



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

**MANEJO PSICOLÓGICO DEL DOLOR EN EL
PACIENTE PEDIÁTRICO POSTOPERADO**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA**

PRESENTAN:

**LAURA MIRIAM RAMÍREZ ZAMORA
ERIK LEONARDO MATEOS SALGADO**

**ASESOR DE TESIS:
BENJAMÍN DOMÍNGUEZ TREJO**

**REVISOR DE TESIS:
IRMA ZALDÍVAR MARTÍNEZ**



MÉXICO, D. F.

2005

m 342155



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.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Erik Ledardo
Mateos Salgado

FECHA: 17-Marzo-2005

FIRMA: 

AGRADECIMIENTOS

Al Doctor Benjamín Domínguez Trejo por su enseñanza, paciencia y sobre todo por tener siempre palabras de aliento que nos motivan a dedicarnos a este campo.

A la Maestra Irma Zaldívar por su asesoría y ayuda en la organización de la información.

A la Maestra Yolanda Olvera por su enseñanza, apoyo y orientación.

A Alejandra Valencia, Dolores Rodríguez y Ariel Vite por aceptar ser nuestros sinodales y por las observaciones que nos hicieron.

A la Doctora Cecilia Canseco por su apoyo y asesoría en la selección y aspectos médicos de los pacientes

A Mónica, Diana, Daniel, Izamar, Enrique y Guadalupe por aceptar trabajar con nosotros.

DEDICATORIAS

A mis padres (Laura Zamora y Eduardo Ramírez) por que me han dado su amor y ejemplo en todos los momentos importantes de mi vida.

A mis hermanos (Germán, Alonso, Juan José y Nata) por que me han ayudado a comprender mi carrera.

A TODOS mis amigos por ESCUCHARME.

A Alexandro Villagomez por compartir su comprensión, confianza y entrega.

A mis abuelos y en especial a Juan Ramírez † porque me inculcó los dos aspectos más importantes en mi vida: La Lectura y La Música.

A Erik por enseñarme el lado científico de las cosas.

Laura

A mis padres (Constantino y María), mis hermanas (Dalia y Nayeli) y a toda mi familia.

Va por ustedes.

Erik

ÍNDICE	PP
Resumen	1
DOLOR PEDIÁTRICO	
Definición del dolor	2
Importancia del estudio del dolor pediátrico	2
Clasificación del dolor	3
Nocicepción	4
Percepción del dolor en niños	5
DOLOR POSTOPERATORIO EL PACIENTE PEDIÁTRICO	
Definición	8
Factores que afectan su magnitud postoperatorio	8
Incidencia de dolor pediátrico postoperatorio	9
Evaluación del dolor en el paciente pediátrico	11
Medición del dolor en el niño	11
Autorreporte	12
Marcadores biológicos	13
Conducta	17
Tratamiento	17
Consecuencias del Dolor Postoperatorio mal controlado	19
CONTROL PSICOLÓGICO DEL DOLOR EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO	
Técnicas de autorregulación	20
Respiración diafragmática	21
Relajación	21
Relajación muscular	21
Hipnosis	22
Biofeedback	23
Distracción	24
Imaginería guiada	25
Técnicas operantes	27
Información	27
Reducción de conductas de dolor residual	28
Reforzamiento de la realización de una buena terapia	28
Técnicas utilizadas para el manejo del dolor postoperatorio	29

MÉTODO	
Planteamiento y justificación del problema	33
Hipótesis de trabajo	34
Variables	34
Participantes	35
Criterios de Inclusión y Exclusión	35
Tipo de estudio	35
Diseño	35
Instrumentos	35
Procedimiento	36
Resultados	37
Discusión	48
Conclusiones	51
BIBLIOGRAFÍA	53
GLOSARIO	58
ANEXOS	60

RESUMEN

El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable que influye en la vida de las personas que lo padecen, es por eso que la investigación psicológica es necesaria para tener una mejor comprensión y poder enfrentarlo.

En el paciente pediátrico postoperado conluyen muchas circunstancias que suponen un gran reto para su equilibrio psicológico como son la separación de su medio habitual, seres queridos y el someterse a una intervención médica.

El uso de analgésicos para controlar el dolor en estos pacientes no produce un completo control del dolor, es por eso que se requiere de otros procedimientos como complemento de la terapia farmacológica.

La relajación basada en imaginería ha mostrado tener un efecto analgésico en el dolor postoperatorio y corta estancia hospitalaria en niños.

El objetivo de la investigación fue disminuir la percepción de intensidad dolor en el paciente pediátrico postoperado con la aplicación de un procedimiento no invasivo (relajación basada en imaginería) antes y después de la intervención quirúrgica.

En el estudio se registraron marcadores biológicos (Frecuencia cardíaca y temperatura periférica bilateral) para complementar el autorreporte de dolor de los niños (Escala Wong-Baker).

Se reportaron 2 casos de niños hospitalizados en el Área de Cirugía Pediátrica del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" del ISSSTE.

Se concluyó que la técnica de relajación basada en imaginería es efectiva para disminuir la percepción de dolor en el paciente pediátrico postoperado, el uso de marcadores biológicos es una herramienta importante para evaluar los beneficios de la técnica y hacer adaptaciones de ésta, pero es necesaria más investigación para poder obtener patrones de estos marcadores.

El paciente pediátrico es capaz de modificar su percepción de intensidad de dolor pero esto no siempre se relaciona con sus marcadores biológicos.

DOLOR PEDIÁTRICO

La International Association for the Study of Pain (IASP), en la Classification of Chronic Pain 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" (Citado en Merskey H. y Bogduk N., 1994).

Siendo el dolor un fenómeno complejo, sin duda su manifestación dependerá no sólo de aspectos biológicos y respuestas fisiológicas, sino de variables tales como:

1. El estado emocional en el momento del estímulo nociceptivo.
2. Experiencias dolorosas previas (memoria dolorosa)
3. Las experiencias dolorosas de personas cercanas e importantes (aprendizaje social).
4. Personalidad
5. Estatus social y cultural.

Se estableció que la incapacidad de comunicarse verbalmente no niega la posibilidad de que un individuo experimente dolor y su necesidad de un tratamiento adecuado para aliviarlo.

El dolor es siempre subjetivo. El dolor es la experiencia que asociamos con daño actual o potencial, es incuestionable la sensación en una parte del cuerpo pero siempre es desagradable y es una experiencia emocional.

Guevara y Olivares (1999) señalaron que al quedar implícito en la definición de dolor "la experiencia", nos hace pensar que tiene que ver con un conjunto de conocimientos y vivencias obtenidos mediante el uso, la práctica o simplemente el hecho de vivir y que es una sensación ligada al recuerdo y al olvido. Cada individuo aprende lo que es el dolor desde temprana edad a través de experimentar lesiones dolorosas, lo que le da a esta sensación un carácter de irrepetible, personal, íntima e intransferible, pero expresable. En suma es una experiencia multidimensional con fisiopatología psicoafectiva, sociocultural y espiritual. Sólo al considerarla en toda su magnitud se puede hablar de dolor total.

El dolor no es un recurso protector efectivo contra el daño, dado que se produce tarde en caso de una lesión brusca o de un daño lento, por lo que no podemos considerarlo como una medida preventiva, sino como un mecanismo que indica que se ha iniciado una serie de cambios físicos tendientes a reparar el daño mismo.

Importancia del estudio del dolor pediátrico

Moyao y Espinoza (2004) mencionaron que dolor en el paciente pediátrico ha sido revalorado en los últimos 15 años, los mitos relacionados con la falta de percepción dolorosa, han sido sustituidos por investigaciones sobre el desarrollo estructural y funcional del sistema nervioso en el niño. Sin embargo, aún no se ha establecido una correlación adecuada entre los nuevos conceptos sobre la percepción dolorosa; y la adecuada evaluación, diagnóstico y manejo del problema

McGrath y Brigham (1992) mencionaron que el interés en el estudio del dolor pediátrico se deriva de 4 fuentes:

Primero: un interés creciente en el manejo adecuado del dolor en recién nacidos e infantes que documenta la administración y descripción de analgésicos como problemas comunes en algunos escenarios médicos.

Segundo: la idea de que el dolor en niños no puede ser evaluado se refuta, ya que muchos investigadores han diseñado técnicas válidas y confiables para medir el dolor y la ansiedad en niños.

Tercero: la efectividad de terapias analgésicas en adultos motivó la investigación clínica para evaluar nuevas intervenciones en niños.

Cuatro: el incremento de apoyo financiero de hospitales, gobierno y compañías farmacéuticas ha ayudado al desarrollo de clínicas del dolor pediátrico y al sustento de su investigación clínica y básica.

Como consecuencia de éstos desarrollos clínicos y de investigación, mucha de la investigación se centra en el aumento en el control del dolor en niños determinando la farmacocinética y farmacodinamia de varios analgésicos, expandiendo el uso de técnicas de anestesia regionales en dolor quirúrgico, evaluando diferentes regímenes analgésicos para seleccionar dosis óptimas, integrando aportaciones no farmacológicas en la práctica clínica y enseñando a los niños estrategias básicas físicas, de comportamiento y cognición para la reducción del dolor.

Clasificación del dolor.

Según Flores (2000) el dolor pediátrico se puede clasificar en tres apartados:

- **Dolor agudo**

Es el resultado de un estímulo nocivo bien definido, de corta duración, provee una señal protectora importante y disminuye progresivamente conforme va sanando el daño.

- **Dolor crónico**

Causado por una enfermedad prolongada, dura más del tiempo requerido para el mejoramiento del daño; se desarrolla y persiste sin un daño físico obvio; es un dolor poco definido debido a que las fuentes de estimulación nociceptiva son múltiples y afectan mecanismos periféricos y centrales.

- **Dolor recurrente**

Se manifiesta en forma de síndromes dolorosos, condiciones parecidas al dolor crónico con episodios dolorosos y períodos sin dolor; se presenta por un tiempo de más de 3 meses, comparte atributos comunes con el dolor agudo y el crónico, los episodios de dolor son breves, pero el síndrome es prolongado; no existe una enfermedad base evidente como en el dolor agudo o el crónico; en su desarrollo intervienen múltiples factores tanto internos como ambientales.

Para Domínguez (1996) con frecuencia el término dolor se utiliza por lo menos en dos modalidades diferentes y divergentes sin hacer una distinción entre sus diferencias. La primera (nocicepción) se refiere al sistema de señales, en el cuál las terminaciones nerviosas

especializadas en la periferia del cuerpo, que resultan activadas por estímulos pertinentes, envían impulsos nerviosos a la médula espinal (asta dorsal) y de ahí al cerebro (corteza somatosensorial). La segunda modalidad del uso del término mezcla los sistemas de señales con las reacciones emocionales, cognoscitivas y conductuales que ocurren antes o subsecuentemente a la estimulación nociceptiva y que se conceptualizan generalmente como emociones, respuestas o reacciones.

Nocicepción

Para García, Peyron y Sagales (2001) la sensación dolorosa tiene ante todo un valor de protección para el organismo, al desencadenarse, por la exposición de los estímulos potencialmente dañinos.

Mecanismos de transmisión periférica.

García y cols. (2001) mencionaron que en la mayoría de los casos el estímulo que desencadena el dolor, consiste en una compresión, lesión, inflamación o isquemia de un tejido corporal. Además de sus efectos mecánicos, ésta modificación tisular provoca la liberación de sustancias químicas susceptibles de excitar fibras nerviosas, en general poco mielinizadas o amielínicas. Entre las sustancias susceptibles de provocar nocicepción destacan la histamina, sustancia P, bradiquininas, serotonina, ciertas enzimas proteolíticas y el grupo de las prostaglandinas.

Durante mucho tiempo se discutió la posible existencia de receptores y fibras nerviosas especialmente dedicadas a la transmisión nociceptivas, aunque estas fibras carecen de receptores especializados, se habla de "nociceptores" para denominar sus terminaciones libres en la epidermis, ciertos nociceptores son excitados por el contacto con las sustancias químicas descritas mas arriba y otros directamente por la presión o temperatura intensas. Los nociceptores mecano-térmicos de tipo A-Delta (A-Delta mechano-heat receptor o AMHI y AMHII) son sensibles a la fuerte presión y a los cambios de temperatura; las fibras A Delta correspondientes son mielinizadas de pequeño calibre (1 a 5µm de diámetro) con velocidad de conducción entre 5 y 30 m/s. Su estimulación provoca un dolor de tipo picante rápidamente percibido y bien localizado. En cuanto a los receptores de tipo C se conocen varios tipos: los "C-warm" responden de manera óptima a las temperaturas de 40°C habitualmente percibidas como tibias y no dolorosas, mientras que los "nociceptores C polimodales" (C mechano-heat nociceptors o CMH) son activados por la fuerte presión, las temperaturas de orden nociceptivo (44 a 45 °C) y los estímulos químicos.

Las fibras C correspondientes a todos estos receptores son amielínicas y su velocidad de conducción es muy lenta entre 0.4 y 2 m/s. La activación de las fibras C provoca un dolor de aparición lenta, mal localizado y persistente, a menudo descrito como el de una quemadura.

En términos cuantitativos los receptores y fibras de tipo C son claramente mayoritarios con respecto a los de tipo A -Delta (que son a su vez los más frecuentes dentro de grupo de fibras A).

Es importante señalar que la mayoría de los nociceptores A Delta y C son paradójicamente "silentes", es decir, totalmente inactivos ante los estímulos nociceptivos aplicados en condiciones fisiológicas. Únicamente en situaciones anormales, como la inflamación o lesión tisular, estos receptores pueden devenir activos, y en esos casos contribuir a las reacciones denominadas de sensibilización e hiperalgesia.

En la "Teoría del control de la compuerta del dolor", Melzack (1999) propuso que el dolor es una experiencia multidimensional producida por patrones característicos de impulsos nerviosos generados por una red neural distribuida (la neuromatriz) en el cerebro.

Estos patrones se desencadenan por estímulos sensoriales, pero se pueden generar independientemente de ellos. Los síndromes de dolor crónico permanecen todavía en el misterio, sin embargo la teoría de Melzack y Wall (1965) suministró un marco conceptual consistente con evidencia clínica, propuso que los patrones de respuesta de la neuromatriz activan programas perceptuales homeostáticos y conductuales después de la herida o patología, como resultado de otros múltiples estímulos que actúan en la neuromatriz.

El dolor, entonces, es producido por la respuesta de una red neural distribuida en el cerebro, en vez de directamente por estímulos sensoriales evocados por la lesión, inflamación o patología. La neuromatriz, que está genéticamente determinada y modificada por la experiencia sensorial, es el mecanismo primario que genera el patrón neural que procesa el dolor. Su patrón de respuesta está determinado por múltiples influencias, de las cuales el estímulo somático sensorial es solo una parte.

Melzack y Casey (1968), propusieron que el dolor es una experiencia compuesta por tres dimensiones interrelacionadas:

Sensorial/discriminativa: encargada de los parámetros de intensidad, localización y duración del dolor

Motivacional/afectiva: aspectos subjetivos del dolor

Cognitivo/evolutiva: que integra la experiencia de dolor a nivel cortical

Percepción del dolor en niños.

McGrath y Brigham (1992), mencionaron que el dolor en niños y adolescentes es una percepción compleja y multidimensional que varía en cualidad, intensidad, duración, localización y desagrado. Como los adultos, los niños pueden experimentar dolor sin lesión o lesión aparente y pueden tener una lesión sin la experiencia de dolor. El dolor del niño no es solo, inmediato e inevitablemente consecuencia de daño en el tejido, el dolor en el niño es modificado por factores familiares, situacionales y de desarrollo.

Los sistemas nociceptivos de los niños tienen la capacidad de responder de manera diferente a la misma cantidad de daño en el tejido, ésta plasticidad es una característica única del sistema del dolor. La activación neural iniciada periféricamente con el daño en el tejido puede ser influenciada en muchos sitios dentro del SNC.

Diversos factores físicos, ambientales, y psicológicos pueden afectar el procesamiento nociceptivo, así que aunque el dolor sea iniciado por daño en el tejido, el daño experimentado depende de éstos factores además de su relación con el daño al tejido.

El modelo que describe el rol de los factores situacionales, emocionales y comportamentales en la percepción del dolor en niños se muestra en la fig 1.

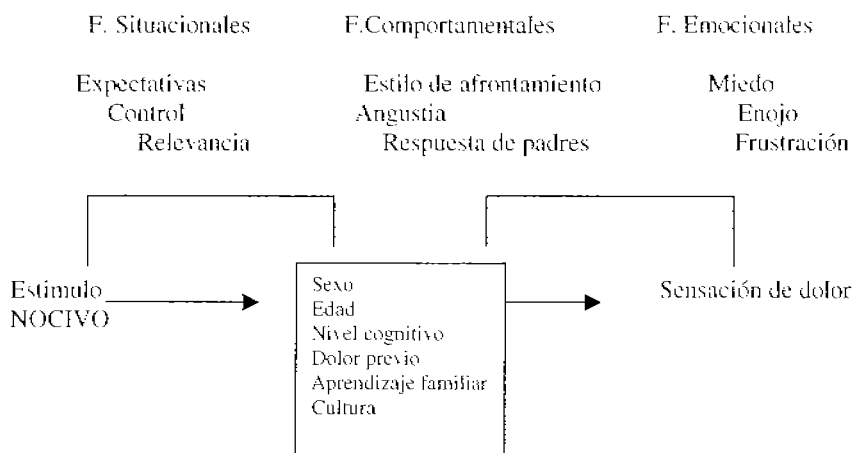


Figura 1. Modelo de factores situacionales, conductuales y emocionales que afectan el dolor en niños. Tomado de McGrath. (1989).

Un estímulo nocivo inicia la secuencia de eventos neurales que pueden llevar al dolor, sin embargo muchos factores pueden intervenir para alterar la secuencia de la transmisión nociceptiva y modificar la percepción del dolor. Algunos factores son relativamente estables como son el sexo, edad, nivel cognitivo, experiencia previa con el dolor, familia y bagaje cultural. Estos factores moldean la manera en que los niños generalmente interpretan y experimentan las sensaciones evocadas por el daño en el tejido.

Los factores situacionales se refieren a la combinación de factores psicológicos y contextuales que existen en una situación específica de dolor. incluyen el entendimiento de la fuente del dolor, expectativas teniendo en cuenta la intensidad y calidad de las sensaciones dolorosas, la habilidad de controlar y predecir que puede pasar, focalizar la atención, habilidad para utilizar estrategias de reducción del dolor y la relevancia del significado del dolor. Los factores situacionales influyen la manera en que se comportan los niños y los sentimientos cuando experimentan dolor, así que hay interacciones recíprocas entre los factores situacionales, emocionales y comportamentales.

Los factores comportamentales incluyen una variedad de comportamientos específicos que precipitan el dolor (una postura tensa) o que ocurren en respuesta al dolor (una limitación para la actividad física).

Algunos comportamientos ansiosos pueden ser condicionados inadvertidamente con la repetición de procedimientos médicos.

Finalmente las reacciones emocionales hacia el dolor pueden variar extensamente desde una aceptación relativa hasta miedo, ansiedad, enojo, depresión o frustración.

Como el mismo estímulo nocivo no produce el mismo dolor en todos los niños, no es viable intentar controlar el dolor con intervenciones dirigidas solamente a la fuente del daño en el tejido.

Domínguez y Vázquez (2000) mencionaron que existen numerosas variables psicológicas que se han vinculado con la percepción y reporte del dolor; entre ellas se encuentran:

a) Expectativa: la anticipación del dolor puede producir respuestas catastrofizantes que aumentan el dolor percibido.

b) Controlabilidad percibida. La atribución de control a uno mismo o a otros es un factor que puede influir en la percepción de los estímulos nociceptivos o nocivos. El control percibido es la creencia de que un individuo posee control que puede ejercer (sea verídico o no) y esto constituye una condición suficiente para inducir alivio del dolor

c) Interpretación de síntomas. Cualquier evento, sea ambiental o una sensación física, puede describirse de dos maneras: primero, en términos objetivos y segundo en términos del significado personal del evento para un individuo. Esto se basa en sus actitudes, creencias, información, estilo de procesamiento de la información e historia de aprendizajes previos.

d) Distrés afectivo: se ha demostrado que la ansiedad, puede influir tanto en los parámetros psicofisiológicos como en la interpretación de la información sensorial, lo que a su vez puede distorsionar o ampliar la percepción del dolor. El estrés emocional puede afectar directamente la nocicepción, a través del sistema cortical y acentuar la actividad del sistema nervioso simpático hasta provocar espasmos musculares, vasoconstricción y alteraciones viscerales, o contribuir a la liberación de sustancias productoras del dolor en la periferia (sustancia P).

