



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**“Intervención Cognitivo-Conductual para Favorecer el
Manejo del Dolor en Niños con Cáncer”**

Tesis que para obtener el grado de:

MAESTRA EN CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DE LA SALUD

Presenta:

LIC. EN PSIC. LILIANA LOZANO HERNÁNDEZ

Directora de Tesis

DRA. REBECA MARÍA ELENA GUZMÁN SALDAÑA

San Agustín Tlaxiaca Hgo. a 27 de Mayo de 2014





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
 INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
 MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DE LA SALUD

Of. No MCBS/2014/39
 Asunto: Asignación de Jurado de Examen

Lic. en Psic. Liliana Lozano Hernández
 Candidata a Maestra en Ciencias Biomédicas y de la Salud

Por este conducto le comunico el jurado que le fue asignado a su Tesis titulada "Intervención Cognitivo – Conductual para Favorecer el Manejo del Dolor en Niños con Cáncer", con el cual obtendrá el **Grado de Maestra en Ciencias Biomédicas y de la Salud**; después de revisar la tesis mencionada y haber realizado las correcciones acordadas, han decidido autorizar la impresión de la misma.

A continuación se anotan las firmas de conformidad de los integrantes del jurado:

- PRESIDENTE DRA. MELISSA GARCIA MERAZ
- PRIMER VOCAL MTRA. MARISOL MENDOZA TÉLLEZ GIRÓN
- SECRETARIA DRA. REBECA MARÍA ELENA GUZMÁN SALDAÑA
- SUPLENTE DR. BENJAMÍN DOMÍNGUEZ TREJO
- SUPLENTE DR. MARIO ISIDORO ORTÍZ RAMÍREZ

Sin otro asunto en particular, reitero a usted la seguridad de mi atenta consideración.



Atentamente
 "AMOR, ORDEN Y PROGRESO"
 San Agustín Tlaxiaca Hgo. a 27 de mayo de 2014
 M.C. ESP. JOSÉ MARÍA BUSTO VILLARREAL
 DIRECTOR

M.C. ESP. MARICELA GUEVARA CABRERA
 COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO ICSA

DR. JUAN ELIEZER ZAMARRÍPA CALDERÓN
 COORDINADOR DEL PROGRAMA



Durante el desarrollo de estos estudios, se contó con una beca de manutención otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), número de beca 55510

Agradecimientos

Dra. Rebeca gracias por el conocimiento compartido, por el tiempo dedicado a este proyecto, pero sobre todo por el apoyo que me ha brindado, un gusto aprender de usted.

Dra. Melissa, Mtra. Marisol, Dr. Benjamin, Dr. Mario les agradezco haber aceptado ser parte del comite de este estudio y por cada una de las aportaciones que le realizaron.

A la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, al Hospital del Nino DIF y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia (CONACYT) por haber hecho posible esta investigación.

Dedicatoria

A la vida por permitirme cerrar un ciclo, por cada uno de los retos y enseñanzas que me han permitido llegar a ser quien soy en esta etapa.

A mis padres por su apoyo en todo momento, por creer en mí, por todo el amor y por el gran ejemplo que son en mi vida.

A mi familia por ser un gran motor, en especial a mis niños Liz, Fer y Ax por compartir tanta alegría, por brindarme tanto amor.

Parejita gracias por el impulso, apoyo, confianza y tanto amor, un gusto seguir compartiendo a tu lado.

ÍNDICE

Resumen	1
Abstract	2
Introducción	3
Capítulo 1. Cáncer Pediátrico	5
1.1 Epidemiología	5
1.2 Definición	5
1.3 Etiología	6
1.4 Clasificación	6
1.4.1 Leucemia	6
1.4.2 Linfoma de hodgkin	7
1.4.3 Linfoma no hodgkin	7
1.4.4 Tumores del sistema nervioso central	7
1.4.5 Retinoblastoma	7
1.4.6 Osteosarcoma	8
1.5 Tratamiento	8
1.5.1 Quimioterapia	8
1.5.2 Radiación	9
1.5.3 Cirugía	9
1.5.4 Trasplante de médula ósea	9

	Capítulo 2. Dolor por cáncer pediátrico	10
2.1	Definición	10
2.2	Desarrollo de los sistemas del dolor	10
2.2.1	Transducción	10
2.2.2	Transmisión	11
2.2.3	Percepción	12
2.2.4	Modulación	12
2.3	Clasificación del dolor	13
2.4	Dolor por cáncer	14
2.4.1	Clasificación	14
2.5	Evaluación del dolor	15
2.5.1	Indicadores de autoinforme	15
2.5.2	Indicadores conductuales	15
2.5.3	Indicadores psicofisiológicos	15
2.5.3.1	Temperatura periférica	16
2.5.3.2	Frecuencia cardiaca	16
2.5.3.3	Perfil psicofisiológico del estrés	17
	Capítulo 3. Afrontamiento del dolor	18
	Capítulo 4. Intervenciones Psicológicas para el Manejo del Dolor	21
	Capítulo 5. Método	24
5.1	Planteamiento del problema	24
5.2	Justificación	24
5.3	Pregunta de investigación	25

5.4	Objetivos	25
5.4.1	Objetivo general	25
5.4.2	Objetivos específicos	25
5.5	Hipótesis	26
5.6	Definición de variables	26
5.7	Participantes	28
5.8	Tipo de estudio	28
5.9	Diseño de investigación	28
5.10	Instrumentos	29
5.10.1	Materiales	29
5.11	Procedimiento	30
5.12	Aspectos éticos	31
	Capítulo 6. Resultados	33
	Resultados	33
	Capítulo 7. Discusión y Conclusiones	51
	Discusión	51
	Limitaciones y Sugerencias	54
	Referencias	55
	Anexos	61
1	Intervención Cognitivo-Conductual	62
2	Escala de seis caras de Bieri	63
3	Cuestionario de Afrontamiento al Dolor en Niños	64
4	Entrevista al Paciente	66

5	Entrevista al Cuidador Primario	71
6	Consentimiento Informado	74
7	Dictamen de Aprobación	76

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1	Puntajes de auto-reporte de dolor del paciente 1	34
Fig. 2	Promedios de la temperatura periférica en el perfil psicofisiológico de la sesión de Línea Base Inicial del paciente 1	36
Fig. 3	Promedios de la temperatura periférica en el perfil psicofisiológico de la sesión de Línea Base Final del paciente 1	37
Fig.4	Promedios de la temperatura periférica en las sesiones de la técnica de respiración diafragmática del paciente 1	38
Fig.5	Promedios de la temperatura periférica en las sesiones de la técnica de imagería guiada del paciente 1	39
Fig.6	Promedios de la frecuencia cardiaca en las sesiones de respiración diafragmática del paciente 1	41
Fig.7	Promedios de la frecuencia cardiaca en las sesiones de imagería guiada del paciente 1	42
Fig.8	Puntajes de auto-reporte de dolor del paciente 2	43
Fig.9	Promedios de la temperatura periférica en el perfil psicofisiológico de la sesión de Línea Base Inicial del paciente 2	45
Fig.10	Promedios de la temperatura periférica en el perfil psicofisiológico de la sesión de Línea Base Final del paciente 2	45
Fig.11	Promedios de la temperatura periférica en las sesiones de la técnica de respiración diafragmática del paciente 2	46
Fig.12	Promedios de la temperatura periférica en las sesiones de la técnica de imagería guiada del paciente 2	47
Fig.13	Promedios de la frecuencia cardiaca en las sesiones de respiración diafragmática del paciente 2	49
Fig.14	Promedios de la frecuencia cardiaca en las sesiones de imagería guiada del paciente 2	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	VARIABLES DE ESTUDIO	26
Tabla 2.	Prueba de muestras relacionadas para el auto-reporte de dolor del paciente 1	35
Tabla 3.	Estadísticos para el auto-reporte de dolor del paciente 1	35
Tabla 4.	Estadísticos descriptivos de la frecuencia cardiaca para el perfil psicofisiológico del paciente 1	40
Tabla 5.	Análisis de varianza para la frecuencia cardiaca en la técnica de respiración diafragmática del paciente 1	41
Tabla 6.	Análisis de varianza para la frecuencia cardiaca en la técnica de imaginería guiada del paciente 1	42
Tabla 7.	Prueba de muestras relacionadas para el auto-reporte del dolor del paciente 2	44
Tabla 8.	Estadísticos de muestras relacionadas para el auto-reporte del dolor del paciente 2	44
Tabla 9.	Estadísticos descriptivos de la frecuencia cardiaca para el perfil psicofisiológico del paciente 2	48
Tabla 10.	Análisis de varianza para la frecuencia cardiaca en la técnica de respiración diafragmática del paciente 2	48
Tabla 11.	Análisis de varianza para la frecuencia cardiaca en la técnica de imaginería guiada del paciente 2	49

Resumen

Dada la importancia que en México cobra el padecimiento de cáncer en la población infantil, en donde sin duda los avances en la detección y los tratamientos oportunos y necesarios han permitido que un número considerable de posibles muertes se puedan evitar. El impacto del diagnóstico de la enfermedad, los efectos que conllevan los procedimientos invasivos tales como cirugía, quimioterapia y radioterapia entre otros, repercuten no sólo en la calidad de vida del niño que la padece sino también en el funcionamiento y bienestar de la familia que se encuentra inmersa en todas las exigencias que el cáncer por si mismo conlleva. El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable que influye en la vida de las personas que lo padecen, con el fin de brindar herramientas para manejar y afrontar de una mejor manera el dolor presente en niños que padecen cáncer, esta investigación tuvo como objetivo evaluar la efectividad de un programa de intervención cognitivo-conductual para el manejo de dolor en pacientes pediátricos que padecen cáncer. Mediante la técnica de retroalimentación biológica en el estudio se registraron marcadores biológicos: frecuencia cardiaca y temperatura periférica de ambas manos, además del auto-reporte de dolor.

Los participantes fueron dos niños de 10 y 15 años de edad; atendidos en el área de Oncología del Hospital del Niño DIF de Pachuca, Hidalgo. El procedimiento consistió en ocho sesiones individuales en donde aprendieron la respiración diafragmática y la imaginación guiada. En cuanto a los resultados obtenidos se encontraron diferencias estadísticamente significativas respecto al auto-reporte de dolor, frecuencia cardiaca y temperatura periférica para ambos pacientes. Se concluye que la intervención cognitivo-conductual brindó herramientas a los participantes para manejar el dolor. Los resultados son alentadores en cuanto al entrenamiento para el manejo del dolor vinculado al cáncer pediátrico.

Palabras clave: Cáncer Pediátrico, Intervención Cognitivo- Conductual, Manejo del Dolor, Perfil Psicofisiológico.

Abstract

Given the importance that in Mexico takes the suffering of cancer in children, where no doubt the advances in timely and necessary treatments and also in detection have avoided a large number of possible deaths. The impact of the diagnosis of the disease and the effects involving invasive procedures such as surgery, chemotherapy and radiotherapy among others, impact not only on the life quality of the child who suffers it, but also on the performance and well-being of the family immersed in all the demands that cancer itself entails. Pain is an unpleasant sensory and emotional experience that touches the lives of people with it. So in order to provide tools to manage and cope in a better way the pain in children with cancer, this research aimed as a target to evaluate the effectiveness of a cognitive-behavioral intervention program for pain management in pediatric patients with cancer. Through the biological feedback technique in this study, biological marks were recorded: heart rate and skin temperature of both hands, in addition to self-reported pain.

The participants were two children aged 10 and 15 years old; treated in the area of Oncology, Hospital del Niño DIF of Pachuca, Hidalgo. The procedure consisted of eight individual sessions where they learned diaphragmatic breathing and guided imagery. As for the obtained results, there were found differences statistically significant in the self-report regarding the pain, heart frequency and skin temperature for both participants. It was concluded that cognitive-behavioral intervention granted to the participants useful tools for a better pain management.

The results are encouraging in terms of training for pain management related to pediatric cancer.

Key words: Pediatric Cancer, Cognitive-Behavioral Intervention, Pain Management, Psychophysiological Profile.

Introducción

El niño que ha sido diagnosticado con cáncer se enfrenta a emociones como miedo, enojo, sensación de soledad, depresión o ansiedad. Los niños más pequeños después de conocer el diagnóstico manifiestan preocupación por su dolor y miedo a la separación de sus padres a causa de las hospitalizaciones; en los niños más grandes se manifiestan especialmente sentimientos de soledad (1). Además, de las hospitalizaciones y exploraciones médicas, el dolor es un estresor muy poderoso, y dependerá en gran medida de la edad en que se encuentre el niño (específicamente la etapa del desarrollo) para valorar la experiencia y poner en marcha mecanismos de valoración y afrontamiento (2).

Los padres o el cuidador primario en el diagnóstico y el tratamiento de la misma enfermedad pueden presentar actitudes o comportamientos que llegan a afectar el proceso de este padecimiento, como podrían ser ideas irracionales o conceptos equivocados sobre el cáncer a pesar de haber recibido la información oportuna, el no poder manejar su ansiedad y angustia repercutirá en la relación que mantengan con su hijo, incrementando sus temores y dificultando la colaboración. Al no comunicar el diagnóstico de cáncer a sus hijos debido al temor que este padecimiento les provoca, se empeora la situación, y la enfermedad se convierte en el centro de su vida, dejando en segundo término actividades que para ellos pudieran ser gratificantes (3).

La falta de información o lo distorsionada que resulte conlleva al niño a crear expectativas irreales o interpretaciones erróneas incrementándose de esta manera el nivel de miedo o ansiedad. En el momento en que los padres escuchan el diagnóstico de cáncer que padecen sus hijos pueden experimentar rabia, dolor o negación, con el tiempo aparecerán rasgos depresivos, y al final la aceptación de dicha enfermedad. También pueden llegar a sentirse culpables y con impotencia al no poder protegerlo de este padecimiento. El apoyo de aquellas personas significativas para el paciente puede influir directamente sobre la evaluación que éste hace de la situación estresante, y finalmente, sobre el tipo de estrategias que utilizará. De igual modo el apoyo emocional que le ofrecen

puede llegar a incrementar su autoestima y su sensación de control facilitando el poner en práctica sus estrategias de afrontamiento (4).

El tratamiento psicológico es la interacción entre un profesional de la salud y el paciente, en este caso el niño, con la finalidad de propiciar cambios más adaptativos tanto en pensamientos, sentimientos y conductas relacionados con el dolor que manifiestan, enfatizando a la terapia cognitivo-conductual y a la hipnosis como intervenciones válidas y eficaces para tratar este padecimiento (5). El principal objetivo del tratamiento del dolor en niños es eliminar o modular el sufrimiento relacionado con el dolor, este sufrimiento ocurre cuando el dolor lleva a la persona a sentirse fuera de control, en especial cuando el dolor es abrumador, cuando se desconoce la fuente del dolor, cuando el significado del dolor se percibe como extremo y cuando el dolor es crónico. Por lo tanto, los conceptos de dolor y sufrimiento van más allá de la experiencia sensorial (6).

Capítulo 1. Cáncer Pediátrico

1.1 Epidemiología

El cáncer afecta a individuos de todas las edades y condiciones, sin importar el género o el nivel socio-económico, de acuerdo a lo que señala la Organización Mundial de la Salud [OMS] (7) cada año las cifras del cáncer van en aumento, a pesar de las acciones para prevenirlo y manejarlo; se estima que para el año 2020 el número de personas con esta enfermedad será de 16 millones. En la población infantil específicamente se diagnostican más de 160 mil casos de cáncer cada año, de los cuales se estima que fallecerán alrededor de 90 mil, esta cifra podría ser modificada si tuvieran acceso de manera oportuna al tratamiento básico.

Para México el cáncer en la población infantil resulta ser un problema de salud pública, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [INEGI] (8) refiere que su frecuencia ha aumentado hasta llegar a ocupar el tercer lugar como causa de muerte entre niños de cinco a catorce años de edad. Cabe señalar que la principal causa de morbilidad hospitalaria en población menor a 20 años es el cáncer en órganos hematopoyéticos, observándose principalmente leucemias, la mayor incidencia se encuentra en niños de 5 a 9 años con un 37.8 por ciento, seguido por aquellos menores de 5 años con un 26.5 por ciento (9).

1.2 Definición

El cáncer de acuerdo a la OMS (10) es aquel proceso donde se produce un crecimiento y diseminación incontrolado por parte de las células, el tumor llega a invadir el tejido circundante y provocar metástasis aún en lugares distantes; dicho proceso puede presentarse en cualquier parte del cuerpo, y un porcentaje importante de personas que lo padecen podrían lograr una cura con tratamientos como la cirugía, quimioterapia y radioterapia, sobre todo si este problema se detecta en una fase temprana.

1.3 Etiología

El cáncer es considerado una enfermedad de origen multifactorial, resultado de una interacción de determinantes tanto genético ó endógeno, como ambiental ó exógeno, la mayoría de los factores de riesgo cancerígenos por los cuales cada determinante esta constituido se desconocen (11). Hay poca evidencia de que el cáncer en esta población sea resultado del estilo de vida y de causas ambientales en comparación con los cánceres en adultos.

Como derivado de una hipótesis general, se plantea al cáncer como una enfermedad genética a nivel celular considerándose la presentación familiar de determinados cánceres, las alteraciones cromosómicas y las deficiencias en el ADN inducidas por mutágenos, como base para este supuesto (12).

1.4 Clasificación

El cáncer pediátrico en contraste con el que se presenta en los adultos difiere en cuanto al origen y patrón histológico, ya que en el niño predominan tumores hematopoyéticos como leucemias, tumores en el sistema nervioso central y linfomas, que muchas veces son diagnosticados en etapas avanzadas, cuando ya han hecho metástasis, presentando dolor tanto por el propio tumor como por aquellos procedimientos de diagnóstico o tratamiento (13).

