

3



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

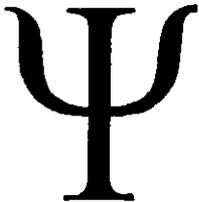
0288917

**“TECNICAS COGNITIVO CONDUCTUALES
Y RETROALIMENTACION BIOLOGICA EN EL
TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO POR
VENOPUNCION”.**

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE
LICENCIADA EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A :
JENNIFER AGUIRRE GONZALEZ

DIRECTOR DE TESIS: DR. JOSE MENDEZ VENEGAS
ASESORA DE TESIS: MTRA. IRMA ZALDIVAR MARTINEZ



MEXICO, D. F.

FEBRERO DE 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Instituto Nacional de Pediatría por las facilidades para la realización de este trabajo.

Gracias de todo corazón a mis compañeras enfermeras: Licha, Paty, Irma, Jose, Rufi, Juanita y Martha por haber colaborado conmigo en lo profesional y como buenas amigas.

Agradezco profundamente a mis sinodales Víctor Uriarte, Samuel Jurado y Pablo Valderrama por sus acertadas observaciones y su valioso tiempo.

A mi director de tesis: José Méndez por su interés en que yo aprendiera de mi propia experiencia en el hospital y por todas sus atenciones.

A mi revisora Irma Zaldívar por todas sus enseñanzas.

A Carlos Martínez por su asesoría estadística.

Al Dr. Benjamín Domínguez por haberme apoyado en la revisión del anteproyecto de este trabajo y por haberme facilitado los termómetros para registrar la temperatura periférica.

Y finalmente gracias a todos los niños, niñas, adolescentes y familiares que amablemente colaboraron con este trabajo, para ellos todo mi respeto y gratitud.

Gracias a todos.

Dedicatorias

Le doy gracias a Dios por ser la mujer que soy.

Agradezco a mi papá, por haberme dejado ser libre y por haberme enseñado a ser independiente;

A mi mamá por haberme ayudado a ampliar mi criterio y a ser independiente;

Gracias por haberme amado tanto.

Agradezco a mi hermano Jorge por su amor, cercanía y apoyo incondicionales.

A Michelle, gracias por ser mi hermana.

A Nico, por enseñarme a empezar de nuevo...

Gracias porque los amo.

Agradezco a mi gran amor por haberme enseñado que la soledad no existe, y tan solo basta la esperanza para que cualquier cosa se vuelva realidad.....te amo Ramón.

A todas mis amigas y amigos por estar siempre que lo he necesitado....sí a todos ustedes.

Les dedico a todos ustedes este trabajo, de todo corazón.

ÍNDICE

Página

CAPÍTULO I:

DOLOR Y ESTRÉS EN EL NIÑO

1. El dolor.....	4
1. 1. Proceso neurofisiológico del dolor.....	6
1. 2. Dolor crónico.....	8
1. 3. Dolor agudo.....	9
1. 4. El dolor en niños.....	10
1.4. 1.Aspectos cognoscitivos del dolor en niños.....	12
2. Estrés.....	18
2. 1. Tolerancia general al estrés.....	20
2. 2. El síndrome general de adaptación.....	20
3. Dolor agudo y ansiedad.....	25
3. 1. La medición del dolor y el estrés en el niño.....	27
3. 1. 1. El autoinforme.....	28
3. 1. 2. Marcadores biológicos.....	29
3. 1. 2. 3. Perfil Psicofisiológico.....	29

CAPÍTULO II:

EL CÁNCER PEDIÁTRICO

Definición.....	35
Diferentes tipos de cánceres en niños.....	37
Tratamiento general.....	43
Quimioterapia.....	43
Duración de la quimioterapia.....	45
Toxicidad.....	46
Dolor por cáncer.....	46
Dolor en niños con cáncer.....	47
Estrés en niños con cáncer.....	47
Tratamiento del dolor agudo por procedimientos.....	49
Tratamiento farmacológico.....	49
Tratamiento Psicológico.....	50

CAPÍTULO III:

TÉCNICAS PSICOLÓGICAS PARA EL TRATAMIENTO DEL DOLOR Y EL ESTRÉS

1. La terapia cognitivo conductual.....	51
1. 1. Proceso cognoscitivos.....	52
1. 2. Estructuras cognoscitivas.....	53
2. Técnicas Cognoscitivo Conductuales.....	55
2. 1. Respiración Diafragmática.....	55
2. 2. Entrenamiento Autogénico.....	57
2. 3. Imaginación visual guiada.....	59
2. 4. Reestructuración Cognoscitiva.....	60
2. 5. Reforzamiento Positivo.....	61
2. 6. Relajación progresiva.....	61
2. 7. Hipnosis.....	62
2. 8. El botón vertex.....	63
2. 9. Retroalimentación biológica.....	64
2. 9. 1. El equipo de RAB.....	65
2. 9. 2. Correlatos fisiológicos.....	65
2. 9. 3. Siete facetas de información acerca de la RAB.....	67

CAPÍTULO IV:

METODOLOGÍA

I.	Planteamiento del Problema.....	69
II.	Justificación.....	69
III.	Hipótesis.....	70
IV.	Objetivos del estudio.....	70
V.	Sujetos material y método.....	70
VI.	Diseño.....	70
	1.1. Tipo de estudio.....	71
	1.2. Clasificación de la investigación.....	71
	1.3. Sujetos.....	71
	1.4. Muestreo y tamaño de la muestra.....	71
	1.5. Definición de variables.....	72
	- Por su manejo.....	72
	- Definición conceptual.....	73
	- Definición operacional.....	74
	1.6. Instrumentos.....	76
	2. Procedimiento.....	77
	3. Consideraciones éticas.....	85
	4. Análisis estadístico de datos.....	85
	5. Resultados.....	88
	6. Discusión y Conclusiones.....	130
	Referencias bibliográficas.....	139
	Anexos.....	144

Resumen

El cáncer es una enfermedad que se presenta en uno de cada 10 000 niños y niñas al año y que representa una fuente de dolor, que obedece básicamente a tres etiologías, la primera de ellas es causada por la propia enfermedad, la segunda por las consecuencias del tratamiento como es el caso de algunas infecciones y la tercera corresponde a los procedimientos médicos empleados para el diagnóstico y tratamiento del pequeño. Dentro de los componentes del dolor, el estrés es la variable psicológica que se relaciona en altos niveles con éste.

En la presente investigación nos centramos en el momento de la venopunción, que es un procedimiento médico en donde es aplicada la quimioterapia vía intravenosa y que produce en el niño dolor agudo y el despliegue de reflejos de protección, así como reacciones psicológicas de miedo y ansiedad.

Se ha observado a lo largo de varias investigaciones que el empleo de las técnicas psicológicas no invasivas, han sido de gran utilidad en el tratamiento del dolor en niños. Sin embargo, en la literatura revisada no se muestra evidencia empírica acerca del uso de estas técnicas con mediciones fisiológicas para disminuir el dolor durante procedimientos invasivos y dolorosos en los niños con cáncer pediátrico.

Para abordar el dolor agudo y las repercusiones de éste en el niño, se aplicaron dos técnicas de relajación, como son la respiración diafragmática y la imaginación o la respiración diafragmática y la relajación autogénica, con la medición de la temperatura periférica, retroalimentando al sujeto con este correlato fisiológico. La intervención psicológica se llevó a cabo en diez sesiones, en la primera de ellas se tomó el Perfil Psicofisiológico (estado basal) en diferentes condiciones, en las ocho sesiones subsecuentes, se entrenó retroalimentando la temperatura periférica y en la última sesión se tomó el Perfil Psicofisiológico final.

La muestra constituida por niños, niñas y adolescentes, de edades entre los 7 y los 15 años, con recién diagnóstico de cáncer, que estuvieran en tratamiento con quimioterapia y que no habían tenido ninguna instrucción previa en técnicas cognoscitivo conductuales. El muestreo se hizo de poblaciones móviles, no probabilístico, con todos los pacientes que llegaron en un intervalo de 3 meses que cumplieron los requisitos de inclusión.

La intervención clínica se llevó a cabo en la sala de Terapia ambulatoria del Instituto Nacional de Pediatría (I.N.P.); para tal acción, se aplicaron la Escala Visual Análoga de intensidad del dolor y la Escala de Caritas Feliz - Triste para medir ansiedad, antes y después de la venopunción, para obtener una evaluación cuantitativa del impacto del procedimiento.

Se formaron dos grupos, el primero de ellos niños y niñas de 7 a 10 años y el segundo, adolescentes de 11 a 15 años. Para el primer grupo se observó una disminución en el puntaje de autoinforme de dolor en 22,22% de los niños (as), el 11% en este mismo sentido valoraron sus respuestas con cero en ED y MD; para el autoinforme de ansiedad el 44,5% disminuyó sus calificaciones en el autorreporte y el 22 % puntuaron con cero. Los adolescentes obtuvieron un decremento en los puntajes del autoinforme de dolor en el 60% de los casos, otro 20% calificó con cero y con respecto a la ansiedad el 60% disminuyó sus valoraciones. En ambos grupos más del 60% incrementó su temperatura de lóbulo derecho durante la venopunción en el Perfil Final con respecto al Perfil Inicial.

CAPÍTULO I

DOLOR Y ESTRÉS EN EL NIÑO

1. EL DOLOR

Se ha observado recientemente, un gran interés por el desarrollo de la algología o disciplina encargada del estudio y control del dolor. A pesar de la elevada prevalencia del dolor y de su existencia desde el comienzo de los tiempos, el nacimiento oficial de esta joven disciplina puede situarse en el año de 1953 con la publicación de John Bónica, jefe del departamento de anestesiología de la Universidad de Washington, *The management of pain* (Bónica, 1953). Creador de las primeras unidades de dolor, fue pionero en considerar el dolor que padecían muchos de sus pacientes como una enfermedad en sí misma más que como un síntoma de algún proceso patológico subyacente. Durante muchos años, estas primeras clínicas de dolor fueron atendidas por anestesiólogos, neurocirujanos e incluso ortopedistas. De inmediato surgieron múltiples casos de no correspondencia entre el dolor experimentado y la intensidad del estímulo nocivo o la magnitud de la herida (Brena, 1978; Smith, Merskey y Gross, 1980, citados por Miró y Buela-Casal en Buela – Casal, Caballo y Sierra, 1996) que ponían de manifiesto la insuficiencia del modelo médico de enfermedad y las aproximaciones centradas sólo en los aspectos sensoriales para abordar la compleja experiencia del dolor. El mantenimiento del dolor una vez bloqueadas las vías de transmisión, así como la importancia del contexto en la percepción del dolor o la desaparición de éste por medio de la hipnosis, placebo o sugestión, etc, llevó a los investigadores clínicos a considerar factores distintos de los fisiológicos en el estudio del dolor (Holzman y Turk, 1986 citados en en Buela – Casal, Caballo y Sierra, 1996). De esta forma el diagnóstico y tratamiento de estos

pacientes con dolor crónico se asignó inicialmente a los psiquiatras, pero pronto los psicólogos se implicaron significativamente (Sternbach, 1982 citado en Buela – Casal, Caballo y Sierra, 1996).

Pero, ¿qué es el dolor?. Un grupo internacional de científicos y profesionales en el área del dolor, la International Association for the Study of Pain, acordaron una definición común del dolor y términos relacionados a éste, no obstante, dado que se trata de una sensación privada y subjetiva no existe unanimidad con respecto a la definición y aspectos que componen el complejo fenómeno del dolor (Karoy y Jensen, 1987; González, Ferrer y Manasero, 1988; Donker, 1991 citado en Buela – Casal, Caballo y Sierra, 1996). La definición oficial de la IASP es:

“Dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociadas con un daño de tejido actual o potencial, o descritas en términos de dichos daños”.
Nota: el dolor es siempre subjetivo. Cada individuo aprende la aplicación del mundo a través de experiencias relacionadas al daño en la vida temprana (Merskey, 1986, p. S217).

La clave importante de esta definición es que el dolor es, una experiencia sensorial y emocional. Es ahora conocido que el dolor no sostiene una relación invariante con el daño y que los factores emocionales tienen un efecto dramático en modular el dolor que se experimenta. (McGrath, y Unruh, 1987).

La definición de la IASP también destaca el hecho de aprender acerca del dolor y cómo responder a situaciones dolorosas ocurridas durante la niñez. La nota que acompaña a la definición se refiere a que si la persona reporta dolor, aún en la ausencia de algún daño de tejido o la probabilidad de este daño y que según la persona podría aceptar. Esto es particularmente importante con

los niños porque los adultos tienden a comportarse como si los niños fueran menos precisos en el informe de su dolor. (McGrath y Unruh, 1987)

Ciertamente los factores psicológicos afectan la respuesta de dolor. La línea entre el daño y el dolor es muy variable: el daño puede ocurrir sin dolor, y el dolor sin el daño (Melzack, 1982). Es aceptado que una porción considerable de la varianza en la respuesta al dolor es acontecida por factores psicológicos.

1.1. PROCESO NEUROFISIOLÓGICO DEL DOLOR

Se denomina nociocepción al mecanismo de transmisión del dolor, siendo el fenómeno responsable de la mayor parte del dolor agudo y también de una cantidad importante del dolor crónico (Penzo, 1989; Donker, 1991 citados en Buela – Casal, Caballo y Sierra, 1996). No obstante, si bien el mecanismo de la nociocepción es necesario para que el dolor ocurra, no es suficiente para explicar el dolor tal y como se presenta clínicamente. Con respecto al fenómeno de nociocepción parecen existir unas terminales específicas en el sistema nervioso periférico que producen dos tipos biológicos de dolor. Los nocioceptores sensibles a la temperatura o presión transmiten a través de las fibras A-Delta el dolor agudo, bien localizado y de transmisión rápida. Mientras otros receptores denominados polimodales participan del dolor residual, más difuso y profundo que permanece tras una lesión, a través de las fibras C de transmisión lenta. Estas fibras entran en la médula espinal a través de la raíz sensorial posterior, donde experimentan una modulación considerable. Al respecto, Melzack y Wall (1965 citados en Buela – Casal, Caballo y Sierra, 1996) postularon su clásica *teoría de la puerta de control* que explica cómo la médula selecciona información dolorosa aferente. Así la llegada de estímulos somestésicos (por ejemplo, táctiles) no dolorosos inhiben la puerta de entrada

medular para el dolor, o incluso las señales rápidas pueden desviar el sistema de puerta mediante un control supresivo descendente desde los centros superiores.

Hallazgos recientes informan que el tracto espinotalámico tiene amplias conexiones con otros niveles de la médula espinal y con el tracto paleoespinal, que se comunica con la formación reticular. De este modo, la transmisión del dolor se puede regular a nivel medular o segmentario (por ejemplo, con masaje, la acupuntura, el ejercicio, etc.) o a nivel cerebral descendente aumentando o disminuyendo las señales del dolor. Uno de estos sistemas naturales de control del dolor lo constituye la existencia de encefalinas y endorfinas o "morfinas naturales" en diversos niveles del sistema nervioso (Boureau, 1982; Miser, Dothage y Schumacher, 1987 citados en Buela – Casal, Caballo y Sierra, 1996). Así, el sistema completo, desde el lugar donde está localizada la herida, hasta la médula espinal, y las estructuras córtico–subcorticales, están implicados en la percepción del dolor. Además, la teoría supera el modelo somatosensorial al considerar la experiencia del dolor, desde el punto de vista multidimensional, como una interacción compleja de factores sensoriales – discriminativos, afectivo – emocionales y cognoscitivo – evaluativos.

La *dimensión sensorial* transmite la estimulación nociva informando sobre la intensidad, localización, duración y cualidad de ésta.

La *dimensión afectiva* caracteriza a la estimulación como desagradable o aversiva, favoreciendo conductas para escapar de ella y generando ansiedad, depresión u otra respuesta emocional.

Por último, la *dimensión cognoscitiva* se refiere a la interpretación y evaluación del dolor, considerando tanto características sensoriales y motivacionales como aspectos atencionales, socioculturales, creencias, etc.

Para Melzack y Wall (1983) el dolor es una experiencia emocional que implica una respuesta afectiva, debida a la percepción de estrés que engloba a los sistemas en él implicados, el cognoscitivo, motor y somático.

Melzack & Dennis (1980) han distinguido tres formas de dolor caracterizados por sus cualidades de temporalidad, éstos son el a) dolor fásico, b) el dolor agudo y c) el dolor crónico, en cada uno de éstos aparecen asociados diferentes estados afectivos. (Wall y Melzack, 1989)

La importancia de la clasificación en cuadros agudos y crónicos no reside en el transcurso del tiempo en sí, que es sólo un indicador general, sino en los fenómenos y en los cambios a los que este suele dar lugar. Los principales aspectos diferenciales radican en la significación, las manifestaciones acompañantes, la relación con la lesión o la enfermedad y la respuesta a los tratamientos, tanto farmacológicos como quirúrgicos e igualmente la disparidad a nivel neurológico y bioquímico (Terenius y Wahlstrom, 1975; Frenk y cols., 1986; citado por Penzo, 1989).

1.2. DOLOR CRÓNICO

El dolor crónico, está caracterizado por su prolongada duración en el tiempo, al grado que algunas personas fijan hasta seis meses como límite arbitrario. Éste sobrepasa al problema agudo que lo originó y ya no tiene ningún propósito biológico útil. Algunas veces incapacita más allá de lo que justifica alguna etiología fundamental, así probablemente el enfermo muestre un deterioro

Jennifer Aguirre González
excesivo (Foley y Payne, 1989). En el dolor crónico se distinguen dos tipos, el benigno y el maligno, esto es en función de la gravedad y el pronóstico de la patología de base. El prototipo de dolor crónico maligno es el dolor neoplásico (Penzo, 1989).

Cuando el dolor es prolongado e irreversible, la persona que lo sufre puede expresar un rango de emociones incluyendo enojo y resentimiento. Finalmente muchos pacientes descubren depresión y desesperanza de lo que experimentaron y una pérdida de control sobre su entorno. (Cousins y Phillips, 1986). Se considera que en este tipo de dolor, no es válido pensar en términos de significación positiva desde el punto de vista adaptativo (Sternbach, 1968 y 1974; Pinsky, 1983; citado por Penzo, 1989). De aquí que sea visto como una enfermedad en sí. Ello justificaría un abordaje independiente del resto de la patología implicada, incluso en el dolor neoplásico (Bónica, 1979; Madrid Arias, 1987; citado por Penzo, 1989).

En los niños, el dolor crónico más frecuente es el asociado con enfermedades como artritis, hemofilia y otras; así como el asociado con lesiones como accidentes, infecciones severas o quemaduras.

1.3. DOLOR AGUDO

El dolor agudo está asociado con un breve episodio de daño tisular o inflamación, tal como es causado por una quemadura una cortada, o una fractura. En la mayoría de los casos, la intensidad del dolor disminuye con el tiempo en un período de días o semanas (Schechter, Berde y Yaster, 1993), en el momento del daño, a menudo causa reflejos apropiados de protección, posturas y posición de guardia que provienen de la estimulación de estructuras nerviosas que suelen identificarse como vías de dolor (Foley y Payne, 1989).

Este tipo de dolor es reversible y tiene un significado. Dirige nuestra atención al órgano ofendido y a una apropiada respuesta terapéutica (Wall y Metzack, 1989) y hace la función de síntoma (Miró y Buela-Casal, en Buela – Casal, Caballo y Sierra, 1996).

1.4. EL DOLOR EN NIÑOS

El dolor es quizá el síntoma mas temido de la enfermedad y tradicionalmente ha recibido atención limitada en la práctica médica. El dolor en niños ha tenido aun menos interés que el dolor en adultos y hasta muy recientemente ha sido un área ignorada. Hasta hace 10 años la atención se ha centrado en este problema (Schechter, Berde y Yaster, 1993).

Existe un acceso limitado a la información con respecto al dolor en niños y su tratamiento, esto ha provocado una serie de mitos con respecto a este tema. El más frecuente es que el sistema nervioso del niño es inmaduro y por este hecho incapaz de percibir y experimentar dolor de igual forma que los adultos. Este dato fue basado de la interpretación incorrecta de los datos de anatomía y de las observaciones conductuales que interpretaron la falta de informe directo de dolor de los niños como la ausencia de éste (Schechter, Berde y Yaster, 1993), siendo que alrededor de las 26 semanas de gestación los sistemas fisiológicos ya están desarrollados y el feto puede ya percibir el dolor. Por tanto los lactantes pueden percibirlo desde que nacen y deben de recibir el tratamiento analgésico adecuado. Es importante explicar que la misma cantidad de daño a los tejidos produce mayor dolor en los niños que en los adultos debido a la mayor plasticidad de los sistemas en desarrollo y se debe a que el sistema inhibitor de dolor endógeno aún no está totalmente desarrollado al nacer, así, es probable que el mismo tipo de daño a los tejidos

ocasione más dolor a los recién nacidos que a los lactantes mayores y los niños (McGrath, 1997).

Existen tres tipos de dolor agudo experimentado por los niños, según McGrath y Hillier (1989):

- A) Un dolor relativamente breve, de leve a moderado, procedente de enfermedades comunes, lesiones rutinarias y típicos diagnósticos de salud.

Los niños perciben este dolor no como algo temible, ellos tienen expectativas positivas de que su dolor puede ser aliviado y que no durará demasiado, de la misma manera, los padres no muestran una preocupación excesiva.

- B) Un dolor más prolongado, de moderado a severo, procedente de una enfermedad mayor, trauma por accidente, tratamientos invasivos y cirugía.

Hay una mayor incertidumbre sobre cuándo se aliviará y si se logrará un alivio completo o no, el niño está de algún modo inválido y sus actividades diarias se ven afectadas seriamente. Los niños y los padres de éstos, se encontrarán miedosos, enojados, ansiosos y deprimidos, dadas las futuras implicaciones de la enfermedad.

El dolor causado por los procedimientos médicos repetitivos está frecuentemente asociado con los mismos factores situacionales y emocionales que usualmente caracterizan al dolor crónico en adultos; como es la falta de control, el miedo sobre deshabilidades futuras, ansiedad, frustración, depresión

y preocupación. Se puede decir entonces que cuando el dolor agudo no es tratado adecuadamente puede progresar a un estado crónico (Chapman y Bónica, 1983).

Otra característica importante del dolor agudo provocado por los procedimientos médicos repetitivos además de su tendencia a la cronicidad, es que se puede incrementar cada vez más, aún cuando la fuente de dolor permanezca constante y se hayan administrado analgésicos.

El impacto de la percepción del dolor está influido por el tipo de pensamiento que presenta el niño, según su edad. Por esta razón a continuación se describen los aspectos cognoscitivos que tienen relación con la percepción del dolor en el niño.

1.4.1. ASPECTOS COGNOSCITIVOS DEL DOLOR EN NIÑOS

Piaget describió que el pensamiento de los niños es cualitativamente diferente al pensamiento de los adultos; diferente en naturaleza y no en grado. Estas diferencias cualitativas son causadas por restricciones impuestas por las limitadas estructuras cognoscitivas de los niños, las cuales se convierten progresivamente con la edad, la maduración neuronal y la interacción con el ambiente en la secuencia invariable de los estadios que Piaget describe (Piaget e Inhelder, 1969). Las estructuras cognoscitivas de los estados tempranos no desaparecen, son incorporados jerárquicamente dentro de las estructuras cualitativamente superiores de los sucesivos estadios.

De acuerdo con Piaget (Piaget, 1951; Piaget e Inhelder, 1969) los cuatro principales estadios del desarrollo cognoscitivo se aproximan a diferentes niveles de la edad cronológica: La etapa sensorio – motora abarca desde el nacimiento a los dos años; La etapa preoperacional de los dos a los siete años;

La operacional concreta abarca de los ocho a los diez y la operacional formal desde los once a los catorce y en adelante. Piaget utiliza el término *operacional* para referirse a los procesos lógicos; *preoperacional* se refiere al pensamiento prelógico, *operaciones concretas* a la lógica concreta y *operaciones formales* a la lógica abstracta.

En la etapa Sensorio motora (0 – 2 años), la mayoría de los logros cognoscitivos son el descubrimiento de la diferenciación entre las acciones propias del niño y las del mundo exterior y el concepto del objeto permanente.

El estadio Preoperacional (2 – 7 años). Se describen varias limitaciones cognoscitivas características de este periodo, siendo la más grande el *egocentrismo* . El egocentrismo preoperacional frecuentemente mal interpretado como una falta de diferenciación de él con el otro, se refiere a un egocentrismo del pensamiento, a la dificultad de hacer distinciones entre sus propios pensamientos y el de los otros, y su tendencia a asumir que sus pensamientos son comunes a todos los demás. Una implicación clínica de este egocentrismo cognoscitivo es que los niños pueden no estar conscientes de la necesidad de quejarse formalmente del dolor para obtener ayuda y alivio, como algunos escenarios pediátricos lo requieren (Eland y Anderson, 1977).

Otra característica es la inconsistencia de sí mismo; porque no puede pensar o evaluar sus procesos de razonamiento, ellos aceptan sus creencias incuestionantemente y sus juicios tienden a ser absolutos. Esto sugiere que puede ser difícil que los niños cambien sus creencias acerca del dolor y la enfermedad mientras que su egocentrismo declina y ellos combierten su conciencia a la posibilidad de otros puntos de vista. Ellos pueden solo pensar en términos concretos, pueden conferir características físicas o entidades intangibles; los niños pequeños pueden conceptualizar el dolor el términos de

una entidad concreta a la cual, el color y la forma puede ser descrita: "El dolor es una cosa que lastima y no te gusta" y no percibir que el procedimiento doloroso es benéfico para su salud (Mc.Granth y Unruh, 1987). El niño en este momento no está conciente todavía de la relación entre dolor y afecto negativo.

Esta etapa está dominada por lo perceptual, los pequeños tienden a estar indevidamente influenciados por fuertes señales perceptuales e ignorar aspectos de una situación los cuales no son perceptualmente fuertes. De esta forma se describe al niño como "confinado a la superficie del fenómeno, tratando de pensar, asimilando sólo aquellas características que llaman su atención" (Flavell, 1963). Esto puede explicar por qué los niños en esta etapa están más preocupados por la superficie que por el interior del cuerpo y el por que manifiestan más dolor cuando los vendajes son removidos y cuando su patología es visible (Beates, 1983; citado por Gaffney en Schechter, Berde y Yaster, 1993). Esto puede también explicar en parte que los niños vean el dolor como un evento totalmente negativo con características no compensatorias.

Piaget usa el término *yuxtaposición* para referirse a la tendencia a simplemente "mantenerse unidos" elementos en una cadena de razonamiento sin describir la relación entre ellos, usando conjunciones como "y entonces..." esto resulta en un tipo de razonamiento que Piaget llama *trasductiva* - razonamiento de lo particular a lo particular – en el cual causa y efecto son intercambiables. De este modo los pequeños pueden confundir las causas y los efectos del dolor.

Mientras que la *yuxtaposición* implica una falta de relaciones objetivas entre elementos en el razonamiento del niño, Piaget describe un exceso correspondiente de relaciones subjetivas las cuales nombra *sincretismo*. El *sincretismo* significa que el niño tiende a formar asociaciones o relaciones entre

elementos simultáneos a su percepción. Piaget llama a estas relaciones *schemata* y esta *schemata* se transforma en las bases del razonamiento sincrético; un elemento en el esquema puede ser citado como la causa o el efecto de algún otro elemento, simplemente sobre las bases de sus relaciones esquemáticas. Por ejemplo, la idea de los niños pequeños sobre el dolor parece estar ligada a los temas de "comer" y "barriga" o estómago (Gaffney, 1986, citado por Gaffney en Schechter, Berde y Yaster, 1993), sugiriendo que puede ser una asociación sincrética entre estos temas en la mente del niño. Una consecuencia importante del sincretismo es que, por que los niños tienen una creencia incuestionable en la relación de causa y efecto de elementos perteneciendo al mismo esquema, ellos "pueden encontrar siempre una razón, cualquier cosa puede pasar de estar en cuestión" (Piaget, 1951).

Piaget encontró lo que llamó *finalismo*, idea que cada cosa debe pasar por una razón. Estas observaciones sugieren que aún si los niños tienen un poco de entendimiento de las causas de dolor, ellos seguirán con su sincretismo y explicaciones finalistas del dolor (Anne Gaffney en Schechter, Berde y Yaster, 1993).

Las características del pensamiento preoperacional descritas anteriormente son más acentuadas en el sub - periodo preconceptual (2 a 4 años) y declina gradualmente durante el Periodo Intuitivo (5 a 7 años). Al final del estadio intuitivo los niños comienzan a ser concientes de elementos los cuales entran en conflicto con su temprana vista de las cosas y pueden entonces revisar algunos de sus conceptos. Sin embargo la definición de los niños más pequeños como "algo que lastima" (Gaffney, 1986 en Schechter, Berde y Yaster, 1993) es verdadera, pero limitada y no requiere revisión en el mismo sentido como algunos conceptos estudiados por Piaget.

Estadio de Operaciones Concretas (7 - 11 años) . El término de Operaciones concretas se refiere a que los niños son ahora capaces de lógica, pero sólo en relación a realidades concretas. Su pensamiento no es largo pero está dominado perceptualmente. Pueden ahora comenzar a tomar en cuenta otros aspectos del dolor, en adición al hecho de que lastima, puede conceptualizar el dolor como que "ocurre dentro del cuerpo " (Gaffney, 1986 en Schechter, Berde y Yaster, 1993) como opuesto de la superficie del cuerpo. Ellos están comenzando a hacer objetivos sus sentimientos; se pueden referir a algunos efectos psicológicos específicos del dolor tales como enojo o cansancio y referirse a aspectos de dolor cualitativa como cuantitativamente (por ejemplo en variabilidad), certeza en la duración, y la impredecibilidad del dolor. Sin embargo el razonamiento causal del niño está siendo más objetivo, Piaget (Gaffney, 1986 en Schechter, Berde y Yaster, 1993) nota que tiende a persistir una creencia de finalismo.

La habilidad para describir el dolor por el uso de analogías ha sido descubierta. Estos avances pueden ayudar en el diagnóstico y la elección de analgésicos. El uso de cuestionarios de dolor pediátrico pueden ser valiosos para medir el dolor.

Estadio de las Operaciones Formales (11 - 14 años en adelante). Durante este periodo, las estructuras cognoscitivas consiguen su máximo potencial cualitativo con el desarrollo del pensamiento abstracto: la lógica puede ser separada de objetos y eventos y ocuparse puramente de posibilidades hipotéticas. Sin embargo los individuos pueden continuar sumando a su cuerpo de conocimiento durante toda la vida, el "equipo" cognoscitivo con el cual ellos experimentan o no más cambio cualitativo. Sin embargo, algunos individuos no progresan más allá del estadio de Operaciones Concretas. Como los individuos son ahora capaces del pensamiento proposicional (pensando en pensar) ellos han descubierto la capacidad para la introspección y pueden ser

objetivos en sus sentimientos y pensamientos. Dependiendo de sus experiencias de dolor, pudieron haber aprendido que hay diferentes localizaciones, y cualitativamente diferentes tipos de dolor. Pudieron haber adquirido algún conocimiento de la psicología del dolor y ahora realizar avances biológicos sobre el dolor (Gaffney, 1986 en Schechter, Berde y Yaster, 1993). El Pensamiento de Operaciones Formales implica, sin embargo, un grado de separación y objetividad el cual puede no ser posible durante la experiencia de dolor; sin embargo la posibilidad de que el estrés del dolor puede promover una regresión a formas tempranas de pensamiento se aplica particularmente en este estadio (Gaffney, 1987 en Schechter, Berde, y Yaster, 1993). El dolor es una abstracción y el dolor como una experiencia puede ser pensada de diferentes maneras.

Se ha observado de manera general y a través de la investigación que los conceptos de los niños sobre enfermedad, descubren una secuencia sistemática y predecible que concuerda con la teoría del desarrollo cognoscitivo de Piaget (Gaffney en Schechter, Berde y Yaster, 1993).

2. ESTRÉS

La palabra estrés viene del latín *stringere* que significa oprimir, apretar, sofocar al mismo tiempo; sofocar conduce a oprimir, apretar: angustia, ansiedad, sentimiento de miseria que oprime el corazón y lleva a la ANGUSTIA (Stora, 1992).

