



Universidad Nacional  
Autónoma de México

**Facultad de Psicología**

**Protocolo de Evaluación Multinivel para  
Estrés Infantil**

Tesis  
Que para obtener el grado de:  
Licenciada en Psicología

Presenta:  
Patricia Carreón Niño

Director de Tesis  
Dr. Samuel Jurado Cárdenas

**2011**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## Índice

Resumen.....	3
Introducción.....	4
Estrés.....	5
Estresores o situaciones estresantes.....	6
Fuentes de estrés en la infancia.....	8
Escuela.....	8
Relaciones interpersonales.....	9
Sociedad.....	9
Enfermedades y hospitalización.....	11
Medición del estrés.....	12
Niveles de Medición.....	13
Auto-reporte.....	13
Emocionales y Cognitivo Conductuales.....	15
Fisiológicas y bioquímicas.....	19
Temperatura periférica de la piel.....	20
Frecuencia cardiaca.....	22
Línea base.....	28
Planteamiento del problema.....	28
Justificación.....	28
Pregunta de investigación.....	29
Método.....	30
Objetivo general.....	30
Objetivos específicos.....	30
Procedimiento.....	33
Etapa 1. Diseño del Protocolo de Evaluación Multinivel de Estrés Infantil.....	33
Resultados.....	37
Etapa 2. Piloteo del Protocolo de Evaluación Multinivel de Estrés Infantil.....	39
Resultados.....	43
Discusión.....	58
Conclusiones.....	61
Referencias.....	64
Anexos	

## Resumen

Este estudio tuvo como objetivo el diseño y la aplicación de un protocolo de evaluación de estrés en niños que incluyera múltiples niveles de medición. Se diseñó a través de la revisión de la literatura y resultó en la construcción de un formato de lápiz y papel de respuesta libre que incluyó el nivel psicofisiológico el cual evaluó la tasa cardiaca y temperatura periférica, medidos a través de equipo de retroalimentación biológica, el cognitivo que exploró los pensamientos de los niños y el impacto percibido a través de una escala visual análoga, el emocional identificó las palabras con que denominan los niños su sentir ante los eventos estresantes, el conductual que señala la forma de actuar relacionada al estresor y el físico que identifica las respuestas corporales. El protocolo se aplicó a 176 niños en edad escolar de una escuela pública de la ciudad de México. Se obtuvieron 361 respuestas agrupadas en 23 categorías de estresores relacionados con la vida cotidiana y el entorno de los niños siendo “problemas de salud” y sufrir “accidentes” los más mencionados. En el nivel psicofisiológico se encontró que resulta viable tomar esta respuesta por su carácter no invasivo pero se requiere que la evaluación tenga más de una sola sesión de registro para considerar un periodo de habituación. El nivel cognitivo arrojó 416 pensamientos, debido a que los niños encuentran más de una idea sobre un estresor y en este mismo nivel también resultó de gran ayuda la escala visual análoga para evaluar el impacto percibido siendo, los “reportes” y los “problemas con padres” los identificados como de mayor impacto. Finalmente se lograron los objetivos de este estudio y se encontró que los niños en edad escolar tienen la capacidad de identificar las situaciones que les producen estrés, así como las respuestas a diferentes niveles relacionadas con el mismo. Esta forma de evaluar a diversos niveles ofrece la ventaja de obtener información más completa así como la exploración puntual e individual de cada caso.

El uso del término estrés es muy común entre la población, sobre todo para referirse a un estímulo particular, una respuesta física percibida o algún evento con características de presión o tensión. Este uso ha hecho que al término se le incorporen distintos significados, situación que lo ha convertido en un concepto amplio y ambiguo para su estudio.

El estrés en adultos es bien conocido y ha sido ampliamente investigado, pero se ha ignorado la existencia del estrés en los niños, especialmente sus formas aparentemente ordinarias y cotidianas, lo cual en la vida real puede provocar cambios o problemas en la salud a largo plazo (Lau, 2002).

Aunque los adultos comúnmente piensan en la infancia como una época privilegiada, una etapa de juego, libre de presiones y problemas, sin preocupaciones, cargas, ni responsabilidades, en realidad los niños no son ajenos al estrés, en un espectro de ordinario a severo (Kostelecky, 1997; Jewett y Peterson 2003). Se ha estimado que al menos 35% de todos los niños en el continente americano experimentaron problemas de salud relacionados al estrés (Kaplan, 2000), siendo el dolor de cabeza y el dolor de estómago los síntomas somáticos más comunes (Alfven, 2001; Zeiter y Hyams, 2001). Para algunos, la infancia puede ser un periodo marcado por eventos extremadamente estresantes y transiciones de la vida que afectan severamente las habilidades de afrontamiento y adaptación.

Cada vez más psicólogos, pediatras, psiquiatras y profesionales del cuidado de la salud creen que el estrés vivido por los niños y los adolescentes juega un papel importante en el desarrollo de problemas en la salud, que se extienden hasta la edad adulta (Dubow, Schmidt, McBride, Edwards, y Merk, 1993; Rutter, 1999; Westenberg, Siebelink, y Treffers, 2001).

## **Estrés**

Cannon (1929), estableció que el estrés considerado como respuesta orgánica, constituía una conducta adaptativa que preparaba al organismo para atacar ante una amenaza o huir de ella. Esta respuesta se ejecutaba de forma refleja a través de la estimulación del sistema nervioso simpático y la secreción de epinefrina por las glándulas suprarrenales. De tal manera que Cannon consideraba que, si el estímulo que provocaba estos cambios fisiológicos se mantenía de manera prolongada, ocasionaba un desequilibrio interno, vinculado directamente con alguna enfermedad.

Selye (1974) definió el concepto de estrés como la respuesta general del organismo ante cualquier estímulo estresante. Entendiéndolo así como una respuesta inespecífica en su causa pero específica en sus manifestaciones. Selye amplía la teoría de Cannon al indicar que la respuesta de huida o ataque constituía sólo una de las múltiples respuestas fisiológicas; alarma, resistencia y claudicación, a las cuales denominó como “Síndrome General de Adaptación” (SGA).

El modelo de Selye proporciona una teoría general de las reacciones del organismo ante una variedad de agentes, y aunque su modelo “permite examinar de forma sistemática las propiedades estresantes de los acontecimientos y agentes externos, estos no dependen exclusivamente de las características físicas de la situación” (Ribes, 1990, p. 28), no contempla la valoración psicológica individual.

Masson (1975) señala que la percepción psicológica del evento asigna a éste la propiedad estresante, por lo que el organismo reaccionará de forma distinta ante cada estímulo. De esta manera se contrapone a la proposición de Selye de estrés como respuesta inespecífica de los estímulos.

Lazarus y Folkman (1986) hablan por primera vez de estrés psicológico, definiéndolo como “una relación particular entre el individuo y el entorno que es evaluado por éste como amenazante o desbordante de sus recursos y pone en peligro su bienestar” (p. 43).

Más adelante se menciona que las consecuencias y efectos que tienen que ver con lo que ocurre “son el resultado de la interacción del individuo con los elementos que constituyen una situación, resultados que pueden afectar o alterar la condición del individuo” (Ribes, 1990, p. 28).

Es entonces posible señalar que la respuesta de estrés se deriva por un acontecimiento estresante, el contexto de la interacción y la activación del organismo como respuesta ante la amenaza percibida. Es en base a estos elementos que se comprende la identificación de las situaciones estresantes, también llamados estresores en tanto que son el primer detonante de la respuesta de estrés.

### **Estresores o situaciones estresantes**

Los estresores o situaciones estresantes, son definidas como demandas externas y/o internas que son evaluadas por el individuo como cargas pesadas o desbordantes de sus recursos (Lazarus y Folkman, 1984). Por otro lado Sapolsky (1995) menciona que un estresor puede ser un agente ambiental físico y/o psicológico desencadenante de la respuesta de estrés del individuo.

Los estresores y los intentos para enfrentar estas experiencias tienen un impacto directo y observable sobre los sistemas psicológico, conductual y fisiológico. Por lo tanto estas experiencias son de total interés para los fines de este estudio.

Muchos niños son expuestos a eventos cotidianos que amenazan seriamente su bienestar físico y psicológico (Garmezy, 1991a; Kilmer et al., 1998).

Los investigadores han demostrado que cuando los estresores sobrepasan la habilidad del individuo para enfrentarlos, se hace más propenso a conductas de riesgo en la salud (Garmezy, 1991a; Rutter, 1987). Los estudios al respecto de las consecuencias del estrés en los niños se han enfocado principalmente en eventos circunscritos incluyendo: haberse criado en la pobreza, (Attar, Guerra, y Tolan, 1994; Felner et al., 1995; The Annie E. Casey Foundation, 2003), sufrir una enfermedad grave, divorcio, desempleo, y muerte de uno o ambos padres, o hermano, abuso físico o sexual (Dubow, Tisak, Causey, Hyshko, y Reid, 1991; Turner y Lloyd, 1995), y pobre desempeño académico (Richman, Rosenfeld y Bowen, 1998; Smith y Prior , 1995).

Los investigadores han demostrado que la exposición a eventos estresantes, está asociada con problemas de salud y una vulnerabilidad que incrementa en las conductas de riesgo de niños y adolescentes (Garmezy, 1991a; Heatherington y Blechman, 1996; Kilmer, Cowen, Wyman, Work, y Magnus, 1998; Ryan, 1988). Dichos factores, han sido descritos como riesgos que son internos o externos para el niño encaminados hacia consecuencias negativas en su bienestar (Engle, Castle y Menon, 1996; Flaskerud y Winslow, 1998).

La mayor parte de la investigación sobre estrés en niños tiende a enfocarse en eventos graves o traumáticos como fuentes de estrés infantil. También, con frecuencia los adultos parecen inconscientes ante el estrés y las presiones de la vida diaria de sus hijos, particularmente el estrés cotidiano que es visto usualmente como de menor severidad (Aldwin, 1994). De hecho, estas formas de estrés en los niños son comparables con los “problemas cotidianos” en el caso de los adultos, y pueden ser tan significativas y quizás más dañinas que las catástrofes, las cuales son mucho más raras en ocurrencia. Como resultado de estos estresores se vuelve más probable continuar hasta provocarse un daño de forma significativa o irreversible.

## **Fuentes de estrés en la infancia**

Algunos tipos de estrés en la infancia son generales y frecuentes, y otros son más específicos para ciertas situaciones o relevantes para ciertos grupos de niños. Las fuentes de estrés en la infancia incluyen la escuela, relaciones interpersonales, sociedad, pobreza, enfermedades crónicas, procedimientos médicos y hospitalización (Lau 2002).

### Escuela

Para un niño ingresar a la escuela significa un conjunto de nuevos cambios que incluyen la separación de sus padres, moverse dentro de un espacio geográfico muy amplio, aceptar nuevas figuras de autoridad, y enfrentarse a una nueva y diferente serie de demandas no familiares. Estas demandas implican atender y responder ante estímulos no familiares, subordinando deseos individuales ante un grupo, y aprender a socializar con un gran número de pares con los cuales el niño suele ser comparado (Arnold, 1990).

La escuela como un mundo formalizado de aprendizaje introduce una serie de reglas y regulaciones diferentes de aquellas que los niños tienen en su casa. Podrían surgir problemas para los niños poco familiarizados con las nuevas demandas de actividades centradas en alfabetismo y relacionadas con los números; los niños quienes no están preparados para la escuela pueden sufrir su primer “sabor amargo” o fracaso (Blonna, 1996).

En las escuelas se refleja la reciente tendencia social hacia tener niños que crezcan rápidamente, en el sentido de que son presionados de manera muy apresurada en el ámbito académico, las cuales enfatizan el desempeño y las calificaciones de los exámenes. Por lo tanto, no es de sorprenderse que muchos estresores se relacionen al éxito y fracaso en la escuela y que esto continúe en la adolescencia y hasta la adultez (Goreczny y Hersen, 1999).