1.4.1 Leucemia

Entre las neoplasias más comunes para la población infantil en México se encuentra la Leucemia aguda linfoblástica que se refiere a neoplasias hematológicas que se caracterizan por la proliferación y el crecimiento incontrolado de células linfoides o mieloides inmaduras, en algunas ocasiones las manifestaciones predominantes son el dolor óseo, los signos y síntomas clínicos más frecuentes son la palidez, fatiga, fiebre y manifestaciones de sangrado y petequias (14).

1.4.2 Linfoma de Hodgkin

En lo que respecta al Linfoma de Hodgkin, es una afección del sistema linfático; es una neoplasia maligna con una diseminación por contigüidad ganglionar, su diagnóstico es uno de los más difíciles de establecer ya que puede confundirse con una gama muy amplia de padecimientos, generalmente se presenta antes de la adolescencia y después de los 50 años. El cuadro clínico de este padecimiento se caracteriza por la presencia de un conglomerado ganglionar, localizado inicialmente en la región anterior del cuello generalmente, algunos de los síntomas son fatiga, anorexia, mal estado en general, fiebre sin causa aparente (14).

1.4.3 Linfoma no Hodgkin

Este grupo de linfomas junto con los linfomas de Hodgkin constituyen las neoplasias malignas más comunes en menores de 18 años, siendo los varones entre cinco y diez años de edad la población más afectada. En su mayoría tiene manifestaciones extraganglionares además de observarse astenia, anorexia y fiebre. Su supervivencia dependerá del estadio y la histología que presente (14).

1.4.4 Tumores del Sistema Nervioso Central

Por otra parte los Tumores cerebrales, son una masa que va creciendo y ocupando un espacio, que puede interrumpir la circulación del líquido cefalorraquídeo; dando como consecuencia un incremento en la presión intracraneal, en nuestro país es la neoplasia sólida más común en la edad pediátrica, entre los 5 y 14 años. Los signos y síntomas varían y dependen tanto de la edad y desarrollo del niño como del origen y localización de dicha tumoración, entre los más comunes se encuentran la cefalea y vomito (14).

1.4.5 Retinoblastoma

El Retinoblastoma, es una neoplasia maligna congénita que se deriva del tejido neuroectodérmico, su principal manifestación clínica es la leucocoria, conocido como ojo de gato, la pupila blanca deja ver el desprendimiento de retina así como la presencia de

estrabismo, su incidencia es de 11 casos por cada 1 000 000 de niños menores de 5 años (14).

1.4.6 Osteosarcoma

Entre los más frecuentes también se encuentra el Osteosarcoma, el cual es un tumor maligno primario de hueso, que deriva del mesénquima y que se caracteriza por la producción de osteoide maligno el cual puede o no presentar dolor; en los niños la edad media en la que se presenta esta patología es de 11 años. En lo que respecta al Sarcoma de Ewing, es una neoplasia ósea maligna, la cual se puede originar en cualquier parte del cuerpo, aunque generalmente se presenta en huesos largos al igual que en los huesos planos del tronco, el tumor puede diseminarse hacia los pulmones u otros huesos, se presentan 1.6 a 1.9 casos por cada millón y con tendencia a que lo padezcan más hombres (14).

1.5 Tratamiento

Los tratamientos antitumorales tienen como finalidad curar totalmente al organismo y no solo tratar donde aparentemente se encuentra localizado, busca el alivio de los síntomas de la enfermedad ayudando al paciente a mejorar su calidad de vida. (15).

La Quimioterapia, Radiación, Cirugía y Trasplante de Medula Ósea son las cuatro modalidades de tratamiento disponibles para el cáncer pediátrico.

1.5.1 Quimioterapia

Este tratamiento previene el crecimiento de las células cancerosas, se administra de forma intravenosa, intramuscular, oral ó intratecal de manera diaria, semanal ó mensual. Puede ser adyuvante (con otra modalidad de tratamiento), neoadyuvante (para reducir un tumor antes de extirparlo con cirugía), primaria (en pacientes para quienes existe un tratamiento alternativo pero no es completamente efectivo), de inducción (como tratamiento primario en pacientes con cáncer que no son candidatos para un tratamiento alternativo) o combinada (se administran dos o más agentes quimioterapéuticos (16).

Los efectos secundarios incluyen náusea, vómito, pérdida de cabello, disminución del apetito, dolor, úlceras de la boca (que hacen al niño susceptible a infecciones), efectos a largo plazo asociados con el corazón, riñones e hígado (17).

1.5.2 Radiación

Cuando la cirugía y la quimioterapia no pueden quitar el tumor se utiliza la radiación en series de días o semanas, la letargia, daño significativo de aprendizaje, irritación de las áreas de la piel donde se ha aplicado son los efectos secundarios que conlleva este tratamiento. (17).

1.5.3 Cirugía

Es usada para extirpar tumores, puede ser de carácter diagnóstico, de rescate, preventivo, paliativo ó reconstructivo. Raramente se utiliza como único tratamiento debido a la metástasis que debe ser prevenida por radiación y quimioterapia (17).

1.5.4 Trasplante de Médula Ósea

Después de haber sido administrada quimioterapia con radioterapia, resulta una disminución del funcionamiento de la médula ósea, después nueva médula vía intravenosa. Se aplica cuando el paciente de LAL tiene un muy alto riesgo de recaer, cuando la LAL tuvo una recaída temprana a médula ósea, cuando es una LMA de alto riesgo y en caso de tumores sólidos cuando hay un neuroblastoma de alto riesgo y recaídas. En los casos donde el paciente responde a las células del donador como extrañas, surge una complicación que podría desencadenar la muerte (18).

Capítulo 2. Dolor por cáncer pediátrico

2.1 Definición

En el año de 1994, la Internacional Association for the Study of Pain [IASP] definió al dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con un daño real o potencial del tejido o bien, descrita en términos de dicho daño”, en el 2009 se actualizó este concepto: “una experiencia multidimensional que no sólo incluye componentes nociceptivos (sensoriales, dolor agudo por ejemplo), nocidefensivos, sino también emocionales-afectivos y cognitivos (en este caso, dolor crónico) (19).

Los niños desde edades tempranas reconocen el dolor como una experiencia no sólo sensorial, sino emocional desagradable; como ya se señaló, la descripción y entendimiento que hagan de ella va a depender de su edad, nivel cognitivo, además de las experiencias previas de dolor. La manera en la que se manifiesta el dolor depende de aspectos biológicos y fisiológicos, además del estado emocional en el que se encuentre la persona en el momento del estímulo nociceptivo, además de las experiencias previas que hayan resultado dolorosas para él y para las personas cercanas o importantes, características de personalidad, estatus social y cultural (20).

2.2 Desarrollo de los sistemas del dolor

A la activación de las neuronas periféricas aferentes en respuesta a la estimulación nociva se le denomina nocicepción. La nocicepción es la estimulación sensorial, el dolor es la percepción subjetiva (21).

2.2.1 Transducción

Este proceso se lleva a cabo en las terminaciones nerviosas libres (fibras A y C), mediante el cual un estímulo nocivo ya sea de tipo eléctrico, mecánico o térmico se convierte en una señal eléctrica.

Las fibras A, son terminaciones con alto umbral de diámetro más grande, nervios ligeramente mielinizados que conducen impulsos más rápidamente impulsos nerviosos (20 m/seg), responden a estímulos mecánicos y termomecánicos, producen la sensación del dolor agudo, rápido y son las encargadas de transmitir el primer impulso a la corteza cerebral (dolor epicrítico) (22). Las fibras C son nervios amielínicos, de diámetro reducido que conducen el impulso a poca velocidad (2m/seg) responden a estímulos mecánicos, químicos y térmicos, son las responsables del dolor sordo, retrasado y mal localizado y larga duración que sucede después del dolor primario (dolor protopático) (23).

2.2.2 Transmisión

Es la propagación del impulso por las fibras A y C, que con la segunda neurona en el asta posterior de la médula espinal hacen sinapsis, proyectándose por los tractos ascendentes hacia el tálamo, la corteza, el sistema límbico y reticular, controlados por neurotransmisores excitatorios.

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

El tracto espinotalámico también denominado sistema anterolateral es la vía por medio de la cual la información de la lámina II es transmitida por neuronas de proyección de segundo orden hacia las láminas IV, V y VI de donde la información viaja a través de axones que atraviesan la línea media por delante del conducto epidural hacia el cuadrante anterolateral de la médula espinal, para formar el haz espinotalámico que asciende hasta el tallo cerebral y el tálamo (24).

2.2.3 Percepción

En la corteza cerebral (corteza somatosensorial primaria S1 y secundaria S2), sistema límbico y sistema reticular, es donde la información es integrada y percibida, de esta manera el dolor se hace consciente; dando pauta a las expresiones emocionales y a la formación de un estado general de alerta. Los aspectos discriminativos del dolor están involucrados con la corteza S1, mientras que los aspectos cognitivos con la corteza S2 (25).

2.2.4 Modulación

La modificación de la información nociceptiva mediante la activación de las vías descendentes inhibitorias permite que el dolor no se perpetúe, atenuando o amplificando la señal inicial, por vías descendentes inhibitorias desde el tálamo y tallo cerebral, de forma interneuronal, por medio de neurotransmisores inhibitorios tales como la serotonina, norepinefrina, somatostatina, opioides endógenos y GABA, bloqueando de esta manera la liberación de glutamo, sustancia P entre otros neurotransmisores excitatorios (26).

Es conocido que hay diferencias entre la realidad objetiva y la respuesta subjetiva ante un estímulo doloroso, la disociación entre herida y dolor ha permitido identificar mecanismos en el cuerpo que modulan esta percepción,

La “teoría de puerta del control del dolor” fue propuesta en 1965 por Melzack y Wall (27), consideraron que una lesión se convertirá o no (según sea el caso) en una experiencia dolorosa, dependiendo fundamentalmente de tres dimensiones interrelacionadas entre sí: la sensorial-discriminativa (se encarga de aspectos como localización, intensidad y duración del dolor), la motivacional-afectiva (donde se encuentran los aspectos subjetivos del dolor), y la cognitivo-evaluativa (que se encuentra integrada por la experiencia a nivel cortical). Esta teoría dio lugar a la consideración de los procesos psicológicos para entender la experiencia del dolor.

En ella se plantea que las células T son las encargadas de transmitir el estímulo sensorial a centros superiores, la activación de estas células es modulada por un sistema de

compuerta, dependiendo de la actividad entre la conducción de las fibras, ya que las rápidas (fibras A) inhiben a las lentas (fibras C), dicha compuerta es controlada por impulsos que van desde los centros superiores hacia abajo de la medula espinal. En el tallo cerebral parecen originarse estos sistemas inhibitorio-descendentes, activándose por impulsos que viajan hacia arriba de las columnas dorsales rápidamente, trayendo de esta manera sensaciones no dolorosas, estas columnas activan procesos cognitivos (interacción con memorias de eventos pasados o estados emocionales además de conciencia de otras actividades) que influyen en la inhibición descendente de las células T y reducen la transmisión central del estímulo nocivo, teniendo así un efecto importante en la modulación del dolor. El “sistema de acción”, la respuesta conductual y experiencia asociadas con dolor, se activan solamente cuando la actividad de las células T excede cierto umbral. Se puede llegar a una reducción o ausencia total en la sensación del dolor cuando la atención se desvía a procesos cognitivos demandantes.

Los sistemas inhibitorio-descendentes que influyen la actividad del asta dorsal liberan serotonina y noradrenalina, estos transmisores a niveles aumentados reducen el dolor. En lo que se refiere a la modulación de esta experiencia, dichos sistemas juegan un papel importante al involucrar opioides endógenos (encefalinas) que interactúan con los receptores opioides espinales. La experiencia del dolor es una experiencia compleja que puede ser modulada por estímulos aferentes, teniendo cambios en las funciones neurales, y una mezcla compleja de las actividades cognitivas conductuales.

En lo que respecta específicamente a la percepción del dolor en niños, McGrath y Brigham en 1992 propusieron un modelo que describe a los factores relacionados con esa percepción: a) aspectos situacionales que se refieren al momento, lugar y entorno en el que surge el estímulo, b) emocionales como el miedo, la ansiedad, depresión y frustración, y c) conductuales que se vinculan a la respuesta del niño (28).

2.3 Clasificación del dolor

El dolor agudo con frecuencia está asociado a signos físicos de actividad del sistema nervioso autónomo, es aquel que se produce por un daño en el cuerpo y generalmente se

cura cuando el daño desaparece, es signo de un evento nociceptivo y autolimitado. La Academia Americana de Pediatría y la Sociedad Americana de Dolor en el 2001 señaló a este tipo de dolor (resultado de una lesión, enfermedad y procedimientos médicos) como uno de los estímulos más adversos experimentados por los niños, relacionado con mayores niveles de evitación, ansiedad y síntomas somáticos, de igual manera incrementa el distrés de los padres (American Academy of Pediatrics: AAP, y American Pain Society: APS) (6).

El dolor crónico puede iniciar como dolor agudo pero continúa después del tiempo normal esperado para su resolución o puede persistir o recurrir por otras razones, raramente es acompañado por signos de activación del sistema nervioso simpático (29). El dolor tanto agudo como crónico por lo general conlleva sufrimiento, presentando deterioro en la calidad de vida y sentimientos negativos (30).

2.4 Dolor por cáncer

El dolor por cáncer fue definido por Bonica como “aquel provocado por cualquier tumor maligno o como consecuencia de las intervenciones terapéuticas hacia el tumor o ambos” (aunque habría de hacer mención sobre el tumor benigno que también produce dolor) (31). El dolor es la principal queja por la cual las personas solicitan ayuda a profesionales de la salud.

2.4.1 Clasificación

Dolor asociado al cáncer: el dolor óseo es el más común, este puede ser generalizado (presente en las leucemias o en tumores sólidos), o localizado en uno o más lugares claramente definidos. También se encuentra el dolor provocado por la invasión o compresión tumoral de los sistemas nerviosos central y/o periférico y el dolor por invasión tumoral de tejidos blandos u órganos.

Dolor asociado a procedimientos médicos: es generalizado y frecuentemente es la experiencia más temida y desagradable del plan de tratamiento, el niño puede llegar a rechazar en algunas ocasiones el tratamiento médico con el objetivo de evitar este dolor. Es

importante su tratamiento tanto para el éxito del plan médico como para el bienestar del niño y su familia.

Dolor asociado al tratamiento: entre este tipo de dolor se encuentran las incisiones quirúrgicas, neuropatías (secundarias a irradiación, administración de quimioterapia, dolor de miembro fantasma), infecciones, mucositis, dermatitis, jaqueca prolongada posterior a punciones lumbares, cambios óseos inducidos por corticosteroides, y gastritis debida a vómitos o daño de las mucosidades inducido por administración de medicación. Esta experiencia dependerá tanto del tumor como del plan de tratamiento que se administre (32-35).

2.5 Evaluación del dolor

Hasta el momento no hay una medición estándar o un indicador confiable aceptado universalmente que evalúe con exactitud la presencia de dolor (36).

2.5.1 Indicadores de autoinforme

Cualidades tales como (quemadura, pica, punza), además de intensidad, localización y estados afectivos puede llegar a evaluarse mediante escalas visuales análogas (EVA) (37).

2.5.2 Indicadores conductuales

El dolor al ser definido como conducta puede ser evaluado de manera objetiva directamente o por video en determinados contextos mediante patrones conductuales que al ser relacionados a el pueden ser cuantificados en términos de su frecuencia (38).

2.5.3 Indicadores psicofisiológicos

Los marcadores de dolor son aquellas mediciones fisiológicas que reflejan una respuesta no específica y generalizada, ninguna medición es una respuesta inequívoca de presencia de dolor tanto en niños como adultos, ocasionalmente se relacionan con el autorreporte del dolor; sin embargo, se ha encontrado una relación positiva con el estrés (39).

2.5.3.1 Temperatura Periférica

Los cambios de la temperatura reflejan la relación entre el flujo sanguíneo y el sistema nervioso autónomo esto se logra a partir del registro de la circulación superficial de la piel. Dichos cambios indican que una mayor irrigación sanguínea es producida por un incremento de la temperatura periférica, como un efecto de la dilatación de los vasos sanguíneos, lo anterior basado en las respuestas vasodilatorias y de vasoconstricción (40).

Se pueden identificar cuatro indicadores para el análisis clínico (41):

1) *dominancia*: es la temperatura más alta en la mano dominante; se relaciona con la coordinación vasomotora y el control del estrés

2) *ganancia*: es el incremento de temperatura presentado por el paciente conforme avanza el tiempo; relacionándose con el proceso de relajación, bajo ritmo cerebral y vasodilatación

3) *simetría*: es la similitud en los valores de las temperaturas de ambas manos; se relaciona con una comunicación interhemisférica a través del cuerpo calloso y con la actividad cerebral compleja (creatividad, solución de problemas, autorregulación)

4) *sincronía*: son los cambios simultáneos que representan ambas temperaturas a través del tiempo; se relaciona con la habilidad para obtener simetría. La variabilidad en la temperatura se interpreta como indicador de cambios emocionales, en especial de los estados de estrés-relajación (activación simpática y parasimpática).

Encontrándose tres indicadores clínicos: cambios de temperatura reducidos, mayor temperatura en la mano no dominante y temperaturas bilaterales con muchos grados de diferencia en pacientes con procesos desadaptativos.

2.5.3.2 Frecuencia Cardíaca

Con el fin de tener un estimado indirecto entre la actividad simpática y parasimpática, debido a que es complejo registrar continuamente y de manera directa la actividad del sistema nervioso autónomo (SNA) se recurre a inferir la respuesta de los órganos aferentes, teniendo el conocimiento de que el SNA influye en la actividad cardíaca se analiza la

variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC), dicho análisis se refiere a las oscilaciones en los intervalos entre cada latido cardiaco (42).

