de 0 a 3 por ejemplo, no necesariamente es igual que uno de 6 a 9 (Mc Grath & Unruh, 2006)



2. Indicadores conductuales

La frecuencia, duración e intensidad de las “conductas de dolor” (vocalizaciones, expresiones faciales, movimientos del cuerpo) pueden evaluarse sistemáticamente. La confiabilidad y validez de las observaciones conductuales son elevadas cuando el dolor está bien definido, es de duración corta y de naturaleza aguda, como el dolor asociado a procedimientos médicos. Las observaciones conductuales pueden usarse para complementar, no sustituir, el autoinforme.

La relación entre conductas de dolor y distrés subjetivo interno, es ciertamente indirecta, como en el caso del niño que demuestra pocas conductas de distrés mientras sufre intensamente. Las respuestas de los bebés al dolor agudo pueden incluir movimientos generales del cuerpo, expresiones faciales específicas y patrones de llanto.

Las respuestas de los niños pequeños al dolor agudo incluyen reacciones específicas del cuerpo que están más localizadas, precisas y acompañadas por verbalizaciones. En niños más grandes se presentan las mismas respuestas, pero puede haber algunos que demuestren respuestas más sutiles, como gestos faciales y reportes cortos de dolor. En el área de la oncología pediátrica, se han hecho estudios que han evaluado las conductas de los niños durante procedimientos médicos dolorosos. Las conductas antes, durante y después de estimulación nociva definen distintos patrones que representan respuesta al distrés.

Estas escalas definen operacionalmente conductas, que son registradas conforme ocurren durante intervalos o fases de un procedimiento (Lioffi, 1999).

3. Indicadores psicofisiológicos

El dolor es un elemento estresante que activa mecanismos compensatorios del sistema nervioso autónomo. La estimulación del sistema nervioso simpático produce la respuesta de lucha y huida, que incluye taquicardia, vasoconstricción periférica, diaforesis, dilatación pupilar y aumento en la secreción de catecolaminas y hormonas adrenocorticoideas (Anand

& Carr 1989). Aunque son sensibles a los cambios en la intensidad del dolor, estos parámetros reflejan una respuesta global al estrés relacionado con el dolor y no se producen solamente como respuesta al dolor. Por ejemplo, en estos parámetros pueden ocurrir alteraciones como respuesta a la ansiedad, el miedo, el llanto o la manipulación (Franck, Greenberg, Stevens, 2000). Además, estos índices se habitúan al dolor persistente y repetido

Las mediciones biológicas del dolor en niños sufren de varios de los mismos problemas que las conductuales, es difícil determinar si lo que estamos midiendo se debe a causas que no son el dolor; se ha argumentado que la discriminación entre dolor y otro tipo de distrés no tiene significado en los infantes y que la búsqueda de una sola medición específica de dolor en este grupo de edad puede ser abandonada a favor de una medición biológica de distrés (Mc Grath & Unruh, 2006).

En la investigación experimental del dolor, los datos psicofisiológicos se han utilizado para examinar componentes fisiológicos de la activación general asociada con el dolor, y han servido como mediciones de procesos centrales relacionados con experiencia dolorosa (Flor, 2001).

Temperatura Periférica

El diagnóstico diferencial del dolor ha sido siempre un dilema para todo especialista que se enfrenta a ello.

Los cambios de temperatura se han utilizado para registrar la circulación superficial de la piel y reflejan también la relación entre el Sistema Nervioso Autónomo y el flujo sanguíneo. De esta manera el registro térmico puede clasificar y complementar el mecanismo subyacente reflejado por el Sistema Nervioso Autónomo.

Hay dos niveles de circulación en la piel: la arteriovenosa y la microcirculación de la dermis. En la microcirculación el control motor de todos los vasos sanguíneos excepto los capilares está regulado por el sistema nervioso simpático y el neurotransmisor implicado es la adrenalina, que ejerce la regulación primaria. La microcirculación de la piel incluyendo los líquidos intracelulares e intersticiales son los transportadores de calor a la circulación sanguínea. Los capilares principalmente se equilibran a través de la ganancia o pérdida de calor a partir de la superficie de la piel. Neuroanatómicamente la vía del control simpático sobre la temperatura es el nervio espinal con tres ramas que inervan a los receptores vasomotores. El sistema nervioso simpático a su vez está controlado por centros en el tallo cerebral, especialmente del puente y por el hipotálamo.

Por otra parte, para diferenciar a los dermatomas de las áreas de la piel que reflejan calor o frío se ha acuñado el término termatoma que designa el área cutánea-vascular autónoma. A través del control autónomo un termatoma cambiará en respuesta al dolor o a una emoción y reflejará calor o frío debido al flujo vascular, los cuáles serán asimétricos en la mayoría de los casos.

La superficie palmar y de los dedos es muy rica en anastomosis arteriovenosas las cuáles funcionan en paralelo con los capilares. El frío corporal se acompaña de vasoconstricción. El decremento en la actividad simpática produce vasodilatación así como también lo hace el calor. Los receptores alfa y beta adrenérgicos producen vasodilatación o vasoconstricción. Cuando se activa el sistema nervioso simpático las catecolaminas circulantes provenientes de la médula adrenal estimulan los receptores adrenérgicos produciendo vasoconstricción. Los receptores beta adrenérgicos son vasodilatadores y aún es poco claro el mecanismo de acción.

Los cambios en la temperatura periférica que están basados en las respuestas vasodilatadoras y de vasoconstricción, indican que una mayor irrigación sanguínea es producida por incremento de la temperatura periférica, como un efecto de la dilatación de los vasos sanguíneos. Cuando la inervación simpática de las estructuras circulatorias

produce constricción, el volumen sanguíneo decrementa y la superficie de la piel se hace más fría. No hay evidencia que indique inervación parasimpática (Coote, 2007; Kagan et al., 1995).

O'Hair (2000) propuso que existía una clara relación entre la tensión y la temperatura de los dedos, que existe relación entre el descenso de la temperatura y la intensidad de la ansiedad de la persona, la consciencia de un conflicto no puede detener el descenso de la temperatura, que es un dato objetivo del estado de ansiedad y solo si el sujeto verdaderamente puede relajarse y superar la tensión su temperatura se mantendrá alta. Al parecer, cuando se induce vasodilatación por entrenamiento con biorretroalimentación, en sujetos normales, no se reduce la activación simpática; así mismo no se han reportado cambios en los niveles de norepinefrina y epinefrina, por lo cual se deduce que la vasodilatación y vasoconstricción son reguladas por mecanismos diferentes (Freedman, 1991).

Vila (1996) afirmó que la temperatura periférica parece ser más diferenciada en relación a un estado emocional específico, es decir, es diferente en un estado de miedo, enojo o turbación y las observaciones sobre asimetrías en esta respuesta describen diferencias térmicas en distintas partes del cuerpo; la frente y las manos registran diferentes niveles de calentamiento o enfriamiento ante las mismas situaciones emocionales (Rimm-Kaufman, 1996). Son las manos y las narinas (Yogo, Hama, Yogo, & Matsuyama, 1995) las que muestran mayor sensibilidad y discriminación de la emoción, que es manifestada con enfriamiento. También existe la evidencia de que hay mayor actividad simpática en el lado derecho que el izquierdo, por lo cual no resultaría extraño que las personas ansiosas mostraran cambios más acentuados en el lado derecho que en el izquierdo.

Rimm y kaufman (1996) realizaron una investigación con una muestra de 300 sujetos, afirmando que niños y adultos presentan el lado izquierdo más frío que el derecho, medidos únicamente en la cara. Aparentemente esta asimetría está asociada con la activación cerebral. En un estudio citado por los mismos autores, individuos con la mano izquierda más fría que la derecha mostraron una mayor activación EEG en el lado izquierdo medido en regiones frontales, esto puede sugerir que el origen de las asimetrías puede ser común para ambos fenómenos, derivado tal vez de una excitación asimétrica en el circuito de la amígdala y los lóbulos frontales. La asimetría de la temperatura periférica de las manos puede ser entendida como una asimetría en la activación simpática y estar asociada con factores individuales en los diferentes circuitos, incluidos los cerebrales e interactuar con los procesos de pensamiento y personalidad para dar como resultado respuestas diferentes en ambos lados del cuerpo, especialmente en las manos.

Los reportes de temperatura periférica con biofeedback en niños, no indican qué tanto los cambios de temperatura reflejan relajación o ansiedad en estos; el control de la temperatura es un proceso complejo que involucra muchas variables. Es posible que el control de la temperatura periférica sea fácilmente aprendido en la mayoría de los niños, aun en la ausencia de sugerencias formales de imaginación o biofeedback. Ellos disfrutaban su habilidad de dominar una herramienta que previamente no sabían que podrían (Dikel & Olness, 1980).

El equipo idóneo para el registro de los cambios en la temperatura periférica está provisto de un termistor sensible al calor que usualmente se coloca en el dedo (zona tabaquera de la mano), lóbulos de las orejas o narinas y amplifica la señal procesándola a través de luz y sonido en función de los cambios de temperatura (Domínguez, Olvera, Cruz y Cortés, 1999).

Frecuencia cardiaca

La estimulación del Sistema Nervioso Autónomo como un índice del aumento de la tasa cardiaca se ha relacionado con el aumento de la sensibilidad al dolor (Jassen, 2002) El procesamiento central del dolor está influido por, sin ser parte integral de, el circuito límbico. Craig (2003) presenta un modelo en el cuál el dolor puede verse como un componente de interocepcion o regulación homeostática y la modulación del dolor podría estar altamente interconectada con la función autonómica. Un modelo relacionado apunta hacia el rol de los circuitos cerebrales interconectados referidos como Sistema Motor Emocional (EMS). Este modelo predice que las diferencias en la actividad autonómica tomadas como mediciones periféricas como la frecuencia cardiaca, reflejan el estado del EMS y el aumento de la actividad del mismo puede asociarse a hipervigilancia, modulación inadecuada del dolor y tolerancia disminuida.

La tasa cardiaca generalmente incrementa durante el dolor (Owens & Todt, 1984; Craig, Witfield, Grunau, Linton & Hakjstavropoulos, 1993), aunque los análisis de los cambios de la tasa cardiaca en respuesta al dolor indican que ésta disminuye antes de que incremente. Los estudios han encontrado que la respuesta de las tasa cardiaca decrementa con el uso de analgésicos.

Porter, Miller, Cole y Marshall (1991) encontraron que el uso de lidocaína durante la punción lumbar no se relacionó a los cambios entre el grupo de tratamiento y el control, aunque los autores notaron que la dosis elegida podría no ser lo suficientemente alta para ser efectiva. Los patrones diferentes de resultados pueden estar relacionados a otros factores como el nivel de dolor, diferencias en la técnica de infiltración de lidocaína o diferencias en la concentración utilizada.

Cuando se ha estudiado la tasa cardiaca en relación a otras mediciones de dolor se han encontrado algunas relaciones positivas. Owens y Todt (1984) encontraron correlaciones significativas en el rango de .48. a .84 entre la tasa cardiaca y el llanto.

Perfil psicofisiológico del estrés.

La anatomía, fisiología y psicofisiología son ramas de la ciencia organizadas alrededor de los sistemas del cuerpo con el objetivo de describir la estructura y función de las partes de éste, sus sistemas interrelacionados y las transacciones del cuerpo con el ambiente.

La anatomía es la ciencia de la estructura del cuerpo y la relación entre dichas estructuras. La Fisiología se refiere al estudio del funcionamiento del cuerpo o cómo trabajan las partes del cuerpo. Para ambas disciplinas, lo que constituye una parte del cuerpo varía con el nivel de organización de un nivel molecular a celular a tejido a órgano o a sistema. Entonces la anatomía y fisiología del cuerpo están interrelacionadas.

La neurociencia en particular se encuentra en esta intersección. La psicofisiología está íntimamente relacionada a la anatomía y a la fisiología pero tiene que ver con los fenómenos psicológicos (la experiencia y conductas de organismos en el ambiente físico y social).

Debido a que la psicofisiología está íntimamente relacionada a la anatomía y fisiología, el conocimiento de los sistemas fisiológicos y respuestas contribuye a los aspectos teóricos y metodológicos de la investigación psicofisiológica. Sin embargo el conocimiento de los sistemas fisiológicos no es ni necesario ni suficiente para atribuir significado a las respuestas fisiológicas (Cacioppo, Tassinary & Berntson, 2007)

La psicofisiología ha probado tener un rol relevante en muchas enfermedades como las cardiovasculares y el dolor crónico (Stoney & Manzi, 2000), trastorno por estrés postraumático, depresión o ansiedad (Orr & Roth, 2000).

Los datos psicofisiológicos pueden ser significativos en numerosos padecimientos (Turpin, 1991); a pesar de eso hay muy pocos psicólogos que rutinariamente usan estas técnicas (Stoney & Manzi, 2000; Domínguez, Olvera, Hernández y Cruz, 2009). Esto es probablemente debido a las limitaciones del equipo, la complejidad de los sistemas de evaluación y la diversidad de metodologías.

La única forma de hacer inferencias psicofisiológicas válidas es obtener perfiles con múltiples canales de mediciones (Cacioppo & Tassinary, 1990). Esta perspectiva puede ilustrarse a través de la respuesta de vasodilatación periférica, usando la temperatura como índice de relajación general relacionado a la desactivación simpática o activación parasimpática.

El perfil psicofisiológico permite identificar el patrón distintivo de reactividad del sistema nervioso autónomo (una “huella digital” individual del sistema nervioso autónomo) ante diferentes tipos de estímulos estresantes y su habilidad para recuperarse de estos. Durante ese procedimiento se le colocan al niño varios sensores (temperatura, EMGs, actividad electrodérmica, fotopleitismografía y respiración) se registra de 2 a 4 minutos de línea base en una condición de relajación con ojos abiertos seguida de una de ojos cerrados. Después se le pide que recuerde diferentes estresores por ejemplo estresores cognoscitivos, operaciones matemáticas, estímulos dolorosos (Kuttner & Culbert, 2003).

Después de la revisión de los factores que influyen en la percepción del dolor pediátrico y las recomendaciones para su medición en el siguiente capítulo se describen las características específicas del dolor por cáncer y los tratamientos para manejarlo.

CAPITULO 3

DOLOR POR CÁNCER EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO

Epidemiología

Hay pocos estudios sobre la incidencia del dolor en niños con cáncer (Ljungman, Kreuger, Gordh & Sorensen, 2006; Miser, McCalla, Dothage, Wesley & Miser, 1987; Miser, Dothage, Wesley & Miser, 1987; McGrath, Hsu, Cappelli & Luke, 1990), éstos estudios refieren que el dolor relacionado al tratamiento médico es el tipo de dolor más experimentado por los niños con cáncer, seguido por el dolor por procedimientos y después el relacionado a la enfermedad.

En la identificación y manejo del dolor en niños con cáncer, se debe tener en cuenta la complejidad del dolor como un fenómeno fisiológico, psicológico y social (Anghelescu & Oakes, 2002). Si se utilizan las técnicas actuales para el manejo del dolor, la mayoría de los niños pueden lograr una analgesia adecuada (Collins, 2001). Sin embargo, el pobre tratamiento del dolor en niños es común en la población con cáncer (Conte & Walco, 2006), y generalmente es debido a la limitada información disponible a los profesionales de la salud, persistencia en la información errónea sobre el dolor en niños y actitudes que denigran el manejo adecuado del dolor.

Clasificación

Dolor relacionado al tratamiento

En el proceso del tratamiento por cáncer hay muchas fuentes potenciales de dolor que pueden ser reconocidas y tratadas. Los síntomas que resultan de la quimioterapia y radiación incluyen comúnmente náusea, vómito, fatiga, neutropenia, y la posibilidad de infección y dolor. Los síndromes dolorosos relacionados al tratamiento en niños con cáncer están relacionados al pobre funcionamiento inmune e incluyen mucositis; así como secuelas de procesos infecciosos.

Hay otras preocupaciones dolorosas menos comunes pero muy problemáticas que pueden ocurrir, como son los agentes quimioterapéuticos como la vincristina que pueden desencadenar dolor en las articulaciones (especialmente en la mandíbula), así como dolor neuropático.

Algunas veces también se presenta el dolor secundario a la radiación y típicamente es manejado como se maneja el relacionado la quimioterapia. Finalmente en pacientes que han tenido trasplante de médula ósea, se ha visto el dolor abdominal agudo, severo que requiere administración de opioides (Conte y Walco, 2006).

Dolor relacionado a la enfermedad

No es tan común como en la población adulta; por lo mismo, su conocimiento es limitado debido a que sólo un pequeño número de niños tiene este tipo de dolor en instituciones. El dolor puede estar presente al tiempo del diagnóstico, el dolor en los huesos está asociado con leucemia, el dolor de cabeza severo es un síntoma de tumores cerebrales, los tumores sólidos pueden desencadenar dolor somático en el área focal del crecimiento de tumor o infiltración y los tumores abdominales pueden generar dolor visceral. Los niños con cáncer usualmente experimentan remisión significativa del dolor en las dos semanas de comienzo del tratamiento. La otra circunstancia por la que el dolor es problemático es en la enfermedad avanzada, frecuentemente en el contexto del final de la vida.

El dolor neoplásico en éstas circunstancias tiene muchas de las características del dolor agudo con excepción de que no se sabe cuándo terminará; muchos de los síndromes, se presentan en la enfermedad avanzada y deberán ser tratados agresivamente para maximizar la calidad de vida (Miser, McCalla, Dothage, Wesley & Miser, 1987).

Dolor relacionado a procedimientos médicos

Para muchos de los cánceres más comunes en la población pediátrica (leucemia, linfoma), los procedimientos invasivos son parte del proceso de diagnóstico y tratamiento. Incluyen inserción de agujas, aspirado de médula ósea, biopsias para el diagnóstico y punción lumbar, con propósitos de diagnóstico y de medicación intratecal (Conte y Walco, 2006).

Un aspirado de medula es esencial para la evaluación de la situación clínica debido a que la medula ósea es el principal sitio de hematopoyesis (proceso de formación, desarrollo y maduración de los elementos formadores de la sangre) así como de la mayoría de desordenes hematológicos. El aspirado de médula se realiza en la cresta iliaca posterior, si se toman las precauciones especiales, puede tomarse del esternón y la cresta iliaca anterior. La piel es desinfectada y los alrededores del área son cubiertos con campos estériles. La piel y el periostio se infiltran con anestésicos locales y se inserta una aguja de 5-10 mm a través del periostio y se aspiran porciones pequeñas de medula (.5-3 ml).

Un aspirado de medula ósea da muestras para citomorfología, citogenética, marcadores superficiales y estudios moleculares (Munker, 1999).

Cuando se realiza dicho estudio, la mayoría de los pacientes reportan: a) Dolor agudo cuando la aguja entra en la piel b) Fuerte presión cuando la aguja entra en el hueso y c) Un dolor intenso y agudo cuando se aspira la médula, este dolor succionante puede ser breve y localizado, pero los pacientes han reportado que permanece en la pierna 30 segundos o más.

En la punción lumbar, una aguja es insertada entre la vértebra 4 y 5 lumbar para penetrar en el espacio subaracnoideo; el propósito es tomar una muestra del fluido cerebro espinal para examinarlo y a veces, inyectar quimioterapia como parte del tratamiento. Los niños deben tomar una postura fetal, con las rodillas tocando el pecho, sentados o acostados de lado para que quede expuesta la espalda. Generalmente una enfermera sostiene al niño para asegurarse de que permanezca en la posición correcta, el paciente refiere una fuente recurrente de dolor (Lioosi, White & Hatira, 2006)

Un tratamiento óptimo de este tipo de dolor es extremadamente importante para el bienestar del niño y de su familia, y en algunos casos, para el éxito del tratamiento médico, ya que en algunas ocasiones, el niño puede rechazar el tratamiento médico con el objetivo de evitar el dolor asociado a procedimientos médicos invasivos (Salas, Gabaldón,

Mayoral, Arce y Amayra, 2004). La ansiedad anticipatoria elevada previa a un procedimiento médico contribuye a mayor dolor durante el procedimiento. La ansiedad parental predice un distrés elevado en el niño (Blount, 2003). Similarmente, el distrés durante la limpieza y preparación para el AMO correlacionó altamente con el distrés durante el mismo (Blount, 1990); esto indica que la ansiedad y distrés puede ser vista como una serie de conductas que inicia antes y continua durante los procedimientos dolorosos. Entonces los esfuerzos deben estar encaminados a intervenir tempranamente para reducir el distrés por procedimientos.

Tratamiento farmacológico

El valor de una analgesia adecuada es muy importante, ya que si en los procedimientos iniciales (aspirado de médula ósea y punción lumbar) ésta es inadecuada puede haber una disminución del efecto de la analgesia proporcionada en procedimientos futuros (Angelescu & Oakes, 2002)

La escalera analgésica de la OMS ha establecido lineamientos del manejo del dolor y cuidados paliativos como estándares universales de cuidados para niños con cáncer (Collins, 2001).

En cuanto al dolor por procedimientos se recomienda utilizar (Fernández, 2000):

Anestesia local: puede ser administrada por infiltración local (por ejemplo piel, tejido subcutáneo o periostio) o tópica. Los anestésicos locales son muy útiles para proporcionar anestesia y analgesia a niños de todas las edades. A pesar de su toxicidad (convulsiones) son seguros (Berde, 1993).

Se ha investigado una mezcla de anestésicos locales (EMLA) que consisten en lidocaína, prilocaína en pomada, cuando se pone y se cubre se esperan 60 a 120 minutos y se genera anestesia en el tejido durante 2 horas aproximadamente. También se puede utilizar gel de ametocaína (Bishai, Taddio, Bar-Oz, Freedman, Koren, 1999) con indicación similar a EMLA, tiene la ventaja que sólo precisa ser administrado media hora antes.

Sedación Consciente: el uso de ésta es altamente recomendado en la literatura clínica y de investigación para el manejo del dolor y distrés asociado con procedimientos como aspirado de médula y punción lumbar.

- a) *Midazolam*: benzodiacepina con efectos ansiolíticos, sedativos y de amnesia anterógrada (Sandler et al., 1992) que ha mostrado disminuir el distrés y aumentar la cooperación; el midazolam muestra resultados satisfactorios dentro de los 20 minutos de administración, aunque es efectivo algunos efectos secundarios son retraso en la salida y alta, posibilidad de conductas desadaptativas después de la cirugía o procedimiento y amnesia. La dosis oral más efectiva con los menores efectos secundarios es de 0.50 mg/kg (Wright, Stewart, Finley, Buffett-Jerrott, 2007)
- b) *Ketamina* que es un analgésico no opioide con capacidad anestésica, sedante, amnésica y analgésica de acción rápida
- c) *Cóctel lítico*: combinación clásica. Presenta como inconveniente la formación en quistes en la zona de punción en niño mayores y adolescentes como consecuencia de la necesidad de inyectar volúmenes elevados de la mezcla
- d) *Propofol*: pertenece al grupo de los alquilofenoles e interactúa con el complejo receptor GABA. En procedimientos cortos es muy útil debido a su rapidez tanto en alcanzar el efecto máximo (3-6 minutos) como para la rapidez en el despertar. Induce efecto sedante con rapidez y suavidad, de corta duración y fácilmente reversible cuando se interrumpe su administración
- e) *Hidrato de cloral*: mecanismo de acción desconocido. Se utiliza sobre todo para inducir sedación en procedimientos no dolorosos que requieren inmovilización (técnicas exploratorias). Se puede utilizar por vía rectal u oral. El comienzo de la acción es en 30 minutos y a los 60 el efecto máximo con una duración de 1-2 horas.

Dosis mantenidas pueden originar acidosis metabólica e hiperbilirrubinemia por acúmulo de metabolitos.

También se utilizan opioides como la morfina y fentanilo con efectos analgésicos.

La morfina es comúnmente utilizada durante la administración crónica, las preparaciones orales de liberación sostenida de morfina están disponibles para niños y usualmente se administra en intervalos de dos veces al día. La hidromorfona es una buena opción cuando la dosis de morfina está limitada por los efectos secundarios. El fentanilo tiene una efectividad rápida en la administración intravenosa, debido a esto es soluble a los lípidos, la vida media es prolongada en infantes pretérmino. La duración de su acción después de un bolo intravenoso es más corta que la morfina. Estas características hacen al fentanilo más útil en los procedimientos en los que es importante el pico rápido y la duración corta. La administración rápida o dosis altas de fentanilo intravenoso pueden resultar en rigidez de la pared torácica y dificultades ventilatorias severas (Collins, 2001).

Anestesia General: Algunos expertos sostienen que la anestesia general a corto plazo es una alternativa preferida a la premedicación para procedimientos en pacientes no hospitalizados o en cirugías. Es administrada en Europa, poco en E.U., pero muy poco en los centros de Oncología pediátricos. Las desventajas son los costos elevados, necesidad de horarios coordinados en quirófanos, con el anesthesiólogo y mayor riesgo de complicaciones (Lioffi, 1999)

Se puede utilizar el análisis de las respuestas individuales para medir el efecto analgésico en grupos y subgrupos, para identificar los mecanismos genéticos que contribuyen a las variaciones individuales (Dionne, Bartoshuk, Mogil, & Witter, 2005) y en cuestión de dosis/respuesta (Mather, 2005). Debido a que no todos los pacientes responden al manejo farmacológico del dolor (aproximadamente 40%) la investigación sobre los factores contextuales de su alivio (aproximadamente un 50%) reviste una mayor importancia. La variabilidad entre individuos y sus respuestas fisiológicas a los

medicamentos es muy amplia; la variabilidad de la expresión de genes y de polimorfismos puede explicar algunas variaciones con los anti inflamatorios no esteroideos (Lee, Kim, Wu, Wang, & Dionea, 2006) y los opioides (Klepstad, Dale, Skorpen, Borchgrevink, & Kaasa 2005). Los mecanismos neurales del dolor difieren entre individuos (Harvey & Dickenson, 2008). Hablando de dolor agudo muchos pacientes obtienen un alivio del dolor muy pobre con los anti inflamatorios no esteroideos.

En la práctica clínica de cualquier especialidad, si un tratamiento no funciona para un paciente particular se busca otro remedio hasta que se logra un resultado satisfactorio. Sackett (1999) reelaboro una definición de la medicina basada en evidencia: “la medicina basada en la evidencia es el uso consciente, explicito y juicioso de la mejor evidencia actual disponible para tomar decisiones acerca del cuidado de los pacientes individuales”. Este énfasis en el individuo (incluyendo los aspectos psicológicos) reconoce que algunos pacientes lograran el resultado ideal del beneficio sin eventos adversos pero otros no tendrán ningún beneficio o quizás eventos adversos que son intolerables haciendo imposible la continuidad, incluso aunque obtengan algún beneficio

Tratamiento psicológico

Aunque las técnicas psicosociales de afrontamiento y los servicios de apoyo han demostrado mejorar la calidad de vida en los pacientes con cáncer hay evidencia de que muchas de estas estrategias no se han integrado en la rutina de cuidados de éstos pacientes. Se realizó un estudio en Canadá para examinar cuales son las estrategias que más utilizan los pacientes pediátricos con cáncer en un Centro Regional de Cáncer y se encontró que la estrategia que más se utiliza es rezar, seguida de escuchar música y sostienen que esta información debe ser usada para proporcionarles estrategias de afrontamiento más efectivas (Zaza, Sellick & Hiller, 2005).

La variedad de intervenciones pueden ser fuente de confusión en cuanto a cuál es la más pertinente para qué niño y qué ambiente.

En una revisión de intervenciones Psicológicas para el Manejo del Dolor Crónico y Agudo en niños, Lioffi (2006) mencionó que solo dos intervenciones: la Terapia Cognitiva (Blount, Powers, Cotter, Swan et al., 1994; Jay, Elliott, Fitzibbons, Woody & Siegel, 1995) y la Hipnosis (Zeltzer y LeBaron, 1982; Kuttner, Bowman & Teasdale, 1988; Wall & Womack, 1989) calificaron como empíricas, válidas y eficaces de acuerdo con la APA.

Intervenciones Cognitivo-Conductuales

Las intervenciones cognitivas se definen como intervenciones que incluyen la identificación de pensamientos negativos relacionados a la ansiedad por los procedimientos médicos y reemplazarlos por creencias y actitudes más positivas llevando a estilos de afrontamiento y conductas más adaptativas. Las intervenciones conductuales se definen como intervenciones basadas en los principios de la ciencia conductual y aprendizaje con conductas específicas como objetivo (Barlow & Durand, 2008). Las intervenciones cognitivo-conductuales combinadas se definen como las que incluyen al menos una intervención cognitiva con al menos una conductual.

En 1987 Jay, Elliott, Katz y Siegel, trabajaron una intervención de terapia cognitivo conductual que consistió en un paquete de cinco componentes: modelado filmado, ejercicios de respiración, incentivos positivos, distracción/imaginación, y ensayo conductual que se comparó con valium y grupo control con 56 pacientes con leucemia de 3 a 13 para el manejo del dolor por aspirado de médula ósea. El tratamiento conductual produjo puntajes de distrés conductual 18% menores y puntajes de autoinforme de dolor de 25% menos comparados con el grupo control.

En otro estudio Jay, Elliott, Fitzibbons, Woody y Siegel (1991) compararon la terapia cognitivo conductual (modelado filmado, ejercicios de respiración, distracción/imaginación, incentivos positivos y ensayo conductual) con anestesia general para aliviar el distrés en 18 pacientes con cáncer de 3 a 12 años para manejo de dolor por aspirado de médula ósea. No se encontraron diferencias significativas en el autoinforme del

dolor, miedo y pulso en relación a los tratamientos. Los niños presentaron más distrés conductual en la condición de la terapia cognitivo conductual en el primer minuto en el que fueron recostados en la tabla del tratamiento que cuando iban a recibir la anestesia general. Los padres reportaron más ajuste conductual 24 horas después del procedimiento cuando los niños recibieron anestesia. No se observaron diferencias en relación al estrés parental y afrontamiento ni preferencia de los niños y padres por alguno de los procedimientos.

Kazak, et al. (1996) y Kazak, Penati, Brophy y Himelstein (1998) manejaron varios componentes cognitivo-conductuales (burbujas, videojuegos, libros musicales, imaginación guiada, contar, respirar) en comparación con la sedación consciente combinada con intervención psicológica en niños con aspirado de médula y punción lumbar. El tratamiento combinado fue superior a la sedación consciente solo en cuanto al distrés en los niños, madres y enfermeras. Los resultados mostraron que las dos intervenciones (farmacológica y combinada) están asociadas a niveles medios de distrés.

Los tratamientos combinados de terapia cognitivo-conductual, parecen ser eficaces en la reducción de algunas, pero no todas, las mediciones evaluadas. Éstos resultados deben evaluarse con cautela ya que combinan un grupo heterogéneo de intervenciones. Cuando se incluyen varias intervenciones en un paquete, es difícil probar qué componentes específicos son efectivos a menos de que se evalúen separadamente (Uman, Chambers, McGrath, Kisely, 2008)

A continuación se describen las técnicas utilizadas por separado:

Preparación

Incluye la comunicación de información adecuada y conforme al desarrollo, de procedimientos futuros y hospitalización (Gaynard et al., 1998). La preparación psicológica disminuye la ansiedad y miedos del niño y la familia, promueve ajuste positivo, autoeficacia y cooperación del niño, aumento de conocimiento del tratamiento, mejora de estrategias de afrontamiento, aumenta la percepción de control en una experiencia

estresante y da más confianza entre padres y personal de salud (Breiner 2009; Justus et al., 2006).

La información adecuada y la comunicación con el paciente son de vital importancia. La información puede ser categorizada como sensorial o procedimental. La procedimental incluye la descripción de los pasos del procedimiento, sin descripción de sensaciones. La sensorial involucra la descripción de las sensaciones que el paciente va a experimentar en varios puntos del procedimiento.

En la práctica clínica la preparación involucra los siguientes componentes: presentar al niño el personal médico, darle al niño la información apropiada de acuerdo a su desarrollo de lo que va a suceder y qué va a sentir; dejar al niño que toque el equipo; dejarlo practicar el procedimiento con una muñeca, discutir sus sentimientos y pensamientos sobre procedimiento (Lioffi, 1999).

En un estudio realizado en el Instituto Nacional de Pediatría (Gálvez, Méndez y Martínez, 2005) se aplicó preparación psicológica basada en información (PPBI) que consistió en proporcionar y establecer conocimientos relacionados a los aspectos médicos, sociales y psicológicos de la enfermedad y hospitalización, a 30 pacientes con cáncer de 8 a 17 años de edad con un grupo experimental y uno control y la ansiedad se midió por medio de la “Escala de apreciación del miedo al hospital” (Melamed y Siegel, 1975). Los resultados reportaron una disminución de ansiedad en el grupo que recibió el tratamiento, este estudio apoya la idea de que la preparación en los niños con cáncer utilizando información, reduce la ansiedad durante la fase inicial de la enfermedad

Manejo de contingencias

Esencialmente involucra estructuración de facetas del ambiente social del paciente (interacción del paciente con el equipo médico y padres), para proporcionar reforzamientos concretos contingentes a la conducta positiva del niño (cooperar con cuidados). Esta estrategia es la base de la mayoría de los programas de modificación de conducta para

niños en los que se da lugar a un sistema de premios. En muchos casos el manejo de contingencias se desarrolla de tal manera que el niño gana puntos, estrellas o privilegios especiales por su cooperación (Manne, Bakeman, Jacobsen, Gorfinkle & Redd, 1994).

Distracción cognitiva/atentual

Busca involucrar la atención del niño en un área placentera o de reto para bloquear su atención del procedimiento estresante. Es utilizada para reducir distrés y promover la cooperación. Una tarea usada comúnmente es jugar videojuegos. Otro método es contar cuentos o fantasías en la que el niño está involucrado cognitivamente; dar al niño un “espanta suegras”, el cual sirve para distraer al niño y padre del procedimiento invasivo. Usarlo hace que haya menos llanto y resistencia y al mismo tiempo promueve la relajación a través de la respiración (Manne, Redd, Jacobsen, Gorfinkle, & Schorr, 1990).

En un meta-análisis Kleiber y Harper (1999) revisaron el efecto de distracción en la conducta de los niños y autoinforme del dolor durante procedimientos médicos en 19 estudios. La distracción redujo significativamente el autoinforme en niños a través de una variedad de procedimientos médicos. La edad (siete años o menos) y el tipo de procedimiento doloroso explicaron significativamente la cantidad de varianza, sin embargo, otras variables a considerar son: la variación de la intervención de distracción y características del niño.

En una revisión sistemática Uman, Chambers y McGrath, 2008 evaluaron once estudios que examinaron la eficacia de la distracción en el distres y dolor. De esos once estudios, nueve examinaron la eficacia de la distracción en el autoinforme del dolor demostrando que la distracción fue efectiva en la reducción de este, aunque no fue efectiva en cuanto al distrés observado y mediciones conductuales del dolor.

Ensayo conductual

Consiste en llevar al niño a través de todas las fases del procedimiento diagnóstico o tratamiento durante sesiones de entrenamiento. Para el niño, esto reduce el miedo de lo desconocido. Durante las sesiones el niño asume cada rol: el doctor, enfermera, paciente. El niño lleva a cabo cada momento del tratamiento con una muñeca y puede practicar realizar un procedimiento, por ejemplo aspirado de médula ósea en la muñeca y en el terapeuta. Llevando a cabo el procedimiento diagnóstico o tratamiento, el niño practica dar las instrucciones apropiadas, como ejercicios de respiración o imágenes emotivas. Frecuentemente un componente de la intervención es la respiración profunda y/o relajación muscular progresiva. Estas técnicas se usan para reducir la ansiedad y activación del niño, así como para incrementar la relajación (DuHamel, Redd, & Vickberg, 1999).

Modelamiento filmado

Se ha empleado para el manejo del estrés durante el tratamiento del cáncer. A diferencia del ensayo conductual, el paciente no practica el procedimiento, en vez de eso, mira la película de otro niño que pasa por ese procedimiento. Por ejemplo un niño de la misma edad al que le realizan aspirado de médula ósea que describe sus pensamientos sentimientos utilizando diferentes técnicas como ejercicios de relajación (Jay, Elliott, Katz, & Siegel, 1987).

Imaginación guiada

Es usada como terapia complementaria e involucra la generación de imágenes mentales (visuales, táctiles, de olor) y afectivas (tranquilidad, felicidad) que evocan un estado de relajación psicológica y fisiológica y promueven cambios saludables en el cuerpo (Van Kuiken, 2004).