Antes del siglo XX, la palabra estrés no se encuentra en la lengua francesa; por el contrario, durante siglos se utilizó en el idioma inglés. A partir del siglo XVII se usó para expresar sufrimiento, privación, pruebas, problemas, calamidades y adversidad, consecuencias en suma de una vida difícil. Pero en el siglo XVII ocurre una evolución semántica puesto que se pasa de la consecuencia emocional del estrés a la causa de su origen; es decir, la fuerza, la presión, la carga que produce una tensión y a más o menos largo plazo, una deformación del "objeto" (en metalurgia). Se constata que la palabra estrés suele acompañarse del vocablo "strain", tensión excesiva conducente a la deformación o rotura, o ambas cosas. Por analogía, el razonamiento hace el resto, así pues el estrés, que puede deformar metales, puede acarrear también, a largo plazo enfermedades somáticas o mentales, pasó de una concepción física a una concepción médica y psicológica.

Esta nueva visión del mundo es el origen de todas las investigaciones efectuadas sobre el establecimiento de relaciones entre los hechos de la vida, las enfermedades somáticas y el funcionamiento mental y físico de los individuos, así el estrés es a la vez estresor, o agente de estrés y el resultado de esta acción se refleja sobre las diferentes dimensiones individuales (Stora, 1992).

La mejor definición de estrés podría ser la de cualquier influencia que interrumpa o perturbe algún aspecto del funcionamiento normal del organismo. Dicho de otro modo, el estrés lo puede producir prácticamente cualquier cosa. La generalidad de esta definición refleja la naturaleza del estrés en sí, lo causan tantos factores que evitarlo sería imposible (Terrass, 1994).

Según Carrobles y Godoy (1991), afirman que ante todo, el término estrés alude a la respuesta o reacción de emergencia emitida por el organismo en situaciones de alarma o de peligro.

El estrés emocional y mental es la clasificación más conocida del estrés. Los síntomas emocionales de la tensión emocional o mental varían, pero entre los más frecuentes tenemos:

- enfado
- ansiedad
- preocupación
- miedo
- depresión (Terrass, 1994).

El estrés emocional puede estar asociado a la agudización del dolor al precipitar la actividad en los sistemas biológicos. Se ha propuesto por varios autores un ciclo de dolor-angustia-tensión para explicar algunas formas de dolor agudo o crónico.

La influencia externa que origina una tensión emocional o mental en una persona puede no afectar del mismo modo a otra. La respuesta individual a

esas influencias reside en gran parte en la educación. Desde que nacemos estamos condicionados por nuestro entorno (Terrass, 1994).

2.1. TOLERANCIA GENERAL AL ESTRÉS

La tolerancia general al estrés de una persona está determinada por factores fisiológicos. Independientemente de que la tensión se experimente emocional o mentalmente, siempre existen consecuencias fisiológicas.

El estrés es simplemente una influencia, no una influencia negativa en sí; solamente se convierte en ello cuando el cuerpo ha "procesado" el acontecimiento (Terrass, 1994). Lazarus (Lazarus, 1966; Lazarus y Folkman, 1984: citado por Smith, 1992) ha propuesto que: el estrés es un proceso transaccional que incluye no sólo la activación, sino también los estímulos externos, los recursos de afrontamiento y la valoración cognoscitiva. Algunas de las acciones más corrientes ante un estímulo o un acontecimiento estresante pueden ser: tensión, rigidez muscular, sudoración, estado de hiperalerta, alteración del ritmo respiratorio, aumento del latido cardiaco. Sin embargo la reacción al estrés es necesaria (Terrass, 1994).

2.2. EL SÍNDROME GENERAL DE ADAPTACIÓN

Una situación estresante produce una reacción en cadena específica en el organismo. El propósito fundamental de esa reacción es compensar la tensión, de forma que el organismo recupere su equilibrio normal (homeostasis) lo antes posible. El equilibrio sólo se logra si éste se adapta posteriormente a los requerimientos de la situación. Este proceso de equilibrio se conoce como "síndrome general de adaptación". (Terrass, 1994).

Cannon (1929; citado por Wall y Melzack, 1989) hace tiempo demostró que el dolor agudo es uno de los estímulos que produce la generalización de los patrones de activación. Él determinó la reacción "pelea o huida"(fight or flight). En ésta ocurre la dominancia simpática adrenérgica, con la inhibición vagal, preparando al organismo con incrementos masivos de energía necesaria para una respuesta de emergencia. Más tarde otros autores realizaron estudios cuidadosamente controlados y con mediciones de las respuestas humanas al dolor en laboratorio como por ejemplo Engel en 1959 (citado por Wall y Melzack, 1989).

A continuación se exponen las 3 fases del Síndrome General de adaptación:

FASE 1: Respuesta de alarma (lucha o huida).

Esta fase representa la reacción adaptativa del organismo al peligro o amenaza. Su objetivo es preparar al cuerpo para la acción inmediata. Es cuando las glándulas suprarrenales movilizan varios aspectos de la química del organismo, con lo cual la respuesta es desencadenada por la médula suprarrenal, por lo que las hormonas como la adrenalina y la noradrenalina son las principales responsables de los efectos. Los fenómenos químicos y fisiológicos más comunes en la respuesta de alarma son los siguientes:

- Aumento de los niveles de azúcar (glucosa) y de ácidos grasos que se vierten en el torrente sanguíneo desde el hígado y el tejido adiposo respectivamente, para aumentar las reservas disponibles de energía. Esta energía es movilizada, lo que resulta valioso cuando se requiere una acción inmediata y agotadora física o mental. La utilizan el cerebro (produciendo un estado de alerta), el corazón y los músculos. Otras partes del cuerpo se ven temporalmente privadas de su aporte normal de sangre.

- El aumento en el estado de alerta implica un mayor nivel de motivación y determinación entre otras cosas.
- También es necesario el oxígeno para obtener energía inmediata por lo cual las hormonas pueden provocar un aumento en el ritmo respiratorio para satisfacer esa necesidad.
- Un aumento del latido cardiaco para bombear más sangre a aquellas zonas que requieren sustancias como glucosa y oxígeno para enfrentarse al estrés.
- La sudoración se estimula para que descienda la temperatura del cuerpo y para eliminar toxinas inducidas por el estrés.

Aunque solemos considerar los primeros síntomas de estrés como efectos colaterales negativos, no obstante, todos obedecen a un proceso necesario de compensación fisiológica. (Terrass, 1994) En este sentido el estrés es visto como una reacción normal y adaptativa destinada a defendernos de los peligros. (Carrobles y Godoy, 1991).

El problema en el hombre actual radica en el mantenimiento del mismo tipo de respuesta de emergencia o de estrés pero ante situaciones o estímulos que no requieren, realmente, ni por su cualidad ni por su intensidad, ese nivel de respuesta. El hombre de hoy no reacciona con estrés sólo ante auténticas situaciones de peligro físico, de igual modo al que lo haría el hombre primitivo, sino que lo hace ante una gran variedad de estresores, principalmente de tipo social, psicológico o emocional percibidos por el individuo como amenazantes. La reacción actual del individuo ante una situación de estrés tiene lugar básicamente a nivel cognoscitivo y fisiológico y

no tanto a nivel de expresión física o de conducta manifiesta. (Carrobles y Godoy, 1991).

FASE 2: Reacción de resistencia.

Cuando cesa la respuesta de alarma, la responsabilidad de mantener la batalla del cuerpo con el estímulo estresante pasa de la médula a la corteza suprarrenal. Las hormonas segregadas por la corteza (fundamentalmente los glucocorticoides y los mineralocorticoides) son los principales responsables de la reacción. Las dos etapas principales en la reacción de resistencia son:

1. El cortisol (un glucocorticoide) aumenta los niveles de azúcar en la sangre y produce la transformación de los aminoácidos de los tejidos orgánicos en azúcar utilizable. Al igual que con el efecto de la glucosa en la respuesta de alarma, esto contribuye a aumentar la energía disponible, de forma que el cuerpo pueda seguir trabajando a mayor ritmo bajo estrés.

2. Al ayudar al organismo a retener sodio y eliminar potasio, la aldosterona (un mineralocorticoide) mantiene más alta la presión sanguínea durante períodos de estrés prolongados. Aunque tendemos a considerar negativa la tensión sanguínea alta, hay ocasiones en que debe subir para que el organismo pueda desempeñar ciertas tareas circulatorias relevantes en las reacciones al estrés (Terrass, 1994).

Los estresantes físicos crónicos pueden producir un grado tal de estrés mental que pocas personas desearían verse en tal situación. Si el estímulo estresante físico es crónico, también puede causar estrés emocional. (Terrass, 1994).

FASE 3: Agotamiento

El organismo humano no fue pensado para un estrés constante y cuanto más tiempo se vea expuesto a él, menos capaces serán sus cuerpos de afrontarlo. Si la reacción de resistencia supera sus límites, el organismo alcanza la etapa final del síndrome general de adaptación: el "agotamiento". Para muchos, el agotamiento es una gran sensación de cansancio físico o mental. Si bien esta es una de las formas en que puede experimentarse el agotamiento, puede vincularse más específicamente a ciertas partes del cuerpo (tal vez muchas), que dejan de funcionar con un rendimiento normal o que incluso se vienen abajo (Terrass, 1994).

Como las hormonas suprarrenales son responsables de todas las funciones esenciales que desempeñan las glándulas suprarrenales aparte de las reacciones al estrés, cualquier falta de suministro implica que estos procesos tampoco se desarrollen debidamente. Aquí es donde se puede producir un fallo o la disminución de varios sistemas orgánicos.

Cuando se agotan las glándulas suprarrenales, disminuye la tolerancia al estrés, y desciende el aporte de azúcar en la sangre (hipoglicemia). Esto último es especialmente perjudicial, el cerebro, el corazón, los músculos estriados y todas las células del cuerpo se ven negativamente afectados. También se presenta el fracaso de los sistemas orgánicos (Terrass, 1994).

Ya que se definieron el dolor y el estrés, ahora revisaremos estos dos conceptos relacionados.

3. DOLOR AGUDO Y ANSIEDAD

La percepción de dolor puede ser atenuada o acentuada por procesos psicológicos, además, el estrés emocional ha sido identificado no sólo como un componente fundamental del dolor sino también como una consecuencia del mismo y como un problema concurrente atrayendo la atención del que diagnostica durante la valoración de los desórdenes de dolor (Feuerstein & Skejei, 1979). Las variables situacionales o ambientales se han reconocido como causantes de un efecto (Cousins Y Phillips, 1986), así se ha notado con frecuencia que los estresores ambientales que generan estrés afectivo acrecentan o exaservan el dolor (Sternbach, 1974 y Weisenberg, 1977).

Los procesos emocionales son más severos cuando se anticipa el dolor. Las amenazas inminentes pueden precipitar distrés en la forma de desorganización, conducta histérica, estrategias de evitación inapropiadas o una actividad excesiva (Craig, en Wall y Melzack, 1989). Las personas crónicamente ansiosas y deprimidas, se muestran particularmente vulnerables al dolor. El miedo, la ansiedad y la depresión son capaces de amplificar el dolor precipitando la actividad en los sistemas biológicos que responden a estimulación nociocéptica, estas emociones pueden provocar actividad autonómica, visceral y esquelética, así, los procedimientos farmacológicos y conductuales pueden reducir la ansiedad y la tensión y reducir sustancialmente el dolor clínico.

La anticipación del dolor y el severo despliegue de distrés anticipatorio emerge en la vida temprana. Levy (1960) observó que los niños muestran mucho miedo anticipatorio ante doctores y enfermeras que aplican inyecciones de inmunización desde alrededor de los seis meses de edad. El componente afectivo del dolor aparece para estar íntimamente relacionado con

propiedades motivacionales; aparece para activar esfuerzos para cuidarnos a nosotros mismos.

Algunos investigadores han propuesto un círculo de dolor – ansiedad – tensión (que se puede interrumpir con entrenamiento de relajación, estrategias de distracción y la retroalimentación biológica). Aunados a los estados psicológicos, existen una serie de síntomas no dolorosos como náusea, inmovilización, diarrea o vómito como consecuencia de lesiones y enfermedades. En suma, el daño emocional y conductual puede estar compuesto por reacciones al tratamiento (Wall y Melzack, 1984).

Las concomitantes emocionales más comunes del dolor según Craig (citado en Wall y Melzack, 1989) son la ansiedad, el miedo (Malow 1981, citado en Martínez – Urrutia, 1975) y la depresión y son especialmente marcados cuando están asociados al temor o a la muerte, especialmente la ansiedad es la variable psicológica que ha sido altamente relacionada con altos niveles de dolor (Cousins y Phillips., 1986).

También se observan otras emociones que se extienden a través de la gama de estados emocionales e incluyen enojo, agresión, culpa, subordinación y excitación sexual (Wall y Melzack, 1989).

La ansiedad para Spielberger (1980) es una reacción emocional que consiste en las sensaciones subjetivas de temor, nerviosismo y preocupación, así como una elevada actividad del Sistema Nervioso Autónomo. La ansiedad tiene una intensidad variable y fluctúa en el tiempo. La calma y la serenidad indican la ausencia de ansiedad. La incertidumbre, la aprehensión y el nerviosismo acompañan los niveles moderados de ansiedad, mientras que los niveles muy altos se caracterizan por un miedo y un temor intenso aunados a un

comportamiento de pánico. El miedo ha de considerarse como una emoción que desencadena una reacción inadaptada, y forma parte de la ansiedad (Spielberger, 1980).

Si el daño o el origen del distrés persisten, el dolor puede ser percibido como insoportable, incontrolable, y niveles muy altos de ansiedad pueden ser precipitados (Wall y Melzack, 1989).

3.1. LA MEDICIÓN DEL DOLOR Y EL ESTRÉS EN EL NIÑO

A nivel internacional la medición del dolor ha tenido un desarrollo muy importante. Existen dos fenómenos de gran interés, el dolor y el estrés, tradicionalmente ambos se han medido a partir de tres técnicas, el auto informe (lo que el niño dice), la medición biológica (la reacción de su cuerpo) y las conductas (cómo se comporta). Comúnmente sólo se utiliza una de ellas. Como ya se sabe el dolor y el estrés son fenómenos subjetivos, por tal razón la técnica más usada es el auto informe. Sin embargo algunas veces esta técnica resulta inconveniente porque no es posible en bebés, en niños muy pequeños, en niños que tienen algún impedimento físico o más común, en niños en condiciones de estrés muy elevados; en estos casos es recomendable optar por las mediciones biológicas y conductuales (Domínguez y cols, 1998).

La experiencia ve muy conveniente que se combine el auto informe con alguna otra forma de marcador, de esta manera la evaluación del fenómeno se amplía.

3.1.1. EL AUTOINFORME

Los informes verbales se pueden dividir en dos:

- 1) de tipo emocional (dimensión evaluativa afectiva)
- 2) y los de tipo sensorial (dimensión evaluativa cuantitativa)

Los niños desde los dos años pueden reportar dolor, pero no son capaces de evaluar sus parámetros de intensidad. Con los niños de cuatro o cinco años, se pueden usar medidas estandarizadas como el Poker Chip Too de Hester (1979), (citado por Domínguez, 1998). También se puede usar la escala de caras de Kuttner y Le Page elaborada en 1989 y de Bieri en 1990 (citado por Domínguez y cols, 1996) pidiéndole al niño que seleccione una de ellas. Para los niños de seis o siete años, tanto para el dolor como para el estrés se puede utilizar una escala de evaluación gráfica, donde indica en una línea con cinco puntos verbales para indicar cuánto dolor siente. También se pueden utilizar escalas del uno al diez o del uno al cien, donde el cero es sin dolor y diez o cien es el "peor dolor posible". Los niños de doce o trece años pueden hacer un informe más elaborado porque cuenta con más recursos verbales.

Es importante señalar que la medición resulta mejor cuando se enfoca a ambos tipos de medición, cuantitativo y emocional. Cuando se utiliza o considera el factor emocional es más ventajoso recurrir a descriptores verbales espontáneos y personalizados por parte del paciente. La ventaja está en que se acopla al lenguaje natural del niño, midiendo su componente afectivo del dolor, lo cual no se logra cuando se usan solamente las escalas numéricas y la Escala Visual Análoga (EVA). (Domínguez y cols, 1998).

3.1.2. MARCADORES BIOLÓGICOS

Tanto en el Centro de Servicios Psicológicos de la Facultad de Psicología como en el Centro Nacional para el Estudio y Tratamiento del Dolor del Hospital General de México (SS) se ha implantado un modelo de intervención en el cual se combina el uso de la Retroalimentación biológica con otras técnicas cognoscitivo-conductuales (Domínguez, 1992). Este modelo de intervención se inicia con la obtención del perfil Psicofisiológico, el cual se ha elaborado con el fin de registrar los niveles basales o iniciales de las respuestas fisiológicas del proceso elegido, a manera de línea base, y así se conoce cómo suele responder el cuerpo del niño o la niña ante el estrés y el dolor (Domínguez, 1998), en condiciones tanto de relajación o reposo como de activación inducida experimentalmente (Caballo, 1995).

3. 1. 2. 1. El Perfil Psicofisiológico.

El perfil psicofisiológico puede estar compuesto por una o varias sesiones y uno de sus objetivos es comparar el posible progreso del sujeto a lo largo del tratamiento (Caballo, 1995).

El contexto psicológico del registro, es el que confiere a la variable fisiológica registrada y analizada el valor de índice psicofisiológico, esto es, la capacidad de convertirse en indicador de procesos psicológicos o conductuales. La manipulación psicológica es la que, permite utilizar el dato fisiológico como variable dependiente conductual. Sólo en este contexto la respuesta fisiológica se puede considerar parte de la conducta.

El contexto del registro incluye tres aspectos importantes a considerar : el laboratorio, el sujeto experimental y las tareas experimentales (Vila, 1997).

1. El laboratorio debe cumplir una serie de condiciones que posibiliten el control de las variables relevantes y la manipulación de las variables psicológicas, las principales se refieren al nivel de ruido, luz (que debe ser constante, poco intensa), la temperatura ambiental, que afecta directamente al sistema cardiovascular y al sistema electrodérmico y se requiere de un rango óptimo de temperatura que oscila entre 18 y 24 grados centígrados y por último la humedad.

2. El sujeto. Se deben tener en cuenta las variables propias del sujeto que pueden afectar a los registros, estas variables están relacionadas con características individuales (como la edad, el sexo, etc.) y con factores medioambientales que afectan a su estado biológico, por ejemplo la hora del día, el momento con referencia a la hora de sus principales comidas, su ritmo sueño-vigilia, haber ingerido ciertas sustancias y el tipo de actividad realizada inmediatamente antes del registro.

3. Las tareas experimentales. Las medidas fisiológicas se convierten en índices psicofisiológicos cuando se conoce el contexto experimental en el que se han obtenido. El contexto se refiere a la tarea experimental que realiza el sujeto durante el registro. Se deben tener en cuenta dos aspectos, primero, la secuencia temporal en la que se realiza el registro, que puede dividirse en fases o períodos con significado psicológico distinto. El segundo aspecto, es la propia actividad psicológica que realiza el sujeto y que depende del tipo de tarea utilizada. Todas las tareas deberán tener al menos dos fases bien diferenciadas: un periodo de registro en reposo y un periodo de registro en estimulación .

El periodo del registro en reposo, debe realizarse al final de un periodo de adaptación para conseguir la estabilización de la actividad fisiológica (de 5 a 20 minutos).

El registro en estimulación es el que coincide con la fase de presentación de los estímulos o realización de la tarea. El significado psicológico de esta fase es distinto al anterior, por lo general interesa medir respuestas específicas, es decir, cambios asociados con estímulos discretos (p. ej. proyección de una diapositiva), o implicar secuencias de ensayos rápidas en las que las respuestas psicofisiológicas no se analizan individualmente.

En cuanto al contenido de las tareas experimentales, estas se diferencian en función del aspecto psicológico que se pretende estudiar. Labrador y cols. (1995), proponen la existencia de distintos tipos de activación, que van a condicionar tanto el procedimiento de medida como la interpretación de ésta, estos tipos de actividad se pueden clasificar como:

a) La **actividad espontánea**, es decir, aquellas respuestas psicofisiológicas no específicas, que no es posible a signar a ningún estímulo desencadenante conocido, por no estar controlada su presentación, serían por lo tanto respuestas asituacionales que no proporcionarán información específica y por tanto interpretable. Sólo serían un índice del grado de activación del sujeto, de modo que a mayor activación, mayor número de respuestas espontáneas y viceversa.

b) La **actividad fásica**, es decir, las respuestas psicofisiológicas específicas provocadas por un estímulo desencadenante conocido

y controlado. De esta manera, la actividad fásica se refiere a los cambios relativos que se producen en esta actividad y no a sus niveles absolutos tras la estimulación pues está matizada por los niveles de actividad previos, como se expone en la llamada Ley de valores iniciales.

c)Y, por último, la **actividad tónica**, es decir, el nivel absoluto de determinada actividad, que usualmente está asociado a condiciones de medidad que tienen un efecto mayor en el tiempo que la simple respuesta puntual a un estímulo.

Los principios de homeostasis y activación son conceptos importantes en la interpretación de la actividad psicofisiológica. La homeostasis se refiere a la autorregulación que tiene lugar en el organismo y cuya consecuencia es mantenerlo dentro de unos límites de funcionamiento normal. El concepto de activación, intenta explicar la relación entre las variaciones en el nivel de actividad fisiológica y los cambios de comportamiento. La intensidad del comportamiento (activación o arousal) puede reflejarse en el nivel de respuesta de algunas variables psicofisiológicas que están asociadas con el incremento de activación, mientras que la disminución de éstas mismas respuestas indica reducción de la activación (Labrador, Cruzado y Muñoz, , 1995).

Lacey (1967, citado en Labrador, Cruzado y Muñoz, , 1995) propuso tres formas diferentes de activación: La activación cortical, la autonómica y la comportamental. Así la activación fisiológica no siempre es uniforme, e incluso activaciones específicas como la del sistema nervioso autónomo pueden fraccionarse, es decir, pueden afectar a algunos de sus componentes y no a la totalidad. Todo esto nos lleva a que en muchas ocasiones las evaluaciones de factores comportamentales y subjetivos no guardan relación entre sí, ni la

activación de todos los sistemas fisiológicos puede ser estimada por un solo sistema. Este fenómeno de fraccionamiento de la activación, además de ser un principio a tener en cuenta en el propio proceso de evaluación psicofisiológica, pone de manifiesto la importancia de este tipo de evaluación, que nos proporcionará un tipo de información que no es accesible de otro modo.

El concepto de habituación, es complementario al de activación; mientras que la activación describe la respuesta a los estímulos la habituación describe el cese o la disminución en las respuestas como consecuencia de la presentación repetida de los mismos estímulos. El proceso de habituación se ve afectado en parte por la intensidad de la estimulación, en parte por la tasa de presentación y en parte por las expectativas del propio sujeto.

Cada área de investigación ha desarrollado sus propios paradigmas de estudio y por consiguiente, sus propias tareas experimentales.

Así una vez que se ha establecido el perfil se comienza a trabajar sobre el problema específico, mediante el empleo de la relajación y las técnicas cognoscitivo-conductuales. Por lo general para trabajar con estrés en niños, se registra principalmente la temperatura periférica de ambas manos y la electromiografía de superficie (en la frente), pues se ha comprobado que mientras más "nerviosa" o estresada esté una persona, más bajará la temperatura de las manos y más se contraerán sus músculos frontales y con la relajación estos valores se invierten. (Domínguez, 1998)

Las condiciones utilizadas por Domínguez (1988) para obtener el Perfil psicofisiológico en niños son las siguientes:

1. Sentado Ojos Cerrados.
2. Sentado Ojos Abiertos.
3. De pie con los ojos cerrados.
4. De pie con los ojos abiertos.
5. Inhibición activa, y
6. Relajación Natural.

La meta final de estos procedimientos terapéuticos es que transfiera sus respuestas de relajación en su mundo real. Y lo primero que se hace es que reconozca sus respuestas desadaptativas, así como emociones y pensamientos que anteceden a sus respuestas. El segundo paso es la adquisición de habilidades de afrontamiento para los momentos dolorosos que dan sentimiento de control y tercero que el niño generalice sus respuestas a su vida cotidiana.(Domínguez y cols., 1998)

CAPÍTULO II EL CÁNCER PEDIÁTRICO

DEFINICIÓN

Normalmente, las células de un organismo presentan una reproducción ordenada, de modo que los tejidos gastados son reemplazados y las lesiones reparadas, a la vez que el crecimiento del organismo prosigue. Sin embargo en ocasiones ciertas células experimentan un cambio anormal y se inicia un proceso de crecimiento incontrolado. A la masa anormal de tejido que prolifera sin relación con el tipo o la velocidad de crecimiento de los tejidos normales y que es capaz de crecimiento independiente después de que cesa el estímulo que la ha producido se le denomina neoplasia. Dependiendo del comportamiento biológico de esta neoplasia, se puede hablar de neoplasias benignas o malignas; a las neoplasias malignas se les llama cáncer. Así, bajo este término se agrupan las afecciones en las cuales un conjunto de células, en el seno de un organismo pluricelular, escapan a los mecanismos de regulación que aseguran un equilibrio entre los tejidos compatibles con la vida (Amiel, 1978; citado por Sánchez y Vera, 1997).

En los adultos, se calcula que de un 60 a un 90 por ciento de los cánceres que aparecen primariamente en órganos que están en contacto directo con el exterior, se deben a carcinógenos ambientales. En los niños, donde los cánceres más frecuentes tienen tendencia a aparecer en tejidos no expuestos directamente al exterior, como los tejidos hematopoyético, nervioso y conectivo de sostén, los factores del huésped pueden tener más importancia.

Se han identificado diversos "agrupamientos" de cáncer en niños en sitios específicos, y las neoplasias que han aparecido con frecuencia excesiva en estas situaciones han sido la leucemia, la enfermedad de Hodgkin y carcinoma colorrectal. (Clínicas Pediátricas de Norteamérica, 1985).

Para el pediatra, la tarea de atender a un niño con cáncer puede dividirse en cuatro etapas: diagnóstico, remisión, muerte y supervivencia a largo plazo. En los comienzos suele ser el pediatra quien hace el diagnóstico (Shirley, en Clínicas Pediátricas, 1985), es poco frecuente que el médico general encuentre en la práctica a un niño con cáncer, pues éste se desarrolla en un niño de cada 10 000 al año. Una evolución atípica de procesos aparentemente habituales en la niñez, como fiebre o dolor demasiado prolongado (más de 3-4 semanas) o no justificados, o cualquier masa inexplicable (sobre todo, si crece), especialmente si se acompaña de pérdida de peso, se deben emprender estudios adecuados.

Los síntomas iniciales de una leucemia pueden ser inespecíficos: fiebre ligera, o un dolor óseo o articular. Un cuidadoso estudio morfológico de la sangre en tales pacientes, con especial atención a la presencia de anemia normocítica o de una ligera trombopenia servirán para decidir si debe hacerse un estudio de la médula ósea (Nelson, 1992).

Cuando se sospecha una neoplasia maligna, interesa precisar inmediatamente su naturaleza y extensión. Es conveniente hacer un estudio bastante completo en busca de metástasis, antes de realizar una biopsia para confirmar el diagnóstico. La técnica invasiva que más se utiliza antes de la intervención es el estudio de la Médula ósea obtenida por aspiración (AMO), por biopsia o de ambas formas (Nelson, 1992).

Como ya se mencionó anteriormente existen varios tipos de cáncer pediátrico, mismos que a continuación se describen.

DIFERENTES TIPOS DE CANCER EN NIÑOS

a) LEUCEMIAS

Las leucemias son la forma más frecuente de cáncer en la niñez. Dan cuenta aproximadamente de la tercera parte de los casos nuevos de cáncer que se diagnostican cada año. Las leucemias linfocíticas (o linfoblásticas) agudas (LLA) constituyen alrededor de un 76 por ciento de los casos, siendo máxima su incidencia hacia los 4 años de edad. Otro 20 por ciento, aproximadamente, corresponde a la leucemia no linfocítica aguda, cuya incidencia aumenta con los años en la edad adulta. El resto lo integran la leucemia mieloide crónica y otras leucemias difíciles de clasificar. La leucemia linfocítica crónica no se observa prácticamente nunca en la niñez (Nelson, 1992).

Las manifestaciones Clínicas generales de las leucemias se parecen entre sí pues todas ellas suponen un profundo deterioro de la función de la médula ósea. Sin embargo, las manifestaciones específicas y los datos de laboratorio son distintos y las diferencias son considerables en cuanto al pronóstico y la respuesta al tratamiento.

Se han identificado en diversos estudios, secuelas tardías por los tratamientos para la Leucemia Linfoblástica Aguda como anormalidades en la tomografía computarizada de cerebro, trastorno de las funciones psicomotora e intelectual, así como anormalidades neuroendócrinas, en niños que recibieron

profilaxia del sistema nervioso central con radiación en cráneo y quimioterapia intrarraquídea.

Las manifestaciones iniciales de trastornos intelectuales pueden ser sutiles, por ejemplo un bajo rendimiento escolar. Además el tratamiento antileucémico puede afectar otros órganos y aparatos. En algunos niños que reciben quimioterapia se detiene el crecimiento lineal (Poplack, en Clínicas Pediátricas de Norteamérica, 1985)

b) LINFOMAS

El linfoma, es la tercera forma de cáncer mas frecuente en los niños en Estados Unidos. Los dos grandes grupos de linfoma, la enfermedad de Hodgkin y el linfoma no- Hodgkin (LNH) tienen unas manifestaciones clínicas, un tratamiento y un pronóstico diferentes. (Nelson, 1992).

c) HISTIOCITOSIS

Se conocen clásicamente como histiocitosis o reticuloendoteliosis a un grupo de enfermedades caracterizadas por una proliferación de las células de la línea monocitos / macrófagos y cuya naturaleza es desconocida. Atendiendo cuidadosamente a sus manifestaciones clínicas y caracteres histológicos se consigue una exactitud suficiente para encauzar el tratamiento y determinar el pronóstico. El "linfoma histiocítico" se supone que constituye una proliferación maligna de las células B. La mayor parte de estos trastornos se considera actualmente que constituyen procesos benignos (Nelson, 1992).

d) NEOPLASIAS ORIGINADAS EN EL SISTEMA NERVIOSO

Son las que provienen de las células primitivas de la cresta neural y que forman la médula suprarrenal y sistema nervioso simpático. En los niños estos tumores están representados casi exclusivamente por el neuroblastoma y su variedad benigna, el ganglioneuroma. (Nelson, 1992).

El promedio de edad en el momento del diagnóstico para el neuroblastoma son los 2 años; un 75% aproximadamente se diagnostica antes de los 5 años

e) NEOPLASIAS RENALES.

El tumor de Willms constituye casi la totalidad de los tumores renales de los niños. Aparece con una frecuencia aproximadamente igual en ambos sexos y en todas las razas, con una incidencia anual de 7.8 millones de niños menores de 15 años.

Un aspecto importante del tumor de Willms es su asociación con malformaciones congénitas. (Nelson, 1992).

Otros tipos de Neoplásias Renales son:

La Nefroblastomatosis. En una tercera parte como mínimo de los enfermos, el tumor de Willms puede ir acompañado de uno o más focos independientes de malformación, de neoplasia benigna o ambas. Este proceso suele conocerse como nefroblastomatosis compleja.

Nefro Mesoblástico. El nefroma mesoblástico congénito es una gran masa renal solitaria, firme e infiltrativa. Este tumor da cuenta de la mayoría de los tumores renales congénitos. Se ha observado su predominio en varones, así como su producción de renina. De ordinario se considera como un tumor benigno, cuyo tratamiento indicado es la extirpación quirúrgica. (Nelson, 1992)

Carcinoma de células renales. Este tumor es raro en el primer decenio de vida, pero se observa ocasionalmente en adolescentes. Los primeros síntomas son una masa abdominal y hematuria. La extirpación quirúrgica completa logra la curación, pero el pronóstico es funesto para los enfermos con residuos tumorales. (Nelson, 1992).

f) SARCOMAS DE TEJIDOS BLANDOS

La incidencia anual de los sarcomas de tejidos blandos es de 8.4 millones en los niños menores de 15 años. El rabdomiosarcoma constituye más de la mitad de tales tumores. Es posible separar varios tipos de sarcomas de los tejidos blandos según cual sea el tejido normal del que parece haberse originado cada uno de ellos. En algunos enfermos, los sarcomas aparecen formando masas. Es necesario determinar la extensión del proceso antes de la intervención, especialmente con respecto a las metástasis óseas o pulmonares. En varios de estos tumores, la extirpación quirúrgica radical es la única posibilidad de curación. Y en los tumores de alta malignidad y abundantes mitosis está indicada la quimioterapia postoperatoria, independientemente del tamaño del tumor y de sus posibilidades de extirpación.

g) TUMORES ÓSEOS

Los tumores óseos tienen una incidencia anual de 5.6 millones en niños. El osteosarcoma, el tumor óseo maligno más frecuente, comienza más a menudo, durante el "estirón" del crecimiento en la adolescencia. El promedio de edad en el momento del diagnóstico son los 15 años. (Nelson, 1992).