## Relaciones interpersonales

En la actualidad, muchos niños encuentran los aspectos sociales de la escuela poco agradables. Para éstos, las interacciones con los maestros y compañeros llegan a ser fuentes de estrés (Helmes y Gable, 1990). Los niños con un auto-concepto académico bajo, encuentran la comunicación, el ser reconocidos y aceptados por los maestros y compañeros, como situaciones particularmente estresantes. El percibirse a si mismo como no inteligente o por debajo del promedio puede ser una fuente de estrés, especialmente en escenarios escolares demasiado competitivos. La presión para ajustarse y estar a la altura de las expectativas de otros en la escuela, es una fuente de estrés significativa para los niños. De igual manera ocurre la falta de aceptación por parte de los compañeros, la competitividad o la envidia hacia otros por la realización académica. También algunos niños son vistos como diferentes y llegan a convertirse en el blanco de la ridiculización y burlas (Walker y Roberts, 1992).

Una buena relación con los pares es generalmente reconocida como un importante componente de una salud social y ajuste psicológico de un niño. Sin embargo no todos hacen amigos fácilmente (Kaplan, 2000). Pobres relaciones con los pares podrían resultar en soledad, lo cual podría actuar como un estresor crónico y podría conducir hacia serios problemas de ajuste en la infancia y más tarde en la vida (Goreczny y Hersen, 1999).

## Sociedad

Los niños de hoy en día tienen una especial serie de presiones con las cuales enfrentarse, debido a que sus familias se mudan más ahora que en el pasado, están más propensos a los cambios de escuela y amigos y, tienen menos posibilidades de conocer bien a los adultos que los rodean. Las condiciones económicas actuales provocan que ambos padres tengan que trabajar para encontrarse juntos sólo al final del día. Acoplado con la crisis de una familia extensa y las redes comunitarias, estas circunstancias han resultado en grandes

cantidades de niños que llegan a casa de la escuela, a una casa vacía ausente de supervisión por parte de los padres.

En la vida real y a través de la televisión, los niños son expuestos a muchos problemas de adultos antes de que ellos por si mismos tengan dominados los cambios de la infancia. La paternidad individual (padre o madre solteros) y/o padres con horarios de trabajo de tiempo completo, podrían pretender que los niños tengan algunas responsabilidades de adultos antes de que lo sean. También es frecuente que los niños enfrenten las necesidades emocionales de sus padres. De esta manera el estrés de los niños inducido por sus padres ciertamente complementa el estrés usual de eventos cotidianos creando “niños apresurados” (Elkind, 1988), en donde las presiones de la vida son manejadas por los niños que se ven obligados a crecer muy rápido y muy pronto, lo cual hace a su infancia acortada, más estresante todavía.

En el periodo de aproximadamente 50 años, la gente ha ido de una sociedad bien provista del apoyo de una familia extensa, a una sociedad en donde la comunicación y el apoyo familiar es la excepción. Los padres jóvenes carecen del apoyo necesario para sostener a las familias jóvenes, y estas circunstancias hacen que los niños se pierdan la oportunidad de aprender y comunicarse con una variedad de sistemas de apoyo por parte de los adultos (Middelton-Moz, 1999).

En la presente era de la información, los niños saben más acerca de sexo y violencia que los niños de generaciones previas. Ellos llegan a la escuela con un extenso conocimiento de violencia en la sociedad, y cada vez más, esta violencia se vuelca dentro de las escuelas. Desde esta perspectiva, el clima escolar es meramente un reflejo de los extensos niveles de violencia en la sociedad en conjunto (Lau, 2002).

## Enfermedades y Hospitalización

Los niños con enfermedades crónicas son despojados de la esperanza de “auto invulnerable”, una parte crucial del crecimiento. Los niños enfermos frecuentemente tienen que enfrentarse a múltiples pérdidas, dolores y limitaciones que suelen ser más comunes para los adultos. Ellos podrían crecer hacia la adultez con secuelas psicológicas residuales, causadas por el dolor y el trauma vivido (Goodheart y Lensing, 1996; Lubkin, 1998; Spirito, Stark, Gil, y Tye, 1995).

Experimentar un procedimiento médico, ya sea en el curso de una investigación o tratamiento es, potencialmente, una experiencia muy estresante (Kato, Lyon, y Rasco, 1998; Payne y Walker, 1996), especialmente para los niños. Por ejemplo, inyecciones dentales, las cuales son altamente temidas por los niños, sobretodo para aquellos entre 5 y 12 años de edad, las inyecciones han sido asociadas con tratamientos médicos largos, frecuentemente restringiendo la libertad de movimiento físico y comunicación verbal (Melamed, 1998). Los exámenes de diagnóstico, tales como la aspiración de la médula, usualmente involucran tener que tratar con una serie de eventos aversivos. En otros casos, existen aspectos iatrogénicos del escenario médico que también producen miedos entre ellos el miedo a las inyecciones, a la sangre humana y a ser tocados por extraños (Ollendick y Hersen, 1998).

Ser internado en un hospital es usualmente percibido como una gran perturbación al estilo de vida de un individuo. Los niños, que apenas empiezan a andar, y los preescolares podrían llegar a estar particularmente angustiados por encontrarse vulnerables a la ansiedad por separación (Leifer, 1999). Los niños de estas edades aún carecen de habilidades cognitivas para entender la hospitalización y son más propensos a exhibir conductas de regresión (Castiglia y Harbin, 1992).

De igual manera los niños más grandes perciben una variedad de aspectos amenazantes de la experiencia de hospitalización, incluyendo separación de los

padres, miedo a lo desconocido, incertidumbre acerca de las conductas aceptables, fantasías y ansiedad por eventos no reales sobre la oscuridad, los monstruos, asesinatos y animales salvajes. Aunque no están específicamente relacionados al hospital, estos miedos son iniciados por una situación extraña o novedosa; la amenaza de daño físico; el dolor; otras complicaciones de la enfermedad o alguna cirugía; procedimientos médicos estresantes, especialmente procedimientos dolorosos tales como haber sufrido una herida por quemadura o aspiraciones en la médula; y miedos de quedar incapacitado y morir (Baum, Newman, Weinman, West, y McManus, 1997). Bricher (2000) explica que todo esto se origina del hecho de que los niños que son internados en el hospital llegan a ser vulnerables debido a sus enfermedades, su limitación para entender y debido a que tienen muy poco control sobre lo que les está pasando.

Así, en todas las etapas del ciclo de vida es posible enfrentarse a contingencias diversas activadoras de estrés, lo anterior sumado al estilo de vida prevaleciente en la sociedad actual ha contribuido a que el individuo, en este caso específico los niños, se enfrenten a un número cada vez mayor de situaciones estresantes y que aunadas a los cambios de desarrollo propios, ocasionan respuesta de estrés. Por lo cual es de suma importancia identificar la forma en la que los niños viven el estrés y la medición de éste.

### **Medición del estrés**

Debido a que el estrés es un proceso complejo que afecta muchos sistemas corporales y modos de experiencia, éste puede ser medido de muchas formas. Por ejemplo, la ocurrencia de eventos estresantes o el conjunto de respuestas del individuo hacia esos eventos, puede ser evaluada. Dependiendo de las preguntas de investigación y la orientación que se tenga, se puede llevar a cabo una evaluación de sentimientos, conductas, síntomas, solución de problemas o estilo de afrontamiento, los aspectos afectivos y cognitivos del estrés, las experiencias

de cada individuo, los cambios en el desempeño, así como también los cambios fisiológicos y bioquímicos.

### Niveles de medición

Los diferentes niveles de medición que pueden ser utilizados cuando se estudia el estrés, dependen de cómo uno observa el proceso o del nivel de la respuesta. Las mediciones pueden reflejar el *estresor* (el agente causal, sus características, la ocurrencia regular o irregular, intensidad y duración), la evaluación (creencias sobre el estresor o sus características, recursos, juicios de probabilidad, control y afrontamiento), la respuesta (dirigida hacia el estresor o la experiencia estresante, incluyendo cambios emocionales, cambios en la conducta y activación simpática), y las consecuencias (cambios no directamente relacionados con el afrontamiento, que incluyen cambios en el sistema inmune y efectos en el desempeño post-estresor).

Tradicionalmente el estrés ha sido medido por sus reacciones en cuatro diferentes niveles: autoreporte (respuestas o cambios de los cuales nosotros estamos conscientes), *conductual* (conductas en general, y desempeño), *fisiológico* (cambios en los sistemas nervioso, endocrino, cardiovascular y otros) y *bioquímico* (neuropéptidos, neurotransmisores, hormonas y otros mensajeros químicos).

### Mediciones de auto-reporte

El auto-reporte es la forma más usada para medir o inferir niveles de estrés percibidos. De tal manera que las medidas incluyen la frecuencia de los eventos y la cantidad de ajuste requerido, si una situación es estresante y cómo ésta es amenazante o demandante, cómo es afectado el individuo y cómo éste intenta enfrentarlo. Estas mediciones, con frecuencia reflejan respuestas o reacciones que no pueden ser medidas directamente, como medir síntomas experimentados,

actitudes y humor. Los auto-reportes se pueden obtener fácilmente a través de entrevistas o el uso de cuestionarios.

Las mediciones de auto-reporte generalmente proveen información sobre procesos importantes no accesibles de otras formas. Debido a que éstos son más fáciles de administrar, poco costosos y con frecuencia más fáciles de interpretar, las mediciones por auto-reporte son utilizadas más frecuentemente que otros tipos de medición. Los auto-reportes son más fácilmente influenciados por la manipulación intencional, sin embargo, confiar únicamente en las mediciones de auto-reporte representa dificultades en su interpretación, contribuyendo a hallazgos difusos (McCrae y Costa, 1986; Watson y Pennebaker, 1989).

Similarmente, el significado de los cambios en el reporte de síntomas y si éstos reflejan cambios corporales, cambios atencionales o de humor pueden nublar la interpretación de los hallazgos. Los auto-reportes pueden ser más útiles para producir las impresiones de las experiencias de la gente más que para transportar información específica, pero estas mediciones claramente proveen un nivel necesario de análisis para el estudio del estrés. Aunque los datos de las mediciones de auto-reporte con frecuencia deben ser interpretados cautelosamente cuando son usados solos, son fuentes valiosas de información que deberían ser complementadas con otras mediciones con el fin de conseguir un cuadro más completo e informado (Lester, Nebel y Baum, 1994).

La literatura abarca diversos estudios relacionados a los estresores de los niños, conductas de afrontamiento (de Anda et al., 1997; Sharrer y Ryan-Wenger, 1995; Steele et al., 1999; Zima et al., 1999) y las respuestas psicológicas de los niños con estrés inducido en el laboratorio o en el medio ambiente (Allen y Matthews, 1997; Drummond y Hewson-Bower, 1997; Flinn y England, 1997; Maipass et al., 1997; Musante, Treiber, Davis, Levy, y Strong, 1995), pero hay pocas investigaciones acerca de los síntomas que los niños experimentan durante el estrés. Las respuestas de estrés son importantes y adaptativas a corto plazo, pero a largo plazo la exposición al estrés puede derivar en enfermedades

somáticas y funcionamiento mal adaptativo emocional o social (Lazarus, 2000; Shelby y McCance, 2000).

Las situaciones estresantes causan respuestas sutiles y dramáticas en el cuerpo a nivel cognitivo, emocional y físico que son frecuentemente manifestadas como síntomas perceptibles (Ryan-Wenger, Sharrer, y Wynd, 2000). Los cambios fisiológicos asociados con estrés crónico podrían llegar a ser permanentes o crónicos (Shelby y McCance, 2000). No todos los síntomas relacionados al estrés puede ser medidos directamente o resultar obvios para quienes conviven con el niño (por ejemplo, preocupación, dolor de cabeza), así que para los síntomas que no son reconocidos la probabilidad de ser tratados es casi nula.

Por lo tanto, instrumentos de auto-reporte son necesarios para la evaluación de los síntomas relacionados al estrés y para la evaluación de los resultados de la intervención en niños.

#### Mediciones Cognitivo-Emotivo-Conductuales

Aunque ciertas presiones y demandas ambientales producen estrés en un número considerable de personas, las diferencias individuales y de grupo, en cuanto a grado y clase de respuesta, son siempre manifiestas. Las personas y los grupos difieren en su sensibilidad y vulnerabilidad a ciertos tipos de acontecimientos así como en sus interpretaciones y reacción ante los mismos. Para poder entender las diferencias observadas en la respuesta ante situaciones similares, debemos tener en cuenta los procesos cognitivos que median entre el encuentro con el estímulo y la reacción, así como los factores que afectan a la naturaleza de tal mediación, de lo contrario será muy difícil entender el porqué de tales diferencias.