2.5.3.3 Perfil psicofisiológico del estrés

Es un procedimiento donde se registran respuestas fisiológicas tales como respiración, temperatura periférica, electromiografía, entre otras, durante un tiempo específico a determinadas condiciones, lo anterior permite identificar patrones de reactividad del sistema nervioso autónomo y central a diferentes tipos de estímulos estresantes y la habilidad para recuperarse después de esta respuesta. Dicho perfil consiste en condiciones que duran dos minutos y entre cada una de ellas habrá un intervalo de un minuto.

Capítulo 3. Afrontamiento del dolor

Domínguez en 1993 (43) señala que el estrés es un factor que modula los aspectos físicos y emocionales del dolor, en este sentido, los primeros modelos de estrés han sido modificados, en un inicio se entendía que la manera de enfrentarlo dependería del número y del tipo de eventos vitales que sufría una persona, posteriormente esta idea se complementó considerando la importancia de la transformación, interpretación y percepción de estos eventos.

De este modo Lazarus y Folkman en 1986 (44) consideran que el estrés es la relación que se establece entre la persona y el ambiente, que es evaluado como amenazante o desbordante de los recursos, poniendo en peligro su bienestar; este proceso se explica a través de la valoración o percepción cognitiva mediante dos procesos: primero se lleva a cabo una evaluación cognitiva por medio de la cual se percibe si dicha situación es benigna, irrelevante o estresante, posteriormente surge la evaluación cognitiva secundaria en donde se examinan los recursos con los que se cuenta para hacer frente a la misma. A partir de estas evaluaciones interviene como segundo proceso el afrontamiento entendiéndolo como el manejo de aquellas demandas o situaciones que son percibidas como estresantes, los modos en los que se afronta el estrés puede ser de dos tipos, el primero centrado en el problema esta acción se dirige a manejar o modificar directamente el estresor. El segundo es centrado en la emoción, se trata de reducir emociones negativas relacionadas con el estresor.

El afrontamiento es el esfuerzo que lleva a cabo el sujeto para manejar la situación, en tanto las estrategias de afrontamiento son aquellas respuestas personales que dependerán de las exigencias y demandas de dicho evento (45). Las personas con dolor crónico desarrollan ciertas estrategias cognitivas para tolerar, reducir o minimizar su percepción del dolor. La valoración cognoscitiva de la experiencia y las estrategias de afrontamiento que son utilizadas ante el dolor, condicionan la forma en que se experimentará. El uso de estrategias de afrontamiento activas parece estar positivamente relacionadas con la adaptación de pacientes con dolor crónico, mientras que las estrategias

de afrontamiento pasivas parecen estar relacionados con la depresión (46). Lo que hace una persona para hacer frente a la enfermedad dependerá del contexto en el que la enfermedad se produce, y esto cambiará con el tiempo, porque las propias amenazas también cambian (47).

La interpretación cognoscitiva y el estilo de afrontar el dolor son aspectos que contribuyen a entender la modificación de los efectos del dolor crónico y el estrés, comprendiendo de esta manera el por qué ante un evento estresante en particular hay individuos resistentes y otros vulnerables frente al mismo evento (48). El individuo resulta más susceptible a alteraciones de la salud como procesos de cronificación o infecciosos cuando es rebasada su capacidad de afrontamiento por eventos estresantes generando con ello un cuadro de inmunodepresión (49).

Entre los aspectos que intervienen en la manera en cómo perciben y afrontan su dolor, están la edad y el nivel de desarrollo en el que se encuentre el niño, ya que el hecho de que no pueda comunicar su dolor como lo haría un adulto no significa que no sienta, ni mucho menos que no se le pueda brindar un tratamiento para su alivio (1). La habilidad para describir el dolor en cuanto a intensidad, duración, localización, desagrado o frecuencia se irán desarrollando conforme van madurando (50). Los niños entre los cuatro y cinco años de edad muestran un tipo de pensamiento supersticioso y mágico, comenzando la toma de conciencia de lo bueno y lo malo, en el caso muy específico de experimentar dolor suelen no expresar sus temores abiertamente, además de tener dificultades para poder expresarlos verbalmente dificultando así la capacidad de afrontamiento. Entre los seis y nueve años se presenta un pensamiento más flexible, mostrando una orientación más objetiva y razonando de manera más concreta y sistemática (2). La enfermedad impide el control y limita sus experiencias de éxito en el niño de edad escolar, él puede pensar que su enfermedad es debido a un castigo por algún pensamiento o acción, consecuencia de su desarrollo intelectual, egocéntrico y todavía mágico.

Dentro de la edad escolar presentan una noción de la relación causa-efecto, la enfermedad se produce por alguna contaminación (por algo externo), realizar lo que

recomienda el médico soluciona el problema, en esta etapa también se dan cuenta del lugar o rol que ocupan dentro de su familia. Este padecimiento significa separarse de los padres y la familia debido a hospitalizaciones las cuales suelen ser recurrentes y con larga duración, las consecuencias pueden llegar a ser profundas en el desarrollo del niño, formando experiencias de misterio y temor. Para el niño preescolar la hospitalización puede ser percibida como una experiencia de abandono, la tendencia a sentirse responsables de lo que les pasa puede hacer más difícil esta situación. Conforme van creciendo estas experiencias se vuelven más predecibles, dándose cuenta de que sus padres regresan en tiempos o intervalos regulares. Los niños necesitan apoyo y asistencia para enfrentarse a experiencias dolorosas como lo son aquellos procedimientos médicos invasivos necesarios para tratar dicha enfermedad (51).

Capítulo 4. Intervenciones Psicológicas para el Manejo del Dolor

En lo que respecta al trabajo que se ha realizado en población mexicana sobre el dolor crónico, se ha podido llegar a confirmar que el estado emocional está involucrado en la valoración de la percepción que se tiene de éste, en su grado de incapacidad y en el propio resultado del tratamiento (52). El sufrimiento producido por el dolor está relacionado con emociones negativas y el deterioro de la calidad de vida (53). Los efectos de expresar verbalmente el estrés, además de relajar, conduce a cambios en el pensamiento, el cual es producto de una reestructuración cognoscitiva, que logra una claridad de pensamiento y sensación de mayor control favoreciendo cambios muy significativos en el paciente con dolor crónico presentando conductas adaptativas e incluso mejorías en su salud física (41).

Otra meta de las intervenciones psicológicas es que los niños las disfruten, es decir, consiguiendo alivio sin efectos desagradables. La ventaja de este tipo de intervención es que no afectan la función normal o capacidad mental y no desarrollan tolerancia a su efecto benéfico. Las técnicas psicológicas pueden generalizarse a otras circunstancias estresantes. Otra consideración clínica es que los métodos psicológicos contribuyen a restaurar en los pacientes su sentido de autocontrol y autoeficacia, y fomentan su participación activa en su cuidado (54).

Generalmente, se ha utilizado a la hipnosis y a la retroalimentación biológica como auxiliares en el tratamiento psicológico; en lo que respecta a la retroalimentación biológica, ésta se refiere a los instrumentos que permiten medir respuestas autónomas, como temperatura periférica, respuesta galvánica y cambios musculares, de las que se creía hace algún tiempo que no se podía tener control sobre de ellas, estas mediciones se complementan con técnicas cognitivo-conductuales de relajación y revelación emocional con la finalidad de reducir la tensión muscular generando estados de serenidad y control emocional (55). Los niños y adolescentes utilizan la información que reciben del biofeedback sobre sus respuestas fisiológicas para tener más conciencia y control de esas funciones, teniendo más confianza sobre su capacidad interna de poder sanarse y afrontar su dolor y por ende necesitar menos ayuda de medicamentos (20). Los procedimientos

como la imaginación, autodistracción, autoobservación y estilos de afrontamiento contribuyen al proceso de autorregulación, en el paciente se busca incrementarlas en el caso de poseerlas o desarrollarlas si no se cuenta con ellas, con la intención de reducir procedimientos farmacológicos (56).

En un estudio donde se utilizaron las técnicas de relajación, respiración diafragmática y de retroalimentación biológica se logró el control de la sensación de dolor y de ansiedad en niños de 8 a 12 años con “aspirado de médula ósea y punción lumbar” (técnica invasiva cuyo fin es obtener líquido cefalorraquídeo), en un promedio de cinco sesiones de 20 minutos de duración antes de someterse al procedimiento (57). Estudios llevados a cabo en la Clínica del Dolor del Hospital 20 de Noviembre del ISSSTE y en la Clínica de Cardiología en el Hospital General de México en pacientes con dolor crónico e hipertensión, utilizando medidas de retroalimentación biológica y evaluaciones de la percepción subjetiva sobre su padecimiento; demostrando y modulando la interacción entre estas enfermedades crónico degenerativas cognición y emoción (58). En un estudio con pacientes pediátricos postoperados entre seis y once años, se demostró que la relajación basada en imaginación es efectiva para la disminución de la percepción del dolor (20).

En lo que respecta al cuidador primario, quien en muchas ocasiones se olvida de sus propias necesidades por cubrir las exigencias que el propio diagnóstico y tratamiento de la enfermedad requieren, aumentando asimismo el cansancio y haciendo aún más difícil la situación, con el fin de conocer las estrategias de afrontamiento más utilizadas por los padres de niños con cáncer se realizó un estudio en el Instituto Nacional de Pediatría en donde se evaluó el afrontamiento de 50 cuidadores primarios en donde se encontró que el estilo de afrontamiento que predomina es el cognitivo activo y la mayoría utilizan la resolución de problemas y búsqueda de información como estrategias de afrontamiento (3).

Dados los beneficios que aportan las técnicas de intervención cognitivo-conductuales para el manejo del dolor, en el presente estudio se tiene como objetivo favorecer el manejo del dolor además de mostrar estrategias de afrontamiento más

adaptativas en niños que padecen cáncer por medio de una Intervención Cognitivo-Conductual.

Capítulo 5. Método

5.1 Planteamiento del Problema

5.2 Justificación

El cáncer no es sólo un problema de salud a nivel mundial, en México es una de las principales causas de muerte, este padecimiento no se presenta en adultos únicamente, sino que impacta a población infantil siendo la tercera causa de muerte en nuestro país (8).

Afortunadamente los avances en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, los cuales sin duda han sido benéficos en el abordaje de la misma, han permitido disminuir la incidencia de muerte en los casos de intervención oportuna; sin embargo, el dolor crónico se ha dejado en segundo término, siendo uno de los factores que repercuten en el proceso y tratamiento de la enfermedad, el cual no sólo implica una respuesta fisiológica, sino también se ha demostrado que los aspectos emocional, cognoscitivo y conductual juegan un papel muy importante en la percepción y manejo del mismo (20).

En México, de acuerdo a datos del INEGI en el año 2006 (2), el cáncer en niños de cinco a catorce años ocupa el tercer lugar como causa de muerte, siendo un problema de salud pública, vinculado a la enfermedad se encuentra la experiencia del dolor; la Organización Mundial de la Salud (1) considera al dolor como un problema de salud mundial, ya que del 30 al 50 por ciento de pacientes con cáncer experimentan dolor, sin que haya hasta el momento programas de atención específicos.

El dolor ha sido considerado el resultado de procesos neurofisiológicos y neuroquímicos, además involucra la emoción, cognición y aprendizaje en la percepción del mismo (53), lo anterior plantea la consideración de que en su estudio se incluyan aspectos de índole psicológico, y asimismo, la realización de evaluaciones objetivas multidimensionales, considerando la inclusión de autoreportes, instrumentos validados y

mediciones no invasivas sobre respuestas fisiológicas que permitan llevar a cabo una intervención con diversos tipos de marcadores de dolor (39).

Específicamente este estudio de investigación pretende abordar el problema del cáncer en población infantil, para facilitar el manejo del dolor. Bajo la consideración de que los avances en la tecnología han permitido que la gente goce de una mayor esperanza de vida, se deben de brindar alternativas que mejoren la calidad de vida, en el caso específico del cáncer se plantea la facilitación del manejo del dolor vinculado con la enfermedad. Los datos evidencian que la población infantil se ha visto en desventaja, por lo que se deben seguir de cerca acciones que beneficien a esta población, que contribuyan logrando un impacto en la calidad de vida de los niños, y concomitantemente manejando algunos factores psicológicos como la ansiedad y la depresión, que de no controlarse incrementan la situación de riesgo en la que se encuentra el paciente.

5.3 Pregunta de Investigación

- ¿Cuál es el impacto de una Intervención Cognitivo-Conductual en el manejo del dolor en niños con cáncer del Hospital del Niño DIF?

5.4 Objetivos

5.4.1 Objetivo general:

- Evaluar el impacto de una Intervención Cognitivo-Conductual para favorecer el manejo del dolor en niños con cáncer del Hospital del Niño DIF

5.4.2 Objetivos específicos

- Evaluar la percepción subjetiva del dolor en niños que padecen cáncer
- Identificar las estrategias de afrontamiento al dolor en niños que padecen cáncer.
- Identificar los cambios en la frecuencia cardiaca durante las técnicas de respiración diafragmática e imaginería guiada.

- Identificar los cambios en la temperatura periférica durante las técnicas de respiración diafragmática e imaginación guiada.

5.5 Hipótesis

- H0. No existen diferencias estadísticamente significativas en la percepción de dolor, variabilidad de la frecuencia cardíaca y temperatura periférica en niños con cáncer antes, durante y después de la intervención.
- H1. Existen diferencias estadísticamente significativas en la percepción de dolor, variabilidad de la frecuencia cardíaca y temperatura periférica en niños con cáncer antes, durante y después de la intervención.

5.6 Definición de variables

Tabla 1. Variables de estudio

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional
Intervención Cognitivo-Conductual	Las intervenciones con un enfoque cognitivo-conductual (TCC) son aquellos intentos de disminuir conductas y emociones disfuncionales modificando el comportamiento (procedimientos conductuales), al igual que aquellos intentos de disminuir las conductas y emociones disfuncionales modificando las evaluaciones y los	Intervención basada en los principios de la psicoterapia cognitivo-conductual, la cual consta de ocho sesiones con una duración aproximada de 60 minutos, donde se implementaron las técnicas de respiración diafragmática e imaginación guiada además del registro de variabilidad de la

	patrones de pensamiento del individuo (procedimientos cognitivos) (59)	frecuencia cardiaca y temperatura periférica como marcadores de dolor. (ver anexo 1)
Dolor	Experiencia multidimensional que no sólo incluye componentes nociceptivos (sensoriales, dolor agudo por ejemplo), nocidefensivos, sino también emocionales-afectivos y cognitivos (en este caso, dolor crónico) (19).	Escala de seis caras de Bieri (60) (ver anexo 2).
Afrontamiento del dolor	El afrontamiento es el esfuerzo que lleva a cabo el sujeto para manejar la situación, en tanto las estrategias de afrontamiento son aquellas respuestas personales que dependerán de las exigencias y demandas de dicho evento (44).	Cuestionario de afrontamiento al dolor en niños (61) (ver anexo 3).
Variabilidad de la frecuencia cardiaca	Se refiere a las oscilaciones en los intervalos entre cada latido cardiaco, con el fin de tener un estimado indirecto entre la actividad simpática y parasimpática (41).	Respuesta de frecuencia cardiaca obtenida por medio del J&J Engineering”, modelo “I-330-C2 + 6 Channel”
Temperatura periférica	Los cambios de la temperatura reflejan la relación entre el flujo sanguíneo y el sistema nervioso autónomo esto se logra a partir del registro de la circulación superficial de la piel. (40).	Respuesta de temperatura periférica obtenida por medio del J&J Engineering”, modelo “I-330-C2 + 6 Channel”

	Indicadores: dominancia, ganancia, sincronía y simetría (41).	
--	---	--

5.7 Participantes

Dos pacientes del Hospital del Niño DIF con las siguientes características:

Participante Número 1

Paciente masculino de 15 años de edad, diagnosticado con Linfoma de Hodgkin en enero del año 2011, en el momento de la intervención se encontraba en tratamiento de radioterapia.

Participante Número 2

Paciente femenino de 10 años de edad, diagnosticada con Leucemia Aguda Linfoblástica en febrero del 2012, en el momento de la intervención se encontraba en tratamiento de quimioterapia.

5.8 Tipo de estudio

Se trata de un estudio de casos con pre y post prueba (62).

5.9 Diseño de Investigación

Se trata de un diseño con pre prueba y post prueba.

Pre prueba	Tratamiento	Post Prueba
Evaluación de dolor Perfil Psicofisiológico del estrés Cuestionario de afrontamiento al dolor en niños	Ensayo de las técnica de respiración diafragmática e imaginiería guiada	Evaluación de dolor Perfil Psicofisiológico del estrés

5.10 Instrumentos

a) *Escala de seis caras de Bieri*: Consiste en 6 caritas que representan en su extremo izquierdo ausencia de dolor y por el otro extremo la presencia de muchísimo dolor. En el 2008, Sosa realizó la validación de la escala con pacientes de 5 a 16 años de edad, del área de Hematología Pediátrica, del servicio de Pediatría del Hospital General de México (60) (ver anexo 2).

b) *Cuestionario de Afrontamiento al Dolor en Niños*: Fue diseñado para aplicarse en pacientes de 7 a 18 años, está compuesto por 28 ítems tipo Likert de cinco opciones (Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi siempre, Siempre) que indican con qué frecuencia el paciente utiliza determinada estrategia de afrontamiento, entre ellas la externalización, solución de problemas, distracción conductual, apoyo social externo, autoafirmaciones positivas y apoyo social interno o catastrofización (61) (ver anexo 3).