La investigación ha mostrado que el uso de las técnicas de imaginación guiada modifican el significado del dolor (Lewandowski, Good, Draucher, 2005), aumentan la autoeficacia para manejar el dolor, mejoran el estatus funcional (Mezies, Taylor, Bourguenon, 2006) y disminuyen las experiencias de dolor y uso de medicamentos para el dolor después de la cirugía y procedimientos dolorosos (Lewandowski, 2004; Tusek, 1997;

Lang, et al., 2000)

Respiración

La amígdala, el hipocampo y el hipotálamo pueden estar involucrados en eventos fásicos respiratorios, como los suspiros, que pueden tener relevancia particular para la ansiedad. Sabemos que en la periferia, el eje Hipo-tálamo-pituitario adrenal produce sustancias que modulan los sistemas inmunitarios e inflamatorios que son críticos para la función respiratoria saludable. Sabemos también que estas mismas sustancias son muy importantes para el desarrollo saludable de los pulmones y para otros sistemas fisiológicos en la forma en que influyen la conducta y la salud a lo largo de la vida.

El fenómeno de respiración puede influenciar la actividad del eje HPA, el estrés respiratorio es procesado por las mismas redes neurales que procesan otras experiencias como el dolor y proporcionan estímulos cognitivos/emocionales a los sistemas que integran la respuesta bioconductual al desafío.

Hemos hecho grandes progresos en la disección y la comprensión sobre los subsistemas críticos dentro de las redes neurales estructurales-funcionales del cerebro que controlan nuestras funciones biológicas y conductuales. Claramente la forma en que respiramos es de importancia fundamental para todo el sistema, pero el estudio separado nos dice poco sobre la adaptación exitosa o no exitosa (Abelson, Khan, Giardino, 2010)

Una respuesta típica al estrés o dolor es la respiración rápida. Puede aumentar la experiencia de dolor. Durante el procedimiento, se le apoya al niño a respirar profundo (Breiner, 2009)

Normalmente la sensación dolorosa suele ir acompañada de ansiedad, rigidez o tensión muscular, que pueden incrementar la intensidad del dolor. El objetivo primordial de las técnicas de relajación es disminuir estas reacciones. La forma más común de ayudar a un niño a relajarse son los ejercicios de respiración profunda y algún método abreviado de la relajación muscular progresiva, o una combinación de ambos.

Como pauta general, se entrena a los niños para que respiren profunda, lenta y rítmicamente para relajar sus cuerpos y conseguir que la prueba sea menos dolorosa. El ritmo parece un requisito importante del entrenamiento, la respiración debe ser lenta y pausada. Se ha observado que una respiración rápida y superficial puede producir hiperventilación y mareos, y que contener la respiración durante el evento doloroso aumenta la tensión y rigidez muscular (Kuttner, 1986). Una modificación introducida con los más pequeños es instruirlos para que hagan inhalaciones profundas y expulsen el aire haciendo un sonido silbante (Jay, Elliot, Woody & Siegel, 1991), o para que respiren rítmicamente soplando un espantasuegras (Manne et al., 1990; Blount, Powers, Cotter, Swan & Free, 1994), o para que hagan “una gran respiración” y suelten el aire soplando mientras hacen “burbujas de jabón” (Kuttner, Bowman y Teasdale, 1988). Los niños mas grandes pueden ser capaces de visualizar expulsar el dolor soplando (Breiner, 2009)

Es difícil determinar la contribución específica de la respiración/relajación, dado que muchos de los estudios la han utilizado combinada con otros procedimientos terapéuticos. Por otro lado, también resulta complicado deslindar el efecto distractor de estas dos técnicas del efecto de relajación.

Después de revisar las intervenciones (médicas y psicológicas) utilizadas para el tratamiento del dolor por cáncer en el niño, en el siguiente capítulo se revisan las contribuciones y aplicaciones específicas de la hipnosis a este campo

CAPITULO 4

HIPNOSIS EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO

Definición

La división de Hipnosis de la Asociación Americana de Psicología la definió como un procedimiento durante el cual un profesional o investigador sugiere a un cliente, paciente, o sujeto experiencias de cambio de sensaciones, percepción, pensamiento o conducta (American Psychological Association, 1994).

La hipnosis en niños puede definirse como un estado alternativo de conciencia y alerta (similar a la sensación de imaginación o estar soñando despierto) en la que el individuo selectivamente se focaliza, absorbe o concentra en una idea o imagen particular (con o sin relajación) con un propósito específico o buscando algún objetivo o meta (Kohen, 2001)

Bajo esta perspectiva se cree se hace hipnosis cuando enganchamos a nuestros pacientes niños en conversaciones en las que se “absorben”, ponen atención, escuchan y responden cuando se les pide. Muchos niños se mueven hacia adentro y afuera de estados hipnóticos espontáneos conforme se concentran por ejemplo en videojuegos, películas favoritas, escuchar historias, jugar con sus mascotas o juguetes.

Estos estados hipnóticos naturales, espontáneos son positivos y usualmente se caracterizan por absorción en fantasía/imaginación, atención focalizada y susceptibilidad aumentada. Mientras la relajación facilita los estados hipnóticos en niños algunas veces, no es necesario para el éxito de la hipnosis. Los niños menores de 7 años comúnmente no muestran relajación mientras experimentan hipnosis, se mueven constantemente en la silla o la habitación como parte de la absorción e involucramiento en fantasía y prefieren no cerrar los ojos, los profesionales modifican su lenguaje para facilitar esta “hipnosis alerta activa” (Kohen, 2001)

La hipnosis en niños se ha documentado desde épocas ancestrales. Muchas culturas tienen historias de salud, ritos religiosos que involucran trance o fenómenos de trance en niños. Antes del desarrollo de la anestesia química, Elliotson y Braid aplicaron estrategias hipnóticas exitosamente con muchos niños para facilitar su comodidad durante cirugía mayor (Elliotson, 1843).

Bramwell, en 1956, reportó que al final del siglo XIX, los médicos franceses Liebeault y Bernheim utilizaron técnicas hipnóticas para problemas de hábitos en la infancia y reportaron la susceptibilidad hipnótica. El uso de la hipnosis en América no recibió mucha atención hasta después de 1950 con los doctores Milton Erickson y Erik Wright y en los años 60's cuando el doctor Franz Baumann se hizo el primer pediatra presidente de la Sociedad Americana de Hipnosis Clínica (ASCH).

Las aproximaciones hipnóticas deberán ser dirigidas a satisfacer las necesidades del niño a su nivel de desarrollo. Un niño de 9 o 10 años que tiene un retraso y funciona como de 5 años puede tratarse hipnóticamente como si tuviera esa edad. Similarmente un niño precoz de 10 años puede ser tratado más acertadamente como si tuviera 12 o 13 años. La personalidad, gustos y aversiones, estilos de aprendizaje, experiencias pasadas e historia clínica comprensiva contribuyen en la ayuda que las técnicas hipnóticas pueden dar al paciente.

Como se comentaba anteriormente las personas rutinariamente entran en condiciones de absorción, focalización y disociación de la conciencia espontáneamente, esto es sin ritual o inducción formal. Aunque es discutible que tanto estas experiencias espontaneas son similares a las producidas en laboratorios o el escenario clínico, finalmente comparten características comunes. Teóricamente entonces, inducir hipnosis en otros no debería ser algo difícil de hacer, pero sí lo es si el paciente posee poca concentración, poca motivación, expectativas negativas, miedo a la hipnosis o si la dinámica personal de comunicación e influencia no son aplicadas en contextos apropiados.

El término inducir hipnosis implica que el terapeuta le hace *algo* al cliente. El lenguaje de la hipnosis a veces es limitado y malinterpretado, el paciente no es simplemente

un receptor pasivo de las sugerencias del terapeuta, es una fuerza activa en la interacción. *Guiar* a la persona durante la hipnosis puede ser un término más representativo del rol del terapeuta.

El proceso de la inducción tiene varios propósitos:

1. Proporciona estímulos concretos (personalizados) al paciente para focalizar su atención para ser un puente entre su estado normal alerta y su experiencia de hipnosis
2. Involucra y ocupa la conciencia de la persona y la disocia de otras competencias o formas de conciencia, mientras simultáneamente amplifica otras habilidades.
3. Permite construir un “set de respuesta”, un patrón característico de respuesta a la guía del terapeuta.

El proceso de inducción como estímulo para la experiencia de la hipnosis juega un rol importante en la calidad de la interacción y consecuentemente decidir que inducción se empleará es una cuestión que requiere consideración extra.

Hay tantos métodos de inducción como practicantes de hipnosis, Yapko (2003) los dividió en dos categorías generales: las inducciones formales o estructuradas y las aproximaciones informales o conversacionales o naturalistas. Las inducciones formales pueden incluir: relajación muscular progresiva, experiencias de escenas relajantes, técnicas de fijación de ojos, métodos de contar, métodos de suponer cosas (“como si”)

Las inducciones informales se basan en el enfoque de utilización (Erickson, 1958, 1959) que tiene diferentes supuestos sobre la hipnosis, la naturaleza de la inducción y los objetivos al hacer hipnosis, que suma una dimensión compleja y sofisticada para el trabajo con hipnosis y patrones de comunicación.

En el enfoque de utilización, la hipnosis se concibe como una experiencia natural que ocurre rutinariamente a las personas, una de las habilidades del terapeuta es reconocer las respuestas hipnóticas conforme ocurren naturalmente en el curso de la interacción terapéutica y entonces construir en ellas significados de forma espontánea y conversacional. Otra de las tareas es organizar los procesos hipnóticos alrededor de los atributos únicos del cliente, adaptando el enfoque a su estilo subjetivo de relatar, pensar y actuar.

En otras palabras, el terapeuta capaz puede propiciar respuestas de patrones hipnóticos de comunicación que capturan la atención del cliente y la focalizan en experiencias que pueden ser personal y terapéuticamente significativas, las instrucciones al cliente suelen ser más individualizadas, permisivas, indirectas y orientadas a procesos

Las inducciones naturalistas pueden ser: utilizar experiencias pasadas hipnóticas, construir un enfoque interno, inducciones metafóricas con sugerencias entremezcladas, inducción a través de sugerencias negativas, inducción mediante técnicas confusionales (Yapko, 2003)

Olness y Kohen, 1996 describieron técnicas de inducción específicas para trabajar con niños, explorando anteriormente los intereses, miedos y deseos de los mismos:

1. Técnicas de imaginación visual o multisensorial: conforme se describen los detalles en la inducción, el paciente va experimentando más absorción en las sensaciones sugeridas: se le pide al niño que piense en a) su lugar favorito, b) múltiples animales (o su animal favorito), c) jardín de flores, d) su actividad favorita, e) mirar las nubes, f) mirar una carta, g) televisión o película
2. Técnicas de imaginación auditiva: a) canción favorita, b) tocar un instrumento musical, c) escuchar música.
3. Técnicas de Imaginación en movimiento: a) la alfombra voladora, b) imágenes en movimiento (andar en bicicleta, montar un caballo), c) actividades deportivas, d)

bola que viaja, e) actividades recreativas en zonas de juegos, f) ser un muñeco o muñeca de nieve

4. Técnicas de narración de cuentos: son usadas en niños muy pequeños o niños que son muy ansiosos para participar en otras técnicas de imaginación, el terapeuta construye una historia de acuerdo a las necesidades e intereses de cada niño. Esta técnica se utiliza con niños pequeños que van a experimentar algún procedimiento médico doloroso, la historia debe producir fantasía o puede ser una variación del programa de televisión que le gusta y se le va pidiendo al niño que contribuya con ideas, este método proporciona la oportunidad al terapeuta de involucrar al niño en fantasía con humor, un buen antídoto para la ansiedad.
5. Técnicas ideomotoras: estos métodos se distinguen de la imaginación en movimiento porque no necesariamente involucran movimiento real en el niño pero el movimiento puede ocurrir. Se le pide al niño que se centre mentalmente en una idea o movimiento particular y deje ocurrir el movimiento sin actividad muscular consciente. Este método es muy valioso cuando el terapeuta quiere comunicar la idea de que el niño puede aumentar su control sobre el dolor u otras respuestas que parecían fuera de su control, éstas técnicas facilitan la idea de que las actitudes pueden afectar el proceso de salud.

Algunos ejemplos son a) Movimiento de las manos que se juntan, b) levitación de manos, c) bajar el brazo, d) bajar un dedo, e) rigidez de brazo, f) roble poderoso, g) catalepsia de brazo

6. Técnicas de relajación progresiva: estos métodos son esencialmente los mismos para niños y adultos, se utilizan para niños con problemas médicos que pueden beneficiarse de un programa en relajación fisiológica. La diferencia de respuesta entre los niños y los adultos es que los niños responden muy rápidamente con relajación total del cuerpo. Pueden ser: a) respiración, b) oso de peluche, c) balancear los músculos.

7. Técnicas de fijación de ojos: a) técnica de la moneda que cae, b) mirar un punto o una mano, c) vista estereoscópica, d) biofeedback.
8. Técnicas de distracción y utilización: éstas están basadas en las técnicas desarrolladas por Erickson (1959), son especialmente de ayuda en niños muy asustados o con mucho dolor, atraen la atención con una pérdida de lógica, cambiando el foco de un aspecto negativo a uno positivo en la situación . una vez que el terapeuta tiene la atención del niño, el trance ocurre espontáneamente y las sugerencias terapéuticas pueden ser fácilmente aceptadas. El éxito tiene que ver con la creatividad del terapeuta, por ejemplo: ¿De qué color es el aire hoy?, “¡Escucha esos gritos, tienes unos pulmones muy fuertes, ahora grita unas veces más y ahora contaremos susurrando..uno, dos tres...eres muy bueno en susurrar...contaremos cuando gritas y cuando susurras...cuatro, cinco¡”, “tu mano derecha esta lastimada, chequeemos que tu mano izquierda no esté lastimada también. ¿Duele aquí o aquí o aquí?
9. Técnicas que se apoyan del uso de la tecnología: pueden servir: a) video en el que se puede ver a otro niño respondiendo a sugerencias, b) audiocasette, c) teléfono d) computadoras.
10. Inducciones en grupo: se ha reportado éxito en inducciones por grupo particularmente en niños que tienen enfermedades crónicas como hemofilia

Responsividad hipnótica

Se han empleado muchos términos para referirse a las respuestas individuales ante las sugerencias hipnóticas. De acuerdo con Council (2002) los términos hipnotizabilidad, sugestionabilidad, responsividad hipnótica, susceptibilidad hipnótica y profundidad hipnótica pueden usarse indistintamente para referirse al mismo fenómeno, sin embargo, algunos de los términos están más relacionados con atributos internos de las personas que a

la conducta. Council (2002) menciona también que hay autores que hacen una distinción entre sugestionabilidad hipnótica y no hipnótica dependiendo de si la responsividad a sugerencias ha sido medida siguiendo una inducción hipnótica o no.

Algunos autores (Olness & Kohen, 1996), han omitido el término susceptibilidad para usar el término responsividad, este cambio refleja una creciente conciencia de que la capacidad de experimentar hipnosis es un talento o herramienta del sujeto y no un fenómeno creado por el hipnotista. Este último es un entrenador en vez de una fuerza controladora. El cambio en la terminología refleja un cambio en las décadas pasadas de una aproximación autoritaria a una permisiva.

Uno de los hechos establecidos sobre la hipnosis es que la responsividad a las sugerencias es relativamente estable a lo largo del tiempo en un mismo individuo (Piccione, Hilgard y Zimbardo, 1989); además, las personas difieren considerablemente en su responsividad a la hipnosis, estando estos niveles más o menos normalmente distribuidos en la población. Parece que la responsividad está un poco limitada en niños muy pequeños, aumenta marcadamente a la mitad de la infancia (7 a 14 años) y decremente un tanto en la adolescencia (Olness & Kohen, 1996).

Estos hechos han llevado a pensar, y casi a asumir, durante mucho tiempo, que algunos rasgos de personalidad y/o ciertas habilidades cognitivas bastante estables subyacían a la hipnotizabilidad y estaban determinando la respuesta a las sugerencias hipnóticas; sin embargo, ha sido cuestionada por una frecuencia creciente de estudios demostrativos de que la responsividad puede ser alterada en un grado sustancial (Gfeller, 1994; Fassler, Lynn & Knox, 2008).

Algunos autores (Lebaron, Zeltzer & Fanurik, 1988) sostienen que los padres que fomentan el juego de fantasía y la creencia en la magia, les cuentan o les leen historias a sus hijos frecuentemente o fomentan el involucramiento imaginativo en otras maneras, pueden

promover en los niños una habilidad para el uso de fantasía en formas específicas como experimentar fenómenos hipnóticos o de solución de problemas. Los niños con papas que fomentan percepciones intelectuales y racionales pueden contribuir en la vida futura a que los niños prefieran las soluciones lógicas y racionales a sus problemas; se espera que estos niños, a futuro tengan puntajes de hipnotizabilidad baja y poco interés en cosas como la magia y fantasía. Estos autores, realizaron un estudio en el que evaluaron la relación entre hipnotizabilidad en niños y la medida de actividades relacionadas al involucramiento en la fantasía durante la infancia. Aplicaron la escala clínica de responsividad hipnótica Stanford para niños y un cuestionario que tenía que ver con actividades de fantasía a 30 pacientes de 6 a 18 años en un primer estudio y en el segundo a 37 niños sanos de 6 a 12 años de una escuela. En ambos estudios, la hipnotizabilidad correlacionó moderadamente en las actividades relacionadas al involucramiento en la fantasía. Los resultados de estos estudios apoyan los supuestos de Hilgard (1979) de que la hipnotizabilidad está relacionada en parte al desarrollo de involucramiento imaginativo en la niñez.

Las escalas de susceptibilidad fueron descritas desde el siglo XIX en los trabajos de Bernheim (1889) y en 1963 en el trabajo de la Escala de susceptibilidad hipnótica en niños de London (London, 1963) y la escala de Morgan y Hilgard en 1979, desafortunadamente ninguna ha probado predecir el valor en anticipar éxito clínico o fracaso en la hipnosis en algún niño o grupo de niños o con cierto diagnóstico. La investigación que incluya características de la imaginación en los niños proporcionará mas guías específicas para seleccionar enfoques para cada niño.

La investigación continua nos ayudará a definir e identificar la susceptibilidad clínica hipnótica ideal para cada niño. Una escala de responsividad mínimamente debe tener los siguientes criterios:

1. Ser breve (5 a 15 minutos)
2. Interesante y absorbente
3. Adaptada y específica al desarrollo del niño
4. Sensible y específica al estilo de aprendizaje del niño

5. Multisensorial y discriminativa entre los sentidos
6. Libre de rasgos culturales
7. Productiva (ejemplo: tendrá que guiar al terapeuta en determinar qué tipo de estrategia hipnótica será de más ayuda para cierto niño con estilo de aprendizaje, nivel de desarrollo y cierto problema específico)

Se han descrito variables relacionadas directa o indirectamente y que pueden aumentar o impedir la responsividad hipnótica (Olness y Kohen, 1996):

a) Las creencias erróneas sobre la hipnosis

Muchos niños y adultos se acercan a la hipnosis con mucha información errónea, frecuentemente piensan que se les pondrá a dormir, o como se ve en las caricaturas, se pondrán “en trance” y estarán bajo control absoluto del hipnotista y que no recordarán nada de lo que pasó durante ese estado. Afortunadamente el efecto de esos programas es usualmente más positivo que negativo con respecto a cómo el niño espera que sea la experiencia con hipnosis, ya que están más intrigados por la “magia” que preocupados por hacer alguna conducta inaceptable, sin embargo por razones educativas y terapéuticas se recomienda tener una sesión didáctica antes de la primera experiencia en la que las ideas y mitos de los papas y los niños sean clarificadas.

Algunos niños rechazan el uso de la hipnosis a pesar de esta sesión, las razones no son muy claras pero pueden incluir: 1) no querer dejar un síntoma por “ganancias secundarias”, 2) ver a la hipnosis como pérdida de autonomía, 3) igualar la ausencia de dolor o ansiedad con la muerte en casos de enfermedades severas, 4) ser incapaz de dejar un síntoma que sirve de mayor defensa contra depresión o psicosis, 5) experimentar ansiedad con ciertas técnicas de inducción que comprometen mecanismos de afrontamiento (por ejemplo rechazar disociación por una necesidad de dominio cognitivo durante procedimientos médicos) y 6) experiencias anteriores negativas con otro terapeuta.

b) Actitudes de los adultos significativos

Algunos terapeutas fracasan en el intento de hacer hipnoterapia en los niños por actitudes negativas en sus padres, maestros, clero y otros adultos de quienes los niños toman el concepto de realidad y conductas apropiadas.

Si los padres de los niños tienen entusiasmo sobre el valor de la hipnoterapia en el niño, han dado el paso para hacerse aliados. Usualmente los niños buscan en sus padres guía y garantía cuando se enfrentan a situaciones nuevas y si los padres tienen actitudes de confianza hacia la hipnosis, el niño cooperará más y confiará más en la técnica.

c) Variables situacionales

A veces algunas condiciones físicas o psicológicas del niño puede excluir temporalmente el uso de la hipnosis como son: estado inconsciente, ansiedad o dolor a tal extremo que el niño sea incapaz de centrar su atención en el hipnoterapeuta, debilidad extrema con incapacidad de moverse a una postura activa o pasiva.

En el campo de la hipnosis, hay muchos puntos de vista teóricos en conflicto, pero hay un acuerdo de que existen diferencias individuales en hipnotizabilidad. Considerando los efectos positivos de la hipnosis en el alivio de dolor en diversas condiciones, la habilidad de mejorar la hipnotizabilidad tiene utilidades clínicas importantes. En un estudio realizado Batty, Bonnington, Tang, Hawken y Gruzelier (2006), el condicionamiento operante del ritmo theta, el entrenamiento en relajación y entrenamiento en autohipnosis con un fuerte componente de relajación, resultaron en un aumento de la susceptibilidad en más de la mitad de los participantes. Las mejoras se vieron en el rango de susceptibilidad, aunque hubo una correlación positiva débil mediante la cual los pacientes con altos niveles iniciales mostraron los aumentos más fuertes. Entonces la susceptibilidad hipnótica representa una diferencia importante en las aptitudes individuales y en muchos participantes es capaz de modificarse, además el hecho de que los pacientes puedan ser entrenados para llegar a tener niveles de virtuosismo en responsividad o si tienen alguna

limitación tiene implicaciones prácticas y financieras particularmente en escenarios como las clínicas de dolor.

Modelos explicativos

Hay dos teorías principales que trataron de explicar cómo funciona la hipnosis:

1. La teoría de la neodisociación y
2. La teoría cognitivo-conductual y sociopsicológica.

Hilgar y Hilgard (1984) propusieron que la analgesia hipnótica reducía la conciencia del dolor una vez que la información nociceptiva llega a los centros neurológicos superiores.

De acuerdo a ésta teoría, el dolor es registrado en el cuerpo por una conciencia encubierta durante la analgesia hipnótica. Sin embargo, una corriente de conciencia que funciona como amnesia, sirve para prevenir la experiencia consciente de dolor (Price, 1996), la persona a la que se realiza un procedimiento doloroso lo puede hacer debido a una “disociación” entre sus estructuras cognitivas responsables de la percepción del dolor y el control de estructuras centrales responsables de la conciencia individual.

De acuerdo a la segunda teoría, las respuestas a sugerencias se explican en términos del rol social, demandas del contexto y estrategias de afrontamiento (Spanos, 1986)

Este modelo se centra en las creencias, expectativas, actitudes, estilos atribucionales y otros factores que influyen en la responsividad social (Lynn & Shermann, 2000).

El psicólogo Theodore Barber ha sido muy productivo en la investigación de los múltiples factores que se involucran en la responsividad hipnótica, Él considera las características intrapersonales del paciente, como su propensión a la fantasía, habilidad imaginativa y características interpersonales del contexto social de la hipnosis (Yapko, 2003)

Posteriormente, los estudios han empezado a sugerir que la analgesia hipnótica involucra una inhibición centrífuga de la transmisión nociceptiva. Las sugerencias

hipnóticas pueden reducir el dolor activando los sistemas inhibitorios endógenos que descienden a la medula espinal y previenen la transmisión de la información nociceptiva al cerebro. La naloxona no revierte la analgesia hipnótica, lo que sugiere que sus mecanismos no dependen de los opioides endógenos (Roelofs, et al., 2000).

Kiernan, Dane, Philipps, Price, en 1995, investigaron los efectos de la hipnosis en la inhibición espinal descendente usando el reflejo eléctrico nociceptivo espinal RIII, que es mediado espinalmente y puede ser medido en humanos. La latencia del reflejo RIII es consistente con la velocidad de conducción de la fibras aferentes Ad y su magnitud está relacionada con la intensidad del dolor subjetivo (Rhudy & France, 2007), el reflejo R-III fue medido en 15 voluntarios sanos que dieron puntajes de escala visual análoga sensorial y afectiva durante condiciones de descanso, sugerencias de analgesia hipnótica e intento de supresión del reflejo en condiciones no hipnóticas; los sujetos no fueron capaces de reducir la magnitud del reflejo de forma voluntaria.

Durante la hipnosis, las sensaciones dolorosas se redujeron un 30%, la incomodidad del dolor un 40% y el RIII solo el 20%. El rango de los cambios en el RIII durante la hipnosis fue de 75% de reducción a un 18% de aumento en los sujetos. La analgesia sensorial hipnótica fue relacionada parcial y confiablemente a la reducción del RIII, sugiriendo que es en parte mediada por mecanismos descendentes antinociceptivos que ejercen control a niveles espinales en respuesta a sugerencias hipnóticas y que no están bajo control voluntario y que la actividad nociceptiva espinal solo da cuenta en parte de la analgesia hipnótica.

Tal vez la analgesia hipnótica esté relacionada al proceso que sirve para proteger la conciencia del dolor una vez que el estímulo nociceptivo ha llegado a los centros superiores, como sugiere la teoría de la neodisociación.

Este estudio (Kiernan et al. 1995) también sugirió un mecanismo adicional, tal vez relacionado con la reinterpretación y significado de la sensación dolorosa, tal interpretación apoya los resultados de Price y Barber (1987) que demostraron que las sugerencias hipnóticas producen alto porcentaje de reducciones en la incomodidad del dolor

Diferentes estrategias de modulación pueden operar durante la analgesia hipnótica y son dependientes de cada sujeto. La disminución en los potenciales evocados somatosensoriales es consistente tanto con el mecanismo que inhibe la información relacionada al dolor de llegar a la corteza somatosensorial, como con la teoría de la neodisociación de Hilgard y Hilgard.

Puede haber un procesamiento de nivel superior de la información somatosensorial, con inhibición a nivel espinal en ciertos sujetos y una inhibición a niveles superiores (facilitación del reflejo) en otros sujetos.

Estas estrategias de modulación de reflejo espinal no dependen específicamente de la hipnosis, han sido observadas en otras condiciones experimentales cuando se modifican las expectativas del sujeto y también en el efecto placebo.

Neuropsicología de la hipnosis

Hay evidencia experimental de que las personas más hipnotizables tienen más flexibilidad cognitiva y fisiológica que los menos hipnotizables (Crawford, 1989) y se mueven de un estado de conciencia a otro. Los estudios de EEG, potenciales evocados y neuroimagen dan evidencia de que el fenómeno hipnótico involucra procesos corticales y subcorticales de cualquier hemisferio dependiendo del tipo de tarea; no se puede decir que solo dependa del hemisferio derecho. Las personas más hipnotizables poseen más habilidades de filtro atencional y habilidades inhibitorias que pueden estar asociadas con el sistema frontal.

El control de la disociación durante la hipnosis como el que se observa en la analgesia hipnótica requiere esfuerzo de orden superior cognitivo y atencional y aumenta el metabolismo cerebral en estudios de imagen.

La eficacia de la hipnosis para diferenciar las dimensiones afectiva y sensorial del

dolor fue demostrada por Chapman et al. (2001) quienes encontraron que en un estado no hipnótico los sujetos no diferenciaron entre la dimensión afectiva y sensorial, por lo contrario Rainville et al. (1999) encontraron que bajo un estado de sugestión los sujetos voluntarios podían no solo hacer una distinción entre cada una sino modularlas cada una por separado.

En otro estudio Rainville, Carrier, Hofbauer, Bushnell y Duncan (1999) encontraron que la corteza prefrontal izquierda se activa con sugestiones para la disminución del dolor; Davidson (2000, 2001, 2002) resumió que esta área corresponde a la provocación de afecto emocional positivo.

En el estudio de Rainville et al. (1999) demostraron que la modulación hipnótica de la sensación displacentera del dolor podría ser alcanzada independientemente de las variaciones en la percepción sensorial del dolor. En este estudio se encontró una correlación significativa entre el incremento de la frecuencia cardíaca ante la evocación de un estímulo y los autoinformes de displacer del dolor, pero no se encontró correlación con la intensidad del dolor sugiriendo una interacción funcional directa entre la dimensión afectiva del dolor y la activación autónoma

Las mejoras en la tecnología de neuroimagen han facilitado la investigación de los efectos neuropsicológicos de la analgesia hipnótica, uno de los hallazgos más importantes es que los efectos neuropsicológicos de la hipnosis dependen de las sugestiones específicas usadas, por ejemplo las sugestiones hipnóticas para disminuir el aspecto displacentero/afectivo del dolor, han mostrado estar asociadas con disminución de la actividad de la corteza cingulada anterior (ACC) pero no en la corteza S1 y S2 (Rainville, Duncan, Price, Carrier, & Bushnell, 1997), ellos también encontraron disminución en la actividad de la corteza del cíngulo con sugestiones de analgesia hipnótica

Las sugestiones efectivas para la disminución de la intensidad del dolor han mostrado estar asociadas con la disminución en la actividad de la corteza S1 pero no en la de la ACC (Hofbauer, Rainville, Duncan, & Bushnell, 2001).

Faymonville, et al. (2000) encontraron que durante la hipnosis y relativamente en otras condiciones, los participantes que tuvieron estimulación dolorosa tuvieron más actividad en la porción media de la ACC, por lo que concluyeron que ésta juega un rol activo en la modulación que hace la analgesia hipnótica, conclusión consistente con la investigación en imagen de los correlatos neuropsicológicos de la experiencia de dolor citados anteriormente.

Usando el mismo diseño y algunos de los participantes del estudio del 2000, Faymonville, et al. (2003) examinaron la conectividad funcional como una correlación en actividad (medida con tomografía por emisión de positrones) entre la ACC y otras áreas del cerebro conectadas fisiológicamente a ésta.

En este estudio replicaron los efectos significativos de su intervención hipnótica en el dolor y encontraron un aumento en la conectividad en la actividad entre el la parte media de la ACC y la ínsula bilateral, la corteza cingulada pregenual, área presuplementaria motora y corteza prefrontal derecha y el estriado, tálamo y tallo cerebral.

En otras palabras, sus sugerencias hipnóticas de revivir eventos placenteros autobiográficos produjeron actividad en la conectividad entre muchas áreas que se encargan del procesamiento del dolor.

Parece que hay una posibilidad de que la eficacia de las intervenciones de analgesia hipnótica puedan ser maximizadas incluyendo sugerencias que se encaminen a varias áreas y procesos psicológicos, no solo por ejemplo aquellas áreas relacionadas a los aspectos sensoriales (corteza somatosensorial) o afectivos (ACC) del dolor. No podemos asumir que reducciones de dolor que resultan de ciertas sugerencias siempre y necesariamente tienen efectos a través de un sitio específico o proceso. Por ejemplo, es posible que las sugerencias designadas a trabajar con la intensidad del dolor puedan hacerlo a través de 1) disminución en la actividad de la corteza somatosensorial, 2) activación de la sustancia gris periacueductal (PAG), con efectos en el hasta dorsal vía inhibición descendente, (3) disminución en la actividad de la ínsula y la ACC, (4) disminución en la conectividad o

(5) algunas combinaciones de estos y otros mecanismos. Es posible que los mecanismos específicos que subrayan la misma sugestión difieran de un individuo a otro (Jensen, 2008).

La investigación sobre el cerebro esta validando y extendiendo las observaciones clínicas y experimentales, estos hallazgos ayudarán a que podamos comunicar a nuestros pacientes y a los demás profesionales sobre el porqué y como funciona esta técnica tan importante en la medicina conductual y la psicoterapia (Crowford, 2001)

A pesar de que la hipnosis clínica en niños está en una etapa temprana de desarrollo y que la literatura es predominantemente de casos anecdóticos e investigaciones no controladas, uno de los mejor documentados usos de la hipnosis es en el tratamiento de niños con cáncer, aunque la efectividad de la hipnosis o tratamientos farmacológicos para el dolor dependen de factores dietéticos, fatiga, interacciones medicamentosas o efectos de neurotransmisores (Olness y Kohen, 1996). La hipnoterapia para el control del dolor tiene una variedad de beneficios, especialmente en el caso de niños con enfermedades crónicas o que amenazan su vida. Estos incluyen reducción de ansiedad, aumento de dominio y esperanza, aumento de la cooperación y aumento de comodidad con los miembros de la familia y otros miembros del equipo de tratamiento médico.

La Hipnosis parece ser exitosa en la oncología pediátrica en el manejo de las nauseas por la quimioterapia y dolor por procedimientos, donde ha adquirido estatus y soporte empírico (Lioosi, 2003).

Los niños con dolor agudo son frecuentemente los más fáciles de ayudar con el uso de técnicas hipnóticas porque están altamente motivados a sentirse mejor, restablecer una sensación de control en su vida y por quitarse (o al menos disminuir) la incomodidad. Es muy importante elegir el lenguaje cuidadoso y modular lo que se dice y cómo se dice para dirigir la atención a sensaciones y expectativas positivas y finalmente cooperación (Kohen, 2001).

Los objetivos primarios de la hipnosis en el manejo del dolor según Myers, Bergman y Zeltzer (2004) son:

- 1) Capturar la atención
- 2) Reducir el distrés
- 3) Redefinir la experiencia dolorosa y
- 4) Ayudarle al niño a disociarse del dolor.

Este proceso generalmente abarca 3 etapas: 1) Inducción (ayudar al niño a disociarse del ambiente) 2) Profundidad (aumentar la disociación) 3) Sugestiones terapéuticas (que el niño encuentre su “lugar favorito” o “maneje una caja encargada de las sensaciones dolorosas”)

Técnicas y directrices para el tratamiento del dolor pediátrico

Hay varios tipos de técnicas para alterar la intensidad de las sensaciones dolorosas, todas sugieren disociación, directa o indirectamente:

1. Una opción es proporcionar imágenes disociadas sugiriendo experiencias que están desconectadas de lo que siente el cuerpo:
 - a) Mover el dolor afuera de sí mismo: “imagina por un rato que el brazo (o la parte del cuerpo con la molestia) no te pertenece, no es parte de ti. Piensa en ella como si fuera parte de una escultura o juguete o pintura o como si solo flotara afuera de ti mismo”. Algunos pacientes imaginan cómodamente que solo tienen un brazo; otros que tienen tres y uno de ellos está disociado.
 - b) Transferir el dolor a otra parte de cuerpo: “imagínate poniendo toda la incomodidad de la punción en el dedo pequeño de tu mano derecha, dime cuanta incomodidad hay en ese dedito, dale un número y dime si va cambiando”
 - c) Moverse lejos del dolor: “me dijiste que te gusta ir a las montañas, imagínate que estas ahí ahora. Permítete estar ahí realmente, solo deja toda la incomodidad y vete

a la montaña,...mira los arboles y las flores, ve las ardillas jugar, huele el olor de los pinos frescos, escucha el viento, imagínate ahí caminando o corriendo, como tú quieras”

2. Otra opción es reemplazar las sensaciones de dolor por otras (hipnoanestesia):
 - a) Solicitar entumecimiento en la parte de cuerpo que tiene el dolor: “Tú sabes cómo se siente estar entumido, ¿cómo lo sientes tu? (*respuesta del niño*) muy bien ahora deja esa parte del cuerpo entumida...como un trozo de hielo (*o lo que el niño haya contestado*)
 - b) Imaginar que se pone anestesia: “imagina como pintas medicina anestésica en esa parte de tu cuerpo, dime cuando hayas acabado”
 - c) Anestesia “en guante”: “primero pon atención a tu mano, nota como sientes sensaciones de hormigueo en la mano....sintiéndose entumida, cuando esté bien entumida toca con esa mano el codo (o la parte del cuerpo con dolor) y deja que se transfiera la sensación de la mano al codo”
 - d) Interruptor del dolor: el terapeuta describe que el dolor es transmitido por nervios de varias partes del cuerpo al cerebro y este envía el mensaje de dolor de regreso al cuerpo. El terapeuta puede describir nervios y sus vías y puede pedirle al niño que imagine los colores de esos nervios como cables. La importancia de la exactitud varia con la edad y la necesidad del niño, entonces se le pide al niño que elija un interruptor que podrá apagar las señales nerviosas. El terapeuta podrá describir varios tipos de interruptores como perillas o apagadores o hasta un botón o botones como el de las computadoras o televisiones con colores. Habiendo escogido el interruptor, se le pide al niño que practique apagar esos interruptores que conectan el cerebro con ciertas aéreas del cuerpo. Es de utilidad que el niño los apague por determinados periodos de tiempo (15 o 90 minutos). El éxito del ejercicio se evalúa comparando las sensaciones del niño con una aguja para ver en que sitios las sensaciones han cambiado.