De acuerdo con Domínguez, Hernández y Tam Ham (2002), el estrés, descrito a veces como un estado de angustia, opresión, pena o adversidad, o como un alto grado de tensión emocional, puede también entenderse como una sensación de incapacidad para resolver o enfrentar los problemas o desafíos del ambiente en donde el niño se desenvuelve.

Para Arnold (1990), el estrés en el niño puede ser definido como una intrusión en las experiencias de vida normales físicas o psicosociales que desbalancea aguda o crónicamente el equilibrio psicológico o fisiológico, amenaza la seguridad o distorsiona el desarrollo físico o psicológico teniendo consecuencias psicofisiológicas importantes.

Domínguez y cols. (1998) mencionaron que existen también respuestas corporales al estrés, las cuáles pueden ser observadas y guiar al trabajo clínico; estas son la respiración rápida y entrecortada, el movimiento constante de alguna parte del cuerpo (pies, manos, etc.).

DOLOR POSTOPERATORIO EL PACIENTE PEDIÁTRICO

Kim, Vidal y Jiménez (1997) definieron el dolor postoperatorio como una variante del dolor agudo nociceptivo que produce experiencias desagradables sensoriales, perceptuales y emocionales que se asocian a respuestas a nivel autonómico, psicológico, emocional y de conducta.

Hartrick (2004) mencionó que el dolor postoperatorio frecuentemente se caracteriza como un dolor agudo nociceptivo en el lugar de la incisión. Sin embargo, varios mecanismos adicionales usualmente contribuyen al dolor postoperatorio como son: la posición anormal del cuerpo e inmovilización que guían a dolor músculoesquelético. El dolor neuropático puede resultar en una sensibilización neuronal, guiando al desarrollo de dolor en respuesta a estímulos que normalmente no son dolorosos (alodinia). La producción de mediadores inflamatorios contribuye a la sensibilización central y periférica asociada con la alodinia. Las vías del dolor visceral pueden jugar un papel en el dolor postoperatorio. Por ejemplo, íleo postoperatorio puede llevar a calambres gastrointestinales y distensión. La importancia de esa superposición de mecanismos es subrayada por las observaciones clínicas frecuentes de dolor con los movimientos de cuerpo que pueden ser perseverantes a pesar de un manejo adecuado del dolor en reposo.

También mencionó que el dolor postoperatorio se asocia frecuentemente con alodinia primaria y secundaria. La alodinia primaria se caracteriza por la reducción del umbral al dolor en el sitio del daño (incisión quirúrgica). La alodinia secundaria es la respuesta exagerada en respuesta a estimular los sitios adyacentes o que rodean el sitio del daño. La alodinia secundaria puede interferir con la movilización postoperatoria y rehabilitación.

Factores que afectan la magnitud del dolor postoperatorio.

Randall y Carpenter (1997) mencionaron que muchos pacientes continúan teniendo dolor severo y moderado después de la cirugía. Una de las causas primarias parece ser la percepción de que el dolor es acompañante natural e inevitable en la enfermedad. La mayoría de los pacientes, médicos y enfermeras consideran una consecuencia aceptable el dolor moderado a severo después de una cirugía, a pesar de la expectativa de que el dolor es naturalmente asociado con la cirugía y el miedo al no alivio de este es una preocupación primaria de los pacientes después de esta.

Otro factor importante que contribuye al bajo tratamiento del dolor es que no se evalúa la severidad del dolor. Uno de los cambios más importantes en el proceso de mejorar la eficacia del tratamiento del dolor es introducir la evaluación de dolor junto con los 4 signos vitales tradicionales (temperatura, pulso, presión sanguínea, y tasa respiratoria). La evaluación del dolor deberá ser frecuente y acompañada por una simple escala verbal o visual análoga.

Finkel y Schlegel (2003) mencionaron los siguientes factores:

-Idiosincrasia del paciente: personalidad, experiencias previas, aspectos culturales, étnicos y genéticos, estado anímico, relación medico-paciente y expectativas y representaciones del proceso quirúrgico.

-Localización de la herida quirúrgica: cirugías de tórax o grandes articulaciones son más dolorosas que las de hemiabdomen superior, y estas más aun que las de hemiabdomen inferior. La movilización postoperatoria aumenta el dolor en mayor o menor medida, según la ubicación anatómica de la injuria dolorosa.

-Enfermería: el rol de la enfermería es crítico para lograr el éxito del tratamiento del dolor postoperatorio.

-Anestesia: evaluación preanestesia, técnica anestésica, empleo o no de analgesia preventiva, intraoperatoria y/o postoperatoria inmediata.

-Cirugía: posiciones, técnicas quirúrgicas, maniobras, indicaciones médicas postoperatorias.

Para Randall y Carpenter (1997) la necesidad de analgesia depende en gran parte de la magnitud del trauma quirúrgico. Generalmente entre mayor sea la magnitud de la cirugía, mayor será la incomodidad postoperatoria. La opción de analgesia puede basarse en la clase de procedimiento quirúrgico: Menor, moderado o mayor:

- Cirugía menor: por ejemplo la laparoscopia, artroscopia, biopsia, trauma superficial o relativamente mínimo, en éste tipo de cirugía la hospitalización postoperatoria es innecesaria.
- Cirugía intermedia: por ejemplo la cesárea, histerectomía, apendicetomía, reemplazamiento total de articulación ocurren frecuentemente en buena salud pero requieren hospitalización después de la cirugía para el manejo del dolor, observación y convalecencia. En este grupo de pacientes el mayor avance en terapia del dolor ha sido analgesia controlada por el paciente (intravenosa) con opioides. Analgesia tradicional intramuscular proporciona analgesia inadecuada en la mayoría de los pacientes y tiene satisfacción baja en ellos.
- Cirugía mayor: por ejemplo la toracotomía y la cirugía aórtica producen mayor trauma por manipulación de las vísceras en la cavidad torácica y abdominal. La respuesta quirúrgica de estrés es fuertemente activada durante estas operaciones y su asociación a la morbilidad postoperatoria es significativa. Esta cirugía requiere más técnicas agresivas y complejas para manejar el dolor.

Incidencia de dolor pediátrico postoperatorio.

En la literatura pediátrica se ha reportado una incidencia alta de dolor moderado a severo. Beyer y cols. 1983; Schechter 1989, (citados en Bennett-Branson y Craig, 1993) reportaron que el dolor postoperatorio y distrés permanecen siendo problemas serios para niños, a pesar de recientes avances en manejo analgésico. En un estudio Mather y Mackie, 1983 (citados en Bennett-Branson y Craig, 1993) reportaron que, entre 170 niños que tuvieron una cirugía menor, solo el 25% fue libre de dolor en el día de la cirugía, con un 13% estimado en tener dolor severo. En el siguiente día, 53% se caracterizo por estar libre de dolor, pero el 17% permaneció con dolor severo. O'Hara, McGrath, D'Astous, y Vair, 1987 (citados en Bennett-

Branson y Craig, 1993) les preguntaron a niños que habían tenido una cirugía ortopédica y que estuvieron en un régimen estándar de analgesia con opiáceos y ellos continuaron experimentando dolor después de 3 días de la cirugía.

Consistente con los primeros estudios, la mayoría de niños y adolescentes entre los 7 y 16 años estudiados han reportado experimentar niveles de dolor de moderado a severo postoperatorio en las primeras 36 horas siguiendo a una cirugía menor. Esto puede representar sufrimientos innecesarios dado el conocimiento de tecnologías farmacológicas y psicológicas para el alivio del dolor. (Berde, 1989 y McGrath, 1990). Citados en Bennett-Branson y cols., 1993.

Bennett-Branson y cols (1993) realizaron un estudio en el que se examinaron las reacciones de niños y sus padres ante el dolor postoperatorio, incluyendo una evaluación de estrés y procesos de afrontamiento cognoscitivo-conductual desde una perspectiva de desarrollo. Sesenta y siete niños (7-16 años) y sus padres proporcionaron datos psicométricos y entrevista acerca del dolor y afrontamiento en los días después de la cirugía. Las enfermeras proporcionaron datos observacionales. Los resultados indican que los niveles de dolor postoperatorio de moderado a severo fueron comunes. Los niños mayores (10-16 años) proporcionaron descripciones más complejas y multidimensionales sobre el dolor, todos los niños describieron una variedad de estrategias de auto control que les ayudaron a manejar mejor el dolor postoperatorio.

Incidencia de intervenciones quirúrgicas en el paciente pediátrico en México.

En el 2003, el ISSSTE reportó que en referencia al marco del Sistema de Resolución Rápida (SIQR) y con el objeto de proporcionar atención médico quirúrgica en patologías de baja complejidad, se incorporaron 70 nuevas unidades, con lo cual se obtuvo un avance casi nueve veces (8.75) mayor con relación a la meta presidencial anual de ocho unidades médicas. Con ello se logró un ahorro de 8 520 días cama, con la realización asociada de 10 370 cirugías ambulatorias. En el año 2003 se elevó la capacidad resolutoria de 22 unidades del primer nivel de atención de las 14 programadas en la meta presidencial y se realizaron 1 230 cirugías de baja complejidad, con un ahorro de 98 días cama.

El sistema Nacional de salud en el 2001 (SSA.DGIED) reportó que se realizaron 2, 860,350 intervenciones quirúrgicas a nivel nacional.

También reportó que en el Distrito Federal se realizaron 470,725 intervenciones quirúrgicas durante ese año.

En el Centro Medico Nacional "20 de Noviembre" del ISSSTE (área de cirugía pediátrica) se realizaron 322 cirugías en el año del 2004* en niños de edades entre 0 y 14 años como se puede observar en la siguiente tabla:

Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Número de cirugías	25	23	30	31	31	34
Mes	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Número de cirugías	38	29	29	15	16	21

*Coordinación de Pediatría, Jefatura de Cirugía.

Evaluación del dolor en el paciente pediátrico

McGrath & Brigham (1992), propusieron que desde la edad temprana los niños reconocen que el dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable.

Su entendimiento y descripción dependen de la edad, nivel cognitivo y experiencia previa de dolor.

Los niños dan información sobre su dolor, sin embargo su habilidad para describir los atributos sobre el dolor: calidad, intensidad, duración, localización, frecuencia y desagrado se desarrollan conforme van madurando. Los niños aprenden a describir aspectos temporales, espaciales y cualitativos de todas sus sensaciones, no solo las de dolor. Ellos aprenden palabras para denotar sonidos, colores, sabores y olores, similarmente aprenden un vocabulario para describir su dolor.

El lenguaje que usan para describir su dolor se desarrolla a partir del que es usado por sus familias y pares o por caracteres descritos en películas, televisión o libros.

En este sentido, en el trabajo clínico resulta esencial comunicarse con los niños usando su propia terminología.

Gradualmente aprenden a diferenciar y describir 3 niveles de intensidad de dolor, usando los términos que aprendieron para describir los tamaños y cantidad de objetos, por ejemplo: poco, igual o mucho.

Anand y Carr (1989), mencionaron las siguientes etapas de desarrollo e interpretación del dolor pediátrico. (Citados en Flores, 2002):

- De los tres a los seis meses hay tristeza y enojo como respuesta al dolor.
- De los seis a los 18 meses muestra miedo ante situaciones dolorosas, localiza el dolor y lo expresa por medio de palabras como balbuceos.
- De los 18 a los 24 meses utiliza la palabra duele (de acuerdo a su lenguaje) para describir el dolor y utiliza estrategias no cognitivas.
- De los 24 a los 36 meses empieza a describir el dolor y lo atribuye a una causa externa.
- Entre los 36 a los 60 meses indica grosso modo la intensidad del dolor, usa adjetivos para describirlo.
- De los 5 a los 7 años puede diferenciar la intensidad del dolor y puede usar estrategias cognitivas.
- De los 7 a los 10 años es capaz de indicar por que duele.
- A los 11 años está en posibilidad de explicar la intensidad del dolor.

Medición del dolor en el niño

Grunau y Craig (1987) propusieron que la evaluación del dolor en niños y adolescentes requiere de una historia clínica completa, evaluación de la severidad del dolor, localización y observación del niño en su medio ambiente. La necesidad de involucrar a los padres u otros miembros de la familia en la evaluación del dolor es muy importante. Tal vez el niño no desee contestar las preguntas para evaluar la intensidad del dolor y su alivio si se encuentra ansioso o con dolor severo, de ahí que la participación de los padres y familia sea básica para éste manejo.

Domínguez y cols. (1998) mencionaron que tanto el estrés como el dolor se han evaluado mediante el uso del autorreporte (lo que dicen los niños), los marcadores biológicos (cómo reaccionan sus cuerpos) y las conductas que ejecutan: hasta ahora el autorreporte es el procedimiento más utilizado.

Autorreporte.

Domínguez y cols. (1998) mencionaron que los informes verbales más usados para medir el dolor se pueden dividir en:

1. Emocionales (dimensión afectiva):

Entre las escalas "afectivas" de dolor está la Escala McGrath que consta de nueve dibujos faciales: cuatro caras "positivas", una neutral y cuatro "negativas". Mide alegría y tristeza asociados a la ausencia o presencia de dolor. Tiene la ventaja de acoplarse al lenguaje natural de los niños, indicando los componentes afectivos y emocionales del dolor. Ver figura 2

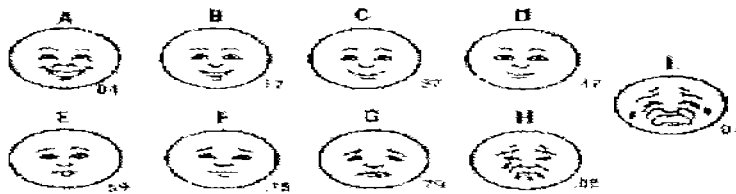


Figura 2. Escala McGrath

2. Sensoriales (dimensión cuantitativa)

Entre ellas tenemos las Escalas Visuales o Verbales Análogas que se componen de una línea horizontal dividida y numerada del 0 al 10 en la que el niño indica como 0 la ausencia de dolor y sucesivamente hasta llegar al 10 que significa el peor dolor posible. Algunos investigadores han sugerido que al aplicar una escala visual análoga (EVA) a niños debería presentarse una línea vertical en lugar de la tradicional línea horizontal, dado que para los niños puede ser más fácil conceptualizar "mayor dolor" correlacionándolo con "arriba" en lugar de con "más a la derecha". Su ventaja es la facilidad y rapidez de aplicación, tiene como principal limitación el que antes de los 7 a 8 años de edad los niños no son usualmente capaces de hacer abstracciones numéricas. Ver figura 3

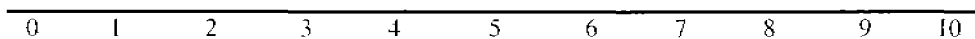


Figura 3. Escala Visual Análoga (EVA)

Otra escala utilizada es la Escala Wong-Baker, ésta escala consiste en 6 caras que van desde una muy feliz y sonriente que indica "no dolor" hasta una con llanto y tristeza que indica "el peor dolor". En un estudio de Wong, Hoekenberry W y Winkelstein M (2001) de 150 niños hospitalizados de 3 a 18 años fue la preferida por todos los grupos de edades. Ver figura 4.



Figura 4. Escala Wong-Baker

Marcadores biológicos.

Sweet y McGrath, 1998 (citados en Stevens, 2002) reportaron que hay algunos indicadores fisiológicos que pueden ser considerados cuando se evalúa el dolor agudo. Los recién nacidos y los niños producen claramente respuestas metabólicas, hormonales y fisiológicas asociadas con el estrés o eventos de daño en el tejido. Estas reacciones fisiológicas indican activación en el sistema nervioso simpático, rama del sistema nervioso autónomo que es el responsable de la respuesta de pelea y huida en la fase de estrés. Esta respuesta de estrés comúnmente incluye taquicardia, taquipnea, vasoconstricción que resulta en presión sanguínea elevada y diaforesis, dilatación pupilar, decremento en la saturación de oxígeno y tono vagal, fluctuaciones rápidas en la presión intracraneal y secreción elevada de catecolaminas y hormonas adrenocorticoideas.

El uso de respuestas fisiológicas aisladas como indicadores de dolor tiene serios problemas, primero, aunque son sensibles a cambios en la intensidad de dolor, reflejan una respuesta global al estrés relacionado al dolor y no son únicos para el dolor. Segundo, se habitúan al dolor persistente y repetido. Además hay una variación considerable entre neonatos y niños y entre el mismo niño a través del tiempo. Aunque algunos clínicos asocian típicamente el dolor con cambios del 10 al 20% en medición de parámetros fisiológicos no invasivos (tasa cardíaca, tasa respiratoria, presión sanguínea) actualmente no existen herramientas estándar para la evaluación del dolor que confíen exclusivamente en estos parámetros.

Perfil psicofisiológico.

Para Kuttner y Culbert (2003) es útil identificar un perfil psicofisiológico del estrés en cada niño. Este identifica el patrón único de reactividad del sistema nervioso autónomo (una "huella digital" individual del sistema nervioso autónomo) a diferentes tipos de estímulos estresantes y su habilidad para recuperarse de ese estrés. Durante ese procedimiento se le colocan al niño varios sensores (temperatura, EMGs, actividad electrodermica, fotopletismografía 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 piense en diferentes

estresores por ejemplo estresores cognoscitivos, operaciones matemáticas, estímulos dolorosos.

Termometría.

Según Roa y Fernández-Abascal, 1993 (citados en Roa, 2001) tradicionalmente, la temperatura cutánea superficial se ha considerado como un índice indirecto del flujo sanguíneo circulante a través de la piel. Este tipo de medida se realiza electrónicamente mediante sensores específicos que transforman la temperatura en valores eléctricos de voltaje, los cuales pueden mostrarse en un voltímetro y/o registrarse de forma analógica o digital. En la actualidad la medida de temperatura se realiza mediante la aplicación sobre la piel de sensores miniaturizados que presentan una precisión de hasta 0.005 °C con una señal de salida lineal en un amplio rango térmico desde -50 a 150 °C.

Yago, Ikowa Asada y cols, 1996 encontraron que una de las zonas de mas variaciones de temperatura en la cara es el área de las narinas (Citado en Domínguez, Olvera, Cruz y Cortés 1999).

Según Roa y Fernández-Abascal, 1993 (citados en Roa, 2001) el flujo sanguíneo cutáneo necesario para regular la temperatura corporal varía en función de los cambios en la actividad metabólica del organismo y/o de las oscilaciones en la temperatura ambiental. Las respuestas vasomotoras que regulan la temperatura corporal están controladas por un pequeño núcleo termorregulador situado en el hipotálamo anterior. El calentamiento de esta área provoca una vasodilatación cutánea en toda la superficie corporal acompañada de sudoración, mientras que su enfriamiento produce vasoconstricción y detención del sudor. El control hipotalámico sobre los vasos sanguíneos se ejecuta a través de nervios simpáticos, existiendo también centros reflejos vasoconstrictores en el cordón espinal.

La temperatura de la piel no depende únicamente del flujo sanguíneo circulante, sino también de otros factores exógenos como la temperatura ambiental, las corrientes de aire en el lugar de la medida o la disipación de calor en otros lugares corporales del sujeto, en función de su vestimenta.

Asimismo, existen diversos factores endógenos que pueden afectar la fiabilidad de la medida, como la influencia del contenido sanguíneo venoso, el tamaño del dedo, el grosor de la piel en el lugar de medida, o los procesos de evaporación del sudor, todos los cuales pueden favorecer la eliminación de calor independientemente de las variaciones en el flujo sanguíneo arterial entrante.

Por último, desde un punto de vista metodológico, hay que considerar que este método de medición de la temperatura cutánea presenta una alta latencia de respuesta, es decir, que no podrán detectarse los pequeños cambios rápidos en el flujo sanguíneo circulante.

Con todo ello, la medida de la temperatura de la piel presenta también algunas ventajas, fundamentalmente de tipo práctico: los instrumentos disponibles en el mercado son altamente fiables, de bajo costo y de sencilla aplicación, y no necesitan de una frecuente recalibración, lo que, unido a su baja sensibilidad a los artefactos de movimiento, hacen que este método sea frecuentemente utilizado en la monitorización ambulatoria Asimismo, las unidades típicas de

medida de la temperatura, en grados centígrados (°C) o Fahrenheit (°F), son fácilmente manejables en el análisis estadístico de los datos.