5.10.1 Materiales

- Entrevista para el paciente: Fue utilizada por Ramírez en el 2011 (61) dicha entrevista se baso en dos instrumentos, el Inventario de perspectivas de dolor en niños (su conocimiento y la forma en que el niño conceptualiza el dolor ha sido un aspecto importante en su estudio) y la historia de experiencias de dolor (recomendada como guía en la practica del manejo del enojo agudo) (ver anexo 4).
- Entrevista para el cuidador primario: Fue utilizada por Ramírez en el 2011 (61) en ella se cuestionan datos generales sobre el padecimiento y la experiencia de dolor de su hijo (ver anexo 5).
- Consentimiento Informado: Requerimiento donde se establece de manera clara y detallada los procedimientos a los que serian sometidos en el caso de aceptar participar en el estudio, cumpliendo con cada rubro que señalaba el procedimiento de las Comisiones de Investigación, de Ética y de Bioseguridad del Hospital del Niño DIF (ver anexo 6).

- Para medir la temperatura periférica bilateral y la frecuencia cardiaca se utilizó un equipo de la compañía “J&J Engineering”, modelo “I-3330-C2 + 6 Channel”, dicho equipo está diseñado para realizar mediciones de electromiografía (EMG), electroencefalografía (EEG), electrocardiografía (ECG), temperatura, conductancia de la piel y respiración. El software de dicho aparato proporciona retroalimentación, almacenamiento de datos, impresión de reportes y la exportación de archivos a base de datos compatibles, logrando de esta manera facilitar su análisis estadístico.

5.11 Procedimiento

Se acudió con el coordinador de Enseñanza e Investigación del Hospital del Niño DIF quien dió a conocer el proceso mediante el cual el protocolo de investigación sería evaluado por las Comisiones de Investigación y Ética, se entregó el protocolo conforme a los lineamientos de la guía proporcionada, después del tiempo de revisión establecido, las comisiones emitieron el dictamen de aprobado. Posteriormente se presentó el protocolo al personal correspondiente del área de Oncología, mostrando apertura y colaboración con el mismo.

Una vez que se contactó e invitó a la población que cumplía con los criterios de inclusión antes descritos, se continuo con la firma del Consentimiento Informado, requerimiento que establece la Ley General de Salud en Materia de Investigación, mediante el cual se establece de manera clara y detallada los procedimientos a los que serian sometidos en el caso de aceptar participar en el estudio.

Posteriormente se llevaron a cabo las entrevistas por separado al paciente y al cuidador primario, incluyendo la aplicación del Instrumento de Afrontamiento al Dolor en niños, una vez terminada esta evaluación se continuó con el registro del perfil psicofisiológico del estrés, dicho registro correspondería a la medición de Línea Base inicial (LBi) se les explicó el procedimiento de manera detallada mostrándoles el equipo y los sensores que serian utilizados, una vez aclaradas las dudas que surgieron se le pidió al

paciente tomara asiento para comenzar a limpiar con un algodón con alcohol la zona tabaquera (espacio entre dedo pulgar e índice) de ambas manos así como la parte anterior de la muñeca, una vez seca el área fijar los sensores en la superficie de la piel con una cinta adhesiva hipoalérgica y así registrar la temperatura periférica bilateral y frecuencia cardiaca de dicho perfil, se le pidió al paciente permanecer sentado durante las cuatro condiciones: ojos abiertos (OA), ojos cerrados (OC), recordar una experiencia de dolor (ESTRESOR) y finalmente se relajara con sus propias estrategias (RELAJACIÓN NATURAL), cada una con duración de dos minutos. Al inicio y término del perfil psicofisiológico se tomaba el autoinforme de percepción de intensidad del dolor por medio de la escala facial de dolor.

Una vez teniendo la evaluación y la línea base inicial se dio inicio a la intervención la cual consistió en ocho sesiones cuya estructura era registrar la temperatura periférica bilateral y frecuencia cardiaca del perfil psicofisiológico del estrés en un primer momento (de la forma antes descrita) además de la implementación de las técnicas de respiración diafragmática en siete sesiones e imaginería guiada en cuatro de ellas respectivamente.

Al culminar la intervención se llevó a cabo un último registro del perfil psicofisiológico del estrés el cual correspondía a la Línea Base Final (LBf).

5.12 Aspectos Éticos

El estudio fué realizado de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y en la Declaración de Helsinki. Se tomaron en cuenta varios aspectos para el abordaje de este estudio de Investigación, tales como:

El Respeto a la Dignidad y la Protección de los derechos y bienestar del sujeto de estudio en toda la Investigación, buscando prevalecer los beneficios esperados sobre aquellos riesgos que tienden a predecirse. Se protegió en todo momento la privacidad del sujeto de Investigación, identificándolo solamente cuando los resultados lo requieran y su representante legal lo autorice.

En lo que corresponde a la Investigación en menores de edad o incapaces determinado en el Capítulo III en donde señala que debe obtenerse por escrito el consentimiento informado por aquellos que ejercen la patria potestad o representan legalmente al niño o sujeto de estudio, mediante este consentimiento se autorizó la participación del sujeto de estudio teniendo el pleno y claro conocimiento de los procedimientos y riesgos a los que fue sometido, la justificación y los objetivos de la Investigación, la garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta o duda acerca del tratamiento, además de mantener su libre elección de participar o no en el estudio de investigación sin que su decisión afectara al trato y servicios que recibía en el Hospital. Este consentimiento fue firmado por dos sujetos y por el representante legal del sujeto de Investigación de igual forma se extendió por duplicado.

Este estudio de Investigación fué realizado por profesionales de la salud con conocimiento para cuidar la integridad del ser humano, siendo constantemente supervisado por autoridades sanitarias competentes. De igual manera se adquirieron materiales necesarios para cumplir el objetivo planteado en esta Investigación, procurando contar con los recursos humanos indispensables, los cuales garanticen el bienestar del sujeto de Investigación.

Por las características de este estudio se consideró como una Investigación con *Riesgo Mínimo*, dado que estos estudios emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o de índole psicológica de diagnósticos o tratamientos rutinarios.

Es importante destacar que el protocolo de investigación fue aprobado por el comité de Ética e Investigación del Niño DIF (ver anexo 7).

Capítulo 6. Resultados

Este capítulo de resultados se divide en dos apartados, de acuerdo con los dos participantes en el estudio; se inicia con el análisis de datos recabados durante la Entrevista, en segundo lugar se presentan los resultados obtenidos del Cuestionario de Afrontamiento al Dolor, posteriormente se describen los datos del Auto-reporte de Dolor, y finalmente se representa el análisis numérico y gráfico de las respuestas psicofisiológicas: temperatura periférica bilateral (mano izquierda y mano derecha), y la variable de frecuencia cardiaca tanto para los perfiles psicofisiológicos (los cuales consistieron en pedirle al paciente permanecer sentado durante las cuatro condiciones: ojos abiertos [OA], ojos cerrados [OC], recordar una experiencia de dolor [ESTRESOR] y finalmente se relajara con sus propias estrategias [RELAJACIÓN NATURAL], cada condición con una duración de dos minutos); como para las técnicas de respiración diafragmática (la cual consistió en pedirle al paciente permanecer sentado y practicar la técnica durante tres minutos en siete sesiones de la intervención) e imaginación guiada (la cual consistió en pedirle al paciente permanecer sentado y llevar a cabo la técnica durante ocho minutos en cuatro sesiones de la intervención). Los datos fueron analizados con estadística descriptiva, así como prueba *t de Student*, y análisis de varianza (ANOVA). Para tal fin se utilizó el paquete estadístico SPSS 15.0.

Participante 1

Paciente masculino de 15 años de edad, que cursaba el tercer grado de secundaria, ocupaba el lugar último de tres hijos, y el diagnóstico de su enfermedad era: Linfoma de Hodgkin (con fecha de enero del año 2011).

Entrevista sobre el Dolor

Durante la Entrevista se refería al dolor como una advertencia de algo “*punzante*”, “*daba vueltas*”, que se presentaba en el área del abdomen y en las extremidades. Cuando el dolor aparecía solía recurrir a su mamá y hermanos, realizaba actividades como escuchar música o ver televisión, refiriendo que esas acciones “*algunas veces ayudaban a disminuirlo*”;

pero hacía la consideración que “*el dolor no le permitía realizar actividades que le exigían mayor esfuerzo físico*”. Al cuantificar el dolor en una escala del 0 al 10 se percibía con un 3 de control sobre él.

Cuestionario de Afrontamiento al Dolor

De acuerdo al Cuestionario de Afrontamiento al Dolor este participante utilizaba autoafirmaciones positivas y apoyo social interno (por ejemplo: *se fuerte, no te preocupes todo va a estar bien*) como estrategias para sobrellevar el dolor y regular las emociones cuando este aparecía.

Auto-Reporte de Dolor

La figura 1 muestra los puntajes de auto-reporte de dolor en el paciente 1. Se presenta la pre-evaluación y la post-evaluación en cada una de las sesiones del tratamiento (incluyendo la línea base inicial [LBI] y línea base final [LBf]). De manera general, se puede observar que disminuyó el puntaje de auto-reporte de dolor, excepto en las sesiones LBI, 4 y 6 donde se mantuvo el mismo valor tanto en la medición previa como posterior.

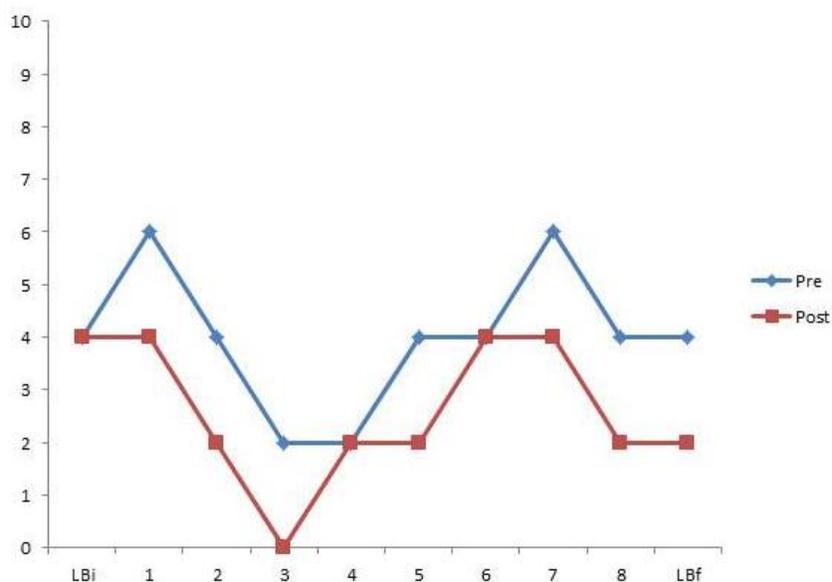


Figura 1. Puntajes de auto-reporte de dolor del paciente 1

Ahora bien, los resultados del auto-reporte del dolor, se analizaron mediante la prueba *t de Student* para muestras relacionadas (véase tabla 2) con la finalidad de observar si las

diferencias manifestadas eran significativas. Se encontró que si se presentaron diferencias significativas antes y después de cada sesión del tratamiento, incluyendo tanto las líneas bases inicial y final, teniendo una media en la pre evaluación de 4 y en la post evaluación de 2.6 (lo que implica que la percepción del dolor disminuyó 1.4) (véase tabla 3).

Tabla 2.

Prueba de muestras relacionadas para el auto-reporte de dolor del paciente 1.

	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Pre-Post	1,400	,966	,306	,709	2,091	4,583	9	,001

Tabla 3.

Estadísticos para el auto-reporte de dolor del paciente 1.

	N	Media	Desviación típica	Error típico de la media
Pre-Evaluación	10	4,00	1,333	,422
Post-Evaluación	10	2,60	1,350	,427

Respuestas Psicofisiológicas

Temperatura Periférica

En el análisis clínico se identifican cuatro indicadores: *dominancia* que se refiere a la temperatura más alta en la mano dominante y esta relacionada con la coordinación vasomotora y el control del estrés; *ganancia* que es aquel incremento de temperatura conforme avanza el tiempo y se relaciona con el proceso de relajación, bajo ritmo cerebral y vasodilatación; *simetría* que es aquella similitud en los valores de las temperaturas de ambas manos y esta relacionada con una comunicación interhemisférica a través del cuerpo calloso y con la actividad cerebral compleja (creatividad, solución de problemas, autorregulación), por último *sincronía* que son aquellos cambios simultáneos que representan ambas temperaturas a través del tiempo, se relaciona con la habilidad para obtener simetría, la variabilidad en la temperatura se interpreta como indicador de cambios

emocionales, en especial de los estados de estrés-relajación (activación simpática y parasimpática).

De acuerdo con los promedios de la temperatura periférica del paciente 1 por cada una de las condiciones del perfil psicofisiológico (ojos abiertos, ojos cerrados, estresor y respuesta natural de relajación), presentó dominancia en los perfiles de LBi, sesión 2, 5 y LBf; ganancia en la sesión 2, 4, 5 y LBf; simetría en la sesión LBi, 3, 4, 6 y LBf; sincronía en la sesión 4, 5, 6 y LBf. Los perfiles de la sesión 1, 7 y 8 no presentaron ninguno de los indicadores antes mencionados, mientras que el perfil LBf presentó los cuatro. Lo anterior permite identificar el patrón de respuesta de la variable de temperatura periférica ante las condiciones del estímulo estresor (recordar una experiencia de dolor) y la respuesta de relajación natural después del mismo, dichas condiciones se relacionan con los indicadores de dominancia y ganancia de temperatura periférica bilateral (control de estrés y proceso de relajación). Si bien en su mayoría los perfiles contaron por lo menos con dos de los cuatro indicadores (dominancia, ganancia, simetría y sincronía), solo en cuatro de los perfiles se observó ganancia de temperatura (vinculada con el proceso de relajación); cabe mencionar, que el perfil de LBf presentó los cuatro indicadores. Se graficaron los promedios de esta variable tanto en el perfil de LBi como LBf (véase figura 2 y 3).

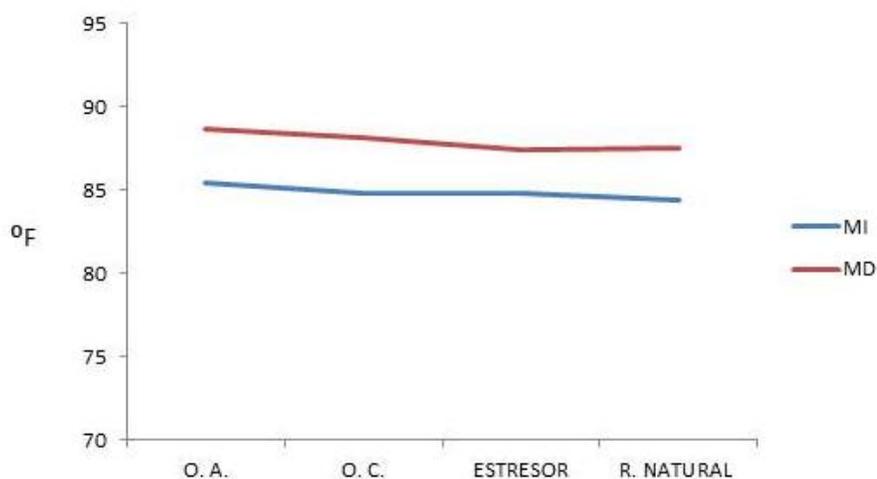


Figura 2. Promedios de la temperatura periférica en el perfil psicofisiológico de la sesión de Línea Base Inicial del paciente 1

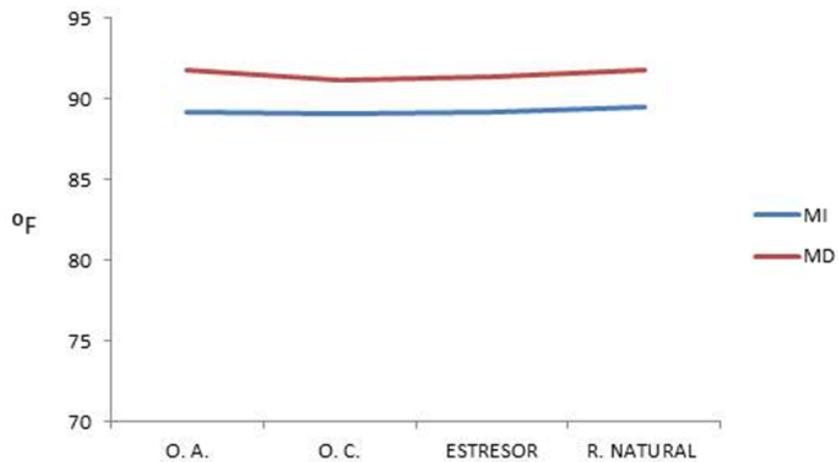


Figura 3. Promedios de la temperatura periférica en el perfil psicofisiológico de la sesión de Línea Base Final del paciente 1

De acuerdo con los promedios de la temperatura periférica del paciente en las sesiones de respiración diafragmática se encontró dominancia en las sesión 1, 5 y 6; ganancia en la sesión 2 y 6; simetría en la sesión 1, 3, 6 y 7; sincronía en la sesión 1, 2, 6 y 7. La sesión 4 no presentó ninguno de los indicadores antes mencionados mientras que la sesión 6 presentó los cuatro. Lo anterior permite observar ganancia de temperatura (vinculada con el proceso de relajación) sólo en dos de las sesiones de respiración, si bien en la mayoría las sesiones se contó por lo menos con dos de los cuatro indicadores (dominancia, ganancia, simetría y sincronía), solo en la penúltima práctica se presentaron todos los indicadores antes descritos permitiendo observar control de estrés y un proceso de relajación. Se graficaron los promedios de esta variable en las sesiones 1, 3, 5 y 7 de la técnica de respiración diafragmática (véase figura 4).