3. Otra opción es proporcionar sugerencias que son antagónicas al dolor
 - a) Comodidad: “recuerda un momento en el que hayas estado muy cómodo, muy bien. Ahora trae esas sensaciones de comodidad al presente. Deja que tu cuerpo se siente cómodo aquí y ahora. Puedes dejar sensaciones de comodidad llenar todo tu cuerpo y mente.... completamente, hasta que no haya nada de incomodidad, completamente cómodo, puedes tener esas sensaciones el tiempo que tú quieras”
 - b) Risa: “la risa ayuda a que el dolor se vaya, piensa en la película más chistosa que hayas visto o lo más divertido que hayas hecho o algún amigo tuyo haya hecho. Cada vez que imaginas la risa tu dolor se hace menos y menos, te encontraras realmente riendo y sintiéndote muy bien”
 - c) Relajación: “concéntrate en tu exhalación, si te relajas completamente mientras exhalas puedes reducir tu dolor. Siguiendo el ritmo de la respiración, relajándote más cada vez que exhalas, podrás encontrar que puedes cortar el dolor a la mitad y después otra vez. Usa tu energía que te ayudará a sentirte mejor y estar mejor”

4. Otro tipo de sugerencias incluyen la atención directa al dolor en sí mismo. Por varias razones algunos niños no quieren o no son capaces de centrar la atención en nada más que en la experiencia de dolor, el terapeuta puede utilizar esto como una ventaja para el niño, disfrutando con él y pidiéndole una descripción detallada del dolor, el terapeuta puede ofrecer sugerencias de cambio y alivio. Las técnicas de confusión también ayudan.
 - a) Globo iluminado: “imagínate que estas dentro de un globo iluminado y puedes verte a ti mismo caminando dentro de un mapa de tu incomodidad, explora la incomodidad con mucho cuidado, obsérvala ahora en un color que no te gusta, te pediré que en un rato lo cheques otra vez, observa de qué tamaño es, podría ser del tamaño de una uva o un limón o toronja, aun una cabeza de alfiler tiene un tamaño...checaremos el tamaño después, observa la forma que forma tiene y qué esta diciéndote, que tan intenso es ahora, más tarde veremos si tu puedes oírlo, vuelve a verlo, ¿de qué color esta ahora?... parece estar cambiando...me gustaría

saber cómo hiciste esto, ¿qué tan pequeño es ahora? ¿puedes cambiar el tamaño también?. Si. Tú tienes el control del globo iluminado, tú eres un buen creador de mapas. Tu puedes ir a donde quieras y sentir cualquier cosa que quieras...¿de qué tamaño es la incomodidad ahora, puedes oírlo?” Los niños más grandes pueden beneficiarse de una técnica de respiración y cambiar la atención al área de dolor con énfasis sobre el hecho de que está cambiando.

Subsecuentemente, el terapeuta puede pedirle al niño que se enfoque en una canción u olor (por ejemplo al traer una botella abierta de perfume cerca del niño) y en el dolor al mismo tiempo, el niño gradualmente aprenderá que la percepción de dos estímulos falla al atender los dos a la vez.

- b) Amnesia: el uso constructivo de la amnesia con la explicación de cómo el cuerpo trabaja es otra forma de distraer la atención de la incomodidad “yo sé que tu sabes que nosotros platicamos que el dolor es una señal que te ayuda a saber que hay un daño o que te lastimaste, después de una operación te permite saber que los tejidos se están recuperando, así que es bueno poner atención en esta señal, pero una vez que tu sabes eso y pones atención en él un rato, entonces tú no tienes que preocuparte de darle más atención. De hecho esa incomodidad es tan nueva que tu cerebro difícilmente sabe que es por tu bien, además tu cerebro tiene mucho más experiencia sin dolor en esa parte de tu cuerpo que el tiempo que ha tenido el dolor. De tal forma que a mí me gustaría saber si ¿podría estar bien para ti dejar a tu cerebro olvidar recordar la incomodidad/dolor en las veces que tu recuerdas observar y medir el nivel de tu dolor? y de esta forma una vez que recuerdes muy bien que ninguna incomodidad se siente, es fácil olvidar recordar la incomodidad que fue usada para estar ahí de todos modos. Y de esa forma como no recuerda muy bien cómo se siente la no incomodidad, es fácil olvidar recordar la incomodidad que estaba ahí y entonces se podrá ir por que no tiene que molestar, es gracioso como puedes programar esta computadora que llamamos cerebro para recordar u olvidar algo que te molesta o incluso recordar olvidar recordar u olvidar

recordar olvidar”.

Además de la sugestión confusional de amnesia, esto representa invitaciones al paciente de percibir la incomodidad de forma diferente

- c) Viaje en el cuerpo: es otra metáfora que refuerza la utilidad de una aproximación ericksoniana para el control del dolor: “yo sabía de un niño, que tenía tantos años (*escoger una edad un poco menor a la que tiene el niño*) y a él le gustaba imaginar que era tan pequeño que podía entrar a su propio cuerpo y tomar un viaje alrededor de él, a veces imaginaba que iba manejando una bicicleta en sus huesos o en sus nervios y otras veces imaginaba que estaba en un barco viajando a través de sus sangre. Él visitaba diferentes partes de su cuerpo, iba su corazón y veía como bombeaba la sangre, también a los pulmones para mirar la forma en que respiraba tan fácilmente y también visitaba otros lugares y reparaba lo que no estaba funcionando bien”.

Esto puede ser utilizado en combinación con la técnica del interruptor del dolor, por ejemplo “y él hacía su propio camino hacia el cerebro que es la computadora principal, y cuando llegaba, veía todas esas luces, botones y apagadores y encontraba uno que decía (brazo, pierna) y les bajaba al volumen, o a veces los apagaba para que no lo molestaran.

- d) Distorsión del tiempo. Particularmente con niños con dolor crónico o recurrente y también con niños con dolor postoperatorio, es útil enseñarles el uso de la distorsión del tiempo. Esto puede ser acompañado fácilmente en una aproximación naturalista siendo atractivo para el niño en la experiencia de su vida diaria y en nuestra rutina de percepciones en el tiempo: “¿has notado que cuando te estás divirtiendo en una fiesta o en una pijamada o cuando estas con tus amigos parece que el tiempo se va muy rápido? La gente generalmente dice: “oh, el tiempo se fue volando”. Realmente no es que el tiempo se vaya volando pero parece que es así. Y funciona al revés en otras situaciones por ejemplo cuando estas preocupado por algo o ya quieres que algo inicie o termine parece que el tiempo se va muy lento y la

gente habla mucho de eso dice cosas como: “parece que esto nunca va a acabar”, pero miras el reloj y solo han pasado dos minutos y parece que ha pasado una hora. Entonces ponen mucha atención y se fijan en qué número esta la manecilla del reloj y se fijan en cómo va cambiando y mejorando, cada vez mejor... cada vez que lo miras”

Olness y Kohen en 1996, también establecieron algunos principios generales y directrices para trabajar Hipnoanalgesia después de haber trabajado con 1000 niños que aprendieron control del dolor con hipnosis en varias condiciones:

1. Evaluar la experiencia personal sobre el dolor.

Los profesionales deben analizar su propia actitud hacia la incomodidad. La mayoría de nosotros, debido a nuestras experiencias en la infancia y a nuestro entrenamiento tenemos ideas negativas sobre el dolor que podemos proyectar a los pacientes. Un terapeuta que carece de fe en la capacidad del niño de controlar su dolor no tendrá éxito en ayudarlo.

2. Evaluar las percepciones sobre el dolor en los papas. Las expectativas de los padres sobre la incomodidad son variables importantes y los padres pueden beneficiarse también de ejercicios de autohipnosis. En realidad, en ciertas situaciones es preferible para el papá aprender junto con el niño. Los niños están menos condicionados a la necesidad del dolor, sufrimiento y angustia mental si no son abrumados por las expectativas negativas de sus padres u otros cuidadores con respecto a cómo manejan el dolor.

3. Considerar el impacto del equipo de trabajo.

Además de las intervenciones del dolor que pueden ser farmacológicas, no farmacológicas o una combinación de las dos, las actitudes y percepciones de los adultos en el equipo de tratamiento pueden tener efectos significativos en los resultados. Pueden ser reflejadas en cambios de voz, conductas cuando se

confrontan con el niño con dolor o con el que se enfrentará a un procedimiento doloroso. Esa ansiedad puede ser percibida por el niño e incrementar su distrés.

4. Considerar la edad y desarrollo del niño.

Uno puede decidir cuando el niño puede ser capaz de aprender una técnica formal. Para los muy pequeños la música y el masaje se recomiendan como adjuntos a tratamiento farmacológico para el dolor. Para los niños preescolares una técnica de soplar burbujas puede ser la más adecuada. Algunos niños muy brillantes pueden aprender autohipnosis a los dos años. Todos los niños piensan concretamente; el razonamiento abstracto no se desarrolla hasta la adolescencia. La incapacidad de reconocer esto es el mayor impedimento para el éxito en la comunicación adulto-niño. Los adultos tienden a asumir que los niños tienen capacidad de razonamiento abstracto de la que tienen. Frecuentemente los niños malinterpretan expresiones. Cuando el miedo se sale de control en la situación, el niño puede malinterpretar una indicación del adulto como amenazante. La práctica de la hipnoterapia tiende a hacer a los profesionales más conscientes de la importancia de las palabras; esto beneficia sus interacciones con los niños.

5. Considerar estilos de aprendizaje, fortaleza y dificultades de aprendizaje.

Los papas pueden proporcionar información sobre cómo sus hijos aprenden mejor (observando, escuchando, leyendo), muchos niños disfrutan aprender con computadoras, los papas también pueden ser conscientes de las dificultades de aprendizaje. La investigación ha documentado que los niños con cáncer desarrollan deficiencias en el aprendizaje a largo plazo.

6. Considerar los intereses, gustos y lo que no les gusta a los niños. Es de mucha ayuda saber lo que el niño disfruta y no disfruta en términos de juego, ambiente, música, deportes, si les gustan los libros, programas de televisión, los intereses y actividades de la familia, la tarea de enseñar autohipnosis es mucho más fácil para el profesional que le pide al niño que se focalice en algo que disfruta.

7. Enfatizar el control y dominio en el niño. El aprendizaje de éstas técnicas proporciona al niño con una enfermedad crónica como el cáncer una oportunidad de desarrollar sensación de control afrontamiento y dominio personal, muchos niños con enfermedades crónicas no tienen control de muchos aspectos de su tratamiento, pero pueden estar en control con autohipnosis. Enfatizamos esto a los niños en la primera visita, explicándoles que somos como un entrenador o maestro, pero el niño tiene en control justo como cuando aprende a tocar un instrumento o a jugar fútbol. Les damos opciones de cómo pueden usar su imaginación y recordamos el uso de la práctica. También reconocemos su control personal en el éxito.

Es importante tener en cuenta que los niños no siempre quieren usar sus habilidades de control del dolor, depende de la fatiga o ganancias secundarias o factores que no conocemos. Cuando este es el caso, debe permitírseles la opción de no usar hipnosis y los adultos a su alrededor también deben aceptarlo.

8. Explicar lo que planeas hacer y lo que el niño hará en lenguaje apropiado. La inicial discusión en el control del dolor debe ser direccionada a los intereses del niño y nivel de desarrollo, deseos de los padres y fortalezas del terapeuta.

Para algunos adolescentes las explicaciones deben incluir descripciones del sistema nervioso y vías del dolor. Para casi todos los niños se recomienda explicaciones breves. Algunos niños preescolares se benefician de ver un video de otro niño con edad similar que demuestra control del dolor con hipnosis. Los niños escolares entienden el concepto de sonidos y señales similares que se interpretan diferente en el cerebro (como los sonidos de letras), similarmente la señal de entrada de una aguja en la piel puede ser interpretada de diferentes formas y el niño puede decidir cómo controlar esto.

Los niños escolares pueden entender que uno no puede focalizarse en más de dos o tres estímulos a la vez. Esto puede ser demostrado fácilmente pidiéndole que ponga

atención a una sensación en su espalda o cuello y al mismo tiempo poner atención a la sensación de su reloj en su muñeca. El niño no puede centrarse en los tres estímulos al mismo tiempo, entonces se le explica que uno elige constantemente a cuál de los estímulos le pondrá atención y que esto lo hacemos inconscientemente. Sin embargo podemos hacer esto conscientemente como cuando aprendemos a apagar señales en nuestro cerebro. Podemos preguntarles a los niños qué sistema de control está en su cerebro que le permite encender o apagar señales. También le explicamos al niño y a sus padres que la práctica es importante pero que los papas no deben recordarle al niño practicar. Ellos deben ayudarles a elegir un sistema o clave para que recuerden practicar.

9. Evitar prescribir a los niños imágenes o percepciones sobre el dolor. Aunque es incorrecto decir que algo no dolerá, también es incorrecto decir que algo dolerá. Es mejor darle al niño opciones en sus descripciones. El terapeuta puede decir “algunos niños dicen que se siente frío, otros niños dicen que se siente como un piquete en una rosa con espinas, otros dicen que se siente como cepillo de cabello , me pregunto cómo lo sentirás tu” esto le da el mensaje de que el niño puede decidir cómo se sentirá y describirse esa sensación a sí mismo, entonces la descripción del niño puede incorporarse en una sugestión terapéutica por ejemplo “ si tu quieres puedes dejar ese pájaro carpintero volar” el terapeuta deberá evitar ser muy específico sobre cuando y como se quitará el dolor. Uno podría cometer el error si se le dice: “el dolor se irá en diez minutos” o “la molestia se irá cuando cuente hasta cinco”, si esto no sucede el terapeuta pierde credibilidad y entonces tal vez ni las sugerencias apropiadas tendrán efecto.

Los niños de diferentes edades prefieren diferentes técnicas de inducción, aunque podemos agrupar las técnicas de acuerdo a la edad en las que es son más apropiadas:

De 0 a 2 años: Estimulación táctil, estimulación kinestésica, estimulación auditiva (música o sonidos), estimulación visual (móviles y otros objetos que pueden cambiar forma o color o posición), sostener una muñeca o peluche

De 2 a 4 años: Soplar burbujas, libros con relieve, contar historias, visión estereoscópica, actividad favorita, hablarle al niño a través de un peluche o muñeco, mirar inducciones de él u otro niño en video.

De 4 a 6 años: Respiración, lugar favorito, animales, jardín de flores, contar historias (solo o en grupos), moneda que cae, carta, libros con relieve, fantasía en la televisión, videos, biofeedback, actividades recreativas.

De 7 a 11 años: Lugar favorito, actividad favorita, nube que cambia, alfombra voladora, videojuegos, andar en bicicleta, bajar el brazo, respiración, música favorita, escucharse en una grabación, moneda que cae, fijar la mirada en un punto, manos o dedos moviéndose juntos, rigidez de brazo.

De 12 a 18 años: Lugar favorito o actividad favorita, actividad de deportes, catalepsia de brazo, respiración, videojuegos (reales o imaginarios), juegos en computadora, manejar un auto, fijación de ojos en la mano, escuchar o tocar música, levitación de mano, dedos/manos que se atraen como imanes, juegos de fantasía.

Hipnosis en el tratamiento del dolor por cáncer

La hipnosis ofrece oportunidad a los profesionales de la salud que trabajan con niños para facilitar la competencia y control de sus clientes. Como cualquier estrategia de tratamiento, el éxito es predecible si el paciente entiende que es lo que va a pasar y porqué, en vez de no solo un comportamiento del niño conforme las expectativas o el marco teórico. Los métodos exitosos de hipnoterapia incluyen centrarse en la toma de decisiones y control por parte del niño y atención a las preferencias de éste incluyendo sus habilidades imaginativas (Kohen, 2001)

Una encuesta realizada en Estados Unidos, en 1998, a médicos de atención primaria encontró que el 19.9% ha usado hipnosis y el 62.9% de los pediatras ha usado o usarán la hipnoterapia; el 20% de los practicantes canadienses encuestados ha sido entrenado en medicina alternativa incluyendo hipnosis (Berman, Singh, Hartnoll, Singh & Reilly, 1998).

Milling y Costantino (2000) realizaron una revisión metodológica de estudios controlados del uso de la hipnosis clínica con niños y adolescentes. Aunque la revisión no estuvo restringida a un problema en particular (ejemplo, dolor por procedimientos) o enfermedad, la búsqueda identificó solo estudios controlados de hipnosis como tratamiento de intervención. La mayoría de la literatura existente es sobre estudios de caso y estudios no controlados.

De los 15 estudios controlados, solo cuatro investigaciones evaluaron el uso de la hipnosis para la reducción de distrés experimentada por niños que pasan por procedimientos médicos invasivos (Richardson, Smith, McCall & Pilkington, 2006; Wild and Espie, 2004; Wood and Bioy, 2008 y Uman, Chambers, McGrath, & Kisely, 2008) y de éstos solo una revisión fue de naturaleza metodológica (Richardson y cols 2006 ver resumen en tabla 4).

En dicha revisión encontraron limitaciones metodológicas y concluyeron que se ha demostrado que la hipnosis es una intervención valiosa para el dolor relacionado a los procedimientos pero se recomienda más investigación para probar la efectividad y aceptabilidad de ésta en el paciente pediátrico. A continuación se describen los estudios revisados por estos autores:

Lioffi, White y Hatira (2006) realizaron un estudio con objetivo de comparar la efectividad de una crema anestésica (EMLA) en combinación con hipnosis para el alivio del dolor y ansiedad por punción lumbar en 45 niños con cáncer de 6 a 16 años. Este estudio también exploró qué tanto los niños pequeños pueden ser enseñados a utilizar hipnosis independientemente así como qué tanto el beneficio terapéutico dependía de la hipnotizabilidad. Los pacientes fueron asignados al azar a uno de 3 grupos: anestesia local, anestesia local mas hipnosis y anestesia local con atención estándar. Los resultados confirman que los pacientes que utilizaron anestesia local más hipnosis reportaron menos ansiedad anticipatoria, menos dolor y ansiedad relacionado al procedimiento y menos distrés conductual durante el procedimiento. El nivel de hipnotizabilidad estuvo asociado significativamente con la magnitud del beneficio del tratamiento y este beneficio se mantuvo cuando los pacientes utilizaron la hipnosis independientemente

Lioffi y Hatira (2003) realizaron un ensayo clínico controlado y aleatorizado con 80 niños con cáncer de 6 a 16 años sometidos a punción lumbar. Los tratamientos fueron: 1) hipnosis directa, 2) hipnosis indirecta, 3) atención del terapeuta y 4) tratamiento control estándar.

La inducción hipnótica incluyó fortalecer la capacidad del niño así como sugerencias analgésicas y varió dependiendo de la edad, intereses y desarrollo cognitivo/social del niño. Los pacientes que tuvieron este tratamiento reportaron menos ansiedad y dolor que los controles. La hipnosis directa e indirecta fueron igual de efectivas y el nivel de hipnotizabilidad fue altamente asociado con el beneficio del tratamiento en los grupos de hipnosis; sin embargo, el uso de autohipnosis produjo menos beneficio terapéutico. Algunas limitaciones metodológicas incluyeron la falta de reporte del método

de aleatorización e información insuficiente de las equivalencias de los grupos preintervención (género, etapa en el cáncer).

Lioosi y Hatira, en 1999 reportaron un estudio en el que evaluaron el efecto de la hipnosis (relajación e imaginería, relajación autógena, sugerencias analgésicas) contra entrenamiento cognitivo conductual (relajación progresiva, entrenamiento autógeno, ejercicios de respiración, reestructuración cognoscitiva y afirmaciones positivas) y tratamientos controles normales en 30 niños con aspirado de médula.

Los pacientes que recibieron ambos tratamientos reportaron menos dolor y ansiedad que los controles o que sus propios puntajes de línea base. No hubo diferencias significativas en la efectividad entre la hipnosis y el grupo con TCC, sin embargo los niños del grupo de TCC reportaron más ansiedad y distrés observable que los del grupo de hipnosis; el nivel de hipnotizabilidad se correlacionó con el nivel de efectividad del grupo de hipnosis. La confiabilidad entre observadores en cuanto al distrés por el procedimiento reforzó el estudio. Las limitaciones metodológicas incluyeron que no reportaron el método de aleatorización y la muestra pequeña.

Hawkins et al., en 1998 aleatorizaron 30 pacientes pediátricos con cáncer a los que les realizó punción lumbar que recibieron sugerencias hipnóticas directas e indirectas. Se encontró una reducción estadísticamente significativa con respecto a los niveles de línea base en el auto informe y el dolor observado. No hubo diferencias estadísticamente significativas en los resultados de los dos estilos de hipnosis. En la ausencia de tratamiento y en el grupo control no hubo efectividad. Las limitaciones metodológicas incluyeron muestra pequeña, no se reportó método de aleatorización ni duración de las sesiones de terapia.

Wall y Womack en 1989 reportaron los resultados de un ensayo controlado no aleatorizado. 20 pacientes recibieron entrenamiento en hipnosis o estrategias cognitivo conductuales antes de la punción lumbar y aspirado de médula. Se agruparon para su

análisis en dos grupos (5 a 11 y 12 a 18 años). Los pacientes en el grupo de hipnosis mostraron disminución significativa en el dolor y ansiedad observada pero no en la ansiedad reportada por el paciente en comparación con los controles. Las correlaciones de hipnotizabilidad no fueron significativas. Este estudio fue con población heterogénea y diferentes edades entre los grupos, los procedimientos estadísticos se reportaron inadecuadamente. Los resultados no se diferenciaron ni se compararon por edad a pesar de la estratificación en la preintervención. La línea base no fue reportada adecuadamente (por ejemplo los ciclos de los tratamientos, tiempo de diagnóstico) no se sabe de la equivalencia de grupo preintervención.

Kuttner et al., en 1988 realizaron un estudio con 48 pacientes pediátricos con leucemia para trabajar el dolor por aspirado de médula. Hubo dos grupos de intervención, uno de los dos incluyó hipnosis y el otro distracción conductual (involucramiento imaginativo), el grupo control recibió el tratamiento estándar. Los resultados muestran que las intervenciones fueron diferentes en cuanto a efectividad en los niños de pequeños (3 a 6 años), la hipnosis proporcionó una reducción significativa de dolor y ansiedad comparada con el grupo control y el de distracción en la primera intervención, mientras el grupo de distracción solamente mostro resultados significativos en el dolor y ansiedad después de la segunda intervención.

Los autores sugieren que las estrategias de afrontamiento de los niños pequeños deben ser enseñadas en mas sesiones antes de que se observe algún efecto, al contrario en los pacientes de 7 a 10 años; ambos grupos (hipnosis y distracción) mostraron reducciones significativas en el dolor observado y reportado y en la ansiedad comparados con los controles. Esta fue una muestra pequeña sin método de aleatorización. La contaminación del grupo control por el equipo de trabajo aumentó el conocimiento y adopción de los otros dos tratamientos problemáticamente, las enfermeras no fungieron como “ciegas” en cuanto al grupo asignado, la falta de mediciones de dolor pretratamiento y alta deserción limitaron las conclusiones.

Katz et al., en 1987 reportaron un estudio de 36 pacientes pediátricos de 6 a 11 años con dolor por aspirado de médula. Se estatificaron para análisis por género (24 niños y 8 niñas). Los pacientes fueron aleatorizados en 20 min de entrenamiento de hipnosis y autohipnosis (imágenes activas, relajación muscular profunda, sugerencias de anestesia y autodomínio) o sesiones de juego no dirigido (para controlar el tiempo y atención). Los niños en ambos grupos demostraron disminución en autoinforme de dolor y miedo de la línea a base a la postintervención. No se encontraron efectos de interacciones en las mediciones observadas. Las niñas mostraron más conductas de distrés que los niños. El estudio incluyó una muestra pequeña y no se sabe el método de aleatorización, ni seguimiento.

Zeltzer y Lebaron en 1982 aleatorizaron 33 pacientes (de 6 a 17 años) con aspirado de médula y punción lumbar que recibieron hipnosis (fantasía con imágenes individuales, cuentos) o grupo control (distracción conductual y ejercicios de respiración profunda). Los puntajes de dolor fueron más elevados en el aspirado de médula que en la punción. Durante el aspirado, se redujo el dolor con hipnosis y poco con distracción. La ansiedad se redujo con hipnosis pero no con distracción. Durante la punción lumbar, la hipnosis redujo el dolor significativamente. Las limitaciones fueron la muestra pequeña y sin reporte de aleatorización, la falta de un grupo control no permite conclusiones firmes en cuanto a la efectividad.

Tabla 4
Resumen de resultados en los estudios de hipnosis para manejo del dolor por procedimientos en cáncer pediátrico.

Estudio	Muestra	Procedimiento	Resultados
Lioosi, White y Hatira (2006)	N=45	PL	El grupo que recibió EMLA con hipnosis redujo más el dolor que el grupo de EMLA con atención estándar
Lioosi y Hatira (2003)	N=80 6-16 años	PL	Grupo de tratamiento reportó de menos dolor, ansiedad y distrés observado que el control. La autohipnosis fue menos efectiva
Lioosi y Hatira (1999)	N=30 5-15 años	AMO	Autoinforme de dolor, ansiedad y distrés observado menor en grupo de hipnosis y TCC que en control y que su misma línea base. No diferencias entre los grupos de tratamiento. Hipnosis menos ansiedad y distres que TCC
Hawkins, Lioosi, Ewart, Hatira y Kosmidis (1998)	N= 30 6-16 años	PL	Reducción de autoinforme y observación de dolor y ansiedad No se encontraron diferencias entre las formas de hipnosis (indirecta y directa)
Wall y Womack (1989)	N=20 12-18 años	PL AMO	Reducción en el dolor observado y reportado. Aumento en la ansiedad observada pero no reportada
Kuttner, Bowman & Teasdale, (1988)	N=48 3-10 años	AMO	Para los más pequeños la hipnosis fue más efectiva para disminuir dolor y ansiedad Para los más grandes a la inversa
Katz, Kellerman & Ellenberg (1987)	N=36 6-11 años	AMO	Los niños de ambos grupos (hipnosis y juego) disminuyeron significativamente el autoinforme de miedo y dolor de la línea base al término de la intervención
Zeltzer and LeBaron (1982)	N=33 6-17 años	AMO y PL	Reducción del dolor observado y reportado así como la ansiedad con la hipnosis. La técnica no hipnótica redujo solo un poco la ansiedad.

Nota: Fuente: Adaptado de Richardson, J., Smith, J., McCall, G., Pilkington, K. (2006) Hypnosis for procedure-related pain and distress in pediatric cancer patients: a systematic review of effectiveness and methodology related to hypnosis interventions. *Journal of Pain and Symptom Management*, 31(1), 70-84.

AMO: Aspirado de médula ósea

PL: Punción Lumbar

EMLA: Crema anestésica

Los estudios descritos anteriormente realizaron una contribución significativa a la literatura proporcionando técnicas hipnóticas específicas y una guía para próximas investigaciones, reportaron resultados positivos incluyendo reducciones estadísticamente significativas en el dolor y ansiedad/distrés. Esto sugiere que la hipnosis es una intervención clínica valiosa que puede contribuir al manejo de dolor relacionado al tratamiento y distrés en pacientes pediátricos con cáncer.

Se identificaron limitaciones metodológicas y se requiere más investigación en la efectividad y aceptabilidad de la hipnosis en el tratamiento del dolor por cáncer en niños, también se requiere más investigación para diseñar las combinaciones necesarias de técnicas farmacológicas con hipnosis.

Justificación

Las dificultades que enfrentan los niños con cáncer y sus familiares son muy complejas y requieren del empleo de nuevas estrategias de tratamiento. A nivel internacional, la evaluación y tratamiento del dolor en el niño, han sido ignorados y desconocidos hasta los años 70, década en la cual aparecen las primeras publicaciones y la práctica de su manejo se reporta hasta mucho después. Desde 1980 se ha incrementado de manera impresionante el empleo de técnicas innovadoras para el tratamiento del dolor agudo y crónico, propiciando un proceso de adaptación y cambios en el comportamiento del personal médico y paramédico

El tratamiento eficaz del dolor y los cuidados paliativos están entre las principales prioridades del programa de lucha contra el cáncer de la Organización Mundial de la Salud, al lado de la prevención primaria, diagnóstico precoz y tratamiento del cáncer curable.

El tratamiento del dolor debe comenzar cuando por primera vez se diagnostica al niño con cáncer y proseguir durante el curso entero de la enfermedad, ya que casi todos los niños con cáncer experimentan algún dolor, ya sea producido directamente por la enfermedad, por los tratamientos o por procedimientos invasivos; el dolor derivado de dichos procedimientos

debe evaluarse y tratarse, ya que afecta los recursos emocionales del niño e influye negativamente en su calidad de vida, en el tiempo de intervención del personal, retrasa el tratamiento médico debido al estrés del niño y contribuye al incumplimiento de las prescripciones terapéuticas; la terapia con analgésicos y anestésicos son esenciales para controlar el dolor y deben combinarse con los oportunos enfoques del problema en los aspectos psicosocial físico y de apoyo (OMS, 1999).

Además del dolor y sufrimiento, el estrés asociado a los procedimientos dolorosos puede tener consecuencias psicológicas, sociales, emocionales y cognitivas (Grunau, 2006; Anand, Aranda, Berde, 2006; Schechter, Allen, Hanson, 1986).

La sedación es efectiva en reducir los niveles de dolor y miedo en niños durante los procedimientos, pero siguen teniendo miedo anticipatorio antes de los procedimientos y los padres están ansiosos por sus niños, es por esto que en 1999, la Organización Mundial de la Salud desarrolló y publicó una guía para el manejo del dolor en niños con cáncer. Para todos los procedimientos médicos, se apoya el uso de una combinación de técnicas psicológicas y farmacológicas.

Como se describió anteriormente, desde los años 80's el desarrollo y aplicación de técnicas psicológicas para el tratamiento del dolor en niños ha aumentado, mostrando ser efectivas las intervenciones cognitivo-conductuales pero generalmente presentadas en paquetes. En el entendido de que en los paquetes de varias técnicas es difícil identificar la efectividad de cada una (Uman et al., 2008) y revisando la literatura que apoya la efectividad de la hipnosis para el tratamiento del dolor por procedimientos en niños se propuso el desarrollo y adaptación de la técnica hipnótica trabajada en el estudio.

Los autores que apoyan el uso y la efectividad de la hipnosis (Dufresne, et al., 2010) afirman que las técnicas hipnóticas podrían ser de ayuda para los niños, así como sus padres para afrontar la ansiedad durante los procedimientos (utilizándose en combinación con la anestesia local, que es recomendado por la OMS para el manejo del dolor por PL),

pero dichas intervenciones hipnóticas no se han probado empíricamente y necesitan más investigación (Lioosi, White & Hatira, 2006).

La aplicación de tratamientos de bajo costo como la hipnosis (herramienta no-invasiva y sin efectos secundarios) es de beneficio para el paciente, reduce gastos en medicamentos y da la oportunidad de desarrollar la investigación traslacional que puede describirse como la colaboración entre científicos y clínicos para identificar objetivos novedosos y desarrollar marcadores biológicos que incrementan la confianza en su fundamentación y, por lo tanto, ayudan a seleccionar los mecanismos que tienen mayor potencial de generar avances terapéuticos (Sultana, Toblin, O'Connell, 2007).

El campo de la hipnosis pediátrica para la disminución del dolor en México ha sido poco explorado, las intervenciones psicológicas deben adaptarse a las necesidades clínicas, institucionales y requerimientos de la población en estudio, en este caso los dos hospitales de Querétaro.

Estas poblaciones tuvieron características particulares como el tiempo reducido de atención al paciente, el número elevado de pacientes en tratamiento, la falta de educación y entrenamiento en herramientas para el manejo del dolor en el paciente y familiares; y en la población del IMSS, la ausencia de anestesia en los procedimientos realizados.

Las necesidades antes mencionadas requirieron la utilización de una sola técnica que pudiera aplicarse rápidamente y mostrara efectividad, es por eso que se propuso la implementación de la intervención psicológica basada en la técnica hipnótica y se adaptaron los instrumentos necesarios para medir las variables que son necesarias para entender y evaluar dicha técnica. A continuación se describe la metodología de los estudios

MÉTODO

Objetivo General

Evaluar los efectos de la Técnica hipnótica en el manejo del dolor por aspirado de médula ósea y punción lumbar en el pediátrico oncológico

Para el logro de dicho objetivo, la investigación constó de dos estudios que se describen a continuación:

El primero tuvo como propósito la adaptación de instrumentos para medir las variables de afrontamiento al dolor, susceptibilidad hipnótica y conductas de distrés y el segundo a la aplicación y evaluación del tratamiento.

Estudio 1: Adaptación de Instrumentos

Objetivos:

1. Determinar la confiabilidad y validez del Cuestionario de Afrontamiento al Dolor en niños (Reid, Gilbert, & McGrath, 1998).
2. Obtener la validez de la Escala Clínica Hipnótica Stanford para niños (Morgan y Hilgard, 1979)
3. Determinar la confiabilidad de la Escala Observacional de Distrés Conductual (Observational Scale of Behavioral Distress, Jay, Ozolins, Elliot & Caldwell, 1983).

Cuestionario de Afrontamiento al Dolor en Niños

Descripción del instrumento

El Cuestionario de afrontamiento al dolor en niños (Pediatric pain coping questionnaire) originalmente está diseñado para aplicarse en pacientes de 7 a 18 años.

Está compuesto por 39 ítems tipo likert de cinco opciones (Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi siempre, Siempre) que indican con qué frecuencia el paciente utiliza cada estrategia de afrontamiento

En su forma original los reactivos están agrupados en 8 subescalas que miden las estrategias de afrontamiento.

Las 8 subescalas están agrupadas en 3 factores de orden superior:

La escala de aproximación: mide los intentos directos de sobrellevar el dolor y el uso de métodos activos para regular las emociones cuando se tiene dolor; se compone de las siguientes subescalas: búsqueda de información, solución de problemas, búsqueda de apoyo social y autoafirmaciones positivas.

La escala de evitación centrada en el problema: mide los intentos de librarse del dolor, se compone de las siguientes subescalas: autoafirmaciones positivas, distracción cognitiva y distracción conductual.

La escala de evitación centrada en la emoción: mide estrategias que reflejan una falta de esfuerzo para regular las emociones cuando se tiene dolor, se compone de las subescalas de externalización y catastrofización.

Procedimiento

Se realizó la traducción del inglés al español del cuestionario y se realizó la primera aplicación con 130 participantes (65 niñas y 65 niños) de 7 a 18 años:

- Grupo saludable de escuela primaria (n=86)
- Grupo de pacientes posquirúrgicos del “Centro Médico Nacional 20 de Noviembre” (n=21)
- Grupo de pacientes con cáncer del “Centro Médico Nacional 20 de Noviembre” (n=23)

Una vez codificada la información, los 39 reactivos se sometieron a un análisis factorial exploratorio con una rotación ortogonal; se realizó dicha rotación debido a que, en teoría, las dimensiones de las respuestas deben ser independientes entre sí. Se eliminó la escala de Búsqueda de Información, ya que no constituyó un factor y su confiabilidad fue muy baja, se eliminaron algunos reactivos quedando 29 de su forma original.

Debido a que algunas subescalas obtuvieron una confiabilidad baja, se consideró la opción de agregar algunos reactivos basados en otro cuestionario de afrontamiento al dolor en niños (Varni y cols, 1996) y en observaciones hechas por jueces expertos quedando 38 reactivos. Se realizó una segunda aplicación a 188 sujetos (94 niños y 94 niñas) de 7 a 18 años:

- Grupo de pacientes con cáncer del Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer y del Instituto Mexicano del Seguro Social Querétaro (n=119)
- Grupo saludable de escuela primaria “Niños Héroes” y del “Centro de Educación Artística”, Querétaro (n= 69)

Una vez codificada la información, los 38 reactivos se sometieron a un análisis factorial con una rotación ortogonal (ver tabla 5) y quedaron 28 reactivos agrupados en 6 factores

conformados con las siguientes subescalas:

Tabla 5
Análisis Factorial del Cuestionario del Cuestionario de Afrontamiento al dolor en niños

Subescala	Reactivos	A
Externalización (E)	5, 12,19,27	.649
Solución de problemas (S.P)	1,7, 14	.683
Distracción conductual (D.C)	4,10, 17, 23, 36	.680
Apoyo social externo (A.S)	2, 8, 15,21	.726
Autoafirmaciones positivas y apoyo social interno (A.P.)	3, 9, 16, 22, 35, 37	.716
Catastrofización (C)	6,13, 20, 28,24,34	.804

Nota: La identificación de la estrategia de afrontamiento utilizada por los pacientes se realizó por medio de percentiles.