Domínguez y cols (1999) mencionaron que durante un largo periodo las mediciones de la temperatura periférica se realizaban con equipos de un solo canal, se categorizaba como un indicador de avance clínico cuando la temperatura se elevaba con respecto a su línea basal, y lo contrario cuando descendía. Utilizar como único parámetro el incremento o disminución de ésta en el tratamiento de problemas complejos resultó ineficiente y muy limitado, por lo que fue necesario ampliar la fuente de información para investigar éstos fenómenos complejos utilizando la medición bilateral. Con éste fin propusieron los siguientes patrones para evaluar la temperatura periférica bilateral:

- **Simetría:** se refiere a la similitud (durante el monitoreo) de los valores de las temperaturas bilaterales. Está relacionada con la actividad cerebral compleja (creatividad, solución de problema y autorregulación) y con una mayor comunicación interhemisférica a través del cuerpo caloso.
- **Dominancia:** cuando la temperatura más alta se encuentra en la mano o área dominante. Está relacionada con el control del estrés y la coordinación visomotora.
- **Ganancia:** es el incremento de temperatura que va mostrando el sujeto conforme avanza el registro tomando como punto de referencia sus valores de línea basal. Está relacionada con el proceso de producción de una relajación voluntaria y vasodilatación.
- **Sincronía:** son los cambios simultáneos en los valores que representan ambas temperaturas a través del tiempo, la temperatura sube y baja en sus valores de manera constante. Se relaciona con un pronóstico terapéutico favorable a corto plazo.

Actividad cardiovascular

Para Vila (2000), el funcionamiento del sistema cardiovascular depende de una serie de mecanismos intrínsecos y extrínsecos. El principal mecanismo intrínseco del corazón es un sistema propio de generación y transmisión del impulso eléctrico que provoca la contracción de músculo cardíaco, este mecanismo intrínseco funciona como un marcapasos actuando rítmicamente y esta sujeto a la influencia de mecanismos extrínsecos; en particular, los relacionados con las dos ramas del Sistema Nervioso Autónomo cuya coordinación depende, en última instancia, del Sistema Nervioso Central.

El control Simpático y Parasimpático sobre los vasos sanguíneos se manifiesta en un efecto de contracción y dilatación de los mismos que facilita o dificulta el paso de la sangre: La activación simpática produce contracción de las arterias donde existen receptores adrenérgicos tipo Alfa (piel y vísceras) y dilatación en las arterias donde existen receptores adrenérgicos tipo Beta 2 (músculos esquelético-motores).

El funcionamiento cardiovascular depende básicamente de la actividad del corazón y de los vasos sanguíneos. Las principales medidas de esa actividad son la tasa cardíaca (número de contracciones por minuto), el volumen de contracción (fuerza de la contracción), el output cardíaco (cantidad de sangre bombeada), el flujo sanguíneo periférico (cantidad de sangre que pasa por las distintas partes del cuerpo) y la presión sanguínea (fuerza con que se mueve la

sangre por las arterias). Las medidas más utilizadas en psicofisiología son la tasa o frecuencia cardíaca, la actividad vasomotora periférica y presión sanguínea.

Actividad vasomotora.

La tasa cardíaca también puede obtenerse a través del registro del pulso sanguíneo que, a su vez, proporciona la principal medida psicofisiológica de la actividad vasomotora periférica. El pulso sanguíneo es un fenómeno físico producido por el paso de la sangre a través de las arterias periféricas cuya captación requiere el uso de transductores. Los más utilizados en psicofisiología son los fotoeléctricos y fotopleletismógrafo.

La colocación del transductor con la finalidad última de mediar la tasa cardíaca, es relativamente indiferente, dato que proporciona la misma información desde cualquier colocación.

Frecuencia cardíaca en reposo (Behrman y Vaughan, 1989)

Edad	Límites inferiores normales		Media		Límites superiores normales	
Recién nacidos	70/minuto		125/minuto		190/ minuto	
1-11 meses	80		120		160	
2 años	80		110		130	
4 años	80		100		120	
6 años	75		100		115	
8 años	70		90		110	
10 años	70		90		110	
	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños
12 años	70	65	90	85	110	105
14 años	65	60	85	80	105	100
16 años	60	55	80	75	100	95
18 años	55	50	75	70	95	90

Significación psicológica

Vila (2000) mencionó que los cambios en la actividad cardiovascular se han relacionado con numerosos procesos psicológicos tanto de carácter cognoscitivo como motivacional y emocional. La tasa cardíaca ha sido la variable cardiovascular más investigada en psicofisiología. No obstante, su significación psicológica precisa ha constituido un debate, el debate se ha planteado entre dos interpretaciones distintas:

- 1) La motivacional: los cambios cardíacos reflejan el nivel de activación energética del organismo y
- 2) La cognoscitiva: los cambios cardíacos reflejan el procesamiento cognoscitivo del organismo.

Desde la primera posición, se asume que los cambios cardíacos cumplen funciones psicológicas de adaptación a situaciones que requieren diferentes grados de activación

fisiológica: luchar, huir o permanecer en reposo, dependiendo del contexto del estudio, un nivel alto de activación (tasa cardíaca incrementada) se interpretará como un estado motivacional alto, por ejemplo estrés o un estado emocional elevado, por ejemplo ira o miedo. Desde la segunda posición se asume que los cambios cardíacos cumplen funciones cognoscitivas de tipo atencional, perceptivo o de elaboración mental, de acuerdo con esta interpretación los cambios acelerativos y desacelerativos de la tasa cardíaca reflejan diferentes procesos cognoscitivos. Generalmente, la desaceleración cardíaca se ha relacionado con el reflejo de orientación (proceso atencional) mientras que la aceleración cardíaca se ha relacionado con las reacciones de defensa y con actividades cognoscitivas complejas (memoria, esfuerzo mental y solución de problemas).

Conducta

McGrath y Unruh, 1987 (citados en Domínguez, 1998).

mencionaron que con el dolor se han asociado típicamente ciertos tipos de vocalización, expresión facial y movimientos corporales; no obstante, inferirlo a partir de estas conductas esta lleno de dificultades, porque con frecuencia se producen discordancias entre la conducta del dolor y el autorreporte, hasta hoy considerado "el estándar de oro del dolor". La covariación entre la conducta y el autorreporte es a menudo, mucho más útil en el caso de dolor breve y agudo, como el producido por una inyección

Carr y Jacox (1995) propusieron algunas pautas para evaluar el dolor postoperatorio en niños (citado en Finkel y Schlegel, 2003):

Medir el dolor en intervalos regulares: Por ejemplo evaluar después de una cirugía mayor puede ocurrir al menos cada dos en las primeras 24 hrs y cada 4 hrs después, si el dolor es pobremente controlado es necesaria una medición mas frecuente.

Una entrevista con el niño y sus padres sobre el dolor.

Evaluar el dolor con otras herramientas como los signos vitales.

Notar los cambios en el comportamiento del niño como la apariencia, nivel de actividad y signos vitales. Los cambios en estos parámetros pueden indicar un cambio en la intensidad del dolor.

Antes del alta revisar las intervenciones usadas con el niño y su familia y su eficacia y proporcionar instrucciones específicas para el alta.

Tratamiento

La Agency for Health Care Policy & Research (AHCPR), en 1992, adaptó el modelo de Woolf (1991), el cual presenta la secuencia de eventos que experimenta un niño durante una operación quirúrgica o alguna otra intervención y los puntos que se tienen que evaluar al considerar la experiencia de dolor en el niño. La figura 5 presenta la secuencia de actividades a realizar para llevar a cabo un adecuado manejo del dolor y los puntos en los que el dolor puede ser evaluado y reevaluado.

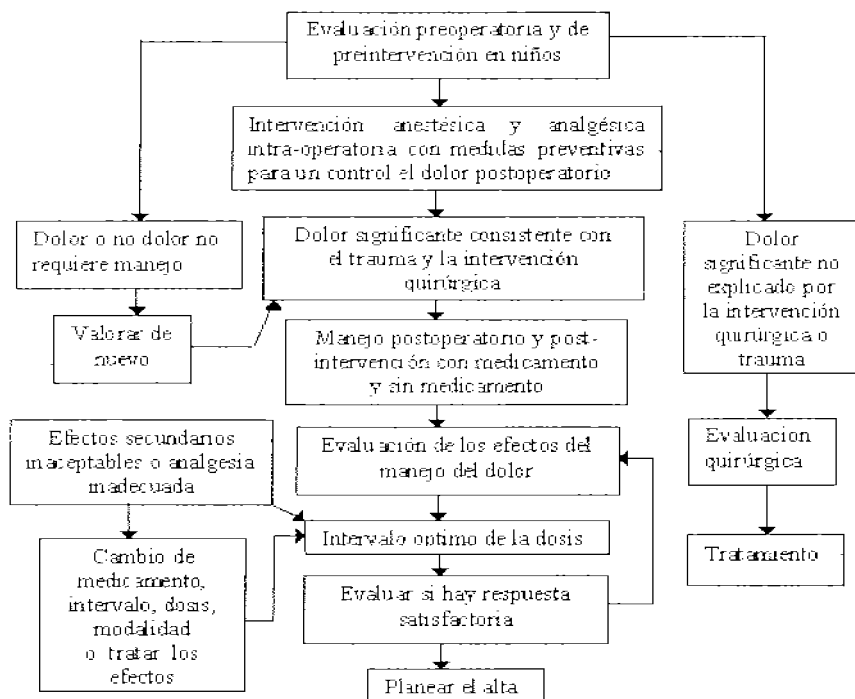


Figura 5. Manejo del dolor postoperatorio y después de alguna intervención. Diagrama de flujo (adaptado de AHCPR, 1992).

Tratamiento farmacológico.

Fisher, Fegelman y Johannigman (2002) mencionaron que es probable que el dolor en la herida sea intenso durante 48 a 72 hrs., se puede lograr que los requerimientos analgésicos disminuyan mucho cuando la herida se cierra con técnica subcutánea reforzada con tiras estériles. La respuesta metabólica a la intervención quirúrgica y el dolor postoperatorio en la herida mejoran con el uso de las cantidades correctas de anestésico local, incluso cuando el paciente se somete a anestesia general, epidural o espinal. El empleo de estos fármacos al inicio del procedimiento disminuye la respuesta metabólica a la operación. Cuando se usa al final de la intervención, una combinación de agentes de acción corta y larga reduce la necesidad de analgésicos en el postoperatorio inmediato.

Moyao y Espinoza, 2004 refieren el uso de los siguientes medicamentos para el control del dolor pediátrico postoperatorio en México

Medicamento	Características
Acetaminofén	Es el analgésico más común prescrito para el tratamiento de dolor leve a moderado en pediatría.
Ibuprofeno	Se utiliza principalmente para el tratamiento del dolor agudo leve a moderado, de preferencia antes del procedimiento quirúrgico.
Naproxeno	El uso clínico es para dolor leve a moderado.
Diclofenaco sódico	Es el más utilizado como analgésico postoperatorio. Se recomienda su uso en niños de 5 a 12 años para dolor leve.
Meloxicam	Ha demostrado menor incidencia de daño a la mucosa gastrointestinal que el resto de los AINE's. Se utiliza principalmente en dolor de tipo inflamatorio y reumático
Ketorolaco	Se utiliza para el manejo de dolor postoperatorio de moderado a severo con propiedades similares a la morfina. Está indicado para analgesia postoperatoria.
Clorhidrato de tramadol	Analgésico con mínima sedación, depresión respiratoria, estasis gastrointestinal y abuso potencial. Dolor moderado.
Morfina	Es el opiáceo más común que se puede administrar vía Intra Venosa, Intra Muscular o SC. Dolor severo.
Metamizol	No antiinflamatorio. Analgésico potente. Antipirético. De elección para el dolor secundario a espasmo de músculo liso. Dolor Moderado y grave.

Consecuencias del Dolor Postoperatorio mal controlado

Finkel y Schlegel (2003) mencionaron las siguientes:

Cardiovasculares: aumento de la frecuencia cardiaca, tensión arterial, del gasto cardiaco, facilitación de aparición de arritmias o patología isquémica en pacientes predispuestos, etc.

Respiratorias: disminución de la capacidad vital, del volumen espiratorio forzado, de la capacidad residual funcional, hipoventilación alveolar, mayor incidencia de infecciones respiratorias.

Gastrointestinales: disminución global del tono muscular, vasoconstricción esplácnica, íleo.

Genito-urinarias: disminución global del tono muscular y retención urinaria.

Hemostáticas: la inmovilidad por dolor puede predisponer a la ocurrencia de procesos tromboembólicos de mayor o menor repercusión sistémica (TEP).

Ósteo-artículo-musculares: la inmovilización por dolor dificulta la recuperación posterior a la cirugía ortopédica, la rehabilitación y facilita el desarrollo de atrofia muscular.

Psicológico-sociales y legales: la lenta reinserción social, laboral y familiar del paciente con dolor, la sensación de minusvalía y dependencia coadyuvan para una mala relación médico paciente ("mi dolor no le importa a nadie, me siento abandonado").

CONTROL PSICOLÓGICO DEL DOLOR EN EL PACIENTE PEDIATRICO

Técnicas de autorregulación

Kuttner y Culbert (2003) definieron las técnicas de regulación como estrategias que utilizan el manejo de la atención para enseñar a las personas a identificar y controlar síntomas no deseados y a modificar respuestas fisiológicas indeseables. Así se consigue el nivel deseado de salud y bienestar.

Las técnicas de autorregulación, representan aproximaciones integradoras que consideran la unidad mente-cuerpo.

Para Kohen y Olness (1996) hay algunos principios básicos para enseñar autorregulación en niños con dolor y son:

- Explicar que está pasando (decirle al niño quienes somos y cómo podemos ayudarlos), decirles lo que se les hará, ser claros y honestos
- Desarrollar un sistema apropiado para medir el grado de dolor (escalas para medición de dolor)
- Desarrollar un menú de técnicas (esto se relaciona con la etapa de desarrollo, intereses, gustos, habilidades de aprendizaje y miedos de cada niño)

Para Kuttner y Culbert (2003) es esencial ajustar las técnicas de autorregulación para cada niño de acuerdo a su edad considerando el factor emocional y cognoscitivo, usar el lenguaje apropiado de acuerdo a la edad, tratar de hacer la relación terapéutica productiva y no confusa o aburrida.

Con el desarrollo adecuado del lenguaje, soporte apropiado y la verdad, los niños de todas las edades pueden aprender estrategias de afrontamiento y de autorregulación para reducir el dolor y ansiedad ante la cirugía, procedimientos médicos invasivos, enfermedades crónicas y condiciones dolorosas.

Para Zeltzer, 1994 (citado en Martin-Herz, Thurber y Patterson, 2000).

como regla general los pacientes se aproximan a los procedimientos médicos aversivos con uno de los dos estilos cognoscitivos: Represores que desean saber lo menos posible sobre lo que les espera y que responden mas a técnicas de distracción (pueden incluir imaginiería placentera), disociación, distorsión del tiempo o amnesia, o Sensibles que afrontan teniendo toda la información que se pueda, responden pobremente a disociaciones sugestivas, demuestran una hipervigilancia hacia el procedimiento, con ellos se utiliza la focalización de su atención a las sensaciones físicas, ayudándoles a tener mas control sobre sus experiencias.

Para Patterson (1996) el proceso terapéutico de manejo de dolor siempre debe incluir intervenciones para la ansiedad anticipatoria.

Describir las circunstancias en el cuarto del hospital como "rutina" implica que nada importante (nada serio ni catastrófico) puede pasarle, si se acepta esta sugestión puede ayudar a aliviar la ansiedad de estar en el hospital, con todas las implicaciones que tiene para el.

A continuación se explican algunas técnicas de autorregulación:

Respiración diafragmática

Para Kuttner y Culbert, 2003, el dolor agudo y ansiedad se manifiestan fisiológicamente en un cambio en la activación simpática, los niños presentan respiración rápida, en ocasiones hiperventilación, incremento en la tensión muscular y frecuentemente lloriqueos. La técnica ayuda a controlar esa respuesta.

Una variante es la técnica de soplar una burbuja o apagar con un soplo una línea de velas imaginaria. Para niños de 10 años o menos la técnica de soplar la burbuja es placentera ayuda a mantener la respiración y la atención no se enfoca en el dolor.

Los niños disfrutan esta técnica fácil teniéndola a su disposición, sin embargo algunos niños menores de 7 años pueden tener dificultades de concentración en su respiración, para niños pequeños es efectivo un tono de voz calmado, a una velocidad con la que respira inicialmente y después, gradualmente más lenta.

El control de la respiración funciona bien con varias técnicas de relajación muscular

Relajación

La relajación es una experiencia placentera para niños de 6 años o mayores, se considera como un segundo paso en el entrenamiento en autorregulación del proceso de dolor. (Kuttner y Culbert, 2003)

La relajación reduce tensión e incomodidad asociado con procedimientos médicos en niños y adultos, incrementa el nivel de comodidad y rango de movilidad del paciente disminuyendo la tensión muscular y reduciendo el dolor actuando como una forma de distracción. Además el modelado y ensayo puede aumentar la eficacia de la relajación y puede ser particularmente importante en niños con ansiedad anticipatoria y miedo asociado con procedimientos específicos. (Kuttner, 1997, citado en Martin-Herz y cols, 2000).

Relajación muscular

Los músculos tensos y grupos de músculos asimétricos pueden causar o contribuir a una variedad de condiciones dolorosas. La relajación muscular ayuda a los niños a ser más conscientes de sus cuerpos, y de esta forma a relajarse. Alternando consecutivamente a través de la tensión y relajación de diferentes grupos de músculos, los niños aprenden a discriminar y controlar las áreas musculares tensas (Kuttner y Culbert, 2003).

Dos de las formas más comunes de relajación muscular son la progresiva y "tensión-distensión". Con cualquiera los niños empiezan a situarse cómodamente y a cerrar los ojos. Con la relajación muscular progresiva, el paciente es instruido a enfocarse en su respiración "dejándola lenta y tranquila" y en "como con cada respiración se puede sacar la tensión o dolor que se está sintiendo", entonces este control de la respiración es combinado con instrucciones para permitir que la relajación fluya de una parte a otra del cuerpo. . Con la relajación "tensión-distensión" las partes del cuerpo primero se tensan y luego se relajan completamente. Por ejemplo: se les puede decir a los niños que hagan una tensión primero con su mano izquierda, que esperen 5 tiempos, y después que le permitan abrirse lentamente y sentirla más relajada y cómoda. Estas instrucciones se dan para todas las partes del cuerpo hasta que el paciente esta completamente relajado.

A través de las instrucciones de relajación es importante para el profesional de la salud mantener la calma, voz tranquila e ir al paso con la respiración del niño y la evidencia de relajación, y fijarse en la posición y forma corporal del niño. (Martín-Herz y cols., 2000)

Reinhardt (1999) evaluó las diferencias en técnicas de relajación así como su uso apropiado con niños. Trabajo con 170 niños del tercer al sexto grado de la escuela. Los niños participaron en diferentes técnicas de relajación. Se evaluaron sus respuestas fisiológicas y autoevaluaciones. Los resultados fueron más favorables en el entrenamiento con grupos de niños que con uno solo.

Hipnosis.

Para Kuttner y Culbert (2003) la hipnosis es un estado alterado de conciencia que cambia la percepción y experiencia de dolor sin un esfuerzo consciente. Usa la imaginación de los niños con agente de cambio.

Los clínicos entran en el mundo del niño usando el sistema de referencia y lenguaje del mismo para crear una experiencia alterna, entonces se dirige el dolor a través de sugerencias que alteran las sensaciones e incrementan la sensación de bienestar.

Una intervención hipnótica efectiva debe ser conducida en niños pequeños aún cuando continúan alertas, con sus ojos abiertos. El nivel de compromiso que tiene el niño con el adulto que lo guía en la hipnosis y el comportamiento del niño después de la hipnosis serán más indicativos del éxito de la intervención que el comportamiento del niño durante la inducción. (Martín-Herz y cols., 2000)

Barber (1996) mencionó las siguientes técnicas para crear analgesia hipnótica:

-Anestesia: Las sugerencias hipnóticas pueden evocar una percepción de anestesia que vuelve un área del cuerpo insensible a las sensaciones, incluyendo el dolor, como un pensamiento de que un anestésico local ha sido administrado.

-Disminución directa de sensaciones: Las sugerencias se focalizan en la disminución de la intensidad del dolor. Las metáforas de bajar el volumen, reducir la intensidad, oscurecer la luminosidad, enfriar el calor y otras son más efectivas cuando se juntan con la fenomenología del paciente de la intensidad o cualidad del dolor.

-Sustitución sensorial: Las sugerencias hipnóticas pueden ser usadas para crear sustitución sensorial, o reinterpretación de las sensaciones, una sensación de quemadura intolerable, por ejemplo, puede ser cambiada por otra. Es preferible que la sensación sustituida no sea placentera, pero más tolerable que la original. Se pueden sugerir sensaciones como comezón, frío, cosquillas.