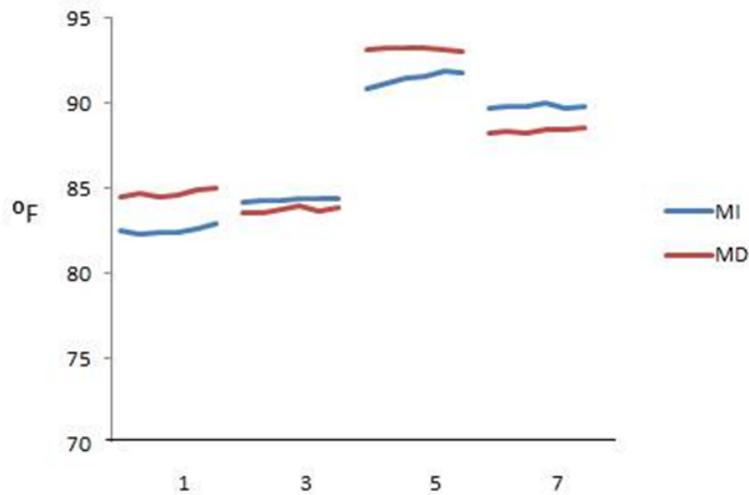


Figura 4. Promedios de la temperatura periférica en las sesiones de la técnica de respiración diafragmática del paciente 1

De acuerdo con los promedios de la temperatura periférica del paciente en las sesiones de imaginería guiada, se encontró dominancia en la sesión 1 y 3; ganancia en la sesión 3 y 4; simetría en las 4 sesiones; sincronía en ninguna de las sesiones. El paciente logró control de estrés y proceso de relajación (dominancia y ganancia) en una de las sesiones; en ninguna sesión se presentaron los cuatro indicadores, y la sesión dos sólo evidenció uno de ellos, comparando ambas técnicas (respiración diafragmática e imaginería guiada), se logró mayor beneficio con la técnica de respiración diafragmática, aspecto que se corroboró con el mismo paciente. Se graficaron los promedios de esta variable en las cuatro sesiones de imaginería guiada (véase figura 5).

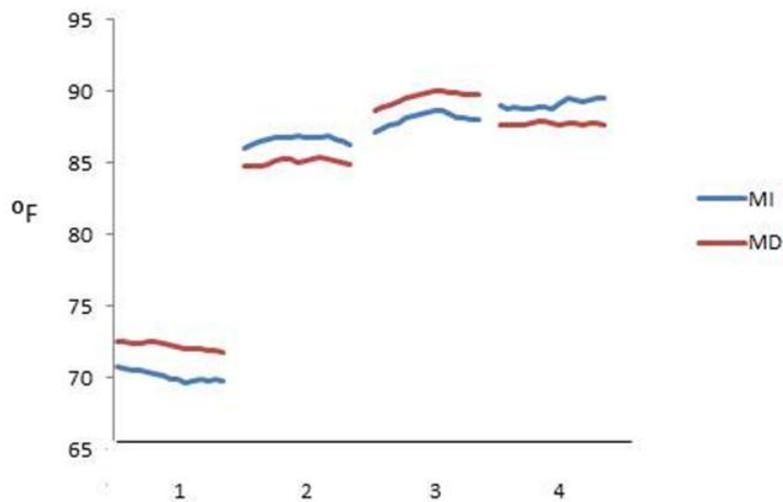


Figura 5. Promedios de la temperatura periférica en las sesiones de la técnica de imaginación guiada del paciente 1.

Frecuencia Cardíaca

Para el análisis de la respuesta de Frecuencia Cardíaca se establecieron diferencias a través del análisis de varianza (ANOVA) (en el caso de existir homogeneidad de varianza se aplicó la *prueba post hoc Scheffé* en caso de no existir homogeneidad la *prueba Games-Howell*, para las interacciones el *ajuste de Bonferroni*), entre sesiones de Línea Base inicial (LBi), Intervención y Línea Base Final (LBf) y condiciones de ojos abiertos, ojos cerrados, estresor y respuesta natural de relajación del perfil psicofisiológico e interacción entre ambas (sesiones y condiciones). En la tabla 4 se muestran los valores promedios obtenidos en cada condición durante las sesiones de evaluación.

Respecto a la respuesta de frecuencia cardíaca para el participante número 1, el análisis de varianza identificó diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia cardíaca por el efecto principal entre sesiones $F_{3(110.49)} = 3.512$ $p \leq .05$, esto implica que entre la LBi, Intervención y LBf se presentó una diferencia significativa en esta respuesta, la tabla 4 permite observar que en la LBf hubo un aumento en esta respuesta en comparación con los otros momentos de medición. En lo que se refiere a las condiciones del perfil (ojos abiertos, ojos cerrados, estresor y respuesta natural de relajación), si bien en el promedio de la respuesta natural de relajación hubo un decremento después de la condición estresor estas

diferencias no resultaron significativas, de igual manera en la interacción entre condiciones (ojos abiertos, ojos cerrados, estresor y respuesta natural de relajación) y sesiones (LBI, Intervención y LBf).

De acuerdo con el tipo de respuesta frecuencia cardíaca para la técnica de respiración diafragmática respecto al análisis de varianza (ANOVA) se mostraron diferencias estadísticamente significativas intergrupos $F_6= 32.423$ $p \leq .05$ (véase tabla 5).

Tabla 4.

Estadísticos descriptivos de la frecuencia cardíaca para el perfil psicofisiológico del paciente 1.

Sesión	Técnica	Media	Desviación típica	N
LBI	Ojos Abiertos	87.3044		1
	Ojos Cerrados	88.4683		1
	Estresor	90.8717		1
	Relajación	87.2281		1
	Total	88.4681	1.69990	4
Intervención	Ojos Abiertos	83.9360	5.15178	8
	Ojos Cerrados	86.2559	4.99900	8
	Estresor	88.5893	6.50376	8
	Relajación	86.7433	5.65317	8
	Total	86.3812	5.58953	32
LBf	Ojos Abiertos	95.9593		1
	Ojos Cerrados	93.7707		1
	Estresor	97.3750		1
	Relajación	89.5619		1
	Total	94.1667	3.40920	4
Total	Ojos Abiertos	85.4752	5.94418	10
	Ojos Cerrados	87.2286	5.02035	10
	Estresor	89.6962	6.37913	10
	Relajación	87.0737	5.06399	10
	Total	87.3684	5.62267	40

Esto implica que durante los siete momentos en que se llevó a la práctica la técnica de respiración diafragmática hubo cambios en esta respuesta. La figura 6 nos muestra los valores promedios de los momentos de evaluación de dicha técnica.

Tabla 5.

Análisis de varianza para la frecuencia cardiaca en la técnica de respiración diafragmática del paciente 1

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig
Inter-grupos	1796.735	6	299.456	32.423	.000
Intra-grupos	323.254	35	9.236		
Total	2119.989	41			

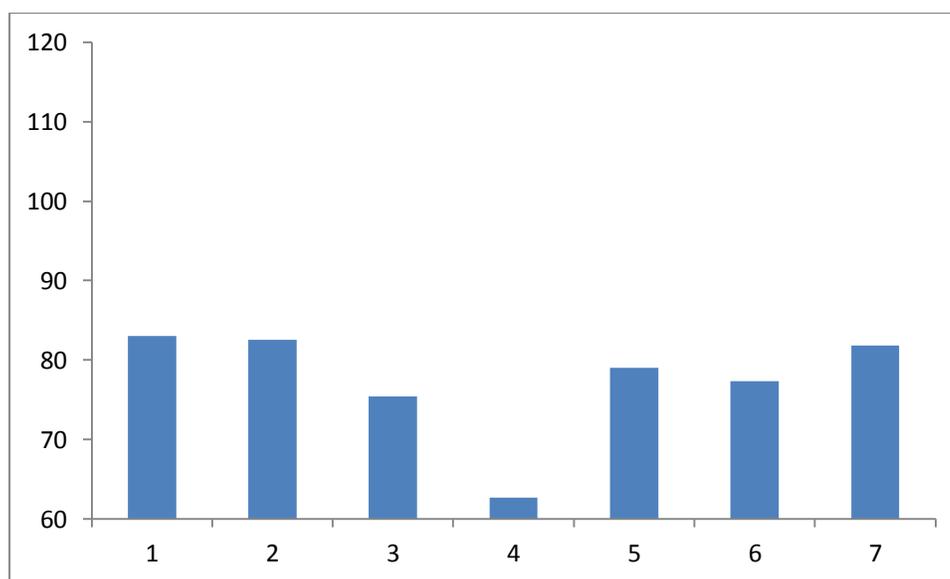


Figura 6. Promedios de la frecuencia cardiaca en las sesiones de respiración diafragmática del paciente 1

De acuerdo con el tipo de respuesta frecuencia cardíaca para la técnica de imaginación guiada respecto al análisis de varianza (ANOVA) se mostraron diferencias estadísticamente significativas intergrupos $F_3 = 9.195$ $p \leq .05$. Esto implica que entre los cuatro momentos en que se llevó a la práctica la técnica de imaginación guiada hubo cambios en esta respuesta. La figura 7 nos muestra los valores promedios de los momentos de evaluación de dicha técnica.

Tabla 6. Análisis de varianza para la frecuencia cardiaca en la técnica de imaginación guiada del paciente 1

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig
Inter-grupos	319.141	3	106.380	9.195	.000
Intra-grupos	647.850	56	11.569		
Total	966.992	59			

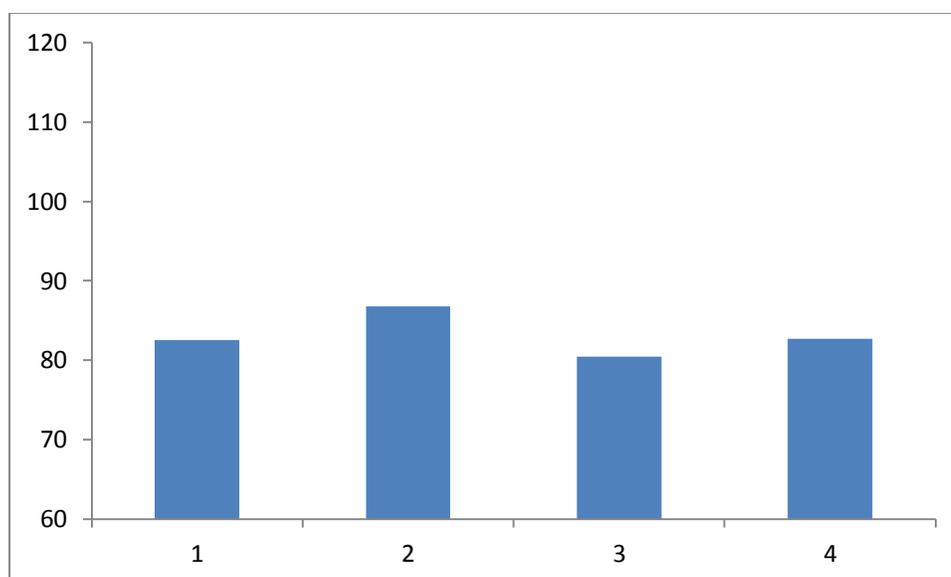


Figura 7. Promedios de la frecuencia cardiaca en las sesiones de imaginación guiada del paciente 1

Paciente 2

Paciente femenino de 10 años de edad quien cursaba el quinto grado de primaria, ocupaba el segundo lugar de tres hijos, diagnosticada con Leucemia Aguda Linfoblástica (con fecha de febrero del año 2012).

Entrevista sobre el Dolor

Durante la Entrevista se refería al dolor como una molestia “punzante”, “que pica”, que se presentaba en áreas como la espalda y brazos. Cuando el dolor aparecía reaccionaba

llorando y sintiéndose nerviosa, información que corroboró su madre, señalando que dicha intensidad de dolor aumentaba cuando ella lloraba, solía comentarle a sus padres cuando el dolor aparecía. Al cuantificar el dolor en una escala del 0 al 10 se percibía con un 2 de control sobre el.

Cuestionario de Afrontamiento al Dolor

De acuerdo al Cuestionario de Afrontamiento al Dolor este participante utilizaba las autoafirmaciones positivas y apoyo social interno (por ejemplo: “*se fuerte*”, “*no te preocupes todo va a estar bien*”) como estrategia para sobrellevar el dolor y regular las emociones cuando este aparece, además de la catastrofización (por ejemplo: “*nada ayuda*”, “*no puedo hacer nada para detenerlo*”) que refleja la falta de esfuerzo para regular las emociones cuando se tiene dolor.

Auto-Reporte de dolor

La figura 8 muestra los puntajes de auto-reporte de dolor en el paciente 2 del estudio. Se presenta la pre-evaluación y la post-evaluación en cada una de las sesiones del tratamiento (incluyendo la línea base inicial [LBI] y línea base final [LBf]). De manera general, se puede observar que disminuyó el puntaje de auto-reporte de dolor, excepto en las sesiones 4 y 6 donde se mantuvo el mismo valor tanto en la medición previa como posterior.

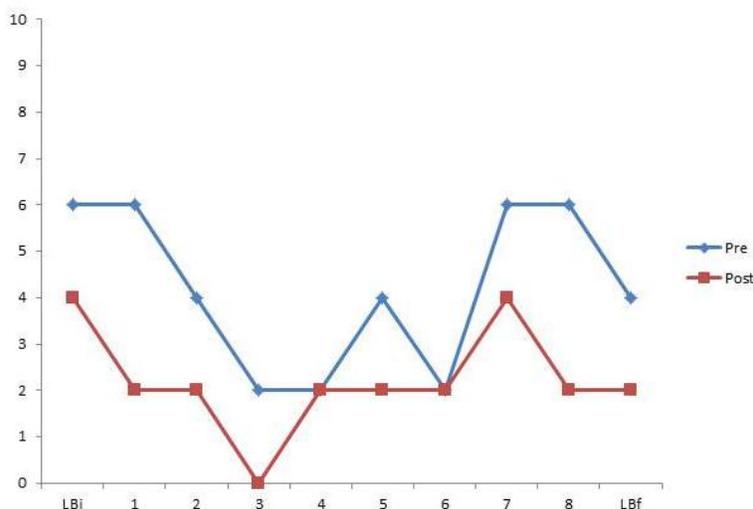


Figura 8. Puntajes de auto-reporte de dolor del paciente 2

Ahora bien, los resultados del auto-reporte del dolor, se analizaron mediante la prueba *t de Student* para muestras relacionadas (véase tabla 7) con la finalidad de observar si las diferencias manifestadas eran significativas. Se encontró que si se presentaron diferencias significativas antes y después de cada sesión del tratamiento, incluyendo tanto las líneas bases inicial y final, teniendo una media en la pre evaluación de 4.2 y en la post evaluación de 2.2 (lo que implica que la percepción del dolor disminuyó 2.0) (véase tabla 8).

Tabla 7. Prueba de muestras relacionadas para el auto-reporte del dolor del paciente 2

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típica	Error típico de la media	95% intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Pre-Post	2,000	1,333	,422	1,046	2,954	4,743	9	,001

Tabla 8. Estadísticos de muestras relacionadas para el auto-reporte del dolor del paciente 2

	N	Media	Desviación típica	Error típico de la media
Pre-Evaluación	10	4,20	1,751	,554
Post-Evaluación	10	2,20	1,135	,359

Respuestas Psicofisiológicas

Temperatura Periférica

De acuerdo con los promedios de la temperatura periférica del paciente 2 por cada una de las condiciones del perfil psicofisiológico (ojos abiertos, ojos cerrados, estresor y respuesta natural de relajación) presentó dominancia en los perfiles de LBi, sesión 1, 2, 3, 4 5, 6 y 8; ganancia en LBi, sesión 5, 6 y 7; simetría en la sesión 1, 2, 3, 5, 6 y 8; sincronía en la sesión 5. El perfil de LBi no manifestó ninguno de los indicadores antes mencionados mientras que el perfil de la sesión 5 presentó los cuatro. Lo anterior permite identificar el patrón de respuesta de esta variable ante las condiciones del estímulo estresor (recordar una experiencia de dolor) y la respuesta de relajación natural después del mismo, dichas condiciones se relacionan con los indicadores de dominancia y ganancia de temperatura

periférica bilateral (control de estrés y proceso de relajación). Si bien la mayoría de los perfiles contaron por lo menos con dos de los cuatro indicadores (dominancia, ganancia, simetría y sincronía), sólo en cuatro de los perfiles se observó ganancia de temperatura (vinculada con el proceso de relajación); cabe mencionar que el perfil de la sesión 5 presentó los cuatro indicadores. Se graficaron los promedios de esta variable tanto en el perfil de LBi como LBF (véase figura 9 y 10).