Escala Clínica Hipnótica Stanford para niños

Descripción del Instrumento

La escala clínica hipnótica Stanford para niños (Stanford clinical scale for children) fue desarrollada y publicada en dos formatos, uno para pacientes de 6 a 16 años y otra modificada, para pacientes más jóvenes de 4 a 8 (Morgan y Hilgard, 1979), para cubrir los objetivos de este estudio se trabajó con la escala para pacientes de 6 a 16 años.

Para aplicar la escala, el terapeuta inicia con una inducción por medio de relajación y ojos cerrados seguida de 7 reactivos (levitación de mano, rigidez de brazo, alucinación visual y auditiva, soñar, regresión de la edad, respuesta posthipnótica) y ofrece al paciente la oportunidad de responder a varias sugerencias. Entre más pase los reactivos, la persona es más alta en responsividad.

Los reactivos son interesantes para los niños, permiten algo de éxito en cualquier edad y tienen relevancia directa para opciones de técnicas terapéuticas.

Procedimiento

Se realizó la traducción de la escala (formato para pacientes de 6 a 16 años) del inglés al español y se envió por vía electrónica a 7 psicólogos(as) expertos (as), por participación voluntaria, de manera selectiva e intencional; quienes contaban por lo menos con tres años de experiencia en el área de la hipnosis con pacientes pediátricos. Dichos expertos fueron anónimos, se obtuvo su consentimiento informado, de acuerdo al Código ético de la profesión, por su participación voluntaria, desinteresada y con fines exclusivamente estadísticos y de investigación.

Los jueces hicieron una evaluación de cada reactivo con respecto a la traducción, lenguaje, claridad de instrucciones, puntuación, grado de utilidad con respecto a la edad y grado en el que mide susceptibilidad/responsividad.

Se realizó un análisis de validez de contenido (qué tanto el dominio de contenido del constructo es representado adecuadamente por los reactivos) con el índice de validez de contenido (content validity index, CVI) basado en los puntajes de relevancia de los expertos con escalas de 4 puntos (1=Nada Adecuado, 2= Poco Adecuado, 3= Adecuado, 4= Muy adecuado) que se puede observar en la tabla 6 (Davis, 1992)

Tabla 6
Análisis del índice de validez de contenido de la Escala Clínica Hipnótica Stanford para niños

REACTIVO	ÍNDICE (%)
1	.95
2	.95
3	.9
4	.85
5	.87
6	.87
7	.9
Total de escala	.9

Nota: el índice se calculó como el número de expertos que dieron puntaje de 3 o 4 entre el número total de expertos (Polit Beck. Owen, 2007)

Escala Observacional de Distrés Conductual (EODC)

Descripción del instrumento

El término de "distrés" se emplea para describir las reacciones de malestar (tanto de dolor como de ansiedad) ante procedimientos médicos invasivos. Este concepto ha sido ampliamente aceptado en la literatura especializada y viene utilizándose desde los trabajos de Katz, Kellerman y Siegel (1980), puede ser evidenciado por el temor de un procedimiento, las respuestas al dolor antes de que los estímulos nociceptivos, o conductas de ansiedad antes de un evento planeado (Herd, 2008).

Las escalas observacionales de distrés más utilizadas en oncología pediátrica durante el aspiración de médula y punción lumbar son la Escala de calificación de conductas durante procedimientos (Procedural Behavior Rating Scale; Katz, Kellerman & Siegel, 1980) y la Escala Observacional de Distres Conductual (Observational Scale of Behavioral Distress; Jay, Ozolins, Elliot & Caldwell, 1983).

Las conductas de estas escalas incluyen llanto, gritos, restricción física, resistencia verbal, petición de apoyo emocional, rigidez muscular, expresión verbal de miedo, expresión verbal de dolor, conductas nerviosas, búsqueda de información.

Las escalas tienen confiabilidad mayor a .75 y las conductas de distrés de la Escala observacional de distrés conductual correlacionan con el autoinforme del dolor de los niños y puntajes de ansiedad (Conte y Walco 2006).

La escala observacional de distrés conductual; originalmente está compuesta por 11 conductas asociadas con distrés relacionado a procedimientos médicos que son: búsqueda de información, llanto, gritos, restricción física, resistencia verbal, búsqueda de apoyo emocional, dolor verbal, movimientos involuntarios, miedo verbal, rigidez muscular y conducta nerviosa.

En un estudio posterior Elliott, Jay y Woody, en 1987, evaluaron su confiabilidad y validez en 55 pacientes pediátricos con cáncer de 3 a 13 años observados durante aspirado

de médula ósea. Los puntajes se correlacionaron con los puntajes de las enfermeras, puntajes de autoinforme de dolor, ansiedad de los niños y mediciones fisiológicas tomadas después. Los resultados indicaron que la escala es válida y los coeficientes de validez aumentaron con variables como el puntaje de la enfermera y presión arterial.

La escala se redujo a 8 ítems eliminándose las conductas de miedo verbal, rigidez muscular y conducta nerviosa.

Originalmente la escala se aplicó registrando las conductas de distrés en intervalos continuos de 15 segundos en 4 fases del procedimiento en vez de una sola ocurrencia por fase, pero en otro estudio (Jay & Elliot, 1984) concluyeron que registrar la presencia o ausencia de conductas por fase es suficiente, teniendo en cuenta que un niño que muestra una conducta durante la fase, la sigue presentando evitando la necesidad de un registro continuo de la conducta.

Procedimiento

Se tradujo la escala del inglés al español. Se realizaron observaciones iniciales con las cuáles (debido a la prevalencia de conductas) se decidió utilizar la versión original sustrayendo las conductas de movimientos involuntarios y conducta nerviosa y añadiendo la conducta de náusea/vómito; posteriormente dos observadores independientes (investigadora principal y enfermera) realizaron el registro de las conductas de 22 procedimientos durante aspirado de médula ósea y punción lumbar, dividiéndolos en tres tiempos:

Tiempo 1: Inicia cuando el niño entra al cuarto de tratamiento y termina antes de que comiencen a limpiar la zona

Tiempo 2: Inicia cuando le empiezan a limpiar la zona y termina cuando le sacan la última aguja

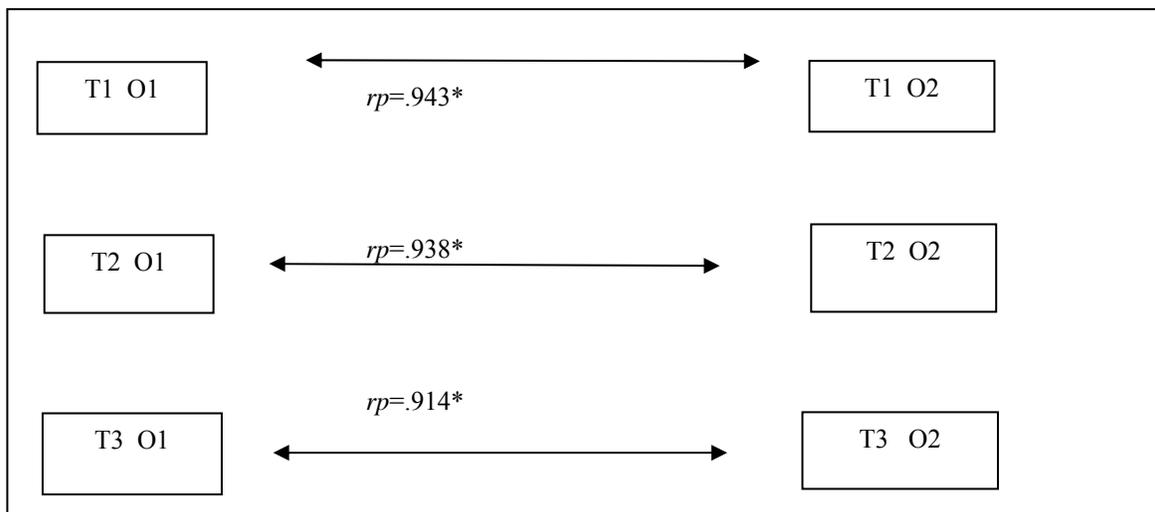
Tiempo 3: Inicia cuando limpian la zona después del procedimiento y termina cuando el niño sale del cuarto

Se obtuvo la confiabilidad por el método de consistencia interna por observadores independientes (Ver tabla 7).

Tabla 7

Porcentaje de acuerdos por tiempo de los dos observadores independientes de la EODC

Tiempo	Porcentaje (%)
T1	92.7
T2	88.1
T3	95.9
Total	92.2

**Figura 3. Relación entre los puntajes de los observadores independientes de la EODC**

Nota. T= Tiempo, O=Observador

*Correlación de Pearson ($p < .01$)

Estudio 2: Intervención

Objetivos Específicos:

1. Evaluar los efectos de la técnica hipnótica durante el aspirado de médula ósea y la punción lumbar medidos en:
 - a) Disminución de la percepción de ansiedad
 - b) Disminución de la percepción de dolor y
 - c) Disminución de las Conductas de distrés
2. Evaluar el nivel de responsividad hipnótica en los pacientes que recibieron el tratamiento con la técnica hipnótica
3. Aumentar la percepción de control del dolor después de la intervención psicológica
4. Identificar los cambios en la temperatura periférica durante la aplicación de la técnica hipnótica en el aspirado de médula y la punción lumbar
5. Identificar los cambios en la frecuencia cardiaca durante la aplicación de la técnica hipnótica el aspirado de médula y la punción lumbar

Participantes

Se trabajó con 11 pacientes de 9 a 16 años con diagnóstico de leucemia y linfoma que se dividieron en dos grupos:

Grupo A

6 pacientes atendidos en el Hospital General Regional número 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Querétaro a los que se les realizó punción lumbar sin anestésico (ni en la medición previa ni en las posteriores) como tratamiento estándar institucional.

Grupo B

5 pacientes atendidos en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer, Querétaro a los que se les realizó aspirado de médula y punción lumbar con las siguientes características:

- Uso de xilocaína, bupivacaína (como anestésicos locales) y midazolam en la medición previa; y en las sesiones post y seguimientos se retiró el midazolam y se aplicó solo la anestesia local acompañada de la técnica hipnótica

Criterios de Exclusión

Se excluyeron a pacientes que decidieron no iniciar o continuar con la intervención, que fueron tratados con sedación consciente y que no completaron los seguimientos en cada grupo.

Variables

Independientes

Aplicación de la técnica hipnótica

Anestesia Local

Midazolam

Dependientes

Puntajes de autoinforme de percepción de intensidad del dolor

Puntajes de autoinforme de percepción de intensidad de ansiedad

Conductas de distrés

Respuesta de la temperatura periférica

Respuesta de la frecuencia cardíaca

Puntajes de autoinforme de la percepción de control del dolor

Diseño

Cuasiexperimental con medidas pre, post y seguimientos

<i>Pretest</i>	<i>Tratamiento</i>	<i>Postest/seguimientos</i>
-Evaluación de ansiedad, dolor y conductas de distrés durante el procedimiento de AMO y PL - Perfil psicofisiológico del estrés - Escala de susceptibilidad hipnótica -Cuestionario de afrontamiento al dolor en niños -Percepción de control del dolor	Ensayo de la técnica hipnótica	-Evaluación de ansiedad, dolor y conductas de distrés durante el procedimiento de AMO y PL acompañado de la técnica hipnótica -Percepción de control del dolor

Materiales e Instrumentos. Ver apéndice A

1. Entrevista para padres.

En la entrevista a los padres se obtuvo información sobre la ficha de identificación, historia médica del niño y situación emocional con respecto a la situación médica del mismo. Se exploraron rasgos sobre el dolor (de los padres) como son reacciones frecuentes cuando su hijo refiere dolor, experiencias de dolor anteriores y estilo de afrontamiento al dolor.

2. Entrevista para pacientes.

La entrevista a los pacientes fue tomada de dos instrumentos:

- a) Inventario de perspectivas de dolor en niños (Crow, 1997), la forma en que el niño conceptualiza el dolor ha sido implicada como variable importante en el estudio del dolor en niños, y su conocimiento les ayuda a mejorar su dolor. Identificar los aspectos de desarrollo en las perspectivas de dolor en los niños ayuda a los profesionales a entender sus puntos de vista para que puedan comunicar e intervenir más apropiadamente con la experiencia de dolor del niño.

- b) La historia de experiencias de dolor (Hester y Barcus, 1986) recomendada como guía en la práctica del manejo del dolor agudo (Acute Pain Management Guideline Panel, 1992); tiene dos formatos uno para niños y el otro para los padres. El formato para niños es para los que ya tienen lenguaje y de por lo menos 4 años de edad.
3. Consentimiento Informado.
 4. Cuestionario de Afrontamiento al dolor en niños.
 5. Escala Clínica Hipnótica Stanford para niños.
 6. Escala Observacional de Distrés Conductual.
 7. Escala Visual Análoga (medición de ansiedad).
 8. Escala de seis caras de Bieri (medición de dolor).
 9. Técnica Hipnótica.

Termosensores

Oxímetro de pulso

Escenario

Todas las sesiones del grupo A se realizaron en el consultorio del servicio de Hematología en el Hospital General Regional del IMSS (Querétaro).

Las sesiones de evaluación pretest, postest y seguimientos del grupo B se realizaron en el cuarto de procedimientos médicos del HENM. La aplicación del perfil psicofisiológico, escalas, entrevistas y ensayo de la técnica se realizaron en un cubículo del HENM con apoyo del Instituto de Neurobiología de la UNAM.

Procedimiento

Pretest (durante la realización del AMO y la PL)

Grupo A y B

Sin haber tenido contacto alguno con el paciente se realizó la primera medición en la que se colocó al paciente (sentado con la barbilla hacia el pecho para el grupo A y recostado en posición fetal para el grupo B) en una camilla y se le colocaron los termosensores y el oxímetro de pulso para el registro de la temperatura periférica y frecuencia cardiaca cada 2 minutos. La temperatura se tomaba colocando los termosensores en la zona tabaquera de ambas manos utilizando un termómetro doble de fabricación nacional modelo 1454 3007 P2307 (UNAM-CONACYT). Para colocar, primero se limpiaba el área con un algodón con alcohol, después de unos segundos se colocaba el sensor teniendo el área seca. Los termosensores se fijaban a la superficie de la piel utilizando “transpore” (cinta adhesiva hipoalérgica y porosa de fabricación nacional).

La frecuencia cardiaca se tomaba con un oxímetro de pulso portátil SportStaT S/N 11740880 colocado en el dedo índice de mano derecha. Ver figura 4

Después de dicha colocación se le tomaba al paciente el autoinforme de ansiedad (antes de que iniciara el procedimiento médico). Enseguida el médico realizaba el procedimiento mientras la IP registraba las conductas de distrés y terminado éste se le tomaba al paciente su autoinforme de dolor.

Duración aproximada: 15 minutos

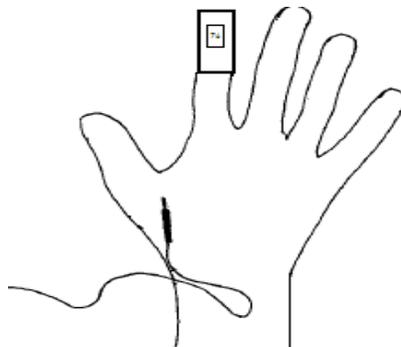


Figura 4. Colocación de termosensores y oxímetro de pulso en el paciente

Sesión 1

- Se realizó la entrevista inicial a paciente y padres por separado
- Se aplicó el Cuestionario de afrontamiento al dolor en niños al paciente
- Se explicaron los objetivos de la intervención y se aplicó el Consentimiento informado a paciente y padres, esclareciendo dudas y mitos sobre la hipnosis.

Duración aproximada: 50 minutos

Sesión 2

- Se Aplicó de la escala clínica hipnótica Stanford para niños
- Se registró el perfil psicofisiológico del estrés con medición de temperatura periférica bilateral y frecuencia cardiaca cada 15 segundos en cinco condiciones: se le pidió al paciente que durante dos minutos, se quedara sentado con ojos abiertos (SOA), se le pidió al paciente que durante dos minutos se quedara sentado con los ojos cerrados (SOC), se le pidió al paciente que durante dos minutos recordara el procedimiento de aspirado de médula y/o la punción lumbar (ESTRESOR) y finalmente se le pidió que durante dos minutos se relajara con sus propias estrategias (RELAJACIÓN NATURAL).
- Ensayo de la técnica: se realizó un “ensayo” del procedimiento médico en el que la IP acompañaba al niño con la técnica hipnótica mientras simulaba algunas condiciones del procedimiento real (estimulación táctil en la zona de punción) con medición de temperatura periférica bilateral y frecuencia cada 2 minutos.

Duración aproximada 50 minutos por paciente

Sesiones subsecuentes (Posttest y seguimientos):

Se colocaba al paciente (sentado con la barbilla hacia el pecho para el grupo A y recostado en posición fetal para el grupo B) en una camilla y se le colocaban los termosensores y el oxímetro de pulso para el registro de la temperatura periférica y frecuencia cardiaca. Se registraba su autoinforme de percepción de ansiedad y la IP iniciaba el acompañamiento con

la técnica. Mientras el médico realizaba las punciones estaba en comunicación constante con la IP para coordinar las punciones con la técnica. La IP registraba las conductas de distrés y mediciones psicofisiológicas.

Terminado el procedimiento médico se quitaban los termosensores y oxímetro de pulso y se tomaba el autoinforme de percepción de intensidad del dolor.

Duración aproximada 15 a 20 minutos.

Estas mediciones se realizaron cada 2 meses.

En una entrevista final se registraba de nuevo la percepción de control del dolor después de la intervención psicológica; sugerencias del paciente y logros obtenidos.

Se realizaron sesiones video-grabadas que están disponibles en la base de datos del estudio.

Una vez descritas las características metodológicas del estudio a continuación se describen los resultados observados

RESULTADOS

La descripción de los resultados se realiza por separado (grupo A y B) y después se describe un caso a detalle.

La descripción inicia con una tabla de las características sociodemográficas, después se describen las variables de autoinforme de dolor, ansiedad, las conductas de distrés y frecuencia cardíaca, las cuáles se analizaron con un análisis de varianza bifactorial por rangos de Friedman, la variable de percepción de control del dolor se analizó con la prueba de los signos de Wilcoxon, ambos análisis se realizaron con el programa Statistical Package for social Science (SPSS 11).

El análisis de la variable de temperatura periférica fue gráfico y descriptivo por cada paciente

Para las variables de ansiedad, dolor, conductas de distrés y percepción de control del dolor se muestran los puntajes crudos y los análisis estadísticos

En total se excluyeron cinco pacientes del grupo A ya que uno de ellos no quiso participar en el estudio, otro no se le pudieron realizar punciones lumbares debido a su peso, dos más fallecieron antes de concluir con las mediciones de seguimiento y uno se trato con anestesia local debido a sus puntajes altos de dolor y poca cooperación durante las punciones.

Se excluyeron seis pacientes del grupo B, dos de ellos decidieron no participar en el estudio prefiriendo la sedación, dos de ellos comentaron “no necesitar tratamiento” y dos murieron antes de completar sus mediciones.

5 pacientes (3 del grupo A y 2 del grupo B) no respondieron a la técnica hipnótica en la primera sesión reportando que no les “gustaba” utilizarla y se les dieron instrucciones de respiración profunda pero en este estudio no se muestran los casos

GRUPO A

Se trabajó con cuatro niños y una niña, de edades entre los 9 y los 16 años siendo la media 11 años. Todos los pacientes fueron diagnosticados con Leucemia (excepto el paciente 2 con leucemia y linfoma); el tiempo de diagnóstico/tratamiento varió y se describe en la Tabla 8, los pacientes 2 y 4 obtuvieron el máximo de puntuación en la escala de responsividad hipnótica, los demás tuvieron una responsividad promedio

La escolaridad de la mayoría de los pacientes fue la primaria excepto el paciente 5 que acudía a la secundaria.

En cuanto al estilo de afrontamiento los pacientes 2 y 3 reportaron la utilización de distracción conductual, los pacientes 4 y 5 autoafirmaciones positivas y el paciente 1 solución de problemas.

Algunos pacientes tuvieron muchos procedimientos anteriores como es el caso de los pacientes 4 y 5, esto depende del tiempo de diagnóstico y de si el tratamiento médico se realizó sin recaídas. Los demás pacientes tuvieron pocos procedimientos realizados antes (experiencias de dolor anteriores)

Tabla 8
Características sociodemográficas del grupo "A"

Paciente	Edad	Género	Escolaridad	Dx. Médico /Fecha	Responsividad Hipnótica ^c	Afrontamiento	PL anteriores
1	9	M	3° prim.	LLA/2008	3	S. P.	2
2	11	F	6° prim.	LLA, LINFOM A/2007 ^a	7	D. C.	3
3	7	M	2° prim.	LLA/2005	4	D. C.	13
4	9	M	4° prim.	LLA/2006 ^b	7	A.P.	16
5	16	M	3° secundaria	LLA/2007	4	A.P.	2

Nota. Los procedimientos previos PL son antes de la intervención psicológica y sin anestesia. El tiempo de diagnóstico es al inicio de la intervención psicológica.

El afrontamiento se determinó de acuerdo al percentil en el que se ajustó cada paciente.

^{a,b} Pacientes con una recaída

^c La puntuación máxima de responsividad hipnótica fue de 7

Variable: “AUTOINFORME DE ANSIEDAD, DOLOR Y CONDUCTAS DE DISTRÉS”

La tabla 9 muestra los puntajes de autoinforme de ansiedad, dolor y conductas de distrés en el grupo A del estudio. Se presenta la medición previa, posterior y seguimientos (2 meses entre cada medición)

Como se puede observar en la tabla 9 solamente los pacientes 1, 2 y 5 disminuyeron el autoinforme de ansiedad, los otros dos pacientes lo aumentaron.

Todos los pacientes disminuyeron su autoinforme de dolor y todos los pacientes (excepto el 4) disminuyeron sus conductas de distrés.

Tabla 9.

Autoinforme de ansiedad, dolor y conductas de distrés en los pacientes del grupo “A”

Paciente	Pre	Post	Seg 1	Seg 2
ANSIEDAD				
1	10	4	5	0
2	5	9	3	1
3	8	9	7	10
4	0	10	10	10
5	7	4	3	3
DOLOR				
1	10	6	4	2
2	8	2	2	2
3	8	2	10	6
4	6	2	2	4
5	6	2	2	2
CONDUCTAS DE DISTRÉS				
1	8	8	4	1
2	6	4	2	1
3	3	3	3	2
4	1	2	2	1
5	4	1	1	1

La figura 5 muestra el análisis del autoinforme de ansiedad, dolor y conductas de distrés de los pacientes del grupo A por medio del análisis de varianza bifactorial por rangos de Friedman. El análisis mostró diferencias significativas en la variable de dolor y conductas de distrés

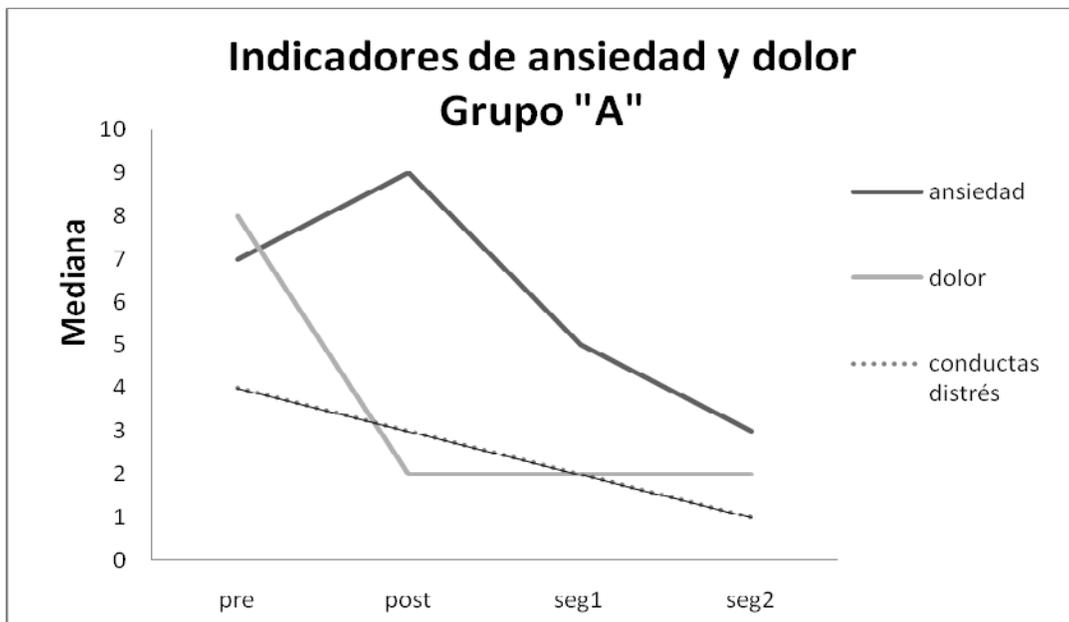


Figura 5. Análisis de varianza bifactorial por rangos de Friedman ($*p \leq .05$) para las variables de ansiedad, dolor y conductas de distrés en los pacientes del grupo A

Ansiedad: $X^2 = 2.22$, $gl=3$, $p=.532$

Dolor: $X^2 = 8.561$, $gl=3$, $p=.036$

Conductas de distrés: $X^2 = 8.38$, $gl=3$, $p=.039$

VARIABLES PSICOFISIOLÓGICAS

La figura 6 muestra el perfil psicofisiológico de la temperatura periférica de los pacientes del grupo A.

Se graficaron los promedios de la temperatura de los cinco pacientes por condición (ojos abiertos, ojos cerrados, estresor y respuesta natural de relajación) en los culés se observa simetría y vasodilatación conforme fue avanzando el perfil

La figura 7 muestra el perfil psicofisiológico de la frecuencia cardiaca de los pacientes del grupo A.

Se graficaron los promedios de la frecuencia cardiaca de los cinco pacientes por condición (ojos abiertos, ojos cerrados, evocación de estresor y respuesta natural de relajación), se observó estabilidad en la respuesta.

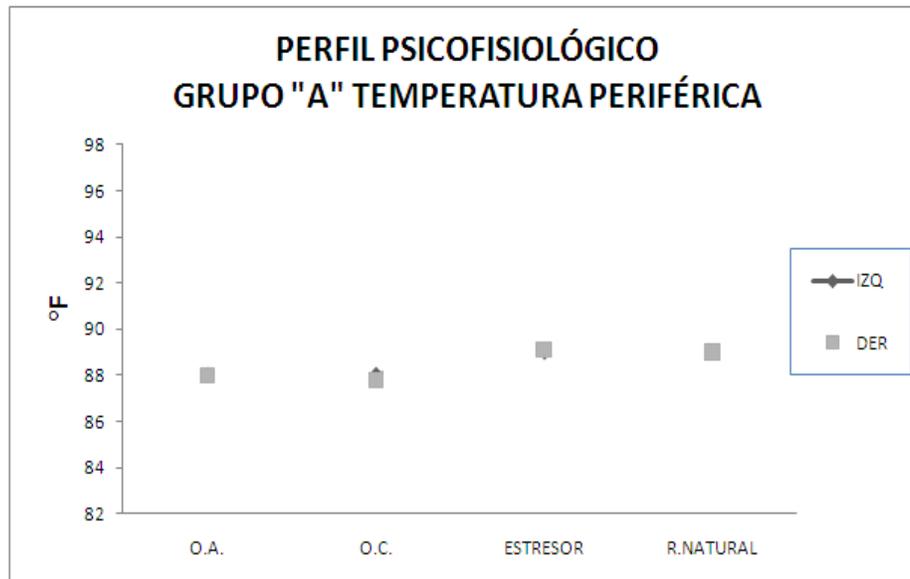


Figura 6. Perfil psicofisiológico con medición de temperatura periférica de los pacientes del grupo A

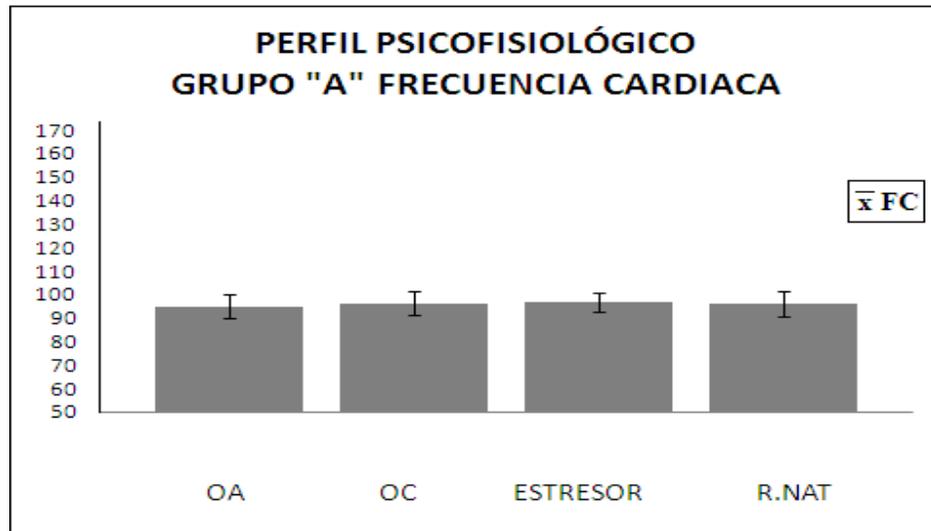


Figura 7. Perfil psicofisiológico con medición de frecuencia cardiaca de los pacientes del grupo A

Con el objetivo de identificar algunos patrones en la respuesta de temperatura periférica con la utilización de la técnica hipnotica se graficó dicha respuesta en cada sesión y se puede observar en la figura 8, que contiene 5 gráficas (una por cada paciente).

En general la temperatura de los pacientes se mantuvo en sus valores a lo largo de las sesiones, aunque no en todas las sesiones se observan los mismos patrones de aumento o disminución

La única característica consistente en los 5 pacientes fue en el cambio de la dominancia en la mano siendo la derecha mas alta en la sesión previa (sin el acompañamiento de la técnica hipnótica), invirtiéndose en la sesión post y seguimientos (en donde el paciente utilizó la técnica).

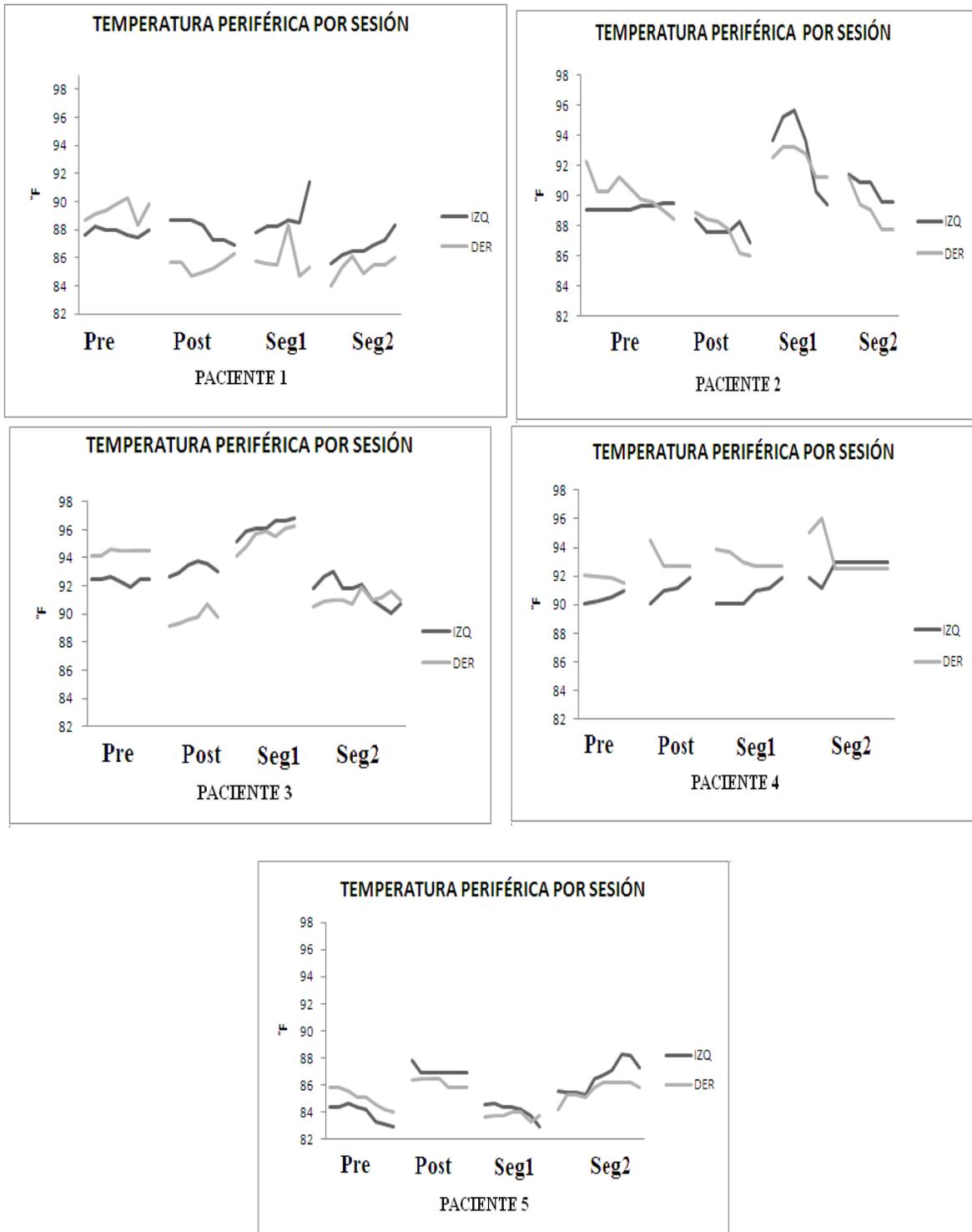


Figura 8. Temperatura periférica de los pacientes del grupo A durante de las sesiones

Con el objetivo de determinar cambios en la frecuencia cardiaca antes de la aplicación del tratamiento (pre) y durante el acompañamiento con la técnica hipnótica (post y seguimientos) se realizó un análisis de varianza bifactorial por rangos de Friedman (ver figura 9) en el que no se encontraron diferencias significativas a lo largo de las sesiones, aunque se observó una disminución de la frecuencia cardiaca.

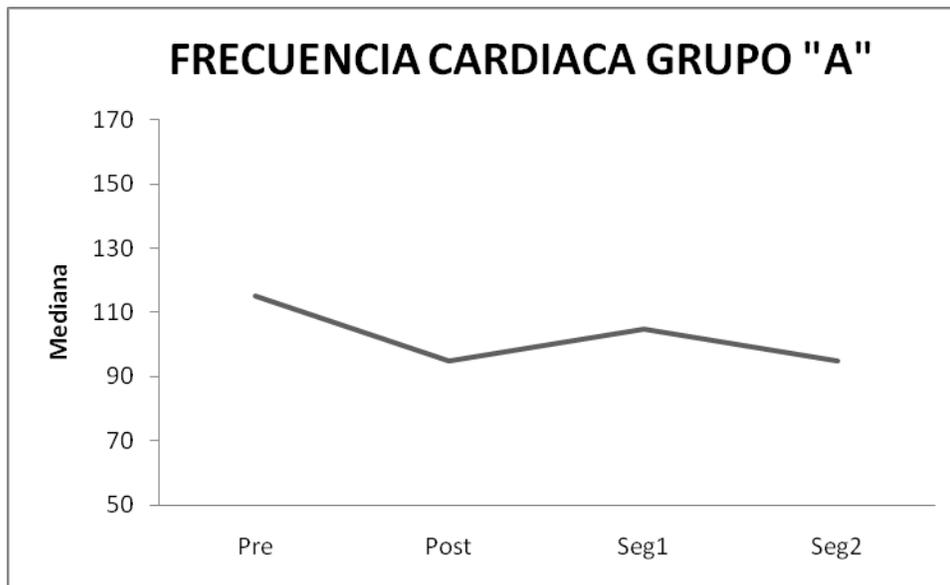


Figura 9. Análisis de varianza bifactorial por rangos de Friedman ($*p \leq .05$) de la frecuencia cardiaca de los pacientes del grupo A a través de las sesiones

$$X^2 = 5.43, \text{ gl} = 3, p = .142$$

Variable: PERCEPCIÓN DE CONTROL DEL DOLOR

La figura 10 muestra los puntajes del autoinforme de la percepción de control del dolor en los pacientes antes del tratamiento (pre) y en la última sesión del seguimiento (post).

Se observó un aumento en cuatro de los cinco pacientes.

La figura 11 muestra el análisis de dicha variable con la prueba de Wilcoxon, en la que no se observan diferencias estadísticamente significativas.