Los tumores óseos tienen tendencia a aparecer en adolescentes más que en niños pequeños. Los tumores óseos raros, son los condrosarcomas y los fibrosarcomas. (Nelson, 1992).

Otros tumores son:

Sarcoma de Ewing. Es un tumor óseo de células redondas propio de niños mayores y adolescentes. Es más frecuente en varones que en mujeres.

Tumores Neuroectodérmicos primitivos (TNEP). Grupo de tumores de células redondas que aparecen en lugares periféricos, como los tejidos blandos y el hueso, así como en el sistema nervioso central. (Nelson, 1992).

Retinoblastoma. El promedio de edad en el momento del diagnóstico es de 8 meses en los tumores bilaterales y de 26 meses en los unilaterales. Un treinta por ciento de enfermos de retinoblastoma tienen afectación bilateral. (Nelson, 1992).

h) NEOPLASIAS DIGESTIVAS

La incidencia de tumores primitivos del tubo digestivo es mucho menor en los niños que en los adultos. Una lesión maligna en la cavidad oral en un niño muy pequeño es probable que sea sarcomatosa. Otros tipos de Neoplasias digestivas son las siguientes:

- Tumores de las glándulas salivales.

- Carcinoma Gástrico.
- Carcinoma Pancreático.
- Pólipos del colon.
- Adenocarcinoma del colon y recto. (Nelson, 1992).

i) TUMORES HEPÁTICOS

Hay dos tipos de cáncer primitivo del hígado en los niños: el hepatoblastoma y el carcinoma hepatocelular (hepatoma). (Nelson, 1992).

j) TUMORES GONADALES Y DE LAS CÉLULAS GERMINALES

Son poco frecuentes en los niños, la mayoría de los informes señalan su predominio en mujeres. La edad de mayor incidencia tanto para los tumores ováricos como para los testículos son los 2 años y existe una segunda elevación en la incidencia que comienza pasados los 6 años en los tumores ováricos y pasados los 14 años en los tumores testiculares. Casi la mitad de los tumores ováricos son quistes de ovario benignos. (Nelson, 1992).

k) OTROS CARCINOMAS:

Adenocarcinoma de la vagina y cuello uterino

Carcinoma de tiroides. Aparece más a menudo en pacientes que en su niñez, han recibido radiación sobre la cabeza y cuello. El cáncer de tiroides espontáneo es más frecuente en el sexo femenino.

Carcinoma suprarrenal. Es bastante raro, puede aparecer en niños de cualquier edad, pero es más frecuente en los primeros años y predomina en las mujeres.

Carcinoma de mama.

Cáncer de piel. Este cáncer es raro en niños. El melanoma maligno puede aparecer en los dos primeros decenios de la vida, comportándose clínicamente como en el adulto.

TRATAMIENTO GENERAL

El tratamiento de un niño con cáncer tiene dos aspectos: el específico y el de sostén. Como tratamiento específico, el médico cuenta con la extirpación quirúrgica, la radiación y la quimioterapia. La mayoría de los tumores en niños cuando se diagnostican, ya se han diseminado y por lo tanto no pueden extirparse del todo ni destruirse sólo con la radiación local. En la mayor parte de los niños se necesitarán las tres modalidades terapéuticas, el objetivo, en todas ellas, es el mismo: extirpar o destruir el tumor lo más pronto posible, con un daño mínimo para las células normales. El primer ciclo terapéutico debe ser el más perfecto, pues es el que tiene más posibilidades de lograr la curación. El pronóstico del enfermo depende del tipo de tumor y de la extensión del proceso y del momento del diagnóstico, así como la eficacia del tratamiento. Ya se han logrado avances importantes en el tratamiento de las neoplasias en los niños y la mitad, como mínimo de los pacientes que se diagnostican actualmente consiguen la curación.

QUIMIOTERAPIA

La quimioterapia es el uso de medicamentos para tratar enfermedades. A pesar de que el nombre de quimioterapia podría emplearse para cualquier método químico de curación, actualmente se utiliza específicamente para describir los medicamentos utilizados en el tratamiento del cáncer.

Dicho tratamiento puede consistir en una sola droga o un grupo de éstas (quimioterapia combinada) en una acción conjunta.

Los fármacos que se utilizan en el tratamiento del cáncer han sido elegidos entre las sustancias pertenecientes a los siguientes grupos: hormonas, antimetabolitos, antibióticos, alcaloides vegetales y agentes alquilantes. (Nelson, 1992).

La quimioterapia puede administrarse para curar o controlar la enfermedad. En algunos casos se aplica como opción única de tratamiento, mientras que en otras acompaña o complementa la cirugía o las radiaciones a fin de acabar con el tumor.

Si el tratamiento incluye cirugía o radiación, o ambas, se le llama modalidad combinada de tratamiento. Cuando se aplica la cirugía, y ésta al parecer elimina el tumor, se sabe que puede volver a aparecer, con lo cual se utiliza quimioterapia para prevenir dicha recurrencia. A este tipo de tratamiento se le llama adyuvante (tratamiento de ayuda) y se utiliza para eliminar las células cancerosas que pudieran permanecer en el organismo sin ser detectadas.

De acuerdo al tipo de cáncer y al lugar que afecte se decide la quimioterapia a usar. En el caso del cáncer que afecta la piel, el tratamiento puede ser local, mientras que en otros se requiere un efecto total en el cuerpo; a este tratamiento se le llama sistémico.

Aunque la función de las drogas anticáncer es la de atacar a las células anormales, éstas también pueden hacerlo con los tejidos normales, pues los medicamentos afectan de manera general a todas las células del cuerpo, las cuales se dividen a gran velocidad. Las células normales que con mayor frecuencia se ven afectadas son las de la médula ósea, el aparato digestivo, el

sistema reproductivo y el cabello. Sin embargo, estos tejidos son capaces de recuperarse rápidamente, una vez concluido el medicamento.

Existen tres rutas distintas para aplicar la quimioterapia:

1) Oral. Las drogas son administradas por la boca en forma de pastillas, cápsulas o suspensiones y llegan al estómago para integrarse al torrente sanguíneo a través de las paredes estomacales o del intestino delgado.

No todos los medicamentos pueden ser administrados de esta manera pues no se absorben con rapidez o bien pueden dañar al estómago.

2) Intramuscular. Los fármacos que se aplican de esta manera son absorbidos lentamente en la sangre.

3) Intravenosa. Las drogas administradas de esta manera se aplican en forma de infusión directamente a una vena, entrando al torrente sanguíneo. De hecho, el flujo sanguíneo puede diluir sustancias químicas que afectan a los tejidos normales de las venas.

DURACIÓN DE LA QUIMIOTERAPIA

En algunos casos la quimioterapia puede ser aplicada diariamente, cada semana o mes. Asimismo, es común que los fármacos sean administrados con ciclos de descanso, a fin de que el cuerpo del paciente pueda crear nuevas células sanas y recupere fuerza. Por otro lado no todos los pacientes responden igual a los tratamientos, por lo cual el tiempo estimado de tratamiento puede variar de una persona a otra; sin embargo el médico hará un esquema de atención de acuerdo a su respuesta a los fármacos.

TOXICIDAD

En general, los fármacos actúan sobre las células que se dividen rápidamente, por lo cual células y tejidos también se ven afectados por la quimioterapia, como son las células del pelo y las del aparato digestivo, como ya se mencionó anteriormente, así, esta es la razón principal por la que los efectos colaterales más frecuentes del tratamiento para el cáncer son: caída del cabello, náusea, vómito, diarrea y fatiga. Algunos de los efectos, como la náusea y el vómito, aparecen después de haber sido aplicado el tratamiento, mientras que los otros comienzan con éste. La toxicidad a corto plazo se caracteriza por: trastornos metabólicos, depresión de la médula ósea e inmunodepresión. En los enfermos con grandes masas tumorales pueden haberse desprendido células tumorales algún tiempo antes del diagnóstico. La función renal puede deteriorarse al precipitar en los túbulos cristales de ácido úrico (Nelson, 1992).

DOLOR POR CÁNCER

El dolor por cáncer es aquel que resulta de la invasión del tumor o infiltración al hueso, nervio u otros órganos o sistemas (Bónica, 1986), este tipo de dolor puede variar en sensibilidad de ligero a tormentoso, dependiente del tipo, localización y malignidad.

El dolor en el niño con cáncer obedece a tres etiologías principales:

1- El que se relaciona con procedimientos practicados al pequeño, como la aspiración de médula ósea, punción lumbar y venopunción,

2- El que causa el tratamiento. Por ejemplo por mucositis oral, neuropatía periférica por medicamentos, estado postoperatorio, infección, etc. y

3- El dolor originado por la tumoración o la enfermedad en sí. Así que no es raro que estos factores coexistan. (Foley y Payne, 1989).

Al igual que el adulto, la causa más frecuente de dolor es la invasión a hueso o a médula ósea.

DOLOR EN NIÑOS CON CÁNCER

Manne lleva a cabo en 1992, una evaluación del dolor agudo pediátrico, en donde la conducta de pacientes con cáncer entre los 3-10 años fue registrada durante la venopunción y sus observaciones fueron comparadas con registros de dolor y distrés obtenidas de los padres, los pacientes y las enfermeras. Los registros de las enfermeras estuvieron basados sobre distrés público o abierto del niño, los registros de los padres reflejaron su percepción subjetiva del dolor del niño, y el Auto-informe del niño fue asociado con su edad cronológica.

En 1993, Babul, evalúa el uso de analgésicos opioides en el dolor del cáncer pediátrico, y reporta que casi todos los niños con cáncer experimentan dolor y requieren de analgésicos. Los niños están frecuentemente submedicados con analgésicos opioides a la par de mitos acerca de su experiencia de dolor. La morfina es el analgésico opioide preferido en el dolor por cáncer; las alternativas incluyen hidromorfona, codeína, meperidina, y fentanil.

ESTRÉS EN NIÑOS CON CÁNCER

Stuber, exploró en 1995 las respuestas de estrés en el cáncer pediátrico y informó que para los niños, el tratamiento en este padecimiento puede ser más traumático que el diagnóstico mismo por las consecuencias físicas que éste trae

conigo, como son la caída de cabello, diarrea, dolor por la erosión de la mucosa oral y gastrointestinal etc. También encontró una interacción significativa entre el pequeño y su madre durante el proceso del tratamiento.

Dahlquist en 1995, encontró que los médicos son menos interactivos verbalmente que los familiares, antes y durante el procedimiento de Aspirado de Medula Ósea (AMO) y punción lumbar (PL). Varias conductas del familiar estuvieron positivamente relacionadas con el distrés en el niño, mientras que las conductas del médico fueron negativamente relacionadas al distrés en el niño. Estos descubrimientos se discuten en términos de que la relación médico - paciente y el posible rol de los médicos como agentes de cambio para reducir el distrés en el niño durante los procedimientos invasivos.

Jacobsen informó en 1990, que generalmente el distrés y la poca cooperación es mayor en niños más pequeños que han tenido venopunciones previas y un acceso pobre a las venas y cuyos padres los regañaron previamente a los procedimientos. La conducta del padre más claramente asociada con el distrés del niño, fue el darle explicaciones acerca del procedimiento (invasivo). El impacto de la explicación del familiar depende de cuándo es dada la explicación y el nivel de distrés en el niño en determinado tiempo.

Kazak (1996) evaluó el distrés durante procedimientos invasivos en niños con leucemia y encontró que los niños con intervención farmacológica y psicológica presentaron menos distrés que en los grupos en donde los niños solamente recibían tratamiento farmacológico. En los casos donde se aplicaron ambas intervenciones los datos demostraron decrementos a través del tiempo en el distrés y mejoras concurrentes en la calidad de vida y estrés familiarizado, manteniendo una asociación inversa entre distrés y edad del niño.

En 1995 Jay, comparó la terapia conductual versus anestesia general para aliviar el distrés en procedimiento de Aspirado de Médula Ósea en niños de 3 a 12 años. Encontrando que los sujetos exhibieron más distrés conductual en la condición terapia cognitivo- conductual durante el primer minuto en posición supina sobre la camilla. Sin embargo, los padres indicaron significativamente más síntomas de ajuste conductual en las 24 horas siguientes al AMO cuando el sujeto ha recibido anestesia. No se encontraron diferencias en la preferencia de los sujetos y los padres por la terapia cognoscitivo- conductual contra la anestesia.

Weisz (1994) dice que la literatura sugiere que el ajuste óptimo a los estresores relativamente incontrolables puede requerir el ajuste de uno mismo hacia éstos en vez de tratar de alterarlos a ellos. Así, Weisz encontró un mejor ajuste entre los niños que intentan adaptarse ellos mismos a las condiciones del objetivo (procedimientos médicos asociados a la leucemia) que los niños, que en sus informes de estrategias de afrontamiento informaron intentos por alterar las condiciones objetivas de los procedimientos y los que reportaron no hacer frente a estas condiciones.

TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO POR PROCEDIMIENTOS

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.

En lo que respecta a la intervención farmacológica para el dolor, en términos generales se puede hablar de de:

- Analgésicos: aines, opioides y adyuvantes.
- Analgésicos locales y

- Sedantes hipnóticos.

Estos fármacos son utilizados en el Instituto Nacional de Pediatría (INP), para procedimientos de punción lumbar (PL), Aspirado de médula ósea (AMO), biopsias etc. , pero ningún método se usa para tratar el dolor que provoca el procedimiento de venopunción al aplicar la quimioterapia.

TRATAMIENTO PSICOLÓGICO

Las técnicas cognoscitivo conductuales son ampliamente utilizadas para el control de estrés y dolor por procesos que los estimulan. A continuación se ha dedicado un capítulo para el abordaje de dicho tratamiento.

CAPÍTULO III

TÉCNICAS PSICOLÓGICAS PARA EL TRATAMIENTO DEL DOLOR Y LA ANSIEDAD

1. LA TERAPIA COGNITIVO- CONDUCTUAL

La terapia cognitivo- conductual está basada en la premisa de que es posible cambiar el comportamiento a través de la aplicación sistemática de principios de aprendizaje científicamente inferidos (Smith, 1992). Se enfatiza la evaluación y modificación de cogniciones inadaptadas e irracionales; formas de verse a uno mismo y al mundo. En la terapia cognoscitivo - conductual, terapeuta y cliente son colaboradores activos, trabajando juntos hacia unos objetivos en los que están de acuerdo.

El entrenamiento está basado en las premisas siguientes:

1. Diferentes métodos de la relajación tienen diferentes efectos y funcionan para diferentes personas.
2. La mejor forma de enseñar relajación no es imponer uno o dos métodos a todo el mundo, sino presentar varios métodos y desarrollar una secuencia de relajación individualizada, adaptada a las necesidades y objetivos del cliente.
3. El objetivo del entrenamiento en relajación va mas allá de la sola respuesta de relajación definida como un bajo nivel de activación. Los objetivos adicionales son: El desarrollo de habilidades cognoscitivas de enfoque, pasividad y receptividad y; la adquisición de estructuras cognoscitivas, esto es, creencias, valores y compromisos dirigidos hacia la profundización de la relajación y la propagación de sus recompensas a toda la vida.

Independientemente del procedimiento empleado, el mecanismo subyacente parece ser el decremento de los niveles de la actividad muscular y de la actividad simpática.

La relajación ha sido utilizada en el tratamiento de varios padecimientos. Las estrategias de este tipo han variado desde la meditación trascendental hasta la retroalimentación. El entrenamiento en relajación cognoscitivo-conductual ofrece algo nuevo, un marco conceptual y práctico para integrar las opciones técnicas disponibles hoy. Es un metasistema que respeta la singularidad de metodologías diversas y evita el reduccionismo superficial. Sobre todo, el entrenamiento en relajación cognoscitivo-conductual está diseñado para ser muy individualizado y práctico dentro de la tradición de la terapia cognitivo-conductual. (Beck, 1976; Ellis y Grieger, 1977; Kelly, 1955; Meichenbaum, 1977; citado por Smith, 1992).

1. 1. Procesos Cognoscitivos

Un proceso cognoscitivo es la forma en que cada uno asimila la información. Los investigadores sobre el estrés se han centrado en el ámbito de cómo la gente busca información selectivamente, le presta atención y la recuerda. Por otra parte, los clínicos cognoscitivo-conductuales han presentado diferentes procesos de reestructuración cognoscitiva, por ejemplo, explorar y probar la utilidad y veracidad de creencias, valores y compromisos no adaptativos (Meichebaum, 1985; Beck, 1976; Ellis, 1962; citados por Smith, 1992). Este modelo comienza con la siguiente hipótesis general:

Existen tres procesos cognoscitivos básicos para la relajación: enfoque, la habilidad de identificar, diferenciar, mantener y reorientar la atención a estímulos simples durante un periodo extenso; pasividad, la habilidad para

detener una actividad innecesaria dirigida a un objetivo y una actividad analítica; y receptividad, la habilidad de tolerar y aceptar experiencias que pueden ser inciertas, poco familiares o paradójicas. (Smith, 1989; citado por Smith, 1992).

Estos procesos básicos son los que hacen que funcione toda relajación.

A medida que progresa el entrenamiento en relajación, el enfoque, la pasividad y la receptividad sufren un cambio paulatino importante. Al principio, estas habilidades se utilizan de forma concreta; la persona simplemente presta atención a su tensión y la deja salir. Sin embargo, a medida que la persona se va haciendo más competente en la relajación, va empleando estas habilidades de forma progresivamente más abstracta o general. Concentrarse puede convertirse en un pequeño acto de dedicación, de decidir emplear la atención en la relajación en vez de en el impulso de hacer otra cosa.

Se puede ver la pasividad como un acto de dejar en paz, de renunciar a un control innecesario. La receptividad puede convertirse en una expresión de esperanza o creencia en refuerzos. Para que esto ocurra deben comenzar a desarrollarse ciertas estructuras que conducen a la relajación. (Smith, 1992)

1. 2. Estructuras Cognoscitivas

Las estructuras cognoscitivas son las creencias, valores y compromisos que subyacen al pensamiento, el habla y las acciones. Representan nuestras ideas perdurables relacionadas con lo que es real e importante, así como también nuestras elecciones relacionadas con varios cursos de acción. Las estructuras sirven para ayudarnos a identificar, categorizar e interpretar rápidamente los

estímulos, completar la información que falta, obtener más información, resolver un problema y alcanzar un objetivo (Markus, 1977; citado por Smith, 1992). Además, definen la profundidad y amplitud de la relajación. Las estructuras son constructos hipotéticos y no se pueden ver. Ejercen parte de su influencia y reciben apoyo del pensamiento aseverativo, el habla y la acción. (Smith, 1992).

La segunda hipótesis se centra en el papel de la reestructuración en la relajación:

La tarea central de la relajación es renunciar a las estructuras y el comportamiento no aseverativo incompatible con la relajación y adquirir estructuras que conducen a una relajación continua y cada vez más profunda (Smith, 1992).

Cuando el practicante ha decidido que sus experiencias de relajación son reales, importantes y que vale la pena realizar, ha adquirido las estructuras que apoyan la relajación. Ha conseguido, por lo menos en el contexto de una sesión de relajación, cambiar y sustituir una pequeña creencia, valor o compromiso de tal manera que la relajación pueda continuar.

A continuación se describen diferentes técnicas cognoscitivo - conductuales utilizadas para lograr la relajación.

2. TÉCNICAS COGNITIVO CONDUCTUALES

2. 1. RESPIRACIÓN DIAFRAGMÁTICA

El objetivo de este tipo de respiración es incrementar la participación del diafragma y favorecer un patrón rítmico de respiración. A menudo, para conseguir ese objetivo, se utilizan los estiramientos físicos y la imaginación. Sin embargo, el ejercicio respiratorio típico consiste, simplemente, en prestar atención al flujo de la respiración (Smith, 1989; citado por Smith, 1992):

A continuación se describe la forma de llevar a cabo este tipo de respiración:

- Ahora continúe respirando, por la nariz, de forma relajada hacia adentro y hacia afuera

(Pausa de 5 segundos)

- Trate de no forzar su respiración

(Pausa de 5 segundos)

- Note el aire mientras entra y sale rápidamente, fluyendo dentro y fuera de sus pulmones, llenando su cuerpo con aire refrescante y relajante.

(Pausa de 5 segundos)

- Note el ritmo lento de su respiración, trate de respirar sin esfuerzo, sin presión.

(Pausa de 10 segundos) (Smith, 1992).

El proceso de respiración es una de las pocas funciones fisiológicas que es tanto pasiva como activa, dado que la respiración puede continuar por sí misma sin esfuerzo aparente. Dado que relativamente pocas de las actividades de la vida cotidiana requieren una simple atención a la respiración, los ejercicios respiratorios bien pueden ser por si mismos menos familiares, y pueden demandar mayor receptividad (Smith, 1992).

El control voluntario de los patrones de respiración es útil en el tratamiento de la respuesta de estrés, además de ser una técnica simple de aprender. De una manera simple, la meta del control voluntario de la respiración en el tratamiento del estrés excesivo, es lograr que el paciente controle voluntariamente su respiración para crear un estado de relajación. (Sánchez y Vera, 1997).

Bailletiné describe en 1976 (citado por Sánchez y Vera, 1997) 3 tipos básicos de respiración:

1. Respiración clavicular: Es la más corta y menos profunda de las tres. Se observa una elevación vertical ligera de las clavículas, combinada con una expansión ligera de la caja torácica durante la inhalación.
2. Respiración torácica: Representa una respiración un poco mas profunda en el sentido de que se inhala un monto mayor de aire, se inflan los alveolos y los lóbulos pulmonares se expanden en mayor grado. Se inicia por la activación de los músculos intercostales, los cuales expanden la caja torácica hacia arriba y hacia afuera. Esta respiración se puede observar como una gran expansión de la caja torácica, seguida de una gran elevación de las

clavículas durante la inhalación. Este tipo de respiración es el patrón más común.

3. Respiración Diafragmática: Representa la respiración más profunda. Se inhala la mayor cantidad de aire y se inflan un gran número de alveolos. En suma, por primera vez son inflados los niveles más bajos de los pulmones. El tercio más bajo, contiene la mayor cantidad de sangre, cuando el individuo permanece verticalmente; por lo tanto, la respiración diafragmática oxigena una mayor cantidad de sangre.

En este tipo de respiración, el movimiento del diafragma se convierte en la causa principal de la inhalación profunda. La respiración diafragmática completa puede observarse mientras la cavidad abdominal se expande hacia afuera, seguida por la expansión de la caja torácica y finalmente la elevación de las clavículas.

2. 2. ENTRENAMIENTO AUTOGÉNICO

Esta técnica de relajación fue desarrollada por Schultz y Luthe (1959) e implica el control de las funciones corporales e imaginativas mediante la autosugestión. Bajo la estrecha orientación de un instructor, el paciente aprende primero a relajar varios grupos de músculos. Los ejercicios comienzan con una respiración profunda y regular, después de lo cual los pacientes reciben la instrucción de decirse a sí mismos subverbalmente: " mis pies se sienten pesados y calientes" y de concentrarse en esta sensación. Estas instrucciones de "pesado y caliente" se repite para todas las áreas musculares importantes. En el entrenamiento autogénico avanzado, se aprenden las sugerencias para controlar diferentes sistemas orgánicos y, finalmente, se agrega la producción de fantasías sugestionadas (Pikoff, 1984).

A continuación se redactan las frases obtenidas del informe de relajación percibida por 300 escolares (Domínguez, 1999)

La instrucción para llevar a cabo este tipo de relajación es la siguiente: " A continuación te voy a decir algunas frases que puede que ocurran en tu cuerpo o no, sólo escúchalas o si así lo prefieres repítelos de memoria".

- Me siento bastante tranquilo.
- Estoy empezando a sentirme relajado.
- Mi cuerpo se pone suavcito...blandito.
- Siento mis pies pesados y relajados.
- Siento mis tobillos... rodillas y piernas pesadas y relajadas muy cómodas.
- Todo mi cuerpo está tranquilo...relajado...blandito y suave.
- Siento mis manos...brazos y hombros blanditos...relajados y cómodos.
- Siento mi cuello y mi cara suavcitos y descansados.
- Sin hacer nada, siento mi cuerpo sin preocupaciones.
- Estoy muy tranquilo, relajado y contento.
- Mis manos están calentitas...tibias y tranquilas.
- Me siento muy tranquilo.
- Siento una alegría muy grande por dentro, estoy contento...feliz.
- Todo mi cuerpo está relajado... contento y suavcito.
- Mis manos están calientes, relajadas calientes.
- Mi cuerpo está calmado tranquilo y blandito.
- Pienso cosas bonitas.
- Me siento más relajado cada vez, más aguadito.
- Dejo de pensar.
- En este momento no tengo preocupaciones...dejo descansar a mi

cuerpo.

- Me siento tranquilo.

-Lo contento de mi mente se va a mis piernas...estómago...pecho...brazos...manos...cuello..cabeza.

- Me siento ligero y contento.

- Muevo mis brazos y los estiro.

- Respiro profundamente y comento cómo me sentí.

2. 3. IMAGINACIÓN VISUAL GUIADA

La técnica de visualización de imágenes, que aunque nadie a podido probar ni comprobar como funciona ha tenido éxito en varias ocasiones para curar pacientes desahuciados. Esta técnica entra dentro de un campo llamado "psiconeuroinmunología". (Hammer, 1984)

Para tratar la enfermedad, la visualización de imágenes toma el control del Sistema Nervioso Simpático y ayuda directamente al sistema inmunitario. (Hammer, 1984)

Esta técnica es común para inducir relajación, y consiste en sugerir al paciente que fije su mente en (o deje aparecer) una imagen visual especifica, debe sugerir el paciente la imagen correcta, que sea relajante (Hammer, 1984). Una práctica adicional es enfocarse en "la imagen especifica del daño", y cambiar cierta parte de lo doloroso a lo relajado, agradable y flexible. Esta técnica es aplicable a dolor crónico. En la practica clínica al paciente con dolor crónico se le trata con medicamentos, que producen efectos colaterales y secundarios variados que afecta alguna "capacidades natural" del paciente. Se han reportado una relación entre medicamentos psicotrópicos y cambios en los procesos cognoscitivos, de manera especial en la actividad de pensamientos de imágenes (Hammer, 1984).

2. 4. REESTRUCTURACIÓN COGNOSCITIVA

Beck (citado por Everly, 1989; en Sánchez y Vera, 1997) propuso una terapia que consiste en ayudar a los pacientes a usar datos objetivos basados en la realidad, en sus construcciones e interpretaciones en lugar de utilizar prejuicios o falsas creencias con las que generalmente construyen sus realidades ideosincráticas. Beck y Emory (1985, citados en Sánchez Y Vera, 1997) describieron cómo los principios de reestructuración cognoscitiva pueden ser usados en el tratamiento de ansiedad y desórdenes por estrés (Everly, 1989; en Sánchez y Vera, 1997). Según estos autores existen tres puntos básicos para reestructurar la cognición:

Se deben analizar los patrones cognoscitivos del paciente y buscar la lógica deficiente. Esto se logra por medio de hacerle preguntas en torno al problema.

Preguntarse qué otra manera hay de ver la situación. Ayudando al paciente a generar interpretaciones alternativas que le permitan reestructurar la transacción ambiental para descubrir el lado positivo del evento.

Ayudar al paciente a descatastrofizar la transacción del ambiente así como a desarrollar estrategias de afrontamiento y herramientas de solución de problemas.

Dentro de la reestructuración cognoscitiva es importante valorar el sentido de autoeficacia del paciente, ya que el afrontamiento efectivo depende de la evaluación que las personas hacen sobre su propia competencia. No es

suficiente poseer las herramientas relevantes; la persona debe creer que las tiene y que es capaz de aplicarlas cuando las requiera.

2. 5. REFORZAMIENTO POSITIVO

Los métodos operantes incluyen el reforzamiento positivo, el reforzamiento negativo y el castigo.

El reforzamiento positivo ocurre cuando una conducta es seguida de un evento positivo o placentero. Éste incrementa la probabilidad de la ocurrencia de la conducta deseada.

2. 6. RELAJACIÓN PROGRESIVA

Jacobson opina que la Relajación progresiva es una relajación científica que se apoya en los trabajos de neurofisiología muscular y eventualmente en la psicofisiología. (Masson, 1985). Esta tiende a reducir el tono muscular y, en consecuencia, a disminuir la excitabilidad cerebral y a poner el cortex en reposo. Además del elemento de calma, de disminución de la tensión y de la ansiedad, este método también puede liberar algunos problemas afectivos. Exige al sujeto una extrema atención y un estado de vigilancia muy agudo. Propone una educación profunda de la sensibilidad propioceptiva y kinestésica que permita el dominio del tono y, como consecuencia el dominio de sí mismo. (Masson, 1985).

La relajación puede ser obtenida y definida como la ausencia de cualquier contracción muscular, que desde el punto de vista electromiográfico se expresa con un silencio absoluto. Esta ausencia de contracción infraliminar y

este reposo absoluto permiten la extensión de la calma hacia el campo psíquico (Masson, 1985).

En la relajación progresiva parece que se quisiera hacer sentir al sujeto los tres tipos de tono: de sostén a lo largo de una contracción, de posición y de reposo. Se le pide también al sujeto que sienta en forma independiente la tensión muscular y las sensaciones articulares. De esta forma, la educación de la sensibilidad profunda es extremadamente fina. (Masson, 1985).

2. 7. HIPNOSIS

La hipnosis es un fenómeno tributario del lenguaje y del inconsciente, del que arranca todo su poder. Siendo un fenómeno del lenguaje, no deja de cuestionar la terapéutica que lo utiliza. Después de que Braid (citado por Masson, 1985) la bautizó con su nombre definitivo en 1843, el debate sobre la hipnosis se desplaza hacia la célebre posición entre la escuela de Charcot en París y la de Bernheim en Nancy, Charcot explica el proceso por mecanismos neurofisiológicos y Bernheim por la intervención del fenómeno puramente psíquico que es la sugestión. (Masson, 1985).

Las diferentes definiciones propuestas de la hipnosis varían en función de los presupuestos teóricos, los cuales a su vez dependen de las distintas concepciones del funcionamiento del aparato psíquico. (Masson, 1985).

La hipnosis es definida por Liebault como "un sueño provocado con exaltación de la sugestibilidad". Pavlov y Vogt retomaron la noción de sueño en la forma de "sueño parcial". Para Bernheim, la hipnosis es "un estado psíquico peculiar, susceptible de ser provocado y que aumenta la sugestibilidad en grados diversos. (Masson, 1985).

Portuondo (1974) plantea tres formas terapéuticas básicas de la hipnosis, de las cuales nacerá la "hipnosis científica" de hoy día.

La hipnosis ha suministrado alivio en varios padecimientos relacionados con el dolor. Se ha encontrado que tanto el dolor inducido como el dolor clínico, pueden eliminarse rápida y a veces completamente; existe una controversia con respecto a esto que argumenta que la hipnosis es sinónimo de relajación y que se puede producir esta por alguna o todas las técnicas ya mencionadas.