De acuerdo con los argumentos de Lewin (1936), lo que realmente importa es la “situación psicológica”, resultado de la interacción entre el entorno y los factores del individuo. Una segunda razón necesaria para poder entender el

proceso de evaluación es el hecho de que, para poder sobrevivir, el ser humano necesita distinguir entre situaciones favorables y situaciones peligrosas. Tal distinción suele ser sutil, compleja y abstracta y depende de un sistema cognitivo eficiente y de una gran versatilidad, posibles ambos por la evolución de un cerebro que es capaz de realizar actividad simbólica y que se enriquece con todo lo aprendido sobre el mundo y nosotros mismos a través de nuestras experiencias. La evaluación cognitiva refleja la particular y cambiante relación que se establece entre un individuo con determinadas características (valores, compromisos, estilos de pensamiento y de percepción).

El concepto de evaluación cognitiva resulta fácil de entender si ésta es considerada como aquel proceso que determina las consecuencias que un acontecimiento dado provocará en el individuo. No es un tratamiento de información *per se* en el sentido utilizado por Madler (1975), Erdelyi (1974) y otros, aunque participe en tal proceso, sino que es más bien algo *evaluativo*, que hace referencia a las repercusiones y consecuencias, y que tiene lugar de forma continua durante todo estado de vigilia. Se consideran dos aspectos valorativos básicos de la evaluación: “¿me perjudica o me beneficia, ahora o en el futuro, y de que forma?” y “¿puede hacerse algo al respecto?”

Se distinguen tres clases de evaluación: 1) irrelevante, 2) benigna-positiva y 3) estresante. Cuando el encuentro con el entorno no conlleva implicaciones para el individuo, tal encuentro pertenece a la categoría *irrelevante*. El individuo no siente interés por las posibles consecuencias o dicho con otras palabras, el encuentro no implica valor, necesidad o compromiso; no se pierde ni se gana nada en la transformación. Para los seres humanos tiene gran importancia adaptativa distinguir entre señales relevantes e irrelevantes, de modo que solamente se producirá la acción cuando tales señales representen algo deseable o necesario. Aunque las evaluaciones de lo irrelevante no son de un gran interés adaptativo por si mismas, si lo son los procesos cognitivos necesarios para tal catalogación de un acontecimiento.

Las *benigno-positivas* tienen lugar si las consecuencias del encuentro se valoran como favorables, es decir, si preservan o logran el bienestar o si parecen ayudar a conseguirlo. Tales evaluaciones se caracterizan por generar emociones placenteras tales como alegría, amor, felicidad, regocijo o tranquilidad. Sin embargo, las evaluaciones totalmente benigno-positivas, sin cierto grado de aprensión, son raras. Estos ejemplos son un avance del hecho de que las valoraciones pueden ser complejas y mixtas siempre en función de los factores individuales y del contexto en el que desarrolle la situación.

Entre las evaluaciones *estresantes* se incluyen aquellas que significan daño/perdida, amenaza y desafío. Se considera daño o pérdida cuando el individuo ha recibido ya algún perjuicio como haber sufrido una lesión o enfermedad incapacitante, algún daño a la estima propia o social o bien haber perdido a algún ser querido. Los acontecimientos más perjudiciales son aquellos en los que hay pérdida de compromisos importantes.

La amenaza se refiere a aquellos daños o pérdidas que aunque no han ocurrido se prevén. Aun cuando ya hayan tenido lugar, se consideran igualmente amenaza por la carga de implicaciones negativas para el futuro que toda pérdida lleva consigo. El desafío tiene mucho en común con la amenaza en el sentido en que ambos implican la movilización de estrategias de afrontamiento. La diferencia principal entre los dos es que en el desafío hay una valoración de las fuerzas necesarias para vencer en la confrontación, lo cual se caracteriza por generar emociones como impaciencia, excitación y regocijo, mientras que en la amenaza se valora principalmente el potencial lesivo, lo cual se acompaña de emociones negativas tales como miedo ansiedad y mal humor.

Lazarus y Baker (1956) examinaron los componentes afectivos y cognitivos de la respuesta de estrés. Las evaluaciones de los estresores como amenaza, daño, pérdida o desafío generan emociones que son “reacciones orgánicas complejas modeladas sobre lo que nosotros pensamos acerca de lo que estamos viviendo” (Lazarus, 1991). Las emociones no son inherentemente positivas o

negativas, más bien, el valor de una emoción depende de la evaluación del individuo, el sentimiento subjetivo de la emoción, y las consecuencias adaptativas de la emoción (Lazarus, 1991).

La idea de que la respuesta emocional y conductual desarrollada por un sujeto ante un acontecimiento depende de la forma en que lo analice, goza de una larga tradición en el pensamiento occidental. Hace aproximadamente dos mil años, el filósofo estoico Epicteto (en el *Enquiridion*, 1979) afirmó que “El hombre no se ve distorsionado por los acontecimientos sino por la visión que tiene de ellos” (p. 19). El mismo concepto fue expresado de forma más elocuente por Shakespeare en *Hamlet*, “No hay nada malo ni bueno en si mismo, es nuestro pensamiento quien lo transforma” (acto II, escena 2, verso 259).

Lazarus (2000) propuso que las emociones y los temas relacionados corresponden al contenido de la evaluación del estresor. Por ejemplo, el tema relacional fundamental del encuentro de un niño con un abusador en un parque infantil podría ser interpretado como “una ofensa de rebaja contra mi y los míos” tema que corresponde a la emoción de enojo. Alternativamente, el tema relacional podría ser “un peligro inmediato, concreto y físicamente abrumador” (p. 219), con la emoción correspondiente de miedo. Una evaluación de las estrategias de afrontamiento disponibles típicamente seguidas o coincidencias con la evaluación de un estresor. Las estrategias de afrontamiento son poderosos mediadores de la respuesta emocional, física y cognitiva ante los estresores (Lazarus, 1999). De esta manera, la relativa eficacia de la conducta de afrontamiento influencia la extensión en la que los síntomas de estrés fisiológicos, cognitivos y emocionales se manifiestan.

#### Mediciones fisiológicas y bioquímicas

Otro nivel es el de la medición de respuestas fisiológicas. Se incluyen mediciones no invasivas, como la presión sanguínea y la tasa cardiaca, la respiración, la temperatura periférica y la conductancia de la piel. Los cambios en estas mediciones como un resultado del estrés representan la activación del

sistema nervioso simpático; la respuesta de “pelear o huir” que ocurre durante el estrés es en gran medida una función simpática (Canon, 1935). Cuando la gente se enfrenta con un estímulo que provoca estrés, exhiben activación simpática caracterizada por incremento en la tasa cardiaca, presión sanguínea, respiración, tono muscular, y otros cambios sistémicos.

Porges y Bohrer, (1990) mencionan que el sistema nervioso parasimpático (ej. tono vagal) está involucrado en la respuesta de estrés y puede ser estimado por medio del análisis de la variabilidad de la frecuencia cardiaca. Estas medidas son con frecuencia relativamente fáciles de obtener y pueden proveer indicaciones de los efectos relevantes de estrés hacia consecuencias clínicas. Para llevar a cabo mediciones fisiológicas, sin embargo, uno puede requerir instrumentación compleja que limitaría las actividades de los sujetos durante el monitoreo.

Por otro lado, se ha utilizado la evaluación psicofisiológica, que es una técnica en la que se manejan los procesos psicológicos como variables independientes para observar los cambios que se producen en la actividad fisiológica (variable dependiente), lo que permite obtener información sobre los procesos psicológicos. Esta evaluación tiene como objetivo detectar desviaciones en algún parámetro psicofisiológico que se asocie de manera fiable e inequívoca con un desorden clínico o de salud. Para ello también se utiliza información adicional obtenida de auto-reportes, con el objeto de verificar capacidades propioceptivas, y el control que se tiene de los procesos desencadenantes de cambios en la actividad fisiológica (Fernández-Abascal, 2001). Esta estrategia de evaluación ha adquirido fortaleza teórica, en contraste con la fragilidad que ha caracterizado a los instrumentos de auto-reporte (Cacioppo y Tassinary, 2007).

Las mediciones psicofisiológicas, por lo tanto son correlatos que proporcionan información del paciente sobre la relación entre los procesos emocionales, los cambios fisiológicos y los bioquímicos. Existen varias modalidades de mediciones psicofisiológicas: temperatura periférica de la piel, frecuencia cardiaca, respuesta galvánica, capnometría, frecuencia de ondas

cerebrales y otras, y son utilizadas en el tratamiento clínico mediante equipos de retroalimentación biológica. Cabe mencionar que para el presente estudio se tomarán en cuenta la temperatura periférica de la piel y la frecuencia cardíaca.

### Temperatura periférica de la piel

La temperatura externa del cuerpo depende fundamentalmente de la circulación periférica. La vasoconstricción de las arterias periféricas provocada por la activación del sistema nervioso simpático disminuye la temperatura de la piel. Por el contrario la vasodilatación de las mismas arterias, provocada por la inhibición del sistema nervioso simpático, aumenta la temperatura de la piel (Hassett, 1978).

El registro de la temperatura corporal se realiza a través de transductores de temperatura (termopares o termistores) colocados en las zonas de la piel que interesa medir. Se puede hacer tanto en la zona anatómica “tabaquera” de los dedos, lóbulos de las orejas y otros lugares. Los pre-amplificadores utilizados son de corriente continua y los amplificadores deben permitir niveles de gran sensibilidad debido a que los cambios en temperatura por factores psicológicos son muy pequeños (en torno a una décima de grado centígrado).

Manteniendo la temperatura ambiental constante, los cambios en temperatura de la piel pueden reflejar diferentes procesos psicológicos de tipo motivacional (estrés / relajación) y emocional (ansiedad / afecto) en función de la dirección del cambio (disminución frente a aumento de la temperatura) y del contexto psicológico del registro.

Durante el periodo de 1970 a 1990, las mediciones de la temperatura periférica que se realizaban en los tratamientos psicológicos con equipos de un sólo canal y tradicionalmente en el dedo índice de la mano dominante, se categorizaban clínicamente como un indicador de avance cuando la temperatura se elevaba con respecto a su línea basal, y lo contrario cuando descendía. Utilizar como único

parámetro el “incremento” o la “disminución” de la temperatura en el tratamiento de problemas complejos resultó insuficiente y muy limitado, por lo que fue necesario ampliar la fuente de información para investigar estos fenómenos complejos. Dichos hallazgos han permitido identificar y ampliar criterios que complementan no sólo el reporte verbal, sino también la eficiencia de los procedimientos terapéuticos.

Como resultado de muchas reuniones realizadas entre 1996 y 2000 con diferentes especialistas que han utilizado como herramienta de trabajo equipos portátiles de temperatura periférica en diferentes poblaciones examinadas, se estableció que la autorregulación emocional está asociada con la habilidad de producir relajación y con los cambios de temperatura periférica bilateral de la piel. Además de acuerdo con las observaciones clínicas reportadas se determinó que los cambios de temperatura tanto en las poblaciones sanas como en las enfermas manifiestan patrones muy diferentes relacionados con diversos procesos cerebrales (Olvera, Domínguez, Cruz y Cortés, 1999).

Estos patrones o categorías de la temperatura periférica bilateral son los siguientes:

**Simetría:** se refiere a la similitud durante el monitoreo en los valores de las temperaturas bilaterales, lo que se puede presentar gráficamente como una línea que constituye un reflejo de la otra ubicación anatómica monitoreada. La simetría está relacionada con la actividad cerebral compleja (creatividad, solución de problemas, autorregulación) y con una mayor comunicación Inter-hemisférica a través del cuerpo caloso (Olvera, et al. 1999).

**Dominancia:** cuando la temperatura más alta se encuentra en la mano o área dominante. La dominancia esta relacionada con el control del estrés y con la coordinación visomotora (Olvera, et al. 1999).

Ganancia: es el incremento de temperatura que va mostrando el sujeto conforme avanza el registro tomando como punto de referencia sus valores de línea basal. Está relacionada con el proceso de producción de una relajación voluntaria, bajo ritmo cerebral y vasodilatación (Olvera, et al. 1999).