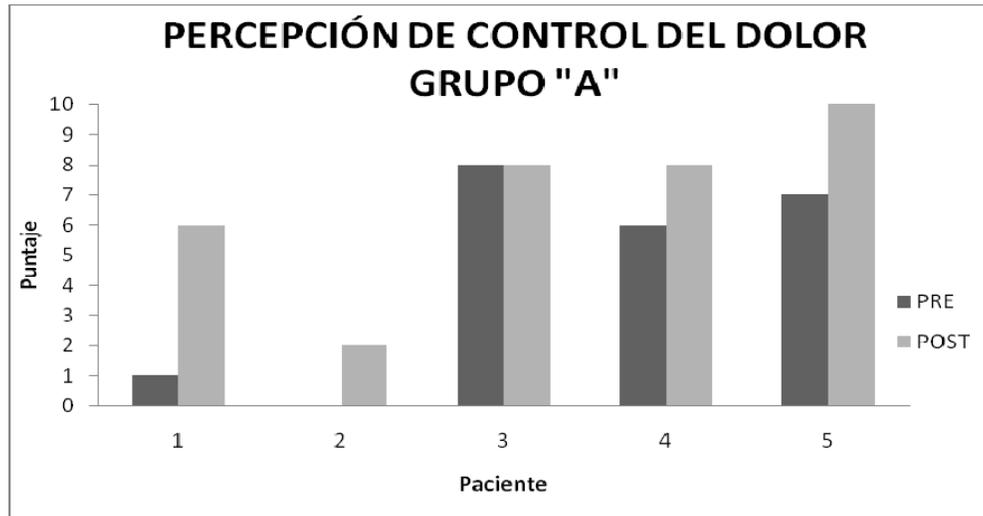


Figura 10. Autoinforme de la percepción de control del dolor de los pacientes del grupo "A"



Figura 11. Análisis del autoinforme de la percepción de control del dolor de los pacientes del grupo A por medio de la prueba de *Wilcoxon* ($p \leq 05$)

$Z = -1.84$, $p = .06$

Grupo B

Se trabajó con cuatro niños y dos niñas, de edades entre los 9 y los 15 años siendo la media 13 años (ver tabla 10).

La escolaridad de cuatro de los pacientes fue secundaria y los otros dos primaria.

El diagnóstico de los pacientes fue Leucemia (excepto el paciente 6 con linfoma), el tiempo de diagnóstico fue variable.

Como en el caso del grupo A, el número de procedimientos anteriores fue variable; habiendo pacientes que habían tenido un procedimiento (pacientes 2 y 6) hasta pacientes que habían tenido más de 10.

La mitad de los pacientes tuvieron una responsividad promedio; los pacientes 1, 2 y 4 fueron muy responsivos.

El estilo de afrontamiento fue variable, los pacientes 1 y 2 refirieron la utilización de apoyo social, el paciente 3 catastrofización, el paciente 4 solución de problemas, el paciente 5 distracción conductual y el paciente 6 autoafirmaciones positivas.

Tabla 10

Características sociodemográficas de los pacientes del grupo “B”

Paciente	Edad	Género	Escolaridad	Dx. Médico	Respon. Hipnótica ^a	Afrontamiento	PL y AMO anteriores
1	11	F	5° Prim.	LAL/2006	6	A.S.	8
2	15	F	3° Sec.	LAL/2008	6	A.S.	1
3	9	M	4° Prim.	LAL/2005	4	C.	10
4	13	M	2° Sec.	LAL/2005	7	S. P	12
5	15	M	2° Sec.	LAL/2007	4	D.C.	5
6	15	M	3° Sec.	Linfoma/2008	5	A.P.	1

Nota. Los procedimientos previos son antes de la intervención psicológica y con la utilización de midazolam como sedante.

El tiempo de diagnóstico es al inicio de la intervención psicológica.

El afrontamiento se determinó de acuerdo al percentil en el que se ajustó cada paciente.

^a La puntuación máxima de responsividad hipnótica fue de 7

Variable: “AUTOINFORME DE ANSIEDAD, DOLOR Y CONDUCTAS DE DISTRÉS”

La tabla 11 muestra los puntajes de autoinforme de ansiedad, dolor y conductas de distrés en el grupo B del estudio.

Se presenta la medición previa, posterior y seguimientos (2 meses entre cada medición)

Los pacientes 4, 5 y 6 reportaron disminución del autoinforme de ansiedad hasta la sesión del seguimiento número 5, el paciente 2 prácticamente mantuvo igual su ansiedad a lo largo de las sesiones y los pacientes 1 y 3 aumentaron considerablemente su ansiedad en la primera intervención con la técnica hipnótica sin midazolam y después fueron disminuyéndola hasta llegar a igualar sus valores previos.

Los pacientes 1 y 3 disminuyeron su autoinforme de dolor y los demás lo mantuvieron igual.

Todos los pacientes (excepto el 2 y el 6 que inicialmente puntuaron 0) disminuyeron sus conductas de distrés.

Algunos de los pacientes mostraron aumento en sus conductas de distrés como lo ocurrido con la ansiedad en la primera intervención con la técnica hipnótica y después fueron disminuyéndolas.

Tabla 11.

Autoinforme de ansiedad, dolor y conductas de distrés en los pacientes del grupo "B"

Paciente	Pre	Post	Seg 1	Seg 2	Seg 3	Seg 4	Seg 5
ANSIEDAD							
1	4	7	6	4	4	4	3
2	0	1	2	0	0	2	1
3	2	10	10	8	4	4	2
4	9	8	4	5	4	2	3
5	7	2	5	3	5	5	4
6	7	5	2	3	4	0	0
DOLOR							
1	5	4	4	2	2	4	4
2	2	4	2	3	4	2	2
3	4	6	2	2	4	2	2
4	0	3	1	4	1	2	0
5	5	4	4	2	4	4	5
6	0	4	6	2	6	2	0
CONDUCTAS DE DISTRÉS							
1	2	1	1	1	1	1	1
2	0	0	0	0	1	0	0
3	8	9	4	3	2	2	2
4	3	5	2	2	2	2	2
5	5	6	4	4	3	2	2
6	0	2	1	0	1	1	0

Nota: Solo la medición **previa (Pre)** fue con el uso de midazolam

La figura 12 muestra el análisis del autoinforme de ansiedad, dolor y conductas de distrés de los pacientes del grupo B por medio del análisis de varianza bifactorial por rangos de Friedman.

El análisis mostró diferencias significativas solo en la variable de conductas de distrés

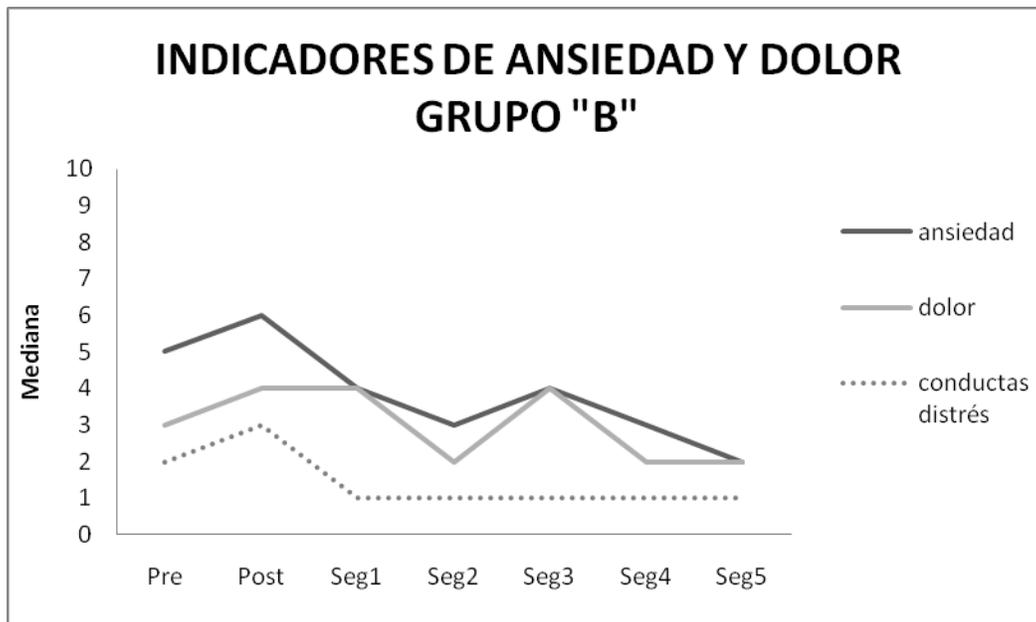


Figura 12. Análisis de varianza bifactorial por rangos de Friedman ($*p \leq .05$) para las variables de ansiedad, dolor y conductas de distrés en los pacientes del grupo B

Ansiedad: $X^2 = 9.06$, $gl=6$, $p=.170$

Dolor: $X^2 = 6.90$, $gl=6$, $p=.330$

Conductas de distrés: $X^2 = 14.4$, $gl=6$, $p=.025$

VARIABLES PSICOFISIOLÓGICAS

La figura 13 muestra el perfil psicofisiológico de la temperatura periférica de los pacientes del grupo B.

Se graficaron los promedios de la temperatura de los cinco pacientes por condición (ojos abiertos, ojos cerrados, estresor y respuesta natural de relajación) en los culés se observa simetría y vasodilatación conforme fue avanzando el perfil

La figura 14 muestra el perfil psicofisiológico de la frecuencia cardiaca de los pacientes del grupo B. Se graficaron los promedios de la frecuencia cardiaca de los cinco pacientes por condición (ojos abiertos, ojos cerrados, evocación de estresor y respuesta natural de relajación), se observó estabilidad en la respuesta.

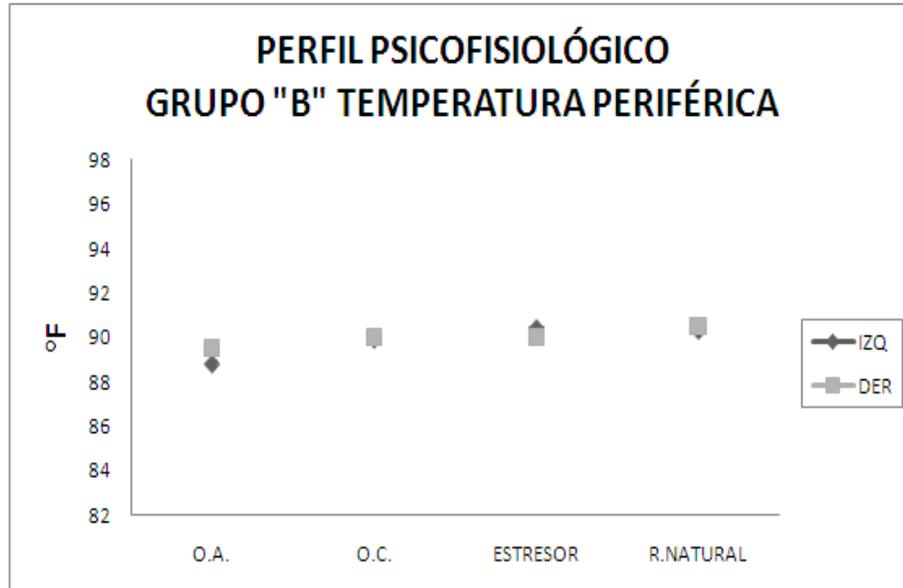


Figura 13. Perfil psicofisiológico con medición de temperatura periférica de los pacientes del grupo B

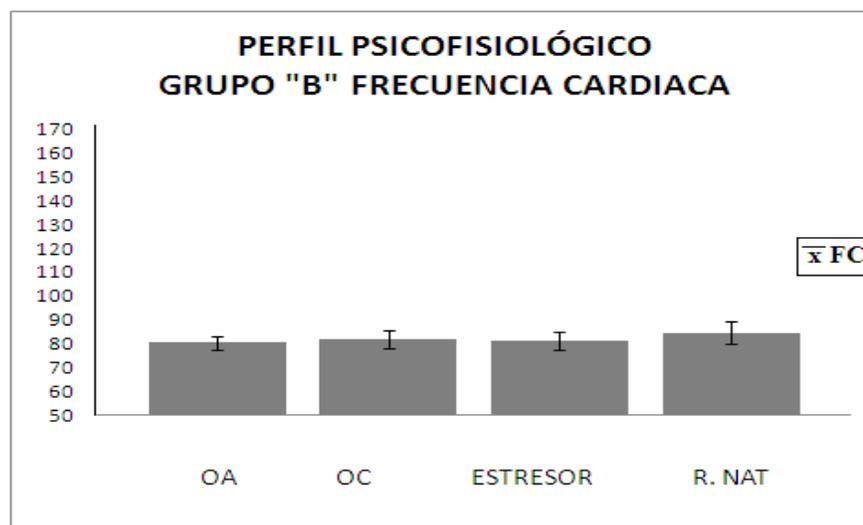
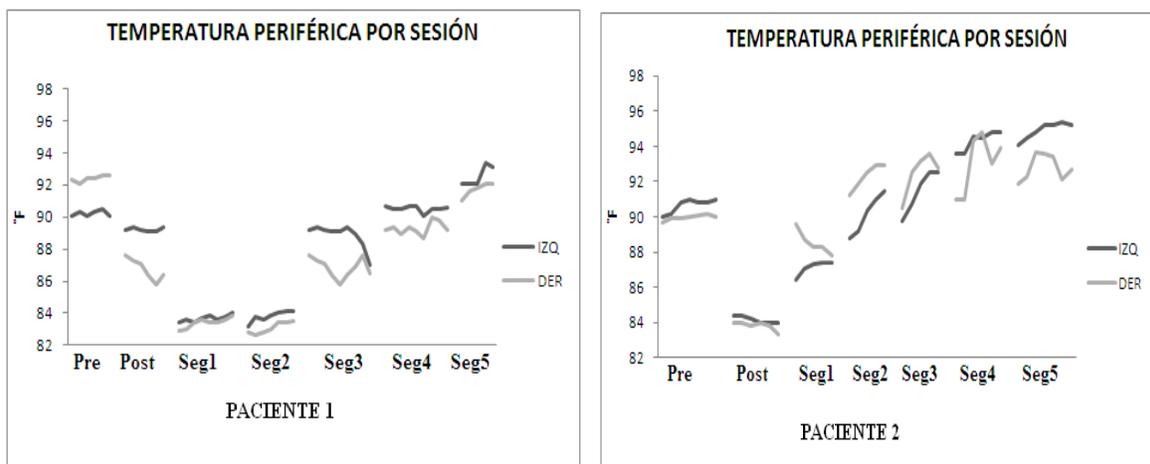


Figura 14. Perfil psicofisiológico con medición de la frecuencia cardiaca de los pacientes del grupo B

Con el objetivo de identificar algunos patrones en la respuesta de temperatura periférica con la utilización de la tecnica hipnotica se graficó dicha respuesta en cada sesion y se puede observar en la figura 15 , que contiene 6 gráficas (una por cada paciente).

En general la no se observó ningun patrón en la temperatura a lo largo de las sesiones, algunos pacientes aumentaron su temperatura, mientras que otros la disminuyeron

A diferencia del grupo A solo tres de los sesis pacientes (1,3 y 5) cambió la dominancia en la mano, siendo la derecha mas alta en la sesión previa (con el uso del midazolam), invirtiéndose en la sesión post y seguimientos (en donde se retiró el midazolam y el paciente utilizó la técnica hipnótica).



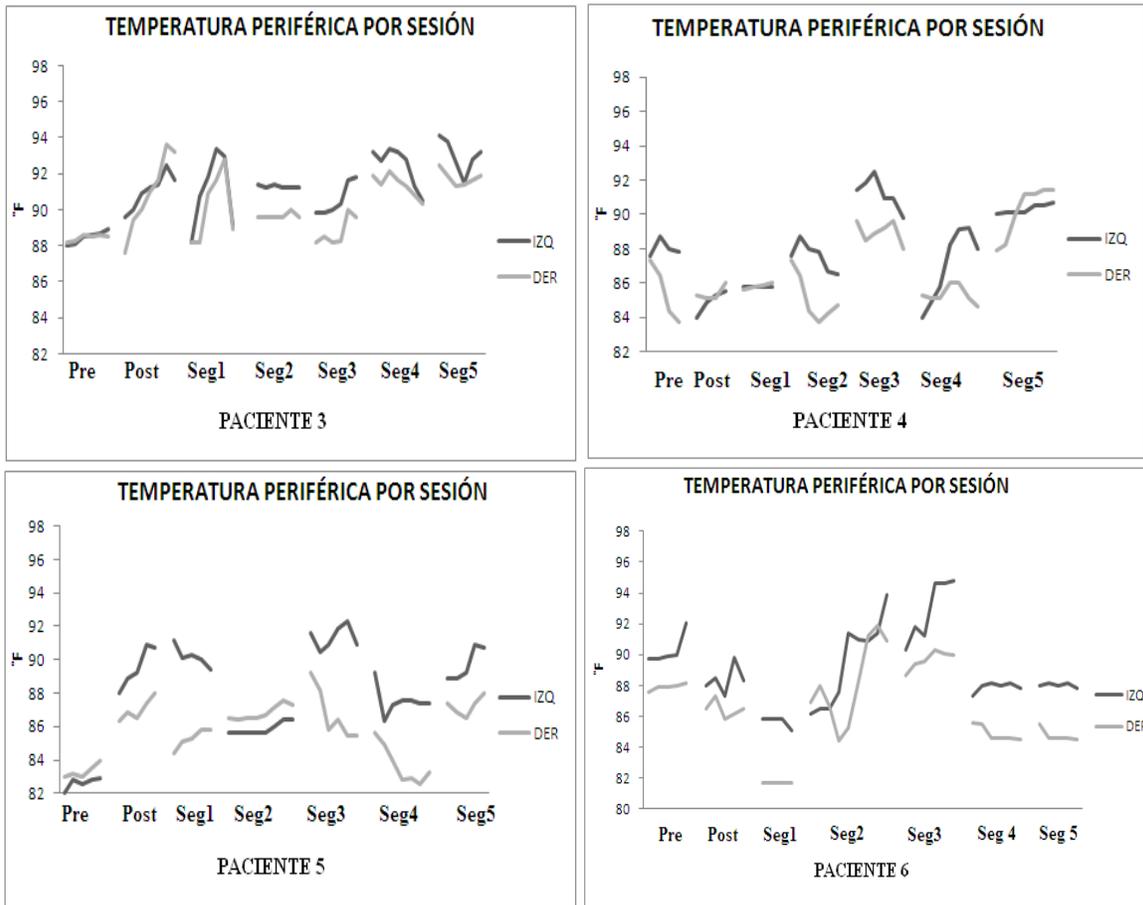


Figura 15. Temperatura periférica de los pacientes del grupo B durante de las sesiones

Con el objetivo de determinar cambios en la frecuencia cardiaca antes de la aplicación del tratamiento (pre) y durante el acompañamiento con la técnica hipnótica (post y seguimientos) se realizó un análisis de varianza bifactorial por rangos de Friedman (ver figura 16) en el que no se encontraron diferencias significativas a lo largo de las sesiones.

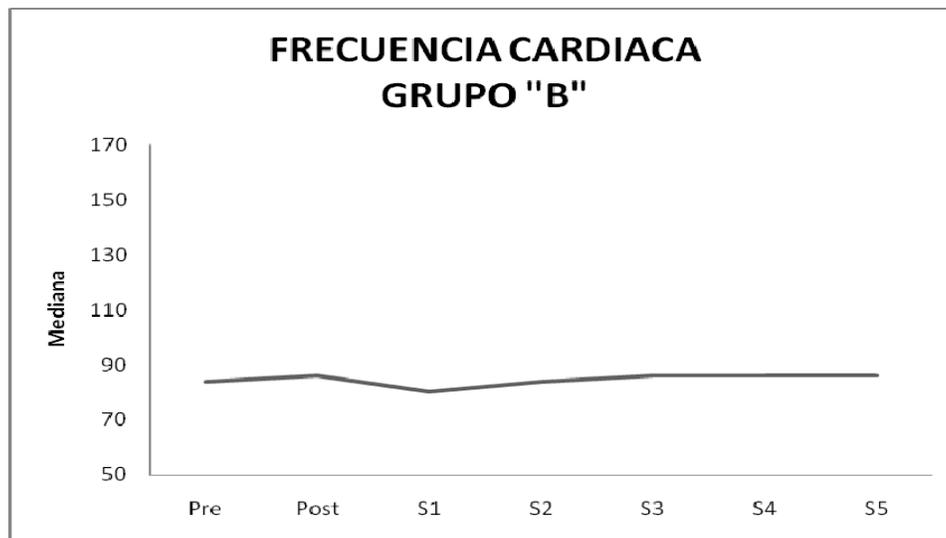


Figura 16. Análisis de varianza bifactorial por rangos de Friedman ($*p \leq .05$) de la frecuencia cardiaca en los pacientes del grupo B durante de las sesiones

$X^2 = .940$, $gl=6$, $p=.988$

Variable: PERCEPCION DE CONTROL DEL DOLOR

La figura 17 muestra los puntajes del autoinforme de la percepción de control del dolor en el paciente antes del tratamiento (pre) y en la última sesión del seguimiento (post).

Se observó un aumento en todos los pacientes, aunque en el análisis de dicha variable con la prueba de Wilcoxon (ver figura 18) no se observaron diferencias estadísticamente significativas.

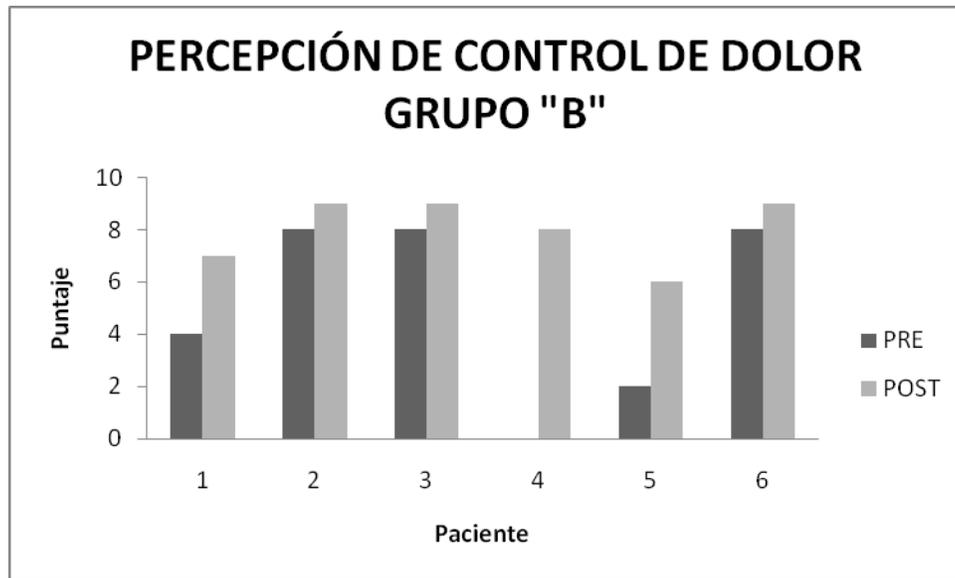


Figura 17. Autoinforme de la percepción de control del dolor de los pacientes del grupo "B"

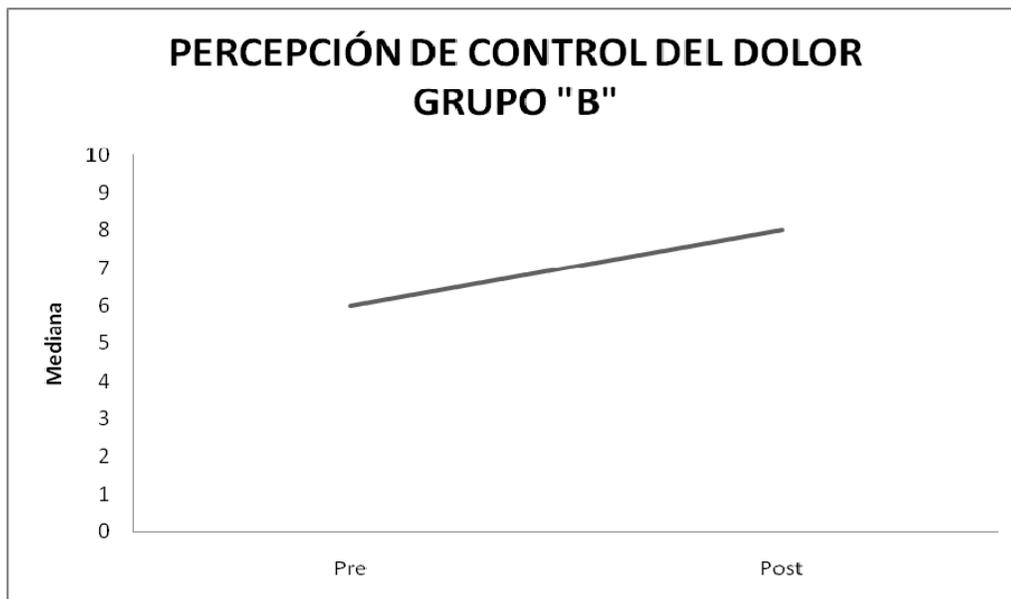


Figura 18. Análisis del autoinforme de la percepción de control del dolor de los pacientes del grupo B por medio de la prueba de *Wilcoxon* ($p \leq 0.05$)

$Z = -2.22$, $p = .02$

Con el objetivo de documentar en detalle la dinámica e impacto de la intervención clínica se describe el caso de la paciente que de acuerdo con parámetros vigentes, presentó los mayores niveles de eficiencia y beneficio con la técnica hipnótica.

Paciente 1 del grupo B

Resumen de tratamiento médico:

Femenino de 11 años nacida el 22 de Noviembre de 1995.

Fue diagnosticada con Leucemia linfoblástica aguda de alto riesgo por edad (LAL-L1) el 23 de febrero del 2006 en el Hospital de especialidades del niño y la mujer, Querétaro donde se inició la fase de consolidación en abril del 2006, después la fase de mantenimiento en diciembre del 2006 y la fase de cese electivo de quimioterapia en enero del 2009. El tratamiento se realizó sin recaídas.

Se le realizaron 8 procedimientos previos al tratamiento psicológico (aspirado de médula y punción lumbar) utilizando midazolam y anestesia local para el manejo del dolor, en los cuales la I.P. no estuvo presente.

Resumen de las sesiones de tratamiento:

Medición previa

La paciente ingresó a la sala de procedimientos, se recostó en posición fetal, se colocaron los termosensores y oxímetro de pulso (registro de temperatura periférica bilateral y frecuencia cardiaca), se le pidió autoinforme de ansiedad, la enfermera le administró midazolam intravenoso (4 mg), se colocó campo estéril, se limpió la espalda y se colocó la anestesia local (4 a 5 ml de lidocaína y 1 ml de bupivacaína), se realizaron la punción lumbar y el aspirado de médula ósea, se le limpió la espalda, se incorporó, se le pidió autoinforme de dolor y salió del cuarto.

Las conductas de distrés observadas durante el procedimiento fueron llanto y dolor verbal en el tiempo 2

La duración del procedimiento fue de 15 minutos.

Entrevista inicial

Se entrevistó a la mamá y a la paciente por separado.

En la entrevista con la madre de la paciente se obtuvo la siguiente información:

Familia compuesta por mamá y 2 hijos, padre fallecido cuando la paciente tenía 2 años de edad.

Cuentan con apoyo por parte de la familia de la madre.

La madre y la paciente presentaron un estilo de afrontamiento adaptativo (pensamientos de esperanza y aceptación) al diagnóstico médico.

Comentó también que la paciente padeció poco dolor durante su tratamiento con quimioterapia (cuando la canalizaban y cuando le ponían “vincristina”)

Refirió que su reacción ante el dolor es de enojo y la de la paciente de tranquilidad, comentó que la paciente buscaba “apapacho” cuando tenía algún dolor. En cuanto al estilo de aproximación refirió que a la paciente no le gustaba ver cuando le realizaban algún procedimiento doloroso, como lugares favoritos de la paciente comento lugar con agua.

Se comentaron los objetivos de la intervención y se aplicó el consentimiento informado

En la entrevista inicial, la paciente refirió cursar y acudir al 5to año de primaria. Mencionó como lugar favorito una cascada azul con flores de colores y como actividades favoritas jugar con primos a las “escondidas y juegos de mesa”, gusto por la música, el dibujo y muchas esperanzas de curación.

Describió el dolor como algo desagradable e insoportable.

Sobre las experiencias anteriores de dolor por procedimientos comentó que cuando la anestesia le hacía efecto no se acordaba de nada pero cuando no era así, sentía mucho dolor (casi 10 en escala EVA), comentó que la falta de efectividad de la anestesia era por sus “nervios”.

La paciente refirió estar informada sobre la necesidad y utilidad de los procedimientos (AMO y PL).

Comentó preferir la utilización de estrategias cognoscitivas para manejar el dolor (no pensar en el, pensar en otras cosas) durante el procedimiento y “buscar apapacho” cuando tenía algún otro dolor

Refirió como mejor estrategia para quitarse el dolor la medicina y evitación de ver el estímulo doloroso (no ver cuando la picaban o le realizaban curaciones).

En cuanto a las emociones que sintió cuando tenía dolor refirió desesperación. Comentó percepción de control de dolor en general de EVA= 8 y el de los procedimientos de EVA= 4.

Debido a que su médico tratante le comunicaba con anterioridad la fecha de los procedimientos a realizar, cuando llegaba al hospital el día del procedimiento, comenzaba a sentirse “ansiosa, con sudor de manos y latidos acelerados del corazón”.

Se le propuso participar en el protocolo y la paciente aceptó (consentimiento informado)

Se aplicó el cuestionario de afrontamiento al dolor en niños en el que se reflejó la utilización de la estrategia de apoyo social.

Aplicación de Escala clínica de responsividad hipnótica Stanford:

La paciente respondió favorablemente a la inducción de la escala cerrando los ojos y obteniendo un puntaje de 6 de un total de 7 como se observa a continuación:

RESPUESTA	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
1.LEVITACIÓN DE MANO	1	
2. RIGIDEZ DE BRAZO	1	
3. ALUCINACION VISUAL	1	Película Narnia
4.ALUCINACION AUDITIVA	0	
5. SOÑAR	1	Jardín con flores y alberca
6. REGRESIÓN DE LA EDAD	1	Fiesta de cumpleaños
7. RESPUESTA POSTHIPNÓTICA	1	
TOTAL	6	

Perfil psicofisiológico del estrés

La paciente tomó asiento y se colocaron termosensores y oxímetro de pulso y se registraron 4 condiciones: ojos abiertos, cerrados, estresor (se le pidió que imaginara cuando le realizaban el AMO y PL) y relajación natural (en la que se imaginó recostada en su cama). Mostró habilidad para concentrarse sin interrupciones por ruido

La figura 19 muestra la respuesta de la frecuencia cardiaca por condición durante el perfil psicofisiológico, el recuadro gris marca los valores normales en niños de 11 años en condiciones de reposo; como se observa en la figura, la paciente permaneció en dichos valores.

La figura 20 muestra la respuesta de la temperatura periférica por condición durante el perfil psicofisiológico, en la que se observa temperatura más alta en la mano izquierda y aumento conforme avanzaron las condiciones.

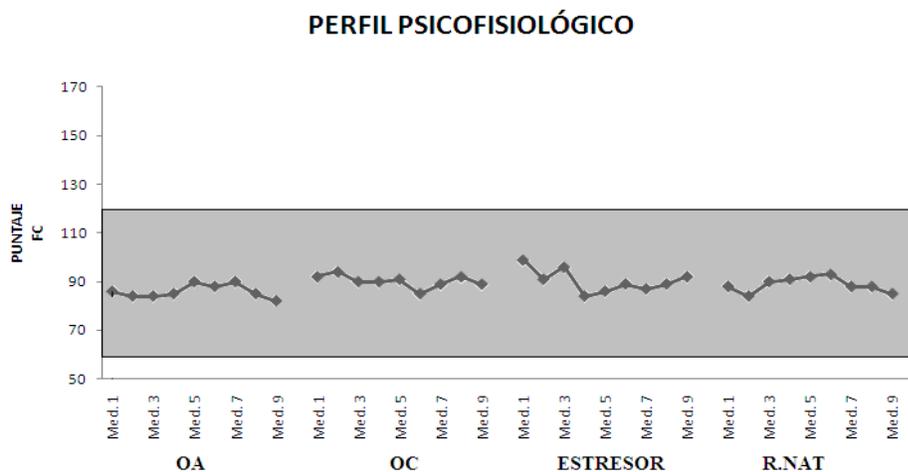


Figura 19. Perfil psicofisiológico del estrés con medición de frecuencia cardiaca de la paciente 1 del grupo B

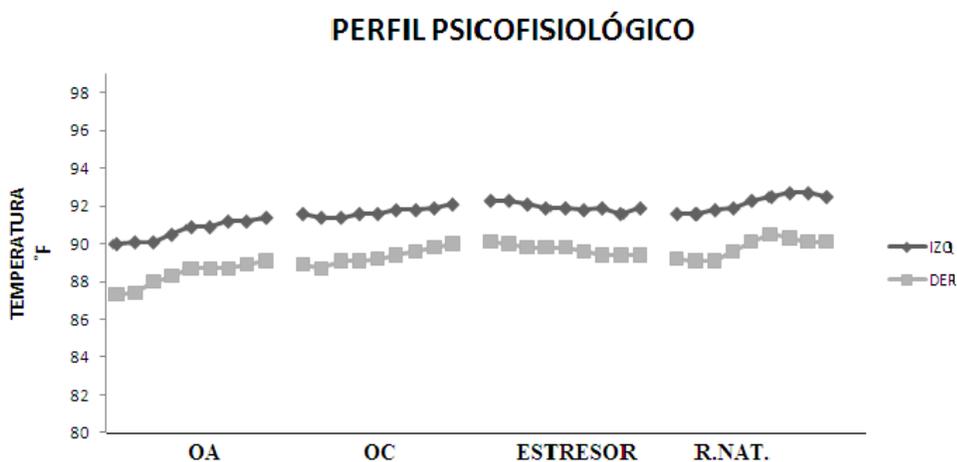


Figura 20. Perfil psicofisiológico del estrés con medición de temperatura periférica de la paciente 1 del grupo B

Ensayo de la técnica:

Se colocaron los termosensores y oxímetro de pulso y se realizó un ensayo de la PL y AMO en el que se colocó a la paciente en posición fetal y se simularon las punciones con el dedo de la investigadora acompañando con la técnica hipnótica.

La temperatura periférica de la paciente mostró una disminución, la mano izquierda inició en 91.6 ° F y terminó en 90° F, la de la mano derecha inició en 89.2° F y terminó en 88° F. La media de la frecuencia cardiaca fue de 89 (d.e=3.9).

En esta sesión la paciente refirió una EVA de 10 como cantidad de relajación obtenida, las imágenes obtenidas con el ejercicio fueron de la paciente jugando con sus primas en la milpa de su abuela.

Sesiones subsecuentes con mediciones repetidas

Se realizaron 5 sesiones de acompañamiento con la técnica hipnótica durante la PL y AMO, en las que el médico aplicó anestesia local (4 a 5 ml de lidocaína y 1 ml de bupivacaina) y se registró autoinforme de ansiedad (antes del procedimiento médico), dolor (al terminar el procedimiento médico) y conductas de distrés durante el procedimiento médico.

La tabla 12 muestra un resumen de los puntajes de autoinforme de ansiedad, autoinforme de dolor, conductas de distrés con tiempo de presentación y el contenido de las imágenes representadas durante el acompañamiento con la técnica hipnótica.

Como se puede observar el puntaje de ansiedad (4) aumentó considerablemente con las primeras sesiones de la técnica psicológica debido a que se retiró el midazolam y la paciente estuvo totalmente consciente, después bajó hasta llegar a 2.

El autoinforme de dolor (5) aumentó también en las dos primeras sesiones sin midazolam y bajó conforme las sesiones avanzaron hasta llegar a 2.

Las conductas de distrés se mantuvieron entre 1 y 2 a lo largo de las sesiones

La ansiedad, dolor y conductas de distrés se mostraron constantes en las últimas sesiones, lo cual se relaciona con la seguridad y confianza referidas por la paciente.

En la figura 21 se graficaron los puntajes de ansiedad, dolor y conductas de distrés de dichas sesiones.