2. 8. EL BOTÓN VERTEX

Comparados con los procedimientos hipnóticos del "ojo volteado y el ojo cruzado"; utilizando la técnica somatosensorial del Boton Vertex que consiste en presionar con los dedos sobre la cabeza, se puede observar que la sincronía en absorbedores bajos (p mayor que .05), altos aumenta significativamente (p mayor que .01) e induce trazos delgados de sincronía. Sin embargo la presión en otros puntos sobre el cráneo no es efectiva (StroebeI, 1995)

El Boton Vertex es la región triangular que circunscribe el bregma, la confluencia de tres suturas conectando los huesos del frontal y parietal. Las suturas del cráneo más móviles al contacto suave, contienen tejidos conectivos, ricas redes vasculares y nervios plexus y receptores, los cuales ondulan rítmicamente en respuesta a 6-12 ciclos por minuto de fluido rítmico cefalorraquídeo que no es directamente correlacionado con la respiración y también flexible en respuestas a palpaciones suaves osteopáticas (StroebeI, 1995).

2. 9. RETROALIMENTACIÓN BIOLÓGICA

El término retroalimentación biológica no es sino una extensión del concepto más general de feedback, que desde que fue acuñado por Norbert Wiener (1961; citado por Carrobles y Godoy, 1991) alude, desde la cibernética, a un método de control de un sistema por medio de la reinserción en el mismo de los resultados de la ejecución pasada (Carrobles y Godoy, 1991).

Todo sistema de feedback constituye un circuito cerrado con un determinado estado ideal de equilibrio o estabilidad regulado a través de la comparación entre ese estado ideal del sistema y el estado real en que el mismo se encuentra en cada momento. Cuando ambos estados no coinciden, el sistema está desequilibrado y consecuentemente es activado un proceso corrector encargado de restaurar el equilibrio (Carrobles y Godoy, 1991).

Procesos de feedback como el descrito anteriormente regulan la mayoría de los procesos y actividades de los organismos vivos. Estos procesos se extienden desde la propia adaptación al medio implícito en el concepto de selección natural, hasta cualquier actividad realizada por un organismo vivo, sea esta interna o externa es regulada por procesos de feedback. El feedback en eventos como el equilibrio, el hablar, las relaciones interpersonales etc. es tan automático y obvio que pasa desapercibido (Carrobles y Godoy, 1991).

La retroalimentación biológica constituye un caso particular, donde el sistema es biológico, y es retroalimentado por instrumentos especiales construidos por el hombre, en lugar de ser un mecanismo inherente al propio sistema biológico (Carrobles y Godoy, 1991).

La aportación fundamental de la retroalimentación biológica ha consistido en demostrar que cuando se facilita información al organismo sobre funciones fisiológicas de las cuales no recibe conscientemente señales, es posible controlar o modificar voluntariamente funciones biológicas consideradas como autónomas o involuntarias, como el ritmo cardíaco, las secreciones gástricas, las ondas cerebrales o la temperatura periférica (Carrobbles y Godoy, 1991).

El entrenamiento en RAB facilita la reducción en el nivel de estrés al aprender a dirigir la atención directamente a los procesos psicológicos pertinentes. Dicha técnica permite el control voluntario de funciones corporales dependientes del sistema nervioso autónomo.

"La Retroalimentación biológica puede ser definida como el uso de instrumentos de monitoreo (eléctricos usualmente) para detectar y amplificar procesos fisiológicos internos dentro del cuerpo, en orden para hacer esta ordinariamente información interna inaccesible sea accesible para el individuo y literalmente lo retroalimenta en alguna forma" (Birk, 1973, citado por Schwartz, 1997)

2. 9. 1. EL EQUIPO DE RETROALIMENTACIÓN BIOLÓGICA

Un instrumento de retroalimentación biológica tiene tres tareas:

1. Monitorear (de algún modo) procesos psicológicos de interés.
2. Medir (objetivamente) el monitoreo.
3. Presentar lo que es monitoreado o medido como información significativa (Peek, en Schwartz, 1997).

2. 9. 2. CORRELATOS FISIOLÓGICOS

Los tres procesos psicológicos comúnmente asociados con la sobre-exitación son la tensión de los músculos esqueléticos, la vasoconstricción periférica (actividad del músculo liso), y la actividad electrodermal. Estas tres, especialmente las dos primeras, son las modalidades de retroalimentación biológica más comunes.

Todos estos procesos han sido relacionados íntimamente con el enojo, el temor, miedo, excitación y activación.

1. ELECTROMIOGRAFÍA: Un correlato eléctrico de la contracción muscular. La retroalimentación biológica explota el aspecto eléctrico de la contracción muscular, que es detectado con electrodos de superficie que hacen contacto con la piel por encima del músculo. Este método eléctrico (llamado electromiografía EMG) no monitorea la contracción del músculo *per se*, pero monitorea un aspecto eléctrico de la contracción muscular que sostiene más o menos relación con la contracción muscular. El EMG mide la respuesta eléctrica de la contracción muscular. (Peek en Swartz, 1997).

En resumen, la contracción muscular es monitoreada por un método eléctrico llamado EMG que mide la energía eléctrica emitida por la contracción de las fibras musculares. Un dispositivo de EMG da lecturas en microvolts, una unidad de actividad eléctrica, que corresponde bien a la contracción muscular (Peek en Schwartz, 1997).

2. TEMPERATURA PERIFÉRICA: Un correlato vascular periférico. Un dispositivo de retroalimentación biológica no puede medir los cambios en el diámetro de los vasos de sanguíneos periféricos o la actividad del músculo liso que efectúa estos cambios. Por los vasos dilatados pasa más sangre fría que por los vasos contraídos. Por lo tanto el tejido envolvente tiende al calor o al frío

cuando el diámetro vascular incrementa y decrementa, ofreciendo un buen correlato del diámetro vascular. Este efecto es más pronunciado en las extremidades tales como los dedos de las manos y los de los pies.

La vasoconstricción periférica es inaccesible, pero un correlato accesible como la temperatura periférica es un indicador útil. (Peek en Schwartz, 1997).

3. CONDUCTANCIA DE LA PIEL: La actividad de la glándula sudorípara es otro proceso psicológico no accesible directamente. El sudor contiene sales eléctricamente conductoras que hacen a la piel sudorosa mas conductiva a la electricidad que la piel seca. Así, la conductancia de la piel corresponde bien a la actividad de la glándula sudorípara. Esto, junto con otros fenómenos eléctricos de la piel, es llamado Actividad Electrodermica, históricamente nombrada como "respuesta galvánica de la piel" (RGP). El dispositivo de la conductancia de la piel aplica una muy pequeña presión eléctrica (voltaje) a la piel, sobre la superficie de los dedos o la superficie palmar de la mano (donde hay muchas glándulas sudoríparas) y mide la cantidad de corriente eléctrica que la piel dejara pasar. La magnitud de esta corriente es un indicador de la sudorosa piel y es leída en unidades de conductancia eléctrica llamadas "micromhos". (Peek en Schwartz, 1997).

2. 9. 3. SIETE FACETAS DE INFORMACIÓN ACERCA DE LA RETROALIMENTACIÓN BIOLÓGICA

Se piensa que es útil distinguir facetas de información para presentar al paciente:

1. La presentación del signo crudo.

2. Explicación del signo.
3. Explicación del signo con relación a la psicología.
4. Explicación del signo con relación a los síntomas.
5. Sugerencias. En postura, relajación de músculos, respiración, visualización etc.
6. Información al terapeuta. De los acontecimientos con el signo y sus resultados para poder retroalimentar verbalmente al paciente.
7. Información al paciente de su éxito (Schwartz, 1997).

CAPÍTULO IV METODOLOGÍA

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿El uso de las técnicas de relajación asistida con retroalimentación biológica, disminuirán los puntajes en los autoinformes de dolor y ansiedad y se incrementará la temperatura periférica durante la venopunción?

II. JUSTIFICACIÓN

Se ha observado a lo largo de varias investigaciones que el empleo de las técnicas psicológicas, han sido de gran utilidad en el tratamiento del dolor en niños. Sin embargo, en la literatura revisada para elaborar este trabajo, no se encontró evidencia empírica acerca del uso de técnicas cognoscitivo-conductual con mediciones fisiológicas empleadas para disminuir el dolor durante procedimientos invasivos y dolorosos en los niños con cáncer pediátrico.

En el Instituto Nacional de Pediatría, se utilizan técnicas cognoscitivo-conductuales para tratar el dolor durante los procedimientos médicos, las técnicas empleadas son: la reestructuración cognoscitiva, la Respiración diafragmática, la imaginación, el entrenamiento autogénico, la distracción, la relajación progresiva, y el reforzamiento positivo. Sin embargo no se ha recabado información fisiológica de los resultados del uso de dichas técnicas.

En esta investigación se pretende evaluar la repercusión de los tratamientos psicológicos a través de la medición fisiológica, asistida con retroalimentación

de la Temperatura Periférica, para ayudar a los niños a tener un control sobre su dolor y ansiedad, provocado por un procedimiento inevitable como lo es la venopunción, de esta manera el pequeño o el adolescente podría obtener una mejor calidad de vida y una visión diferente de cómo enfrentar su padecimiento adaptándose de una forma más positiva ante éste.

III. HIPÓTESIS

1. Con el entrenamiento en las Técnicas de Relajación y Retroalimentación Biológica (RAB), disminuirán los puntajes de los auto informes de dolor y ansiedad en el perfil final.

2. Se incrementará la temperatura Periférica en los sujetos en el Perfil final con respecto al inicial durante la venopunción.

IV.OBJETIVO DEL ESTUDIO

Disminuir la evaluación del auto informe de dolor y ansiedad en el perfil final con respecto al inicial.

Incrementar la temperatura periférica durante la venopunción en el perfil final con respecto al perfil inicial.

V. SUJETOS, MATERIAL Y MÉTODO.

1. **DISEÑO:** Pretest- postest de un solo grupo O 1 X O2, preexperimental (Campbell, D. y Stanley J.(1982).

Donde cada sujeto es su propio control.

1.1. TIPO DE ESTUDIO

Tipo de estudio: Una Cohorte (Méndez, 1994), ya que se hace un estudio longitudinal y prospectivamente.

1.2. CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

- A) Preexperimental, por el control de la maniobra por el investigador.
- B) Prospectivo, por la captación de la información.
- C) Longitudinal, por la medición del fenómeno en el tiempo.

1.3. SUJETOS

Pacientes: Niños, niñas y adolescentes con diagnóstico de cáncer

a) Criterios de Inclusión:

Niños, niñas y adolescentes con diagnóstico de cáncer, con un máximo de diez meses de haber sido diagnosticados, de edades entre los 7 y 15 años, que estén recibiendo Quimioterapia.

b) Criterios de Exclusión:

Aquellos niños que aunado a su padecimiento de cáncer presenten alteraciones cognoscitivas no relacionadas al tratamiento de quimio terapia (p.ej. síndrome de Dawn).

1.4. MUESTREO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Por cuestiones éticas no se puede dejar a un niño con cáncer sin tratamiento psicológico, por lo tanto el muestreo fue de poblaciones móviles, no

probabilístico y se trabajó con los pacientes que llegaron a la sala de Terapia Ambulatoria del Instituto Nacional de Pediatría (INP) en un intervalo de 3 meses.

1.5. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

POR SU MANEJO

A) Variables Independientes:

1. Técnicas de relajación:
 - 1.1 Respiración Diafragmática.
 - 1.2. Imaginería.
 - 1.3. Relajación Autogénica

2. Retrolimentación biológica

B) Variables Dependientes

3. Temperatura Periférica

4. Autoinforme de Dolor (variable atributiva). Esta variable tomó dos dimensiones, la primera fue Expectativa de Dolor , denominada EA; y la segunda Medición de Dolor, denominada MD.

5. Autoinforme de Miedo (como un síntoma de ansiedad). Esta variable tomó dos dimensiones, la primera fue Expectativa de Ansiedad , denominada EA y la segunda Medición de Ansiedad, denominada MA.

C) Variables exógenas

6. Madre presente o ausente en el procedimiento
7. Número de abordajes en la aplicación del tratamiento

8. Niño canalizado para infusión o no.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL

1. Técnicas de Relajación:

1.1. Respiración Diafragmática: "...Representa la respiración más profunda. Se inhala la mayor cantidad de aire y se inflan un gran número de alvéolos. En suma, por primera vez son inflados los niveles más bajos de los pulmones. El tercio más bajo, contiene la mayor cantidad de sangre, cuando el individuo permanece verticalmente; por lo tanto, la respiración diafragmática oxigena una mayor cantidad de sangre" (Ballentine, 1976; citado por Sánchez y Vera, 1997).

1.2. Imaginería: "Esta técnica es común para inducir relajación, y consiste en sugerir al paciente que fije su mente en (o deje aparecer) una imagen visual específica, se debe sugerir el paciente la imagen correcta, que sea relajante". (Hammer, 1984).

1.3. Relajación Autogénica: "...implica el control de las funciones corporales e imaginativas mediante la autosugestión." (Schultz y Luthe, 1959)

2. Retroalimentación biológica: " ...es el uso de instrumentos de monitoreo (electrónicos usualmente) para detectar y amplificar procesos fisiológicos internos, para hacer que la información interna inaccesible sea accesible para el individuo y literalmente lo retroalimenta en alguna forma" (Birk, 1973; citado por Schwatz, 1997).

3. Temperatura Periférica: "...Temperatura medida de las partes específicas del cuerpo, que se suponen las más alejadas en este..." (Tortora, G. 1977).

4. Dolor: Dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociadas con un daño de tejido actual o potencial, o descritos en términos de dichos daños.

5. Estrés: "...cualquier influencia que interrumpa o perturbe algún aspecto del funcionamiento normal del organismo ... Los síntomas emocionales de la tensión emocional o mental varían, pero entre los más frecuentes tenemos:

- enfado
- ansiedad
- preocupación
- miedo
- depresión

El estrés emocional puede estar asociado a la agudización del dolor al precipitar la actividad del Sistema Nervioso Autónomo (Terrass, 1994).

DEFINICIÓN OPERACIONAL

1. Técnicas de Relajación:

1.1. Respiración Diafragmática: Registro Observacional en el niño llevada a cabo por la psicóloga, de que la cavidad abdominal se expande hacia afuera, seguida por la expansión de la caja torácica y finalmente la elevación de las clavículas.

1.2. Imaginería. Descripción al niño de escenas (establecidas por el propio niño) que le parezcan agradables y tranquilizantes, como por ejemplo una

adolescente imaginaba que se recostaba en la hamaca del jardín de su tía y escuchaba los árboles, y se mecía plácidamente.

1.3. Relajación Autogénica: Se le dicen al niño las siguientes frases para que las repita en su memoria:

- Me siento bastante tranquilo.
- Estoy empezando a sentirme relajado.
- Mi cuerpo se pone suavcito...blandito.
- Siento mis pies pesados y relajados.
- Siento mis tobillos... rodillas y piernas pesadas y relajadas muy cómodas.
- Todo mi cuerpo está tranquilo...relajado...blandito y suave.
- Siento mis manos...brazos y hombros blanditos...relajados y cómodos.
- Siento mi cuello y mi cara suavcitos y descansados.
- Sin hacer nada, siento mi cuerpo sin preocupaciones.
- Estoy muy tranquilo, relajado y contento.
- Mis manos están calientitas...tibias y tranquilas.
- Me siento muy tranquilo.
- Siento una alegría muy grande por dentro, estoy contento...feliz.
- Todo mi cuerpo está relajado... contento y suavcito.
- Mis manos están calientes, relajadas calientes.
- Mi cuerpo está calmado tranquilo y blandito.
- Pienso cosas bonitas.
- Me siento más relajado cada vez, más aguadito.
- Dejo de pensar.
- En este momento no tengo preocupaciones...dejo descansar a mi cuerpo.
- Me siento tranquilo.
- Lo contento de mi mente se va a mis piernas...estómago...pecho...brazos...manos...cuello..cabeza.

- Me siento ligero y contento.
- Muevo mis brazos y los estiro.
- Respiro profundamente y comento cómo me sentí.

2. Retroalimentación biológica: Información de la temperatura periférica sólo de su lado dominante, observada por el niño a través del monitor del aparato medidor, durante el entrenamiento de Respiración diafragmática e imaginación o relajación autogénica que le permita saber cuando lo está haciendo bien (cuando su temperatura va en aumento).

3. Temperatura periférica: temperatura registrada de ambos lóbulos de las orejas.

4. Dolor: Resultado de la evaluación de la Escala Visual Análoga de intensidad del dolor.

5. Ansiedad: Resultado de la evaluación por medio de la Escala de Caritas Feliz - Triste para medir miedo.

1.6. INSTRUMENTOS

1. Auto-informe de tipo sensorial (evaluación cuantitativa).

a) Escala Visual Análoga que mide intensidad del dolor por autoinforme. Consta de una regla horizontal de 30 cm., que contiene 11 líneas con valores del 0 al 10, donde 0 indica nada de dolor y 10 indica el máximo dolor posible. Instrumento validado por Sánchez y Vera (1997)

b) Escala de Caritas Feliz - Triste utilizada por Patricia McGranath en 1985 para medir por autoinforme aspectos emocionales por dolor. El instrumento validado es una regla que contiene 11 caritas con distintas expresiones, donde la cara mas feliz representa nada de miedo y la cara más triste representa el máximo miedo posible. Esta escala mide ansiedad, como lo hizo McGranath en 1985. Este Instrumento fue validado por Sánchez y Vera (1997).

Estas escalas se utilizaron para obtener una evaluación cuantitativa del impacto del procedimiento.

2. Dos Termómetros digitales CLS SC 911, para medir temperatura periférica.

Material:

- Algodón
- Alcohol
- Microporo
- Cronómetro

2. PROCEDIMIENTO

1. Seleccionados los pacientes conforme a los criterios de inclusión y exclusión, se les explicó a los padres del niño acerca de la investigación con técnicas psicológicas y sus beneficios, así como la ausencia de peligro para sus hijos, posteriormente se confirmó su aprobación mediante una carta de consentimiento firmada por ellos, por el Dr. José Méndez V. y por la psicóloga.

En este punto, también se les explicó al niño (niña o adolescente) y a los padres el funcionamiento del termómetro para medir la temperatura periférica, en dónde y cómo se colocaba.

2. Posterior a esto, se obtuvieron los siguientes datos del paciente:

- a) Nombre y número de expediente.
- b) Edad.
- c) Diagnóstico y fecha del diagnóstico.
- d) Escolaridad.
- e) Número aproximado de veces que se ha sometido al tratamiento de venopunción.

Se limpiaron los lóbulos de las orejas con alcohol y posteriormente se colocaron los termistores en cada lóbulo, fijándolos con microporo.

Se eligió este lugar corporal, dada la imposibilidad de que se registrara el área tabacalera o en la punta del dedo del niño(a) o adolescente, debido a las circunstancias de la aplicación de la quimioterapia ya que esta se aplica en la parte posterior de las manos, de esta manera y para mayor comodidad de los pequeños, se descartó también la posibilidad de trabajar con los dedos de los pies o con las narinas, ya que el tratamiento psicológico debía aportar bienestar y no incomodidad para los niños(as) y adolescentes.

Luego se registró en la hoja de recolección de datos, la fecha, la temperatura ambiente, la hora en que se comenzó y se terminó el registro y si el niño era diestro o zurdo.

4. Se llevó a cabo el autoinforme de la Expectativa de Ansiedad y la Expectativa de Dolor. Utilizando la Escala Visual Análoga de intensidad del dolor y la Escala de Caritas Feliz - Triste para medir miedo.

La pregunta para evaluar la Expectativa de Dolor fue: ¿Cuánto te dolerá lo que te van a hacer? , y se le mostró la escala al niño (o adolescente) y se le pidió

que señalara uno de los números del cero al 10, diciéndole que cero es nada de dolor y diez es el máximo dolor posible.

La pregunta para evaluar ansiedad previa al procedimiento fue: ¿Cuánto miedo sientes por lo que te van a hacer?, se le mostró la escala de caritas y se le pidió que señalara una de las caras que represente el miedo que siente, donde la cara más feliz representa nada de miedo y la cara más triste es el máximo miedo posible.

5. Se llevó a cabo el Perfil Inicial (o estado basal) con dos condiciones de actividad espontánea (SOA y SOC) y tres condiciones con actividad fásica (IA, RN y VP), que se describen a continuación:

a) Se le pidió al niño que permaneciera Sentado con los Ojos Abiertos (SOA) y se registró la temperatura cada 15 segundos durante dos minutos.

Al término de los dos minutos, se le preguntó qué hizo durante el tiempo transcurrido, en qué pensó y cómo se sintió.

b) En la segunda condición, se le pidió que permaneciera Sentado con los Ojos Cerrados (SOC) (2 minutos).

Al término de los dos minutos se le preguntó, qué hizo durante los dos minutos, en qué pensó, cómo se sintió.

c) Se llevó a cabo el ejercicio de Inhibición Activa (IA) por dos minutos. El procedimiento para esta condición fue la siguiente: Se le preguntó al niño (niña o adolescente) si ha visto un oso blanco, y se le pidió que lo recordara y que recordara también detalles sobre él, después la petición fue: "Ahora quiero por

favor que, sentido como estás mentalmente hagas :o que tengas que hacer, para no recordar a ese oso blanco ni todos sus detalles”

Al término de los dos minutos, se le preguntó si pudo borrar al oso de su mente, cómo lo hizo y cómo se sintió.

d) La siguiente condición fue Relajación natural (RN), aquí se le preguntó al niño (o adolescente) qué hace normalmente para ponerse tranquilo cuando lo van a picar.

Se le pidió que hiciera o que recordara lo que hace normalmente para ponerse tranquilo durante dos minutos, mientras tanto se hace el registro de temperatura cada quince segundos. Al cabo de los dos minutos se le cuestionó lo siguiente:

-¿Te tranquilizaste?

-¿Cómo lo hiciste?

-¿Dónde sientes esa tranquilidad?

-¿Sentiste calor en alguna parte de tu cuerpo?

-¿Sentiste hormiguitas en alguna parte del cuerpo?

-¿Te mareaste?

-¿Sientes pesadez en algún lado?

-¿Te dio sueño?

e) Finalmente, se registró el momento de la venopunción (VP). Este registro comenzó desde que la enfermera inserta la aguja por primera vez en la vena del niño (a) o adolescente hasta que saca la aguja una vez que se ha inyectado todo el medicamento o si el niño es canalizado (porque el medicamento se pasará por goteo durante más de una hora) hasta que la enfermera fija la aguja a la mano del niño (a) o adolescente.

Esta condición duró algunas veces más de dos minutos.

6. Al término de la venopunción se evaluó por autoinforme ansiedad y dolor utilizando la Escala Visual Análoga de intensidad del dolor y la Escala de Caritas Feliz - Triste para medir miedo.

La pregunta para medir el dolor fue: ¿Cuánto te dolió lo que te acababan de hacer?, y se le mostró la escala al niño (o adolescente) pidiéndole que señalara uno de los números del cero al 10, diciéndole que cero es nada de dolor y diez es el máximo dolor posible.

La pregunta para medir ansiedad fue: ¿Cuánto miedo sentiste por lo que acababan de hacer?, se le mostró la escala de caritas y se le pidió que señalara una de las caras que representara el miedo que sintió, donde la cara más feliz representaba nada de miedo y la cara más triste es el máximo miedo posible.

7. Se tomaron también los siguientes datos en la hoja de recolección:

- Familiar presente o ausente durante el procedimiento de VP,
- Número de abordajes en la aplicación del medicamento.
- Niño canalizado para infusión o bolo.

8. En las ocho sesiones consecutivas, se llevó a cabo el entrenamiento cognoscitivo conductual con las técnicas de respiración diafragmática y la imaginería o la relajación autogénica asistida con Retroalimentación biológica.

Las sesiones de entrenamiento tuvieron un margen de 20 minutos, pero la duración la estableció cada paciente de acuerdo a sus posibilidades para realizar su ejercicio de entrenamiento.

9. Entrenamiento

A. Se le explicó al niño o adolescente que el propósito de este ejercicio era que él tuviera el control de su temperatura, por lo tanto lo que iba a intentar era incrementar y se le sugirió que a lo largo del ejercicio, él o ella checara el monitor, a continuación se le indicó al niño cómo llevar a cabo la respiración Diafragmática (RD).

Respiración Diafragmática y Retroalimentación biológica:

I) Se le pidió al niño niña o adolescente que se sentara cómodamente en el sillón, que no cruzara las piernas y que aflojara su ropa (principalmente el cinturón).

II) Se le dió una demostración de cuál era la forma correcta y la incorrecta de respirar, de tal modo que el niño fuera capaz de discriminar entre la respiración útil para la relajación (diafragmática) y la clavicular.

III) Se le pidió al niño o adolescente que intentara la respiración diafragmática con la siguiente explicación: "Coloca tus manos sobre tu estómago y relaja tus hombros, imagina que en tu estómago tienes un globo, el cual debes inflar con el aire que entra por tu nariz y desinflarlo con el aire que sale por tu boca". Trata de inflarlo y desinflarlo sin levantar los hombros.

IV) Una vez que el niño(a) o adolescente logró llevar a cabo este ejercicio se le explicó que el aire debe entrar por la nariz lentamente durante dos segundos o hasta que se sienta a gusto, debe guardar el aire en su estómago durante un segundo e inmediatamente exhalar o sacarlo por la boca lentamente como si

estuviera soplando, durante dos segundos o hasta que se sienta a gusto y esperar un segundo para iniciar el ciclo nuevamente de "inflar y desinflar".

V) Se dejó un monitor a la vista del niño (el del lóbulo del lado dominante) y se le explicó que él (o ella) puede hacer que los números cambien y que suba la numeración y si lo hace él o ella estará más tranquilo(a).

Imaginería o Relajación Autogénica

B. La segunda técnica de relajación (imaginería o relajación autogénica) se seleccionó clínicamente con base en tres parámetros: a) lo que el niño(a) o adolescente informó durante la Relajación Natural, b) en las habilidades del niño para imaginar o sugestionarse observadas durante el perfil y la sesión de entrenamiento, y c) la respuesta fisiológica del niño(a) o adolescente durante la interacción con la psicóloga.

Se le sugirió al niño que siguiera respirando como lo estuvo haciendo, se le dió información sobre sus mediciones de temperatura (retroalimentación). Luego se le dieron las instrucciones de la segunda técnica.

C. Al finalizar el ejercicio de relajación, se le hicieron al niño(a) o adolescente una serie de preguntas acerca de sus sensaciones corporales y se le mostró su temperatura registrada en el monitor. Las preguntas fueron:

¿Cómo te sientes en este momento?

¿Te sientes tranquilo?

¿Dónde sientes esa tranquilidad?

¿Sentiste calor en alguna parte de tu cuerpo?

¿Sentiste en algún momento hormiguitas en alguna parte del cuerpo?

¿Te mareaste?

¿Sientes pesadez en algún lado?

¿Te dio sueño?

D. Se le pidió al niño o adolescente que repitiera estos ejercicios mientras le pasaban su medicamento (venopunción) y que debería seguir las indicaciones que se le dieran para lograrlo y experimentar las mismas sensaciones.

10. En la décima sesión se llevó a cabo el Perfil Final, siguiendo los mismos pasos que en el Primer Perfil, como se enlista abajo:

- a) Se colocaron los termistores en cada lóbulo de las orejas.
- b) Se anotó, la fecha, la hora y la temperatura ambiente
- c) Se realizó la evaluación de la expectativa de dolor y ansiedad (ED y EA).
- d) Se llevó a cabo el Perfil con las siguientes condiciones:
 - Sentado con Ojos Abiertos (SOA)
 - Sentado con Ojos Cerrados (SOC)
 - Inhibición Activa (IA)
 - Relajación Natural (RN)
 - Venopunción (VP)
- e)Se evaluó cuánto dolió el procedimiento y qué tan estresante fue (MD y MA).
- f)Se tomaron los siguientes datos:
 - Familiar presente o ausente durante el procedimiento de VP,
 - Número de abordajes en la aplicación del medicamento.
 - Niño canalizado para infusión o bolo.

Es importante aclarar que todos los registros de temperatura durante los Perfiles y durante el entrenamiento se llevaron a cabo cada 15 segundos.

Y que entrenamiento de las tres técnicas utilizadas se llevaron a cabo siguiendo el ritmo de aprendizaje del niño (a) o adolescente.

3. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El riesgo que corrieron los sujetos que participaron en el proceso de aplicación de los autoinformes y de la medición de su temperatura periférica fue mínimo y el beneficio fue el aprendizaje de una técnica que les permitió controlar su dolor y su ansiedad en el momento del tratamiento invasivo de la Quimioterapia.

Los familiares de los niños, niñas y adolescentes firmaron una carta de consentimiento en donde se dio a conocer el título de la investigación y el procedimiento que se emplearía en las sesiones con sus hijos. También se les hizo saber a los padres y a sus hijos e hijas, que se trabajaría con termómetros que serían adheridos a los lóbulos de las orejas, que se tomarían dos registros (Perfiles) en el lugar donde les aplicaban el medicamento comúnmente, también se les explicó que trabajaríamos durante ocho sesiones donde aprenderían técnicas para controlar el dolor y la ansiedad y que éstas serían cuando ellos tuvieran que estar en el hospital y no en otras ocasiones.

4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE DATOS:

Para el análisis estadístico de esta investigación se formarán dos bloques por la edad de los sujetos: El primero de los 7 a los 10 años y el segundo de los 11 a los 15 años.

El análisis estadístico se realizó en el programa Statistical Package for Social Science (SPSS), en dos etapas; en la primera de ellas se presentó un panorama general de los datos obtenidos en la investigación realizada, a través de la obtención del análisis de frecuencias unidimensionales, medidas de dispersión, medidas de tendencia central y coeficiente de asimetría; En la segunda etapa, para probar las hipótesis planteadas en la investigación, se utilizaron algunas técnicas de la Estadística inferencial.

Prueba de rangos de Wilcoxon

Es un procedimiento no paramétrico de Análisis de Varianza (Kerlinger, 1993) para diseños relacionados de dos condiciones, cuando hay sujetos igualados a los mismos. Con éste procedimiento, se analizaron las diferencias de las temperaturas en del Perfil Inicial (P1) y del Perfil Final (P2) y también las escalas de autoinforme de dolor y ansiedad (ED, EA, MD y MA) de la siguiente manera:

- Expectativa de Ansiedad del P1 (EAP1) con Medición de Ansiedad del P1 (MAP1);
- Expectativa de Dolor del P1 (EDP1) con Medición de Dolor del P1 (MDP1);
- Expectativa de Ansiedad del P2 (EAP2) con Medición de Ansiedad del P1 (MAP2) y
- Expectativa de Dolor del P1 (EDP1) con Medición de Dolor del P1 (MDP2)

Spearman

La prueba de correlación de Spearman fue empleada para medir el coeficiente de correlación en las siguientes variables: Expectativa de dolor (ED), Expectativa de Ansiedad (EA), Medición de dolor (MD) y Medición de ansiedad (MA) en los informes subjetivos.

Tao de Kendall

También se obtuvo el grado de correlación entre el número (dato agrupado) de venopunciones y las variables ED, EA, MD y MA para datos ordinales con la prueba Tao de Kendall.

Lambda

Esta prueba estadística fue empleada para valorar si existe una relación entre : a) el familiar presente o ausente en el momento de la venopunción, b) el número de punciones dadas al pequeño, c) si el sujeto fue canalizado para la aplicación de su medicamento, y el informe de dolor y ansiedad.

Análisis de Contenido

El Análisis de contenido es un método para estructurar y analizar las comunicaciones en forma sistemática, objetiva y cuantitativa a fin de medir las variables (Kerlinger, 1993). En el presente análisis se utilizó el conteo y el tipo de respuestas, para encontrar el perfil que subyace a las respuestas elaboradas en la hoja de recolección de datos.

5. RESULTADOS

NIÑOS Y NIÑAS DE EDADES ENTRE 7 Y 10 AÑOS

La muestra para este bloque, estuvo constituida por un total de 9 sujetos de los cuales 3 fueron niñas y 6 niños, la media de edad fue de 8.6 años con una Desviación Standar de 1.12 dentro de un rango mínimo de 7 y máximo de 10 años.

La fecha del diagnóstico para esta población, se dio en un rango desde el 20 de Octubre de 1998 hasta el 26 de Agosto de 1999 de esta forma los niños y niñas contaban con un promedio de 70.56 venopunciones a la fecha en que se inició el tratamiento cognoscitivo conductual, con 12 venopunciones como mínimo y con un máximo de 160.

El 66.7% de esta población padecía Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA), el 22.22% Leucemia Mieloblástica Aguda (LMA) y el 1.11% Tumor de Willms.