Sincronía: son los cambios simultáneos en los valores que representan ambas temperaturas a través del tiempo. La temperatura sube y baja en sus valores de manera constante. La sincronía se relaciona con un pronóstico terapéutico favorable a corto plazo (Olvera, et al. 1999).

Las categorías anteriores fueron el resultado de investigaciones clínicas, en las que se elaboraron varias hipótesis de trabajo que fueron sometidas a prueba con diferentes poblaciones, en escenarios hospitalarios, comunidades educativas, ámbitos industriales y lugares de desastres naturales y de alto riesgo.

### Frecuencia cardíaca

Los sistemas cardiovascular y cardiorespiratorio cumplen la principal función vital del organismo: garantizar el suficiente aporte energético a las células de todo el cuerpo para mantenerlas vivas y que puedan realizar eficazmente su actividad. Esta función se realiza a través de la sangre gracias a la acción combinada del corazón, los vasos sanguíneos y el sistema respiratorio, que es el responsable de asegurar el adecuado nivel de oxígeno y dióxido de carbono en el cuerpo. La investigación biológica en este campo ha sido, por tanto, esencial para el desarrollo de la psicofisiología cardiovascular que a pesar de sus antiguos e ilustres orígenes históricos, ha necesitado de los avances tecnológicos del siglo XX para una definitiva consolidación (Vila, 1996).

La idea de que el sistema cardiovascular no sólo cumple la función biológica arriba indicada, sino que también tiene mucho que ver con el funcionamiento psicológico es muy antigua. Aristóteles, el filósofo griego que mayor influencia ha tenido en el pensamiento occidental, defendió explícitamente

que la sede de toda actividad anímica estaba en el corazón y no en el cerebro. Esta misma idea queda recogida en el pensamiento popular sobre las enfermedades o dolencias del corazón, que por supuesto, no se restringen a las cardiopatías conocidas. El amor y el odio, la ansiedad y el miedo o la tristeza y la depresión cumplen, según el saber popular, las condiciones de auténticas dolencias cardiacas. La psicofisiología del siglo XX, aun reconociendo el error de Aristóteles al minusvalorar la importancia del cerebro, ha confirmado sus intuiciones y las ideas populares sobre la importancia de los factores psicológicos en el funcionamiento cardiovascular.

Las principales áreas psicológicas de investigación y aplicación de los registros cardiovasculares están relacionadas con el estudio de la motivación (activación y estrés), las emociones (miedo e ira), el procesamiento de información (atención y memoria) y los procesos básicos de aprendizaje (condicionamiento clásico e instrumental). Por otra parte, dada la importancia de la salud y enfermedad cardiovascular, una gran parte de la investigación se ha centrado en el estudio de los factores psicológicos y psicofisiológicos de riesgo, así como en el diseño de programas de intervención preventiva, terapéutica y rehabilitadora, de gran relevancia para el amplio campo de la psicología de la salud y la medicina conductual.

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

La frecuencia cardiaca es la principal medida psicofisiológica de la actividad del corazón. Su registro se puede realizar a partir del registro del electrocardiograma o del registro del pulso. El electrocardiograma es el registro de

la actividad eléctrica del músculo cardíaco desde la superficie externa del cuerpo. La captación requiere el uso de dos electrodos activos y un electrodo de tierra, pasta electrolítica hiperconductor, limpieza de la piel con alcohol o acetona y un sistema de sujeción estable. La señal, una vez filtrada y amplificada, tiene una forma compleja cuyos componentes ondas P,Q,R,S y T, reflejan la secuencia de sucesos que ocurren en el corazón desde que se produce la despolarización eléctrica y contracción auricular (onda P) hasta que se produce la repolarización de los ventrículos (onda T) pasando por la despolarización y contracción ventricular (complejo QRS).

El registro de la frecuencia cardíaca se realiza a partir de la onda R, la más estable y de mayor amplitud. El procedimiento consiste en medir el intervalo temporal entre ondas R consecutivas, lo que proporciona una medida del periodo cardíaco latido a latido y, dada la relación recíproca entre periodo y tasa, una medida derivada de la frecuencia cardíaca latido a latido: la frecuencia cardíaca es igual al recíproco del periodo cardíaco en segundos multiplicado por 60 ( $tasa=60/periodo$ ). Este procedimiento lo realizan los cardiotacómetros en la fase de modulación de la señal, de tal forma que en la fase de registro se puede prescindir del electrocardiograma y utilizar sólo la señal del cardiotacómetro. El análisis de la frecuencia cardíaca se realiza en términos de tasa (latidos por minuto) o de periodo cardíaco (milisegundos) pero, analizada de forma secuencial segundo-a-segundo o latido-a-latido. Estos datos permiten aplicar técnicas de análisis en el dominio del tiempo (examinando la forma de las respuestas a estímulos) y en el dominio de la frecuencia (análisis espectral).

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

veces la colocación es en las falanges distales de los dedos de la mano y las arterias temporales en la zona de las sienes (Vila, 1996).

Otros aspectos fisiológicos del estrés que han sido incluidos en la medición del estrés son los cambios en el funcionamiento neuroendocrino y bioquímico. Las hormonas adrenales son de gran importancia en los cambios bioquímicos que ocurren durante el estrés, como lo son un número de neurotransmisores o péptidos mensajeros.

Primero, un individuo evalúa un estresor como una amenaza, daño, pérdida o desafío. Estas percepciones de “estrés” pueden disparar respuestas en el sistema nervioso simpático, el sistema hipotalámico-pituitario-adrenocortical (HPA), y/o el sistema inmune. Las catecolaminas, norepinefrina y epinefrina, son liberadas de la médula adrenal (Gunnar, 1998; Shelby y McCance, 2000). La norepinefrina primariamente activa receptores adrenérgicos, la cual causa incremento en la resistencia vascular periférica y un incremento en la presión sanguínea debido a la constricción del músculo liso de los vasos sanguíneos.

Otras respuestas adrenérgicas incluyen la inhibición de la actividad gastrointestinal, midriasis y contracción de los músculos pilomotores. La epinefrina activa a los receptores adrenérgicos y padrenérgicos, lo cual incrementa la tasa y fuerza de las contracciones cardíacas y la relajación bronquial y vascular del músculo liso (Shelby y McCance, 2000). El factor-liberador de corticotropina del hipotálamo, estimula la glándula pituitaria para liberar hormona antidiurética, prolactina, hormona del crecimiento y hormona adrenocorticotropica (ACTH).

La ACTH estimula el cortex adrenal para liberar cortisol. El cortisol estimula la gluconeogenesis y causa un decremento en la circulación de linfocitos y monocitos e incrementa la liberación de polimorfonucleocitos de la medula espinal. El cortisol también facilita la acción vasoconstrictiva de la norepinefrina. Frente al castigo o incertidumbre la inhibición de la conducta es mediada por norepinefrina y

serotonina. A la inversa el estímulo gratificante o estímulo aversivo, cuando escapar o evitar es posible, son mediados por la dopamina (Glaser, 2000).

La respuesta de estrés se puede fragmentar hacia niveles más específicos si así lo quisiera, pero los mencionados hasta ahora sirven para ilustrar la utilidad de las mediciones en múltiples niveles y las limitaciones de usar solamente uno o dos indicadores.

### Evaluación multinivel

Cuando el investigador examina sólo uno o dos niveles, no es posible ver un cuadro completo. Por ejemplo, muchos estudios psicológicos dependen solamente del auto-reporte de algunos aspectos como emoción y estrés, por lo que no se obtiene información precisa. Además de que los sujetos podrían engañar al investigador de manera no deliberada al responder de manera tendenciosa hacia lo que piensan que desea el investigador obtener de ellos. Todas las potenciales áreas de medición que han sido descritas contienen limitaciones cuando se usan solas; sin embargo, cuando se usan en combinación estas limitaciones son cubiertas.

La medición de un sólo nivel dice relativamente muy poco, mientras que una medición múltiple no solamente proporciona más información y una mayor posibilidad para descubrir, sino que también permite una mayor precisión para la predicción. Si uno está interesado en los cambios psico-biológicos que ocurren durante el estrés y cómo ellos contribuyen a los problemas de salud mental, la medición únicamente de estresores no permite la distinción entre aquellos que experimentan estrés y los que no (Lester, Nebel y Baum, 1994).

Dentro de las forma de evaluar el estrés, la medición multinivel tiene claras ventajas, la más obvia es que provee una mayor información sobre la situación y la experiencia. La relación entre varias respuestas corporales, cambios de humor y otros cambios relacionados tienen más probabilidad de ser detectados utilizando

una medición multinivel. Además los cambios específicos relacionados, podrían no siempre estar presentes cuando se está experimentado estrés y la medición de diversos indicadores incrementa las posibilidades de convergencia o en algunos casos la detección (Fleming, Buam, y Singer, 1984). Dadas las relaciones complejas y ampliamente inexploradas entre el estrés y la salud mental o entre los cambios fisiológicos y bioquímicos y los trastornos emocionales, esta aproximación multinivel podría ser de considerable valor en el estudio del estrés como un factor en salud mental (Lester, Nebel y Baum, 1994). Dentro de los beneficios asociados a la medición multinivel se encuentra la convergencia: casos en los cuales las medidas de diferentes niveles juntos proveen fuerte evidencia de un fenómeno.

Además de una evaluación multinivel, se requiere de una que nos permita observar un punto de referencia en cuanto a los cambios que puedan producirse, durante la evaluación del estrés, por tal motivo resulta pertinente contar con una recolección de datos como línea base, previa a la evaluación del estrés.

### **Línea base psicofisiológica**

La Sociedad de Biofeedback de America (BSA por sus siglas en inglés) recomienda las líneas base y describe algunas de las razones para obtenerlas y sus posibles usos. La información considera el número de sesiones durante el cual se obtienen las líneas bases fisiológicas; los procedimientos, lineamientos, y consideraciones para cada línea base. Los investigadores comúnmente obtienen dos o más líneas base de respuestas fisiológicas, frecuentemente con múltiples modalidades; también con frecuencia usan varias condiciones, tales como las fases de adaptación, sentarse quietamente, instrucciones de relajación, varios estresores cognitivos, fases de post-estrés y fases de post-relajación (Schwartz y Fehmi, 1982).

## **Planteamiento del problema**

En nuestro país hay una carencia de instrumentos para la evaluación de estrés en población infantil mexicana. Con base en lo anterior ¿Es posible diseñar un método de evaluación de estrés infantil que identifique las situaciones estresantes que viven los niños, además de cubrir las diversas respuestas (conductuales, fisiológicas, emocionales y cognitivas) que pueden presentar los niños ante dichas situaciones?

## **Justificación**

Gran parte de la investigación que se ha realizado sobre estrés infantil se ha enfocado en fuentes de estrés catastróficas y no lo suficiente en fuentes cotidianas que son más comunes en la vida de los niños y que los afectan en mayor medida (Ham&Larsen, 1990). Por lo tanto más investigación debe ser dirigida hacia los eventos estresantes que acompañan la vida diaria de los niños. A fin de estudiar el impacto de los estresores en los niños y para desarrollar y evaluar intervenciones efectivas, es imperativo desarrollar formas confiables de medición del estrés.

En un estudio que realizaron Sharrer y Ryan-Wenger (1995), con niños en edad escolar sobre la identificación de estresores por parte de los mismos, se encontró que éstos, tienen la capacidad de identificar la severidad y frecuencia de sus propios estresores. Siguiendo esta idea en el presente estudio se tiene el propósito de que sean los propios niños quienes identifiquen las situaciones estresantes que viven así como el impacto que éstas tienen para ellos, y las reporten para ser registradas dentro de un protocolo diseñado para este fin.

Por otro lado, en cuanto al formato de evaluación para diseñar el protocolo es el de papel y lápiz en el que es posible registrar, diversos niveles de medición

tales como las situaciones estresantes identificadas, las respuestas fisiológicas (una vez captadas por equipo especializado), las emociones, pensamientos, conductas, percepción del impacto y síntomas.

### **Pregunta de investigación**

¿Es posible diseñar un protocolo de evaluación multinivel de estrés infantil, que sea pertinente para identificar las situaciones que los niños perciben como estresantes, además de las respuestas que provocan en ellos?