-Cambio de lugar: El cambio de lugar del dolor de una área a otra del cuerpo puede ser acompañada de una buena localización del dolor que es primariamente intolerable (por su ubicación, por ejemplo el abdominal es menos tolerable al de los miembros) Esta técnica puede servir para incrementar la confianza de un paciente que es escéptico sobre sus habilidades de alterar su dolor.

Una implicación importante es que si el dolor puede cambiar de localización, puede ser modificable en otras dimensiones (y eliminado completamente).

-Disociación: En adición a crear los tipos de alteraciones sensoriales descritas, las sugerencias pueden evocar disociación del dolor. El paciente es capaz de describir el dolor todavía presente, pero como a distancia y sin sufrimiento, ni involucramiento. Esto es, el dolor es percibido, pero el paciente no sufre más por este. La disociación es útil cuando el paciente está inmóvil.

Kellerman, Zeltzer, Ellenberg y Dash (1983) entrenaron a 18 adolescentes con cáncer con hipnosis individualizada a los intereses de cada paciente para aminorar el dolor y ansiedad asociados con aspiración de médula ósea obteniendo una reducción en los niveles de dolor y ansiedad.

Zeltzer y cols. (2002) citaron numerosos estudios que han demostrado la eficacia de la hipnosis en dolor agudo por procedimientos (Zeltzer y Lebaron, 1986), en laboratorio (Fanurik y cols. 1993) y crónico en niños (Dinges y cols. 1997).

Lebaron y Zeltzer (1996) presentaron el caso de un paciente de 6 años con procedimientos de Aspiración de médula ósea, un paciente de 15 años con dolor de cabeza crónico y un paciente de 18 años con dolor en miembro fantasma en los que se utilizó efectivamente la hipnosis.

Smith, Barabasz y Barabasz (1996) trabajaron con una muestra de 27 niños que padecían cáncer o enfermedades de la sangre y sus padres fueron entrenados para usar hipnosis y distracción para reducir el dolor y ansiedad. Se obtuvieron mediciones de dolor y ansiedad de los niños y padres durante procedimientos dolorosos para línea base, distracción e hipnosis. Encontraron que los niños hipnotizables mostraron menor dolor, ansiedad y distres en respuesta a la hipnosis en contraste a los no hipnotizables. La distracción produjo efectos positivos en los puntajes de distres en los niños.

Biofeedback

Para Kuttner y Culbert (2003) es el uso de equipo electrónico para medir y dar información acerca de funciones fisiológicas.

Los niños o adolescentes usan esta información para tener más conciencia y control de estas respuestas fisiológicas y obtener un cambio de locus de control externo a uno más interno.

En ciertas condiciones relacionadas con el dolor como el dolor de cabeza y Síndrome de Raynaud, dominar los cambios fisiológicos en umbrales específicos, por ejemplo incrementar la temperatura periférica a más de 92° F es útil para eliminar el dolor.

Para dolor crónico y recurrente, el entrenamiento en control fisiológico a través del biofeedback crea confianza. El niño desarrolla más confianza en cuanto a su capacidad interna de sanarse y estrategias de afrontamiento al dolor, y necesita menos ayuda externa de medicamentos.

Es altamente benéfico enseñar a los niños a controlar la actividad excesiva de su sistema nervioso simpático y patrones disfuncionales de respiración, comúnmente asociados con el componente de ansiedad en la experiencia de dolor.

Scharff, Marcus y Masek (2002) trabajaron con 34 niños y adolescentes (media 12.8 años), madres y padres que se asignaron a 2 grupos. Los grupos de tratamiento recibieron 4 sesiones de entrenamiento en biofeedback y práctica en casa.

Ellos encontraron que los niños asignados al grupo de tratamiento presentaron mejoras clínicas en cuanto a su migraña. La ganancia del tratamiento se mantuvo por 6 meses.

Distraacción

Mucha gente ha usado la distraacción para ayudar a niños en situaciones diarias que son molestas y producen miedo. Por ejemplo: hacer burbujas puede ser una técnica particularmente efectiva en niños pequeños debido a que se disfruta, es familiar y fácil. En adición a servir como distraacción, hacer burbujas puede ayudar a hacer más lenta y regular la respiración (Kuttner, 1997, citado en Martin-Herz y cols., 2000) se les puede entrenar a los niños a exhalar durante los momentos más dolorosos. Esto sirve como distraacción y como método de "Soplar fuera el dolor".

Otras técnicas de distraacción incluyen: escuchar historias y música, decir bromas, cantar, o simplemente contar sobre sus actividades preferidas, gentes, lugares y cosas. Hay tantas técnicas como personas que tiene la imaginación para concebirlas y frecuentemente requieren pocos, si no es que ningún material adicional. El único requisito es que sea algo que el niño disfruta y en lo que se vea absorbido cognitivamente. Es importante recordar que el estado de ánimo, estilo de afrontamiento y preferencias del niño influyen la efectividad de las técnicas distraactoras, por ejemplo un niño que esta aterrorizado o agitado antes del cuidado de una herida será difícil de distraer, un niño diferente que prefiere estar involucrado con la curación, puede volverse incómodo y molesto si se usan la técnicas de distraacción. Las intervenciones de distraacción son mejor aplicadas después de que se han evaluado las preferencias de los niños. Son más efectivas cuando continúan sin interrupción a través del procedimiento (Beales, 1983, Citado en Martin-Herz y cols., 2000).

LeBaron y Zeltzer (1996) reportaron el uso exitoso de la distraacción con un paciente de 3 años al cuál se le aplicó el procedimiento de aspiración de médula ósea.

Para investigar los efectos de la distraacción en niños sobre el comportamiento de distrés y el autorreorte de dolor durante procedimientos médicos, Kleiber y Harper (1999) analizaron 16 estudios (n= 491) en cuanto al comportamiento distresante y 10 estudios (n=535) en cuanto al dolor. Concluyeron que la distraacción tiene un efecto positivo en la conducta de distrés y dolor en los niños en la población de este estudio.

Tanabe, Ferket, Thomas, Paice y Marcantonio (2002) evaluaron la efectividad de las intervenciones de las enfermeras para la disminución del dolor en niños con trauma musculoesqueletico menor y dolor moderado. Tuvieron 3 grupos de intervención: (1) cuidados normales (hielo, elevar e inmovilizar), (2) ibuprofeno y cuidados normales y (3) distraacción y cuidados normales. Se registraron los puntajes de dolor de los niños durante 60 min. Utilizaron la escala Wong-Baker. El grupo de distraacción mostró reducción estadísticamente significativa de dolor comparada con los otros grupos. Se concluyó que las técnicas de distraacción pueden ser efectivas como acompañantes de la analgesia en el cuarto de emergencia.

Imaginería guiada

La imaginería puede ser introducida en un paciente pediátrico y su familia como la manera en que el niño "usa su imaginación para ayudarse a sentir mejor durante algunos procedimientos". Una idea de la imaginación puede obtenerse a través de una simple conversación con el niño sobre lo que le gusta o le disgusta y lugares favoritos, reales o de fantasía. El siguiente paso es ayudar al niño a que se relaje, con una combinación de relajación muscular, postura y respiración profunda, entonces se le guía a través de una serie de imágenes y se le ayuda a vivirlas en su lugar favorito, haciendo sus actividades favoritas, etc. Algunos niños querrán interactuar durante la imaginería diciendo como son sus actividades y viajes, mientras que otros permanecen callados.

La imaginería guiada parece ser similar a la hipnosis, pero hay diferencias importantes: en la imaginería guiada no hay inducción hipnótica y las sugerencias son limitadas a lo que el niño es capaz de visualizar. La reducción del dolor por imaginería guiada se puede alcanzar mediante relajación y distracción, así que es particularmente bien acomodada en niños jóvenes que son naturalmente imaginativos y absorbidos espontáneamente en juego mágico, se usa esa estrategia natural y se enriquece con la participación del personal y guía. La imaginería es más frecuentemente visual, auditiva pero puede incluir experiencias táctiles, de olor y de sabor.

La imaginería guiada puede ser exitosa usada en combinación de estrategias de relajación pura. (Martin-Herz y cols., 2000)

Juego e imaginación.

Para LeBaron y Zeltzer (1996) los niños ya están listos para la fantasía, la mayoría del tiempo. Con este pensamiento nuestra idea de un estilo adulto de inducción como un prelude para usar imaginería y sugestión con los niños suena redundante. Sin embargo, una vez que empieza el fluido dramático, la acción puede adquirir un sentido de realidad y la distinción entre realidad y fantasía puede ser confusa. Por la observación en niños podemos darnos cuenta de que la necesidad de inducción (esto es, por un proceso que ayuda a la transición de un fácil involucramiento en la fantasía) se desarrolla en cuanto la habilidad del razonamiento crítico del niño se hace mas fuerte.

Cuando se trabaja con niños es particularmente importante entender que, mientras el concepto de dar sugerencias y guiar la atención del paciente parece ser útil descuidando la edad, las técnicas que acompañan ese objetivo difieren en forma importante dependiendo de la edad.

Edades 1 a 3: Juego con objetos

En esta edad los niños emplean horas imitando a sus padres, entre si o a protagonistas de la TV. Los niños de dos años repiten la misma escena una y otra vez, con todos los detalles en cada repetición. Típicamente no tienen la habilidad de enfocar la atención en imágenes internalizadas o desarrollar esas imágenes en una fantasía.

Sus objetos familiares y favoritos son importantes para su juego de imitación, las intervenciones psicológicas diseñadas para reducir el dolor o la ansiedad se hace con el uso de objetos como libros de dibujos, juguetes, peluches, burbujas de jabón, etc. todos para envolver al niño en una experiencia placentera. Una indicación en la que el niño imagine (en vez de que juegue con) un objeto es mas difícil para el niño.

Edades 4 a 6: Juego sociodramático

Gradualmente el juego empieza a depender menos de objetos y empieza a incluir conceptos y roles. Esta etapa es característica por las cualidades sociales, mientras el niño pequeño es el productor, director y estrella del show, el niño de 5 años quiere incluir compañeros de juego, hay discusión y negociación sobre los papeles de cada uno. El juego sociodramático representa una transición del juego temprano con su dependencia a objetos externos, a la representación completa de imágenes y eventos en la imaginación (el desarrollo de una vida rica y variada en la fantasía).

Edades de 7 en adelante

En el juego temprano con objetos y en el juego sociodramático subsiguiente, los eventos imaginados son actuados abiertamente. Conforme los niños van pasando a través de los años en la escuela aprenden a restringir y controlar su comportamiento. Entendiblemente una manera adaptativa de afrontamiento con estas restricciones físicas es imaginar "¿Y que si...?". al mismo tiempo hay un rápido crecimiento en la habilidad de tener conceptos e imágenes en su mente. Estas habilidades son observadas en la destreza de los niños de considerar eventos pasados, de desarrollar hipótesis sobre eventos futuros y hasta de considerar eventos que son improbables (todo completamente a un nivel cognoscitivo). En esta etapa de madurez, los niños (así como los adultos y adolescentes) pueden beneficiarse de los ensayos físicos de eventos, pero tienen el beneficio adicional del ensayo complejo imaginario (fantasía) que puede incluir el comportamiento imaginario, emociones imaginarias, y comportamientos alternativos de sí mismos y otros.

Ball, Shapiro, Monheim y Weydert (2003) mencionaron que hay pocas terapias efectivas para niños con dolor abdominal recurrente (RAP). La imaginación guiada ha mostrado influir en el sistema nervioso autónomo, se trabajó con 10 niños los cuales fueron entrenados con ésta técnica durante 4 semanas en sesiones de 50 min. Aunque refractario al tratamiento convencional por el médico y gastroenterólogo, los niños experimentaron un decremento de dolor del 67% durante la terapia. El uso de la imaginación guiada es efectivo y un tratamiento seguro para niños con RAP.

Sahler, Hunter y Liesveld (2003) utilizaron relajación con imaginación combinada con música en pacientes de 4 años o más con trasplante de médula ósea, la imaginación con relajación consistió en la visualización simple y sugerencias directas. Se aplicaron las técnicas en sesiones de 45 min. 2 veces por semana obteniendo resultados satisfactorios

Walco y Varni (1992) enseñaron técnicas de autorregulación a 13 niños (4.5 -16.9 años) con artritis reumatoide juvenil para reducir la intensidad de dolor musculoesquelético y facilitar el funcionamiento adaptativo durante un periodo de 4 semanas. Se les vio durante 8 sesiones individuales en las que aplicaron las técnicas (relajación muscular progresiva, imaginación guiada, respiración). Los resultados indican que estas técnicas llevaron a una reducción sustancial de la intensidad del dolor, que se generalizó fuera del ámbito clínico
Datos de 6 – 12 meses después mostraron decrementos consistentes en el dolor.

Jay y cols., 1995 (citados en Stevens, 2002) encontraron que un paquete de intervenciones cognitivo conductuales (preparación, distracción, imaginación y recompensas) presentadas antes

de la aspiración de médula ósea disminuyeron las conductas de distrés, puntajes de dolor e incrementaron la adaptación a los síntomas en niños. Broome y cols 1992 (citados en Stevens, 2002) ofrecieron a los padres y niños una combinación de las técnicas de imaginación, relajación y ejercicios de respiración para afrontar las punciones lumbares exitosamente.

Técnicas operantes

Las conductas operantes son producidas voluntariamente como resultado de la forma en que "operan" en el ambiente. Skinner, 1953. (citado en Martin-Herz y cols., 2000).

Conforme a los principios operantes, los pacientes repiten conductas que posponen o aminoran las experiencias dolorosas debido a que la reducción del dolor o el escape temporal al dolor es una experiencia placentera, esto es normal y natural y ocurre en adultos y niños. Los adultos, sin embargo, son más dados a ser capaces de entender que la experiencia dolorosa es necesaria para la salud, que será corta en duración y que las consecuencias potenciales de evitar el tratamiento (ej infección, pérdida de funciones, necesidad de operación) son más negativas a largo plazo que la experiencia del dolor en ese momento. Los niños son menos capaces de entender esta relación y de usar el conocimiento para ayudar a controlar su expresión del dolor, por esta razón observamos más comúnmente conductas de escape e indicaciones de distrés en niños que en adultos.

Información.

Kuttner, 1997 (citado en Martin-Herz y cols., 2000)

mencionó que dar información a los niños y a sus familias es importante para reducir la ansiedad y disminuir la escalada del ciclo ansiedad-dolor. La información ayuda a hacer la experiencia física y emocional menos sorprendente y provocadora de ansiedad porque normaliza la situación. En adición se ha mostrado Everett, 1990 (citado en Martin-Herz y cols., 2000) que la información preparatoria reduce el dolor durante procedimientos médicos

Sin embargo, la cantidad de información proporcionada y la terminología usada cuando se habla con niños debe ser adaptada a su nivel de desarrollo (ej la habilidad de entender que se les esta diciendo), así como de su método de afrontamiento preferido.

-Información farmacéutica preparatoria:

La información preparatoria sobre las razones de la medicación de dolor y la experiencia sensorial que puede resultar de esta medicación es de ayuda para los niños y sus familias. Se les puede informar a los niños que la medicina para el dolor ayudará a "sentirse mejor".

-Información de preparación para el procedimiento:

Se refiere a los detalles de lo que se va a realizar durante el procedimiento, el dar información reduce ansiedad en el paciente pediátrico, particularmente al inicio de la hospitalización o cuando se va a hacer un nuevo procedimiento. Sin embargo el dar mucha información a un niño en particular puede proporcionar ansiedad. Las preferencias de cada niño deben ser evaluadas individualmente. Para niños mayores y adolescentes esta información se puede proporcionar verbalmente; se les puede decir lo que va a pasar o decir que se puede esperar que pase.

-Información sensorial preparatoria:

Incluye dejar a los niños saber qué pueden sentir (y en menos extensión, ver y oler) durante el procedimiento. Palabras específicas como: punzada, que pica, caliente, pegajoso, seco, dan más información y no elicitán tanto miedo que palabras generales como: dolor o lastimar.

La información sensorial sobre los efectos de la medicina, como "va a hacerte sentir un poco mareado" pueden reducir la ansiedad y normalizar la experiencia en el niño.

Reducción de conductas de dolor residual

Las conductas de dolor son observadas frecuentemente el paciente pediátrico, particularmente los que tienen tratamiento y recuperación prolongados. Los niños pueden quejarse de dolor, especialmente en la presencia del personal, hasta cuando sus puntajes de dolor son bajos, esta conducta puede ser secundaria a varios factores como enojo, ansiedad, miedo o apego inseguro a los cuidadores primarios. El comportamiento puede ser reforzado por la atención que recibe el niño después de quejarse en vez de ser por un cambio en su nivel de comodidad. Naturalmente, algunas conductas de dolor son normales conforme al desarrollo y es una guía necesaria para el tratamiento del dolor durante el cuidado agudo. Se debe poner atención cuidadosa de asegurarse que la experiencia de dolor del niño no es ignorada o negada, sin embargo los principios operantes pueden ser usados para reducir conductas excesivas de dolor residual cuando el niño ha recibido intervenciones para minimizar el estímulo nociceptivo del dolor.

Reforzamiento de la realización de una buena terapia.

El beneficio del reforzamiento positivo de una buena terapia es un principio operante que nunca debe ser subestimado. Los niños aprenden mucho de lo que saben de la conducta apropiada del elogio o crítica de sus padres u otros adultos que los rodean, el elogio del cumplimiento de pasos pequeños de un procedimiento sin conductas de escape puede permitir el incremento de conductas positivas. El elogio puede ser aplicado en tareas simples, como "buena respiración" durante un procedimiento: para el uso de comunicación apropiada no agresiva ("realmente me gustaría que usaras tu voz interna") y para conductas más complejas, como la participación en la limpieza de heridas o el uso de técnicas psicológicas ("debes estar orgulloso de lo bien que puedes relajarte y respirar lentamente").

El mejor elogio verbal es positivo, inmediato, específico y adecuado.

Manne, Redd, Jacobsen y Gorfinkle (1990) evaluaron una intervención conductual que incorporo enseñanza de padres, distracción y reforzamiento positivo para controlar el distrés de los pacientes durante tratamiento invasivo de cáncer. Trabajaron con 23 niños. Se registraron conductas de distrés en los niños, autorreportes de padres, niños y enfermeras y se obtuvo el registro de distrés por parte de las enfermeras. Los resultados muestran que todos los registros (distrés del niño, distrés del niño relacionado a padres y puntajes de los padres en su propio distrés) fueron reducidos con la intervención conductual y mantenidos a través del curso de 3 condiciones de intervención. El autorreporte de dolor de los niños y los registros de las enfermeras del distrés de los niños no se afectó significativamente.

Sanders, Rebgetz, Morrison y Bor (1989) estudiaron la eficacia de un programa cognitivo conductual para el tratamiento de dolor abdominal recurrente no específico (RAP) usando un

diseño de grupo control. El programa consistió en un reforzamiento diferencial de buena conducta, entrenamiento en estrategias cognitivas de afrontamiento y procedimientos de generalización. Se tomaron múltiples mediciones de intensidad de dolor y conductas de dolor, incluyendo el automonitoreo en los niños, observación de padres, maestros y observadores independientes. Los resultados muestran que ambos grupos (el experimental y control) redujeron los niveles de dolor. Sin embargo el grupo con tratamiento mejoró más rápido, logró generalización en el ámbito escolar y una buena proporción de sujetos estuvieron libres de dolor completamente por 3 meses después.

Técnicas utilizadas para el manejo del dolor postoperatorio.

Hartrick (2004) mencionó que la terapia multimodal del dolor incluye el uso simultáneo de múltiples técnicas analgésicas con diferentes mecanismos de acción. Estas técnicas pueden incluir intervenciones no farmacológicas (terapia en relajación, imaginación, estimulación nerviosa transcutánea) así como farmacológicas. Pocos o ningún efecto adverso son las ventajas de los tratamientos no farmacológicos comparados con la terapia farmacológica.

Rojas (1994) sostiene que la literatura sobre el tratamiento psicológico del dolor refiere una serie de técnicas para mejorar la colaboración de paciente, aumentar su bienestar y agilizar su recuperación postoperatoria. Más que reducir conductas inadaptadas, la terapéutica debe estar encaminada hacia la reconstrucción de la experiencia del dolor por parte del niño haciendo conscientes sus temores e integrando nuevas valoraciones y acciones para afrontarlo y menciona las siguientes técnicas para estos fines:

1-Distracción.

2-Relajación. En el dolor postoperatorio se recomienda la relajación autogénica, en lugar de la muscular progresiva, pues evita la utilización de grupos musculares involucrados en la cirugía, lo que podría aumentar el dolor.

3-Biofeedback.

4-Control de Conducta Operante: En el caso del dolor postoperatorio se debe hacer un análisis funcional previo a la cirugía, se debe descartar las causas orgánicas y se debe estandarizar la respuesta del personal frente al comportamiento del niño.