Tabla 12

Resumen de las sesiones de tratamiento de la paciente 1 del grupo B

	Pre ^a 28/05/08	Post 6/07/08	S1 22/09/08	S2 2/11/08	S3 10/01/09	S4 10/03/09	S5 28/05/09
Ansiedad	4	7	6	4	4	4	3
Dolor	5	4	4	2	2	4	4
Cond. distrés	T2 (Dolor verbal, tensión muscular)	T2 (Dolor verbal)	T2 (Dolor verbal)	T2 (Dolor verbal)	T2 (dolor verbal)	T2 (dolor verbal)	T2 (dolor verbal)
Contenido^b	---	Granja con animales	Campo ella sola	Río	Río	Día de campo/árboles y arroyo	Casa de su abuela

Nota

^a En esta sesión la paciente utilizó midazolam, sin empleo de la técnica hipnótica

^b Se describe el contenido sensorial referido por la paciente durante la técnica hipnótica

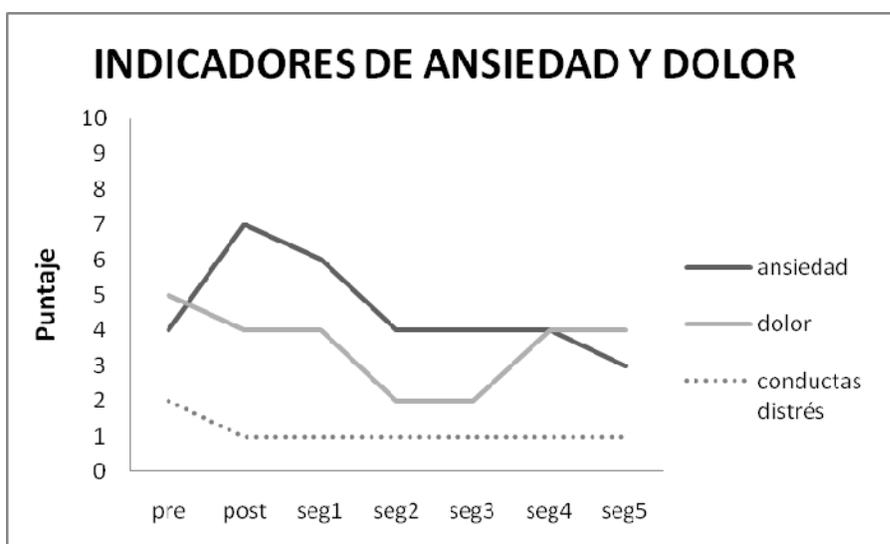


Figura 21. Puntajes de ansiedad, dolor y conductas de distrés en las sesiones de tratamiento de la paciente 1 del grupo B

En la figura 22 se muestra la respuesta de la frecuencia cardíaca (promedio) de la paciente a lo largo de las sesiones, el cuadrado gris muestra los valores normales para su edad en posición de reposo,

Se puede observar la frecuencia cardíaca en los valores normales con un aumento en la sesión de seguimiento 4. La medición previa se realizó con el uso de midazolam y anestesia local y las sesiones siguientes con el uso de la técnica hipnótica y anestesia local.

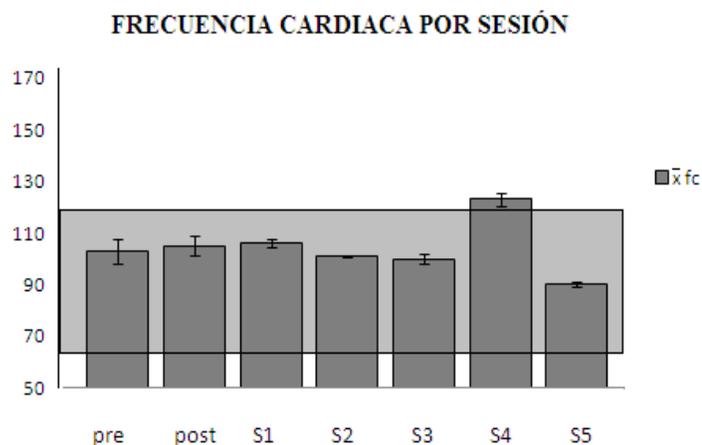


Figura 22. Frecuencia cardiaca de la paciente 1 del grupo B en las sesiones de tratamiento

La temperatura periférica de la paciente a lo largo de las sesiones se puede revisar en la figura 15 donde se observó un cambio de dominancia en la mano (de derecha a izquierda), no se observó algún patrón de respuesta en dicha variable, aunque la temperatura de las sesiones de seguimiento 1 y 2 es en promedio más baja que en las demás sesiones.

Entrevista final

La paciente refirió como aspecto más importante de la intervención, la percepción de control del dolor; creer que podía hacer algo para disminuir su dolor aumentando ésta percepción de 4 a 7. Durante el tratamiento la paciente nunca pidió la opción de sedación con midazolam comentando que los beneficios de la técnica fueron la rapidez de recuperación (se podía ir a su casa inmediatamente después del término del procedimiento sin náuseas ni malestar) y la sensación de seguridad en sí misma.

Se le pidió a la paciente una evaluación de su desempeño en la que refirió que las fluctuaciones de dolor fueron en mayor parte debido al número de punciones que le aplicaban (a mayor número más molestia).

Comentó que el lugar que más le funcionó para involucrarse fue el río o donde había agua.

Refirió que sus puntajes de ansiedad anticipatoria antes de la intervención eran 9 con el uso del midazolam y con la técnica logró una disminución de la ansiedad a 6 aproximadamente.

Comentarios del caso

La adaptación de la paciente a la técnica hipnótica fue favorable en términos de cooperación, logrando evitar moverse durante las punciones.

Comparada con el uso de midazolam, la técnica mostro efectividad en términos de ansiedad, dolor, conductas de distrés y percepción de control del dolor. Como lo refirió la paciente la recuperación inmediata sin efectos como mareo y náusea fue de interés primordial para la elección de la misma.

En cuanto a los cambios de temperatura periférica se observó dominancia en la mano izquierda durante el ensayo de la técnica, perfil psicofisiológico y sesiones de tratamiento (excepto la sesión en la que se utilizó midazolam, en la cual mostró temperatura derecha más alta).

La frecuencia cardiaca de la paciente se mostró estable a lo largo de las sesiones de tratamiento, a excepción de la sesión 4 en la que hubo un aumento y salió de los límites normales para su edad. Es importante destacar que la frecuencia cardiaca durante el procedimiento médico fue más alta que en la sesión de ensayo y perfil psicofisiológico, lo cual está relacionado con la respuesta normal ante la nocicepción y ansiedad.

El análisis de caso permite mostrar el comportamiento de variables tales como el contenido de las imágenes durante la intervención hipnótica, la temperatura periférica y frecuencia cardiaca, las observaciones realizadas durante la aplicación de la escala de responsividad y la entrevista que permiten al terapeuta hacer hipótesis sobre las condiciones de respuesta ante una técnica en situaciones artificiales o de ensayo a diferencia de la respuesta a la técnica en la situación real.

La comunicación paciente-terapeuta es esencial para ir evaluando y reforzando el desempeño del paciente en cada sesión.

Deberá realizarse más investigación en cuanto al papel del acompañamiento con la técnica ya que la I.P. dio la opción de que la paciente trabajara sola durante el procedimiento en las últimas sesiones del tratamiento, pero fue rechazada comentando que “todavía no estaba lista”.

Se deberá plantear la posibilidad de realizar el entrenamiento a los pacientes, con otro tipo de diseños con el objetivo de que puedan enfrentarse al procedimiento con sus propios recursos.

DISCUSIÓN

La hipnosis ha mostrado ser una intervención viable utilizada sola o en combinación con otras intervenciones psicológicas para el tratamiento de numerosos problemas psicológicos y fisiológicos; de acuerdo a los objetivos de este estudio a continuación se describen los hallazgos obtenidos:

El estudio evaluó los efectos de la técnica hipnótica en el manejo del dolor por AMO y PL en población pediátrica mexicana. Aunque el estudio estaba diseñado para utilizar solo la técnica, 5 pacientes no aceptaron trabajar con ella y se les dieron instrucciones de respiración profunda, dichos resultados no se presentaron en éste estudio debido a los objetivos del mismo.

Los pacientes incluidos en este estudio en su mayoría fueron diagnosticados con leucemia aguda, lo que corresponde a la literatura que menciona que el 46 % de los cánceres infantiles pertenecen a este diagnóstico (Fajardo y cols 2007), a pesar de tener el mismo diagnóstico los grupos fueron muy diferentes en algunas variables dependientes de la institución en que se les atendió. El grupo A (tratado en el IMSS) no recibió sedación ni ningún tipo de anestesia en sus procedimientos, esto tiene implicaciones éticas ya que como se ha mencionado la OMSS reglamenta su uso (OMS, 1999) y el dolor y sufrimiento en este grupo tiene consecuencias psicológicas, emocionales, sociales y cognitivas (Grunau, 2006; Anand, Aranda, Berde, 2006).

El estudio mostró una exploración inicial sobre el beneficio del midazolam en comparación con la técnica hipnótica en los pacientes y mostró que ambas intervenciones tienen efecto sobre todo en autoinforme de dolor y conductas de distrés. Se ha mostrado que la hipnosis tiene los mismos efectos que el midazolam como premedicación para la reducción de ansiedad en pacientes quirúrgicos (Calipel, Lucas-Polomeni, Wodey, Ecoffey, 2005), pero en este estudio los puntajes de autoinforme de ansiedad de los pacientes permanecieron iguales con ambas intervenciones.

En estudios previos (Lioffi et al 2006, Lioffi & Hatira, 1999,2003, Hawkins 1998) la variable ansiedad mostró cambios significativos, pero en este estudio no se observaron dichos cambios con la prueba de Friedman en ninguno de los grupos. En el análisis individual tampoco se observó disminución, lo cual podría hacernos pensar que la técnica hipnótica por si sola carece de un componente dirigido específicamente a disminuir esta variable como podría serlo

utilización de autoafirmaciones positivas, reestructuración cognoscitiva o alguna técnica de relajación antes del procedimiento.

Ambos grupos mostraron niveles de autoinforme de ansiedad altos en la medición previa a la intervención psicológica; en el grupo B estos niveles fueron contrarios a lo esperado, ya que se utilizó el midazolam en todos sus procedimientos anteriores y éste último tiene efectos de sedación, ansiolíticos y de amnesia anterógrada y ha mostrado ser efectivo en el manejo de dolor por procedimientos (Sandler et al., 1992); a pesar de dichos efectos del midazolam, los puntajes de ansiedad altos en la medición previa corresponden con lo reportado por Lichtor, Kortilla, deWith, Ward y Lane en 1988, esto quiere decir que los pacientes seguían reportando ansiedad aunque fueran a ser sedados.

Los pacientes del grupo A también reportaron puntajes de ansiedad altos en la medición previa, dicha ansiedad puede atribuirse a que no habían recibido anestesia en ninguno de los procedimientos anteriores.

Algunos pacientes del grupo B aumentaron sus puntajes de ansiedad con las primeras sesiones de la intervención psicológica debido a que se les retiró el midazolam y estuvieron totalmente conscientes habiendo sido sedados en todos sus procedimientos anteriores, aún así, prefirieron la intervención psicológica.

En cuanto al autoinforme del dolor, en el análisis con la prueba de Friedman solamente los pacientes del grupo A tuvieron una mejora significativa, esto corresponde a lo que encontraron Lioffi y Hatira, 2003; Lioffi y Hatira, 1999).

Es importante mencionar que los niveles iniciales de autoinforme del dolor de los pacientes del Grupo A fueron mucho más altos que los del grupo B debido a la falta de sedación. Cuando los pacientes del grupo B se “enfrentaron” al procedimiento sin ser sedados (en la primera aplicación de la técnica hipnótica), se observó un incremento en el autoinforme que luego bajó sin ser significativo.

Solo uno de los pacientes del grupo B disminuyó su autoinforme del dolor utilizando la técnica hipnótica en comparación con midazolam, los demás lo mantuvieron igual, lo cual da cuenta de los efectos de la técnica hipnótica

Las conductas de distrés disminuyeron significativamente en los pacientes de ambos grupos tratados con la técnica hipnótica, como lo reporta la literatura (Lioffi & Hatira, 2003; Lioffi y Hatira, 1999). En general las conductas que disminuyeron fueron tensión muscular, llanto, gritos, búsqueda de información, resistencia física y verbal; lo cual favoreció la realización del procedimiento por parte del médico

Cabe destacar que los médicos encuentran de suma importancia la inmovilidad del paciente durante el procedimiento y valoraron mucho este logro con la intervención psicológica.

Los pacientes que mostraron puntajes altos en las conductas de distrés en la medición previa, los disminuyeron y los que presentaron puntajes bajos los mantuvieron así.

Es importante el análisis individual en el que se deben incluir los puntajes iniciales de autoinforme de ansiedad, dolor y conductas de distrés para poder dar más sentido a los datos y entender que la percepción de disminución de estas variables por parte del paciente puede ser muy grande (cambiar de una EVA de 8 a 2) o nula (mantenerse en una EVA de 2) y que esto dará cuenta del sentido que el asigna a sus logros.

En cuanto al perfil psicofisiológico, los promedios de ambos grupos mostraron el mismo patrón; la temperatura periférica fue en aumento conforme fue avanzando la condición (OA, OC, EST, RNAT) y la frecuencia cardíaca fue muy estable a lo largo de las condiciones; en el grupo B es comprensible esta poca variación pero en el grupo A se esperaría una elevación notable durante la evocación del estresor, pero con el análisis de los datos promediados es difícil observarla.

El perfil psicofisiológico dio cuenta de los puntajes de las variables en condición basal y permitió ubicar claramente la respuesta de las variables en condiciones de dolor y estrés en los pacientes cuando fueron sometidos al procedimiento médico y su respuesta ante la técnica.

En el análisis gráfico de la medición de la temperatura periférica durante el procedimiento médico se identificó un patrón en cuanto a la dominancia en el grupo A, esto es que en los cinco pacientes la variable se mostró elevada en la mano derecha (dominancia) en la medición previa y conforme fueron avanzando las sesiones de acompañamiento con la técnica hipnótica se mostró más alta la izquierda (sesiones de seguimiento). En el grupo B tres de los cinco pacientes mostraron este patrón. También puede observarse que en algunas sesiones de algunos pacientes la temperatura periférica aumentó durante el uso de la intervención hipnótica y

esto puede basarse en la respuesta de vasodilatación, utilizando la temperatura como un índice de relajación general debido a la desactivación simpática o activación parasimpática. Sin embargo la vasodilatación periférica también puede ser mediada por mecanismos de humor, beta adrenérgicos y no neurales, esto es activación simpática. Sin duda, estas hipótesis requieren más investigación traslacional.

Algunos pacientes mostraron disminución en las temperaturas de ambas manos utilizando la técnica hipnótica y esto corresponde al estudio en el que Wickramasekera, Kolm, Pope, Turner, 1998 obtuvieron una correlación positiva entre la temperatura y el nivel de conductancia. Este efecto podría ser llamado paradójico, pero podría estar explicado por los mecanismos no neurales simpáticos descritos previamente en pacientes con síndrome de Reynaud e individuos normales. Se ha realizado una interpretación tradicional de la respuesta de la temperatura como parte de una doctrina dominante de reciprocidad autonómica esto es que los sistemas simpático y parasimpático están sujetos a un acoplamiento de estricta reciprocidad que implica que un aumento en la actividad de un sistema lleva a una la disminución en el otro. Sin embargo este modelo representa solo un patrón de la doctrina del espacio autonómico, hay otros patrones que representan estos resultados. El funcionamiento de la temperatura periférica nos recuerda la necesidad de hacer diferentes registros de respuestas en varios sistemas, porque solo la relación con los índices puede informar sobre los mecanismos fisiológicos responsables de los cambios identificados (Berntson, Cacioppo, Quigley, 1991; 1993).

Los pacientes del estudio mostraron asimetrías de temperatura en la mano derecha e izquierda que en algunas sesiones disminuyeron (la temperatura de ambas manos tendió a acercarse), estos resultados son consistentes con los de Kagan y cols 1995 que trabajaron con 80 niños y mostraron que los niños que tuvieron temperaturas más bajas en la mano derecha fueron más temerosos a eventos no familiares, tendremos que hacer análisis particulares de los casos para poder establecer este tipo de relaciones.

En cuando al comportamiento de la frecuencia cardiaca durante el procedimiento médico con el acompañamiento de la técnica hipnótica, el presente estudio no mostró diferencias estadísticas significativas en ninguno de los grupos. Las medias previas de la frecuencia cardiaca de ambos grupos fueron similares (a pesar de que uno de los grupos fue tratado con midazolam), coincidiendo con Walco, Conte, Labay, Engel, & Zeltzer, 2005 quienes encontraron en su estudio que a pesar de que muchos pacientes se encontraban sedados aun

respondieron a estímulos asociados al daño tisular; sin embargo Casiglia et al., el 2007, observaron que la hipnosis redujo la percepción y reflejo cardiovascular como consecuencias de dolor inducido en laboratorio y en personas sanas; disminuyó la sensibilidad y/o bloqueó la transmisión del estímulo doloroso, con depresión del arco reflejo nervioso; con éstos resultados es necesario realizar más investigación en diferentes escenarios, ya que las condiciones reales en ambientes hospitalarios y con pacientes con padecimientos crónicos como el cáncer pueden tener impacto diferente en la respuesta cardíaca.

Es importante analizar la respuesta individual de ésta variable ya que en algunos pacientes de ambos grupos se observó una disminución en la frecuencia cardíaca en las sesiones de seguimiento en comparación con las sesiones previas, pero en otros pacientes ocurrió lo contrario; esas diferencias no son observables en el análisis grupal presentado.

Se ha reportado que las conductas de refuerzo, expresión facial y tono de voz de los padres influyen en el estrés presentado por los niños (McMurtry et al., 2010), ésta variable no pudo ser estudiada en esta intervención debido a que los padres de los pacientes no permanecieron presentes en los procedimientos; esto da más sentido y fortaleza a los pacientes por los logros obtenidos independientemente de la presencia de los padres.

La percepción de control del dolor no mostró diferencias significativas en el análisis con la prueba de Wilcoxon, pero es interesante analizarla individualmente, ya que 10 de los 11 pacientes la aumentaron, estas observaciones clínicas corresponden con el rol tan importante de esta variable que interfiere en la realización del procedimiento y tolerancia al dolor como lo observado por Tan y cols 2002; Vallerand, 1999.

En el presente estudio fue de suma importancia la cognición de que el paciente se sintió “capaz” de hacer algo para manejar el dolor ya que esto puede afectar la respuesta al dolor aun si la severidad del dolor no se ve afectada (Vallerand, Saunders, Anthony, 2007), y también esto contribuyó a la decisión del niño (Grupo B) de continuar realizándose el procedimiento médico con la técnica hipnótica en vez de con el sedante.

En cuanto al estilo de afrontamiento no se observó un patrón en los participantes del estudio, se identificó que los pacientes que reportaron la utilización del factor de evitación centrada en la emoción, con sus subescalas de catastrofización (por ejemplo “sigo pensando en que me duele”, “pienso que nada ayuda”) y externalización (por ejemplo “le digo cosas malas a

las personas”, “grito para desahogarme”) no tuvieron mejoría en ninguna de las variables; además de que se encontraban en recaída médica; esto corresponde con lo reportado en otros estudios que muestran que la catastrofización en niños y adolescentes está asociada al dolor, incapacidad, estado depresivo (Kashikar-Zuck, Goldschneider, Power, Vaught, Hershey, 2001) y altos niveles de ansiedad (Reid, Gilbert & McGrath, 1998) aunque hay autores como Sullivan, et al. (2001) que nos invitan a ver la catastrofización como instrumento y centrarnos en la función comunicativa de ésta como señal de distrés para solicitar asistencia o respuesta empática de otros en el ambiente social y la utilización de ésta pudiera estar relacionada con el sufrimiento por el cáncer mismo y la situación médica del paciente.

Los pacientes que utilizaron las estrategias de autoafirmaciones positivas y apoyo social (factor de aproximación) respondieron mejor a la técnica y reportaron más control percibido como lo reportado por Reid y cols 1998 en niños con migraña.

La aplicación de la escala Stanford de responsividad hipnótica (Morgan y Hilgard, 1979) nos da una guía de la capacidad que tiene el paciente de responder a sugerencias y de involucrarse en imágenes, los reactivos permiten algo de éxito en cualquier edad y tienen relevancia directa para opciones de técnicas terapéuticas. La responsividad fue variable en los pacientes pero en todos los casos arriba de 3 puntos. Es importante destacar que algunos de los pacientes que puntuaron alto en responsividad no respondieron como se esperaba a la técnica y viceversa algunos de los que puntuaron bajo trabajaron bien con la técnica, éstos resultados coinciden con Hilgard y Lebaron, 1984 quienes observaron que algunos de los pacientes que puntuaron alto en responsividad en su estudio no redujeron la percepción del dolor y reafirma lo que concluyó Suchter (2008) que aunque la hipnotizabilidad puede ser evaluada fácil y confiablemente, los puntajes de hipnotizabilidad no nos dicen mucho sobre como la hipnotizabilidad se relaciona con el resultado del tratamiento. Lo que si fue una constante fue que los pacientes que se involucraron fácilmente en la técnica lo hicieron durante todo el tratamiento y la adquirieron como herramienta básica.

Por estas razones debemos desarrollar una escala ideal que sea breve, interesante, adaptada y específica al desarrollo de cada niño, multisensorial, libre de rasgos culturales y que permita guiarnos en la determinación de qué tipo de estrategia hipnótica será de más ayuda con cierto niño con cierto estilo de aprendizaje y problema específico.

En la práctica clínica con niños asumimos que todos los niños (excepto los que tienen retraso mental moderado a severo) tienen el potencial de responder positivamente a la hipnosis. Comenzar con esta expectativa positiva nos permite identificar los factores que pueden afectar los resultados incluyendo la historia personal y familiar del niño, el deseo y la motivación y expectativas para el cambio y resultados positivos.

La técnica hipnótica fue diseñada específicamente para el procedimiento de AMO y PL y para que el paciente tuviera más probabilidades de involucrarse incorporando las variables del ambiente como parte de la inducción (ruidos, voces), se le sugerían diversas opciones de lugares a los que podía dirigir su atención y se le proporcionaban claves en las que se le iba a puncionar, lo cual favorece entrar y salir con facilidad del involucramiento hipnótico cuando es necesario y la atención lo requiere.

Es importante recalcar que no hay una relación que indique que a mayor cantidad de estimulación nociceptiva (AMO y PL) habrá percepción de dolor más alta, las conductas no verbales de dolor no siempre corresponden al autoinforme de dolor (Labus, Keefe, Jensen, 2003), esto se confirmó en el estudio, ya que algunos de los pacientes, no mostraron respuesta de incomodidad aunque tuvieran dolor; otros reportaban dolor significativo pero no mostraban las conductas que se asumen están asociadas con el grado de dolor; otros reportaron más dolor que lo que sugería su conducta; es importante poder identificar las variables que se asocian a estos patrones pero finalmente debemos darle la mayor importancia al autoinforme del paciente. En el presente estudio los datos no muestran muchas pistas sobre cómo estos niños son diferentes de los que puntúan su dolor empatado a su conducta. Las implicaciones clínicas y metodológicas de esta discrepancia requieren más estudio (Schetcher, Bernstein, Beck, Hart & Scherzer, 1991).

Un aspecto importante de la experiencia de dolor en los niños que ha recibido poca atención son las variaciones individuales que los niños exhiben en respuesta a la estimulación dolorosa. Aunque este fenómeno es observado frecuentemente por casi todos los clínicos y fue observado en este estudio, hay poco esfuerzo formal para documentar estas diferencias individuales y las razones de estas diferencias no han sido examinadas. Ciertamente ambas hipótesis la biológica y psicosocial pueden ofrecerse para explicarlas pero el efecto de temperamento, personalidad, valores y aptitudes tomadas por los padres en respuesta al dolor no han sido estudiadas formalmente

En el estudio se observaron diferencias en respuesta a la técnica en niños y adolescentes. Los niños se mostraron más activos y algunos no cerraban los ojos al realizarla y los adolescentes pudieron tomar una postura muy quieta y cerrar los ojos durante todo el acompañamiento con la técnica, estas diferencias son explicadas y documentadas por procesos de desarrollo que caracterizan a los niños pequeños, incluyendo limitaciones en el funcionamiento cognoscitivo, formas de involucramiento más abiertas, dependencia de los demás para ser dirigidos, regulados y apoyados (Vandenberg, 2002)

El papel del equipo de trabajo (médico, enfermera, anestesiólogo) es un factor muy importante en la creación de un ambiente propicio para la utilización de la técnica. La comunicación de la IP con el médico y enfermera fue básica para la coordinación de los tiempos en que las punciones eran aplicadas

La posición adoptada por el paciente es otro factor clave que en muchas ocasiones determina el desempeño del médico y a su vez la efectividad de la intervención psicológica. La destreza del médico al hacer las punciones es una variable clave que no se puede controlar y que interviene en la percepción de dolor durante el procedimiento, en futuras investigaciones deberá incluirse en los análisis realizados.

La utilización de la técnica hipnótica requiere de una evaluación individual en la que el paciente y terapeuta deben ir retroalimentando el desempeño ante el procedimiento médico doloroso desarrollando el rapport y confianza necesarias.

En este estudio se acompañó al paciente durante todos los procedimientos tomando como muestra el estudio de Lioffi y Hatira, 2003 en el que refirieron que es necesaria la presencia del terapeuta ya que cuando no está, los efectos terapéuticos disminuyen; aunque es indicado realizar investigación que aporte datos de que se puede realizar un entrenamiento en autohipnosis como el estudio realizado por Lioffi, White y Hatira en el 2006 quienes entrenaron en la técnica a los pacientes (autohipnosis) para realizarles PL, obteniendo resultados de disminución de la ansiedad y distrés.

Otro de los puntos centrales de la intervención es el terapeuta quien tiene un papel importante ya que no solo trata al paciente como experto sino como consejero y alguien que da apoyo y con quien desarrolla una relación de confianza y cuya experiencia depende de sus

habilidades psicológicas y técnicas como explican Hilgard y LeBaron (1984). Los adolescentes apreciaron el pensar que sus propias contribuciones hacían la diferencia en el éxito obtenido.

La relación exitosa de paciente-terapeuta y el éxito de la técnica también estuvo determinada por variables sociales como el contexto en el que el niño vivía, estilo de vida y capacidad de compartir experiencias en beneficio de la adaptación de la técnica.

Es importante destacar que en la entrevista final, los pacientes tratados anteriormente con midazolam (grupo B) prefirieron utilizar la técnica porque a pesar de que con el uso del midazolam no recordaban nada durante el procedimiento médico, los efectos secundarios eran más indeseables para ellos (náusea, dolor, tiempo de recuperación prolongado) lo que corresponde a lo que reporta la literatura (Samarkandi et al., 2005).

Limitaciones

La características de la muestra propiciaron que las variables como la edad, género, número de procedimientos, tiempo de diagnóstico hicieran difícil un análisis más objetivo y que estos resultados puedan generalizarse a la población. Para estudios futuros se tendrá que plantear la homogenización de la muestra

El diseño utilizado para conformar los grupos debe incluir un grupo control o al menos en lista de espera, esto permitirá generalizar los resultados.

Varias mediciones de línea base podrían ayudar a dar cuenta de la efectividad del tratamiento, aunque tendremos que considerar las implicaciones éticas al no proporcionar un tratamiento efectivo para el dolor en este tipo de pacientes.

Al no existir valores normativos para las variables psicofisiológicas en población pediátrica mexicana, es difícil analizar sus implicaciones y relacionarlas con los resultados esperados, por eso se deben trabajar en conjunto protocolos con distintas poblaciones en diferentes estados para lograr tener una base de datos útil para las próximas investigaciones.

Conclusiones

La hipnosis es una herramienta potencial en el manejo de muchos padecimientos de salud en niños, en el manejo del dolor es efectiva y no tiene efectos adversos

La comparación del uso del midazolam con la técnica hipnótica muestra que en algunas variables (conductas de distrés, dolor) esta última fue igual y en algunas sesiones/pacientes más efectiva, por lo que en la práctica clínica se recomienda su uso acompañado con anestesia local.

La técnica hipnótica tiene muchas ventajas para el paciente como son que no requiere estar en ayuno previo a la realización del procedimiento médico, el tiempo de recuperación es inmediato y no hay efectos secundarios (náusea/vómito, somnolencia).

La técnica hipnótica implica reducción de costos que es otro factor importante que debe tenerse en cuenta, considerando que la utilización de la técnica sustituye el uso del medicamento, lo cual representa una ganancia para la Institución.

La utilización de herramientas de autocontrol en la población pediátrica mexicana con problemas de dolor, requiere la adaptación y realización de diseños experimentales que permitan generalizar los cambios a diferentes escenarios.

Es necesario realizar estudios con el control adecuado (Richardson, Smith, McCall, & Pilkington, 2006) , como es aplicación de varias mediciones de línea base que permitan reafirmar la efectividad de la técnica mediante diseños de investigación adecuados.

Estos estudios pueden ser organizados en los siguientes grupos de acuerdo a la naturaleza de las condiciones de tratamiento que se comparen:

a) hipnosis contra condiciones control, b) hipnosis contra otros tratamientos psicológicos, c) efectos de diferentes tipos de sugerencias de analgesia, d) efectos de añadir la hipnosis a un anestésico tópico, e) efectos de auto-hipnosis y f) efectos de imaginación hipnótica

Para tratar el dolor adecuadamente es necesaria la evaluación y monitoreo constante de la presencia del dolor en el niño y la valoración de la respuesta al tratamiento es esencial.

La importancia de tener instrumentos de evaluación válidos y clínicamente sensibles (cuestionarios, escalas) en la población mexicana tiene implicaciones en beneficio del paciente,

y permite también relacionar la literatura internacional con los alcances mexicanos. Estas mediciones deben incluir el autoinforme, conductas de dolor y marcadores biológicos.

Los pacientes que refirieron un estilo de afrontamiento de catastrofización y/o externalización tuvieron más dificultades en la adaptación y manejo del dolor por los procedimientos, lo que corresponde a la literatura y nos lleva a pensar en un protocolo que incluya elementos que permitan tener impacto en estos estilos para beneficio del paciente.

Es necesario identificar las razones por la que pacientes sometidos a los mismos procedimientos médicos dolorosos responden cognitivamente, afectivamente y conductualmente diferente, para esto es necesaria más investigación sobre la eficacia de la hipnosis en pacientes con cáncer comparando las variables de edad, desarrollo y género en México, esta evidencia permitirá realizar guías de evidencia basada en la práctica utilizando intervenciones psicológicas para preparar niños para manejar procedimientos invasivos dolorosos.

El trabajo clínico hospitalario tiene como principal inconveniente la dificultad para el control de las variables que tienen efecto directo en la intervención como son el tiempo y tipo de procedimientos realizados, desempeño del médico, historia y variables internas del paciente.

La Investigadora principal acompañó al paciente en todas las sesiones del tratamiento médico, lo cual favoreció la confianza, pero deben diseñarse tratamientos en los que se prepare al paciente a enfrentarse a la situación por sí solo (Lioffi, White & Hatira, 2006).

La oportunidad de desarrollar investigación en hipnosis en pediatría en México, puede dar la facilidad para que los niños puedan adquirir sugerencias que se puedan utilizar para reducir su dolor y crear un cambio al menos en sus percepciones dolorosas.

La escala clínica de responsividad hipnótica Stanford para niños tiene varias desventajas como son que no hay suficientes preguntas difíciles que proporcionen una distribución normal de los puntajes, los criterios para pasar las preguntas de fantasía (tv, sueño y regresión a la edad) exploran con un mínimo de detalle, así que los puntajes totales no distinguen entre los niños que son capaces de experimentar muchos detalles en la fantasía y los que solo reportan imágenes pasajeras; así que es necesario se desarrolle una escala clínica hipnótica para cada niño, en la que se tendrá que guiar al terapeuta en determinar qué tipo de estrategia hipnótica será más de ayuda

para cierto niño con cierto estilo de aprendizaje, con cierto nivel de desarrollo y con cierto problema.

En futuras investigaciones deberán cubrirse criterios metodológicos (Accardi & Milling, 2009) como:

- a) Especificación de la muestra,
- b) Especificación de tratamiento usando un manual o su equivalente,
- c) Administración de la intervención de forma activa durante procedimientos invasivos,
- d) Presentación de la intervención en el contexto hipnótico,
- e) Asociación de la susceptibilidad y la reducción del dolor

En la práctica clínica es necesario emplear la hipnosis como técnica adjunta a otras técnicas cognitivo-conductuales, por tanto, en las instituciones hospitalarias deberán emplearse ambos tratamientos para dar más efectividad a las intervenciones o evaluar la efectividad de la hipnosis comparada con paquetes sofisticados de técnicas cognitivo conductuales ya que establecer la efectividad de dichas intervenciones es importante debido a que intervenciones típicas hipnóticas pueden ser más eficientes que un paquete cognitivo-conductual (Accardi & Milling, 2009)

Como profesionales de la salud tendremos que impulsar el desarrollo de investigación que esclarezca que áreas del sistema nervioso y procesos son mas responsivos a la hipnosis en general y específicamente a la analgesia hipnótica, y cómo estos pueden diferir en función de las características de los pacientes (Jensen, 2008); tendremos que ampliar las sugerencias que utilizamos para direccionarlas a los procesos relacionados al dolor para maximizar el beneficio de los pacientes y que puedan tener más control de su dolor

A pesar de todas estas cuestiones todavía no resueltas, sí podemos afirmar que la hipnosis es un tratamiento efectivo para la reducción del dolor. Basados en esta evidencia, es necesario se abran las puertas para la incorporación de la hipnosis en el tratamiento del dolor. La hipnosis debería introducirse en el hospital, tanto en las clínicas del dolor, como en cualquier servicio en el que se llevaran a cabo procedimientos médicos invasivos (endoscopias, punciones, intervenciones quirúrgicas). De hecho, la hipnosis tendrá que aplicarse en cualquier área del hospital donde los pacientes sientan dolor agudo o crónico, siendo útil en la gran mayoría de servicios hospitalarios. Igualmente, podría ser de gran utilidad en otros campos no hospitalarios, como por ejemplo en clínicas odontológicas.

Es necesario trabajar y mejorar el tratamiento del dolor en el niño, ya que esto mejorará la educación en el manejo de dolor y los padres y otras personas en la comunidad que tratan con el dolor en el niño podrán beneficiarse. Cuando los profesionales de salud en México, realicemos investigación sistemática en esta área y ayudemos a otros profesionales a tratar el dolor de los niños, entonces el tratamiento del dolor en niños a nivel mundial mejorará. Son necesarios entonces, más estudios, revisiones sistemáticas de alta calidad y estrategias de transmisión del conocimiento efectivas para avanzar en este campo y mejorar los resultados clínicos.

El dolor pediátrico es un aspecto de la salud que resulta en efectos de costos financieros, así que tenemos que sintetizar la evidencia científica para identificar las intervenciones psicológicas que son consistentes y justificadas. En la mayoría de los casos dichas intervenciones deben ser combinadas con los analgésicos apropiados.

La aplicación de aproximaciones farmacológicas y psicológicas, evaluación continua y participación del paciente y la familia en planear e implementar el tratamiento para el dolor permitirá que el paciente oncológico tenga una mejor calidad de vida. Debemos trabajar para cruzar el puente entre los desarrollos teóricos y la evidencia derivada de la investigación clínica.

REFERENCIAS

Abelson J, Khan S & Giardino N. (2010) HPA axis, respiration and the airways in stress a review in search of intersections. *Biological Psychology*, 84 (1), 57-65.

Accardi M. & Milling L. (2009). The effectiveness of hypnosis for reducing procedure-related pain in children and adolescents: a comprehensive methodological review. *Journal of Behavioral Medicine*, 32 (4), 328-339.

Acute Pain Management Guideline Panel (1992). Clinicians' quick reference guide to acute pain management in infants, children, and adolescents: Operative and medical procedures. *Journal of Pain and Symptom Management*, 7(4), 229-242.

American Pain Society (1999) *Principles of analgesic use in the treatment of acute pain and cancer pain*. 4th Ed. Glenview: IL

American Psychological Association (1994) APA definition and description of hypnosis. Defining hypnosis for the public. *Contemporary Hypnosis*, 11, 142-43.

Anand K. & Carr D. (1989). The neuroanatomy, neurophysiology and neurochemistry of pain, stress and analgesia in newborns and children. *Pediatric Clinics of North America*, 36 (4), 795-822

Anand K., Aranda J., Berde C., Buckman S, Capparelli E., Carlo W, Hummel P, Johnston C., Lantos J., Tutag-Lehr V., Lynn A., Maxwell L., Oberlander T, Raju T., Soriano S., Taddio A. & Walco G. (2006). Summary proceedings from the neonatal pain-control group. *Pediatrics*; 117 (3), S9-22.

Angelescu, D. & Oakes, L. (2002). Working toward better cancer pain management for children. *Cancer Practice*, 10 (1), S52-S57

Armstrong, D. (2006). Cancer and Blood Disorders in Childhood. En: R. Brown *Comprehensive Handbook of Childhood Cancer and Sickle Cell Disease* (pp. 17-32) New York: Oxford University Press.

Barlow, D. & Durand, V. (2008) *Abnormal psychology: An integrative approach*. 5th Ed. (pp. 53). Houston, TX: Wadsworth Pub

Batty M., Bonnington S., Tang B., Hawken M. & Gruzelier J. (2006) Relaxation strategies and enhancement of hypnotic susceptibility: EEG neurofeedback, progressive muscle relaxation and self-hypnosis. *Brain Research Bulletin*. 71(1-3), 83-90

Berde, C.B. (1993). Toxicity of local anesthetics in infants and children (abstract). *Journal of Pediatrics*, 122 (2), S14-20.