## **Método**

### **Objetivo General**

Diseñar un protocolo de evaluación multinivel de estrés que contribuya a un diagnóstico integral, con el objetivo de favorecer una intervención adecuada para la población infantil.

### **Objetivos específicos**

1. Diseñar un protocolo de evaluación que incluya los niveles de medición fisiológico, emocional, cognitivo, conductual y físico, además de analizar las situaciones que los niños perciben como estresantes.
2. Aplicar el protocolo diseñado, con niños en edad escolar con el objetivo de explorar sus respuestas y la pertinencia de esta modalidad de evaluación.

### **Diseño**

No experimental

### **Tipo de estudio**

Exploratorio

### **Participantes**

La muestra estuvo representada por 188 niños de los cuales sólo 167 cumplieron los criterios de inclusión para el presente estudio. La edad promedio de este grupo fue de 8.8, con una desviación estándar (DE) de 2.0, dentro de un rango de edad de 6 a 12 años, inscritos en una primaria pública del Distrito Federal.

Criterios de Inclusión:

Niños que estuvieron de acuerdo en participar bajo consentimiento informado de sus padres.

Procedimiento: Que alguno de los padres o tutor, asistieran a una junta informativa y firmaran la carta de consentimiento informado (*Ver anexo 5*).

### **Escenario:**

Se utilizaron los espacios reservados (habitaciones de 2m<sup>2</sup> aprox.) para la atención de los niños dentro de las instalaciones, estas habitaciones estaban fuera del alcance de la vista de otros niños, el espacio tuvo una iluminación constante y amueblado con un escritorio y tres sillas.

### **Material**

- Software y sensor **Freeze-Framer® 2.0\***

El Freeze-Framer® 2.0 es un programa computarizado desarrollado por DocChildre, fundador, presidente y miembro de la junta consultiva del Instituto no lucrativo HeartMath (IHM), una organización de investigación y educación. También es presidente y co-director general de la firma Industrial Quantum Intech, Inc., la cual comercializa el Freeze-Framer® 2.0

El Freeze-Framer® 2.0 mide los cambios sutiles latido a latido en la tasa cardiaca sobre una base latido a latido y muestra los patrones rítmicos de la variabilidad en tiempo real. Esto es llamado variabilidad de la tasa cardiaca (HRV por sus siglas en inglés). El programa calcula y muestra el ritmo cardiaco detectando el pulso desde el dedo con un sensor electrónico. Éste capta la rapidez y la lentitud de su tasa cardiaca, y analiza el patrón de ritmo cardiaco.

La principal razón por la que se eligió este programa para medir la tasa cardiaca en los niños obedece a que el sensor es muy ligero y sólo se sujeta al dedo índice

de la mano del niño a través de una cinta de velcro. Además de que dentro de su programación cuenta con un sistema que detecta cuando el sensor no está bien colocado o hay movimientos físicos por parte del niño que pudieran estar interfiriendo con la captación de la señal y esto sirve para corregir la colocación del sensor y saber cuando no se está registrando la tasa cardíaca de manera adecuada.

- Termómetros\*\* digitales para medir la temperatura periférica de la piel modelo “Jacobo IV”
- Laptop con sistema operativo Windows XP
- Torundas con Alcohol
- Cinta transpore
- Protocolo de evaluación multinivel de estrés en niños diseñado en la etapa 1 de este trabajo en formato lápiz y papel.
- Escala visual análoga (Ver anexo 4)
- Formato en lápiz y papel para tomar línea base de respuestas fisiológicas. (Ver anexo 6)

\* El Freeze-Framer® 2.0 es una marca registrada de Quantum Intech, Inc. 2005 y está protegido por la marca de fábrica, derechos de autor y leyes de patente. Patente No. 6,358,201.

\*\* termómetros contruidos por el Ing. Genaro Rodríguez del IPN y el Dr. Benjamín Domínguez Trejo de la UNAM

## Procedimiento

### **Etapas 1.** Construcción del protocolo de evaluación multinivel de Estrés Infantil.

Se revisó la literatura referente a la medición del estrés infantil tanto para recabar y enlistar los múltiples niveles de medición de estrés en niños, así como las ventajas y desventajas de cada uno de ellos y tomarlos como base para la construcción del Protocolo de Evaluación Multinivel de Estrés Infantil (ver anexo1).

Con base en lo que menciona la literatura acerca de la capacidad que tienen los niños para poder identificar las situaciones que perciben como estresantes (Sharrer y Ryan-Wenger,1995); se colocó la primer columna del protocolo para que el evaluador registre las situaciones que verbalmente vaya reportando cada niño. Esta columna tiene como título "situación" (ver anexo 1), y las instrucciones para solicitarle al niño decir la situación que perciben como estresante es la siguiente: "Te voy a pedir que me menciones aquellas situaciones que te hacen sentir preocupado o nervioso".

Después se incluyeron en el protocolo columnas para capturar las respuestas de los niños en cinco diferentes niveles de medición (fisiológico, emocional, cognitivo, conductual y físico) de estrés reportados en la literatura; el criterio para incluir los niveles, dependió de que la forma de evaluar ese nivel no requiriera de ambientes especializados como laboratorios y centros de investigación o de equipo sofisticado y de alto costo.

Los niveles seleccionados para incluirlos en el protocolo fueron los siguientes:

- a) Nivel fisiológico (tasa cardiaca y temperatura periférica).

Se incluyó este nivel de medición debido a que tanto la temperatura periférica como la tasa cardiaca han sido utilizadas como variables que

proporcionan información del individuo sobre la relación entre los procesos motivacionales (estrés-relajación), en función del contexto psicológico del registro. Además de la accesibilidad de medir este nivel con equipo de retroalimentación biológica.

Se colocó una segunda columna en el protocolo de evaluación para registrar la tasa cardiaca (T.C.), la tercer columna es para registrar la temperatura periférica de la mano izquierda (T.Izq.) y la cuarta columna es para registrar la temperatura periférica de la mano derecha (T.Der), (ver anexo 1). Las instrucciones para registrar este nivel son para el evaluador más que para el niño y consisten en el registro tanto de la tasa cardiaca que muestra el Software FreezeFramer como de la temperatura que muestra el termómetro bilateral inmediatamente después de que se anota la situación reportada por el niño como estresante.

- b) Nivel Emocional (emociones que refieren los niños que experimentan ante situaciones estresantes).

Se incluyó este nivel por su fácil evaluación a través del reporte verbal y porque de acuerdo a la literatura, las emociones que los niños experimentan durante situaciones estresantes, pueden dar cuenta del impacto que dichas situaciones tienen para ellos (Lazarus, 1991). Instrucciones: En la quinta columna del protocolo de evaluación (ver anexo 1) se registran las emociones que los niños identifican, después de preguntar: “¿Cómo te sentiste?”, haciendo referencia a la situación estresante identificada por el niño y registrada por el evaluador en la primer columna.

- c) Nivel Cognitivo (pensamientos referidos por el niño e impacto percibido durante situaciones estresantes tomando como referencia

de evaluación una Escala Visual Análoga que va de 0 a 10, en donde 0 significa ningún impacto y 10 el más alto impacto).

Se incluyó por su forma de evaluación a través del reporte verbal y porque de acuerdo a la definición de estrés de Lazarus y Folkman (1984), es el individuo quien “evalúa la situación como amenazante o desbordante de sus recursos y pone en peligro su bienestar”. Es decir, que lo que piense el niño en este caso, acerca de la situación, lo llevará a responder de cierta manera, y su evaluación dependerá de sus recursos, experiencia de vida, expectativas, etc. Es por esto que se debe tomar en cuenta que aunque para algunos niños un evento no sea muy estresante por parecer simple o cotidiano para otros si lo sea.

Instrucciones: este nivel se evalúa de dos formas; la primera se refiere a la identificación del pensamiento que reporta el niño ante la situación estresante y se registra en la sexta columna del protocolo con el titulillo “Qué pensaste” después de preguntarle al niño: “¿*Qué pensaste?*” haciendo referencia a la situación reportada, y la otra forma se refiere al impacto percibido por el niño el cual se evalúa a través de una Escala Visual Análoga (ver anexo 4) que incluye una escala numérica del 0 al 10; en donde 0 significa que no percibió impacto alguno y 10 que percibió el mayor impacto, esta escala también incluye seis imágenes que representan “caras” gestuales en donde la primera esta sonriendo mostrando que no le afecta la situación y así gradualmente hasta la sexta cara que se encuentra llorando indicando que le afecta demasiado, cada cara corresponde a la escala numérica del 0 al 10. Esta evaluación numérica se registra en la octava columna que tiene el titulillo “EVA (0-10)” (ver anexo 1). Para evaluar el impacto percibido a través de la EVA, se le pregunta al niño al mismo tiempo que se le muestra la Escala “¿Que tanto te afectó... (se le menciona la situación que reportó) en una escala del 0 al 10, en donde 0 significa nada y 10 significa muchísimo?” la evaluación numérica se registra hasta después

de evaluar y registrar el nivel conductual correspondiente a la séptima columna.

- d) Nivel Conductual (conductas que reporta el niño tener ante la situación estresante).

Se incluyó porque se puede evaluar a través del reporte verbal y de acuerdo a la literatura; algunos cambios en la conducta de los niños pueden ser usados como indicadores conductuales de la respuesta de estrés (Schachter, 1978).

Instrucciones: estas respuestas se registran en la séptima columna que lleva el titulillo “¿Qué hiciste?” tras haber hecho la pregunta “¿*Qué hiciste?*” haciendo referencia a la situación estresante (ver anexo 1).

- e) Nivel Físico (Síntomas).

Se incluyó debido a que la literatura reporta que las situaciones estresantes se encuentran directamente relacionadas con el desarrollo de problemas de salud que son frecuentemente manifestados a través de síntomas perceptibles (Garmezy, 1991a; Rutter, 1987; Alfven, 2001; Zeiter y Hyams, 2001).

Instrucciones: se le pregunta al niño: “¿*Notaste si le pasó algo a tu cuerpo cuando ocurrió eso?*”, haciendo referencia a la situación estresante reportada y su respuesta se registra en la fila con el titulillo “Respuesta del cuerpo” (ver anexo 1).

## Resultados

El orden en el que se colocaron inicialmente las columnas del protocolo es el siguiente: Columna uno; situación estresante, columna dos; Tasa Cardíaca (T.C), columna tres; Temperatura izquierda (T Izq.), Columna cuatro; Temperatura derecha (T Der.), Columna cinco; ¿Cómo te sentiste?, columna seis; ¿Qué hiciste?, columna siete; ¿Qué pensaste? y columna ocho; EVA (0-10). Finalmente bajo la fila de la situación estresante, se colocó otra fila para registrar la “Respuesta del cuerpo”. (Ver anexo 1).

Sin embargo durante la aplicación del protocolo en ese orden se observó que la mayoría de los niños identifican y reportan primero el pensamiento y después la conducta, además de que el impacto percibido también es pertinente evaluarlo después de que el niño identifica la situación y antes de explorar sus emociones, pensamientos y conducta, ya que estas podrían atenuar el impacto percibido. Por este motivo resulta conveniente evaluar el impacto después de haber registrado las respuestas fisiológicas.

Con base en lo anterior se hicieron correcciones en el orden del protocolo quedando de la siguiente manera: columna uno; Situación, columna dos; Tasa cardíaca, columna tres; Temperatura Izquierda (T Izq.), columna cuatro; temperatura derecha (T Der.), columna cinco; evaluación del impacto percibido a través de la escala visual análoga EVA (0-10), columna seis; ¿Cómo te sentiste?, columna siete; ¿Qué pensaste? y columna ocho ¿Qué hiciste?. Finalmente la fila para registrar las respuestas físicas continuó en el mismo lugar, bajo la fila de registro de la situación con el titulillo “Respuesta del cuerpo”. (ver anexo 2).

Como resultado final de esta etapa se diseñó un protocolo que permite evaluar de manera libre las situaciones estresantes reportadas por los niños, así como el impacto percibido en cinco diversos niveles de medición, todo esto en un formato

de lápiz y papel lo cual resulta accesible en los aspectos económico y práctico, y se nombró Protocolo de Evaluación Multinivel de Estrés Infantil (Ver Anexo 2). También se construyó un instructivo para la aplicación de este protocolo (ver anexo 3). Para la siguiente etapa se utilizó el protocolo diseñado.