Al momento del inicio del tratamiento cognoscitivo conductual, el 33.33% de los niños y niñas cursaron hasta primero de primaria, el 22.2% a segundo de primaria, el 22.2% a tercero de primaria, 11.1% a cuarto y 11.1% a quinto de primaria.

Con respecto a los datos de los autoinformes de dolor y ansiedad, se obtuvieron los siguientes resultados:

Con el análisis de Spearman se encontró para la Expectativa de Dolor (ED), Expectativa de Ansiedad (EA), Medición de Dolor (MD) y Medición de Ansiedad (MA), que a mayor Expectativa de Dolor del Perfil Inicial (P1) mayor puntaje en la Medición de Dolor en el Perfil Final (P2) con una correlación de 0.84 al 0.004 de significancia. Hubo una correlación negativa al 0.67 entre la Expectativa de Ansiedad del P1 y la Expectativa de Ansiedad del P2 al 0.047; A mayor Medición de Dolor en el P1 mayor medición de Ansiedad en el mismo perfil con una correlación del 0.91 y una significancia de 0.001. Se observó de la misma forma que a mayor Medición de Dolor en el P1, mayor Medición de Ansiedad en el P2 con una significancia de 0.051 correlacionados al 0.66. Y finalmente que a mayor Expectativa de Dolor del P2 mayor Expectativa de Ansiedad del P2 correlacionadas al 0.72 y significantes con 0.028.

Tal como se muestra en la siguiente tabla:

Escalas	Correlación	Significancia
ED P1 – MA P2	0.849	0.04*
EA P1 – EA P2	-0.672	0.047*
MD P1 – MA P1	0.914	0.001*
MD P1 – MA P2	0.664	0.051*
ED P2 – EA P2	0.723	0.028*

En esta tabla se muestran los resultados de ED, EA, MD y MA con el análisis de Spearman . El asterisco (*) muestra la significancia menor al 0.05

Se analizaron estos datos con la prueba de rangos de Wilcoxon de la siguiente forma: EDP1-MDP1, EAP1-MAP1, EDP2-EDP2 Y EAP2-MAP2, dando como resultado que el puntaje para Medición de Dolor en el P1 disminuyó en tres de los sujetos con respecto a su Expectativa de Dolor en el mismo perfil, cuatro niños aumentaron su calificación en el autoinforme de MD P1 con respecto a su

EDP1 y dos puntuaron de la misma manera en su ED y MD del P1; El puntaje para la Medición de Ansiedad en el P1, disminuyó para cuatro sujetos, con respecto a su EA, aumentó para uno y se mantuvo igual en cuatro de ellos; El puntaje de la la Medición de Dolor en el P2 disminuyó en dos sujetos con respecto a su Expectativa y se mantuvo igual para cuatro y para el puntaje de la Medición de Ansiedad del P2, cuatro sujetos disminuyeron sus puntajes con respecto a su Expectativa de Ansiedad, uno la aumentó y cuatro puntuaron de la misma manera en ambos.

En ninguno de los rangos se obtuvo evidencia estadísticamente significativa.

A continuación se presenta la tabla:

Respuesta Subjetiva	Rango negativo	Rango Positivo	Empates	Nivel de significancia
EDP1 – MDP1	3	4	2	0.41
EA P1 – MAP1	4	1	4	0.11
EDP2 – MDP2	2	3	4	0.30
EAP 2 – MA P2	4	1	4	0.18

En esta tabla se muestra si los autorreportes de Dolor y Ansiedad aumentaron o disminuyeron dentro del mismo perfil.

Los puntajes crudos muestran que, tanto para el Perfil Inicial como para el Final, el 44.44% de los sujetos disminuyó sus calificaciones en el autorreporte de Medición de Ansiedad con respecto a su expectativa; el 11.11% las aumentó y un 44.44 % no reportó ningún cambio, dentro de este grupo que no reportó ningún cambio, dos sujetos, o sea el 22.22% evaluó con cero en EA y MA.

En las medias del P2 con respecto a las del P1, se observa una diferencia a la baja en los promedios de Expectativa Ansiedad de 0.56 puntos y de 0.55 puntos en Medición de Ansiedad. La media de las diferencias nos indica que los sujetos en ambos perfiles perdieron la misma cantidad de puntos en sus autorreportes de ansiedad.

A continuación se presenta una tabla con los puntajes crudos por sujeto del Autoinforme Subjetivo de Ansiedad:

Sujetos	Autoinforme de ANSIEDAD					
	Perfil Inicial			Perfil Final		
	Expectativa	Medición	Diferencia	Expectativa	Medición	Diferencia
1	10	0	-10	0	0	0
2	1	1	0	10	4	-6
3	6	9	+3	3	3	0
4	2	2	0	2	3	+1
5	5	4	-1	4	4	0
6	5	1	-4	6	0	-6
7	10	7	-3	0	0	0
8	0	0	0	5	2	-3
9	0	0	0	4	3	-1
X=	4.33	2.66	-1.66	3.77	2.11	-1.66

Auto informe de Ansiedad, puntajes crudos.

Para el autoinforme de dolor en el Perfil Inicial el 33.33 % de los sujetos disminuyó su calificación en la Medición de Dolor con respecto la Expectativa de Dolor que informaron, el 44.44% la aumentó y el 11.11% la mantuvo igual y otro 11.11 % calificó con cero ED y MD.

En el Perfil Final el 22.22% disminuyó su calificación en el Autoinforme de Medición de Dolor con respecto a su Expectativa, el 33.33% la aumentó; el 33.33% calificó igual y el 11.11 % evaluó su ED y MD con cero.

Con respecto a los promedios, los resultados muestran una diferencia a la baja en la ED en el P2 de 1.67 puntos con respecto al P1, y también una diferencia a la baja de 1.45 puntos en la MD en la misma dirección. En los promedios de las diferencias, observamos en el Perfil Inicial una baja de 0.11 puntos en las calificaciones de los autorreportes de dolor y una alta de la misma magnitud, en el Perfil Final.

A continuación se exponen los datos crudos mencionados anteriormente:

Sujetos	Auto informe de DOLOR					
	Perfil Inicial			Perfil Final		
	Expectativa	Medición	Diferencia	Expectativa	Medición	Diferencia
1	0	0	0	0	0	0
2	2	3	+1	3	1	-2
3	5	10	+5	3	3	0
4	3	3	0	2	4	+2
5	4	6	+2	0	1	+1
6	4	1	-3	3	3	0
7	10	5	-5	0	1	+1
8	3	0	-3	3	3	0
9	0	2	+2	2	1	-1
X=	3.44	3.33	-0.11	1.77	1.88	+0.111

Autoinforme de Dolor. Puntajes crudos.

Los resultados de la Expectativa de Dolor y Ansiedad y la Medición de Dolor y Ansiedad de los dos Perfiles, se contrastaron con las gráficas de los datos de Temperatura Periférica en la condición de Venopunción, (que se pueden observar en el anexo de este trabajo), así se encontró que 8 de 18 Perfiles mostraron un cruce entre los datos de temperatura para el lóbulo izquierdo y los datos de temperatura para el lóbulo derecho, y los 10 Perfiles restantes no

mostraron dicho cruce entre los datos de la temperatura. A continuación se expondrán los resultados observados:

Cuando se observa en la gráfica un cruce de los puntajes, los datos muestran que el 26% de los sujetos aumentaron la temperatura del lóbulo izquierdo, el 18.6% bajó su ansiedad, el 7.5% no presentó dolor, el 7.5% bajó su dolor, el 7.5% mantuvo constante su puntaje de dolor entre la ED y la MD, el 7.5% aumentó su dolor de la ED a la MD, el 7.5% aumentó su temperatura de lóbulo derecho, el 4% disminuyó la temperatura de su lóbulo derecho, otro 4% mantuvo sus puntajes de ansiedad con los mismos valores entre EA y MA, 4% aumentó su ansiedad de EA a MA y otro 4% reportó no tener ansiedad.

Cuando no se observó el cruce de los datos en la gráfica, los datos mostraron que el 29.5% de los sujetos elevaron la temperatura del lóbulo derecho, el 12% la del lóbulo izquierdo, 12% elevaron su puntaje de dolor, 12% mantuvieron los puntajes de ansiedad iguales entre EA y MA, el 9% disminuyeron su informe de ansiedad y dolor, el 6% reportó no presentar ansiedad, 6% dijo haber mantenido puntajes iguales de dolor entre ED y MD, el 3% no presentó dolor y otro 3% aumentó su ansiedad. A continuación se presenta una tabla con los datos expuestos:

Conducta	Cruce en la gráfica	No cruce en la gráfica
Disminuyó la Ansiedad	18%	9%
Aumentó el Ansiedad	4%	3%
Disminuyó el Dolor	7.5 %	9%
Aumentó el Dolor	7.5%	12%
No presentó Dolor	7.5%	3%
No presentó Ansiedad	4%	6%
Mantuvo igual su Ansiedad	4%	12%
Mantuvo igual su Dolor	7.5%	6%
Aumentó temperatura izquierda	26%	12%
Aumentó temperatura derecha	7.5%	29.5%
Disminuyó temperatura izquierda	4%	0%
Disminuyó temperatura Derecha	4%	0%

La tabla muestra el porcentaje de conductas observadas cuando los puntos de la gráfica el la condición de venopunción tienden a cruzarse. Las negritas indican el mayor porcentaje de conducta cuando se presenta el cruce o cuando no se presenta.

Como se puede observar en la tabla anterior, los datos que caracterizan al cruce de los puntajes graficados son: El aumento de la temperatura del lóbulo

izquierdo y la baja en los puntajes de autoinforme de Ansiedad (en MA con respecto a EA).

Los datos que caracterizan el que no haya cruce en los puntajes graficados son: El aumento de temperatura del lóbulo derecho, El aumento en los autorreportes de MD con respecto a su ED, Un mantenimiento en los valores de autorreporte de Ansiedad y un aumento en la temperatura del lóbulo izquierdo en una proporción del 40.7% con respecto al aumento que se observa del lóbulo derecho.

Los datos sobre la Condición de Inhibición Activa tuvo los siguientes resultados: Para el P1, los niños que lograron apartar de su mente al oso blanco 33.33% decrementaron su temperatura de lóbulo derecho, el 30% incrementó su temperatura de lóbulo izquierdo.

En el P2, los niños que apartaron de sus pensamientos al oso blanco, el 26.66% aumentó su temperatura de lóbulo derecho, en el 26.66% no se observó el cruce de datos graficados, el 20 % disminuyó su temperatura de lóbulo izquierdo.

En el P1, los niños que no apartaron de su mente el oso blanco en el 33% no se observa cruce de sus datos y el 20 % disminuyó la temperatura de su lóbulo derecho. Para el P2, el dato relevante fue que en el 30% de los casos se observó el cruce de los datos en la gráfica.

A continuación se presentan los reportes subjetivos de los niños que lograron no pensar en el oso blanco y los que no lo lograron:

Niños que lograron no pensar en el Oso blanco

Perfil Inicial		Perfil Final	
Sujeto	Cómo lo hicieron	Sujeto	Cómo lo hicieron
2	Se le metió por un oído y se le salió por el otro	2	Se acordó cuando le hablaron para picarlo
		3	Se dijo que ya no se iba a acordar y ya no lo hizo, pensó en su cumpleaños
4	Pensó en una serpiente para que se fuera el oso	4	Pensó en otra cosa, en un carro amarillo
5	Platicaba con Diosito, que le ayudara a no tener miedo	5	Pensó en sus papás, en sus hermanos y primos, que jugaba con ellos a las escondidillas
		7	Pensó en su casa, que iba a jugar a la pelota
8	Pensaba para qué sirven los termómetros		

Niños que no lo lograron

Perfil Inicial		Perfil Final	
Sujeto	Cómo lo hicieron	Sujeto	Cómo lo hicieron
1	Pensaba en la Tele	1	Veía a la niña de a lado
3	Veía al niño de a lado y pensaba que le dolía mucho, veía al oso derrepente		
6	Trató de pensar en otras cosas, que jugaba con su amigo Edgar	6	Pensar en otras cosas, en su tío, y que él no se iba a ir, que tenía que regresar el Lunes (al hospital)
7	Se concentró en la escritura de la Psicóloga		
		8	Pensó en sus hermanos y pensó en el oso
9	Pensaba en que se le olvidara y pensó en la canción del osito	9	Jugaba a que "veía para allá y para acá"

La tabla muestra sujeto por sujeto quienes y como hicieron para llevar a cabo la Condición de Inhibición Activa.

La siguiente tabla nos muestra la tendencia de la temperatura y si se cruzaron los datos al graficarlos:

Niños que lograron no pensar en el Oso blanco							
Perfil Inicial				Perfil Final			
Sujeto	Izquierda	Derecha	Cruce	Sujeto	Izquierda	Derecha	Cruce
2	+	-	*	2	+	+	*
				3	=	+	/
4	-	-	/	4	-	-	/
5	+	-	*	5	-	+	/
				7	-	+	/
8	+	-	/				

Niños que no lo lograron							
Perfil Inicial				Perfil Final			
Sujeto	Izquierda	Derecha	Cruce	Sujeto	Izquierda	Derecha	Cruce
1	-	-	/	1	+	-	*
3	=	+	/				
6	+	=	/	6	+	+	/
7	-	-	/				
				8	-	-	/
9	=	-	/	9	-	+	/

La tabla muestra sujeto por sujeto la tendencia de su temperatura en la condición de Inhibición Activa.

Donde: + indica aumento

- indica decremento

* indica presencia

/ indica ausencia

= indica mantenimiento

La próxima tabla muestra los porcentajes en los eventos observados en cada bloque:

Niños que apartaron al Oso blanco de su mente			
Perfil Inicial		Perfil Final	
Evento	%	Evento	%
+ lóbulo izquierdo	30	+lóbulo izquierdo	7
-lóbulo izquierdo	8.33	-lóbulo izquierdo	20
+lóbulo derecho	0	+lóbulo derecho	26.66
-lóbulo derecho	33.33	-lóbulo derecho	7
=lóbulo izquierdo	0	=lóbulo izquierdo	7
=lóbulo derecho	0	=lóbulo derecho	0
Cruce de datos	16.66	Cruce de datos	7
No cruce	16.66	No cruce	26.66
Niños que no apartaron al Oso blanco de su mente			
Perfil Inicial		Perfil Final	
Evento	%	Evento	%
+ lóbulo izquierdo	7	+lóbulo izquierdo	16.66
-lóbulo izquierdo	3.33	-lóbulo izquierdo	16.66
+lóbulo derecho	7	+lóbulo derecho	16.66
-lóbulo derecho	20	-lóbulo derecho	16.66
=lóbulo izquierdo	3.33	=lóbulo izquierdo	0
=lóbulo derecho	7	=lóbulo derecho	0
Cruce de datos	0	Cruce de datos	8.33
No cruce	33.33	No cruce	30

La tabla muestra datos de ocurrencia de eventos en porcentajes, y las negritas los eventos que ocurrieron en mayor porcentaje, caracterizando a cada bloque.

Con respecto a la condición de Relajación Natural, se obtuvo que el 89 % de los niños y niñas informó haberse tranquilizado de manera natural en ambos perfiles, en el P1 se observó que el 37.5 % dijo que hace "nada" para tranquilizarse el 25 % realiza alguna acción no relacionada con la venopunción, otro 25% realiza alguna acción relacionada con la venopunción, y el 12 % indicó que "Respiran". En el P2 el 55.55% de los niños dijo que "respirar", el 22.22% informó que hace "nada", el 11 % dijo realizar alguna acción relacionada con la venopunción como "volterse para no ver", y otro 11% informó realizar alguna acción no relacionada con la venopunción.

Para los datos en la condición de RN se obtuvieron los siguientes resultados que caracterizaron a este bloque en el P1, el 25% de niños que sí lograron tranquilizarse naturalmente no presentó el cruce de datos de la temperatura periférica en el momento de ser graficados, el 16.7% disminuyó su temperatura de lóbulo izquierdo, y el 16% aumentó o mantuvo constante la temperatura de lóbulo derecho. En el P2 el 29 % de los niños y niñas se presentó el cruce de la temperatura entre ambos lóbulos, el 16.7% presentó el aumento de la temperatura de lóbulo izquierdo, en el 16.7% se observó el incremento de la temperatura de lóbulo derecho y el el mismo porcentaje la temperatura de lóbulo derecho decrementó.

A continuación se presentan tres tablas con los datos antes expuestos:

Niños que lograron tranquilizarse

Perfil Inicial		Perfil Final	
Sujeto	Cómo lo hicieron	Sujeto	Cómo lo hicieron
		1	Respirar
2	Aprieta fuerte una pelota	2	Agarrarle la mano a Vero (su tía)
3	No se mueve y no ve	3	Respirar
4	No hace nada	4	No pensar en nada
5	Nada	5	Respirar
6	Platicar o caminar	6	A veces respira o se voltea
7	Respirar	7	Nada
8	Nada	8	Respira
9	Viendo cuando lo pican		

Niños que no lograron tranquilizarse

Perfil Inicial		Perfil Final	
Sujeto	Cómo lo hicieron	Sujeto	Cómo lo hicieron
1	Respirar		
		9	Nada, pone la mano

La tabla muestra sujeto por sujeto quienes y como hicieron para relajarse de manera natural.

La siguiente tabla nos muestra la tendencia de la temperatura y si se cruzaron los datos al graficarlos:

Niños que lograron tranquilizarse

Perfil Inicial				Perfil Final			
Sujeto	Izquierda	Derecha	Cruce	Sujeto	Izquierda	Derecha	Cruce
				1	-	+	*
2	+	+	*	2	=	+	/
3	+	+	/	3	+	-	/
4	=	=	/	4	-	-	/
5	=	=	/	5	+	+	/
6	-	+	/	6	=	-	/
7	-	+	*	7	+	-	/
8	-	=	/	8	+	+	/
9	-	-	/				

Niños que no lograron tranquilizarse

Perfil Inicial				Perfil Final			
Sujeto	Izquierda	Derecha	Cruce	Sujeto	Izquierda	Derecha	Cruce
1	-	+	/				
				9	-	+	/

La tabla muestra sujeto por sujeto la tendencia de su temperatura en la condición Relajación Natural.

Donde: + indica aumento

- indica decremento

* indica presencia

/ indica ausencia

= indica mantenimiento

La próxima tabla muestra los porcentajes en los eventos observados en cada bloque:

Niños que se tranquilizaron			
Perfil Inicial		Perfil Final	
Evento	%	Evento	%
+ lóbulo izquierdo	8.33	+lóbulo izquierdo	16.7
-lóbulo izquierdo	16.7	-lóbulo izquierdo	8.33
+lóbulo derecho	16.7	+lóbulo derecho	16.7
-lóbulo derecho	4.17	-lóbulo derecho	16.7
=lóbulo izquierdo	8.33	=lóbulo izquierdo	8.33
=lóbulo derecho	12.5	=lóbulo derecho	0
Cruce de datos	25	Cruce de datos	4.17
No cruce	8.33	No cruce	29
Niños que no se tranquilizaron			
Perfil Inicial		Perfil Final	
Evento	%	Evento	%
+ lóbulo izquierdo	0	+lóbulo izquierdo	0
-lóbulo izquierdo	33.33	-lóbulo izquierdo	33.33
+lóbulo derecho	0	+lóbulo derecho	0
-lóbulo derecho	33.33	-lóbulo derecho	33.33
=lóbulo izquierdo	0	=lóbulo izquierdo	0
=lóbulo derecho	0	=lóbulo derecho	0
Cruce de datos	33.33	Cruce de datos	33.33
No cruce	0	No cruce	0

La tabla muestra datos de ocurrencia de eventos en porcentajes, y las negritas los eventos que ocurrieron en mayor porcentaje, caracterizando a cada bloque.

Para analizar la Temperatura Periférica, se llevó a cabo la diferencia de los puntajes de temperatura final y temperatura inicial, de esta manera se obtuvieron los siguientes resultados analizados con la prueba de rangos de Wilcoxon.

En las condiciones de SOA (ambos lóbulos), SOC (lóbulo derecho) y RN (ambos lóbulos) cinco niños(as) de nueve o sea el 55.55 % de la muestra, aumentaron su temperatura en el P2 con respecto al P1. En las condiciones de IA (lóbulo derecho) ocho de nueve sujetos , es decir el 88.88 % aumentaron su temperatura; en VP (lóbulo derecho) seis de diez sujetos, 66.66 % incrementaron su temperatura.

Para la condición de Venopunción se obtuvieron resultados opuestos para el lado izquierdo y el derecho, así, para el lóbulo izquierdo, hubieron 2 niños(as) que aumentaron su temperatura en el P2 con respecto al P1 y para el lóbulo derecho, 6 niños(as) la aumentaron.

Diferencias de temperatura	Rango negativo	Rango Positivo	Empates	Nivel de significancia
P1 SOA izquierdo - P2 SOA izquierdo	5	4	0	0.266
P1 SOA derecho - P2 SOA derecho	5	4	0	0.191
P1 SOC izquierdo- P2 SOC izquierdo	2	6	1	0.040 *
P1 SOC derecho - P2 SOC derecho	5	4	0	0.254
P1 IA izquierdo- P2 IA izquierdo	3	4	2	0.318
P1 IA derecho - P2 IA derecho	8	1	0	0.025 *
P1 RN izquierdo- P2 RN izquierdo	5	2	2	0.064
P1 RN derecho - P2 RN derecho	5	4	0	0.478
P1 VP izquierdo- P2 VP izquierdo	2	6	1	0.174
P1 VP derecho - P2 VP derecho	6	2	1	0.141

La tabla muestra en los números con negritas el número de niños(as) que tuvieron diferencias positivas de temperatura en el P2, con respecto al P1. Y el asterisco(*), significancia estadística.

Los números señalados con negritas en la tabla, nos muestran el número de sujetos que aumentaron la temperatura periférica en el P 2, con respecto al P1 y sólo dos de éstas (Sentado Ojos Cerrados para el lóbulo izquierdo e Inhibición Activa para el lóbulo derecho) fueron significativas.

En la siguiente tabla se muestra la diferencia de la temperatura final y la temperatura inicial para cada condición y cada perfil, y donde los números en cursivas muestran la resta entre estas diferencias entre perfiles para ilustrar la

cantidad de temperatura en grados centígrados que el grupo de niños y niñas aumentaron (negritas) en el P2:

P2 – P1

	Izq. P2	Izq. P1	Diferenci	Der. P2	Der. P1	Diferencia
SOA	-0.04	-0.12	0.08	0.03	-0.21	0.24
SOC	-0.13	0.36	-0.49	0	-0.09	0.09
IA	-0.12	-0.03	-0.09	0.27	-0.08	0.35
RN	0.02	-0.12	0.14	0.06	0.09	-0.03
VP	0.2	0.51	-0.31	0.7	0.21	0.49

En la tabla se muestran los valores de las diferencias entre la temperatura final y la temperatura inicial de cada condición. Los números en negritas, dan la diferencia entre los valores

La tabla muestra ganancias para el P2 en el lóbulo derecho, más que para el lóbulo izquierdo con respecto al P1.

En el análisis de venopunción – estrés – dolor con la T_{ao} de Kendall se reportó una correlación positiva entre el número de venopunciones y la Medición de Dolor (MD) en el P2 del 0.38, con una significancia de 0.05, es decir que a mayor número de venopunciones, aumenta el puntaje del autoinforme de dolor. Para los autoinformes de Expectativa de Ansiedad, Expectativa de Dolor, y Medición de Ansiedad, no se encontró evidencia estadísticamente significativa de correlación.

Al analizar los datos con la prueba Lambda para conocer si había relación entre el familiar presente o ausente durante la venopunción y el informe de dolor y ansiedad, se encontró que si hay evidencia significativa (0.00) que nos dice que la ausencia o presencia del familiar modifica las valoraciones de expectativa de dolor y ansiedad y también las mediciones de estas en todas las condiciones (EA, ED, MA y MD). Es decir que cuando el familiar se encuentra presente en el momento de la venopunción, los niños(as), tienden a calificar en

puntuaciones menores de 5 en las Expectativas de Ansiedad y de Dolor y para las Mediciones de Ansiedad y Dolor.

Para este grupo no hubo correlación entre el número de intentos (piquetes) en el momento de aplicar el medicamento y los autoinformes de EA, ED, MA y MD.

Con el análisis de Lambda, se encontró evidencia estadísticamente significativa de 0.00 de que los niños calificaron sus autoinformes de dolor y ansiedad con puntajes menores de 5 cuando la condición fue a bolo.

Resultados del análisis de contenido:

A: Informe conductual por parte de la psicóloga de lo que el niño o niña realizó durante los dos minutos de registro. El punto y aparte significa otro pequeño.

B: Informe por parte del pequeño de lo que hacía o pensaba durante esos dos minutos. Los números entre paréntesis son la cantidad de niños o niñas que respondieron de la misma manera.

C: Lo que el niño o niña sintió durante los dos minutos de registro.

PERFIL INICIAL	PERFIL FINAL
<p>S. O. A. A: mueve pecho. Se ríe, mueve estómago y pecho, en los últimos 45 seg mueve más el pecho. Mueve hombros y poco el estómago y mira el procedimiento de a lado. Movimiento medianamente rápido de pecho, respirando con la boca abierta y cada vez mueve más el torax. Movimiento de pecho, me mira y mira su mano. Mueve estómago y hombros, respiración rápida introduciendo muy poco aire. Mueve el estómago rápido y me mira escribir. Mira mi pluma, respiración rápida y corta, mueve el estómago. Mueve poco el estómago, inhala poco aire.</p>	<p>S. O. A. A: Inmediatamente puso su mano en el estómago para realizar su R.D. Mueve rápido el estómago, en lapsos retiene el aire y mantiene sus manos atrás. Movimiento de estómago, respiración lenta inhala suficiente aire. Mira termómetros, Movimiento de estómago y respiración lenta y profunda. Movimiento lento de estómago y luego mueve el pecho, finalmente los hombros y tiene la mirada fija. Movimiento de pecho profundo y lento. Mueve estómago y pecho, tiene sobresaltos de piernas y mira mi hoja. Movimiento lento de pecho y hombros,</p>

<p>B: nada (2). En un chiste y en juguetes. Miraba al niño de a lado (1), cómo lo picaban (1). En comida, que cuando llegara a su pueblo comería muchos nopales. Veía mi hoja. En su camión (que los recoge para llevarlos a la casa de la amistad). Veía el monitor de la temperatura.</p> <p>C: nada (5). Sudor en el cuello. Sueño. Calor en las orejas. Que le lloraban los ojos.</p>	<p>también cierra y abre las manos. Se mueve mucho, mueve el estómago, bostezo, sube brazos.</p> <p>B: Nada (5). Veía la hoja (donde yo escribía). Respiraba. Pensaba en comida (en pollo con salsa). Oía la T.V.</p> <p>C: Nada (5). Poco calor en el tronco. Alegría, y no sabe por qué. Saltitos. Sueño.</p>
<p>S. O. C. 1 niño no hizo el ejercicio por que se mareaba.</p> <p>A: Respiración poco profunda, lenta, mueve el pecho. Rie, mueve pecho y poco el estómago, aprieta los ojos los últimos cuarenta y cinco segundos. Mueve pecho. Movimiento de hombros, respiración más lenta. Se observa movimiento rápido de estómago y hombros, parece tenso. Mov. lento de estómago y sobresaltos de cabeza. Abrió y cerró ojos, se observan movimientos de ojos, respiraciones cortas y lentas, mueve el estómago. Mueve poco el estómago.</p> <p>B: Escuchaba la T.V. (2). El chiste. Nada (2). Escuchaba voces. En por qué su mamá no llegaba (fue a otro piso por medicamento). Escuchaba a las enfermeras.</p> <p>C: sueño (2). Nervios y sueño. Mareo. Nada (3). Calor que subió por su cuerpo.</p>	<p>S. O. C.</p> <p>A: Mano en el estómago, mueve poco el pecho y mantiene la cabeza agachada. Mueve estómago y pecho, hace gestos. Movimiento de pecho y poco del estómago, en el segundo 45, importante participación del estómago, respiración lenta y profunda. Mueve el estómago y mueve poco el pecho, respiración un poco rápida. Movimiento de estómago y pecho, hace su R.D. Se tapa la cara y cruza brazos, parece inquieto. Movimiento de estómago y mueve poco el pecho, su respiración es profunda y tiene sobrasaltos. Movimiento lento de pecho y estómago. Mueve mucho los pies y piernas, mueve el estómago.</p> <p>B: Nada (6). ¿Qué estaba haciendo su hermana?. Oía gritos. Oía puro ruido.</p> <p>C: Nada (4). Sueño (2). Sueño y dolor de cabeza. Un poco de nervios. Mareo.</p>
<p>I. A. A: Mueve el pecho. Mueve el pecho, poco el estómago y respira cada vez más profundo. Mov. De pecho y poco de estómago, con respiración medianamente profunda. Boca abierta y mueve más el pecho. Mueve el pecho, aspira poco aire y se tarda en sacarlo. Parece que trata de no moverse, está rígido.</p>	<p>I. A. A: Mira angustiada a la niña de a lado, poco movimiento de pecho. Movimiento rápido de estómago y mira ala niña de a lado que van a picar. Movimiento de estómago, respiraciones cortas. Movimiento de estómago y poco movimiento de pecho, hasta que sólo mueve el pecho. Hace su R.D. con los ojos cerrados.</p>

<p>el movimiento de estómago es casi imperceptible. Movimiento rápido de estómago, y mirada fija en mi hoja. Respiración lenta y corta. Mueve estómago, respiración medianamente profunda.</p>	<p>Movimiento lento y pausado de pecho, se aprieta los ojos en el segundo 90. Movimiento de estómago con respiraciones cortas. Movimiento de pecho y poco mov. de estómago, hombros rígidos. Bostezo, voltea y se mueve.</p>
<p><u>Borró el oso blanco:</u> no (5), si (4)</p>	<p><u>Borró el oso blanco:</u> no (4), si (5)</p>
<p><u>¿Qué hizo el niño o la niña para tratar de borrar al oso?:</u> pensó en la T.V. Se le metió por el oído y le salió por el otro. Veía al niño de a lado y pensaba que le dolía mucho (al niño), veía al oso derrepente. Pensó en una sepiente para que se fuera el oso. Diosito, platicaba con él para que le ayudara a no tener miedo. Trató de pensar en otras cosas, en su amigo Edgard y Gaby. Se centró en mi escritura. Para qué sirven los termómetros. Pensaba en que se le olvidara y cantó la canción del osito.</p>	<p><u>¿Qué hizo el niño o la niña para tratar de borrar al oso?:</u> Veía a la niña. Cuando le hablan para picarlo. Se dijo que ya no se iba a acordar (recordar el oso) y no lo hizo, pensó en su cumpleaños. En otra cosa, en un carro amarillo. En su papá, mamá, primos y que ella jugaba con estos últimos a las escondidillas. Pensar en otras cosas, en su tío y que no se iban a ir (a su pueblo) porque tenía que regresar el Lunes (al hospital). Su casa, que iba a jugar a la pelota. Pensaba en sus hermanos y en cuándo se iba (a su pueblo), también pensaba en el oso. Jugó a ver para allá y para acá.</p>
<p>C: Nada (7). Frio en las manos. Tranquilidad.</p>	<p>C: Nada (6). Alegría (por su cumpleaños). Calor en la nuca. Sueño.</p>
<p>R. N. A: mueve pecho muy rápido. Mueve el pecho, resp. entrecortada y rie derrepente. Mueve el pecho y poco el estómago. Movimiento de estómago. Hace R.D. lenta y mirada fija.</p>	<p>R. N. A: Realiza su Respiración Diafragmática. Movimiento profundo de estómago y pecho. Movimiento de estómago, y respiraciones entrecortadas. Hizo R.D. Está atento al entorno y hace su R.D. Movimiento de estómago con respiración lenta. Hace su R.D. y tiene una actitud relajada. Mueve estómago y pies, boca abierta, está más quieto.</p>
<p><u>¿Qué hace normalmente para tranquilizarse cuando lo van a picar?:</u> Respirar (2). Aprieta fuerte una pelota. No se mueve y no ve. Nada (3). Platicar o caminar. Ver cuando lo pican.</p>	<p><u>¿Qué hace para tranquilizarse cuando lo van a picar?:</u> Respirar (4). Agarrarle la mano a Vero (su tía). No pensar en nada. A veces respira o se voltea (para no ver como lo pican). Nada. Pone la mano (para que lo piquen).</p>
<p><u>Se tranquilizó:</u> no (1), si (6)</p>	<p><u>Se tranquilizó:</u> no (1), si (8)</p>
<p><u>Sintió tranquilidad en:</u> pies y manos. Todo el cuerpo. En el cuerpo. Estómago. Ojos y cuerpo. Cabeza.</p>	<p><u>Sintió tranquilidad en:</u> Pies. En el cuerpo (5). Manos. Pecho.</p>
<p><u>Sintió:</u> Nada (2), mareo (2), sueño (3), adormecimiento en espalda (1), calor en</p>	<p><u>Sintió:</u> Sueño(4), mareo, calor (2) en manos otro en el cuerpo, piquetes (2) en la espalda y</p>

<p>rodilla izquierda.</p> <p><u>Pensó en:</u> nada (2). Jugar con la pelota. Que no veía (cuando la picaran). Platicar con su mamá. No pensó en nada de estar tranquilo.</p>	<p>otro en la mano izquierda.</p> <p><u>Pensó en:</u> Nada (5). Estar tranquilo. Que tenía que subir su temperatura. Respirar.</p>
<p>Venopunción: llora (1). Vomita.* Lloro y grito muy fuerte(1).</p>	<p>Venopunción: llora. Vomita porque no le gusta el alcohol. *No llora y está haciendo su R.D. (antes gritaba muy fuerte y lloraba). Habla y se queja de broma.</p>

ADOLESCENTES DE EDADES ENTRE LOS 11 Y 15 AÑOS

Los adolescentes que conformaron esta muestra fueron 5 en total (N=5), 3 mujeres y 2 hombres con 13 años de edad promedio y 1.58 de Desviación Standar, su escolaridad oscilaba entre cuarto de primaria y tercero de secundaria.