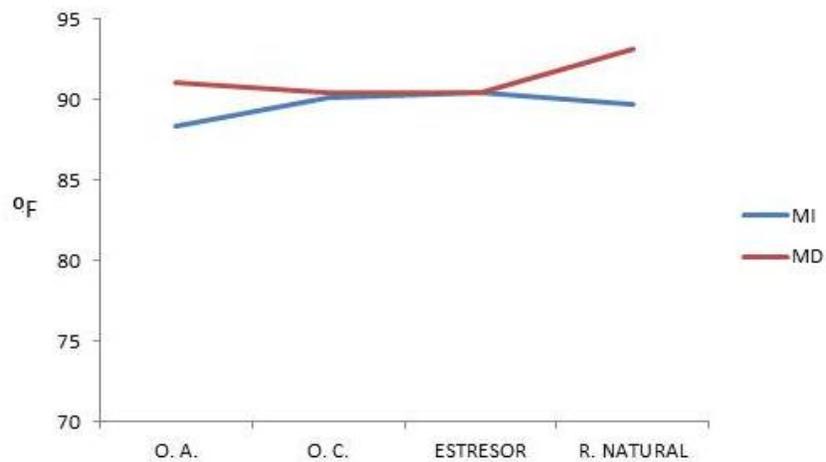


Figura 9. Promedios de la temperatura periférica en el perfil psicofisiológico de la sesión de Línea Base Inicial del paciente 2

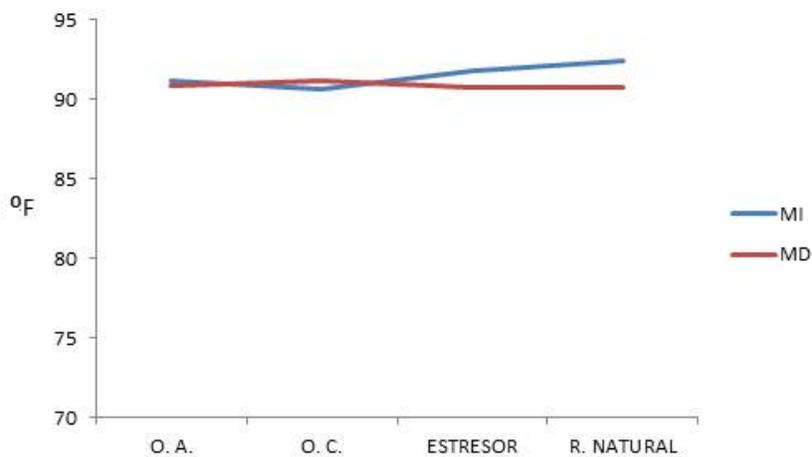


Figura 10. Promedios de la temperatura periférica en el perfil psicofisiológico de la sesión de Línea Base Final del paciente 2

De acuerdo con los promedios de la temperatura periférica del paciente en las sesiones de respiración diafragmática, se encontró dominancia en las sesiones 1, 2, 3, 5 y 7; ganancia en la sesión 4; simetría en la sesión 1,2, 3, 4, 5 y 7; sincronía en la sesión 2, 4 y 7. La sesión 6 no presentó ninguno de los indicadores antes mencionados. Lo anterior permite observar ganancia de temperatura (vinculada con el proceso de relajación) sólo en una sesión, si bien en la mayoría de las sesiones se contó con por lo menos dos de los cuatro indicadores (dominancia, ganancia, simetría y sincronía), no hubo sesión que presentara todos los indicadores antes descritos, sin embargo el control de estrés (dominancia) estuvo presente en cinco sesiones. Se graficaron los promedios de esta variable en las sesiones 1, 3, 5 y 7 de la técnica de respiración diafragmática (véase figura 11).

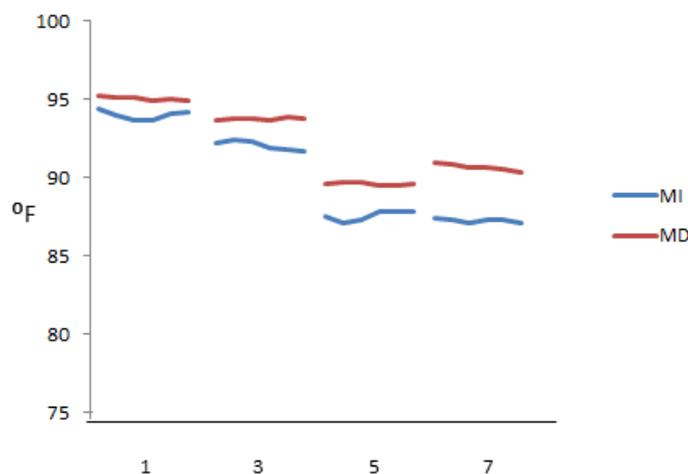


Figura 11. Promedios de la temperatura periférica en las sesiones de la técnica de respiración diafragmática del paciente 2

De acuerdo con los promedios de la temperatura periférica del paciente de cada una de las sesiones de imaginería guiada, se encontró dominancia en las sesiones 1, 3 y 4; ganancia en la sesión 3 y 4; simetría en la sesión 1, 2 y 3; sincronía en la sesión 1. El paciente logró

control de estrés y proceso de relajación (dominancia y ganancia) en dos sesiones, no hubo alguna sesión que presentara los cuatro indicadores y la sesión dos sólo presentó uno de ellos, sin embargo el control de estrés (dominancia) estuvo presente en tres sesiones. Se graficó los promedios de esta variable en las cuatro sesiones de imaginación guiada (véase figura 12).

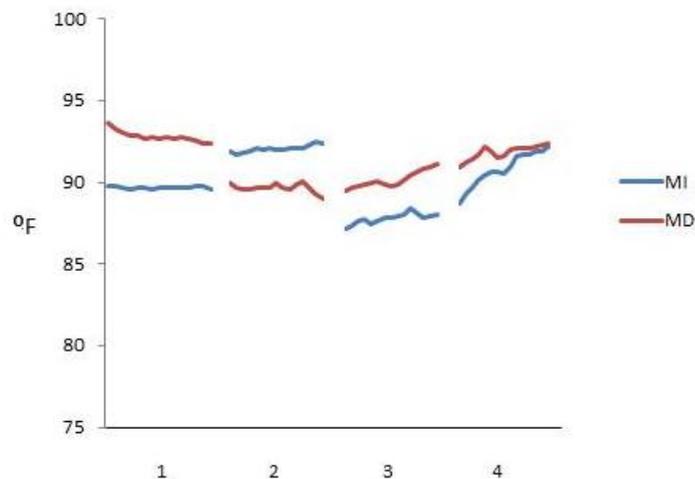


Figura 12. Promedios de la temperatura periférica en las sesiones de la técnica de imaginación guiada del paciente 2

Frecuencia Cardíaca

Respecto a la respuesta de frecuencia cardíaca para el participante número 2, el análisis de varianza no identificó diferencias estadísticamente significativas entre sesiones (LBi, Intervención y LBf), condiciones del perfil (ojos abiertos, ojos cerrados, estresor y respuesta natural de relajación), ni interacción entre condiciones (ojos abiertos, ojos cerrados, estresor y respuesta natural de relajación) y sesiones (LBi, Intervención y LBf). Si bien en el promedio de la respuesta natural de relajación hubo un decremento después de la condición estresor estas diferencias no resultaron significativas. En la tabla 9 se muestran los promedios por condiciones durante las sesiones de evaluación del perfil psicofisiológico.

Tabla 9. Estadísticos descriptivos de la frecuencia cardiaca para el perfil psicofisiológico del paciente 2

Sesión	Técnica	Media	Desv. típ.	N
LBi	Ojos Abiertos	96.1208		1
	Ojos Cerrados	99.5601		1
	Estresor	100.5367		1
	Relajación	99.1648		1
	Total	98.8456	1.90585	4
Intervención	Ojos Abiertos	99.8594	5.87652	8
	Ojos Cerrados	99.1012	4.62980	8
	Estresor	100.2302	5.86401	8
	Relajación	99.3620	5.38540	8
	Total	99.6382	5.21046	32
LBf	Ojos Abiertos	102.5569		1
	Ojos Cerrados	98.7930		1
	Estresor	99.4483		1
	Relajación	98.9542		1
	Total	99.9381	1.76799	4
Total	Ojos Abiertos	99.7553	5.40453	10
	Ojos Cerrados	99.1163	4.08723	10
	Estresor	100.1826	5.17890	10
	Relajación	99.3015	4.75145	10
	Total	99.5889	4.70860	40

De acuerdo con el tipo de respuesta frecuencia cardíaca para la técnica de respiración diafragmática respecto al análisis de varianza (ANOVA) se mostraron diferencias estadísticamente significativas intergrupos $F_6 = 13.983$ $p \leq .05$ (véase tabla 10). Esto implica que durante los siete momentos en que se llevó a la práctica la técnica de respiración diafragmática hubo cambios en esta respuesta. La figura 13 muestra los valores promedios de los momentos de evaluación de dicha técnica.

Tabla 10. Análisis de varianza para la frecuencia cardiaca en la técnica de respiración diafragmática del paciente 2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig
Inter-grupos	1550.560	6	258.427	13.983	.000
Intra-grupos	646.847	35	18.481		
Total	2197.407	41			

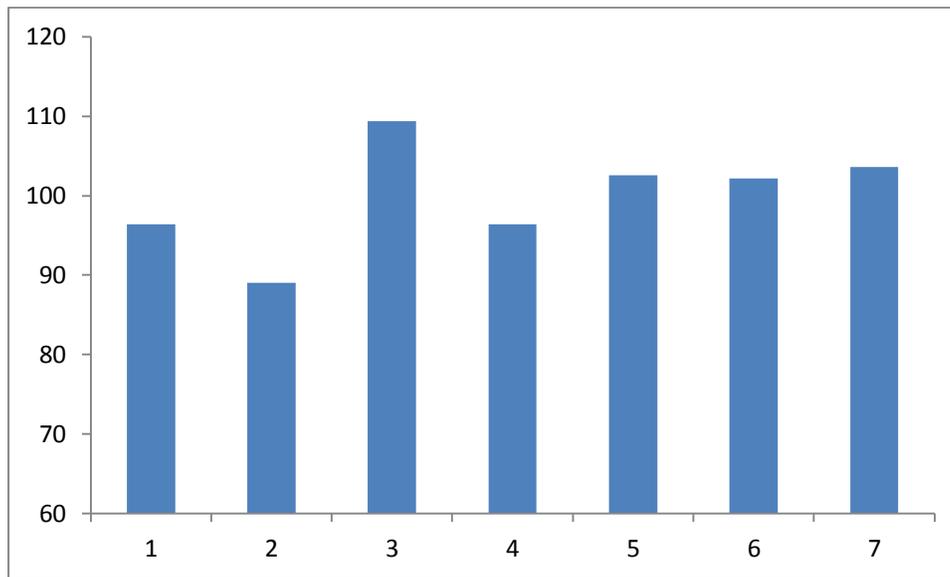


Figura 13. Promedios de la frecuencia cardiaca en las sesiones de respiración diafragmática del paciente 2

De acuerdo con el tipo de respuesta frecuencia cardíaca para la técnica de imaginación guiada respecto al análisis de varianza (ANOVA) se mostraron diferencias estadísticamente significativas intergrupos $F_3 = 64.872 p \leq .05$, (véase tabla 11). Esto implica que entre los cuatro momentos en que se llevó a la práctica la técnica de imaginación guiada hubo cambios en esta respuesta. La figura 14 nos muestra los valores promedios de los momentos de evaluación de dicha técnica.

Tabla 11. Análisis de varianza para la frecuencia cardiaca en la técnica de imaginación guiada del paciente 2.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig
Inter-grupos	3100.933	3	1033.644	64.872	.000
Intra-grupos	892.278	56	15.934		
Total	3993.211	59			

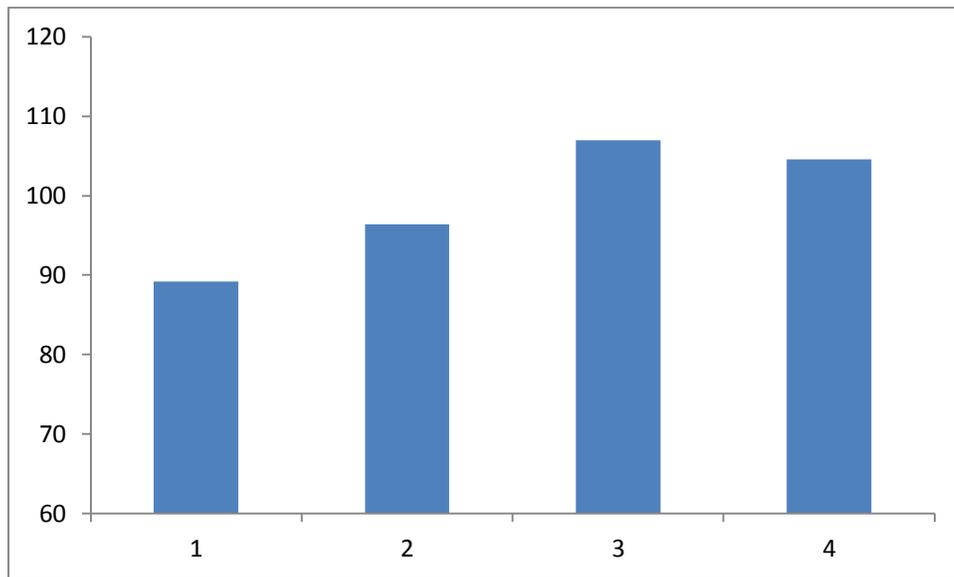


Figura 14. Promedios de la frecuencia cardiaca en las sesiones de imaginación guiada del paciente 2

CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo como objetivo principal evaluar el impacto de una intervención cognitivo conductual para favorecer el manejo del dolor en niños con cáncer, en donde se logró entrenar a pacientes pediátricos con dolor relacionado a dicha enfermedad en las técnicas de imaginación guiada y respiración diafragmática; logrando cambios manifestados en el auto-reporte de dolor entre la pre y post-evaluación entre sesiones. A lo que se refiere a las hipótesis, se confirmó la alternativa en cuanto a que si hubo diferencias estadísticamente significativas en el auto-reporte de dolor variabilidad de la frecuencia cardíaca y temperatura periférica en niños con este padecimiento. En cuanto a los objetivos de la investigación al realizar análisis estadístico se observaron diferencias significativas en la percepción de la intensidad del dolor antes y después de cada medición de 1.4 para el paciente 1 y 2.0 para el paciente 2, de acuerdo a los puntajes de auto-reporte obtenidos a partir de la escala de seis caras de Bieri.

En cuanto a la información recabada en la entrevista los pacientes referían el dolor como una advertencia de algo “punzante”, “daba vueltas” (paciente 1), “punzante”, “que pica” (paciente 2), además cuando el dolor aparecía solía recurrir a su mamá y hermanos, realizaba actividades como escuchar música o ver televisión, refiriendo que esas acciones “algunas veces ayudaban a disminuirlo”; pero hacía la consideración que “el dolor no le permitía realizar actividades que le exigían mayor esfuerzo físico” (paciente 1), reaccionaba llorando y sintiéndose nerviosa, información que corroboró su madre, señalando que dicha intensidad de dolor aumentaba cuando ella lloraba, solía comentarle a sus padres cuando el dolor aparecía (paciente 2). Al cuantificar el dolor en una escala del 0 al 10 el paciente 1 se percibía con un 3 de control sobre él mientras que el paciente 2 se percibía con un 2 de control, aspectos relacionados con los resultados del Cuestionario de Afrontamiento al Dolor donde el paciente 1 utilizaba autoafirmaciones positivas y apoyo social interno (por ejemplo: se fuerte, no te preocupes todo va a estar bien) como estrategias para sobrellevar el dolor y regular las emociones cuando este aparecía, mientras que el paciente 2 además de autoafirmaciones positivas y apoyo social interno utilizaba la catastrofización (por ejemplo:

“nada ayuda”, “no puedo hacer nada para detenerlo”) que refleja la falta de esfuerzo para regular las emociones cuando se tiene dolor.

En lo que se refiere a la frecuencia cardiaca, de acuerdo con los datos obtenidos mediante el análisis de varianza (ANOVA) para los perfiles psicofisiológicos, en el participante número 1 se identificó diferencias estadísticamente significativas entre la LBi, Intervención y LBf (por el efecto principal entre sesiones $F_{3(110.49)} = 3.512$ $p \leq .05$), se observó un aumento en la LBf hubo en esta respuesta en comparación con los otros momentos de medición mientras que en el paciente 2 no se presentaron diferencias significativas. En lo que se refiere a las condiciones del perfil (ojos abiertos, ojos cerrados, estresor y respuesta natural de relajación), si bien en el promedio de la respuesta natural de relajación hubo un decremento después de la condición estresor estas diferencias no resultaron significativas (dichas mediciones permiten identificar el patrón de reactividad del sistema nervioso autónomo a un estímulo estresante y su habilidad para recuperarse de ese estrés), de igual manera en la interacción entre condiciones (ojos abiertos, ojos cerrados, estresor y respuesta natural de relajación) y sesiones (LBi, Intervención y LBf) tanto para el paciente 1 como para el paciente 2. Cabe señalar que todas las mediciones se encontraron dentro del rango normal de frecuencia cardiaca en estado de reposo de acuerdo a la edad de los dos pacientes.

El paciente 1 logró mostrar diferencias significativas intergrupos en la variable de frecuencia cardiaca tanto en respiración diafragmática ($F_6 = 32.423$ $p \leq .05$) como en imaginería guiada ($F_3 = 9.195$ $p \leq .05$), de acuerdo a las medias obtenidas el paciente logró un mayor beneficio de la técnica de respiración diafragmática en comparación con la imaginería guiada. La paciente 2, logró mostrar diferencias significativas intergrupos en la variable de frecuencia cardiaca tanto en respiración diafragmática ($F_6 = 13.983$ $p \leq .05$) como en imaginería guiada ($F_3 = 64.872$ $p \leq .05$), cabe señalar, que de acuerdo a las medias obtenidas de esta variable la paciente 2 logró mayor beneficio en la técnica de imaginería guiada. Todas las mediciones de esta variable para ambas técnicas (respiración diafragmática e imaginería guiada) se encontraron dentro del rango normal de frecuencia

cardiaca en estado de reposo de acuerdo a la edad de los dos pacientes (excepto el paciente 2 en la sesión siete de respiración diafragmática).