## **Etapa 2. Aplicación del Protocolo de Evaluación Multinivel de Estrés Infantil.**

### **Procedimiento 1. Consentimiento informado**

En primer lugar se convocó a una plática de sensibilización a los docentes y personal involucrado de la primaria pública participante para darles a conocer el contenido y los objetivos del proyecto, con la intención de conocer su opinión e interés en apoyarnos en el mismo. Se practicó un ensayo acerca del procedimiento de evaluación del estrés con una profesora y los asistentes como observadores para que estuvieran al tanto en caso de ser cuestionados por los padres de familia o sus alumnos.

Después se convocó a una junta informativa a los padres de familia de la escuela primaria para explicarles de manera general el procedimiento, los objetivos y la importancia de este trabajo. También se les mostró el procedimiento de evaluación de manera muy general y se les mostraron los instrumentos de evaluación para que estuvieran informados de lo que se trabajaría con sus hijos. Al final de la explicación se les entregó una carta de consentimiento informado (anexo 5) para que firmaran aquellos padres de familia que permitieran que sus hijos participaran en el presente estudio.

### **Procedimiento 2. Aplicación**

Una vez que se obtuvieron los permisos por parte de los padres de familia se procedió a evaluar a los niños, se empezó por los de sexto grado hasta llegar a primer grado, por disposición de la administración de la escuela.

De acuerdo a las cartas de consentimiento firmadas, el evaluador acudió al salón de clases y le solicitó al profesor del grupo le permitiera salir al niño correspondiente, el cual era conducido por el evaluador hasta el lugar donde se llevaría a cabo la evaluación, mientras se hacía rapport en el trayecto.

Una vez que se había llegado al lugar de evaluación se le pedía al niño sentarse en una silla, se le preguntaba su nombre, su edad e indicar la mano con la que escribía (izquierda / derecha), para posteriormente limpiar la zona tabaquera de ambas manos (el espacio entre la base del dedo pulgar y la base del dedo índice) con torundas de algodón con alcohol y se le limpió también el dedo índice de la mano con la que escribía (del lado donde se encuentra la huella digital).

Después de limpiar, se colocaron con cinta transpore los termistores del termómetro en la zona tabaquera (1 en la mano derecha y otro en la izquierda), y posteriormente el sensor del Freezeframer en el dedo índice de la mano dominante. Una vez colocado el equipo en las manos del niño, se registraban el nombre y la edad del niño en la pagina del registro del programa Freezeframer para empezar a tomar los primeros dos minutos de habituación (que consistió en mostrarle al niño los registros en los aparatos, que se estaban llevando a cabo mientras el permanecía con dichos aparatos conectados), también durante este tiempo se le explicó al niño qué era cada aparato, para que servía, porqué se estaban usando, y se resolvían sus dudas.

### **Procedimiento 3. Obtención de línea base para evaluar el nivel fisiológico**

Para tener una línea base de las respuestas fisiológicas se midió la temperatura de ambas manos y la tasa cardiaca durante tres condiciones de dos minutos cada una (registrando cada 15 segundos); a) Sentado ojos abiertos (SOA); se le pedía al niño permanecer sentado con los ojos abiertos durante dos minutos, indicándole que podía parpadear pero no mantener sus ojos cerrados, b) Sentado ojos cerrados (SOC); se le pedía al niño permanecer sentado con los ojos completamente cerrados sin hacer un esfuerzo extra para mantenerlos cerrados, se le indicaba cuándo debía cerrarlos y al concluir los dos minutos se le indicaba que podía abrirlos, c) Respuesta Natural de Relajación (RNR); se le indicó al niño las siguientes instrucciones: *“Te voy a pedir que durante los*

*siguientes dos minutos te pongas tranquilo de la manera que tu sepas hacerlo, tú me dices cuando estés listo y yo te avisaré cuando hayan pasado los dos minutos”* (ver anexo 6). Al terminar con esta evaluación se le indicaba que lo había hecho muy bien y que era necesario seguir con los aparatos conectados a sus manos para la siguiente actividad.

#### **Procedimiento 4. Aplicación del Protocolo de Evaluación Multinivel de Estrés Infantil**

Al terminar la evaluación de respuestas fisiológicas de línea base, se le dijo al niño que la siguiente actividad consistía en mencionar el mayor número de situaciones que le causaran preocupación o nervios, (una por una) y que sus respuestas serían escritas en una hoja (el protocolo), además de que podía tener la seguridad de que esa información no sería revelada a nadie sin su consentimiento y que por lo tanto podía sentirse libre de hablar de lo que él quisiera. Después de estas indicaciones se procedió a aplicarle al niño el Protocolo de Evaluación Multinivel de Estrés Infantil de la siguiente manera:

En primer lugar se le leyó al niño la siguiente frase incluida en el protocolo de evaluación *“Te voy a pedir que menciones aquellas situaciones que te hacen sentir preocupado o nervioso”* y cuando el niño indicaba la primera situación se escribía tal cual el niño la mencionaba en la primer columna del Protocolo con el titulillo “situación” e inmediatamente se registraba su tasa cardiaca y temperatura periférica izquierda y derecha, en la segunda, tercer y cuarta columna respectivamente, posteriormente se le hacía al niño la siguiente pregunta del protocolo *“¿Qué sentiste?”* para registrar sus emociones, y si el niño mencionaba más de una emoción para una situación se registraban. Después se le hacía la siguiente pregunta del Protocolo; *“¿Qué pensaste?”* y se registraban sus respuestas, después se hacía la siguiente pregunta *“¿Qué hiciste?”*, se registraban sus respuestas (ver anexo 1), después se le mostraba al niño la escala visual análoga (Anexo 4) y se le preguntaba, *“¿Qué tanto te afectó esa situación?”* en una escala del 0 al 10, donde 0 es que no te afectó y 10 es que te afectó

muchísimo, si el niño tenía dificultades para entender la escala numérica se le indicaba tomar como ejemplo las caras de la escala donde la primer cara está sonriente significa 0 y la ultima cara que está llorando significa 10, se le decía “tu que cara crees que tendrías ante la situación que te ocurrió o te está ocurriendo”, una vez registrado el número correspondiente a cuánto le afectó la situación se le preguntaba lo siguiente “¿Notaste si le pasó algo a tu cuerpo cuando ocurrió eso?” sus respuestas se anotaban en la fila del protocolo con la frase “Respuesta del cuerpo”.

Se continuó a la segunda situación siguiendo el mismo formato y así consecutivamente con cada una de las situaciones reportadas hasta que el niño indicaba ya no identificar más.

Es de suma importancia agregar que la evaluación se llevó a cabo dentro de un horario de las 8:00am a las 11:00am, ésto para asegurar que todos los niños fueran evaluados antes de que salieran al recreo escolar, ya que las respuestas fisiológicas se alteran después de ingerir alimentos o al realizar alguna actividad física de esfuerzo, motivo por el cual también se evitó registrar a los niños que hubieran tenido clase de educación física el día de la evaluación.

## Resultados

Al aplicar el Protocolo de Evaluación Multinivel de Estrés Infantil de los 188 niños evaluados, 21 no cumplieron con los criterios de inclusión por lo que sus datos no fueron tomados en cuenta en este estudio. Se analizaron las respuestas de los 167 niños restantes y se presentan a continuación de acuerdo al orden final del protocolo:

La primer columna del protocolo identifica las **situaciones** que los niños perciben como estresantes, se obtuvieron 361 en total, y en la tabla 1 se enlistan dichas situaciones desde la más frecuente hasta la menos. En esta tabla se observa que las situaciones relacionadas con “problemas de salud”, tanto de los niños como de sus familiares ocupan el primer lugar en frecuencia, dentro de esta clasificación los niños reportaron que las enfermedades y hospitalizaciones de algún miembro de la familia incluyéndolo, puede tener un resultado catastrófico como la muerte, esto coincide con lo mencionado por Kato, Lyon, y Rasco, 1998; Payne y Walker, 1996, acerca de lo estresante que suelen resultar estas situaciones para la población infantil. Bricher (2000) explica que todo esto se origina del hecho de que los niños que son internados en el hospital llegan a ser vulnerables debido a sus enfermedades, su limitación para entender y debido a que tienen muy poco control sobre lo que les está pasando.

La siguiente situación más frecuente y que se encuentra relacionada con los problemas de salud, es en donde los niños identifican que algún familiar o el mismo pueda sufrir un accidente, como lo son; la posibilidad de que algún familiar choque en su auto o sufra caídas peligrosas. Esta categoría de situaciones estresantes, refleja de alguna manera la preocupación que los niños tienen sobre el bienestar propio y de la familia, ya que hubo menciones de situaciones que aunque no han pasado en la realidad (a diferencia de los problemas de salud que si son una realidad) los niños expresan su preocupación porque pudieran ocurrir, lo consideran una posibilidad cercana a su vida cotidiana.

De manera general, en la tabla 1 se aprecia que los niños mencionaron situaciones que incluyen diversas áreas de su vida cotidiana como: percepción de daño (problemas de salud, accidentes, regaños, pelear físicamente, recibir agresión física, insultos, extraviarse o ver violencia) , la escuela (hacer exámenes, bajas calificaciones, reprobar, no hacer tarea), las relaciones sociales (problemas con amigos, pelear, estar solo, etc.), y personales (perder a su mascota, pertenencias, exponerse en público, entre otras). Esto coincide con los hallazgos de Aldwin (1994), en que la principal fuente de estrés se encuentra en la vida cotidiana de los niños.

Tabla 1. Frecuencias de las situaciones estresantes reportadas

ESTRESORES	Grado escolar						Frecuencia
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
Problemas de Salud	5	3	11	6	2	14	41
Accidentes	9	2	7	9	5	2	34
Regaños	10	1	2	5	5	8	31
Problemas con padres	6	8	4	1	4	7	30
Exámenes	2	2	4	7	5	9	29
Muerte de un familiar	5	3	4	7	6	2	27
Daño a familia	3	2	3	5	6	5	24
Bajas calificaciones	1	0	6	1	5	5	18
Otras <sup>1</sup>	2	2	5	2	2	4	17
Reprobar	7	0	2	1	6	1	17
Problemas con amigos	1	2	2	3	2	4	14
Pelear físicamente	2	0	1	3	1	4	11
Estar solo	1	2	1	0	3	3	10
Exponerse en publico	1	2	1	2	3	1	10
Me peguen	4	3	1	1	0	0	9
Perder mascota	3	0	2	1	2	1	9
Insultos	3	0	1	0	0	2	6
Reportes	0	0	1	2	0	3	6
Consumo de alcohol	0	0	0	0	1	3	4
Extraviarse	1	0	0	0	3	0	4
No hacer tarea	0	0	1	1	1	1	4
Perder mis cosas	1	0	0	1	2	0	4
Ver violencia	0	0	0	0	0	2	2
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>32</b>	<b>59</b>	<b>58</b>	<b>64</b>	<b>81</b>	<b>361</b>

Aquí se puede observar la frecuencia con la que ocurre cada estresor de acuerdo al grado escolar.

<sup>1</sup>En esta categoría se agruparon las situaciones que se reportaron en una sola ocasión por los niños, las cuales fueron: cambiar de casa, competir en un deporte, ir con un psicólogo, llegar tarde a la escuela, que le repitan mucho las cosas, tener un hermanito, no lograr sus sueños, faltar a la escuela, no poder comprar el juguete deseado, no tener dinero, olvidar los libros, pedirle a una niña que sea su novia, que los padres le exijan más, que haya guerra en el país, que se rompan sus juguetes, tener pesadillas, que ocurra una catástrofe natural.

Continuando con el orden del protocolo, el primer nivel evaluado después de identificar las situaciones estresantes es el fisiológico, el cual incluyó la tasa cardiaca y la temperatura periférica bilateral. En la figura 1, se muestran los latidos promedio de los 167 niños, cada 15 segundos durante las condiciones de línea base. El promedio de toda la línea base fue de 81.3 latidos por minuto (lpm por sus siglas) con una desviación estándar (DE por sus siglas) de 1.7. Los valores se ubican dentro de un rango de 79 y 86 lpm, por lo que no se aprecia gran variabilidad de una condición a otra, ni de un valor a otro.