El 40 % de los adolescentes padecían Leucemia Linfoblástica Aguda, el 20%, Leucemia Mieloblástica Aguda, el 20% Rabdomiosarcoma genito urinario y el 20% restante Linfoma de Hodking.

El diagnóstico para este bloque fue realizado entre el 25 de Noviembre de 1988 y el 1º de Septiembre de 1999, de tal forma que desde el diagnóstico a la fecha de iniciadas las sesiones de tratamiento psicológico, los adolescentes tenían un promedio de 44 venopunciones realizadas, dentro de un rango desde 8 hasta 136 venopunciones.

Con respecto a los datos del los autoinformes de dolor y ansiedad, se obtuvieron los siguientes resultados:

Con el análisis de Spearman se encontró para la Expectativa de Dolor (ED), Expectativa de Ansiedad (EA), Medición de Dolor (MD) y Medición de Ansiedad (MA), que a mayor puntaje en Expectativa de Ansiedad en el P1 mayor puntaje en Expectativa de Dolor en el P2 correlacionadas al 0.89 con una significancia de 0.04.

Tal como se muestra en la siguiente tabla:

Escalas	Correlación	Significancia
EA P1 – ED P2	0.849	0.04*

En esta tabla se muestran los resultados de ED, EA, MD y MA con el análisis de Spearman. El asterisco (*) muestra la significancia menor al 0.05

Se analizaron estos datos con la prueba de rangos de Wilcoxon con el siguiente arreglo: EDP1-MDP1, EAP1- MAP1, EDP2-MDP2 y EAP2-MAP2 encontrando lo siguiente: La Medición del Dolor en el P1 fue menor en un sujeto con respecto a la Expectativa de Dolor, en este mismo sentido dos sujetos aumentaron sus puntajes en la Medición de Dolor y dos puntuaron de la misma manera tanto en la Expectativa como en la medición del Dolor del mismo perfil; para la Medición de la Ansiedad P1, dos sujetos disminuyeron su puntaje, uno lo aumentó y uno más lo mantuvo, con respecto a su puntaje de Expectativa de Ansiedad en el mismo perfil; En la Medición de Dolor del P2, con respecto a la Expectativa de Dolor del mismo perfil, tres sujetos disminuyeron su puntaje, uno lo aumentó y otro más lo mantuvo igual; para finalizar, en la Medición de Ansiedad del P2, tres sujetos lo disminuyeron, uno lo aumentó y otro más lo mantuvo igual, este dato es con respecto a la Expectativa de Ansiedad de los sujetos en el P2, como a continuación se muestra en la tabla:

Respuesta Subjetiva	Rango negativo	Rango Positivo	Empates	Nivel de significancia
EDP1 – MD P1	1	2	2	0.48
EAP1 – MAP1	2	1	2	0.37
EDP2 – MD P2	3	1	1	0.18
MAP2 – MAP2	3	1	1	0.36

En esta tabla se muestra si los autorreportes de Dolor y Ansiedad aumentaron o disminuyeron dentro del mismo perfil.

Ninguno de los datos fue significativo.

En el P1, el 20% de los adolescentes disminuyó su puntaje en la Medición de Ansiedad con respecto a su expectativa de Ansiedad, el 40% aumentó sus calificaciones en el mismo sentido y el 40% restante emitió las mismas valoraciones en ambos casos.

Para el Perfil Final se encontró que al 60% de los adolescentes disminuyó sus puntuaciones en la Medición de Ansiedad con respecto a su expectativa, el 20% aumentó su puntuación y el otro 20% lo mantuvo igual.

Haciendo una comparación con respecto al promedio de los puntajes del autoinforme de dolor y ansiedad se reporta lo siguiente: para la media del autoinforme de Ansiedad, se encontró que el promedio de calificación fue 0.6 puntos más alto en EA del P2 con respecto al P1 y de igual manera de 0.6 puntos más para MA, en el mismo sentido. También se encontró que en el Perfil Final los sujetos perdieron 0.6 puntos con relación a l Perfil Inicial en donde disminuyeron 0.4 puntos .

A continuación se presenta una tabla con los puntajes crudos por sujeto del Autoinforme Subjetivo de Ansiedad:

Sujetos	Auto Informe de ANSIEDAD					
	Perfil Inicial			Perfil Final		
	Expectativa	Medición	Diferencia	Expectativa	Medición	Diferencia
10	6	4	-2	7	4	-3
11	5	5	0	4	7	+3
12	2	3	+1	5	5	0
13	3	2	-1	3	2	-1
14	4	4	0	4	2	-2
X=	4	3.6	-0.4	4.6	4	-0.6

Auto informe de Ansiedad, puntajes crudos.

Con respecto al autorreporte de dolor, el 20% de adolescentes de esta muestra disminuyó sus calificaciones de la Expectativa de Dolor a la Medición del mismo y en este sentido, el 40% la aumentó y el 40% restante calificó de igual manera en ambas situaciones.

En el Perfil Final se obtuvo una disminución en los puntajes en el Auto informe de Medición de dolor con respecto a la Expectativa, en 60% de los adolescentes, en la misma forma 20% lo aumentó y el otro 20% restante mantuvo su puntaje en cero.

Con respecto a la media de los puntajes, los resultados muestran que los adolescentes calificaron en promedio en el Perfil final con una diferencia de un punto más en ED con respecto al P1. En MD, los adolescentes puntuaron en promedio con los mismos valores (2.8) en ambos perfiles. También se observó para la diferencia de los puntajes en el P1 los adolescentes aumentaron 0.2 puntos en promedio y disminuyeron 0.8 puntos en el P2.

A continuación se muestra la tabla con los datos ya mencionados:

Sujetos	Auto informe de DOLOR					
	Perfil Inicial			Perfil Final		
	Expectativa	Medición	Diferencia	Expectativa	Medición	Diferencia
10	2	1	-1	5	3	-2
11	5	6	+1	5	6	+1
12	1	1	0	0	0	0
13	2	3	+1	4	3	-1
14	3	3	0	4	2	-2
X=	2.6	2.8	+0.2	3.6	2.8	-0.8

Auto informe de Dolor, puntajes crudos.

Los resultados de las Expectativas de Dolor y Ansiedad y de las Mediciones de Dolor y Ansiedad de los dos Perfiles, se contrastaron con las gráficas de los datos de Temperatura Periférica en la condición de Venopunción, (que se pueden observar en el anexo de este trabajo), así se encontró que 2 de 10 Perfiles mostraron un cruce entre los datos graficados de temperatura del lóbulo izquierdo y los datos de temperatura del el lóbulo derecho, y los 8 Perfiles restantes no mostraron dicho cruce entre los datos de la temperatura. A continuación se expondrán los resultados observados:

Cuando se observa en la gráfica un cruce de los puntajes, los datos muestran que el 33.33% de los sujetos aumentaron la temperatura del lóbulo izquierdo, el 16% bajó su ansiedad, el 16% no presentó dolor, el 16% bajó su dolor, el 16% mantuvo constante su puntaje de dolor entre la ED y la MD, ninguno aumentó su dolor de la ED a la MD, ninguno aumentó su temperatura de lóbulo derecho, ninguno disminuyó la temperatura de su lóbulo derecho, el 16% mantuvo sus puntajes de ansiedad con los mismos valores entre EA y MA, ninguno aumentó su ansiedad de EA a MA y ninguno reportó no tener ansiedad.

Cuando no se observó el cruce de los datos en la gráfica, los datos mostraron que el 17.24% de los sujetos elevaron la temperatura del lóbulo derecho, el 17.4% la del lóbulo izquierdo, el 7% elevó su puntaje de dolor, el 7% mantuvo los puntajes de ansiedad iguales entre EA y MA, el 14% disminuyó su informe de ansiedad y dolor, ninguno reportó no presentar ansiedad, el 3.45% dijo haber mantenido puntajes iguales de dolor entre ED y MD, el 3.45% no presentó dolor y el 7% aumentó su ansiedad. A continuación se presenta una tabla con los datos expuestos:

Conducta	Cruce en la gráfica	No cruce en la gráfica
Disminuyó la Ansiedad	16%	14%
Aumentó el Ansiedad	0%	7%
Disminuyó el Dolor	16 %	10.35%
Aumentó el Dolor	0%	9%
No presentó Dolor	16%	3.45%
No presentó Ansiedad	0%	0%
Mantuvo igual su Ansiedad	16%	7%
Mantuvo igual su Dolor	16%	3.45%
Aumentó temperatura izquierda	33.33%	17.24%
Aumentó temperatura derecha	0%	17.24%
Disminuyó temperatura izquierda	0%	7%
Disminuyó temperatura Derecha	0%	7%

La tabla muestra el porcentaje de conductas observadas cuando los puntos de la gráfica el la condición de venopunción tienden a cruzarse. Las negritas indican el mayor porcentaje de conducta cuando se presenta el cruce o cuando no se presenta.

Con base en esta tabla, se encontró que cuando los datos se cruzan en la gráfica, los sujetos incrementaron su temperatura de lóbulo izquierdo, decrementaron sus puntuaciones en el autoinforme de ansiedad o lo mantuvieron constante, mostraron puntuaciones inferiores en MD con respecto a ED o no mostraron dolor en las dos evaluaciones o mantuvieron sus reportes de dolor con la misma calif.

Cuando no se observó cruce de los puntos en la gráfica los sujetos tendieron a elevar la temperatura de lóbulo izquierdo y lóbulo derecho en la misma proporción, disminuyeron sus calificaciones en el autoinforme de ansiedad y también disminuyeron sus puntuaciones en el autorreporte de dolor.

Con respecto a la condición de Inhibición Activa, en el P1 se observa que los adolescentes que lograron apartar de su mente el oso blanco, como único dato relevante en el 25 % de los casos no se cruzaron los datos de temperatura al ser graficados. En el Perfil Final para los adolescentes que lograron apartar de su mente al oso, el 33.33 % disminuyó su temperatura de lóbulo izquierdo, el 25 % la de lóbulo derecho, y en el 25 % de los casos, no se observó cruce de los datos en su gráfica.

Para el adolescente que no logró apartar de su mente al oso en el Perfil Inicial presentó las siguientes características: disminuyó sus temperaturas de ambos lóbulos y sus datos no se cruzaron al ser graficados. Otro adolescente en el Perfil Final presentó las siguientes características: Aumentó la temperatura del

lóbulo izquierdo, mantuvo su temperatura constante para lóbulo derecho y se observó el cruce de sus datos graficados.

A continuación se presenta la tabla con los reportes subjetivos de ejecución para no pensar en el oso blanco:

Adolescentes que lograron no pensar en el Oso blanco			
Perfil Inicial		Perfil Final	
Sujeto	Cómo lo hicieron	Sujeto	Cómo lo hicieron
		10	Imaginaba que mañana iba a su casa, en si le iba a doler o no el piquete y en si le iba a dar asco
11	Pensó en salir del hospital		
12	Le dió de patadas y cachetadas y se cayó a l hielo	12	Le dió de golpes con la escoba
13	Pensaba en sus amigos y derrepente apareció muy poco el color blanco	13	Pensó en un juego, hacía tarjetas para el baño y que vendía pasteles del hornito.
14	Pensó en que salió de viaje	14	Pensó en que ya no tiene tenis y que necesita
Adolescentes que no lo lograron			
Perfil Inicial		Perfil Final	
Sujeto	Cómo lo hicieron	Sujeto	Cómo lo hicieron
10	Pensó en lo que le iban a hacer (borró al oso pero se quedó con la cabeza		
		11	Pensó en su perro y siguió pensando en el oso

La tabla muestra sujeto por sujeto quienes y como hicieron para llevar a cabo la Condición de Inhibición Activa.

La siguiente tabla muestra la tendencia de la temperatura y los datos graficados para cada bloque:

Adolescentes que lograron no pensar en el Oso blanco							
Perfil Inicial				Perfil Final			
Sujeto	Izquierda	Derecha	Cruce	Sujeto	Izquierda	Derecha	Cruce
				10	-	-	/
11	-	-	/				
12	=	+	/	12	-	-	/
13	=	-	*	13	-	-	/
14	+	+	/	14	-	+	*
Adolescentes que no lo lograron							
Perfil Inicial				Perfil Final			
Sujeto	Izquierda	Derecha	Cruce	Sujeto	Izquierda	Derecha	Cruce
10	-	-	/				
				11	-	=	*

La tabla muestra sujeto por sujeto la tendencia de su temperatura en la condición de inhibición Activa.

Donde : + indica aumento

- indica decremento

* indica presencia

/ indica ausencia

= indica mantenimiento

Y en esta tabla se observan los porcentajes en la presentación de eventos que concuerdan con la condición presentada:

Adolescentes que apartaron al Oso blanco de su mente

Perfil Inicial		Perfil Final	
Evento	%	Evento	%
+ lóbulo izquierdo	8.33	+lóbulo izquierdo	0
-lóbulo izquierdo	8.33	-lóbulo izquierdo	33.33
+lóbulo derecho	16.66	+lóbulo derecho	8.33
-lóbulo derecho	16.66	-lóbulo derecho	25
=lóbulo izquierdo	16.66	=lóbulo izquierdo	0
=lóbulo derecho	0	=lóbulo derecho	0
Cruce de datos	8.33	Cruce de datos	8.33
No cruce	25	No cruce	25

Adolescentes que no apartaron al Oso blanco de su mente

Perfil Inicial		Perfil Final	
Evento	%	Evento	%
+ lóbulo izquierdo	0	+lóbulo izquierdo	33.33
-lóbulo izquierdo	33.33	-lóbulo izquierdo	0
+lóbulo derecho	0	+lóbulo derecho	0
-lóbulo derecho	33.33	-lóbulo derecho	0
=lóbulo izquierdo	0	=lóbulo izquierdo	0
=lóbulo derecho	0	=lóbulo derecho	33.33
Cruce de datos	0	Cruce de datos	33.33
No cruce	33.33	No cruce	0

La tabla muestra datos de ocurrencia de eventos en porcentajes, y las negritas los eventos que ocurrieron en mayor porcentaje, caracterizando a cada bloque.

Al analizar los datos para la condición de Relajación Natural, el 100 % de los adolescentes de esta muestra informó haber logrado la relajación de manera natural, en el P1 el 40% dice haberlo logrado pensando en alguien más, el 20 %

pensar en alguna acción relacionada con la venopunción, 20% más informó pensar en acciones no relacionadas con la venopunción y el 20% restante dijo que hace "nada". Para el P2 el 40% dijo hacer alguna acción relacionada con la venopunción, otro 40% reportó hacer "nada" y el 20% restante pensó en alguien más.

Con respecto al comportamiento de su temperatura los sujetos en el P1 se caracterizaron por que en 27% los puntajes de la temperatura graficada no se cruzaron en ningún punto, el 20 % de los adolescentes mantuvo constante la temperatura de lóbulo derecho el 13.33 % la aumentó, y el 13.33% disminuyó su temperatura de lóbulo izquierdo y otro tanto la mantuvo igual.

Para el P2 se observó un cruce de los datos en el 20% del registro de temperatura, sin embargo el 13.33% de los datos sí presentó este cruce, 20% de los sujetos aumentaron la temperatura de lóbulo derecho y 20% más mantuvo constante su temperatura de lóbulo izquierdo.

A continuación se presentan tres tablas con los datos explicados anteriormente:

Adolescentes que lograron tranquilizarse			
Perfil Inicial		Perfil Final	
Sujeto	Cómo lo hicieron	Sujeto	Cómo lo hicieron
10	No pensar en lo que le vana a hacer, se dice que no llore y se aguante	10	Nada
11	Nada	11	Nada
12	Piensa en su hermanito	12	Piensa en su hermanito
13	Piensa en otras cosas, amigos familia, en el día de muertos	13	Nada, pensar en nada y buscarse venas
14	Pensar en algo no relacionado con el piquete. En lo que hará después del piquete	14	No ve cuando lo pican

La tabla muestra sujeto por sujeto quienes y como hicieron para relajarse de manera natural.

La siguiente tabla muestra la tendencia de la temperatura y los datos graficados para cada bloque:

Adolescentes que lograron tranquilizarse							
Perfil Inicial				Perfil Final			
Sujeto	Izquierda	Derecha	Cruce	Sujeto	Izquierda	Derecha	Cruce
10	-	+	/	10	=	=	*
11	=	=	/	11	+	+	/
12	+	+	/	12	-	+	*
13	-	=	*	13	=	-	*
14	=	=	/	14	=	+	/

La tabla muestra sujeto por sujeto la tendencia de su temperatura en la condición Relajación Natural.

Donde : + indica aumento

- indica decremento

* indica presencia

/ indica ausencia

= indica mantenimiento

Y en esta tabla se observan los porcentajes en la presentación de eventos que concuerdan con la condición presentada:

Adolescentes que se relajaron naturalmente			
Perfil Inicial		Perfil Final	
Evento	%	Evento	%
+ lóbulo izquierdo	6.7	+lóbulo izquierdo	6.7
-lóbulo izquierdo	13.33	-lóbulo izquierdo	6.7
+lóbulo derecho	13.33	+lóbulo derecho	20
-lóbulo derecho	0	-lóbulo derecho	6.7
=lóbulo izquierdo	13.33	=lóbulo izquierdo	20
=lóbulo derecho	20	=lóbulo derecho	6.7
Cruce de datos	27	Cruce de datos	13.33
No cruce	6.7	No cruce	20

La tabla muestra datos de ocurrencia de eventos en porcentajes, y las negritas los eventos que ocurrieron en mayor porcentaje, caracterizando a cada bloque.

Para analizar la Temperatura Periférica, se llevó a cabo la diferencia de los puntajes de temperatura final y temperatura inicial, de esta manera se obtuvieron los siguientes resultados analizados con la prueba de rangos de Wilcoxon.

En la condición de Inhibición Activa (lóbulo derecho) dos de los adolescentes ganaron temperatura en el P2. Para la condición de Venopunción(lóbulo izquierdo) 3 adolescentes aumentaron su temperatura con respecto al Perfil Inicial y en esta misma condición pero para el lóbulo derecho, dos adolescentes aumentaron su temperatura en el Perfil Final mientras que uno de ellos puntuó igual en ambos perfiles, como se muestra a continuación:

Diferencias de temperatura	Rango negativo	Rango Positivo	Empates	Nivel de significancia
P1 SOA izquierdo - P2 SOA izquierdo	1	4	0	0.150
P1 SOA derecho - P2 SOA derecho	2	3	0	0.497
P1 SOC izquierdo- P2 SOC izquierdo	0	4	1	0.058
P1 SOC derecho - P2 SOC derecho	1	3	1	0.422
P1 IA izquierdo- P2 IA izquierdo	1	4	0	0.087
P1 IA derecho - P2 IA derecho	2	1	2	0.619
P1 RN izquierdo- P2 RN izquierdo	1	3	1	0.303
P1 RN derecho - P2 RN derecho	1	3	1	0.176
P1 VP izquierdo- P2 VP izquierdo	3	1	1	0.421
Perfil 1 VP derecho - Perfil 2 VP derecho	2	2	1	0.549

La tabla muestra en los números con negritas el número de niños(as) que tuvieron diferencias positivas de temperatura en el P2, con respecto al P1. Y el asterisco(*), significancia estadística.

Ningún dato fue significativo.

En la siguiente tabla se muestra la diferencia de la temperatura final y la temperatura inicial para cada condición y cada perfil, y donde los números en cursivas muestran la resta entre estas diferencias entre perfiles para ilustrar la cantidad de temperatura en grados centígrados que el grupo de adolescentes aumentó (negritas) en el P2:

P2 – P1

	lzc. P2	lzc. P1	Diferenci	Der. P2	Der. P1	Diferencia
SOA	-0.32	-0.1	-0.22	-0.12	-0.1	-0.02
SOC	-0.24	0	-0.24	-0.02	-0.64	0.62
IA	-0.32	-0.1	-0.22	-0.04	0.13	-0.17
RN	-0.16	-0.02	-0.14	0.04	0.14	-0.1
VP	0.32	0	0.32	0.08	0.1	-0.02

Podemos observar las ganancias y pérdidas de temperatura que se obtuvieron dentro de cada perfil. De tal forma que en el P 2, lóbulo izquierdo, se observan pérdidas de la temperatura a excepción de la condición de Venopunción en donde existe una ganancia de 0.32 centésimas de grado centígrado.

Para los lóbulos derechos, hubo una ganancia inferior en VP del P2 con respecto del P1.

Al correr la Taa de Kendall se observó que la correlación entre el número de venopunciones y la Expectativa de Ansiedad en el P2 es negativa, con una significancia de 0.00 y una correlación de 0.50, esto quiere decir que a menor número de venopunciones este grupo tiende a calificar alto en el informe de Expectativa de Ansiedad.

También se encontró una correlación negativa entre el número de venopunciones y la Medición de Ansiedad en el P2, con una correlación de 0.75 y 0.00 de significancia, es decir que a menor número de venopunciones la tendencia a calificar alto en Medición de Ansiedad es mayor.

Al analizar los datos de relación entre el familiar ausente o presente durante la venopunción y el informe de dolor y ansiedad del sujeto con la prueba Lambda, se encontró evidencia significativa ($p < 0.0$) en esta relación en los

informes de ED y MD del Perfil Inicial, es decir que la ausencia o presencia del familiar no tiene relación con que el adolescente informe más o menos dolor.

Para el P 2, la relación es significativa sólo para los informes de Expectativa de Ansiedad en donde la ausencia del familiar hace que el adolescente califique con un puntaje menor de 5 y no es significativa en los informes de Medición de Ansiedad y de Dolor.

Para este grupo tampoco hubo correlación entre el número de intentos (piquetes) en el momento de aplicar el medicamento y los informes de EA, ED, MA y MD.

Con el análisis de Lambda, se encontró evidencia estadísticamente significativa ($p=0.00$) de que la aplicación del medicamento ya sea a bolo o por infusión no modifica el autoinforme de dolor y ansiedad, tanto en expectativa como en medición.

Resultados del análisis de contenido:

En este análisis se incluyeron 7 sujetos de los cuales a 2 de ellos no se les realizó el Perfil último, ya que uno de ellos falleció y al otro niño por cuestiones de su protocolo de tratamiento se le suspendió la Quimioterapia por vía intravenosa y se le estaba radiando, pero ambos obtuvieron sus ocho sesiones de entrenamiento.

A: Informe conductual por parte de la psicóloga de lo que el adolescente realizó durante los dos minutos de registro. Cada punto y seguido es otro sujeto.

B: Informe por parte del adolescente de lo que hacía o pensaba durante esos dos minutos. Los números entre paréntesis significan la cantidad de sujetos que reportaron lo mismo.

C: Lo que el adolescente sintió durante los dos minutos de registro.

PERFIL INICIAL	PERFIL FINAL
<p>S. O. A.</p> <p>A: Poco movimiento de pecho y respiraciones cortas. Le cuesta trabajo mantenerse con los ojos abiertos, mira el techo, poco movimiento de estómago y no parpadea. Mueve el estómago y respira lento y profundo, rítmicamente. Poco movimiento de estómago con respiración lenta, juega con sus dedos y se sienta muy agachado. Mueve el pecho, respira despacio y juega con su arete. Poco movimiento de estómago con respiraciones no profundas. Poco movimiento de estómago y pecho, pareciera que no mete aire a su cuerpo.</p> <p>B: nada (2). Abrir los ojos y no cerrarlos. Que estaba bajando su temperatura. Leia un letrero. Estar tranquilo. Que tiene que comer más, en un dulce y que debe estar tranquila.</p> <p>C: Nada (3). Comodidad. Calor (2) en todo el cuerpo, en manos. Nervioso y presión en el tronco.</p>	<p>S. O. A.</p> <p>A: Movimiento lento de estómago y pecho. Movimiento lento de estómago, respiración lenta y profunda, boca cerrada, se distrae ocasionalmente. Mueve el estómago y el pecho, mira monitores. Mueve el estómago y juega con los pies. Poco movimiento de pecho y hombros, respiración lenta.</p> <p>B: Miraba los monitores y no quería que bajara la temperatura. Miraba cómo ponían el medicamento. Nada. Veía a la niña que lloraba, divagaba, pensando en muchas cosas. Que ya va mejor en el tratamiento y lo que le falta ya es muy poquito comparado contra la meta de antes.</p> <p>C: Calor en pies y manos. Nada (3). Felicidad por la noticia.</p>
<p>S. O. C.</p> <p>A: Movimiento de pecho con respiración muy pausada y corta. Movimiento de estómago respiración rápida y corta. Mueve el estómago respira más rápido. Movimiento más evidente de estómago, juega con sus manos y golpea la silla. Sobresaltos de todo el cuerpo. Poco movimiento de estómago, respiración no profunda. Parece que no respira.</p> <p>B: Se imaginó en un barco en el mar y que ella estaba atorada en las piedras. Oía la T.V. y pensó en el piquete. Nada (1). Una canción (la macarena). Que no tenía que abrir los ojos. Estar tranquilo y sí lo logró, imaginó la canción que le gusta. Pensaba en sus papás ¿Qué están haciendo? Y en mantener los ojos</p>	<p>S. O. C.</p> <p>1 niña no hizo este ejercicio porque le mareaba.</p> <p>A: Movimiento de estómago un poco más rápido. Movimiento más lento de estómago. Mueve más el estómago que el pecho. Movimiento lento de pecho y poco movimiento de estómago y posición rígida.</p> <p>B: Su perrito, lo estaba extrañando. Nada (1). Oía a los niños, a la T.V. y a las señoras platicando. ¡Qué bueno es Dios!</p>

<p>cerrados.</p> <p>C: Nervios(2). Se le revolvió el estómago. Nada (1). Cosquillas en los pies. Tembolor en las piernas. Tranquilidad. Calor en manos.</p>	<p>C: Nada (2). Sueño. Curiosidad y quería abrir los ojos.</p>
<p>I. A.</p> <p>A: Se nota muy poco el movimiento de pecho y poco movimiento de estómago. Mueve rápido el estómago y hace respiraciones cortas. Movimiento rápido de estómago. Poco movimiento de estómago con respiración lenta y cabeza agachada. Mueve el pecho y juega con su arete. Poco movimiento de estómago con respiraciones cortas. juega con sus manos y mira alrededor. Movimiento de estómago.</p> <p>¿Borró el oso blanco?: no (1), si (6)</p> <p>¿Qué hizo el niño o niña para tratar de borrar al oso?: Pensó lo que le iban a hacer, borró al oso sólo se quedó la cabeza. Imaginó las cosas de la televisión. En otra cosa, en salir del hospital. Vió el monitor y pensó en su control remoto. Le dió de patadas y cachetadas y se cayó (el oso) en el hielo. Pensó en otras cosas, en que salió de viaje. En sus amigas y derrepente apareció muy poco el color (blanco).</p> <p>C: Gusto (le gustó el ejercicio). Nada (4). Bienestar. Tranquilidad, como que olvidó todo.</p>	<p>I. A.</p> <p>A: Poco movimiento de estómago y de pecho. Movimiento de estómago con respiraciones cortas. Poco movimiento de pecho, mira sus venas de la mano y sus piquetes marcados. Movimiento de estómago, se inclina al frente y mueve su pierna izquierda. Movimiento lento de pecho y estómago, respiración no profunda.</p> <p>¿Borró el oso blanco?: no (1), si (4)</p> <p>¿Qué hizo el niño o niña para tratar de borrar al oso?: imaginaba que mañana iba a ir a su casa, que sí le iba a doler el piquete y que sí le iba a dar asco. En su perro pero lo siguió pensando (al oso). Le dió de golpes con la escoba. En otra cosa, en que ya no tiene tenis y que necesita. En jugara a hacer tarjetas para el baño y vender pasteles del microhorno.</p> <p>C: Ardor de panza. Nada (4).</p>
<p>R. N.</p> <p>A: Mueve el pecho inhala un poco más que en las otras condiciones. Cierra los ojos. Mueve el estómago, respiración más lenta.</p> <p>¿Qué hace normalmente para tranquilizarse cuando lo van a picar?: No pensar que le va a doler, se dice (a ella misma) que no lllore y que se aguante. Se voltea cuando lo comienzan a picar. Nada (1). Reza a su viegencita. Pensar en su hermanito. Pensar en algo no relacionado con el piquete, por</p>	<p>R. N.</p> <p><u>Hizo:</u> movimiento de estómago, respiraciones cortas. Movimiento de pecho. Poco movimiento de estómago, juega con las manos y mueve la pierna. Movimiento lento de estómago y pecho con respiración lenta y profunda.</p> <p>¿Qué hace normalmente para tranquilizarse cuando lo van a picar?: Nada (2). Piensa en su hermanito. No ve cuando lo pican. Pensar en nada y buscarse venas.</p>

<p>ejemplo en lo que hará después del piquete. Pensar en otras cosas (amigos, familia, día de muertos, y recuperarse rápido).</p> <p><u>Se tranquilizó:</u> no (1), si (6)</p> <p><u>Sintió tranquilidad en:</u> Todo el cuerpo. En los brazos. El corazón. La mente. El pecho.</p> <p><u>Sintió:</u> calor (2) en manos , hombros, sueño (2). Hormigueo. Adormecimiento en pies y piernas.</p> <p><u>Pensó en:</u> Que no iba a llorar, y no le iba a doler y se iba a aguantar. Le pedía a la vigencita que lo ayudara por que le tenía miedo a las agujas. Su hermanito (6 años) y en su sobrinita. Salir a hacer ejercicio y escuchar música. Que le daba risa mi narración (relaté paso por paso la situación de venopunción).</p>	<p><u>Se tranquilizó:</u> no (1), si (4)</p> <p><u>Sintió tranquilidad en:</u> Manos . El cuerpo (4).</p> <p><u>Sintió:</u> hormigueo en las manos. Sueño. Nada (3),.</p> <p><u>Pensó en:</u> Nada (2). En que su hermanito estaba jugando. No ver.</p>
<p>Venopunción:</p>	<p>Venopunción: Vomitó.</p>

Tabla que muestra en resumen los resultados de la venopunción: Donde: + es aumento, - es disminución, = es mantenimiento

	Cambios Subjetivos						Cambios Psicofisiológicos				Estrategia utilizada	
	Ansiedad		Dolor		Autoinforme		P1		P2		P1	P2
	P1	P2	P1	P2	P1	P2	Izq.	Der.	Izq.	Der.		
1	-	=	=	=	No se tranquilizó	Se tranquilizó	+	+	+	+	Respirar	Respirar
2	=	-	+	-	Se tranquilizó	Se tranquilizó	+	+	-	-	Hacer algo relacionado a VP.	Hacer algo no relacionado a VP.
3	+	=	+	=	Se tranquilizó	Se tranquilizó	=	+	=	+	Hacer algo relacionado a VP.	Respirar
4	=	+	=	+	Se tranquilizó	Se tranquilizó	+	=	+	+	Nada	Pensar en nada
5	-	=	+	+	Se tranquilizó	Se tranquilizó	+	-	+	+	Nada	Respirar
6	-	=	+	+	Se tranquilizó	Se tranquilizó	-	+	+	+	Hacer algo no relacionado	Respirar y hacer algo no relacionado a VP.
7	-	=	-	+	Se tranquilizó	Se tranquilizó	=	+	-	+	Respirar	Nada
8	=	-	-	=	Se tranquilizó	Se tranquilizó	+	-	=	+	Nada	Respirar
9	=	-	+	-	Se tranquilizó	No se tranquilizó	+	-	+	-	Hacer algo relacionado a VP.	Hacer algo relacionado.
10	-	-	-	-	Se tranquilizó	Se tranquilizó	-	-	+	+	Pensar en algo relacionado a la VP	Nada
11	=	+	+	+	Se tranquilizó	Se tranquilizó	+	+	+	+	Nada	Nada
12	+	=	=	=	Se tranquilizó	Se tranquilizó	+	+	+	-	Pensar en otra persona	Pensar en otra persona
13	-	-	+	-	Se tranquilizó	Se tranquilizó	=	-	-	+	Pensar en otras cosas	Pensar en nada y hacer algo relacionado a la VP.
14	=	-	=	-	Se tranquilizó	Se tranquilizó	+	=	+	=	Pensar en algo no relacionado a la VP.	No ver cuando lo pican

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Para el grupo de niños y niñas de 7 a 10 años se encontró una relación importante entre Ansiedad y Dolor, tal como lo mencionan Feuerstein, Skejei (1974), Cousins y Phillips (1986), quienes afirman que en la situación de dolor agudo, la ansiedad es una variable psicológica que se relaciona altamente con altos niveles de dolor, tal como se puede apreciar en los datos que se presentaron en esta investigación que arrojó la prueba de Spearman, en donde la Expectativa de Dolor y Ansiedad correlacionaron alto y significativamente.