5. Terapia cognitivo conductual:

El objetivo de estas es modificar los aspectos atencionales de la percepción del dolor. Consta de tres fases:

Fase educacional: se explica al paciente en que consiste el dolor, tratando de eliminar las distorsiones cognitivas.

Fase de entrenamiento en habilidades de afrontamiento como relajación, respiración y manejo y control de la atención y manejo de autoverbalizaciones

Fase de aplicación.

Se recomienda llevar a cabo las dos primeras antes de la operación y es útil en niños escolares y adolescentes.

6. Hipnosis

La cirugía y hospitalización tienen efectos psicológicos adversos en los niños que se pueden prevenir con procedimientos de intervención preoperatorios. Demarest, Hooke y Erickson (1984) realizaron un estudio en el que trabajaron con pacientes de 3 a 9 años a los que se les realizó una tonsilectomía/adenoidectomía: un grupo tuvo una experiencia preliminar sobre la cirugía y el equipo, a otro grupo se le mostró una pintura que representaba la condición de la hospitalización y cirugía, y con el grupo control se llevó a cabo un cuidado estándar por parte de la enfermeras. El grupo que tuvo la experiencia preliminar presentó puntajes significativamente menores en ansiedad que los otros 2 grupos.

Lamontagne, Hepworth y Salisbury (2001) mencionaron que la ansiedad y el dolor son preocupaciones mayores no solo para niños que han tenido cirugías sino para sus padres y los profesionales al cuidado de la salud. Se hizo un estudio con una muestra de 74 adolescentes que tuvieron una cirugía mayor ortopédica y se investigó la relación entre la ansiedad y dolor postoperatorio de ellos y la ansiedad que presentaban sus padres. El estado de ansiedad de los niños se incrementó del periodo preoperatorio al postoperatorio y los niveles de ansiedad postoperatoria se correlacionaron positivamente con los niveles de dolor de los días 2 y 4 después de la operación. La ansiedad de los padres disminuyó del periodo preoperatorio al postoperatorio, su ansiedad postoperatoria se correlacionó positivamente con la ansiedad postoperatoria de sus hijos. Los estados emocionales de los padres son indicadores importantes de los estados emocionales de los niños y subsecuentemente de su experiencia de dolor. Los resultados de este estudio sugieren que permitir a los niños participar en su evaluación del dolor puede ayudar a los profesionales de la salud a tener una mejor comprensión del componente subjetivo del dolor.

Pölkki, Vehviläinen-Julkunen y Pietilä (2002) realizaron un estudio cuyo objetivo fue describir la utilización de los padres de métodos no farmacológicos en el alivio del dolor postoperatorio en niños hospitalizados (de 8 a 12 años) y en factores relacionados a esta función.

Reportaron que algunos estudios han examinado la implementación de métodos no farmacológicos por enfermeras en la práctica clínica (Coty et al., 1995; Broome et al., 1996; Coffman et al., 1997; Rheiner et al., 1998; Salanterä et al., 1999; Pölkki et al., 2001; citados en Pölkki, 2002), pero pocos se han centrado en el rol de los padres en el régimen de alivio de dolor de los niños. Woodgate & Kristjanson, 1996 (citados en Pölkki, 2002) descubrieron como los padres y enfermeras respondieron a la experiencia de dolor postoperatorio e indicaron que el cuidado proporcionado por los padres incluyó medidas y monitoreo del dolor del niño.

Gedaly Duff & Ziebarth, 1994 (Citados en Pölkki y cols, 2002) describieron la experiencia de madres en identificar y manejar el dolor postoperatorio en casa. Estas entrevistas indicaron que las madres aprendieron a manejar el dolor de sus niños a través de "ensayo y error" y utilizaron actividades como medicarlos, "apapacharlos" y entretenerlos.

Sostuvieron que hay una necesidad de clarificar sistemáticamente la utilización de métodos no farmacológicos por parte de los padres para el alivio del dolor en los ambientes hospitalarios.

Mencionaron que algunas técnicas físicas para el alivio del dolor postoperatorio en niños incluyen masaje, estimulación nerviosa eléctrica transcutánea, aplicación de calor y frío y posición del niño (Lander & Fowler-Kerry, 1993; Mobyly et al., 1994; Ebner, 1996; citados en Pölkki, 2002). De acuerdo con Selare y Waring, 1995 (citados en Pölkki, 2002), los padres

deben ser participantes activos junto con el equipo para que estos métodos sean efectivos. Por ejemplo algunas intervenciones para el alivio del dolor (Powers et al., 1993; Naber et al., 1995; Pederson, 1996; citados en Pöikki, 2002) indicaron que enseñar a los padres a usar técnicas no farmacológicas con sus niños puede reducir significativamente el dolor durante la hospitalización.

En el estudio de Pöikki y cols. 2002 se observaron las siguientes técnicas utilizadas por los padres:

1- Métodos cognitivo-conductuales:

-Información preparatoria

-Imaginería: Los pacientes que usaron imaginería usaron comúnmente pensar en una acción placentera, lugar agradable, viaje agradable.

-Distracción: Los métodos de distracción fueron libros/revistas, TV/videos, humor, hablar con los niños sobre su vida diaria, jugar, pedirle a amigos de los niños que los visitaran, escuchar música.

-Relajación

-Respiración

-Reforzamiento positivo

2- Métodos físicos: masaje y posición

3- Apoyo emocional: presencia, reforzar y tocar

4- Ayuda en actividades: ayudar a moverse, reposar o lavarlo

5- Crear ambiente cómodo: pertenencias favoritas, minimizar ruido y temperatura

La evaluación de los padres de la intensidad del dolor del niño correlacionó estadísticamente con muchos métodos incluyendo distracción, relajación, respiración, posición, reforzamiento y tocar. Entre mas dolor evaluaban, mas usaban las técnicas. En los padres que evaluaban el dolor como severo usaron más imaginería (viaje placentero), distracción, reforzamiento positivo y ambiente cómodo.

Las conclusiones de este estudio fueron que acorde con los padres, las estrategias mas usadas fueron soporte emocional y ayuda en sus actividades diarias mientras que las cognitivo conductuales y las físicas se usaron menos.

Esto indica que cuando un niño esta pasando por una cirugía, los profesionales de salud deben guiar a los padres en cuanto al uso de métodos como imaginería, relajación, respiración y masaje.

Kankkunen, Pietilä y Vehviläinen-Julkunen (2004) hicieron un metaanálisis en el que examinaron la influencia que tiene la familia en la evaluación y tratamiento el dolor postoperatorio. El análisis se baso en estudios empíricos de familias y niños con dolor postoperatorio publicados entre 1991-2000. Los hallazgos muestran que las familias son fuente de soporte para los niños con dolor postoperatorio. Sin embargo, los padres tendían a criticar las instrucciones sobre dolor que les ofreció el equipo médico del hospital. En resumen los padres han descrito dificultades en identificar y manejar el dolor de los niños en casa. Se necesitan nuevas investigaciones para profundizar en nuestro conocimiento sobre el dolor postoperatorio en niños como una experiencia familiar. Se debe poner más atención en las necesidades de los padres y en los consejos que se les den sobre el dolor de los niños en el ambiente clínico pediátrico.

Lambert (1996) mencionó que la hipnosis, imagería guiada y relajación han mostrado ser efectivas en el periodo postoperatorio de pacientes adultos con cirugía. En niños el uso de hipnosis e imagería guiada ha tenido éxito al reducir significativamente el dolor asociado con procedimientos invasivos y al mejorar las condiciones médicas. Lambert realizó un estudio en el cual se examinó los efectos de la hipnosis y la imagería guiada en el periodo postoperatorio de pacientes pediátricos quirúrgicos. Se asignaron al azar 52 niños (igualados en sexo, edad y diagnóstico) al grupo experimental y control. Al grupo experimental se le enseñó imagería guiada. (la práctica de imagería guiada incluyó sugerencias para un mejor periodo postoperatorio). Se encontraron puntajes significativamente bajos de dolor postoperatorio y menor estancia hospitalaria en los niños del grupo experimental. El estado de ansiedad disminuyó para el grupo de imagería guiada e incrementó en el periodo postoperatorio del grupo control.

Martz, Broome y Good (2004) mencionaron que las técnicas de imagería solas o como parte de paquetes multicomponentes se han usado en niños que pasan por múltiples procedimientos como aspiración de médula ósea, punción lumbar, cateterizaciones cardíacas y se ha visto un decremento significativo en el dolor del niño, sin embargo, en la mayoría de las investigaciones la imagería no se ha usado en combinación con la intervención farmacológica.

Ellos realizaron un estudio con 73 niños entre 7 y 12 años distribuidos en dos grupos: control (solo analgésicos) y experimental (casete de relajación, respiración e imagería después de la cirugía y en casa; y analgésicos) los cuales salieron el mismo día de la cirugía.

La intervención experimental incluyó folletos profesionales sobre imagería para el padre e hijo, un videocasete y un casete (audio) para niños en edad escolar.

La presentación del videocasete (respiración profunda y técnicas de imagería) el audio casete (respiración profunda, relajación muscular, música y sugerencias sobre dibujar un parque) y los folletos se les dieron al niño y padre en casa de 2 a 22 días antes de la cirugía programada para enseñarle al niño estrategias de imagería.

La intervención fue administrada por el investigador de 1 a 4 horas después de la cirugía y en casa 22 a 24h después del alta. Se les dijo que podían usar el casete de imagería las veces que quisieran antes y después de la cirugía. Se les alentó a usarlo al menos tres veces antes de la cirugía y registrar el número de veces. Los niños reportaron haberlo usado entre 2 y 8 veces.

En este estudio se concluyó que el uso de imagería con analgésicos reduce el dolor y ansiedad después de la cirugía de tonsilectomía y adenoidectomía.

Los niños del grupo de tratamiento tuvieron significativamente menos dolor y ansiedad después de la cirugía que los otros. La imagería no disminuyó la cantidad de medicación usada para el dolor ni en el hospital ni en casa, los niños reportaron dolor moderado ese día y el día después de la cirugía, se concluyó que se debe dar la cantidad adecuada de medicamentos en conjunto con intervenciones no farmacológicas.

En investigaciones futuras se necesita explorar intervenciones con imagería en niños que tienen diferentes procedimientos quirúrgicos así como con dolor crónico.

Se espera que este estudio permita a los profesionales de salud entender mejor la naturaleza multidimensional y efectos en el dolor postoperatoria en niños para proporcionarles alivio.

MÉTODO

Planteamiento y justificación del problema

La magnitud y costos que tiene el estudio del dolor como problema dentro del campo de la salud requiere modelos teóricos con bases empíricas que ayuden a determinar el impacto de estas lesiones en el funcionamiento emocional y además una valoración y manejo efectivo por parte de los profesionales de la salud. así mismo y partiendo de un modelo integrativo mente-cuerpo se considera importante la atención no solo de los aspectos sensoriales del dolor, sino también de los componentes psicológicos para un manejo adecuado de éste.

De acuerdo con la literatura (Bennett-Branson y cols. 1993; Fisher y cols., 2002; Moyao y Espinoza, 2004) se ha demostrado que el paciente pediátrico presenta dolor después de la intervención quirúrgica; que para su manejo adecuado es necesario un abordaje multidisciplinario que incluya el uso de múltiples técnicas farmacológicas y no-farmacológicas y que en México hay poca investigación sobre el uso de estas últimas (psicológicas) para el manejo del dolor postoperatorio; proponemos la implementación de una intervención psicológica para disminuir la percepción del dolor en dicho paciente.

Tomando en cuenta que en la literatura no se ha documentado el uso de Marcadores Biológicos como complemento para la medición y tratamiento del dolor pediátrico postoperatorio, consideramos pertinente incluir este tipo de medición en el estudio.

Se utilizó la técnica de relajación basada en imaginación debido a las siguientes razones:

-A partir de los 6 o 7 años, los niños tienen capacidad de desarrollar conceptos e imágenes, pueden beneficiarse de ensayos complejos que incluyen emociones y comportamientos imaginarios (LeBaron y Zeltzer, 1996).

-El cambio deliberado de la imaginación mental produce cambios autonómicos inmediatos en niños (Lee y Olness, 1998).

De acuerdo a lo anterior esta investigación tuvo el objetivo de responder las siguientes preguntas:

¿La técnica psicológica (relajación basada en imaginación) disminuye la percepción de intensidad dolor en el paciente pediátrico durante el periodo post-operatorio?

¿Existe relación entre la percepción subjetiva del dolor (Escala Wong-Baker) y los cambios fisiológicos ocurridos durante la técnica psicológica?

Cuyos objetivos fueron:

-Evaluar si la aplicación de un procedimiento no invasivo (técnica de relajación basada en imaginación) disminuye la percepción de intensidad dolor en el paciente pediátrico postoperado.

-Evaluar la relación existente entre la percepción subjetiva del dolor (Escala Wong-Baker) y los cambios fisiológicos en la actividad autonómica ocurridos durante la técnica psicológica.

-Documentar las diferencias clínicas entre un Perfil psicofisiológico del Estrés en un niño que se enfrenta a una situación "amenazante" (periodo perioperatorio) y cuando no está ante ésta situación.

Hipótesis de trabajo

La relajación basada en imaginería disminuye la percepción de intensidad de dolor en el paciente pediátrico postoperado (Puntajes en escala Wong-Baker).

Si la relajación basada en imaginería es efectiva la temperatura periférica bilateral presentará: ganancia definida, mayor simetría, dominancia y sincronía (puntaje 4).

Si la relajación basada en imaginería es efectiva habrá disminución de la Frecuencia cardiaca.

Variables

Independiente

1. Técnica psicológica (Relajación basada en Imaginería)

Dependiente

1. Evaluación de la Percepción subjetiva de la intensidad del dolor
2. Temperatura periférica bilateral
3. Frecuencia cardiaca

Definición operacional de variables

Técnica psicológica: Aplicación de la técnica de relajación basada en imaginería.

Evaluación de la Percepción subjetiva de la intensidad del dolor: Medición de Puntajes con la Escala Wong-Baker.

Temperatura periférica bilateral: Medición de la temperatura periférica con Termómetros electrónicos (Human Systems Measurement) en intervalos de 15 seg. y evaluación de los siguientes patrones:

Ganancia: Si la temperatura final en ambas manos se incrementa durante mas de 0.5° F, se asignó 1, si no 0.

Simetría: Si en algún momento de la sesión se presentó simetría (diferencia en temperaturas menor de 1° F) durante 30 seg se asignó 1, sino 0.

Dominancia: Si la temperatura fue mayor durante toda o la mayoría de la sesión en el lado reportado como dominante se asignaba 1 sino 0.

Sincronía: Si en algún momento de la sesión se presentó sincronía durante 30 seg: se asignó 1, sino 0.

Frecuencia Cardiaca: Medición de los puntajes de frecuencia cardiaca obtenidos con un Oxímetro de pulso en intervalos de 15 seg.

Participantes

Se trabajó con 6 niños:

2 niños (11 y 6 años) y 4 niñas (6, 8, 10 y 11 años) hospitalizados en el Área de Cirugía Pediátrica del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" del ISSSTE.

Criterios de inclusión

Niños y niñas hospitalizados con cama asignada.

Pacientes de 6 a 11 años .

Sin alteraciones del estado de conciencia y alerta.

Tratamiento analgésico con Agentes Inflamatorios No Esteroides (AINE'S).

Criterios de exclusión

Déficit intelectual

No cooperación.

Cirugía cardiovascular, neurológica.

Pacientes oncológicos.

Tipo de estudio

Longitudinal.

Diseño

Cuasiexperimental de caso único.

Es un diseño experimental en el cual una entidad es observada repetidamente durante cierto periodo de tiempo bajo diferentes niveles o tratamientos de al menos una variable independiente. (Onghena y Edgington, 2004).

Instrumentos

- Termómetros electrónicos portátiles Human Systems Measurement
- Oxímetro de pulso modelo: Sport Stat de la compañía NONIN.
- Alcohol, algodón, micropore
- Escala de medición de dolor Wong-Baker
- Consentimiento informado para padres.
- Hojas de registro.

Procedimiento

Se obtuvo la autorización por parte de las autoridades de la institución y se hizo la selección de los pacientes.

Fase 1: Antes de la intervención quirúrgica (1 ½ hora aproximadamente).

Se realizó una entrevista con los padres y el paciente en la cama asignada para evaluar aspectos relacionados con el dolor (ver anexos 1 y 2) y gestionar el consentimiento informado (ver anexo 3). Se dio al paciente información sobre los instrumentos de medición (termómetros y Oxímetro) y se les pidió su permiso para ser colocados en las narinas y dedo índice de la mano derecha. Ver figura 6.

Se registró el Perfil psicofisiológico del estrés consistente en:

- Pedirle al paciente que permanezca sentado con ojos abiertos durante 2 min.
- Pedirle al paciente que permanezca sentado con los ojos cerrados durante 2 min.
- Pedirle al paciente que piense en algo que lo pone nervioso (estresor), especialmente en la cirugía. 2 min.
- Pedirle al paciente que trate de relajarse "ponerse muy tranquilo(a) como sepa hacerlo". (Respuesta Natural de Relajación) durante 2 min.

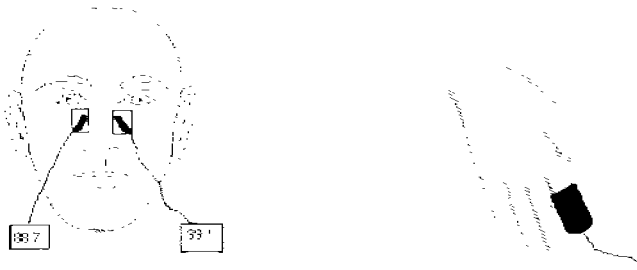


Figura 6. Ubicación de termosensores (narinas) y oxímetro (dedo índice).

Después se le mostró al paciente el uso de la Escala Wong-Baker y se le aplicó para tener su puntaje de percepción de intensidad de dolor, posteriormente se aplicó la técnica de relajación basada en imaginería "Lugar favorito" (Ver anexo 4) y se hizo el registro de la Frecuencia Cardíaca y Temperatura periférica bilateral en intervalos de 15 seg durante 5 minutos (en promedio). Para finalizar se aplicó de nuevo la Escala Wong-Baker.

Fase 2: Después de la intervención quirúrgica (24, 48, 72, 96 hrs).

Se pregunto a las enfermeras los medicamentos y dosis utilizados por el paciente. Posteriormente se colocaron los instrumentos de medición y se evaluó la percepción de intensidad de dolor con la Escala Wong-Baker. Se llevo a cabo la aplicación de la técnica de relajación basada en imaginería "Caja del dolor" (ver anexo 4) y se hizo el registro de la Frecuencia Cardíaca y Temperatura periférica bilateral en intervalos de 15 seg. Por último se evaluó la percepción de intensidad de dolor con la Escala Wong-Baker.

Esta evaluación se realizó después de 24, 48 o 72 horas de que se realizó la intervención quirúrgica, aunque en algunos pacientes fueron necesarias mas sesiones debido a la presencia de dolor.

Fase 3: Después de 1 ½ mes de la intervención quirúrgica (Seguimiento).

En ésta sesión se le preguntó a la madre que medicamentos tomaba, se colocaron los instrumentos de medición, se evaluó la percepción de intensidad de dolor con la Escala_Wong-Baker, se hizo el Registro del perfil psicofisiológico del estrés; posteriormente se aplico la técnica de relajación basada en imaginaria "lugar favorito". Por último se aplicó la Escala Wong-Baker.

Resultados

De los 6 participantes del estudio solamente dos niñas reunieron las características requeridas para documentar el impacto del tratamiento psicológico (Ubicación de termosensores en narinas, Perfil psicofisiológico antes y después de la intervención quirúrgica) y pudieron finalizar el estudio, lo que se explica a continuación:

Un paciente (femenino de 10 años) no se incluyó debido a que la ubicación de los termosensores (pies) dificultó la comparación con los demás participantes.

Otro paciente (femenino de 8 años) no se incluyó debido a que no pudo obtenerse la última evaluación (perfil psicofisiológico).

Un paciente (masculino de 6 años) no cumplió los criterios requeridos debido a que no hubo registros de Frecuencia Cardíaca (el niño permaneció acostado y el instrumento falló).

Un paciente (masculino de 11 años) se excluyó debido a que en una sesión el instrumento de medición de frecuencia cardíaca falló y no pudo realizarse la evaluación final.

A Continuación se reportan los casos de 2 niñas (6 y 10 años) donde se presenta:

-Datos generales del participante.