**Tasa cardiaca promedio de todos los niños evaluados durante las condiciones de línea base**

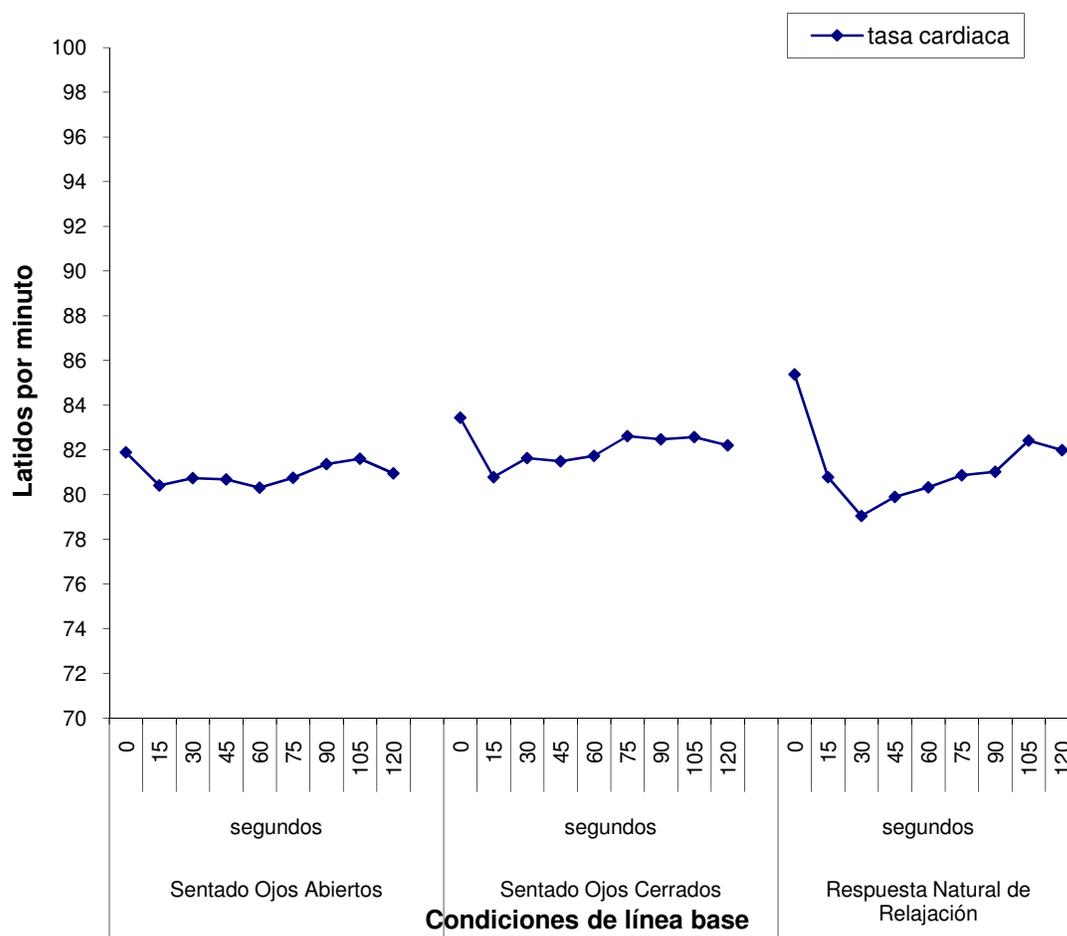


Figura 1. Valores de la tasa cardiaca promedio registrada cada 15 segundos del total de los niños evaluados durante las tres condiciones de línea base.

En la figura 2, se muestra la tasa cardiaca promedio de los niños evaluados de acuerdo a las situaciones estresantes reportadas por ellos, se observa de manera

muy general que el patrón de los valores es más variable que el de la línea base, lo cual era de esperarse debido a que en ésta, solamente se registran los valores de cada niño evaluado sin explorar las situaciones estresantes. También se observa que el rango de los valores es más amplio; de 76 a 100 lpm, y el promedio fue de 84.6 lpm con una DE de 8.8. Los estresores que sobresalen del patrón por sus valores son; “perder pertenencias” (100 lpm), “Insultos” (91 lpm) y “accidentes” (89 lpm), lo cual se puede interpretar particularmente en este nivel de evaluación, como las situaciones que producen una respuesta fisiológica de mayor impacto a nivel de la tasa cardiaca en este grupo de niños.

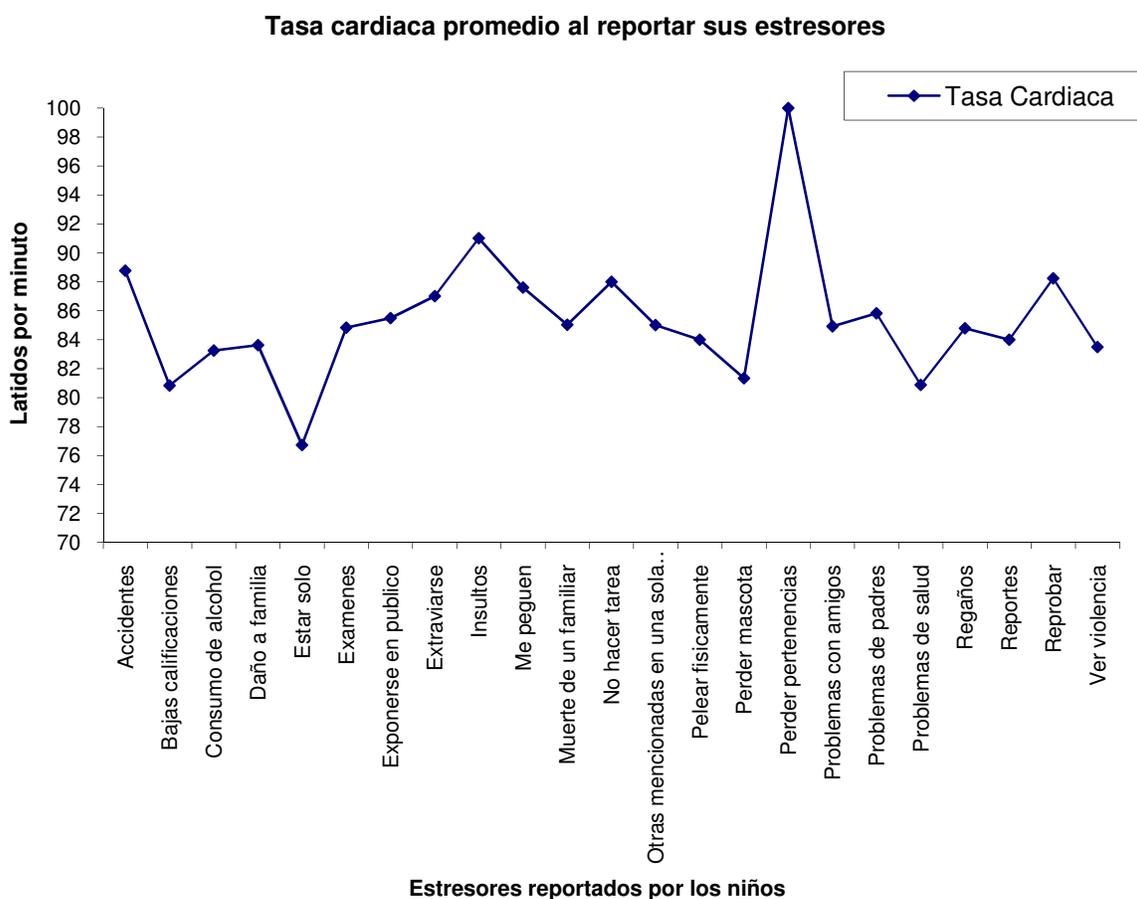


Figura 2. Muestra la tasa cardiaca promedio registrada cuando los niños reportaban situaciones estresantes.

La siguiente respuesta dentro del nivel fisiológico es la de la temperatura periférica de la piel en ambas manos, izquierda y derecha, y en las siguientes figuras se presentan tanto los datos de línea base (figura 3), como los datos al momento que los niños reportan las situaciones que identifican como estresantes (figura 4).

En la figura 3, se muestran los valores obtenidos durante las condiciones de línea base, se observa que éstos van aumentando, conforme va pasando el tiempo y de una condición a otra. La temperatura promedio para la mano izquierda fue de 29.2°C (DE= 0.4), dentro de un rango de 28.6°C a 29.7°C, y 28.9°C (DE= 0.3), con un rango de 28.5°C y 29.3°C para la derecha.

### Temperatura periférica bilateral promedio de los niños evaluados durante las condiciones de línea base

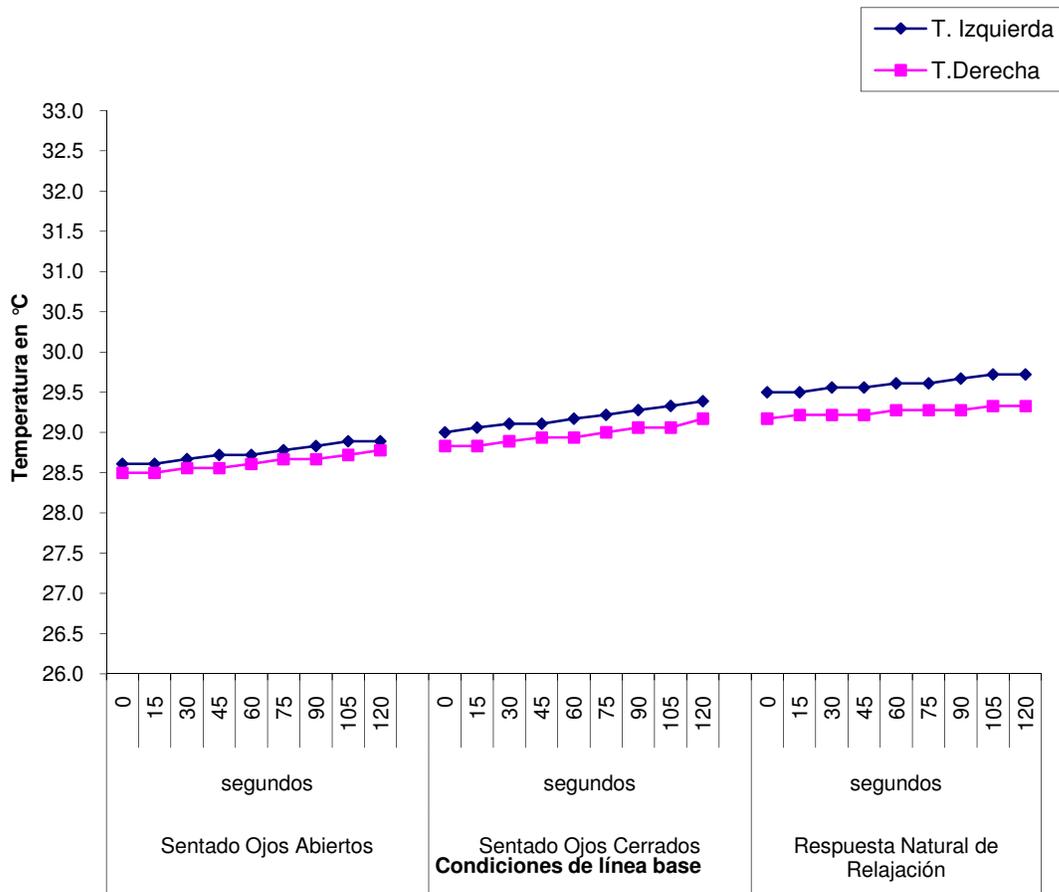


Figura 3. Muestra la temperatura periférica promedio de las manos izquierda y derecha del total de los niños durante las condiciones de línea base.

La temperatura promedio registrada durante la evaluación de las situaciones estresantes en la mano izquierda fue de 30.1 °C (DE=1.9), con un valor mínimo de 28.7°C y 32°C como máximo. Y el promedio para la mano derecha fue de 29.7°C (DE= 1.8), con 28.4°C como valor mínimo y 31.9°C como máximo.

Para evaluar los resultados obtenidos en cuanto a la temperatura, se tomaron como referencia las categorías mencionadas por Olvera et al. (1999).

Simetría: Durante esta condición de línea base se observa que los patrones de temperatura tanto de la mano izquierda como de la derecha muestran simetría, ya que los valores de ambas manos van en aumento de una condición a otra, esto puede significar una habituación en los niños evaluados, dada la condición novedosa que representó para ellos el proceso de evaluación.