En estos resultados hubo un dato llamativo, se encontró una correlación negativa en los puntajes de Expectativa de Ansiedad, es decir que a mayor Expectativa de Ansiedad en el Perfil Inicial, menor Expectativa de Ansiedad en el Perfil Final.

Para el grupo de adolescentes de 11 a 15 años también se cumplió lo que los autores anteriormente citados afirmaban, pero en una sola relación, es decir mientras la Expectativa de Ansiedad aumentara en el Perfil Inicial la Expectativa de Dolor también tendía a aumentar.

Con la prueba de rangos de Wilcoxon se observó que el 33.33 % de los sujetos de 7 a 10 años disminuyeron sus puntuaciones de Dolor en el P1; el 44.44% lo decrementó en el autoinforme de Ansiedad del mismo perfil; el 22.22% lo disminuyó en el autorreporte de dolor del P2 y para la Ansiedad, el 44.44% disminuyó su autoinforme.

En contraste con los adolescentes, el 60% disminuyó sus valoraciones en el auto informe de Dolor y Ansiedad en el P2.

Con respecto a los promedios en los auto informes de dolor y ansiedad en los niños (EA, MD, ED y MD), se observó que utilizaron puntuaciones más bajas en Perfil Final en comparación al Perfil Inicial aunque estas diferencias fueron más marcadas en los puntajes para ansiedad. Al observar el promedio en las diferencias obtenidas entre la expectativa y la medición los autorreportes de ansiedad demostraron una disminución de 1.66 puntos en ambos perfiles; mientras que en los autoinformes de dolor se observó un incremento de 0.11 puntos para el P2, en tanto en el P1 hubo decremento de 0.11 puntos.

El grupo de adolescentes calificó más alto en el autoinforme de ansiedad y dolor en el Perfil Final y disminuyó sus calificaciones en ambos perfiles, aunque fue más marcado en el P2 .

Para ambos grupos, se analizaron las características en la condición de Venopunción cuando los datos graficados se cruzaban o no y se encontró el siguiente patrón :

En los dos grupos se observa un patrón cuando los datos graficados se cruzan, ambos presentan un marcado aumento en temperatura de lóbulo izquierdo y una disminución en la ansiedad. Cuando no se observa el cruce de los datos, los dos grupos presentan un aumento en la temperatura de ambos lóbulos, aunque con un patrón distinto, ya que en el grupo de niños el aumento de la temperatura de lóbulo izquierdo fue marcado y la ansiedad no aumentó en ninguno de los dos grupos, aunque siguió la misma dirección.

Para el análisis que se realizó con respecto a la condición de Inhibición Activa, de los cuatro bloques (P1 inhibieron al oso, P1 no inhibieron al oso, P2 inhibieron al oso y P2 no inhibieron al oso) y con ambos grupos sólo se encontró un patrón similar en dos de estas situaciones, la primera en el P2 que pudieron inhibir el

recuerdo del oso y presentaron una disminución en la temperatura de lóbulo izquierdo y no se observó el cruce de los datos graficados. La segunda fue en el P1 con los sujetos que no pudieron apartar de su pensamiento al oso y presentaron las mismas características que el señalado anteriormente, es decir una disminución de la temperatura de lóbulo izquierdo y no se observó el cruce de datos graficados.

Para la Relajación Natural se observó en el P1 que ambos grupos de edad (niños, niñas y adolescentes) presentaron las siguientes características al conseguir la relajación de forma natural: no cruce en la tendencia de la temperatura periférica, disminución de la temperatura de lóbulo izquierdo, y aumento o constancia en la temperatura de lóbulo derecho. En el P2 se observaron las siguientes características para ambos grupos: cruce de los puntajes de temperatura periférica, aumento o mantenimiento de la temperatura de lóbulo izquierdo y aumento en la temperatura de lóbulo derecho.

Con respecto a qué hacen los sujetos para tranquilizarse, la primera diferencia que se encontró con respecto a los dos grupos es que el 25 % de los niños y niñas **realizan** actividades no relacionadas al procedimiento de venopunción para lograr tranquilizarse, mientras que el 20% de los adolescentes **piensan** en acciones no relacionadas al mismo procedimiento, de la misma forma el 25% de los niños y niñas **realiza** acciones no relacionadas al procedimiento y el 20.5% de los adolescentes **piensa** en acciones no relacionadas al procedimiento. En ambos grupos más del 20% dice hacer "nada " para ponerse tranquilo y se observó una diferencia en lo que hacen para cada grupo, el 12.5% de los niños dijo que "respira" para ponerse tranquilo mientras lo "pican" y el 20% de los adolescentes dijo **pensar** en alguien más para tranquilizarse.

Con respecto al P2, el 11% de los niños y niñas dijeron **llevar a cabo** una acción relacionada con la venopunción, mientras que el 40% de los adolescentes informó **pensar** en alguna acción relacionada con el mismo procedimiento. El 22.5% de los niños dijo que hacía "nada" mientras que el 55.55% dijo "respirar", el grupo de adolescentes volvió a reportar que **pensaron** en alguien más el 20% de las veces.

Durante el P2 para el grupo de niños y niñas, se pudo observar que el 55.55% de ellos dijo respirar para ponerse tranquilo a diferencia del P1 donde el 12% de ellos informó que respiraba, de tal forma podemos ver que más de la mitad de los niños informa que utiliza su respiración, pero ninguno dice utilizar alguna de las dos modalidades en relajación que les fueron enseñadas.

En el grupo de adolescentes, ninguno informó llevar a cabo alguna de las técnicas de relajación en las que se les entrenó.

Pensar y hacer fueron la diferencia más notoria entre ambos grupos, en la condición de Relajación Natural, que se relaciona con el tipo de pensamiento que se observa en cada etapa, para los pequeños en etapa de operaciones concretas su pensamiento está dominado perceptualmente (Gaffney, 1986, en Schechter, Berde y Yaster, 1993) y actúa de manera concreta, mientras que el adolescente se encuentra en la etapa de pensamiento abstracto donde son capaces de pensamiento proposicional, pueden ya pensar en pensar.

Con respecto a la Temperatura Periférica, se encontraron datos interesantes debido a la zona que se eligió para ser registrada la temperatura (el lóbulo de las orejas) .

En la prueba de rangos para los datos de Temperatura periférica, para comparar las diferencias entre el P1 y el P2, se observó para el grupo de 7 a 10 años, en las condiciones de SOA (lóbulo izquierdo y derecho), SOC (lóbulo derecho), y RN (lóbulo izquierdo y derecho) un aumento en el 55.55 % de los niños (as) en el P2 con respecto al P1; para la condición de Inhibición Activa (lóbulo derecho) la temperatura tendió a la alza en el 88.88 % de los casos y el 66.66 % los sujetos la aumentaron durante la Venopunción (lóbulo derecho).

La temperatura de lóbulo derecho fue más elevada que para el lóbulo izquierdo.

El resultado de la prueba de Wilcoxon para la temperatura registrada en los adolescentes, muestra que el 60% de los sujetos aumentó su temperatura en la condición de Venopunción (lóbulo izquierdo), el 40% incrementó su temperatura en la misma condición para el lóbulo derecho.

Resulta importante aclarar dos situaciones: se decidió trabajar con las diferencias entre las temperaturas finales e iniciales, ya que lo que se intentaba observar eran las ganancias o pérdidas de temperatura logradas en cada condición; la segunda situación fue que la temperatura ambiente promedio para el Perfil Final en el grupo de 7 a 10 años (20.09°C) se encontraba muy por debajo del promedio de la temperatura durante el Primer Perfil (24.29). Estas diferencias en los promedios de temperatura ambiente no fueron tan drásticas para el grupo de 11 a 15 años, donde el promedio de la temperatura ambiente para el primer Perfil fue de 23.86°C y el promedio para el Perfil Final fue de 22.58°C.

La percepción del dolor está influida por el tipo de pensamiento que gobierna al niño según su edad. Los niños de 7 a 10 años mostraron un mayor puntaje en

el autoinforme de Medición de Dolor entre más venopunciones a lo largo de su tratamiento experimentaron, este dato concuerda con la investigación que llevó a cabo Jacobsen en 1990, donde afirma que, generalmente el distrés y la poca cooperación es mayor en niños menores que han tenido venopunciones previas.

Los pequeños, también calificaron con puntajes menores de 5 puntos en los auto informes de EA, ED, MA y MD en el P1 y el P2, si su familiar se encontró presente en el momento de la Venopunción: los auto informes tienden a ser calificados con puntajes inferiores de 5, si su medicamento es aplicado a bolo y por último, no hubo relación estadísticamente significativa entre el número de abordajes durante la aplicación del medicamento y su calificación en los autoinformes. Estos resultados coinciden con Anne Gaffney (1986 ; en Schechter, Berde y Yaster, 1993), que argumenta, que según Piaget, los pequeños en esta etapa son capaces de pensar con lógica y con realidades concretas y su pensamiento está dominado perceptualmente. Para ellos es muy importante que el familiar (madre) esté con ellos mientras les aplican su medicamento, la percepción de sentirse apoyados y acompañados físicamente es necesaria, otro aspecto dominado evidentemente por lo perceptual, es la modalidad de aplicación del medicamento, los niños tienden a sentirse más ansiosos y con dolor cuando saben que la aguja se quedará dentro de su cuerpo durante el tiempo que dure en pasar el medicamento por goteo.

Llama la atención el hecho de que el número de abordajes durante la venopunción no afectó los puntajes de dolor y ansiedad, si la teoría dice que lo perceptual es muy importante para los niños de esta edad; una explicación podría ser que para los niños la situación de venopunción es *per se* tan estresante y dolorosa que la cantidad no tiene mayor relevancia, otra

explicación más lógica sería que el número máximo de abordajes en el Primer Perfil fue de 3 punciones y sólo ocurrió para un sujeto, y lo mismo ocurrió para el Perfil Final. Así que probablemente, este dato se vea comprometido en sí por el tamaño de la muestra.

Con respecto a los adolescentes, la misma autora (Gaffney, 1986; en Schechter, Berde y Yaster, 1993) dice que en esta etapa, la lógica puede ser separada de objetos y eventos y ocuparse de posibilidades hipotéticas, es decir que hay un desarrollo del pensamiento abstracto; los resultados de esta investigación afirman que los adolescentes de esta muestra califican con puntajes altos en su Expectativa y Medición de Ansiedad entre menor número de venopunciones hayan experimentado durante su tratamiento contra el cáncer, es muy probable que el desarrollo de su lógica le permita al joven pensar en una serie de posibilidades con respecto a él mismo y a su enfermedad que lo mantengan ansioso durante sus procedimientos médicos. También Gaffney (1986; en Schechter, Berde y Yaster, 1993) afirma que durante la experiencia de dolor no le es posible un grado de separación y objetividad, esto nos hace pensar que en conjunción con la pasada explicación al adolescente se le dificulte más la experiencia dolorosa en los primeros momentos de la enfermedad ya que la novedad y el impacto de la enfermedad, lo hacen pensar en muchas cosas y que al tener problemas para separarlas les impida ser objetivo y la respuesta de ansiedad, esté presente.

Para los adolescentes de esta muestra, no se encontró en el Perfil Inicial, relación entre la presencia o ausencia del familiar y el puntuar alto o bajo en los autoinformes. Sin embargo en el Perfil Final, la ausencia del familiar hace que el adolescente califique con puntaje menor de 5 en la Expectativa de Ansiedad. Pareciera ser que durante el Perfil Final el adolescente se encuentra más tranquilo y probablemente con más control sobre sus pensamientos, que lo

hacen estar menos ansioso, sin la presencia de su familiar durante la venopunción.

Para este grupo ni el número de abordajes ni la modalidad de la aplicación del medicamento (bolo o infusión) se relacionaron con la calificación de los autoinformes de ansiedad y dolor, probablemente fue porque lo perceptual dejó de tener tanta importancia, y se maneja con posibilidades.

Al analizar el contenido de los registros, se observó en el grupo de niños y niñas, en el Perfil Inicial que en las cinco condiciones los pequeños lleven a cabo la respiración clavicular y torácica (Ballentine, 1976; citado por Sánchez y Vera, 1997), a diferencia del Perfil Final donde los pequeños utilizaron la Respiración Diafragmática, sin embargo cuando se les preguntó qué hacen para ponerse tranquilos, en el Perfil Final, cinco de ellos responden que "respiran" (R.D), y los cuatro restantes contestan lo mismo que contestaron en el Perfil Inicial, sin embargo en esta condición todos realizaron la Respiración Diafragmática y sólo un pequeño reportó no haberse tranquilizado.

En comparación con el grupo de adolescentes, encontramos un contraste, ya que en el Perfil Final aunque se observa más participación del diafragma en las cinco condiciones, en la Relajación Natural sólo dos de ellos utilizan su técnica de respiración diafragmática (afirmación basada en la observación conductual llevada a cabo en cada condición), y en esta parte ninguno de ellos mencionó que utiliza su respiración para tranquilizarse.

Las hipótesis planteadas para esta investigación nos llevan a concluir lo siguiente: Para el grupo de niños y niñas de 7 a 10 años, se observó una disminución en el puntaje del autoinforme de dolor en 22.22% de los niños(as), el 11.11% en este mismo tipo de informe valoraron sus respuestas con cero en

ED y MD; para el auto informe de Ansiedad, el 44.44 % de los sujetos disminuyó sus calificaciones en MA con respecto a la EA, y el 22.22% de los niños(as) puntuaron con cero en este mismo bloque y por último se obtuvo un incremento en la temperatura en el 66.66 % de la muestra en la condición de Venopunción para lóbulo derecho en el Perfil Final.

Para el grupo de adolescentes de edades entre 11 y 15 años, se obtuvo el decremento en el autoinforme de dolor en el 60% de los adolescentes y en esta misma condición, 20% puntuó con cero en sus autoinformes; en ansiedad el 60% de los adolescentes disminuyó sus valoraciones en MA con respecto a EA y por último se observó el aumento en la temperatura periférica en la condición de Venopunción, en lóbulo derecho para el 60 % de los sujetos, durante el Perfil Final.

Con base en los resultados obtenidos, se observa que un mayor porcentaje de niños y niñas disminuyó sus puntajes de dolor a comparación de la ansiedad en el P2 y en los adolescentes estos valores fueron similares, es decir, que el mismo porcentaje de adolescentes disminuyó sus calificaciones en los auto informes de dolor y ansiedad en el P2. Con respecto al grupo de niños y niñas una hipótesis que se plantea es que la presencia de la psicóloga pudiera estar influyendo en los resultados con respecto a disminuir la ansiedad de los pequeños y probablemente influir como estímulo condicionado para que utilizaran y llevaran a cabo su técnica de respiración.

Se sugiere para futuras investigaciones aumentar el número de la muestra para conocer patrones claros de tendencia en la temperatura registrada en ambos lóbulos de los oídos en esta población de niños con cáncer.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asato, M.(1990). La depresión y ansiedad en el paciente oncológico y su interrelación con el dolor. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología. U.N.A.M.
- Babul, N.(1993). Evaluation and use of opioid analgesica in pediatric cancer pain. *Journal of Palliative Care*. Vol.9 (4) 19-25.
- Bammer,K. y Newberry, B.(1985). El estres y el cancer. Edit. Herder, barcelona.
- Bónica, J.(1953). The Management of Pain. Edit. Lea & Febiger, Philadelphia.
- Bónica, J., (1990). The Management of Pain. Vol.1 Edit. Lea & Febiger, Philadelphia, London.
- Buela - Casal, G, Caballo, V. y Sierra, J. (1996). Manual de evaluación en psicología clínica y de la salud. Edit. Siglo veintiuno de España editores.
- Caballo, V. (Comp.),(1995). Manual de Técnicas de terapia y Modificación de conducta. Edit. Siglo XXI, España.
- Campbell, D. y Stanley, J. (1982). Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social. Edit. Amorrortu, Argentina.
- Carrobes, J. y Godoy J. (1991). Retroalimentación biológica; principios y aplicaciones. Edit. Roca, Mexico.
- Clínicas Pediátricas de Norteamérica; "Oncología Pediatrica". (1985). Edit. Interamericana, Vol.3. pp.582-583, 591-841.
- Cooper,C.(1986). Estres y cancer. Edit.Diaz de Santos,Madrid.
- Cousins, Michel J. y Phillips, Garry D. (1986). Acute pain Management. Edit. Churchill Livingstone , N.Y.
- Chapman , C. y Bónica, J. (1983). Acute Pain. E.U.A.: The Upjohn Company.
- Dahlquist,L. y cols.(1995). Physician and parent behavior during invasive padiatric cancer procedures; Relationships to child behavioral distress. Special Issue: Pediatric chronic disease. *Journal of Pediatric Psychology*. Vol 20 (4) 477-490.

- Domínguez, B. (1992). Hipnosis y retroalimentación biológica (RAB). Convergencias conceptuales y clínicas. *La revista de cultura psicológica*, 1 (2), pp.16-29.
- Domínguez, B y cols. (1996). Medición del dolor y el estrés en niños. *Estrés y salud*. pp. 1-19.
- Domínguez, B. (1998). Medición del dolor y el estrés en niños *Ciencia y Desarrollo*. Vol XXIV, 142. pp. 36- 43.
- Domínguez, B. y Hernández, M.(1999). Manejo y conocimiento del estrés en niños de 9 a 12 años. *Manual de trabajo*. Facultad de Psicología.
- Eland, J. y Anderson , J (1977). The experience of pain in children en Jacox, A, Ed. *Pain: a source book for nurses and other health professionals*. Boston : Little , Brown, 1977.
- Feurestein, M. y Skjei, E. (1979). *Mastering pain*. Edit. Bantam books, New York.
- Flavell, J. (1963). *The developmental psychology of Jean Piaget*. Edit. Von Nostrand Rheinhold, New York.
- Foley, K. y Payne, R. (1989). *Terapéutica del dolor*. Edit. Interamericana, McGraw Hill.
- Fredrikson, M.(1991). *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. Vol.3, No. 3, pp. 350-355.
- Hammer, S.(1984). El poder curativo de la mente. *Science Digest*.pp. 12-20. Traducido por Benjamin Dominguez.
- Hristova, K. (1992). *Manual de Procedimientos para la atención de pacientes con dolor de cabeza crónico de origen psicogénico mediante el uso de la relajación profunda y la retroalimentación biológica asistida por computadora*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Psicología, U.N.A.M.
- Jacobsen, P. y cols. (1990). Analysis of child and parent behavior during painful medical procedures. *Health Psychology*. Vol.9 (5) 559-576.
- Jay, S. y cols.(1995). A comparative study of cognitive behavior therapy versus general anesthesia for painful medical procedures in children. *Pain*. Vol.62 (1) 3-9.

- Kanner, R. (1997). *Secretos del tratamiento del dolor*. Edit. McGraw - Hill, México.
- Kazak, A.y cols. (1996). A randomized controlled prospective outcome study of a psychological and pharmacological intervention protocol for procedural distress in pediatric leukemia. *Journal of Pediatric Psychology*. Vol.21 (5) 616-631.
- Kerlinger, F.(1993). *Investigación del comportamiento*. Edit. Mc.Graw Hill. México.
- Labrador, F., Cruzado, J. y Muñoz, M. (1995). *Manual de técnicas de Modificación y terapia de conducta*. Edit. Pirámide.
- Larousse Universal; diccionario enciclopedico.(1968).Edit. Larousse, Mexico. Tomo 5.
- Levy, D. (1960). The infant's earliest memory of inoculation. *Journal of Genetic Psychology*. 96, 3-46
- Manne, S.(1992). Assessment of acute pediatric pain: Do children self-report, parent ratings, and nurse ratings measure the same phenomenon?. *Pain*. Vol.48 (1) 45-52.
- Masson,S.(1985). *Las Relajaciones*. Edit. Gedisa, Barcelona.
- McGrath, P. (1997). En *Secretos del Tratamiento del dolor*. Edit. McGraw Hill, México.
- McGrath, P. y Hillier, M.(1989). The enigma of pain in children: An overview. *Pediatrician*. 16, 6-15.
- McGrath, P. y Unruh, A. (1987). *Pain in Children and adolescents*. Edit. Elsevier, Amsterdam.
- Melzack, R. y Dennis (1980). Phylogenetic evolution of pain expression in animals. ; en Wall, P.y Melzack, R. (1984). *Textbook of PAIN*. Edit. Churchill Livingstone, New York.
- Melzack , R. y Wall. (1982). Citado en Cousins, Michel J. y Phillips, Garry D. (1986). *Acute pain Management*. Edit. Churchill Livingstone , N.Y.
- Méndez, Y. (1994). *El Protocolo de Investigación*. Edit. Trillas, México.

- Merskey, H (1986). En McGrath, P. y Unruh, A. (1987). Pain in Children and adolescents. Edit. Elsevier, Amsterdam.
- Montgomery, D.(1991). Diseño y Analisis de experimentos. Edit. Iberoamerica.
- Nelson, W. (1992). Tratado de Pediatría. Edit. Interamericana, Espana, 14o Edicion. Vol.II. pp.1565-1597.
- Penzo, W.(1989). El dolor crónico. Edit. Martínez Roca, España.
- Piaget, J. (1951). Judgment and reasoning in the child. Edit. Routledge and Kegan Paul, London.
- Piaget, J. y Inhelder, B. (1969). The psychology of the child. Edit. Routledge and Kegan Paul, London.
- Pikoff, H. (1984). A critical review of autogenic training in America; en Slaikeu, K. (1996). Intervención en crisis. Edit. Manual Moderno, México, D.F.
- Portuondo, J.(1974). Hipnoterapia; teoria y practica. Edit. Biblioteca Nueva, Madrid.
- Sánchez, M. y Vera, L. (1997). La importancia de los métodos psicológicos en el control del dolor por procedimientos de diagnóstico y tratamiento del cáncer pediátrico. Tesis de Licenciatura, Facultad de Psicología, U.N.A.M.
- Schechter, N., Berde, C.y Yaster, M.(1993). Pain in infants, children and adolescents. Edit. Williams & Wilkins, Baltimor, Maryland.
- Schiltz, J. & Luthe, W. (1959). Autogenic training; en Slaikeu, K. (1996). Intervención en crisis. Edit. Manual Moderno, México, D.F.
- Schwartz, M.S.(1997). Retroalimentación biológica A practitioners guide 2o Edit.The Guilford Press, New York, London.
- Slaikeu, K. (1996). Intervención en crisis. Edit. Manual Moderno, México, D.F.
- Smith, J.(1992). Entrenamiento cognitivo- conductual para la relajación. Edit. Desclee de Brouwer, Espana.
- Spielberger, Ch. (1980). Tensión y ansiedad. Harper and Row, Latinoamericana, México.

- Sternbach (1968). Citado por: Wall, P.y Melzack, R. (1984). Textbook of PAIN. Edit. Churchill Livingstone, New York.
- Stora, J. (1992). El estrés. Publicaciones Cruz, México.
- Stroebel, D.M. (1995). The Vertex Button: Una tecnica somatosensorial para la induccion e incremento de la sincronia Alfa-teta en el Electroencefalograma (EEG). Resumen y documentacion adicional de la ponencia presentada en :Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback, Cincinnati, Ohio. traducción de Benjamín Domínguez.
- Stuber, M.(1995). Stress responses to pediatric cancer: A family phenomenon. Special Issue: Child and adolescent illness and treatment. Family Systems Medicine. Vol.13 (2) 163-172.
- Terrass, S.(1994). Estrés. Edit. Tutor, España.Tortora, G.(1977). Principios de anatomía y fisiología. Edit. Harla, México.
- Tortora, G.(1977). Principios de anatomía y fisiología. Edit. Harla, México.
- Varni, J. y cols. (1995). Perceived physical appearance and adjustment of children with newly diagnosed cancer: A path analytic model. Journal of Behavioral Medicine. Vol.18 (3) 261-278.
- Vila, J. (1997). Una introducción a la Psicología Clínica. Edit. Pirámide. México.
- Wall, P.y Melzack, R. (1989). Textbook of PAIN. Edit. Churchill Livingstone, New York.
- Weisz, J.(1994). Primary and secondary control among children undergoing medical procedures: Adjustment as a function of coping style. Journal of Consulting and Clinical Psychology. Vol. 62 (2) 324-332.

ANEXOS

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA
CLÍNICA DE PSICOONCOLOGÍA

CARTA DE CONSENTIMIENTO

Yo _____ padre o tutor de _____ con número de expediente _____ doy autorización para que mi hijo(a) participe en la investigación "Técnicas cognoscitivo conductuales y Retroalimentación biológica en el tratamiento del dolor agudo por venopunción", donde se aplicarán dos Auto-informes de tipo sensorial, técnicas de relajación, y se harán las mediciones de temperatura en ambos lóbulos de las orejas.

Firma del padre o tutor.

Psic. Jennifer Aguirre G.

Dr. José Méndez V.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Día _____ mes _____ año _____
 temp. Amb. _____
 hora i. _____ hora f. _____
 z _____ d _____

DATOS DEL PACIENTE

- Nombre _____
- Número de expediente _____
- Edad _____ años _____ meses. Fecha de Nacimiento _____
- Diagnóstico y fecha de diagnóstico _____
- Escolaridad _____
- Número de veces que se ha sometido a venopunción _____

Expectativa de Dolor () Expectativa de Estrés ()

DATOS DEL PROCEDIMIENTO

Familiar presente () ausente () en el procedimiento

- Número de abordajes en la aplicación del medicamento _____
- Medicamento a bolo () infusión ()

Medición de Dolor () Medición de Estrés ()

S.O. A. SEG. IZQ. DER 0 _____ 15 _____ 30 _____ 45 _____ 60 _____ 75 _____ 90 _____ 105 _____ 120 _____ hacia: pensaba en: sintió:	S.O.C. SEG. IZQ. DER. 0 _____ 15 _____ 30 _____ 45 _____ 60 _____ 75 _____ 90 _____ 105 _____ 120 _____ hacia: pensaba en: sintió:	Inhibición Activa SEG. IZQ. DER. 0 _____ 15 _____ 30 _____ 45 _____ 60 _____ 75 _____ 90 _____ 105 _____ 120 _____ Lo borró: Si () no () Cómo en: sintió:
R.N. SEG. IZQ. DER. 0 _____ 15 _____ 30 _____ 45 _____ 60 _____ 75 _____ 90 _____ 105 _____ 120 _____ se tranquilizó: si no cómo: dónde sintió tranquilidad: pensó:	VENOPUNCIÓN SEG. IZQ. DER. 0 _____ 15 _____ 30 _____ 45 _____ 60 _____ 75 _____ 90 _____ 105 _____ 120 _____ 135 _____ 150 _____ 165 _____ 180 _____ 195 _____	210 _____ 255 _____ 240 _____ 255 _____ 270 _____ 285 _____ 300 _____ 315 _____ 330 _____ 345 _____ 360 _____ 375 _____ 390 _____ 405 _____ 420 _____ 435 _____

Día ____ mes ____ año ____

HOJA DE ENTRENAMIENTO 20 MINUTOS

*minutos
segundos

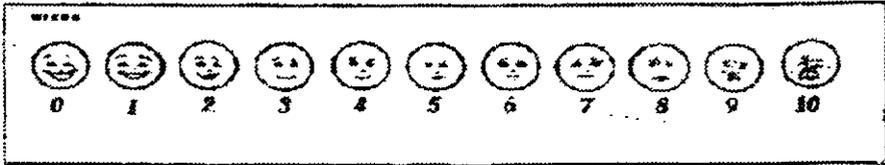
1*0 _____	6*0 _____	11*0 _____	16*0 _____
15 _____	15 _____	15 _____	15 _____
30 _____	30 _____	30 _____	30 _____
45 _____	45 _____	45 _____	45 _____
60 _____	60 _____	60 _____	60 _____

2*0 _____	7*0 _____	12*0 _____	17*0 _____
15 _____	15 _____	15 _____	15 _____
30 _____	30 _____	30 _____	30 _____
45 _____	45 _____	45 _____	45 _____
60 _____	60 _____	60 _____	60 _____

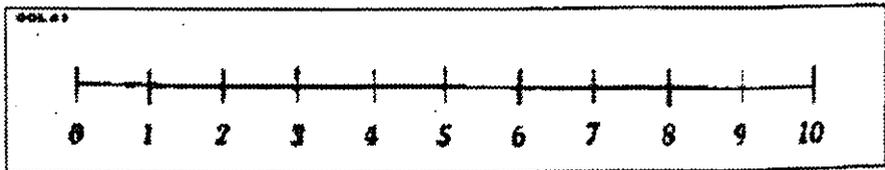
3*0 _____	8*0 _____	13*0 _____	18*0 _____
15 _____	15 _____	15 _____	15 _____
30 _____	30 _____	30 _____	30 _____
45 _____	45 _____	45 _____	45 _____
60 _____	60 _____	60 _____	60 _____

4*0 _____	9*0 _____	14*0 _____	19*0 _____
15 _____	15 _____	15 _____	15 _____
30 _____	30 _____	30 _____	30 _____
45 _____	45 _____	45 _____	45 _____
60 _____	60 _____	60 _____	60 _____

5*0 _____	10*0 _____	15*0 _____	20*0 _____
15 _____	15 _____	15 _____	15 _____
30 _____	30 _____	30 _____	30 _____
45 _____	45 _____	45 _____	45 _____
60 _____	60 _____	60 _____	60 _____