-El autorreporte de la evaluación de la percepción de intensidad de dolor medida con la escala Wong-Baker antes y después de la aplicación de la técnica psicológica en las sesiones.

-El Perfil psicofisiológico (con la evaluación de temperatura periférica bilateral y frecuencia cardíaca) antes de la intervención quirúrgica y 1 mes y medio después de ésta.

-La respuesta (Temperatura periférica bilateral y Frecuencia Cardíaca) de las pacientes a la técnica psicológica en cada sesión.

Participante 1

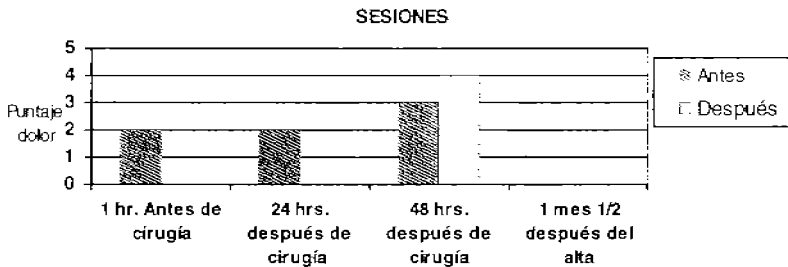
Femenino de 6 años con escolaridad de Primero de Primaria, con residencia en Ciudad Nezahualcóyotl (Estado de México). Vive con sus Padres y 3 hermanos. Se le realizó la intervención quirúrgica de resección de tumor de mano izquierda, con paracetamol 30 gotas VO c/ 6 hrs para el control del dolor postoperatorio.

Análisis de las sesiones

Con respecto a la evaluación del autorreporte de la percepción de intensidad de dolor: en la primera sesión (1 hr. antes de la intervención quirúrgica), la paciente reportó una disminución en el puntaje de dolor de 2 a 0 en la escala Wong-Baker con la aplicación de la técnica Psicológica. En la segunda sesión (24 hrs. después de la intervención quirúrgica) sucedió lo mismo y en la tercera sesión (48 hrs. después de dicha intervención) hubo un aumento en dicho puntaje (3 a 4). En la sesión de seguimiento (1 ½ mes después de ser dada de alta) no reportó dolor (0-0) como se puede observar en la gráfica 1.

De acuerdo a nuestra hipótesis la relajación basada en imaginación fue efectiva en dos ocasiones para disminuir la percepción subjetiva del dolor en la paciente.

Autorreporte de dolor

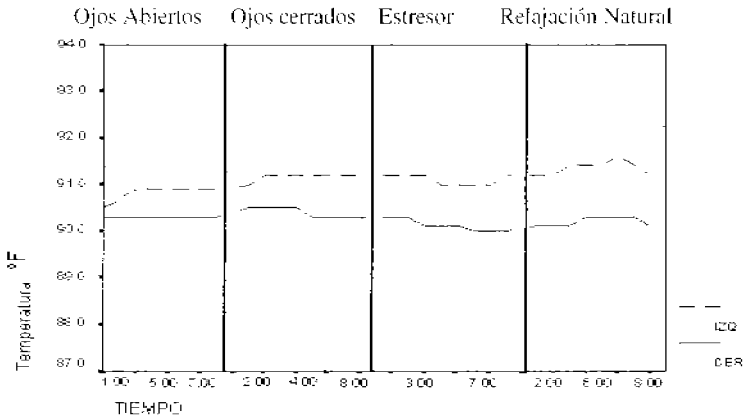


Gráfica 1. Representa el reporte de dolor (Escala Wong-Baker) antes y después de la aplicación de la técnica de relajación basada en imaginación durante las tres sesiones de trabajo.

Perfil psicofisiológico (Antes de la intervención quirúrgica)

Temperatura periférica bilateral

En base a los criterios de evaluación del perfil psicofisiológico (dominancia, ganancia, simetría y sincronía), presentó simetría en la condición de ojos abiertos, no hubo variabilidad y presentó poca capacidad de relajación natural. Ver gráfica 2

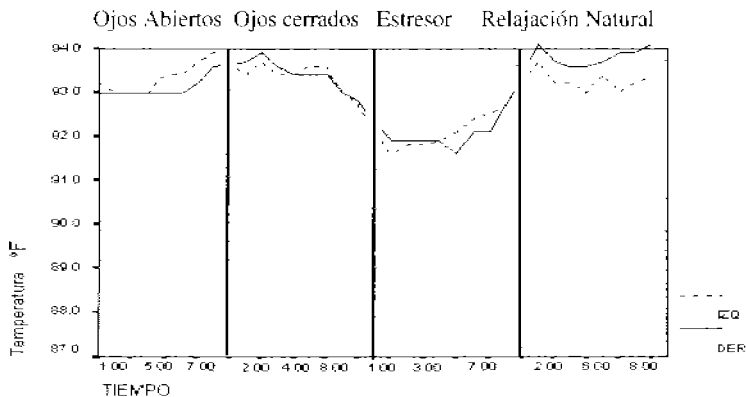


Gráfica 2. Representa la temperatura periférica bilateral (° F) durante las 4 fases del perfil psicofisiológico.

Perfil psicofisiológico (1.5 mes después de la intervención quirúrgica)

Temperatura periférica bilateral

En base a los criterios a los criterios de evaluación del perfil psicofisiológico (dominancia, ganancia, simetría y sincronía), presentó dominancia (en la condición de relajación natural), simetría y sincronía, también se observó variabilidad y capacidad de recuperarse ante el estresor. Ver gráfica 3

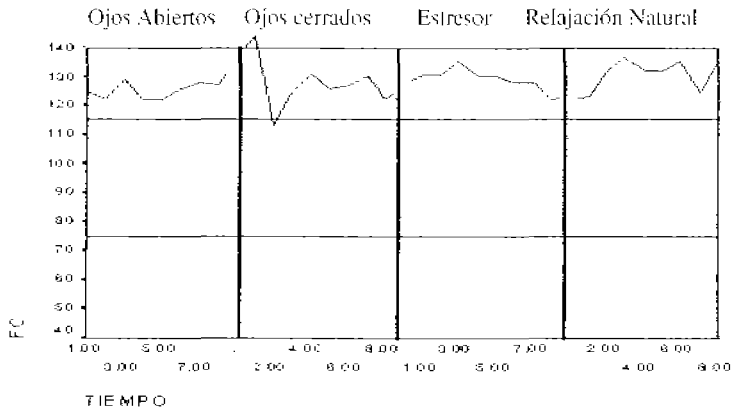


Gráfica 3. Representa la temperatura periférica bilateral (° F) durante las 4 fases del perfil psicofisiológico.

Perfil psicofisiológico. (Antes de la intervención quirúrgica)

Frecuencia Cardíaca

La paciente se encontró por arriba de los rangos esperados para una niña de 6 años. Presentó variabilidad. Ver gráfica. 4.

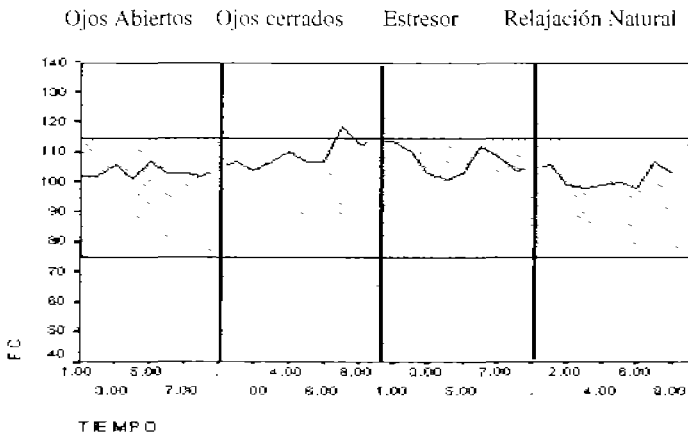


Gráfica 4. Representa la Frecuencia Cardíaca durante las 4 fases del perfil psicofisiológico. La parte sombreada representa sus valores esperados.

Perfil psicofisiológico (1.5 mes después de la intervención quirúrgica)

Frecuencia Cardíaca

La paciente se encontró dentro de los rangos esperados para una niña de 6 años. Presentó variabilidad. Ver gráfica 5.



Gráfica 5. Representa la Frecuencia Cardíaca durante las 4 fases del perfil psicofisiológico. La parte sombreada representa sus valores esperados

Análisis de los cambios de temperatura periférica bilateral durante la técnica por sesión.

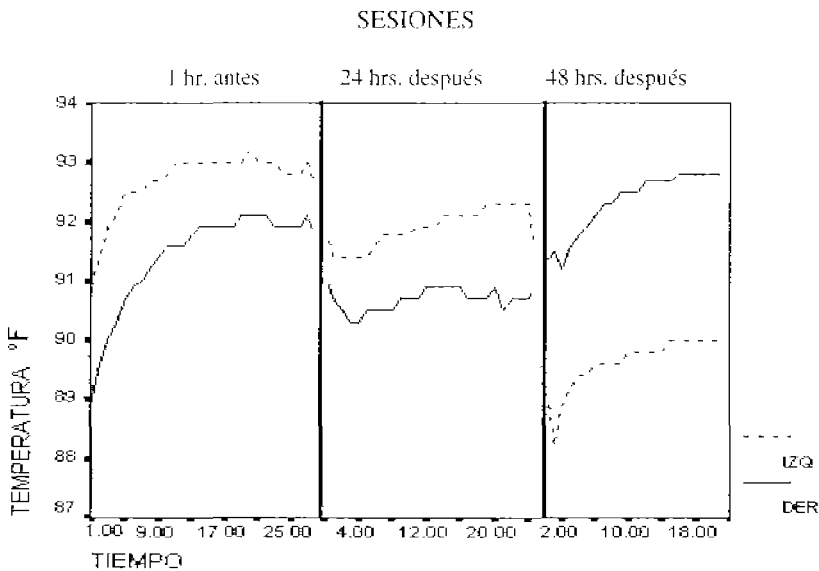
En base a los criterios de dominancia, ganancia, simetría y sincronía se observó lo siguiente:

Sesión 1 (1 hora antes de la intervención quirúrgica): Presentó ganancia, simetría y sincronía. Total 3. Se rechaza la hipótesis

Sesión 2 (24 horas después de la intervención quirúrgica): Presentó simetría y sincronía. Total 2. Se rechaza la hipótesis

Sesión 3 (48 horas después de la intervención quirúrgica): Presentó ganancia, dominancia y sincronía. Total 3. Se rechaza la hipótesis

Ver gráfica 6.



Grafica 6. Representa la temperatura periférica bilateral (° F) durante la aplicación de la técnica psicológica en cada sesión.

Análisis de los cambios de frecuencia cardíaca durante la técnica por sesión.

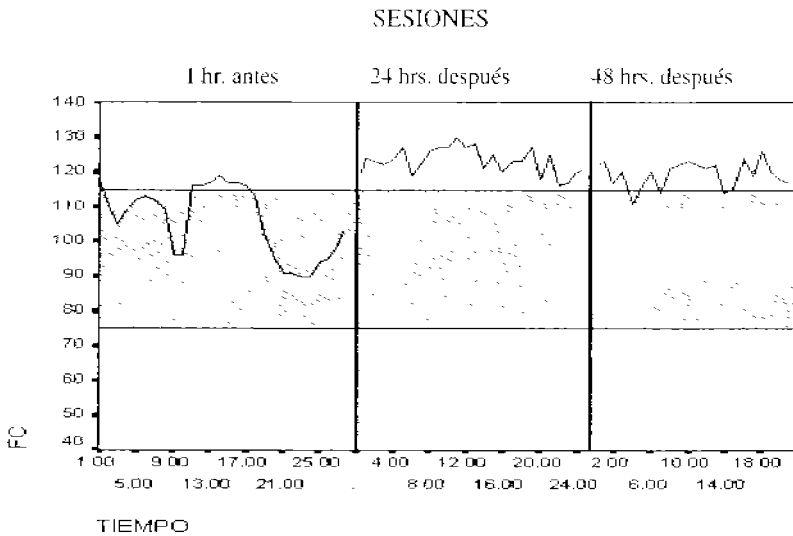
Se observó que en la sesión 1 sus valores se encontraron dentro de lo esperado, aumentando después de la intervención quirúrgica.

Sesión 1 (1 hr. antes de la intervención quirúrgica): Presentó tendencia a disminuir. Se acepta la hipótesis.

Sesión 2 (24 hrs. después de la intervención quirúrgica): No Presentó disminución. Se rechaza la hipótesis.

Sesión 3 (48 hrs. después de la intervención quirúrgica): No Presentó disminución. Se rechaza la hipótesis.

Ver gráfica 7.



Gráfica 7. Representa la Frecuencia cardíaca durante la aplicación de la técnica psicológica en cada sesión. La parte sombreada representa los valores esperados en una niña de 6 años.

Participante 2

Femenino de 10 años con escolaridad de Quinto de primaria, con residencia en Zacatenco (Distrito Federal). Vive con sus Padres y 2 hermanas.

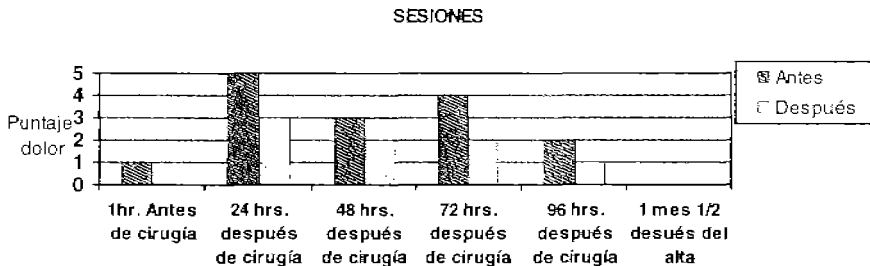
Se le realizó la intervención quirúrgica de reimplante uretral, con Metamizol 500 mg vía IV c/8 hrs para el control del dolor postoperatorio.

Análisis de las sesiones

Con respecto a la evaluación del autorreporte de la percepción de intensidad de dolor: en la primera sesión (1 hr. antes de la intervención quirúrgica), la paciente reportó una disminución en el puntaje de dolor de 1 a 0 en la escala Wong-Baker con la aplicación de la técnica Psicológica. En la segunda sesión (24 hrs. después de la intervención quirúrgica) su puntaje disminuyó de 5 a 3, en la tercera sesión (48 hrs. después de dicha intervención) de 3 a 2, en la cuarta sesión (72 hrs. después de dicha intervención) de 4 a 2 y en la quinta sesión (96 hrs. después de la intervención) de 2 a 1. En la sesión de seguimiento (1 ½ mes después de ser dada de alta) no reportó dolor (0-0) como se puede observar en la gráfica 8.

De acuerdo a nuestra hipótesis la relajación basada en imaginación fue efectiva para disminuir la percepción subjetiva de dolor de la paciente en todas las ocasiones.

Autorreporte de dolor

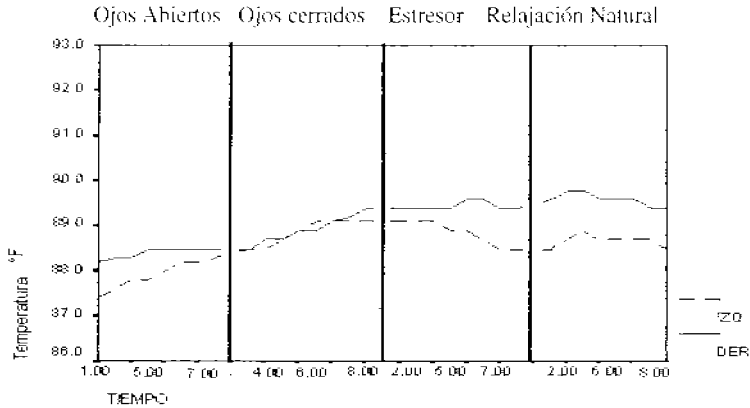


Gráfica 8. Representa el reporte de dolor (Escala Wong-Baker) antes y después de la aplicación de la técnica de relajación basada en imaginación durante las cinco sesiones de trabajo.

Perfil psicofisiológico (Antes de la intervención quirúrgica)

Temperatura periférica bilateral

En base a los de evaluación del perfil psicofisiológico (dominancia, ganancia, simetría y sincronía), presentó dominancia y simetría, no hubo variabilidad y poca capacidad de relajación natural. Ver gráfica 9

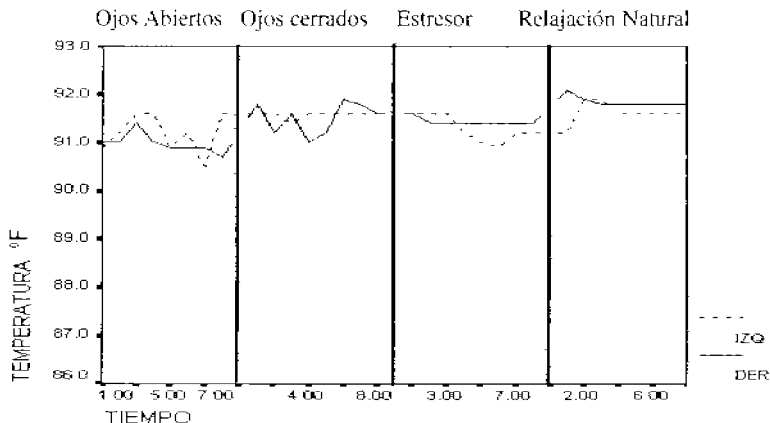


Grafica 9. Representa la temperatura periférica bilateral (° F) durante las 4 fases del perfil psicofisiológico.

Perfil psicofisiológico (1.5 mes después de la intervención quirúrgica)

Temperatura periférica bilateral

En base a los criterios de evaluación del perfil psicofisiológico (dominancia, ganancia, simetría y sincronía), presentó simetría, dominancia y variabilidad; poca capacidad de relajación natural. Ver gráfica 10.

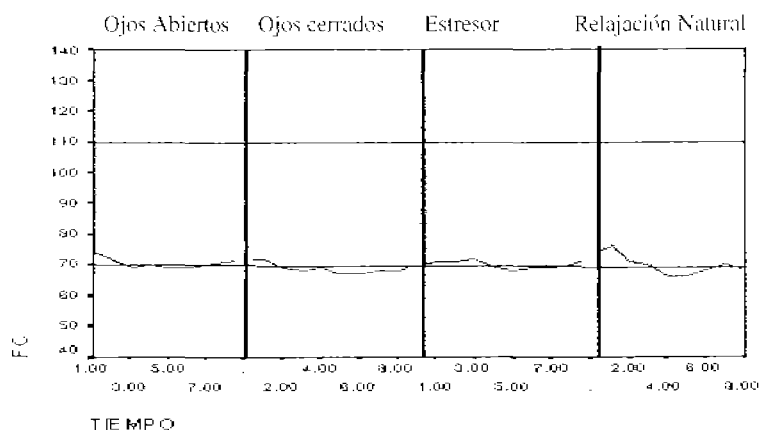


Grafica 10. Representa la temperatura periférica bilateral (° F) durante las 4 fases del perfil psicofisiológico.

Perfil psicofisiológico. (Antes de la intervención quirúrgica)

Frecuencia Cardíaca

La paciente se encontró dentro de los rangos esperados para una niña de 10 años. No presentó variabilidad. Ver gráfica 11.

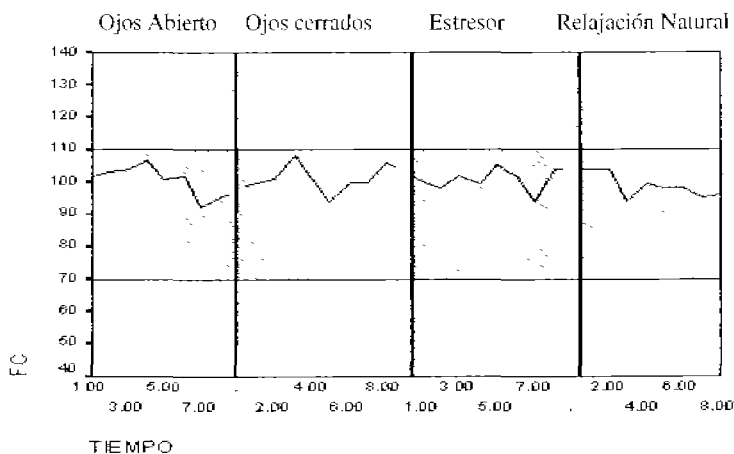


Grafica 11. Representa la Frecuencia Cardíaca durante las 4 fases del perfil psicofisiológico. La parte sombreada representa sus valores esperados.