Si bien la variable de temperatura periférica no cumplió con los 4 puntos requeridos (ganancia, simetría, dominancia y sincronía), se puede considerar que esto no implica que las técnicas no hayan sido efectivas debido a que en varias de las sesiones se presentaron algunos patrones que indican autorregulación, control de estrés y pronóstico favorable (simetría, dominancia y sincronía respectivamente) (40) sobre todo en la técnica de respiración diafragmática para ambos pacientes. La ganancia se logró difícilmente y esto puede deberse a la dificultad para relajarse y lograr vasodilatación con la presencia del dolor. Estos resultados coinciden con los obtenidos en un estudio con pacientes pediátricos postoperados, utilizando la técnica de imaginación guiada además del registro de respuestas fisiológicas como la temperatura periférica y frecuencia cardiaca para el manejo de su dolor, si bien se logró una disminución en dicha percepción, no se presentó una relación entre estas variables (20).

El hecho de que los tres factores (auto-reporte de percepción del dolor, temperatura periférica y frecuencia cardiaca) no siempre se relacionarán, se puede explicar con el modelo de McGrath y Brigham en 1992 (28), 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 dependerá de dichos factores en relación con el daño del tejido.

Por lo anterior, se puede concluir que se logró una modificación en la percepción del dolor en ambos pacientes, si bien las técnicas de respiración diafragmática e imaginación guiada demostraron diferencias estadísticamente significativas, los pacientes lograron un mayor beneficio con una técnica en particular de acuerdo a los promedios de las mediciones de las variables psicofisiológicas y a su percepción señalada. El uso de mediciones no invasivas como herramienta para el estudio y manejo de dolor, además de ser objetiva, confiable y amigable, permite tener un panorama más amplio sobre esta experiencia y de

esta manera adecuar intervenciones que generen un mayor impacto en la población que lo requiere.

Limitaciones y Sugerencias

Este tipo de estudio tiene como principal ventaja la validez interna debido a las evaluaciones continuas del individuo, además de que este es su propio control; sin embargo tiene a su vez como principal desventaja la validez externa, que es poco generalizable a otras poblaciones que sean diferentes.

El número reducido de casos reportados, si bien seis pacientes aceptaron participar en el estudio (firmando el consentimiento informado), se presentó mortalidad experimental en uno de los casos, y los restantes no fueron concluidos.

La carencia de apoyo por parte de otros profesionales que atienden a este tipo de pacientes, la falta de espacios y de tiempos para la intervención en un primer momento fueron aspectos que limitaron el óptimo desarrollo del mismo.

Se sugiere incrementar el número de participantes, tener mayor control sobre la selección de los mismos, una mayor comunicación con el equipo médico (multidisciplinario), además de contemplar otro tipo de variables en el estudio y así brindar una intervención más completa no sólo al paciente sino también a su cuidador primario quien esta inmerso en el proceso de diagnóstico y en cada fase del tratamiento y poder generar con ello un impacto en la calidad de vida de ambos.

Referencias

1. Ortigosa JM, Méndez FX, Riquelme A. Afrontamiento psicológico de los procedimientos médicos invasivos y dolorosos aplicados para el tratamiento del cáncer infantil y adolescente: la perspectiva cognitivo-conductual. *Psicooncología* 2009;6(2,3):413-428.
2. Trianes MV. Niños con Estrés. Como evitarlo, como tratarlo. México: Alfaomega; 2002.
3. De la Huerta R, Corona J, Méndez J. Evaluación de los estilos de afrontamiento en cuidadores primarios de niños con cáncer. *Revista Neurología, Neurocirugía y Psiquiatría*. 2006;39(1):46-51.
4. Rodríguez Marin J, Pastor M, López Roig S. Afrontamiento, Apoyo Social, Calidad de Vida y Enfermedad. *Psicothema*. 1993;5:349-372.
5. Lioffi C. Psychological Interventions for acute and chronic pain in children. *IASP*. 2006;14(4):1-4.
6. American Academy of Pediatrics, American Pain Society. The Assessment and Management of Acute Pain in Infants, Children, and Adolescents. *Pediatrics* 2001;108(3):793-797.
7. Organización Mundial de la Salud. Alivio del dolor en el cáncer. En: Dudamel J, García D, Paredes F. Factores psicosociales que influyen en la manifestación de la conducta ante el dolor del niño hemato-oncológico entre 6 a 12 años. Venezuela: Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado; 2009.
8. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. “Estadísticas a propósito del día del niño”, México, Abril 2006. Aguascalientes (AGS): Instituto Nacional de Estadística y Geografía; 2010.
9. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. “Estadísticas a propósito del día mundial contra el cáncer”, México, Febrero 4 2012. Aguascalientes (AGS): Instituto Nacional de Estadística y Geografía; 2012.
10. Organización Mundial de la Salud. Cáncer, Suiza, Febrero 2010, Ginebra (CH): Organización Mundial de la Salud; 2010.

11. Saracci R. Neoplasms. En: Detels R, Holland WW, Ewen J, Omenn GS, editors. Oxford Textbook of Public Health. 3rd ed. New York: Oxford University Press; 1997.
12. Muñoz, A. Introducción a la Oncología Pediátrica. En: L. Madero, A. Muñoz. Hematología y Oncología pediátricas. Madrid: Ergon; 1997.
13. Gancerdo C, Del Pozo J, comp. Curso en Formación Continuada en Dolor en Pediatría. Madrid: Ergon; 2009.
14. Rivera R. El niño con cáncer. Los padecimientos más comunes para el médico no especialista. México: Editores de Textos Mexicanos; 2007.
15. Sanz A. Tratamiento sistémico en oncología. En: López F, González C, Santos J, Sanz A. Manual de Oncología Clínica. Valladolid: Universidad de Valladolid; 1999.
16. Langhorne, M. Quimioterapia. En: Shirley O. Enfermería Oncológica. Madrid: Harcourt Brace; 1999.
17. Brown, R. Why a Comprehensive Handbook of Pediatric Psychosocial Oncology/ Hematology. In: Comprehensive Handbook of Childhood Cancer and Sickle Cell Disease. New York: Oxford University Press; 2006.
18. Lanzkowsky P. Bone marrow transplantation. In: Pediatric Hematology and oncology. California: Academic Press; 2000.
19. Neugebauer V, Li W, Bird GC, Han JS. The amígdala and persistent pain. Neuroscientist. 2004;10:221-34.
20. Ramírez LM, Mateos EL. Manejo psicológico del dolor en el paciente pediátrico postoperado. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2005.
21. Walco G. Pain and the Primary Pediatric Practitioner. In: Walco G, Goldschneider K. Pain in Children A Practical Guide for Primary. Totowa NJ: Human Press; 2008.
22. Bear MF, Connors BW. Paradiso. Neurociencia: exploración del cerebro. 2da. ed. Lippincott: Williams & Wilkins; 2001.
23. Westmoreland BE, Benarroch EE, Daude JR, Reagan TJ, Sandok BA. Neurociencia médica: un enfoque a la anatomía, patología y fisiología por sistemas y niveles. 3era. ed. Boston: Little, Brown and Co.; 1994.

24. Perena M., Perena M., Rodrigo M, Romera E. Neuroanatomía del dolor. Revista de la Sociedad Española del Dolor. 2000;7(2):5-10.
25. Ploner M, Schnitzler A. Cortical representation of pain. Nervenarzt. 2004;75(10):962-9.
26. Flores A .Neurofisiología del dolor en el feto y en el recién nacido. Dolor, Clínica y Terapia. 2003;2(2):15-20.
27. Melzack R, Wall D. Pain Mechanisms: A New Theory. Science. 1965;150(3699):971-979.
28. Domínguez B, Olvera Y, Mateos EL. Dolor Crónico, Emociones y Salud. En: C. H., García CH, Muñir MG, Montalvo J, comp. Conceptos de Psicología 2. México: Trillas; 2009.
29. American Pain Society. Principles of analgesic use in the treatment of acute pain and cancer pain. 4th ed. Glenview: IL; 1999.
30. Currie J. Management of Chronic Pain in Children. Arch Dis Child Educ Pract. 2006;91:111-4.
31. Bonica J. Cancer pain. En Bonica J. Pain. New York: Raven Press; 1980.
32. World Health Organization. Cancer pain relief and palliative care in children. Ginebra: WHO, 1998.
33. Miser AW. Management of pain associated with childhood cancer. In: Schechter NL, Berde CM, Yaster M, editors. Pain in infants, children, and adolescents. Baltimore, MD: Williams & Wilkins; 1990.
34. Schechter NL, Altman A, Weisman S. Report of the consensus conference on the management of pain in childhood cancer. Pediatrics 1990;86(5):814-34.
35. Miser AW, Miser JS. Management of childhood cancer pain. In: Pizzo PA, Poplack DG, editors. Principles and practice of pediatric oncology. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott; 1993.
36. Howard R. Current Status of Pain Management in Children. JAMA. 2003;290:2464-9.
37. Serrano AM, Caballero J, Cañas A, García S, Serrano AC, Prieto J. Valoración del dolor (II). Revista de la Sociedad Española de Dolor. 2002;9:109-21.

38. Conte P, Walco G. Pain and Procedure Management. In: Brown R, editor. *Comprehensive Handbook of Childhood Cancer and Sickle Cell Disease*. New York: Oxford University Press; 2006.
39. Flor H. Psychophysiological assessment of the patient with chronic pain. In: Turk DC, Melzack R, editors. *Handbook of pain assessment*. New York: The Guilford Press; 2001.
40. Domínguez B, Olvera Y, Cruz A, Cortés JF. Monitoreo no invasivo de la temperatura periférica bilateral en la evaluación y tratamiento psicológico. *Psicología y Salud*. 2001;11:61-71.
41. Domínguez B, Vázquez RS. Autorregulación del estrés y dolor crónico. *Temas de Ciencia y Tecnología. Revista de la Universidad Tecnológica Mixteca*. 1998;3(7):33-51.
42. Berntson GG, Bigger JT, Eckberg DL, Grossman P, Kaufmann PG, Malik M, Nagaraja HN, Porges SW, Saul JP, Stone PH, Van der Molen MW. Heart rate variability: origins, methods, and interpretative caveats. *Psychophysiology*. 1997;34:623-48.
43. Domínguez B. Factores psicoemocionales y dolor crónico. *Ciencias*. 1993;31:44-49.
44. Lazarus RS, Folkman S. Stress, appraisal, and coping. En: Trianes MV. *Niños con Estrés. Como evitarlo, como tratarlo*. México: Alfaomega; 2002.
45. Folkman S, Lazarus RS, Gruen RJ, DeLongis A. Appraisal, Coping, Health Status, and Psychological Symptoms. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1986;50(3):571-579.
46. Comeche MI, Díaz MI, Vallejo MA. Cognitive factors in chronic pain. *Psychology in Spain*. 1999;3(1):75-87.
47. Lazarus RS. Coping Theory and Research: Past, Present, and Future. *Psychosomatic Medicine*. 1993;55:234-247.
48. Gaviria AM, Vinaccia S, Riveros MF, Quiceno JM. Calidad de vida relacionada con la salud, afrontamiento del estrés y emociones negativas en pacientes con cáncer en tratamiento quimioterapéutico. *Psicología desde el Caribe*. 2007;20:50-75.

49. Arder R, Cohen N. "Behaviorally Conditioned Immunosuppression". En: Domínguez B, Vázquez RS Autorregulación del estrés y dolor crónico. Temas de Ciencia y Tecnología. Revista de la Universidad Tecnológica Mixteca. 1998;3(7):33-51.
50. McGrath P, Brightman S. The assessment of pain in children and adolescents. In: Turk DC, Melzack R, comp. Handbook of pain assesment. New York: Guilford Press; 2001.
51. Navarro J. Enfermedad y Familia. Manual de intervención psicosocial. Barcelona: Paidós; 2004.
52. Domínguez B, Infante P, Olvera Y. Avances y Retos de la Psicología del Dolor en México. Experiencias del Grupo "Dolor y Estrés" de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Rev. Iberoamericana del Dolor. 2008;1:46-51.
53. Domínguez B, Olvera Y. Estados emocionales negativos dolor crónico y estrés. Ciencias. 2006;82:66-75.
54. Lioffi C. Management of pediatric procedure-related cancer pain. Pain Reviews. 1999;6:279-302.
55. Domínguez B. Analgesia Hipnótica en Dolor Crónico. Rev. Iberoamericana del Dolor. 2007;4:25-31.
56. Domínguez B, Martínez G, Hernández C, Esqueda G, Olvera Y, Lizano M, Flores MA, Morales AL, Tam L. Medición del Dolor y el Estrés en Niños. Ciencia y Desarrollo. 1998;24(142):36-43.
57. Aguirre J. Técnicas cognitivo conductuales y retroalimentación biológica en el tratamiento del dolor agudo por venopunción. En: Méndez J. Psicooncología Infantil: situación actual y líneas de desarrollo futuras. Revista de Psicopatología y Psicología Clínica. 2005;10(1):33-52.
58. Domínguez B. La búsqueda de una "teoría útil" sobre el funcionamiento emocional humano en problemas de dolor crónico e hipertensión. Psicología y Salud. 2007;17(1):149-159.
59. Lega LI, Caballo VE, Ellis A. Teoría y práctica de la terapia racional emotivo-conductual: Siglo XXI de España Editores, S.A.; 2002.

60. Sosa K. Validación de la escala facial de dolor revisada en niños mexicanos. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2008.
61. Ramírez LM. Efectos de la hipnosis en el dolor por punción lumbar y aspirado de médula ósea en niños y adolescentes. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2011.
62. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. 3 ed. México: Mc Graw Hill; 2003.

ANEXOS

Intervención Cognitivo-Conductual para Favorecer el Manejo del Dolor en Niños con Cáncer

Anexo 1: Intervención Cognitivo-Conductual

S E S I O N E S										
	LBi	1	2	3	4	5	6	7	8	LBf
PERFIL PSICOFISIOLÓGICO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
RESPIRACIÓN DIAFRAGMÁTICA		*	*	*	*	*	*	*		
IMAGINERÍA GUIADA			*		*		*		*	

Intervención Cognitivo-Conductual para Favorecer el Manejo del Dolor en Niños con Cáncer

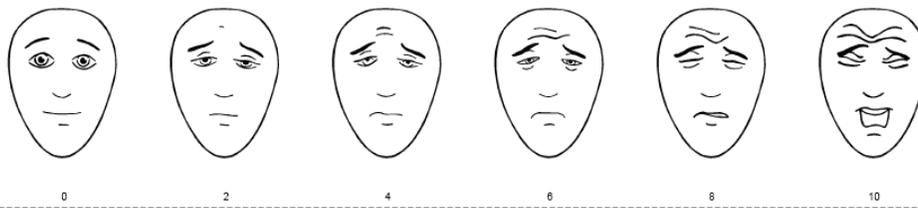
Anexo 2: Escala de seis caras de Bieri

FOLIO: _____

FECHA: ____ / ____ / ____

NUMERO DE EXPEDIENTE: _____

PRE-INTERVENCION _____ POST-INTERVENCION _____



Intervención Cognitivo-Conductual para Favorecer el Manejo del Dolor en Niños con Cáncer

Anexo 3: Cuestionario de Afrontamiento al Dolor en Niños

FOLIO: _____

FECHA: ____ / ____ / ____

NUMERO DE EXPEDIENTE: _____

PRE-INTERVENCION _____ POST-INTERVENCION _____

TODOS HEMOS TENIDO DOLOR ALGUNAS HORAS O MÁS TIEMPO. POR EJEMPLO TÚ PUEDES HABER TENIDO UN DOLOR DE CABEZA, DE ESTÓMAGO, DE UN MÚSCULO, DE ARTICULACIONES (CODDO, RODILLA), EN LA ESPALDA, EN EL OÍDO. ABAJO HAY ALGUNAS COSAS QUE LAS PERSONAS DICEN, HACEN O PIENSAN CUANDO TIENEN DOLOR. ENCIERRA EN UN CÍRCULO EL NÚMERO QUE INDIQUE QUE TAN FRECUENTEMENTE HACES LAS ACTIVIDADES DE LA LISTA:

CUANDO TENGO DOLOR, YO...		NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1	ME CONCENTRO EN EL DOLOR Y VEO QUE PUEDO HACER PARA DISMINUIRLO	1	2	3	4	5
2	LE HABLO A UN AMIGO DE CÓMO ME SIENTO	1	2	3	4	5
3	ME DIGO A MI MISMO: "NO TE PREOCUPES, TODO VA A ESTAR BIEN"	1	2	3	4	5
4	ME PONGO A JUGAR	1	2	3	4	5
5	LE DIGO COSAS MALAS A LAS PERSONAS	1	2	3	4	5
6	ME PREOCUPO DE QUE SIEMPRE TENDRÉ DOLOR	1	2	3	4	5
7	PIENSO EN QUÉ TENGO QUE HACER PARA DISMINUIR EL DOLOR	1	2	3	4	5
8	LE HABLO A ALGUIEN DE CÓMO ME SIENTO	1	2	3	4	5
9	ME DIGO A MI MISMO: "SE FUERTE"	1	2	3	4	5
10	HAGO ALGO DIVERTIDO (VER TV, DIBUJAR)	1	2	3	4	5
11	DISCUTO O PELEO	1	2	3	4	5
12	SIGO PENSANDO EN QUE ME DUELE	1	2	3	4	5
13	PIENSO EN DIFERENTES FORMAS PARA SOBRELLEVAR EL DOLOR	1	2	3	4	5
14	LE DIGO A ALGUIEN COMO ME SIENTO	1	2	3	4	5
15	ME DIGO A MI MISMO: "NO ES TAN MALO"	1	2	3	4	5
16	HAGO ALGO QUE DISFRUTO	1	2	3	4	5
17	GRITO PARA DESAHOGARME	1	2	3	4	5
18	PIENSO QUE NADA AYUDA	1	2	3	4	5
19	LE DIGO A ALGUIEN DE MI FAMILIA COMO ME SIENTO	1	2	3	4	5
20	ME DIGO A MI MISMO: "TODO ESTARÁ BIEN"	1	2	3	4	5
21	ME MANTENGO ACTIVO	1	2	3	4	5

22	PIENSO QUE EL DOLOR NUNCA SE DETENDRÁ	1	2	3	4	5
23	MALDIGO O INSULTO EN VOZ ALTA	1	2	3	4	5
24	ME PREOCUPO DEMASIADO POR EL DOLOR	1	2	3	4	5
25	PIENSO QUE NO PUEDO HACER NADA PARA DETENER EL DOLOR	1	2	3	4	5
26	PIDO UN ABRAZO O UN BESO	1	2	3	4	5
27	ME DISTRAIGO HACIENDO COSAS	1	2	3	4	5
28	REZO, PIDO AYUDA A DIOS	1	2	3	4	5

Intervención Cognitivo-Conductual para Favorecer el Manejo del Dolor en Niños con Cáncer

Anexo 4: Entrevista al Paciente

FECHA ____/____/____ PACIENTE _____
NOMBRE _____ DIAGNOSTICO _____
EDAD _____ ESCOLARIDAD _____
OCUPACIÓN _____
TELÉFONO _____

1. ¿DÓNDE Y CON QUIÉN VIVES?