Berman B., Singh B., Hartnoll S., Singh B. & Reilly D. (1998). Primary care physicians and complementary-alternative medicine: training, attitudes, and practice patterns. *Journal of American Board of Family Practice*; 11(4), 272-81

Bernheim, H., (1889). *Suggestive Therapeutics: A Treatise on the Nature and Uses of Hypnotism, (De la Suggestion et de son Application à la Thérapeutique)* 2nd Ed., G.P. Putnam's Sons: New York.

Berntson G.G, Cacioppo J.T. & Quigley K.S. (1991). Autonomic determinism: the modes of autonomic control, the doctrine of autonomic space, and the laws of autonomic constraint. *Psychological Review*, 98 (4), 459–87.

Berntson G.G., Cacioppo J.T. & Quigley KS. (1993) Cardiac psychophysiology and autonomic space in humans: Empirical perspectives and conceptual implications. *Psychological Bulletin*, 114 (2), 296–322.

Bieri, D., Reeve, R.A., Champion, G.D., Addicoat, L. & Ziegler J.B. (1990). The Faces Pain scale for the self-assessment of the severity of pain experienced by children: Developmental, initial validation, and preliminary investigation for ratio scale properties. *Pain*, 41(2), 139-50.

Bishai R., Taddio A., Bar-Oz B., Freedman M. & Koren G. (1999). Relative efficacy of amethocaine gel and lidocaine-prilocaine cream for Porth-a-Cath puncture in children. *Pediatrics*, 104 (3):e31.

Blount, R., Sturges, J. & Powers, S. (1990). Analysis of child and adult behavioral variations by phase of medical procedure. *Behavior Therapy*, 2(1), 33-48.

Blount, R. L, Powers, S. W., Cotter, M.W, Swan, S. & Free K.(1994) Making the system work: Training pediatric oncology patients to cope and their parents to coach them during BMA/LP procedures. *Behavior Modification*, 18(1), 6-31.

Blount R., Piira T., & Cohen L. (2003). Management of pediatric pain and distress due to medical procedures. En: M. Roberts (editor). *Handbook of Pediatric Psychology*, 3rd Ed. (pp 216–233). New York: Guilford.

Bramwell J. (1956). *Hipnotism its history practice and theory*. New York: Julian Press.

Breiner S. M. (2009). Preparation of the Pediatric Patient for Invasive Procedures *Journal of Infusion Nursing*, 32 (5), 252-256.

Brown, J., O'Keeffe, J., Sanders, S. & Baker, B. (1986). Developmental changes in children's cognition to stressful and painful situations (abstract). *Journal of Pediatric Psychology*, 11 (3), 343-357.

Brown, R. (2006). Why a Comprehensive Handbook of Pediatric Psychosocial Oncology/Hematology. En: *Comprehensive Handbook of Childhood Cancer and Sickle Cell Disease* (pp. 3-16). New York: Oxford University Press

Brown S., Hart G., Chastain D., Schneeweiss S., & McGrath P. (2009). Reducing distress for children during invasive procedures: randomized clinical trial of effectiveness of the PediSedate. *Paediatric Anaesthesia*, 19 (8), 725-31

Cacioppo J. & Tassinari L. (1990) Psychophysiology and psychophysiological inference. En: J. Cacioppo, L. & Tassinari (Eds.) *Principles of psychophysiology: physical, social and inferential elements*. New York: Cambridge University Press

Cacioppo J., Tassinari L. & Berntson G. (2007). Psychophysiological Science: Interdisciplinary Approaches to Classic Questions About the Mind. En *Handbook of psychophysiology* 3rd edition (pp 1-18) New York: Cambridge University Press

Calipel, S., Lucas-Polomeni M., Wodey, E. & Ecoffey, C. (2005). Premedication in children: hypnosis versus midazolam. *Pediatric Anesthesia*, 15(4), 275-281.

Cárdenas R., Rivera R., Martínez R., Calderón C. y Plata A. (2001) Análisis comparativo de 3 regímenes de tratamiento en niños con linfomas de Burkitt. *Revista de Oncología*, 3 (1), 40-47.

Cárdenas, R., (2004). Cáncer en Pediatría. *Acta Pediátrica Mexicana*, 25 (4), 205-6.

Carpenter P. (1992). Perceived Control as a Predictor of Distress in Children Undergoing Invasive Medical Procedures *Journal of Pediatric Psychology*, 17(6), 757-773

Carr D. (2009). What Does Pain Hurt? *Pain Clinical Updates*, XVII (3), 1-6.

Casiglia E., Schiavon L., Tikhonoff V., Haxhi Nasto H., Azzi M., Rempelou P., Giacomello M., Bolzon M., Bascelli A., Scarpa R., Lapenta A.M., & Rossi AM. (2007). Hypnosis prevents the cardiovascular response to cold pressor test. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 49(4), 255-6

Chapman C., Nakamura Y. Donaldson G., Jacobson R., Bradshaw D., Flores L. & Chapman C. (2001). Sensory and affective dimensions of phasic pain are indistinguishable in the self report and psychophysiology of normal laboratory subjects. *The Journal of pain*, 2(5), 279-294.

- Collins, J. (2001). Cancer pain management in children. *European Journal of Pain*, 5(1), 37-41.
- Coniam, S. & Diamond, A. (1994). The perception of Pain. En: *Practical Pain Management* (pp. 8-14). New York: Oxford Medical Publications.
- Conte, P. & Walco, G. (2006). Pain and Procedure Management. En: R. Brown *Comprehensive Handbook of Childhood Cancer and Sickle Cell Disease* (pp. 119-137). New York: Oxford University Press.
- Coote J. (2007). Landmarks in understanding the central nervous control of the cardiovascular system. *Experimental Physiology*, 92 (1), 3–18.
- Council J. (2002) Measures of hypnotic responding. En Kirsh I., Capafons A. Cardeña E, Amigó S. *Clinical hypnosis and self regulation* (pp. 119-140). American Psychological Association Washington D.C
- Craig K., Witfield M., Grunau R., Linton J., & Hakjstavropoulos H. (1993). Pain in the preterm neonate: behavioral and physiological indices. *Pain*, 52 (3), 287-299.
- Craig A. (2003). Pain Mechanisms: Labeled Lines Versus Convergence in Central Processing. *Annual Review of Neuroscience*, 26, 1–30
- Crawford H.(1989). Cognitive and physiological flexibility: multiple pathways to hypnotic responsiveness. En P. Ghorghui, H. Netter, R. Rosenthal (Eds.), *Suggestion and suggestibility: Theory and research* (pp 155-168). Berlin: Springer.Verlag
- Crawford H. (2001). Neuropsychophysiology of hypnosis: Towards an understanding of how hypnotic interventions Work. En G. Burrows, R. Stanley, P. Bloom (Eds.) *International Handbook of clinical hypnosis* (pp 61-84). New York: John Wiley & Sons Ltd.
- Crombez, G., Bijttebier, P., Eccleston, C., Mascagni, T., Mertens, G., Goubert, L. & Verstraeten, K. (2003). The child version of the pain catastrophizing scale (PCS-C): a preliminary validation. *Pain*, 104 (3), 639-646.
- Crow C. (1997) Children's Pain Perspectives Inventory (CPPI): developmental assessment *Pain*, 72(1-2), 33-40
- Curry, S. & Russ, S. (1985). Identifying Coping Strategies in Children. *Journal of Clinical Child Psychology*, 14 (1), 61-69
- Davidson, R (2000). Affective style, psychopathology and resilience: brain mechanisms and plasticity. *American Psychologist*, 55 (11), 1196-1214.

Davidson R (2001). Toward a biology of personality and emotion. *Annals of New York Academy of sciences*, 935, 191-209.

Davidson R. (2002). Anxiety and affective style: role of prefrontal cortex and amygdala. *Biological Psychiatry*, 51 (1), 68-80.

DeLongis A. & Preece M. (2000). Coping skills. En Fink G. *Encyclopedia of stress* Vol. 1, (pp 532-541), Academic Press.

Dikel W. & Olness K. (1980). Self-hypnosis, biofeedback and voluntary peripheral temperatura control in chidren. *Pediatrics*, 66 (3), 334-340.

Dionne R., Bartoshuk L., Mogil J. & Witter J. (2005). Individual responder analyses for pain: does one scale fit all? *Trends in Pharmacological Sciences*, 26 (3), 125–30.

Dirección general de información en salud (2008) *Principales causas de mortalidad infantil en edad escolar (de 5 a 14 años)*. Recuperado el 26 de octubre del 2010 de http://www.sinais.salud.gob.mx/descargas/xls/m_008.xls

Domínguez, B., Olvera, Y., Cruz, A. y Cortés, J. (1999). Monitoreo no invasivo de la temperatura periférica bilateral en la evaluación y tratamiento Psicológico. *Psicología y Salud*, 11 (2), 61-71.

Domínguez, B., Olvera, Y., Hernandez, J. y Cruz, A., (2009).La investigación traslacional en psicología del dolor. *Dolor, Foro Nacional de Investigación y Clínica Médica*. Año 7 (II), 4-8.

DuHamel, K, Redd, W. & Vickberg, S. (1999) Behavioral interventions in the diagnosis, treatment and rehabilitation of children with cancer. *Acta Oncológica*, 38 (6), 719-34

Elliott, C., Jay, S. & Woody, P. (1987). An observation scale for measuring children's distress during medical procedures. *Journal of Pediatric Psychology*, 12(4), 543-51

Elliotson J. (1843). *Numerous cases of surgical operations without pain in the mesmeric state*. Philadelphia: Lea & Blanchard.

Ellis, J., Virley, B., Cappelli, M., Goodman, J., Blouin, R. & Reid, C. (2002). Pain in hospitalized pediatric patients: How are we doing? *Clinical Journal of Pain*, 18(4), 262-269.

Erickson, M. (1958). Naturalistic techniques of hipnosis. *American Journal of clinical hypnosis*, 1, 3-8.

Erickson, M. (1959). Further clinical techniques of hipnosis. Utilization techniques. *American Journal of clinical hypnosis*, 2, 3-21.

Fajardo A., Mendoza H., Valdez E., Mejía M., Yamamoto L., Mejía M., Ayón A., Bolea V., Frías G., Rivera R., Aguilar M., Farfán J.M. y González P. (1996). Frecuencia de neoplasias malignas en niños atendidos en hospitales del Distrito Federal. Estudio Multicentrico. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 53(2), 57-66.

Fajardo A., Navarrete A., Reynoso M., Zarzosa M., Mejía M. y Yamamoto L. (1997). Incidence of malignant neoplasms in children attending social security hospitals in Mexico City. *Medical and Pediatric Oncology*, 29, 208-212.

Fajardo A., Juárez S., González G., Palma V., Carreón R., Ortega M. y Mejía M. (2007). Incidence of cancer in children residing in ten jurisdictions of the Mexican Republic: importance of the Cancer registry (a population-based study) *BMC Cancer*, 7 (68), 1-15.

Fassler O., Lynn SJ., Knox J. (2008) Is hypnotic suggestibility a stable trait?. *Consciousness & Cognition*, 17(1), 240-53

Faymonville, M., Laureys, S., Degueldre, C., DelFiore, G., Luxen, A., Franck., G, Lamy, M., & Maquet P. (2000). Neural mechanisms of antinociceptive effects of hypnosis. *Anesthesiology*, 92 (5), 1257-1267.

Faymonville, M., Roediger, L., Del Fiore, G., Delgueldre, C., Phillips, C., Lamy, M., Luxen, A., Maquet, P., & Laureys, S. (2003). Increased cerebral functional connectivity underlying the antinociceptive effects of hypnosis. *Cognitive Brain Research*, 17 (2), 255-262.

Fernández A. (2000). Mesa Redonda: Dolor en Pediatría. Dolor oncológico. *Boletín de Pediatría*, 40 (174), 215-222.

Finley, G. A. Franck L. S., Grunau R. E. & von Baeyer, C. L. (2005). Why Children`s Pain Matters. *PAIN Clinical Updates. IASP*, XIII (4), 1-6

Fitzgerald M. & Howard R. (2002) The neurobiologic basis of pediatric pain. In: Schechter N.L., Berde C.B., & Yaster M. (Eds). *Pain in Infants, Children, and Adolescents* 2nd Ed. (pp 19-42). Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.

Fitzgerald M. (2005). The development of nociceptive circuits. *Nature Reviews Neuroscience*, 6 (7), 507-520.

Flor, H. (2001). Psychophysiological Assessment of the patient with chronic pain. En D. Turk y R. Melzack. *Handbook of Pain Assessment* (pp. 76-96). New York: Guilford Press

- Flores, A. (2000). Dolor recurrente en la edad pediátrica. En Merck, *Clínica del Dolor* (pp. 152-171). 1ª ed., México: EDIMPLAS.
- Flores A. (2003). Neurofisiología del dolor en el feto y en el recién nacido. *Dolor, Clínica y Terapia*, 2 (2), 15-20.
- Franck L., Greenberg C., & Stevens B. (2000). Pain assessment in infants and children. *Pediatric Clinics of North America*, 47(3), 487-512
- Freedman R. (1991). Psychological mechanisms of temperature biofeedback. *Biofeedback and self-regulation*, 16 (2), 95-115.
- Gálvez A., Méndez J. y Martínez C., (2005) Preparación psicológica basada en la información: manejo de la ansiedad en pediatría oncológica. *Acta Pediátrica Mexicana*, 26 (1), 35-43.
- Gaynard, L., Wolder, J., Godlberger, J., Thompson, R., Redburn, L., & Laidley, L. (1998). *Psychosocial care of children in hospital: A clinical practice manual from the ACCH child life research project*. MD: Child Life Council, Inc.
- Gfeller, J. (1994). Hypnotizability enhancement: Clinical implications of empirical finding (abstract). *American Journal of Clinical Hypnosis*, 37 (2), 107-116.
- Greenspan J., Craft R., LeResche L., Arendt-Nielsen L., Berkley K., Fillingim R., Gold M., Holdcroft A., Lautenbacher S., Mayer E., Mogil J., Murphy A. & Traub R. (2007) Studying sex and gender differences in pain and analgesia: a consensus report. *Pain*, 132 (1), S26-45.
- Grunau R., Holsti L., & Peters J. (2006) Long-term consequences of pain in human neonates. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine*, 11(4), 268-75.
- Harvey V. & Dickenson A., (2008) Mechanisms of pain in nonmalignant disease. *Current Opinion in Supportive and Palliative Care*, 2 (22), 133-9.
- Hawkins, P., Liossi, C., Ewart, B., Hatira, P., & Kosmidis, V. (1998) Hypnosis in the alleviation of procedure related pain and distress in paediatric oncology patients. *Contemporary Hypnosis*, 15 (4), 199-207.
- Hester N. & Barcus C. (1986). Assessment and management of pain in children. *Pediatric Nurs Update*, 1(14), 1-8.
- Hicks, C., von Baeyer, C. Spafford, P., van Korlaar, I. & Goodenough, B. (2001) The Faces Pain Scale Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain*, 93(2), 173-183.
- Hilgard, J. & LeBaron, S. (1982). Relief of anxiety and pain in children and adolescents with cancer: Quantitative measures and clinical observations. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 4, 417-442.

- Hilgard, J. & LeBaron, S. (1984). *Hypnotherapy of Pain in Children with Cancer*. Los Altos California; William Kaufmann Inc.
- Hilgard E. & Hilgard J. (1994). *Hypnosis in the relief of pain*. New York, NY: Brunner/Mazel.
- Hodgins M. & Lander J. (1997) Children's coping with venipuncture. *Journal of pain and symptom management*, 13(5), 274-85.
- Hoehn R. & McLeod D. (2000) Anxiety and arousal: physiological changes and their perception *Journal of Affective Disorders* 61(3), 217–224
- Hofbauer, R., Rainville, P., Duncan, G., & Bushnell, M. (2001). Cortical representation of the sensory dimension of pain. *Journal of Neurophysiology*, 86 (1), 402-411.
- Howard R. (2003). Current status of pain management in children *JAMA*, 290 (18), 2464-2469.
- International Association for the Study of Pain. (2002). *Classification of Chronic Pain: Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms* (2nd Ed.) Seattle, WA, EE. UU.: Merzkey, H. & Bogduk, N.
- Jassen SA. (2002) Negative affect and sensitization to pain. *Scandinavian Journal of Psychology*, 43(2), 131–9.
- Jay, S., Ozolins, M., Elliot, C. & Caldwell, S. (1983). Assessment of children's distress during painful medical procedures. *Health Psychology*, 2 (2), 133-147.
- Jay, S.M. & Elliott, C. (1984). Behavioral observation scales for measuring children's distress: the effects of increased methodological rigor. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 52 (6), 1106–107.
- Jay, S., Elliott, C., Katz, E. & Siegel, S. (1987). Cognitive Behavioral and Pharmacological Interventions for Children Distress during Painful Medical Procedures. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55 (6), 860-865.
- Jay, S., Elliot, C., Woody, P. & Siegel, S.(1991) An investigation of cognitive-behavior therapy combined with oral Valium for children undergoing painful medical procedures, *Health Psychology*, 10 (5), 317-322.
- Jay, S., Elliott, C., Fitzgibbons, I., Woody, P. & Siegel, S. (1995). A comparative study of cognitive behavior therapy versus general anesthesia for painful medical procedures in children. *Pain*, 62 (1), 3-9.
- Jensen M. (2008).The Neurophysiology of Pain Perception and Hypnotic Analgesia: Implications for Clinical Practice. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 51(2), 123-148.

- Juárez S., González G., Mejía J., Rendón M., Martínez M. y Fajardo A. (2004). Frequency of cancer in children residing in Mexico City and treated in the hospitals of the Instituto Mexicano del Seguro Social (1996-2001). *BMC Cancer*, 4, 50.
- Justus, R., Wilson, J., Walther, V., Wyles, D., Rode, D. & Suilt, N. L. (2006). Preparation children and families for surgery: Mount Sinai's multidisciplinary perspective. *Pediatric Nursing Journal*, 32(1), 35-43
- Kagan J., Arcus D., Snidman N., Peterson E., Steinberg D. & Rimm-Kaufman S. (1995) Asymmetry of Finger Temperature and Early Behavior. *Developmental Psychobiology*, 28(8), 443-451
- Kashikar S., Goldschneider K., Powers S., Vaught M. & Hershey A. (2001). Depression and functional disability in chronic pediatric pain. *Clinical Journal of Pain*, 17(4), 341 –349
- Katz, E., Kellerman, J. & Siegel, S. (1980) Behavioral distress in children with cancer undergoing medical procedures: developmental considerations. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 48 (3), 356–65.
- Kazak, A., Penati, B., Boyer, B., Himmelstein, B., Brophy, P., Waibel, M., Blackall, G., Daller, R. & Johnson, K. (1996). A Randomized Controlled Prospective Outcome Study of a Psychological and Pharmacological Intervention Protocol for Procedural Distress in Pediatric Leukemia *Journal of Pediatric Psychology*, 21 (5), 615-631.
- Kazak, A., Penati, B., Brophy, P. & Himmelstein, B. (1998) Pharmacologic and Psychologic Interventions for Procedural Pain, *Pediatrics*, 102 (1), 59-66.
- Kiernan B., Dane J., Philipps L. & Price D. (1995). Hypnotic analgesia reduces RIII nociceptive reflex: further evidence concerning the multifactorial nature of hypnotic analgesia. *Pain*, 60 (1), 39-47.
- Kleiber C. & Harper D. (1999) Effects of distraction on children's pain and distress during medical procedures: a meta-analysis *Nursing Research*, 48 (1), 44-9.
- Klepstad P., Dale O., Skorpen F., Borchgrevink P. & Kaasa S. (2005). Genetic variability and clinical efficacy of morphine. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 49 (7), 902–8.
- Kohen D. & Olness, K. (1993). Hypnotherapy with children. In J. Rhue, S. Lynn, I. Kirsch (Eds.), *Handbook of clinical hypnosis* (pp. 357-381). Washington, DC: American Psychological Association
- Kohen D. (2001) Applications of clinical hipnosis with children. En *International Handbook of clinical hypnosis* (pp 309-326). G. Burrows, R. Stanley, P. Bloom (Eds) New York: John Wiley & Sons, LTD.
- Kuttner, L. (1986) No fears, no tears. Children with cancer coping with pain. A video/Guide Production. Canadá: Canadian Cancer Society, B.C./Yukon Division

- Kuttner, L., Bowman, M., & Teasdale, M. (1988). Psychological treatment of distress, pain, and anxiety for young children with cancer (abstract). *Developmental Behavioral Pediatrics*, 9 (6), 374–81.
- Kuttner L., & Culbert T. (2003). Hypnosis, biofeedback and self-regulation skills for children in pain. En H. Breivik, W. Campbell y Ch. Eccleston. *Clinical Pain Management. Practical applications and procedures*. (pp. 147-162). Londres: Arnold.
- Labus J., Keefe F. & Jensen M. (2003) Self-reports of pain intensity and direct observations of pain behavior; when are they correlated? *Pain*, 102 (1), 109–24.
- Lang E., Benotsch E., Fick J., Lutgendorf S., Berbaum M., Berbaum K., Logan H., & Spiegel D. (2000) Adjunctive non-pharmacological analgesia for invasive medical procedures: a randomized trial. *Lancet*, 355 (9214), 1486–90.
- Langhorne, M. (1999) Quimioterapia. En O. Shirley. *Enfermería Oncológica* (pp. 539-573). Madrid: Harcourt Brace.
- Lanzkowsky P. (2000). Bone marrow transplantation. En *Pediatric Hematology and oncology* (pp 643-668). California: Academic press.
- Lassaletta A. (2004) Leucemias. Leucemia linfoblástica aguda. *Pediatría Integral*, VIII(5), 435-442.
- Lebaron S., Zeltzer L., & Fanurik D (1988). Imaginative involvement and hypnotizability in childhood. *The international journal of clinical and experimental hypnosis*. XXXVI (4), 284-295.
- Lee Y., Kim H., Wu T., Wang X. & Dionne R. (2006) Genetically mediated interindividual variation in analgesic responses to cyclooxygenase inhibitory drugs. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 79 (5), 407–18
- Lewandowski W. (2004) Patterning of pain and power with guided imagery. *Nursing Science*, 17 (3), 233–41.
- Lewandowski W., Good M. & Draucher C. (2005) Changes in the meaning of pain with the use of guided imagery. *Pain Management Nursing*, 6 (2), 58–67.
- Lichter JL., Kortilla K, deWith H., Ward J., & Lane B.S. (1988) Increased anxiety after intravenous midazolam. *Anesthesiology*, 69 (3A), A910.
- Lioffi, C. (1999). Management of paediatric procedure-related cancer pain. *Pain Reviews*, 6 (4), 279-302.
- Lioffi, C. & Hatira, P. (1999). Clinical hypnosis versus cognitive behavioral training for pain management with pediatric cancer patients undergoing bone marrow aspirations *International Journal of Clinical & Experimental Hypnosis*, 47 (2), 104-16.

- Lioffi, C. (2003). Using hypnosis in the paediatric oncology setting. *Australian Journal of Clinical & Experimental Hypnosis*, 31(1), 32-40.
- Lioffi C. & Hatira P. (2003) Clinical hypnosis in the alleviation of procedure related pain in paediatric oncology patients. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 51(1), 4-28.
- Lioffi, C. (2006). Psychological Interventions for Acute and Chronic Pain in Children. *Pain Clinical Updates*, XIV (4), 1-4.
- Lioffi, C., White P., Hatira, P. (2006). Randomized Clinical Trial of Local Anesthetic Versus a Combination of Local Anesthetic With Self-Hypnosis in the Management of Pediatric Procedure-Related Pain. *Health Psychology*, 25 (3), 307-315
- Ljungman, G., Kreuger, A., Gordh T. & Sörensen S. (2006). Pain in Pediatric Oncology: Do the Experiences of Children and Parents Differ from Those of Nurses and Physicians? *Uppsala Journal of Medical Science*, 111 (1), 87-96.
- London P. (1963). Children's hypnotic susceptibility Scale. Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press.
- Lu Q., Zeltzer L., Tsaoa J., Kim S., Turk N. & Naliboff B. (2005) Heart rate mediation of sex differences in pain tolerance in children *Pain*, 118 (1), 185-193
- Lynn S. & Sherman, S. (2000). The clinical importance of sociocognitive models of hypnosis: Response set theory and Milton Erickson's strategic interventions. *American Journal of clinical hypnosis*, 42 (3), 291-315
- Manne, S., Redd, W., Jacobsen, P., Gorfinkle, K. & Schorr, O. (1990). Behavioral Intervention to Reduce Child and Parent Distress During Venipuncture *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 58(5), 565-572.
- Manne S., Jacobsen P. & Redd W. (1992) Assessment of acute pediatric pain: do child self-report parent ratings and nurse ratings measure the same phenomenon? *Pain*, 48 (1), 45- 52.
- Manne, S., Bakeman, R., Jacobsen, P., Gorfinkle, K. & Redd, W. (1994) An analysis of a behavioral intervention for children undergoing venipuncture. *Health Psychology*, 13(6), 556-66.
- Mather L. (2005) Individual responder analyses for pain: does one dose fit all? *Trends in Pharmacological Sciences*, 26 (11), 544-5.
- McGrath, P., Hsu, E., Cappelli, M. & Luke, B. (1990). Pain from pediatric cancer: A survey of an outpatient oncology clinic. *Journal of Psychological Oncology*, 8(2/3), 109-124.

McGrath I. Gad-el-Mawla N, Peng H., Spelman S., Camargo B., Petrilli S., Diez B. & Williams C. (1993) *Pediatric Oncology* 2nd ed. (pp 1225-1251) Philadelphia: J.B. Lippincott.

McGrath I. (1997) *The non Hodgkin's lymphomas* (2nd edition). London: Edward Arnold

McGrath, P. & Hillier, L. (2002). A practical Cognitive-behavioral Approach for treating children's pain. En D. Turk, R., Gatchel (Eds.), *Psychological approaches to pain Management. A practitioner's Handbook*. (2nd ed.) New York: The Guilford Press.

McGrath, P. & Hillier, L. (2002) Modifying the psychological factors that intensify children's pain and prolong disability. En N. Schetcher, C. Berde, M. Yaster (Eds.), *Pain in infants children and adolescents* (2nd ed.) Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

McGrath, P. & Unruh, A. (2006). Measurement of paediatric pain. En E. McMahon & M. Koltzenburg. *Wall and Melzack's Textbook of pain* (5th Ed.) China: Elsevier.

McMurtry C., Chambers C., McGrath P. & Asp E. (2010). When "don't worry" communicates fear: Children's perceptions of parental reassurance and distraction during a painful medical procedure. *Pain*, 150 (1), 52-8.

Melzack, R. & Wall, P. (1965): Pain Mechanisms: a New Theory. *Science*, 150 (3699), 971-979.

Melzack, R. & Casey, K. (1968). Sensory motivational and central Controlerminants of pain. A new conceptual model. En Kenshalo (edit). *The skin senses*. Springfield III: Charles C. Thomas.

Melzack R., (2001). Pain and the neuromatrix in the brain. *Journal of Dental Education*, 65 (12), 1378-1382

Méndez X., Orgilés M., López S. y Espada J. (2004). Atención Psicológica en el cáncer infantil. *Psicooncología*, 1(1), 139-154.

Merlijn V, Hunfeld J, van der Wouden J., Hazebroek-Kampschreur A., Koes B. & Passchier J. (2003) Psychosocial factors associated with chronic pain in adolescents. *Pain*, 101(1-2), 33-43.

Melamed B. & Siegel L.(1975). Reduction of anxiety on children facing hospitalization and surgery by use of filmed modeling. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 43 (4), 511-21

Mezies V., Taylor A., & Bourguenon C. (2006). Effects of guided imagery on outcomes of pain, functional states, and self-efficacy in persons diagnosed with fibromyalgia. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 12 (1), 23-30

- Milling, L. & Costantino, C. (2000). Clinical hypnosis with children: First steps toward empirical support. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 48(2), 113–137
- Miser, A., McCalla, J., Dothage, J., Wesley, R. & Miser, J. (1987) Pain as a presenting symptom in children and young adults with newly diagnosed malignancy *Pain*, 29 (1), 85-90.
- Miser, A., Dothage, J., Wesley, R. & Miser, J. (1987). The prevalence of pain in a pediatric and young adult cancer population *Pain*, 29 (1), 73-83.
- Morgan, A. & Hilgard, E. (1979) The Stanford Hypnotic Clinical Scale for Children. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 21(2), 148-169.
- Munker R. Basic biology of Hemopoiesis (1999). En *Modern Hematology: Biology and Clinical management* 2nd edition. R. Munker, E. Hiller, J. Glass, R. Paquette Totowa NJ: Human Press.
- Muñoz, A. (1997). Introducción a la Oncología Pediátrica. En L. Madero y A. Muñoz. *Hematología y Oncología pediátricas* (pp. 197-206). Madrid: Ergon
- Myers, C., Bergman, J. & Zeltzer, L. (2004). Complementary and alternative medicine use. En S. Kreitler & M. Weyl. *Psychosocial aspects of Pediatric Oncology* (pp. 335-350). England: John Wiley Sons.
- Oberlin O. (1995) Present and Future strategies of treatment in childhood hodgkin's lymphomas. *Annals of Oncology*, 7 (4), 73
- O'Hair D. (2000) Biofeedback: Review, history and application. Documento no publicado. Discrete data systems
- Olaya V. (2007). Linfoma de Hodgkin. En L. Rivera *El niño con cáncer* (pp 61-74). México. D.F. Editores de Textos Mexicanos.
- Olness, K. & Kohen, D. (1996). Hypnotherapy for pain control. En *Hypnosis and Hypnotherapy with children* (pp. 191-209) 3rd edition. New York: The Guildord Press
- Organización Mundial de la Salud (1999). *Alivio del dolor y tratamiento paliativo en el cáncer infantil*. Singapur.
- Orr S. & Roth W. (2000). Psychophysiological assessment: clinical applications for PTSD. *Journal of Affective Disorder*, 61(3), 225–40.
- Owens M. & Todt E. (1984). Pain in infancy: neonatal reaction to heel lance. *Pain*, 20 (1), 77-86.
- Palermo T. & Drotar D. (1996) Prediction of children's postoperative pain: the role of presurgical expectations and anticipatory emotions. *Journal of Pediatric Psychology*, 21(5), 683-98.

- Paredes A. (2007). Leucemias Agudas En L. Rivera, En *El niño con cáncer* (pp 41-60). México.D.F: Editores de Textos Mexicanos
- Perena M., Perena M., Rodrigo M. y Romera E. (2000). Neuroanatomía del dolor. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 7(2), 5-10.
- Peterson, L. (1989). Coping by Children Undergoing Stressful Medical Procedures: Some Conceptual, Methodological, and Therapeutic Issues. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 57 (3), 380-387.
- Piccione, C., Hilgard, E. & Zimbardo, P. (1989). On the degree of stability of measured hypnotizability over a 25-year period. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56 (2), 289-295.
- Plancarte, R., Mille, J. & Mayer, R. (2002) Manejo del dolor por cáncer. *Cirugía Cirujanos*, 70(5), 356-368.
- Ploner M. & Schnitzler A. (2004) Cortical representation of pain. *Nervenarzt*, 75 (10), 962-9.
- Polit. D., Beck C. & Owen S. (2007) Is the CVI an Acceptable Indicator of Content Validity? Appraisal and recommendations *Research in nursing and health*, 30 (4), 459-467.
- Porter F, Miller J., Cole F. & Marshall R. (1991). A controlled clinical trial of local anesthesia for lumbar punctures in newborns. *Pediatrics*, 88(4), 663-669
- Porter R. (2009) *The Merck Manual. Home Health Handbook*. 3rd ed. Whitehouse Station, NJ: Merck Research Laboratories
- Price D. & Barber J. (1987). An analysis of factors that contribute to the efficacy of hypnotic analgesia. *Journal of Abnormal Psychology*, 96 (1), 46-51.
- Price D. (1996). The neurological mechanisms of hypnotic analgesia. En J. Barber, (Ed.) *Hypnosis and suggestion in the treatment of pain*. New York, NY: WW Norton.
- Rainville P., Duncan, G., Price D., Carrier B. & Bushnell M. (1997) Pain affect encoded in human anterior cingulate but not somatosensory cortex. *Science*, 277(4), 968-969
- Rainville P. Carrier B., Hofbauer R, Bushnell M. & Duncan G. (1999). Dissociation of sensory and affective dimensions of pain using hypnotic modulation. *Pain* 182, 169-171.
- Rainville P., Hofbauer R., Paus T., Duncan G., Bushnell M. & Price D. (1999) Cerebral mechanisms of hypnotic induction and suggestion. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 11(1), 110-25
- Reid, G., Gilbert, C. & McGrath, P. (1998). The pain coping questionnaire; development and primary validation. *Pain*, 76 (1), 83-96

Rhudy J. & France C. (2007). Defining the nociceptive flexion reflex (NFR) threshold in human participants: a comparison of different scoring criteria. *Pain*, 128 (3), 244–253.

Richardson, J., Smith, J., McCall, G. & Pilkington, K. (2006) Hypnosis for procedure-related pain and distress in pediatric cancer patients: a systematic review of effectiveness and methodology related to hypnosis interventions. *Journal of Pain and Symptom Management*, 31(1), 70-84.

Riley J., Robinson M., Wise E., Myers C. & Fillingim R. (1998). Sex differences in the perception of noxious experimental stimuli: a metaanalysis. *Pain*, 74 (2), 181–7.

Rimm S. & Kagan J. (1996) The psychological significance of changes in skin temperature. *Motivation and emotion*, 20(1), 63-78.

Rivera L. (2006) Tumores del sistema nervioso central. En L. Rivera (Ed.) *Hemato-Oncología Pediátrica Principios Generales* (pp 335-366). México: Editores de textos mexicanos.

Roelofs J., ter Riet G., Peters M., Kessels A., Reulen J. & Menheere P. (2000) Expectations of analgesia do not affect spinal nociceptive R-III reflex activity: an experimental study into the mechanism of placebo-induced analgesia. *Pain*, 89 (1), 75-80.

Ross D. & Ross S. (1984) Stress reduction procedures for the school-age hospitalized leukemic child. *Pediatr Nurs*, 10(6), 393-5.

Rudolph, K., Dennig, M. & Weisz, J. (1995). Determinants and Consequences of Children's Coping in the Medical Setting: Conceptualization, Review, and Critique. *Psychological Bulletin*, 118 (3), 328-357.

Sackett D., Rosenberg W., Muir Gray J., Haynes R. & Richardson W. (1999) Evidence-based medicine: what it is and what it isn't. *British Medical Journal*, 312 (7023), 71–2.

Salas, M., Gabaldón, O., Mayoral, J., Guerrero, R., Albisu, J. y Amayra, I. (2003) Intervenciones psicológicas eficaces para el afrontamiento de procedimientos médicos dolorosos en oncología pediátrica: revisión teórica *Anales de pediatría*, 59 (1), 41 – 47.

Samarkandi A., Naguib M., Riad W., Thalaj A., Alotibi W., Aldammas F. & Albassam A (2005) Melatonin vs. midazolam premedication in children: a double-blind, placebo-controlled study. *European Journal of Anaesthesiology*, 22 (3), 189-96.

Sandler E., Weyman C., Conner K., Reilly K., Dickson N., Luzins J. & McGorray S., (1992) Midazolam Versus Fentanyl as premedication for painful procedures in children with cáncer. *Pediatrics*, 89(4), 631-634.

Sanz A., (1999). Tratamiento sistémico en oncología. En F. López, C. González, J. Santos, y A. Sanz. *Manual de Oncología Clínica* (pp 115-126). Valladolid: Universidad de Valladolid.

Sawyer M., Antoniou G., Toogood I. & Rice M. (2000). Childhood cancer: a two-year prospective study of the psychological adjustment of children and parents. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36 (12), 1736-43.

Schechter, N., Bernstein, B., Beck, A., Hart L. & Scherzer, L. (1991) Individual differences in children's responses to pain: Role of temperament and parental characteristics. *Pediatrics*, 87(2), 171-177.

Sosa Pérez K. (2008) Validación de la escala facial de dolor revisada en niños mexicanos. UNAM. Tesis de posgrado, México.

Spanos, N. (1986). Hypnotic behavior: A social-psychological interpretation of amnesia, analgesia, and "trance logic." *The Behavioral and Brain Sciences*, 9 (3), 499-502

Spirito A., Stark L., Gik K. & Tyc V. (1995). Coping with everyday and disease-related stressors by chronically ill children and adolescents. *Journal of the American Academy of child and adolescent psychiatry*, 34(3), 283-290

Stoney C. & Manzi L. (2000). Psychophysiological applications in clinical health psychology. En: J. Cacioppo , L. Tassinari, G. Berntson (Eds). *Handbook of psychophysiology*, 2nd ed. New York: Cambridge University Press

Sullivan M., Thorn B., Haythornthwaite J., Keefe F., Martin M., Bradley L. & Lefebvre J. (2001). Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain. *Clin J Pain*, 17(1), 52-64.