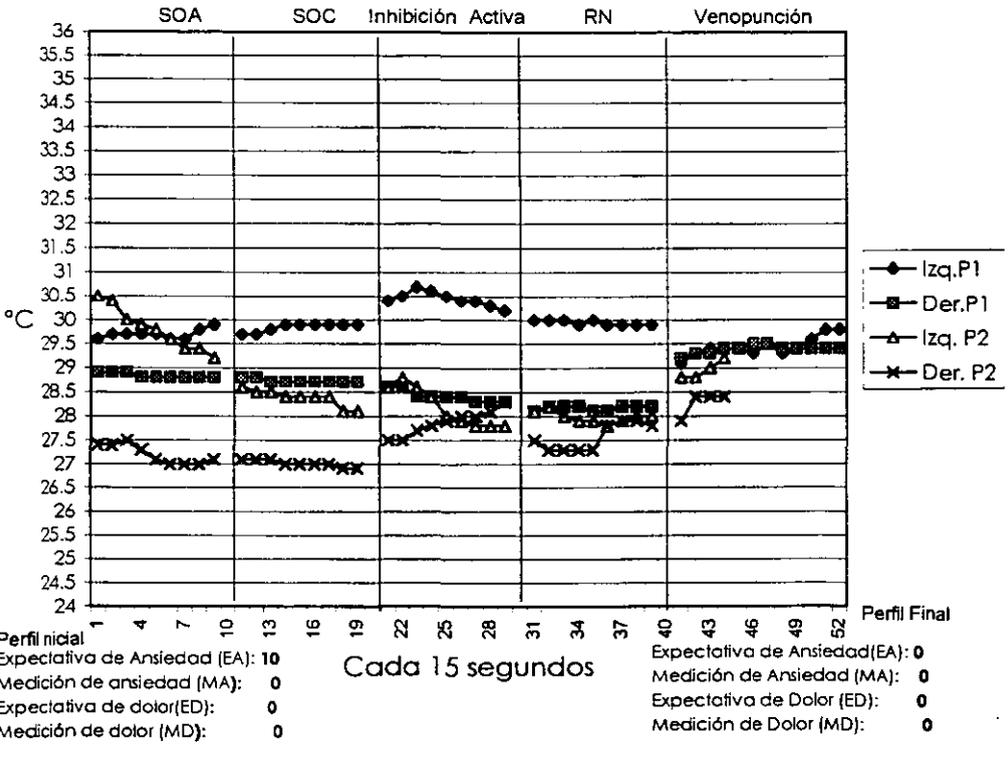


ESCALA DE 11 CARITAS FELIZ-TRISTE DE ANSIEDAD

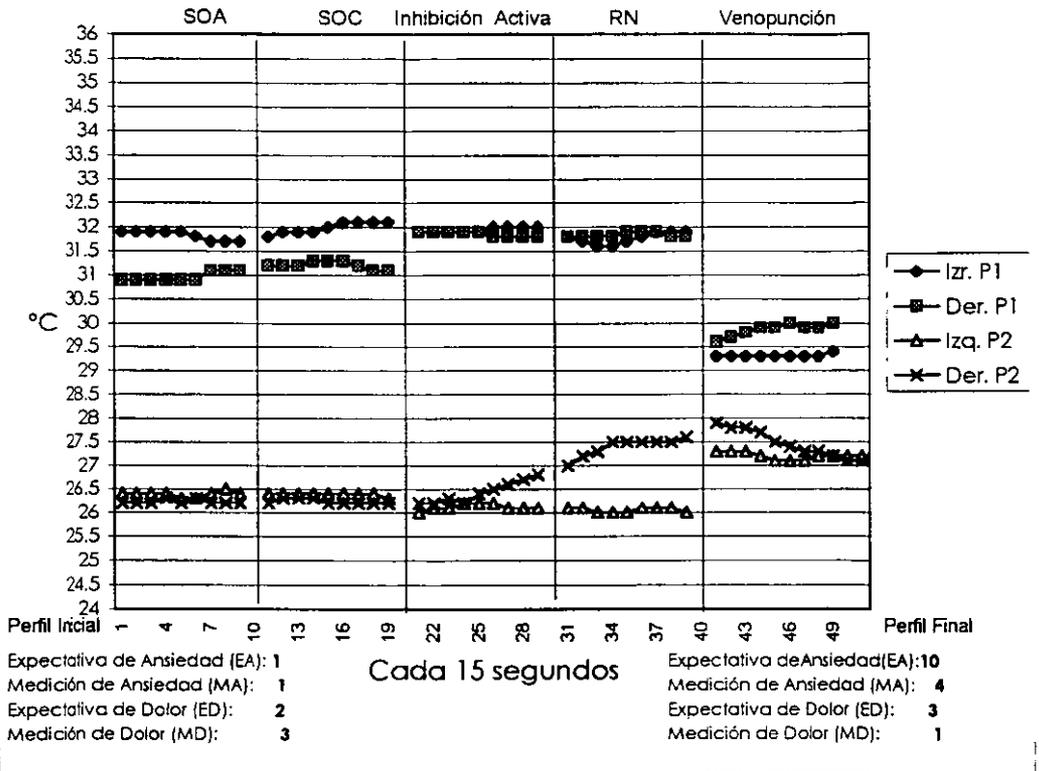


ESCALA VISUAL ANALOGA DE INTENSIDAD DEL DOLOR

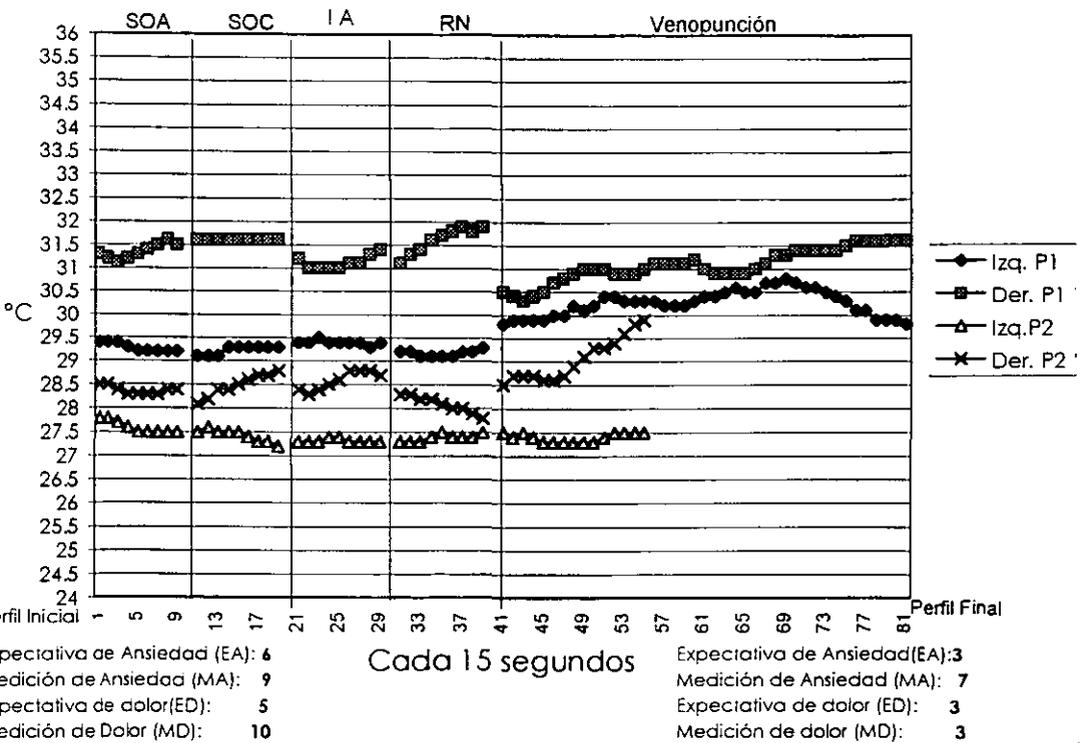
Sujeto 1(7-10)



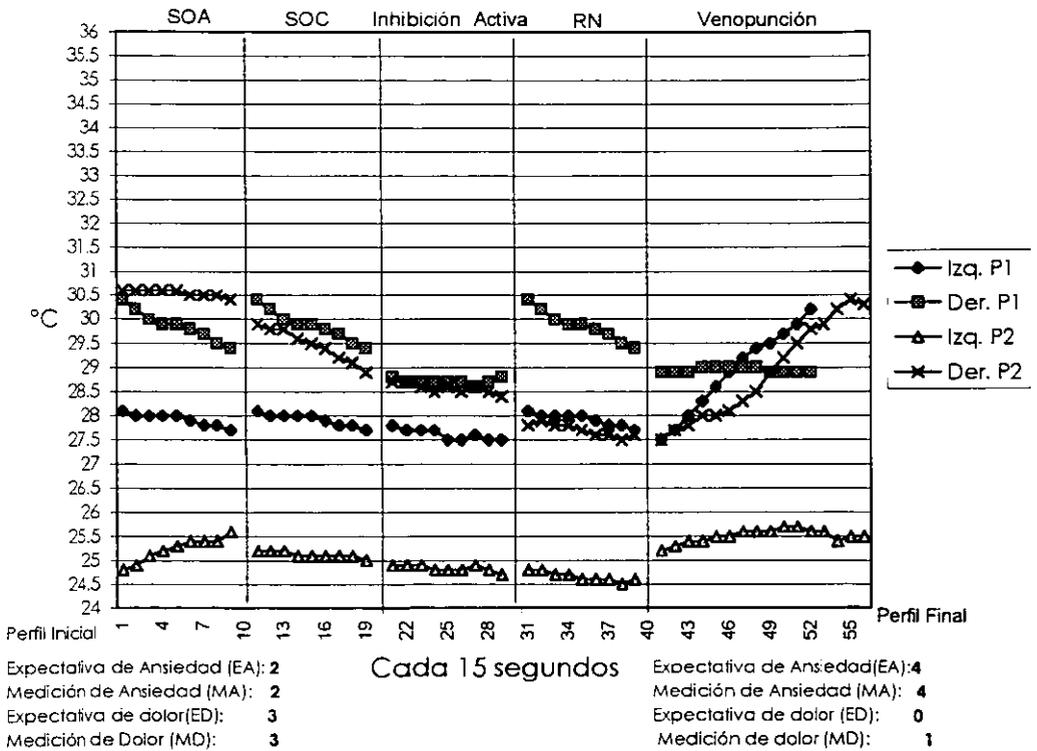
Sujeto 2 (7-10)



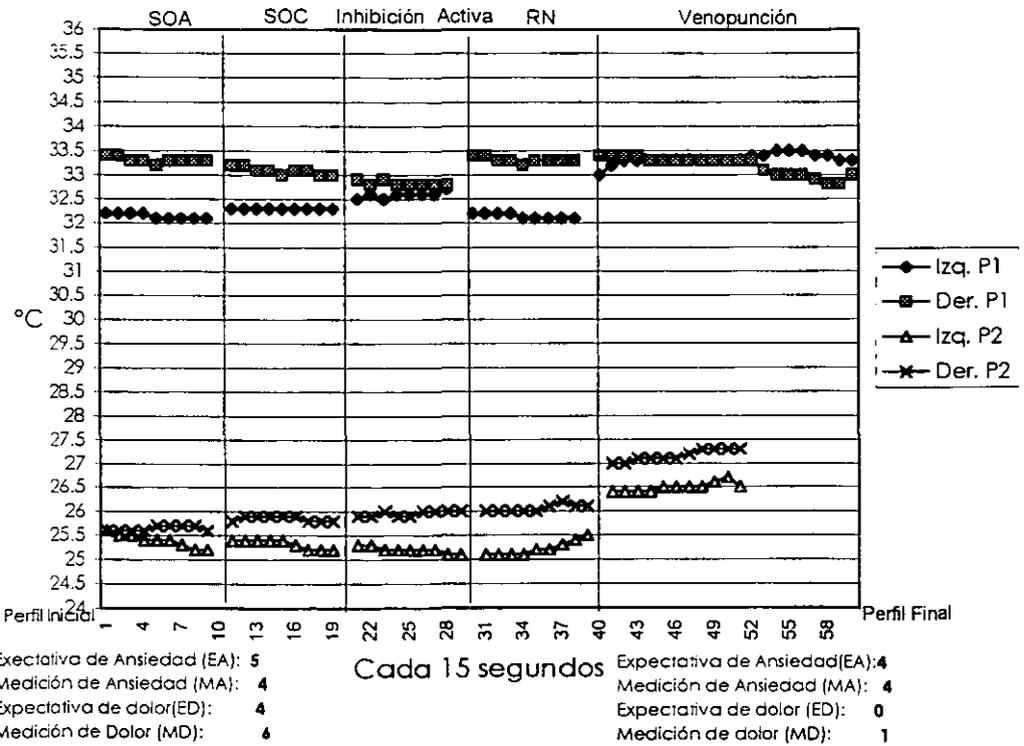
Sujeto 3 (7-10)



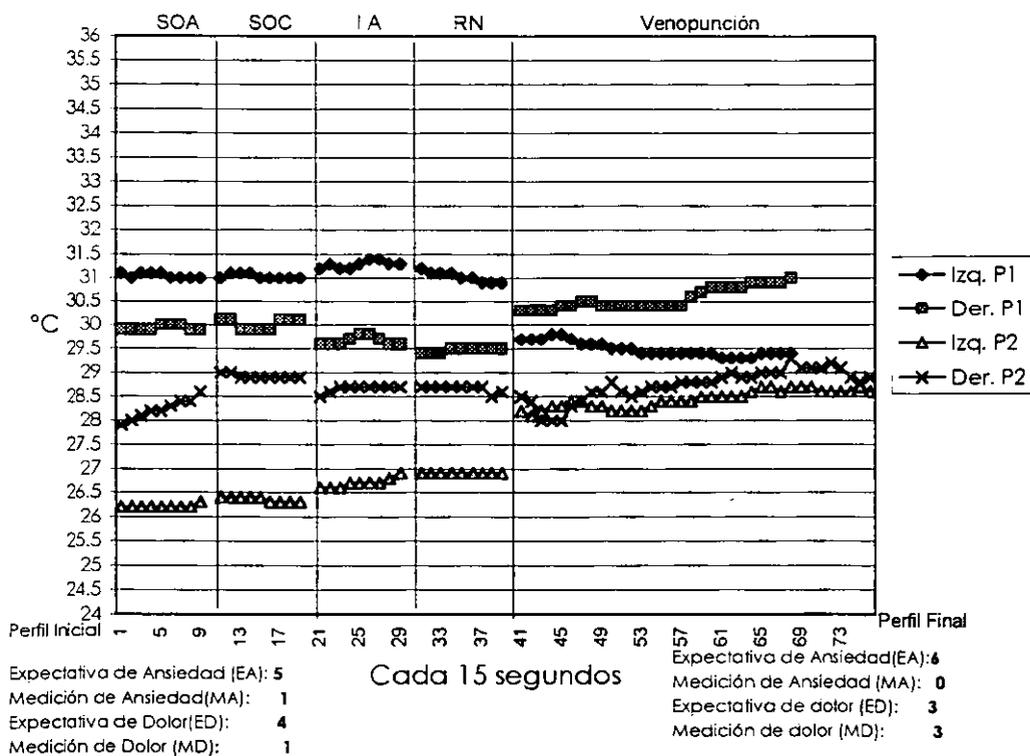
Sujeto 4 (7-10)



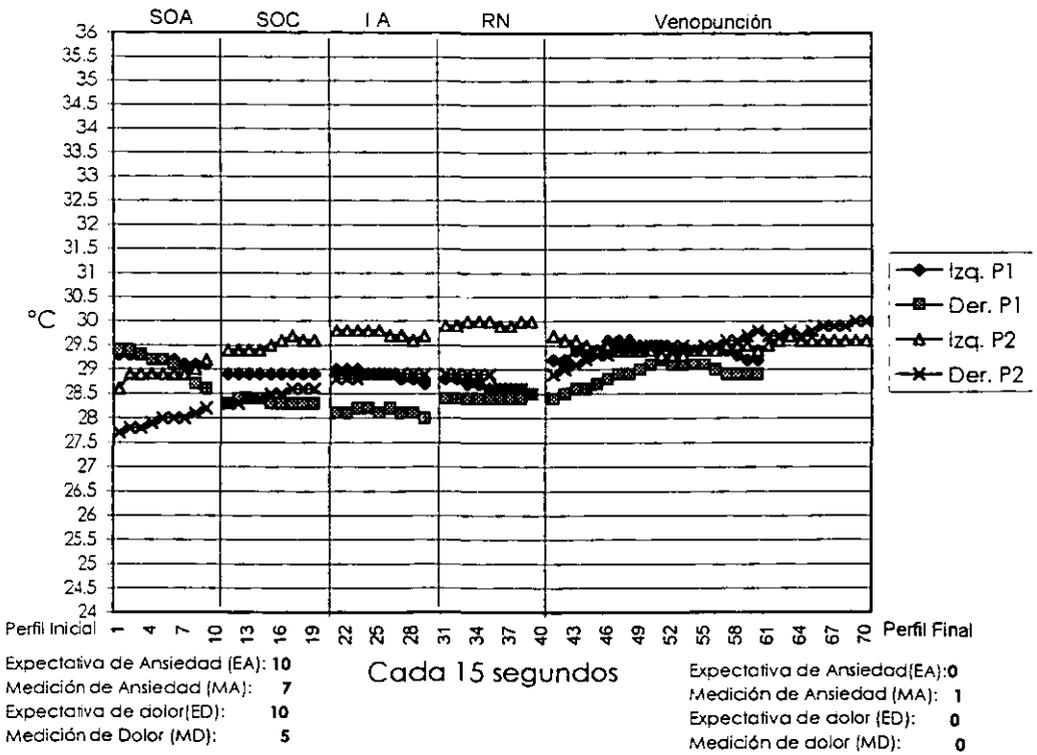
Sujeto 5 (7-10)



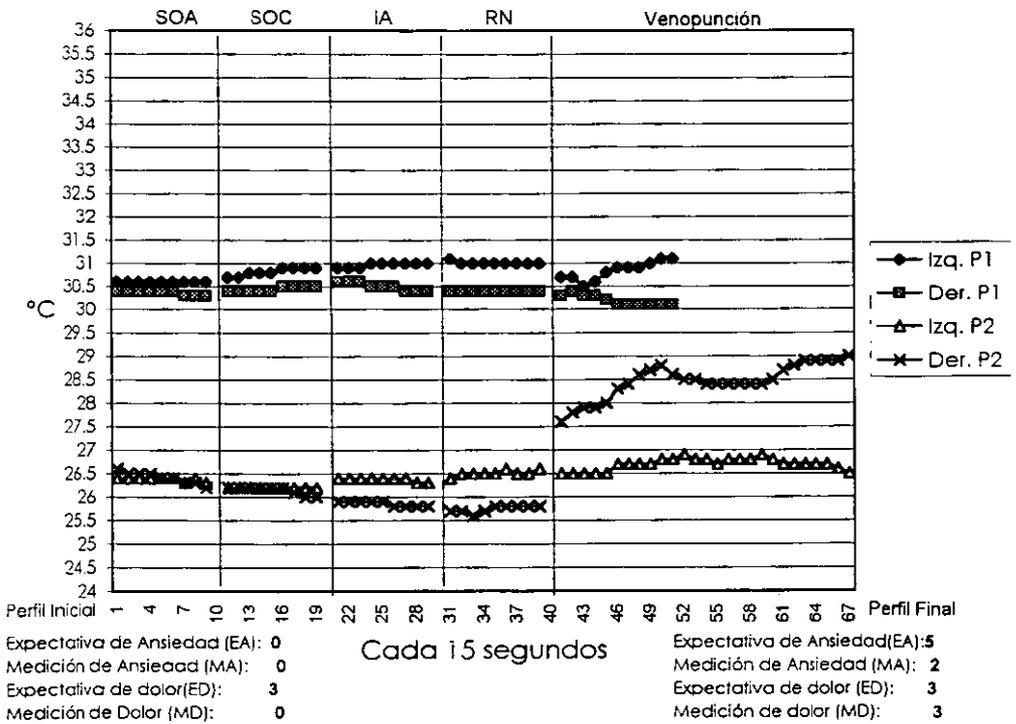
Sujeto 6 (7-10)



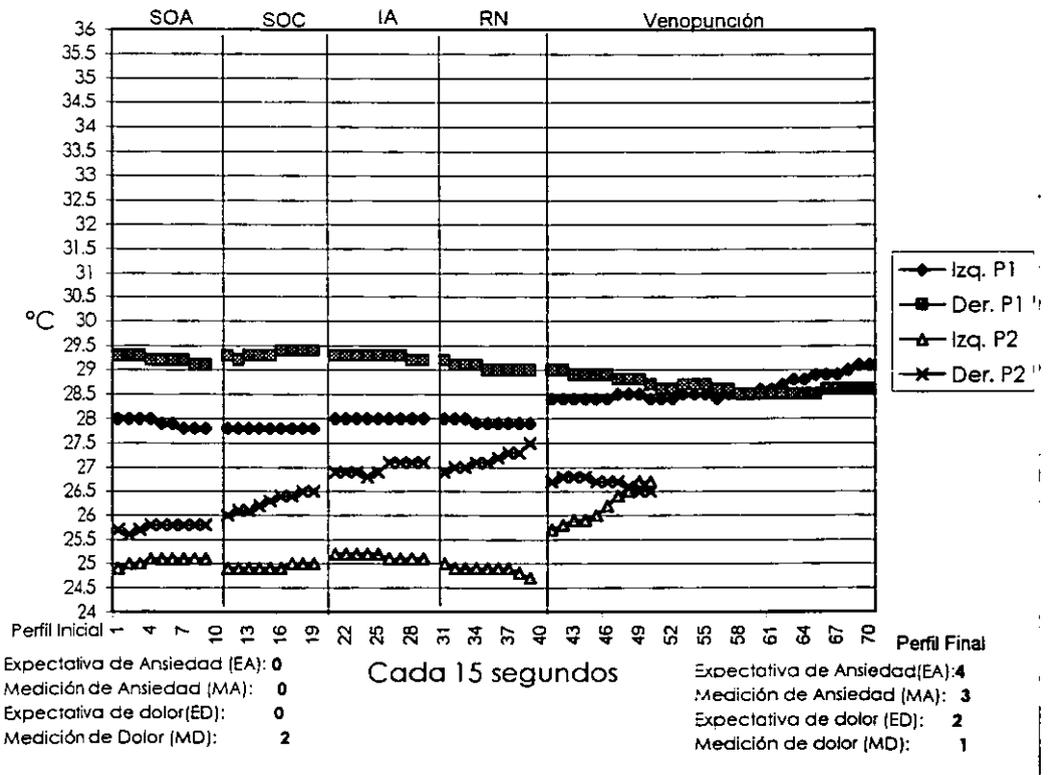
Sujeto 7 (7-10)



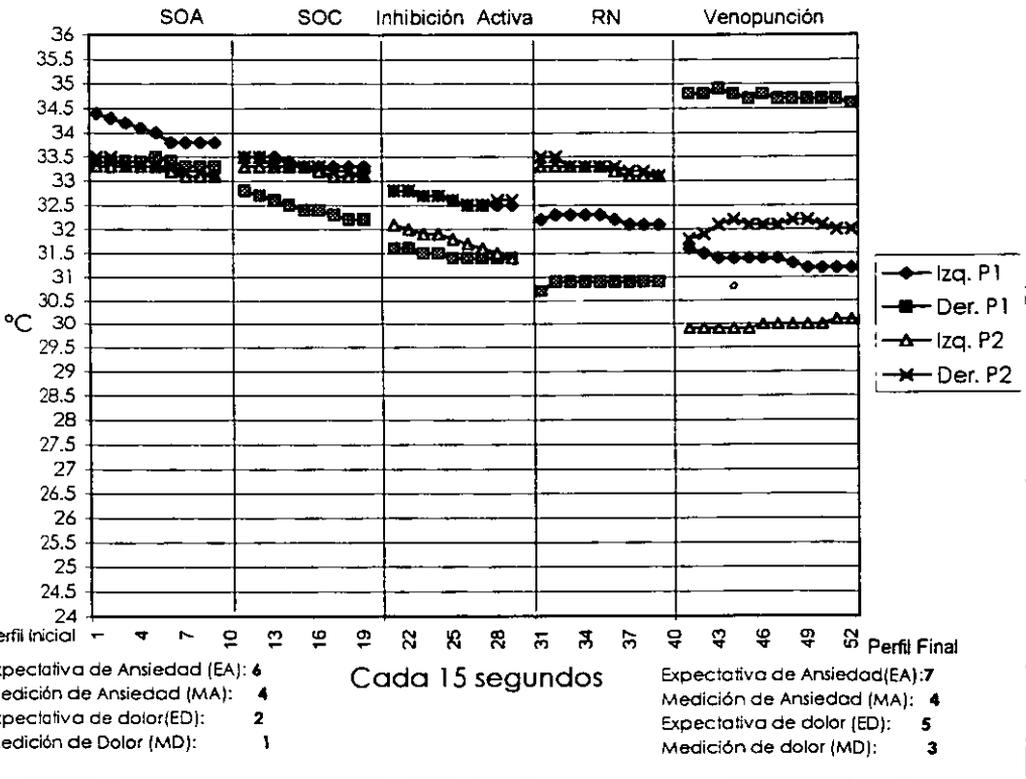
Sujeto 8 (7-10)



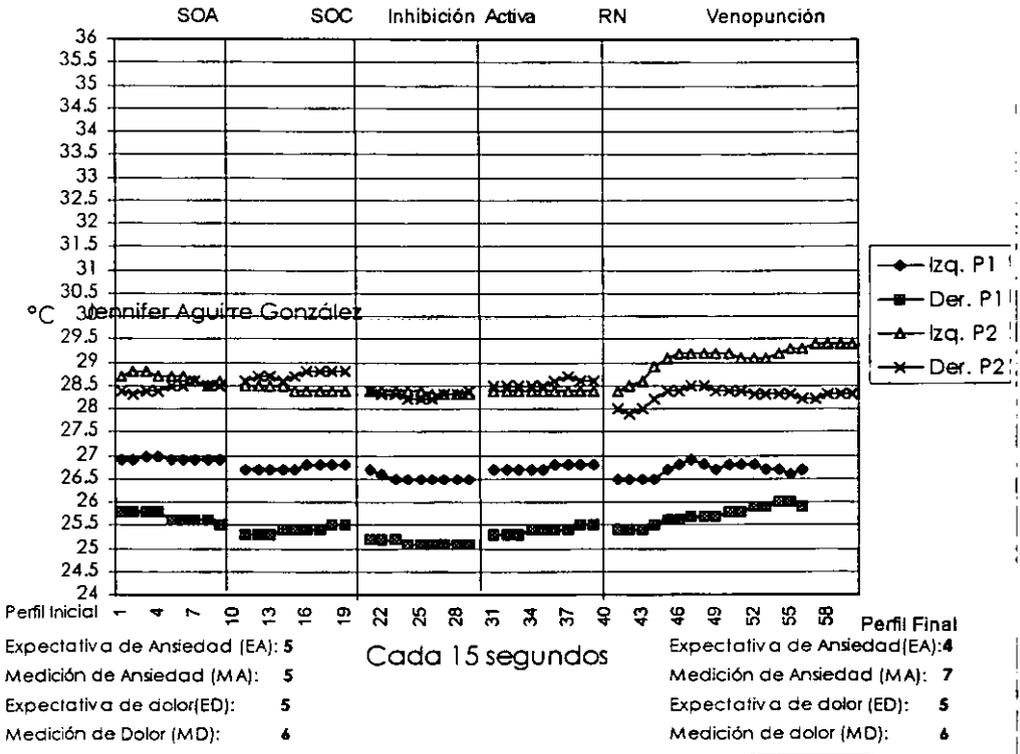
Sujeto 9 (7-10)



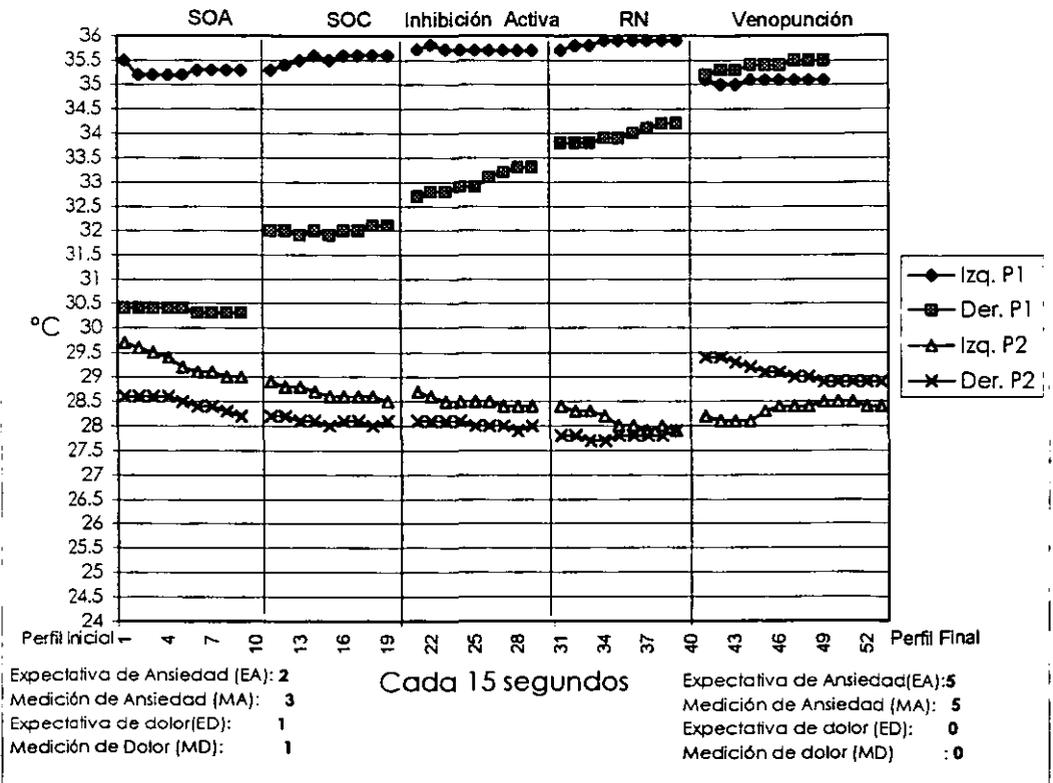
Sujeto 10 (11-15)



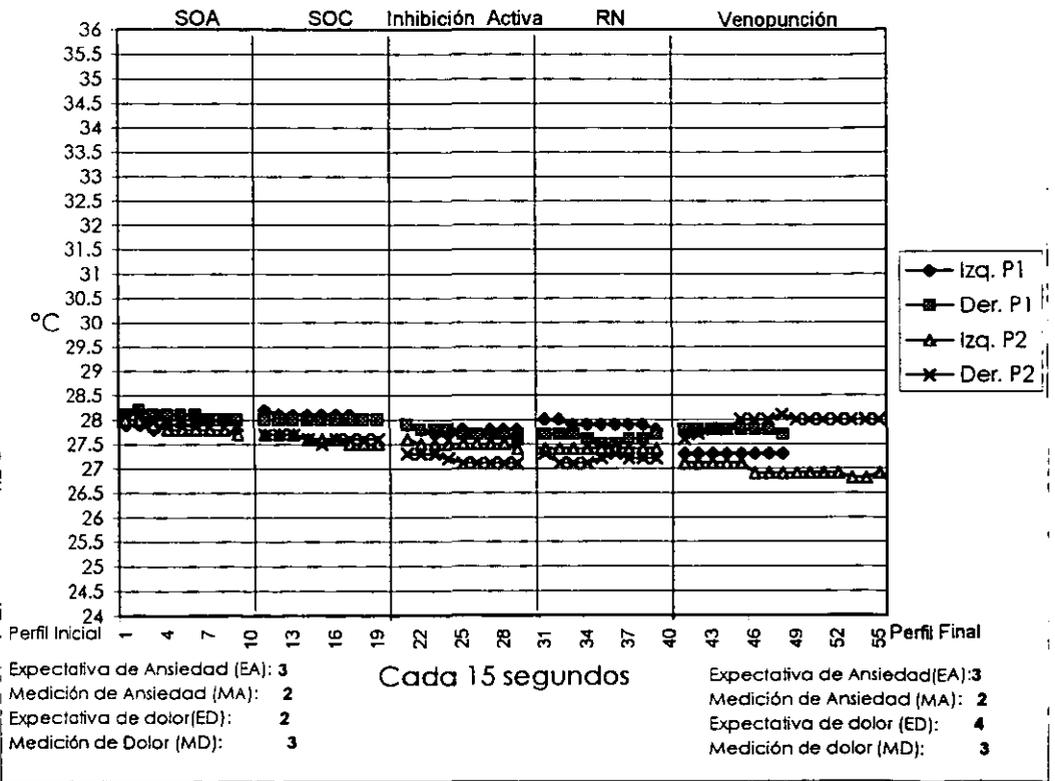
Sujeto 11 (11-15)



Sujeto 12 (11-15)



Sujeto 13 (11-15)



Sujeto 14 (11-15)