2. ¿SABES POR QUÉ VIENES AL HOSPITAL/DE QUÉ ESTÁS ENFERMO?

3. ¿CÓMO TE SIENTES POR TU ENFERMEDAD Y QUÉ ESPERAS DEL TRATAMIENTO?

4. ¿CUÁL ES EL LUGAR EN EL QUE MÁS TE GUSTA ESTAR O TU LUGAR FAVORITO (PUEDE QUE YA HAYAS ESTADO AHÍ O QUE LO HAYAS LEÍDO O IMAGINADO)?

5. ¿QUÉ ES LO QUE MÁS TE GUSTA HACER (TV, JUEGOS DE VIDEO)?

6. ¿QUIÉN ES TU MEJOR AMIGO (A)?

7. ¿TE GUSTAN LAS MASCOTAS, TIENES ALGUNA?

8. ¿CUÁL ES TU JUGUETE FAVORITO? ¿CÓMO SE LLAMA?

9. ¿CUÁL ES TU COLOR FAVORITO?

10. ¿CUÁL ES TU MÚSICA FAVORITA?

11. ¿TE GUSTA JUGAR CON LA IMAGINACIÓN?

12. ¿QUÉ TE HACE REÍR MÁS FRECUENTEMENTE?

13. ¿QUÉ HACES MEJOR Y PEOR?

14. ¿QUÉ ES LO QUE TE PONE MÁS NERVIOSO?

15. ¿QUÉ TAN NERVIOSO ERES DEL 0 AL 10?

16. ¿TIENES ALGUNA MOLESTIA EN ESTE MOMENTO (DOLOR, MAREO, ANSIEDAD, PÉRDIDA DE APETITO, FATIGA?)

HISTORIA DE DOLOR

1. DIME QUE ES PARA TI EL DOLOR:

2. DIME ACERCA DE LAS EXPERIENCIAS DE DOLOR QUE HAS TENIDO ANTES:

3. ¿CÓMO REACCIONAS CUANDO TIENES DOLOR?

4. SABES QUE HACEN Y PARAQUÉ SIRVEN LOS PROCEDIMIENTOS (AMO Y PL)?

5. ¿CUÁNTOS PROCEDIMIENTOS TE HAN REALIZADO?

6. ¿LE DICES A OTROS CUANDO TIENES DOLOR, SI ES SI ¿A QUIÉN?

7. ¿QUÉ ES LO QUE HACES POR TI MISMO CUANDO TIENES DOLOR?

8. ¿QUÉ ES LO QUE QUIERES OTROS HAGAN POR TI CUANDO TIENES DOLOR?

9. ¿QUÉ ES LO QUE NO QUIERES QUE OTROS HAGAN CUANDO TIENES DOLOR?

10. ¿QUÉ ES LO QUE MÁS TE AYUDA A QUITARTE EL DOLOR?

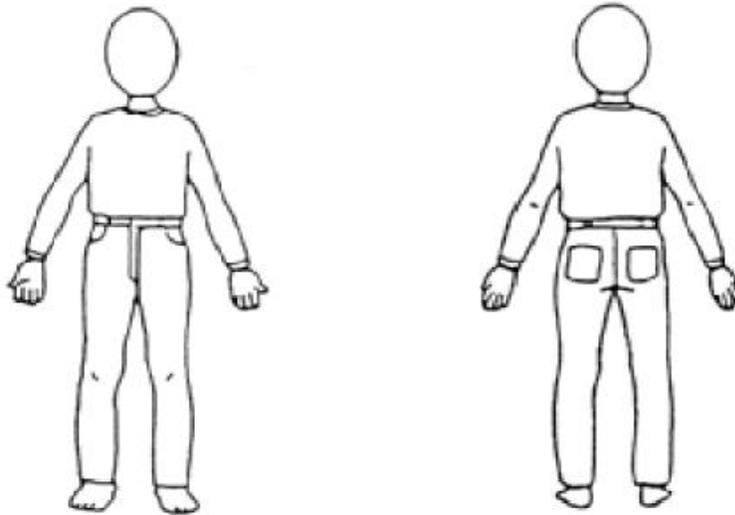
11. ¿CUÁNDO TE LASTIMAS TE GUSTA HACER PREGUNTAS SOBRE LA HERIDA Y VER LAS CURACIONES O PREFIERES EVITAR TODO LO QUE TIENE QUE VER CON LA HERIDA?

12. ¿QUÉ EMOCIONES SIENTES CUANTO TIENES DOLOR?

13. ¿QUÉ HACE QUE AUMENTE O DISMINUYA EL DOLOR?

14. ¿QUÉ TANTO PUEDES CONTROLAR EL DOLOR POR PROCEDIMIENTOS DEL 0 AL 10?

15. ¿EN DÓNDE, DE QUÉ COLOR Y QUE FORMA TIENE TU DOLOR?



16. ¿CÓMO ES TU DOLOR? ... (PUNZANTE, CALIENTE, AGUDO, ESTABLE, QUE CLAVA, FUERA DE CONTROL, QUE PICA, QUE DA VUELTAS, QUE ESTIRA, DESESPERANTE, SOFOCANTE)?

17. ¿CADA CUANTO TE DUELE Y CUANTO TIEMPO DURA?

18. ¿QUÉ TE IMPIDE HACER EL DOLOR?

19. ¿HAY ALGO BUENO DEL DOLOR?

20. ¿HAY ALGO QUE QUIERAS QUE YO SEPA DE CUANDO TIENES DOLOR?

Intervención Cognitivo-Conductual para Favorecer el Manejo del Dolor en Niños con Cáncer

Anexo 5: Entrevista al Cuidador Primario

FECHA _____/_____/_____ PACIENTE _____
NOMBRE _____ DIAGNOSTICO _____
EDAD _____ ESCOLARIDAD _____
OCUPACIÓN _____
TELÉFONO _____

1. ¿SABE QUE DIAGNÓSTICO TIENE SU HIJO? ¿CUÁL ES?

2. ¿QUÉ PIENSA DE LA ENFERMEDAD DE SU HIJO?

3. ¿SABE SU HIJO EN QUÉ CONSISTE ESTE DIAGNÓSTICO?

4. ¿QUÉ PIENSA SU HIJO DE LA ENFERMEDAD?

5. ¿QUÉ EXPERIENCIAS DE DOLOR HA TENIDO SU HIJO?

6. ¿SU HIJO HA TENIDO DOLOR EN EL TRANCURSO DE LA ENFERMEDAD?, ¿POR QUÉ CAUSAS?, ¿QUE TAN INTENSO?

7. ¿A QUIÉN LE DICE SU HIJO CUANDO TIENE DOLOR?

8. ¿QUÉ HACE USTED CUANDO SU HIJO TIENE DOLOR?, ¿ESO FUNCIONA?

9. ¿QUÉ PALABRAS UTILIZA SU HIJO PARA DESCRIBIR EL DOLOR?

10. ¿QUÉ HACE SU HIJO CUANDO TIENE DOLOR? ¿ESO FUNCIONA?

11. ¿QUE HACE QUE AUMENTE O DISMINUYA EL DOLOR DE SU HIJO?

12. ¿QUÉ ACTIVIDADES LE GUSTAN A SU HIJO?

13. ¿HA TENIDO SU HIJO ALGUNA EXPERIENCIA NEGATIVA ANTERIOR CON ALGÚN DOCTOR, ENFERMERA, DENTISTA U HOSPITAL?

14. ¿A QUE LE TEME SU HIJO?

15. ¿CÓMO ACTÚA SU HIJO CUANDO ESTÁ ASUSTADO?

16. ¿QUÉ ES LO QUE SU HIJO HACE MEJOR Y CUÁLES SON SUS DEBILIDADES?

17. CUANDO SU HIJO SE LASTIMA ¿HACE PREGUNTAS, PUEDE VER LA CURACIÓN O EVITA CUALQUIER INFORMACIÓN Y CONTACTO CON LA HERIDA?

18. ¿HAY ALGO MÁS QUE QUIERA COMENTARME?

Intervención Cognitivo-Conductual para Favorecer el Manejo del Dolor en Niños con Cáncer

Anexo 6: Consentimiento Informado

Considerando que la Psicóloga ya le ha planteado la posibilidad a usted para que su hijo (a) participe en el presente estudio de investigación. El propósito de este formato es explicarle de qué se trata el estudio y luego de esto, registrar su consentimiento si usted decide participar en el mismo.

PROPÓSITO

El objetivo del presente estudio es evaluar la efectividad de una intervención con técnicas de relajación y entrenamiento en habilidades para manejar y afrontar de una mejor manera el dolor en niños que padecen cáncer con edades comprendidas entre los 9 y 15 años del Hospital del Niño DIF del Estado de Hidalgo.

BENEFICIOS

En este caso específico, los pacientes aprenderán técnicas de relajación y entrenamiento en habilidades para manejar y afrontar de una mejor manera el dolor en niños que padecen cáncer del Hospital del Niño DIF del Estado de Hidalgo.

PROCEDIMIENTOS.

1. Una vez que se ha verificado que su hijo (a) cumple con los criterios de Inclusión, y usted firme el presente consentimiento informado, se evaluará en su hijo (a) la presencia y grado de dolor, la frecuencia cardiaca y temperatura corporal.

2. Para la medición del dolor, se utilizará la *Escala Facial de Dolor*, la cual consiste en 6 caritas impresas en una hoja de papel que representan en su extremo izquierdo ausencia de dolor y por el otro extremo la presencia de muchísimo dolor.

3. Para medir la temperatura y frecuencia se utilizará un equipo especial. La técnica para medir la temperatura periférica, será la colocación de un electrodo o parchecito en la zona tabaquera (espacio entre dedo pulgar e índice) de ambas manos; así como la medición de la frecuencia cardiaca será por medio de la colocación de un electrodo o parchecito en la parte anterior de la muñeca de la mano.

4. Una vez que se han obtenido estas mediciones, se continuará con la aplicación de 2 diferentes cuestionarios al niño y 2 cuestionarios al cuidador primario. Con estos cuestionarios conoceremos de manera objetiva la situación en la que se encuentran cada uno de los participantes.

5. Posterior a las evaluaciones anteriores, se iniciará el Programa de Intervención, que consta de un total de 8 sesiones individuales con una duración aproximada de 60 minutos. Las técnicas psicológicas comprenden actividades como imaginación guiada y respiraciones profundas.

Entre las técnicas de relajación que se utilizarán en este estudio se encuentra la generación de imágenes mentales por medio de visualizaciones, recuerdos de texturas, situaciones, olores en específico; así como situaciones afectivas de las cuales son agradables para él, siendo las principales como la tranquilidad y felicidad.

6. Una vez terminadas las ocho sesiones del Programa de Intervención, se continuará con una evaluación posterior, la cual consiste en la aplicación, nuevamente, de los cuestionarios que respondieron antes de dar inicio a la Intervención, además de mediciones de temperatura y frecuencia cardiaca.

RIESGOS/MOLESTIAS

No existen riesgos y/o molestias al realizar la evaluación del dolor, temperatura, frecuencia cardiaca y en la contestación de los cuestionarios.

Tampoco existe ningún riesgo y/o molestia al aplicar las técnicas de intervención cognitivo conductual a los pacientes.

Usted será notificado de algún hallazgo nuevo que puede afectar su decisión para que permanezca su hijo en el estudio.

CONFIDENCIALIDAD.

Las respuestas de las pruebas y todos los datos, se mantendrán en absoluta confidencialidad y sólo tendrán un fin de investigación y los resultados serán analizados solamente por los miembros del proyecto. El nombre de su hijo o de sus familiares no aparecerá o no será usado en algún reporte de publicación que se obtenga de este estudio. Sin embargo, se puede requerir el acceso a su historial médico si las autoridades correspondientes lo solicitan.

SUS DERECHOS.

Si durante el curso de este estudio, usted tiene preguntas con respecto a la naturaleza del estudio o sus derechos como voluntario o usted cree que ha sufrido algún daño relacionado con la investigación, usted debe contactar al Dr. Mario Isidoro Ortiz Ramírez al teléfono celular 7711019161 a cualquier hora.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA.

Su decisión de participar en este estudio es enteramente voluntaria, usted puede en cualquier momento abandonar el estudio. Su cuidado médico no será afectado. El doctor puede pedirle a usted que abandone el estudio, si él piensa que es apropiado hacerlo.

CONSENTIMIENTO DEL VOLUNTARIO.

Yo he leído cuidadosamente las instrucciones que me fueron entregadas y yo entiendo todos los puntos. Todas las preguntas que he tenido han sido contestadas a mi satisfacción. Se me ha entregado una copia de este documento. Me queda claro que yo estoy libre de retirar mi autorización para que mi hijo siga participando en el estudio y abandonar el estudio en cualquier momento, sin problema alguno o algún perjuicio para el futuro cuidado de mi hijo.

Declaro haber leído y comprendido la información antes mencionada, al mismo tiempo doy mi consentimiento para que mi hijo participe en el estudio, aceptando y comprometiéndome a contestar las entrevistas y cuestionarios requeridos, así como el acompañarlo a las sesiones de trabajo antes mencionadas.

Aceptamos de manera libre y voluntaria la participación de mi hijo(a)

_____ en el estudio:
"INTERVENCIÓN COGNITIVO-CONDUCTUAL PARA FAVORECER EL MANEJO DEL DOLOR EN NIÑOS CON CÁNCER".

Nombre y Firma del Padre

Nombre y Firma de la Madre

Testigos

Nombre y Firma (Testigo 1)

Nombre y Firma (Testigo 2)

Pachuca de Soto, Hidalgo a _____ de _____ de _____.

Responsables:

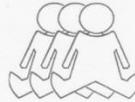
Lic. en Psic. Liliana Lozano Hernández
Maestría en Ciencias Biomédicas y de la Salud
Instituto de Ciencias de la Salud
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Celular: 044 771 231 3913
Correo electrónico: lilianarj.15@gmail.com

Mtra. Rebeca María Elena Guzmán Saldaña
Área Académica de Psicología
Instituto de Ciencias de la Salud
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Tel: 771-71-2000. Ext. 5104
Correo electrónico: remar64@yahoo.com.mx

Dr. Mario Isidoro Ortiz Ramírez
Hospital del Niño DIF, Pachuca, Hidalgo.
Tel. 7179580 Ext. 301
Correo electrónico: mario_i_ortiz@hotmail.com

Intervención Cognitivo-Conductual para Favorecer el Manejo del Dolor en Niños con Cáncer

Anexo 7: Dictamen de Aprobación



Pachuca, Hgo., Agosto 29 del 2011.
HND. D. 1152/08/11.

**C. LIC. EN PSIC. LILIANA LOZANO HERNÁNDEZ
P R E S E N T E.**

Por medio de la presente me dirijo a usted para informarle que las Comisiones de Investigación y de Ética del Hospital del Niño DIF, de las cuales funjo como Presidente, posterior a la revisión de su protocolo **“INTERVENCIÓN COGNITIVO CONDUCTUAL PARA FAVORECER EL MANEJO DEL DOLOR CRÓNICO Y LAS ESTRATEGIAS DE AFRONTAMIENTO EN NIÑOS CON CÁNCER”**, emitieron el dictamen **“APROBADO PARA SU EJECUCIÓN”**. Por este motivo el estudio dará inicio el 29 de Agosto del presente año y con fecha de finalización el 30 de junio del 2012. Al clasificarse como un estudio con riesgo mínimo, usted deberá obtener la Carta de Consentimiento Informado de los participantes y de sus padres o tutores.

Quedando registrado en la Coordinación de Enseñanza e Investigación con **No. Folio 116**.

Sin más por el momento aprovecho la ocasión para enviarle un saludo.

Atentamente.


**C. DR. MARCO ANTONIO ESCAMILLA ACOSTA
DIRECTOR DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF Y PRESIDENTE DE LAS
COMISIONES DE INVESTIGACIÓN Y DE ÉTICA.**

C.c.p. Dra. Georgina Romo Hernández. Subdirectora Médica. HNDIF.
C.c.p. Dra. Alicia Hernández Jiménez. Coord. Ens. Inv. HNDIF
C.c.p. Dr. Mario I. Ortiz Ramírez. Jefe Serv. Investigación HNDIF. Asesor.
C.c.p. Maestra en Psic. Rebeca María Elena Guzmán Saldaña. Asesor.
C.c.p. Exp

MAEA/Alf/mor