Sultana S., Toblin D. & O'Connell D. (2007). Translational research in the pharmaceutical industry: from theory to reality. *Drug Discovery Today*, 12 (9/10), 419-425.

Sutcher H., (2008) Hypnosis, Hypnotizability and treatment. *American Journal of clinical hypnosis*, 51(1), 57-67.

Tan G., Jensen M., Robinson-Whelen S., Thornby J. & Monga T. (2002). Measuring control appraisals in chronic pain. *Journal of Pain*, 3(5), 385-393.

Thastum M., Zachariae R., Scholer M. & Herlin T. (1999). Danish adaptation of the Pain Coping Questionnaire for children: preliminary data concerning reliability and validity. *Acta Paediatrica*, 88(2), 132-8

Turpin G. (1991). The psychophysiological assessment of anxiety disorders: three systems measurement and beyond. *Psychological Assessment*, 3(3), 366-75

Tusek D. (1997) Guided imagery: a significant advance in the care of patients undergoing elective colorectal surgery. *Diseases of the Colon and Rectum*, 40 (2), 172-8.

Tutaya, A. (2001) Dolor en Pediatría. *Paediatrica*, 4 (2), 27-40.

- Uman L., Chambers C., McGrath P. & Kisely S. (2008) A systematic review of randomized controlled trials examining psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents: An abbreviated Cochrane Review. *Journal of Pediatric Psychology*, 33(8), 842-854.
- Unruh A. (1996). Gender variations in clinical pain experience. *Pain*, 65 (2), 123–67.
- Vallerand A., & Ferrell B. (1995) Issues of control in patients with cancer pain. *Western Journal of Nursing Research*, 17(5), 467–483.
- Vallerand A. (1999). *Opioid therapy for chronic nonmalignant pain: the patient's perspective*. Paper presented at the 18th Annual Scientific Meeting of the American Pain Society, Fort Lauderdale.
- Vallerand, A., Saunders, M., & Anthony, M. (2007). Perceptions of control over pain by patients with cancer and their caregivers. *Peer Reviewed Journal*, 8 (2), 55-63.
- Van Kuiken, D. (2004). A meta-analysis of the effect of guided imagery practice on outcomes. *Journal of Holistic Nursing*, 22 (2), 164–179.
- Vandenberg B. (2002) Hypnotic responsivity from a developmental perspective: insights from young children *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 50 (3), 229-47.
- Vangronsveld K., van den Hout J., & Vlaeyen J. (2007) The influence of distraction on pain and anxiety during venipuncture in children aged between 8 and 11 years. *Netherlands Journal of Psychology*, 63 (1), 18-24.
- Varni, J., Waldron, S., Greagg, R., Rapoff, M., Bernstein, B. & Lindsley, C. (1996). Development of the Waldron/Varni Pediatric Pain Coping Inventory. *Pain*, 67(1), 141-150.
- Vila C. (1996) *Una introducción a la psicofisiología clínica*. Madrid: Pirámide.
- Wakefield C., McLoone J., Butow P., Lenthen K. & Cohn R. (2011) Parental adjustment to the completion of their child's cancer treatment. *Pediatric Blood Cancer*, 56 (4), 524–531.
- Walco, G., Conte, P., Labay, L., Engel, R. & Zeltzer, L. (2005). Procedural Distress in Children With Cancer. Self-Report, Behavioral Observations, and Physiological Parameters. *Clinical Journal of Pain*, 21(6), 484–490.
- Walco G. A. (2008). Pain and the Primary Pediatric Practitioner. En. G. Walco , y K. Goldschneider *Pain in Children A Practical Guide for Primary Care* (pp 21-23). Totowa NJ: Human Press.
- Wall, V. & Womack, W. (1989). Hypnotic versus active cognitive strategies for alleviation of procedural distress in pediatric oncology patients. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 31(3), 181-191.

Weisz, J., McCabe, M. & Dennig, M. (1994). Primary and secondary control among children undergoing medical procedures: Adjustment as a function of coping style. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 62*(2), 324-332.

Wickramasekera I., Kolm P., Pope A. & Turner M. (1998) Observation of a paradoxical temperature increase during cognitive stress in some chronic pain patients. *Appl Psychophys Biofeedback, 23* (4), 233 –41.

Wild, M. & Espie, C. (2004). The Efficacy of Hypnosis in the Reduction of Procedural Pain and Distress in Pediatric Oncology: A Systematic Review. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics, 25* (3), 207-213.

Wood, C. & Bioy, A. (2008). Hypnosis and pain in children. *Journal of Pain and Symptom Management, 35*(4), 437–446.

Wright K., Stewart S., Finley G. & Buffett S. (2007). Prevention and intervention strategies to alleviate preoperative anxiety in children: A critical review. *Behavior Modification, 31*(1), 52–79.

Yaksh T. (1996). Horizons in Pain Research 19-21, 1995. *Anesthesiology, 84* (1), 245-8.

Yapko M., (2003). Conceptualizing hypnosis. En Trancework. *An introduction to the practice of clinical hypnosis* 3rd ed. (pp 61-82). New York: Brunner-Routledge

Yogo, Y., Hama, H., Yogo, M. & Matsuyama, Y. (1995). A Study of Physiological response during emotional imaging. *Perceptual and Motor Skills, 81*(6), 43-49.

Zaza, C., Sellick, S. & Hiller, L. (2005) Coping with cancer: What do patients do?. *Journal of Psychosocial Oncology. 23*(1), 55-73

Zeltzer, L. & LeBaron, S. (1982) Hypnosis and nonhypnotic techniques for reduction of pain and anxiety during painful procedures in children and adolescents with cancer. *Journal of Pediatrics, 101*(6), 1032-1035.

APÉNDICES

A. ENTREVISA A PADRES

FECHA _____ PACIENTE _____
 EXPEDIENTE _____ DIAGNÓSTICO _____
 NOMBRES _____
 EDADES _____ ESCOLARIDAD _____ OCUPACIÓN _____
 TELÉFONO _____

FAMILIOGRAMA:

1. ¿Sabe que diagnóstico tiene su hijo?
2. ¿Qué piensa de la enfermedad de su hijo?
3. ¿Sabe su hijo en qué consiste este diagnóstico?
4. ¿Qué piensa su hijo de la enfermedad?
5. ¿Qué experiencias de dolor ha tenido su hijo?
6. ¿Su hijo ha tenido dolor en el transcurso de la enfermedad?, ¿Por qué causas?, ¿Que tan intenso?
7. ¿A quién le dice su hijo cuando tiene dolor?
8. ¿Qué hace usted cuando su hijo tiene dolor?, ¿Eso funciona?
9. ¿Qué palabras utiliza su hijo para describir el dolor?
10. ¿Qué hace su hijo cuando tiene dolor? ¿Eso funciona?
11. ¿Que hace que aumente o disminuya el dolor de su hijo?
12. ¿Qué actividades le gustan a su hijo?
13. ¿Ha tenido su hijo alguna experiencia negativa anterior con algún doctor, enfermera, dentista u hospital?
14. ¿A que le teme su hijo?
15. ¿Cómo actúa su hijo cuando está asustado?
16. ¿Qué es lo que su hijo hace mejor y cuáles son sus debilidades?
17. Cuando su hijo se lastima ¿hace preguntas, puede ver la curación o evita cualquier información y contacto con la herida?
18. ¿Hay algo más que quiera comentarme?

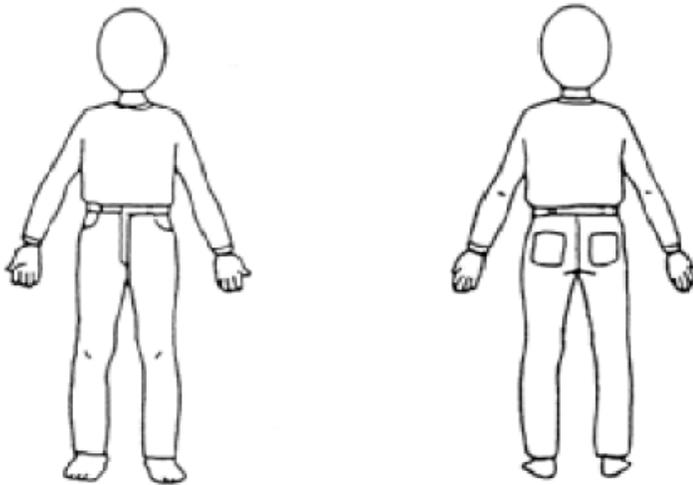
B. ENTREVISTA AL PACIENTE

NOMBRE _____
 FECHA _____
 EXPEDIENTE _____
 DIAGNÓSTICO _____ FASE DE TRATAMIENTO _____
 TRATAMIENTO PARA EL DOLOR _____
 EDAD _____ ESCOLARIDAD _____ TELÉFONO _____

1. ¿Dónde y con quién vives?
2. ¿Sabes por qué vienes al hospital/de qué estás enfermo?
3. ¿Cómo te sientes por tu enfermedad y qué esperas del tratamiento?
4. ¿Cuál es el lugar en el que más te gusta estar o tu lugar favorito (puede que ya hayas estado ahí o que lo hayas leído o imaginado)?
5. ¿Qué es lo que más te gusta hacer (TV, juegos de video)?
6. ¿Quién es tu mejor amigo (a)?
7. ¿Te gustan las mascotas, tienes alguna?
8. ¿Cuál es tu juguete favorito? ¿Cómo se llama?
9. ¿Cuál es tu color favorito?
10. ¿Cuál es tu música favorita?
11. ¿Te gusta jugar con la imaginación?
12. ¿Qué te hace reír más frecuentemente?
13. ¿Qué haces mejor y peor?
14. ¿Qué es lo que te pone más nervioso?
15. ¿Qué tan nervioso eres del 0 al 10?
16. ¿Tienes alguna molestia en este momento (dolor, mareo, ansiedad, pérdida de apetito, fatiga)?

HISTORIA DE DOLOR

17. Dime que es para ti el dolor:
18. Dime acerca de las experiencias de dolor que has tenido antes:
19. ¿Cómo reaccionas cuando tienes dolor?
20. Sabes que hacen y para qué sirven los procedimientos (AMO y PL)?
21. ¿Cuántos procedimientos te han realizado?
22. ¿Le dices a otros cuando tienes dolor, si es si ¿a quién?
23. ¿Qué es lo que haces por ti mismo cuando tienes dolor?
24. ¿Qué es lo que quieres otros hagan por ti cuando tienes dolor?
25. ¿Qué es lo que no quieres que otros hagan cuando tienes dolor?
26. ¿Qué es lo que más te ayuda a quitarte el dolor?
27. ¿Cuándo te lastimas te gusta hacer preguntas sobre la herida y ver las curaciones o prefieres evitar todo lo que tiene que ver con la herida?
28. ¿Qué emociones sientes cuando tienes dolor?
29. ¿Qué hace que aumente o disminuya el dolor?
30. ¿Qué tanto puedes controlar el dolor por procedimientos del 0 al 10?
31. ¿En dónde, de qué color y que forma tiene tu dolor?



32. ¿Cómo es tu dolor? ... (punzante, caliente, agudo, estable, que clava, fuera de control, que pica, que da vueltas, que estira, desesperante, sofocante)?
33. ¿Cada cuanto te duele y cuanto tiempo dura?
34. ¿Qué te impide hacer el dolor?
35. ¿Hay algo bueno del dolor?
36. ¿Hay algo que quieras que yo sepa de cuando tienes dolor?

**C. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

PADRES

A quien corresponda:

Yo _____
 declaro libre y voluntariamente que acepto que mi hijo (a) participe en el estudio:
 “EFECTOS DE LA HIPNOSIS EN EL DOLOR POR PUNCIÓN LUMBAR Y
 ASPIRADO DE MÉDULA ÓSEA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES”

Cuyo objetivo es: disminuir el dolor y la ansiedad durante el aspirado de médula y
 punción lumbar.

Estoy consciente de los procedimientos y pruebas para lograr el objetivo mencionado y
 que los riesgos a su persona serán nulos.

Es de mi conocimiento que seré libre de retirar a mi hijo (a) de la investigación en el
 momento que yo lo considere. También que puedo solicitar información adicional
 acerca de los beneficios de su participación en este estudio.

En caso de que decidiera retirarlo, la atención que como paciente recibe en este Hospital
 no se verá afectada.

Nombre del padre/tutor _____

Firma _____

Fecha _____

PACIENTE

Yo _____ **estoy interesado (a)** en que
 trabajemos juntos para que aprenda a estar menos nervioso (a) y sentir menos dolor
 durante el aspirado de médula y la punción lumbar

Si en algún momento ya no quiero participar podré decirlo y no habrá ningún
 problema con el tratamiento médico que me proporcionan

ACUERDO _____

NO ACUERDO _____

D. CUESTIONARIO DE AFRONTAMIENTO AL DOLOR EN NIÑOS (CAD-N)

Paciente: _____ Edad _____ Género _____ Escolaridad _____ Fecha _____

Todos hemos tenido dolor algunas horas o más tiempo. Por ejemplo tú puedes haber tenido un dolor de cabeza, de estómago, de un músculo, de articulaciones (codo, rodilla), en la espalda, en el oído. Abajo hay algunas cosas que las personas dicen, hacen o piensan cuando tienen dolor. Encierra en un círculo el número que indique que tan frecuentemente haces las actividades de la lista:

Cuando tengo dolor, yo:		<i>Nun</i>	<i>Casi</i>	<i>A</i>	<i>Casi</i>	<i>Siem</i>
		<i>ca</i>	<i>nunca</i>	<i>veces</i>	<i>siempre</i>	<i>pre</i>
1	Me concentro en el dolor y veo que puedo hacer para disminuirlo	1	2	3	4	5
2	Le hablo a un amigo de cómo me siento	1	2	3	4	5
3	Me digo a mi mismo: "No te preocupes, todo va a estar bien"	1	2	3	4	5
4	Me pongo a jugar	1	2	3	4	5
5	Le digo cosas malas a las personas	1	2	3	4	5
6	Me preocupo de que siempre tendré dolor	1	2	3	4	5
7	Pienso en qué tengo que hacer para disminuir el dolor	1	2	3	4	5
8	Le hablo a alguien de cómo me siento	1	2	3	4	5
9	Me digo a mi mismo: "Se fuerte"	1	2	3	4	5
10	Hago algo divertido (ver tv, dibujar)	1	2	3	4	5
11	Discuto o peleo	1	2	3	4	5
12	Sigo pensando en que me duele	1	2	3	4	5
13	Pienso en diferentes formas para sobrellevar el dolor	1	2	3	4	5
14	Le digo a alguien como me siento	1	2	3	4	5
15	Me digo a mi mismo: "No es tan malo"	1	2	3	4	5
16	Hago algo que disfruto	1	2	3	4	5
17	Grito para desahogarme	1	2	3	4	5
18	Pienso que nada ayuda	1	2	3	4	5
19	Le digo a alguien de mi familia como me siento	1	2	3	4	5
20	Me digo a mi mismo: "Todo estará bien"	1	2	3	4	5
21	Me mantengo activo	1	2	3	4	5
22	Pienso que el dolor nunca se detendrá	1	2	3	4	5
23	Maldigo o insulto en voz alta	1	2	3	4	5
24	Me preocupo demasiado por el dolor	1	2	3	4	5
25	Pienso que no puedo hacer nada para detener el dolor	1	2	3	4	5
26	Pido un abrazo o un beso	1	2	3	4	5
27	Me distraigo haciendo cosas	1	2	3	4	5
28	Rezo, pido ayuda a Dios	1	2	3	4	5

E. ESCALA CLÍNICA HIPNÓTICA STANFORD PARA NIÑOS

INTRODUCCIÓN

Vamos a platicar algunas cosas interesantes sobre la imaginación. Mucha gente dice que es divertido. Te pediré que pienses en varias cosas para que podamos ver cómo funciona tu imaginación. Para algunas personas es más fácil imaginar algunas cosas que para otras. Queremos saber que es más interesante para ti. Escúchame atentamente y veremos qué pasa. Ponte cómodo en tu silla (cama) y entonces imagina algunas cosas ahora. Si quieres puedes cerrar tus ojos para que puedas imaginar esto mejor...ahora quisiera que te imagines flotando en una alberca de agua,,,¿Cómo es?.....y ahora ¿puedes imaginarte en una nube muy suave en el aire?...¿Cómo es?

Está bien, ahora abre tus ojos.....¿sabes cómo es más fácil imaginar cosas?.....los niños dicen que estando completamente sereno, tranquilo y cómodo.... voy a dibujar una cara en mi dedo gordo ...*el terapeuta dibuja una cara en su dedo pulgar....aquí esta....ahora pongamos otra en tu dedo.....¿quieres hacerlo tu? ¿O puedo hacerlo yo? Lo hace el niño o el terapeuta....es una cara bonita....ahora pon tu dedo enfrente de ti – asistir al niño para que su mano este enfrente, con la carita del dedo de frente con el codo en el aire sin recargarse en nada-* y trata de pensar en lo que yo te digo y deja que tu cuerpo se relaje completamentedeja a todo tu cuerpo sentirse relajado, flojo ..Completamente relajado....deja a todo tu cuerpo sentirse flojo o, relajado....completamente relajadoSolo deja todos los músculos de tu cuerpo relajarse....relajarse completamente.....relájate como cuando te imaginabas que estabas flotando en la piscina de agua o en la nube...siente cómo tu cuerpo empezar a sentirse mas y mas relajado.....mas y mas relajado..Tus párpados también están relajados.... más y más...están empezando a sentirse pesados. Conforme sigues viendo la cara en tu dedo...tus ojos se sienten pesados, cada vez más pesados..Tus ojos empiezan a parpadear un poco, y es muy buena señal eso quiere decir que te estás relajando muy bien. Solo mantente viendo ese dedo....tus ojos se sienten mas y mas pesados...tus ojos empiezan a parpadear y es muy buena señal. Quiere decir que te estás relajando muy bien. Solamente mantente viendo esa cara en el dedo y escucha mi voz.....tus parpados ya están más pesados, ahora muy pronto se sentirán tan pesados que empezarán a cerrarse solos.....déjalos que se cierren cuando quieran y cuando se cierren, déjalos que permanezcan cerrados. Ahora tu cuerpo entero se siente muy bien, muy cómodo, completamente relajado.

Si el niño muestra en cualquier momento, evidencia convincente de inhabilidad para relajarse o no querer cerrar los ojos o dejarlos cerrados, vaya a la forma modificada (no se muestra en este trabajo)

Ahora contaré del 1 al 10 y te darás cuenta de que tu cuerpo se siente más relajado...continuarás relajándote conforme me escuchas contar...1.....mas y mas relajado.....se siente bien.....2.....3...mas y mas relajado....sintiéndote muy bien....4....5...6....más relajado....y tus ojos se sienten mas y mas pesados....se siente muy bien dejarte ir y relajarte completamente....7...8...9...AHORA MUY TRANQUILO...SERENO.....10

Si el niño todavía sostiene la mano arriba: También puedes relajar tu mano completamente ...deja tus ojos cerrados y mantenlos cerrados mientras me escuchas.

Para todos los niños: Ahora conforme avanzamos será más fácil para ti escucharme porque estas muy cómodo y relajado.... si quieres puedes mantener tus ojos cerrados para que puedas imaginar mejor las cosas.....serás capaz de estar relajado y de responderme cuando te lo pida. Solo piensa en lo que te digo....dejando que las cosas pasen como deben ser

Si los ojos del niño se abren en cualquier momento, pídale gentilmente que los cierre diciéndole que es más fácil imaginar de esa manera

1. LEVITACIÓN DE MANO

Por favor sostén tu brazo derecho (izquierdo) enfrente de ti con las palmas hacia arriba *Asistir si es necesario* Imagina que estas sosteniendo algo muy pesado en tu mano, como una piedra, algo muy pesado. Pon tus dedos alrededor de esa piedra. ¿cómo se siente? .está bien.....ahora piensa en tu mano y brazo, en cómo están mas y mas pesadoscomo si la piedra los estuviera empujando hacia abajo ...mas y mas abajo.....y conforme se ponen más pesados, la mano y el brazo se empiezan a mover hacia abajoabajo.....pesados....mas y mas abajo.....pesados.....*espere 10 segundos, note el movimiento*muy bien, ahora deja de imaginarte que esa piedra está en tu mano y déjala relajarseaflojarseya no está pesada.

Puntuación: si la mano baja al menos 15 cm en 10 segundos

2. RIGIDEZ DE BRAZO

Ahora por favor sostén tu mano derecha (izquierda) recta y tus dedos también...eso es tu brazo recto enfrente de ti , dedos rectos.....piensa en poner tu brazo muy rígido, duro muy muy duro.....piensa en eso como si fueras un árbol y tu brazo es una rama muy fuerte del árbol.....muy dura....no puedes doblarlamuy bien....ahora fijate en qué tan recta está.....trata de doblarla....trata.....trata...*espere 10 segundos*está bien.....ahora tu mano ya no esta dura ni rígida ...déjala relajarse otra vez.

Puntuación: si el brazo se dobla menos de 5 cm en 10 segundos

3 y 4. ALUCINACION VISUAL Y AUDITIVA

Es fácil imaginar lo que voy a pedirte que hagas si mantienes tus ojos cerrados.

¿Cuál es tu programa favorito de televisión o película?

Para los niños que no ven TV. Sustituir por película y adaptar instrucciones.

Si quieres puedes ver tu programa o película preferido en este momento y te diré como. Cuando cuente tres, veras una TV enfrente de ti, y puedes ver (*decir el nombre del programa*)
¿listo?.....uno.....dos.....tres.....¿puedes verlo?

Si responde que si:

¿Es clara la imagen?...¿Es negra o blanca...o de qué color?...¿Puedes oír el programa?...¿Es suficientemente fuerte?...¿Qué estas escuchando?.....

Ahora el programa está terminando....la tele desaparece....se fue.....muy bien.

Si responde que no:

Está bien... a veces nos lleva un tiempo poder verlo.....solo espera un poco y pienso que empezarás a verlo muy pronto *espere 5 segundos*.....Ahora, ¿que ves?.....¿Qué oyes?*si ve o escucha, pregunte como en el otro párrafo*

Si abre los ojos: Está bien. Olvida la televisión vamos a hacer otra cosa...relájate y mantente atento a mi voz...

Puntuación

Visual si el niño ve el programa con suficiente detalle como si fuera real

Auditiva si el niño reporta escuchar palabras, efectos, música

5. SOÑAR

¿Tu sueñas en la noche cuando te duermes? *..si el niño no entiende bien se le explica que un sueño es como si viéramos como pasan las cosas aunque estemos dormidos.* Quisiera que pienses en cuando te preparas para ir a dormir en la noche, e imagina que vas a tener un sueño ...solo deja venir a tu mente ese sueñoun sueño como los que tienes cuando estas dormido...cuando deje de hablar ...en un momento, tendrás el sueño ,un sueño muy bonito, como los sueños que tienes cuando estas dormido, ahora el sueño viene a tu mente.....*espere 20 segundos*

El sueño ahora ha terminado....quisiera que me platiques sobre ese sueño...*registre literalmente*.....muy bien.....ahora puedes olvidarte del sueño y relajarte. Relájate complemente y deja a todo tu cuerpo sentirse bien.

Puntuación: Si el niño tiene una experiencia comparable a un sueño, con algo de acción.

6. REGRESIÓN DE LA EDAD

Ahora quisiera que pienses en un momento muy bonito, agradable de cuando tú eras más chico. Algo que haya pasado el año pasado, o tal vez algo cuando tú eras todavía más chico....puede ser un viaje especial, o una fiesta de cumpleaños. ¿Podrías pensar en ese momento?...¿Que

fue?..*Registre el evento...* Muy bien.....ahora quiero que pienses en ese momento.....piensa como eras chico, más chicoen un momento te sentirás como si estuvieras en ese día cuando..*Especificar el evento.* .Voy a contar hasta cinco y cuando diga cinco, tu estarás en ese lugar.....uno....dos...tres....cuatro....cinco....ahora estas aquí de nuevo....cuéntame sobre eso.....¿Donde estas? ¿Qué haces? ¿Cuántos años tienes? Mírate y cuéntame que ropa estás usando...*continúe y registre....*

Muy bien.....ahora puedes dejar de pensar en ese día y regresar aquí ahora, a este cuarto, con todo como estaba. Cuéntame cómo fue regresar a *mencionar evento*¿Fue como estar ahí...o solo pensaste en eso? ¿Qué tan real fue? ¿Te sentiste más pequeño? muy bien..... Ahora solo relájate completamente

Puntuación: si el niño da respuestas apropiadas y reporta experiencia de estar ahí

7. RESPUESTA POSTHIPNÓTICA

Muy bien.....muy relajado...Sintiéndote muy bien...muy cómodo..muy tranquilo ...En un momento te pediré que tomes una respiración muy profunda y abras tus ojos y te sientas alerta, para que podamos platicar sobre lo que hicimos ahora ..Sin embargo, mientras platicamos, aplaudiré dos veces como ahora. Cuando escuches el aplauso, inmediatamente cerrarás los ojos y te sentirás de la forma en que te sientes ahora.....completamente relajado...te sorprenderás de lo fácil que será dejar que se cierren tus ojos y dejar que tu cuerpo se sienta completamente relajado otra vez, cuando escuches el aplauso.....relajado y cómodocomo ahora ...muy bien entonces..ahora toma una respiración profunda y abre tus ojos...muy bien.....tal vez quieras estirarte para sentirte más alerta ...lo has hecho muy bien al imaginarte estas cosas ..¿Cuál de las cosas que te pedí que hicieras que hicieras fue la más divertida?

Después de 20 segundos aplauda...note respuesta

Puntaje si el niño cierra los ojos y muestra características de relajación

¿Te sientes relajado?, ¿Te sientes tan relajado como antes? ¿Cómo antes de que te pidiera que abrieras los ojos?..Muy bien. Ahora voy a contar de cinco a uno, y cuando llegue a uno, abrirás tus ojos y te sentirás muy despierto, y sabrás que todo lo que imaginamos por hoy estará terminado. Muy bien cinco...cuatro....tres.....dos...uno.....muy bien ¿cómo te sientes?...ahora pensemos en otras cosas de las que hicimos ahora ...*recordarle ítems específicos para que pueda recordar* ...ahora aplaudiré otra vez y con ese aplauso, esta vez no te relajarás*aplauda y asegúrese de que el niño está completamente alerta.*

TÉRMINO

Lo hiciste muy bien hoy ¿Cuáles fueron las cosas más divertidas que te pedí que hicieras?....¿Hay algo más de lo que quieras hablar?

RESPUESTA	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
1. LEVITACIÓN DE MANO		
2. RIGIDEZ DE BRAZO		
3. ALUCINACION VISUAL		
4. ALUCINACION AUDITIVA		
5. SOÑAR		
6. REGRESIÓN DE LA EDAD		
7. RESPUESTA POSTHIPNÓTICA		
TOTAL		

F. ESCALA OBSERVACIONAL DE DISTRÉS CONDUCTUAL (EODC)

Paciente _____ Medicamentos _____

Fecha _____ L.B _____ Tratamiento _____ Sesión _____

AMO _____ PL _____

Duración _____

Conducta	Tiempo 1	Tiempo 2	Tiempo 3
1. Búsqueda de información			
2. Llanto			
3. Gritos			
4. Resistencia física			
5. Resistencia verbal			
6. Apoyo emocional			
7. Dolor verbal			
8. Tensión muscular			
9. Ansiedad verbal			
10. Vómito/náusea			

Descripción de la EODC

Conductas

1. Búsqueda de información: Cualquier pregunta concerniente al procedimiento
2. Llanto: Sonido de llanto o comenzar a salir lagrimas
3. Gritos: Expresión vocal alta
4. Resistencia física: Alguien debe agarrar y contener al niño
5. Resistencia verbal: Cualquier expresión verbal de resistencia o terminación del procedimiento
6. Apoyo emocional: búsqueda de consuelo físico o verbal
7. Dolor verbal: Cualquier frase referente a dolor o incomodidad
8. Tensión muscular: apretar el cuerpo, cuerpo rígido
9. Ansiedad verbal: expresión de estar asustado
10. Vómito/náusea

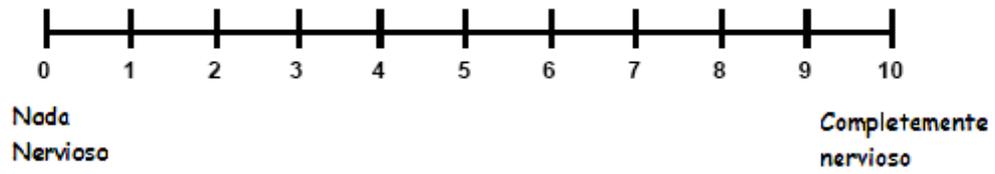
Tiempos

Tiempo 1: Inicia cuando el niño entra al cuarto de tratamiento y termina antes de que comiencen a limpiar la zona

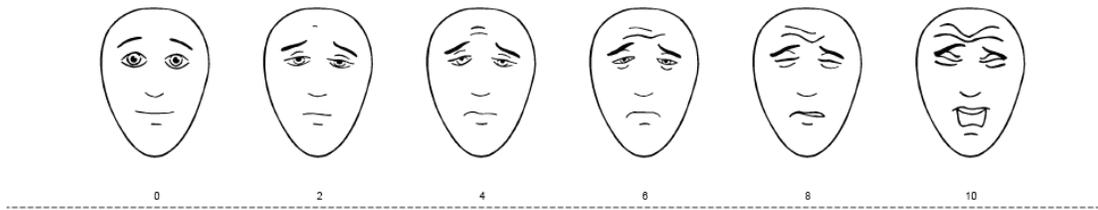
Tiempo 2: Inicia cuando le empiezan a limpiar la zona y termina cuando le sacan la última aguja

Tiempo 3. Inicia cuando limpian la zona después de sacar las agujas y termina cuando el niño sale del cuarto

G. ESCALA VISUAL ANÁLOGA PARA MEDICIÓN DE LA ANSIEDAD



H. ESCALA BIERI PARA MEDICIÓN DEL DOLOR



TÉCNICA HIPNÓTICA¹

Vamos a estar jugando un juego/practicando un ejercicio que se llama hipnosis, es como estar soñando despiert@, que te va a permitir controlar cualquier sensación desagradable en tu proceso de recuperación, ¿estás de acuerdo?. Siéntate cómodamente y entrelaza tus manos con los dedos índices separados...eso es...ahora imagina que tienes un imán pegado a cada dedo....eso es...ahora mientras escuchas mi voz esos imanes comenzaran a acercarse, no sé si empezarán a acercarse ahora o en unos momentos más.....poco a poco o tal vez mas rápido esos imanes comenzarán a unirse y cada vez se acercaran más y más y mientras te concentras en ese movimiento de los imanes tal vez te des cuenta de que tu respiración comienza a hacerse más lenta y profunda acompañando a esos imanes que se atraen y se juntan...ya están casi totalmente juntos.... mas y mas cercaentre mas se acercan tal vez tus párpados se sientan un poco pesados y comiencen a parpadear como si quisieran cerrarse lenta y cómodamente y cuando los imanes se junten ahora o en unos momentos más podrás dejar que tus ojos se cierren lentamente y ahora que están cerrados y descansan también tus manos querrán descansar....dejando que se acomoden como quieran que se relajen dejando que las cosas pasen como deben serasí como tus ojos y tus manos están descansando tal vez quieras dejar que todo tu cuerpo también se relaje comenzando por tus pies..... tus piernas..... tal vez comiencen a sentirse flojitas, suavécitas, tranquilas, muy bien y mientras sigues respirando lenta y cómodamente vas aflojando tus caderas.....tu estómago.....suelosflojitostu pancita.....tu espalda.....tus hombrosponiendo mucha atención a esas sensaciones de tu cuerpo.....tal vez se sienta ligero o pesado, calentito o fresco.....disfrutando de estas sensaciones para que vayas trayendo a tu mente eso que tanto te gusta estar haciendo, tal vez estés solo@ o acompañad@ en ese lugar que tanto te gusta, tal vez sea un espacio abierto o cerrado, tal vez sea de día o de noche, tal vez lo puedas ver o tal vez lo estés sintiendo, oliendo, saboreando o escuchando, es un lugar muy especial y mientras estás en ese lugar podrás sentir al doctor@ limpiándote la espalda (*el médico limpia la espalda con isodine y se siente frío*) y eso está siendo una señal para saber que lo que hace el doctor@ lo hace cuidadosamente, eso que está poniendo en tu espalda es muy

¹ Autores: Laura Miriam Ramírez Zamora
Rafael Núñez Ortiz

fresco, como cuando estas comiendo un rico y delicioso helado o tomándote una agua fresca, que esta pudiendo ser del sabor que más te gusta, o tal vez te recuerde algo fresco de ese lugar y cada vez que sientas una molestia, más y más intensamente vas dividiendo tu atención, mas y mas intensa es la escena tan agradable que estas trayendo a tu mente....con cada momento que vas disfrutando de esa escena que estas trayendo a tu mente estas protegiendo tu espalda....como cuando se te duerme un bracito o una pierna y te da risita moverla, así tu mente está durmiendo esa partecita de tu espalda para descansar mientras sigues respirando lenta y cómodamente.

Ahora estas entrando más y más en ese lugar que tanto te gusta. Estas empezando a sentir mas y mas dormida tu espalda suavemente dormida, calentita o fresquecita...por alguna razón que todavía no podemos explicar, a ese lugar en el que ya te encuentras disfrutando, se metieron unos mosquitos, que de repente pican, y tu estas defendiendo a tu atención para que los mosquitos no-te-la-roben y tu atención te siga obedeciendo de seguir disfrutando de ese lugar en el que te encuentras. Cuando ya estés percibiendo el mosquito por ahí me dices ya para seguir continuando con el ejercicio (*esperar a que el niñ@ diga YA*)

(Anestesia local/primer piquete) una parte de tu atención sintió el piquete y otra parte de tu atención se está quedando en ese lugar que tanto disfrutas....defiende tu atención de esos mosquitos que no-te-la-roben con tu respiración vas recuperando el disfrute de ese lugar tan bonito en el que estás....te vas dando cuenta de cómo tu espalda se va volviendo a relajar y se va durmiendo nuevamente.

(Punción Lumbar/segundo piquete) una parte de tu atención sintió el piquete y otra parte se está quedando en ese lugar que tanto disfrutas...defiende atención de esos mosquitos que no-te-la-roben, con tu respiración vas recuperando el disfrute de ese lugar tan bonito en el que estás...te vas dando cuenta de cómo tu espalda se está volviendo a relajar y se va durmiendo nuevamente....saludablemente...cómodamente

Ahora nos estamos preparando para defender tu atención de un mosquito que además de piquetito también va a dar un jaloncito....disfrutando de ese lugar en el que te encuentras, y sintiendo como con tu respiración vas durmiendo más y mas a esa partecita de tu espaldita. En cuanto tu mente ya este durmiendo más y más a esa parte de tu espaldita se va a mover suavemente y automáticamente uno de tus piececitos/manitas

(Aspirado de Médula Ósea/Piquete con jalón) ya terminaron los mosquitos de picar, ya termino el doctor lo que tenía que hacer para aliviarte, Observa cómo vas recuperando la calma, como tu respiración se va haciendo cada vez más sabrosa.... quisiera felicitarte y me gustaría que te felicitaras a ti mism@ y que te estés sintiendo muy orgullos@ de lo bien que lo hiciste y de cómo esta experiencia está ayudando a que tu cuerpo, tu cerebro, tu mente y tus emociones sigan aprendiendo a hablarse muy bien entre ellas para que te sigas recuperando. Cuando tú quieras puedes volver a imaginarte ese lugar que tanto te gusta, paraqué sigas poniendo tu atención en seguirte recuperando. Si quieres podrás jugar a ponerte esos imanes imaginarios en tus dedos, sorprendiéndote de lo bien que lo vas haciendo, parezca fácil o difícil, atrayéndose tus dedos para que te vayas sintiendo calmad@ tranquil@ y cada que practiques será más y más fácil sentirte como ahora y te sorprenderás de lo fácil y rápido que será el siguiente aspirado y la intratecal....con las molestias mínimas indispensables....porque ya estas list@ para cualquier cosa.... y ahora trae contigo esas sensaciones de bienestar, de comodidad y de orgullo por lo bien que lo hiciste y comienza a poner atención en los ruidos de ese lugar....en las cosas que hay...y a tu ritmo tal vez quieras moverte un poco....muy bien ... ir abriendo tus ojos.....muy bien.