Perfil psicofisiológico (1.5 mes después de la intervención quirúrgica)

Frecuencia Cardíaca

La paciente se encontró dentro de los rangos esperados para una niña de 10 años. Presentó variabilidad. Ver gráfica 12



Grafica 12. Representa la temperatura periférica bilateral (° F) durante las 4 fases del perfil psicofisiológico. La parte sombreada representa sus valores esperados.

Análisis de los cambios de temperatura periférica bilateral durante la técnica por sesión.

En base a los criterios de dominancia, ganancia, simetría y sincronía, en la evaluación se observó lo siguiente:

Sesión 1 (1 hr. antes de la intervención quirúrgica): Presentó ganancia, simetría y sincronía. Total 3. Se rechaza la hipótesis

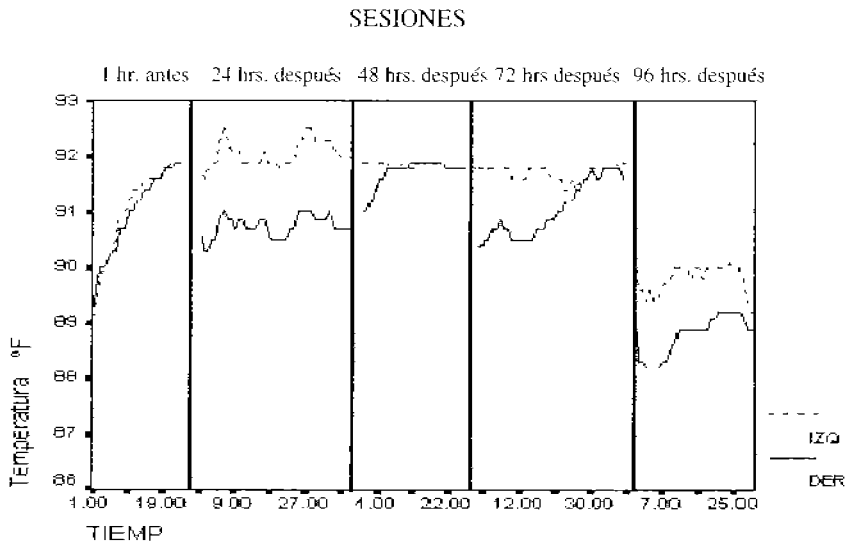
Sesión 2 (24 hrs. después de la intervención quirúrgica): Presentó sincronía. Total 1. Se rechaza la hipótesis

Sesión 3 (48 hrs. después de la intervención quirúrgica): Presentó sincronía y simetría. Total 2. Se rechaza la hipótesis

Sesión 4 (72 hrs. después de la intervención quirúrgica): Presentó sincronía y simetría. Total 2. Se rechaza la hipótesis

Sesión 5 (96 hrs. después de la intervención quirúrgica): Presentó sincronía y simetría. Total 2. Se rechaza la hipótesis

Ver gráfica 13.



Grafica 13. Representa la temperatura periférica bilateral (° F) durante la aplicación de la técnica psicológica en cada sesión.

Análisis de los cambios de frecuencia cardiaca durante las técnicas por sesión

Sus valores se encontraron dentro de los rangos esperados para una niña de 10 años.

Sesión 1 (1 hr. antes de la intervención quirúrgica): No hubo disminución. Se rechaza la hipótesis.

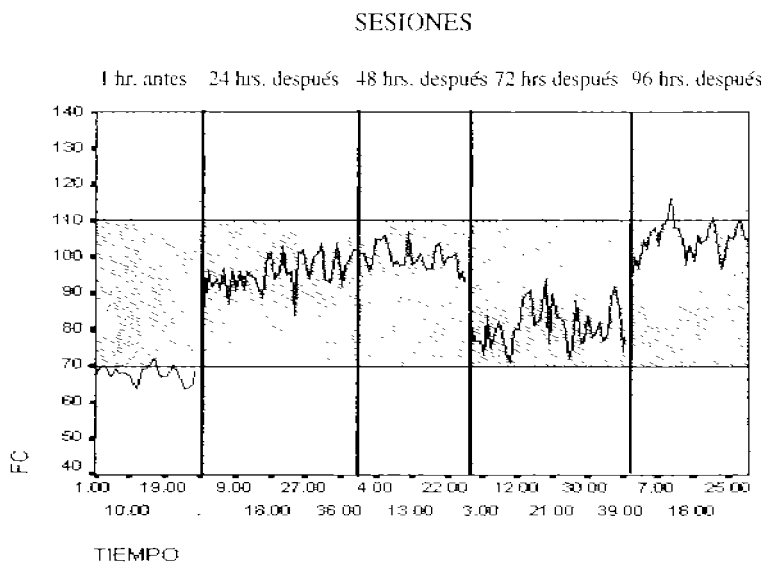
Sesión 2 (24 hrs. después de la intervención quirúrgica): No hubo disminución. Se rechaza la hipótesis.

Sesión 3 (48 hrs. después de la intervención quirúrgica): No hubo disminución. Se rechaza la hipótesis.

Sesión 4 (72 hrs. después de la intervención quirúrgica): No hubo disminución. Se rechaza la hipótesis.

Sesión 5 (96 hrs. después de la intervención quirúrgica): No hubo disminución. Se rechaza la hipótesis.

Ver gráfica 14.



Gráfica 14. Representa la Frecuencia cardiaca durante la aplicación de la técnica psicológica en cada sesión. La parte sombreada representa sus valores esperados.

Discusión

Conforme a la primera hipótesis la relajación basada en imaginería fue efectiva para disminuir la percepción de dolor las dos pacientes, excepto en la última sesión de la paciente 1 en la que su autorreporte aumentó (de 3 a 4), lo cual pudo deberse al recuerdo del dolor de la lesión, ya que comenzó a llorar cuando se le pidió imaginarse “los cables que llevan el dolor” que es un fragmento de la técnica de la caja del dolor.

Con respecto a la segunda hipótesis (criterios presentados en la temperatura periférica) se observó que ésta no cumplió con los 4 puntos requeridos (ganancia, simetría, dominancia y sincronía), sin embargo consideramos que esto no implica que la técnica no haya sido efectiva porque al final se presentaron algunos patrones que indican autorregulación, control de estrés y pronóstico favorable (simetría, dominancia y sincronía respectivamente, Domínguez, 1999).

La ganancia se logró difícilmente (solamente en la sesión antes de la operación) y esto puede deberse a la dificultad para relajarse y lograr vasodilatación con la presencia del dolor.

Para Lee y cols 1998, la imaginería presenta ganancia en la temperatura de la piel en niños sanos, sin embargo en un estudio de Lohaus (2001) también en niños sanos, se observó que la relajación basada en imaginería disminuye Tasa Cardíaca y la Temperatura de la Piel permaneció sin cambios.

La tercera hipótesis fue rechazada, ya que la frecuencia cardíaca no presentó disminución (en general). lo que podemos explicar por el impacto autonómico mediado cognoscitivamente de la anticipación o presencia del dolor y los cambios debidos a la intervención quirúrgica.

En cuanto a los objetivos de la investigación se pudo demostrar la disminución de la intensidad del dolor de las pacientes.

En cuanto al objetivo de documentar la relación existente entre la percepción subjetiva del dolor (Escala Wong-Baker) y los cambios fisiológicos (actividad autonómica) ocurridos durante la técnica psicológica se observó lo siguiente:

En el caso de la paciente 1, en la primera sesión los tres factores presentaron una relación: la percepción subjetiva del dolor bajó (de 2 bajó a 0), la evaluación de sus temperaturas mostró simetría, sincronía y ganancia y su frecuencia cardíaca estuvo dentro de los rangos esperados para una niña de su edad y disminuyó. Debemos tener en cuenta que la primera sesión fue antes de la cirugía.

En la segunda sesión los tres factores no estuvieron relacionados: mostró un autorreporte de 2 a 0, la temperatura solo presentó simetría y sincronía y su frecuencia cardíaca estuvo por arriba de los rangos esperados sin lograr disminución.

En la tercera sesión los tres factores no estuvieron relacionados: reportó un aumento de dolor de 3 a 4, la evaluación de su temperatura mostró ganancia, simetría y un patrón muy relevante (dominancia) que no se había presentado en la paciente; pero no presentó disminución de la frecuencia cardíaca y sus valores todavía se ubicaron por arriba de los rangos esperados.

En el caso de la paciente 2 en la primera sesión los tres factores mostraron relación: la percepción subjetiva del dolor bajó (de 1 a 0), la temperatura presentó ganancia, sincronía y

simetría y su frecuencia cardíaca se encontró en los rangos esperados. (Al igual que en la paciente 1, puede ser debido a que fue antes de la intervención quirúrgica).

En la segunda sesión los tres factores no tuvieron relación: la percepción de dolor bajó (5 a 3), sus temperaturas tuvieron sincronía solamente y su frecuencia cardíaca aumentó pero se mantuvo dentro de los rangos esperados.

En cuanto a la sesión 3 los tres factores no tuvieron relación: la percepción de dolor bajó (de 3 a 2), su temperatura: mostró sincronía y simetría y su frecuencia no disminuyó aunque estuvo dentro de los rangos esperados.

En la sesión 4 los tres factores no estuvieron relacionados: la percepción de dolor bajó (4 a 2) y sus temperaturas se comportaron igual que en la sesión 3 y su frecuencia cardíaca no disminuyó.

En la última sesión los tres factores no presentaron relación, su autorreporte fue de 2 a 1, la temperatura es igual a las dos sesiones previas, pero su frecuencia no logró disminuir.

Esos patrones (de temperatura) pueden indicar que si se hubiera seguido el tratamiento es probable que se hubieran presentado patrones que mostraran una respuesta favorable de las pacientes.

En cuanto al objetivo de documentar las diferencias entre un Perfil psicofisiológico del Estrés en un niño que se enfrenta a una situación "amenazante" (período perioperatorio) y cuando no está ante ésta situación podemos decir que:

Antes de la intervención quirúrgica las dos pacientes muestran poca variabilidad, no hay dominancia y no mostraron capacidad de relajarse: la frecuencia cardíaca de la paciente 1 se ubico por arriba de los rangos esperados. Esto puede indicarnos que durante ese periodo hubo vulnerabilidad fisiológica. Después de la intervención (1 mes y medio) presentaron variabilidad, sus temperaturas fueron simétricas, con dominancia, sincrónicas, hubo vasodilatación y su frecuencia cardíaca se ubico en los valores esperados, todo esto puede indicar un estado más saludable.

Conforme a la revisión de Bennett-Branson y cols (1993), Fisher y cols (2002) se confirmó que aun con tratamiento farmacológico los niños suelen reportar dolor postoperatorio de leve a moderado.

En este estudio se confirmaron los resultados de Martz y cols (2004) en cuanto a la efectividad de la técnica de relajación basada en imaginación para disminuir el reporte de dolor en niños con dolor postoperatorio, además no hubo cambios en los medicamentos con el uso de la técnica.

De acuerdo con los estilos cognoscitivos con los que se aproximan los pacientes a los procedimientos aversivos, según Martín-Herz (2000) puede ser que la paciente 1 tuviera un estilo represor y que al evocarle la zona de dolor (en la relajación de la última sesión) respondiera de ésta manera.

Algunas observaciones que se hicieron coinciden con lo que encontraron Pölkki y cols (2002) en la encuesta que realizaron, en la que se vio que las estrategias mas usadas por los padres fueron soporte emocional y ayuda en sus actividades diarias y que la utilización de otras técnicas como imaginación, relajación, etc. no se utilizan.

De acuerdo con Kuttner y Culbert (2003), es esencial considerar los factores emocionales, cognoscitivos del niño y usar el lenguaje apropiado de acuerdo a su edad, tratar de hacer la relación terapéutica productiva y no confusa o aburrida. Esto fue particularmente importante en nuestro estudio, ya que tuvimos que ir adaptando la técnica teniendo en cuenta gustos, estado emocional e intensidad de dolor en cada niño.

El hecho de que los 3 factores (autorreporte, temperatura y frecuencia cardíaca) no siempre se relacionaran se relaciona con el modelo de McGrath (1989) en el aspecto de que diversos factores físicos, ambientales, y psicológicos pueden afectar el procesamiento nociceptivo, así que aunque el dolor sea iniciado por daño en el tejido, el daño experimentado depende de éstos factores en relación con el daño del tejido.

Se observó que los factores mencionados por McGrath (1989), están presentes en las pacientes interactuando constantemente, nuestro estudio intervino solo en el factor situacional del control de la percepción del dolor y vimos que en ambas niñas se enriqueció la percepción de control.

Para Domínguez y Vázquez (2000) la controlabilidad percibida también es importante y nos dimos cuenta de que la paciente 2, al final del tratamiento, pudo identificar que tenía herramientas psicológicas para poder disminuir el dolor.

Conclusiones

El uso de marcadores biológicos es una herramienta importante, objetiva, confiable, costeable y amigable para evaluar los beneficios de la técnica y hacer adaptaciones de ésta.

En los casos reportados anteriormente se confirma lo encontrado por Martz, Broome y Good (2004), la relajación basada en imaginación es efectiva para disminuir la percepción de dolor.

El paciente pediátrico es capaz de modificar su percepción de intensidad de dolor pero esto no siempre se relaciona con sus marcadores biológicos (lo que puede indicar que no poseen conciencia de sus respuestas fisiológicas y no tienen capacidad de autorregulación).

Hay muchos factores que pueden influir en la percepción del dolor en el paciente pediátrico postoperado que deben ser tomados en cuenta como número de operaciones, actitud de los padres frente al dolor, estilos de afrontamiento.

Se debe educar a los niños sobre la posibilidad de poder disminuir su dolor con el uso de una técnica psicológica, además del tratamiento farmacológico.

Es de mucha importancia que el paciente pediátrico tenga un manejo psicológico del dolor adecuado durante el periodo postoperatorio ya que esto le proporciona herramientas para enfrentar el proceso de recuperación y como aprendizaje de estrategias de autorregulación del dolor para lograr cambios en su respuesta fisiológica.

Sugerencias y Limitaciones.

Es importante que en el campo del dolor, la investigación en Psicología encuentre técnicas útiles y efectivas para abordarlo, es necesaria también la investigación y evaluación de éstas técnicas.

Hay que considerar que al abordar el dolor pediátrico hay muchos factores que pueden afectar su magnitud así como su expresión (por ejemplo la presencia y actitud de los padres, Historia y memoria de dolor, ganancias, miedo a los procedimientos médicos).

Para que se pueda llevar a cabo una evaluación de dolor más objetiva se aconseja que se use autorreporte, marcadores biológicos y medición de conductas de dolor.

Se sugiere que en próximas investigaciones se consideren los siguientes aspectos:

- Establecer grupos de mayor tamaño, en los cuales se compare si la aplicación de la técnica basada en los gustos individuales es más efectiva que la basada en estímulos predeterminados y si es posible grupo control.
- Dividir grupos de acuerdo al tipo de intervención quirúrgica.
- Mayor comunicación con el equipo médico (multidisciplinario) para lograr una disminución en dosis de medicamentos, incluso del uso de anestésico preoperatorio.
- Considerar como variable dependiente los días de estancia Hospitalaria.
- Registro de la intensidad del dolor por parte de los padres (cada 8 horas) para sustentar la efectividad de la técnica.

- Evaluar estilos de afrontamiento al dolor por parte de los niños para ver si hay una relación entre estos y la efectividad del tratamiento psicológico y para evaluar si se modifican con dicho tratamiento.

Limitaciones metodológicas

La investigación $n=1$ tiene ventajas y desventajas. La principal ventaja es la validez interna debido a las evaluaciones continuas del individuo, además de que éste es su propio control, lo que nos lleva a la principal desventaja que es la validez externa; que es poco generalizable a otras poblaciones que son diferentes.

Nosotros adaptamos la técnica a los gustos de los niños, pero no podemos estar seguros de si la efectividad de la técnica pudiera mantenerse (en las demás sesiones) con el mismo tipo de imaginación.

Algunos niños no aceptaron la colocación de los termosensores o mencionaron que no querían trabajar (3), por lo general estos niños tenían una historia de muchas operaciones: la madre de una no aceptó que trabajáramos con ella (1), otros niños iniciaban el tratamiento pero no presentaban dolor después de la operación (3) y otros más (3) presentaron un periodo postoperatorio muy corto (24 hrs).

Aportaciones

Este estudio logro combinar la evaluación de la percepción de la intensidad de dolor con los marcadores biológicos para poder establecer que tan efectiva fue la técnica de relajación basada en imaginación en el paciente pediátrico postoperado.

Tener datos sobre el uso de la técnica de relajación basada en imaginación con niños postoperados en México podrá abrir campo a la psicología para el abordaje de éste problema en futuras investigaciones.

El reporte subjetivo del paciente no siempre se relacionó con sus marcadores biológicos, por lo que se deben tener en cuenta las variables antes mencionadas.

Verificar que el periodo perioperatorio produce un estado de vulnerabilidad fisiológica justifica la intervención de modalidades de apoyo y manejo psicológico especializado durante este periodo.

BIBLIOGRAFÍA

AHCPR (1992). Operative or medical procedures and trauma. *Management of postoperative and procedural pain in children Clinical Practice Guideline. Acute pain management*. Washington, DC pp. 37-55.

Arnold E. (1990). Stress in Children and Adolescents: Introduction and Summary. Cap en Arnold E. *Childhood stress*. United States of America: A Wiley-Interscience Publication.. Pp. 313

Ball T., Shapiro D., Monheim C. y Weydert J. (2003). A Pilot Study of the Use of Guided Imagery for the Treatment of Recurrent Abdominal Pain in Children (Abstract) *Clinical Pediatrics*. 42 (6):527-532

Barber J. (1996). Hypnotic Analgesia: Clinical Considerations Cap en *Hypnosis and suggestion in the treatment of pain*. Edit. Norton & Company. New York.

Behrman R. y Vaughan V. (1989). El aparato cardiovascular. Cap en *Nelson. Tratado de pediatría*. Vol 2, 3ª edición. Interamericana-McGraw Hill. Madrid

Bennett-Branson S. y Craig K. (1993). Postoperative pain in children: developmental and family influences on spontaneous coping strategies. *Canadian Journal Of Behavioural Science*. 25(3): 355-383

Demarest D., Hooke J., Erickson M. (1984). Preoperative intervention for the reduction of anxiety in pediatric Surgery patients. *Child Health Care.*: 12(4):179-83.

Domínguez T. (1996). Manejo no invasivo del dolor crónico y el estrés. Estudios con el diseño experimental de caso individual y de series de replicación clínica con grupos normativos de comparación. Tesis doctoral, UNAM. México.

Domínguez B., Martínez G., Hernández C., Esqueda G., Olvera Y., Lizano M., Flores M., Tam L. (1998). Medición del dolor y estrés en niños. *Ciencia y Desarrollo*, 24 (142): 36-46.

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*. Vol 11 Núm 2

Domínguez B. y Vázquez R. (2000). Autorregulación del dolor crónico. En Oblitas y Becoña *Psicología de la salud*. México: Plaza y Valdés.

Domínguez B., Hernández C. y Tam Ham L. (2002). Manejo y conocimiento del estrés en niños. México: Plaza y Valdés. pp 113-114.

Finkel M. y Schlegel H. (2003). El dolor postoperatorio. Conceptos básicos y fundamentos para un tratamiento adecuado. *Revista del Hospital General de Agudos J. M. Ramos Mejía*. 8(1): 1-19.

Fisher J., Fegelman E., y Johannigman J. (2002). Complicaciones quirúrgicas. Cap en Schwartz S., Shires T., Fisher J., Spencer F., Galloway A. y Dali J. Principios de cirugía. McGraw Hill. México. 7a edición. pp. 483-529.

Flores A. (2000). Dolor recurrente en la edad pediátrica. Cap. En Merck. *Clínica del Dolor*, 1ª edición. México: EDIMPLAS. Vol 2. pp 152-171.

Flores A. (2002). Dolor pediátrico una visión Psicológica. *Clínica. Dolor y Terapia*, 11(1). 19-22

García L., Peyron R. y Sagales T. (2001). Dolor y nocicepción. Neurofisiología y evaluación instrumental. Cap en Simón M. y Amenedo E. *Manual de Psicofisiología Clínica*. Madrid: Psicología Pirámide.

Grunau R. y Craing K. (1987). Pain expression in neonates. facial action and cry. *Pain* 28, 395-410.

Guevara U. y Olivares-Durán E. (1999). Medición del dolor. Cap. En Aldrete A. *Tratado de algología*. 1ª edición. México: JGH Editores.

Hartrick C. (2004). Multimodal postoperative pain management .SYMPOSIUM Pain management *Am J Health-Syst Pharm*. 61(1): S4-S10

ISSSTE informe de actividades 2003 doc final 3200204 subdirección médica. SSA.DGIED. Boletín de Información Estadística Núm. 21. 2001. México. 2002. *Cirugías diferentes datos.

Kankkunen P., Pietila A. y Vehvilainen-Julkunen K. (2004). Families' and children's postoperative pain—literature review. *J Pediatr Nurs*. Apr;19(2):133-9.

Kellerman J., Zeltzer. L., Ellenberg L. y Dash J. (1983). Adolescents with cancer Hypnosis for the reduction of the Acute pain and Anxiety Associated with Medical Procedures. *Journal of adolescent health care*; 4: 85-90

Kim L., Vidal P. y Jiménez G. (1997). Dolor postoperatorio en niños *Acta Pediatr Mex*; 18 (3): 186-190.

Kleiber C. y Harper D. (1999). Effects of Distraction on Children's Pain and Distress During Medical Procedures: A Meta-Analysis.(report).(Abstract) *Nursing Research*. 48(1):44-49.

Kohen D. y Olness K. (1996). Self-regulation therapy: helping children help themselves. *Ambulatory Child Health* 2:43-58.

- Kuttner L. y Culbert T. (2003). Hipnosis, biofeedback and self-regulation skills for children in pain. Cap en Breivik H., Campbell W. y Eccleston Ch. *Clinical Pain Management. Practical applications and procedures*. Londres: Arnold. pp 147-162.
- Lambert S. (1996). The effects of hypnosis/guided imagery on the postoperative course of children. *J Dev Behav Pediatr*. 17(5):307-10
- Lamontagne L., Hepworth J. y Salisbury M. (2001). Anxiety and postoperative pain in children who undergo major orthopedic surgery . *Appl Nurs Res* 14(3):119-24.
- LeBaron S. y Zeltzer L. (1996). Children in Pain. Cap. en Barber J. *Hypnosis and suggestion in the treatment of pain*. New York: Norton & Company.. Pp 3-32.
- Lee L. y Olness K. (1998). Effects of Self-induced Mental Imagery on Autonomic Reactivity in Children *Year Book of Psychiatry and Applied Mental Health*. vol (3) pp 35-36
- Manne S., Redd W., Jacobsen P. y Gorfinkle K. (1990). Behavioral intervention to reduce child and parent distress during venipuncture (abstract) *Journal of Consulting & Clinical Psychology*. 58(5) 565-572.
- Martin-Herz S., Thurber C. y Patterson D. (2000). Psychological principles of Burn wound pain in children. II Treatment applications. *J Burn Care Rehabil*; 21: 458-472.
- Martz M., Broome M. y Good M. (2004). Imagery reduces children's post-operative pain. *Pain* 110. pp 439-448.
- McGrath, P. (1989). Evaluating a child's pain. *Journal of pain and symptom management*. 4: 198-214.
- McGrath P. y Brigham M. (1992). The assessment of pain in children and adolescents. Cap en Turk D and Melzack R *Handbook of pain Assesment*, New York: Guilford Press. Pp 295-310.
- Melzack R. (1999). Pain and stress: A new Perspective. Cap en Gatchel. R., Turk. D., *Psychosocial Factors in Pain*, New York: Guilford Press. Pp 89-105.
- Melzack, R. y Casey. K (1968). Sensory motivational and central Controlerminants of pain. A new conceptual model. Cap en Kenshalo (edit). *The skin senses*. Springfield III: Charles C. Thomas. 168-194.
- Merskey H. y Bogduk N. (1994). Classification of Chronic Pain. IASP Task Force on Taxonomy. Second Edition, *IASP Press*. Seattle. pp. 209-214.
- Moyao D. y Espinoza A. (2004). Dolor postoperatorio en el paciente pediátrico. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 27 (1):138-151

Ongghena P. y Edgington E. (2005) Customization of Pain Treatments. Single-case design and analysis. *Clin J Pain*. 21(1):56-68.

Patterson D. y Jensen M. (2003). Hypnosis and Clinical Pain. *Psychological Bulletin*, vol. 129, no.4 pp 495-521.

Patterson D. (1996). Burn Pain. Cap. En Barber J. *Hypnosis and suggestion in the treatment of pain*. New York: Norton & Company.. Pp 267-302.

Pöikki T., Vehviläinen-Julkunen K. y Pietilä, A. (2002). Parents' roles in using non-pharmacological methods in their child's postoperative pain alleviation. *Journal of clinical nursing*. 11(4): 526-536

Randall L. y Carpenter M. (1997) Optimizing Postoperative Pain Management Sitio WEB de la American Family Physician.
HIPERVINCULO: "<http://www.americanfamilyphysician.com>".

Reinhardt V. (1999). Relaxation for children: An empirical evaluation of different training conditions (Abstract). *Psychologie in Erziehung und Unterricht*. 46(3): 201-211.

Roa A. (2001). Enfermedad de Raynaud. Cap en Simón M. y Arnedo E. Manual de psicofisiología clínica. España: Pirámide. pp. 323-340.

Rojas A. (1994). Aspectos Psicológicos en la valoración y tratamiento de dolor postoperatorio en niños. *Rev. Col. Anest.* 22: 291-295.

Sahler O., Hunter B. y Liesveld J. (2003). The effect of using music therapy with relaxation imagery in the management of patients undergoing bone marrow transplantation: a pilot feasibility study (Abstract) *Altern Ther Health Med*.9(6):70-74.

Sanders R., Rebetz, M., Morrison M., y Bor W. (1989). Cognitive-behavioral treatment of recurrent nonspecific abdominal pain in children: An analysis of generalization, maintenance, and side effects (abstract). *Journal of Consulting & Clinical Psychology*. 57(2) 294-300

Scharff I., Marcus D. y Masek B., (2002). A Controlled Study of Minimal-Contact Thermal Biofeedback Treatment in Children With Migraine. (Abstract) *Journal of Pediatric Psychology*. 27(2):109-119.

Smith T., Barabasz A. y Barabasz M. (1996). Comparison of hypnosis and distraction in severely ill children undergoing painful medical procedures (abstract) *Journal of Counseling Psychology*. 43(2) 187-195

Stevens B. (2002). Pain in Infants and Children: Assesment and management strategies within the Context of Professional Guidelines, Standards, and Roles. *An Updated Review: Refresher course Syllabus*. IASP Press. Seattle pp 315-326

Tanabe P., Ferket, K., Thomas R., Paice J. y Marcantonio R.(2002). The effect of standard care, ibuprofen, and distraction on pain relief and patient satisfaction in children with musculoskeletal trauma.(Abstract) *Journal of Emergency Nursing*, 28(2):118-125.

Vila J. (2000). Actividad Cardiovascular. Cap en *Una introducción a la Psicofisiología Clínica*, Pirámide, España. Pp 65-78.

Walco G. y Varni J. (1992). Cognitive-behavioral pain management in children with juvenile rheumatoid *Arthritis*. (Abstract) 89 (6). 1075-1079

Wong D., Hockenberry M., Wilson D. y Winkelstein M (2001) *Wong's Essentials of Pediatric Nursing*, 6th edition, Mosby, Reprinted with permission.

Zeltzer L., Tsao J., Stelling C., Powers M., Levy S. y Waterhouse M. (2002). A phase I study on the feasibility and acceptability of an acupuncture/hypnosis intervention for chronic pediatric pain. *Journal of pain and symptom management*, 24 (4): 437-446.

GLOSARIO

ADENOIDECTOMÍA: escisión de vegetaciones adenoides (masa de tejido linfoide en la nasofaringe).

ANASTOMOSIS: comunicación entre dos vasos. Formación quirúrgica o patológica de una comunicación entre dos espacios u órganos separados normalmente.

ANASTOMOSIS DE INTESTINO DELGADO A INTESTINO DELGADO: comunicación entre 2 secciones del intestino.

AINE'S: Los agentes antiinflamatorios no esteroideos son un grupo heterogéneo de fármacos con actividad analgésica antiinflamatoria, antipirética, antirreumática y antiagregantes plaquetarios, con un mecanismo de acción similar sin moléculas orgánicas en común que se pueden clasificar por grupos químicos. Los AINE's (Agentes inflamatorios no esteroideos) se han utilizado para el tratamiento del dolor agudo debido a que presentan un potencial de abuso relativamente bajo (comparados con narcóticos), con baja incidencia de efectos sobre el sistema nervioso central (SNC) y adecuada tolerancia

ANQUILOSANTE: abolición o limitación de lo movimientos de una articulación movable.

ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS: aquellas sustancias que la inhiben la agregación de plaquetas.

ANTIPIRÉTICO: Medicamento eficaz contra la fiebre.

APENDICETOMÍA: extirpación quirúrgica del apéndice vermiforme.

ARTROSCOPIA: examen directo del interior de una articulación por medio de un instrumento especial, el artroscopio.

ATROFIA: disminución del volumen y peso de un órgano por defecto de nutrición. Reducción del volumen de la célula, tejido u órgano de origen patológico.

BIOPSIA: extracción y examen, ordinariamente microscópico, de tejidos u otras materias procedentes del organismo vivo, con fines diagnósticos.

BLOQUEO: interrupción de la conductibilidad de una vía nerviosa.

CATETERIZACIÓN: empleo o paso de un catéter por un conducto o cavidad.

CICLOOXIGENASAS 1 y 2 (COX-1 COX-2): La ciclooxigenasa (COX) tiene dos diferentes isoenzimas: la COX-1 es producida en forma normal y un constituyente de las células sanas, principalmente en circunstancias en donde las prostaglandinas tienen una función protectora (citoprotección gástrica y homeostasis vascular), la COX-2 que es una isoenzima asociada con la inflamación en respuesta a varios estímulos entre los cuales se incluyen citocinas, endotoxinas, hormonas, factor de crecimiento, macrófagos, células endoteliales.

CODEÍNA: alcaloide cristalino blanco del opio; su acción hipnótica es menor que la de la morfina, no deprime la excitabilidad refleja ni produce hábito. .

DISMENORREA: irregularidad de la función menstrual y especialmente difícil o dolorosa.

ESPLÁCNICO: relativo a las vísceras.

ESPONDILITIS ANQUILOSANTE: inflamación de una vértebra o vértebras.

ESTASIS: estancamiento de la sangre u otro líquido en una parte del cuerpo.

ESTERNOTOMÍA: sección del esternón.

HEMIABDOMEN: La mitad del abdomen

HISTERECTOMÍA: operación de extirpar parcial o totalmente el útero por vía abdominal o vaginal.

IBUPROFENO: derivado del ácido arilalcaloico empleado en el tratamiento de la artritis reumatoide.

ÍLEO: obstrucción intestinal con dolor violento.

LAPAROSCOPIA: examen endoscópico de la cavidad peritoneal.
MIRINGOTOMÍA: incisión quirúrgica de la membrana timpánica.
NARCÓTICOS: sustancia que produce sueño o estupor; somnífero, estupefaciente.
NOCICEPTIVO: terminación nerviosa o neurona receptora de estímulo ofensivos o de dolor.
OSTEOARTRITIS: artritis con lesión inflamatoria de los extremos óseos que forman la articulación.
PERIOPERATORIO: Periodo que comprende todo el proceso quirúrgico (antes, durante y después de la intervención)
RESECCIÓN: extirpación de una parte u órgano de los extremos de los huesos y otros tejidos.
TONSILECTOMÍA: escisión quirúrgica de una tonsila o amígdala.
TORACOTOMÍA: incisión quirúrgica de la pared torácica.

ANEXOS

ANEXO 1. Entrevista a padres

¿Cuál es su nombre?

¿Qué tipo de intervención quirúrgica le van a realizar a su hijo (a)?

¿Sabe su hijo (a) en que consiste la intervención quirúrgica?

¿Qué hace usted cuando su hijo (a) tiene dolor?. ¿Eso funciona?

¿Qué hace su hijo (a) cuando tiene dolor?

¿Qué actividades le gustan a su hijo (a)?

¿Hay algo más que quiera comentarnos?

ANEXO 2. Entrevista a paciente

IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE

Nombre:

Edad:

Escolaridad:

¿Donde y con quien vive?

Intervenciones Quirúrgicas anteriores

Intervención quirúrgica

Medicamentos para el dolor

Ubicación de termosensores

GUSTOS

¿Qué piensas y sientes de estar aquí?

¿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)?

¿Que es lo que mas te gusta hacer (TV, juegos de video)?

¿Quien es tu mejor amigo (a)?

¿Qué tan tranquilo te consideras? 0 al 10.

¿Tienes mascotas?

¿Cuál es tu juguete favorito?

HISTORIA DE DOLOR

Dime que es el dolor:

Dime acerca de las experiencias de dolor que has tenido antes:

¿Le dices a otros cuando tienes dolor, si es si ¿a quién?

¿Que es lo que haces por ti mismo cuando tienes dolor?

¿Que es lo que quieres otros hagan por ti cuando tienes dolor?

¿Que es lo que no quieres que otros hagan cuando tienes dolor?

¿Que es lo que más te ayuda a quitarte el dolor?

¿Hay algo que quieras que yo sepa de cuando tienes dolor

ANEXO 3. Consentimiento informado

A quien corresponda:

Yo _____ declaro libre y voluntariamente que acepto que mi hijo (a) participe en el estudio: "CONTROL PSICOLOGICO DEL DOLOR EN EL PACIENTE PEDIATRICO" Cuyo objetivo es: disminuir la percepción de la intensidad del dolor en el paciente pediátrico después de una intervención quirúrgica.

Estoy consciente de que los procedimientos y pruebas para lograr el objetivo mencionado consistirán en: Aplicación de técnica psicológica (Imaginería basada en relajación). Medición de temperatura periférica. Frecuencia Cardíaca y Aplicación de Escalas de medición del dolor 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 o tutor _____ firma _____

Dirección _____

Fecha _____

ANEXO 4. TÉCNICA PSICOLÓGICA

El lugar favorito.

Vamos a hacer un ejercicio.

....NOMBREQuiero que te pongas lo mas cómodo que puedas, ahora quiero decirte que tu puedes sentirte mas cómodo y relajadosí tomas una respiración muy lenta y muy profundasigue respirando lenta y profundamente.....Siente como empiezas a estar mas tranquilo, mas cómodo, muy blandito y relajado, con cada respiración te sientes mas tranquilo, te das cuenta de lo bien que se siente....ahora quiero que tomes 4 respiraciones profundas , respiraciones muy lentas, cómodas y conforme sacas el aire te sientes mas blandito, suelto, sientes como tu cuerpo se hace mas suave, relajado, tranquilo..... ahora quiero que imagines como va entrando el aire por tu nariz, garganta, pulmones mientras sigues respirando y que el aire que va entrando por ahí es de un color, el color que tu quieras, vamos a ir recorriendo con ese aire todo tu cuerpo y se va a ir llenando de ese colorcito, primero tu cara, tu frente, tus ojos, tus mejillas, tu cuello, brazos.....hasta los pies.

Ahora imagínate en un lugar..... imagínate como es el cielo, las nubes... fíjate si hay sol o no hay sol, si hay árboles o cualquier cosa que quieras imaginarte... esta todo lo que necesitas para sentirte relajado, cómodo, suavecito.... tal vez querrás estar solo o con alguien (amigo-mascota) jugando o haciendo lo que te gusta.....ahora podrás ver que en medio hay una alfombra, pero no es una alfombra normal, es una alfombra mágica, ella puede volar, súbete a la alfombra puede ser solo o con quien quieras ,solo importa que te sientas bien, cómodo y relajado...

Con cada respiración que das te vas a ir elevando en esa alfombra.....la alfombra empieza a elevarse poco a poco, se aleja del suelo.... ahora se eleva lenta o rápidamente no importa, lo que importa es que empieces a sentirte cada vez mas tranquilo...tal vez se mueve hacia a la derecha o a la izquierda o tal vez estas girando en ella tu puedes hacer con ella lo que quieras porque eres el piloto y tienes el control....deja que tu cuerpo se sienta tranquilo, blandito.... ahora empiezas a ver un lugar, tal vez se vea cerca o lejos eso no importa.....mientras vez esos lugares tal vez te sientas mas pesado o mas ligero, lo que importa es que todo tu cuerpo se sienta muy cómodo....ya casi llegamos..... hemos llegado a un lugar muy especial..... ahora aterrizas con tu manta en ese lugar que tanto te gusta, (SUGERIR UN LUGAR QUE NOS HALLA DICHO EL NIÑO) baja de la alfombra poco a poco y mira y escucha bien lo que hay. (DESCRIBIR CONFORME A LOS GUSTOS DEL NIÑO).....ahora quiero que guardes estas sensaciones en tu memoria, busca un lugarel lugar donde las vas a guardar para cuando las necesites.....guárdalas bien.....recuerda como sontalvez tengan alguna forma o color.....no importa como son, solo importa que las vas a tener ahí para cuando las necesites en un momento irás bajando hasta llegar al lugar donde encontraste la alfombra y te sentirás descansado, atento....sigue respirando como hasta ahora, tranquilamente..... profundamente..... muy bien...lo estas haciendo muy bien..... cada vez mas alerta... estas relajado y mucho mas alerta.....ya casi llegas a ese lugarya regresaste, baja de alfombraahora puedes abrir los ojos tan rápido o lento como quieras y decirme como te sientes....

La caja del dolor.

Vamos a hacer un ejercicio.

...NOMBRE ...Quiero que te pongas lo mas cómodo que puedas, ahora quiero decirte que tu puedes sentirte mas cómodo y relajadosi tomas una respiración muy lenta y muy profundasigue respirando lenta y profundamente.....Siente como empiezas a estar mas tranquilo, mas cómodo, muy blandito y relajado, con cada respiración te sientes mas tranquilo, te das cuenta de lo bien que se siente....ahora quiero que tomes 4 respiraciones profundas , respiraciones muy lentas, cómodas y conforme sacas el aire te sientes mas blandito, suelto, sientes como tu cuerpo se hace mas suave, relajado, tranquilo.....ahora quiero que imagines como va entrando el aire por tu nariz, garganta, pulmones mientras sigues respirando y que el aire que va entrando por ahí es de un color, el color que tu quieras, vamos a ir recorriendo con ese aire todo tu cuerpo y se va a ir llenando de ese colorcito, primero tu cara, tu frente, tus ojos, tus mejillas, tu cuello, brazos.....hasta los pies. Ahora quiero que imagines que en tu cerebro, en tu cabeza hay una caja, y que el mensaje de dolor viaja de la parte que te duele al cerebro , a través de nervios, que son como cables que conectan al cerebro con tu piel.....comienza a imaginarte esos nervios, esos cables, talvez sean largos o cortos, anchos o delgados, tal vez tienen algún color, tal vez no, eso no importa, lo que importa es que ellos conectan al cerebro con tu cuerpo.Tu cerebro entiende esos mensajes y envía otros mensajes de regreso a tu cuerpo, lo que hace que tu te des cuenta del dolor.....sigue respirando como hasta ahora.....lo estas haciendo muy bien.....ahora quiero que localices en tu caja una palanca, esa palanca se encarga de controlar la entrada de los mensajes de dolor si entran muchos o pocos, si son débiles o fuertes , mira bien esa caja , ¿cómo es?, tal vez es grande o pequeña, o con alguna forma o color.....no importa como sea esta bien.....ahora vas a seguir poniendo tu atención en la caja, en esa palanca que se encarga de controlar la entrada de los mensajes de dolorte voy a pedir que vayas cerrando la entrada de esos mensajes de dolory te darás cuenta de que vas a ir bajando la fuerza de ese dolor, mientras sigues respirando cómodamentetodo lo que necesitas es darte cuenta de lo blandito, suavcito, cómodo y tranquilo que empiezas a sentirte, cada que bajes mas la fuerza del dolor, cada que lo hagas mas débil.....ahora empezará a estar listoempiezas a hacer mas débil el dolor.....no dejes entrar los mensajes de dolor, baja la fuerza de ese dolor con la palanca.....estas más tranquilo, suavcito, blandito.....tal vez te darás cuenta de que tu cuerpo esta relajado, blandito.....y te sorprenderás de que el dolor esta perdiendo fuerza.....se hace cada vez mas débil..... nos acercamos al final y tu cada vez te sientes mas relajadoblanditosuavcito.....tranquilo..... te sientes muy bien.....el dolor esta muy débil.....muy débil.....quiero que guardes estas sensaciones en tu memoria, busca un lugarel lugar donde las vas a guardar para cuando las necesites.....guárdalas bien.....recuerda como sontalvez tengan alguna forma o color.....no importa como son solo importa que las vas a tener ahí para cuando las necesites.....en un momento te voy a pedir que pongas tu atención en tu respiración y con cada respiración irás sintiéndote mas ...descansado.....despierto.....alerta sigue respirando como hasta ahora... tranquilamente, estas bien muy relajado y mucho mas alerta....puedes abrir los ojos tan rápido o lento como quieras y decirme como te sientes.....