Dominancia: Dado que en esta muestra de la población los niños evaluados reportaron la mano derecha como dominante, se encontró que la evaluación de la temperatura carece de dominancia, lo cual se puede interpretar como la escasa habilidad para relajarse de manera intencional.

Ganancia: Durante la línea base se observa que conforme avanza la evaluación de una condición a otra se presenta un incremento de temperatura en ambas manos lo cual puede interpretarse como una disminución en la respuesta de estrés, probablemente por la habituación a la evaluación al paso del tiempo.

Sincronía: De manera muy general se aprecia sincronía en el patrón de temperatura de cada una de las condiciones de línea base, de hecho los cambios que se dan de una condición a otra son simultáneos tanto en la mano izquierda como en la derecha. Esto se puede interpretar como una condición adecuada para responder de manera favorable ante una intervención terapéutica.

Como se aprecia en las figuras 2 y 3, los valores de la temperatura en ambas manos, se comportaron de manera contraria a lo que se esperaba, ya que de

acuerdo a la literatura, ésta disminuye cuando se evalúan situaciones estresantes, sobretodo en la mano dominante (en este caso la derecha), y aunque se puede observar que la temperatura de la mano derecha es más baja que la de la mano izquierda, no resulta relevante dicha diferencia, debido a que no supera ni siquiera 1 °C.

En la figura 4, se muestra el valor promedio de temperatura periférica por cada situación estresante reportada por los niños y de acuerdo a las categorías evaluadas en la línea base se obtuvo lo siguiente:

**Simetría:** se aprecia de manera general en todos los estresores excepto la situación “ver violencia”.

**Dominancia:** no hay dominancia en los valores de la mano derecha.

**Ganancia:** no se puede evaluar la ganancia por el hecho de que se están midiendo las respuestas ante los estresores y no a una condición de tiempo como en la línea base, la cual sería necesaria para dicha evaluación.

**Sincronía:** el único estresor que no responde con sincronía es el de “ver violencia” lo cual indica que es percibido como impactante.

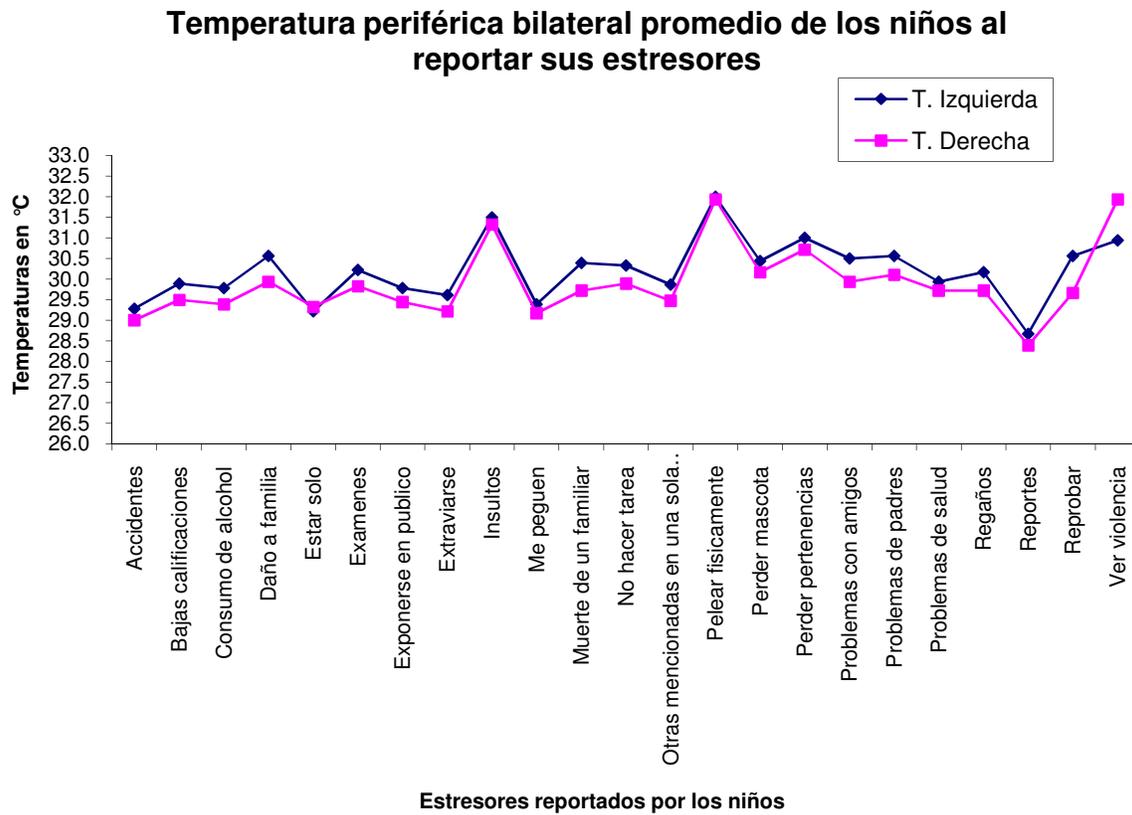


Figura 4. Muestra la temperatura periférica promedio de ambas manos de los niños mientras reportaban sus estresores.

En la tabla 2, se recabaron los datos promedio ( $\bar{X}$ ) y de la desviación estándar (DE) de la tasa cardiaca (TC), la temperatura de las manos izquierda y derecha de los niños, de acuerdo a la condición (línea base y al reportar sus situaciones estresantes) y por grado escolar (primero, segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto).

Tabla 2. Promedio y desviación estándar de la tasa cardiaca y la temperatura periférica por grado escolar.

<b>Grado Escolar</b>	<b>Condición</b>	<b>T.C.</b>	<b>Temp. Izquierda</b>	<b>Temp. Derecha</b>
Primero N=33	Línea base	$\bar{X} = 87$ DE= 1.6	$\bar{X} = 28.5$ DE=0.4	$\bar{X} = 28.4$ DE= 0.2
	Al evocar situaciones estresantes	$\bar{X} = 89$ DE= 11	$\bar{X} = 30.0$ DE= 2.0	$\bar{X} = 29.1$ DE= 2.2
Segundo N=16	Línea base	$\bar{X} = 85$ DE= 1.7	$\bar{X} = 29.5$ DE= 0.3	$\bar{X} = 29.2$ DE= 0.3
	Al evocar situaciones estresantes	$\bar{X} = 86$ DE= 7.3	$\bar{X} = 30.4$ DE= 1.5	$\bar{X} = 30$ DE= 1.0
Tercero N=27	Línea base	$\bar{X} = 84$ DE= 1.7	$\bar{X} = 29.3$ DE= 0.4	$\bar{X} = 29.1$ DE= 0.3
	Al evocar situaciones estresantes	$\bar{X} = 84$ DE= 7.5	$\bar{X} = 30.3$ DE= 1.8	$\bar{X} = 29.9$ DE= 2.0
Cuarto N=28	Línea base	$\bar{X} = 77$ DE= 2.0	$\bar{X} = 28.9$ DE= 0.4	$\bar{X} = 28.6$ DE= 0.3
	Al evocar situaciones estresantes	$\bar{X} = 84$ DE= 9.3	$\bar{X} = 29.5$ DE= 2.9	$\bar{X} = 29$ DE= 2.7
Quinto N=31	Línea base	$\bar{X} = 77$ DE= 1.4	$\bar{X} = 28.2$ DE= 0.3	$\bar{X} = 27.9$ DE= 0.2
	Al evocar situaciones estresantes	$\bar{X} = 82$ DE= 8.7	$\bar{X} = 29.2$ DE= 1.9	$\bar{X} = 28.7$ DE= 1.9
Sexto N=32	Línea base	$\bar{X} = 78$ DE= 1.7	$\bar{X} = 30.7$ DE= 0.4	$\bar{X} = 30.6$ DE= 0.3
	Al evocar situaciones estresantes	$\bar{X} = 83$ DE= 9	$\bar{X} = 31.3$ DE= 1.2	$\bar{X} = 31.1$ DE= 1.3

En esta tabla la  $\bar{X}$  representa el promedio de las mediciones, las letras DE a la desviación estándar y la letra N al número total de niños evaluados por grado escolar.

Como se observa en los valores de la tabla 2 y en las figuras 3 y 4, los resultados de temperatura cuando se está en la condición de “Reportar situaciones estresantes” son menores a los de la condición de “línea base”, cuando lo que se esperaba que ocurriera era que al reportar sus estresores, la temperatura disminuyera con base en los valores de línea base. Este fenómeno puede deberse a la habituación de los niños a las condiciones de evaluación y al evaluador y esto diera como resultado temperaturas elevadas al paso del tiempo de evaluación tal como ocurrió en la condición de “línea base” en donde se aprecia que ocurre una ganancia de temperatura conforme pasa el tiempo de evaluación (ver fig. 3).

Siguiendo con el orden de los resultados, la intensidad percibida dentro de la evaluación cognitiva a través de la Escala Visual Análoga (EVA), promedio y la desviación estándar, se presentan en la tabla 3, de acuerdo a la situación estresante calificada como más estresante y al grado escolar. Según estos resultados, las situaciones que más estresan a los niños son los “reportes escolares y “problemas con padres”, sin embargo se debe tomar en cuenta que no todos los niños evaluaron las mismas situaciones por lo que no se pueden generalizar estos datos.

Tomando en cuenta que no todos reportaron los mismos estresores y considerando el promedio de cada grupo, se observa que es el grupo de primer grado quien evalúa con un puntaje más alto (EVA 8.4 y DE 1.1) de manera general a las situaciones estresantes que mencionaron, seguidas de segundo grado (EVA 8.3 y DE 1.4), y cuarto grado (EVA 8.1 y DE 1.1).

Por otro lado, si se toman en cuenta únicamente los estresores que fueron reportados por todos los grupos, resulta que “problemas con padres” es la situación evaluada como más estresante (EVA 9.0 y DE 0.1). También se observa que los “exámenes” fueron evaluados como los menos estresantes (EVA 5.9) según las puntuaciones de la Escala Visual Análoga.

Tabla 3. Evaluación de los estresores de acuerdo a la Escala Visual Análoga (EVA).

ESTRESORES	Grado escolar						Promedio	DE
	1°	2°	3°	4°	5°	6°		
Reportes	-	-	10.0	10.0	-	7.7	9.2	1.3
Problemas con padres	9.7	8.9	9.0	9.0	9.0	8.9	9.0	0.1
Muerte de un familiar	8.4	9.3	8.5	7.7	8.7	9.0	8.6	0.6
Otras mencionadas en una sola ocasión	7.0	10.0	8.0	8.0	9.0	8.7	8.4	1.0
Daño a familia	10.0	9.0	7.3	8.6	8.0	8.8	8.3	0.7
Problemas con amigos	8.0	9.5	7.0	9.0	9.0	6.5	8.2	1.2
Estar solo	6.0	8.0	8.0	-	7.3	9.3	8.2	0.8
Me peguen	8.3	6.3	8.0	10.0	-	-	8.1	1.8
Pelear físicamente	8.5	-	5.0	8.0	10.0	9.0	8.0	2.2
Extraviarse	10.0	-	-	-	8.0	-	8.0	1.4
Problemas de Salud	7.6	9.3	7.9	9.0	7.0	6.7	8.0	1.2
Perder mascota	8.7	-	7.0	7.0	8.0	8.0	7.5	0.6
Consumo de alcohol	-	-	-	-	8.0	7.0	7.5	0.7
Ver violencia	-	-	-	-	-	7.5	7.5	-
Regaños	8.7	6.0	7.0	8.8	8.0	7.5	7.5	1.1
Accidentes	9.1	9.0	8.5	7.4	6.2	6.0	7.4	1.3
Bajas calificaciones	6.0	-	7.7	8.0	7.2	6.8	7.4	0.5
Perder mis cosas	9.0	-	-	7.0	7.5	-	7.3	0.4
Reprobar	8.6	-	6.0	6.0	6.5	10	7.1	1.9
No hacer tarea	-	-	10.0	8.0	4.0	4.0	6.5	3.0
Hablar en publico	8.0	8.0	2.0	7.5	6.7	6.0	6.4	2.3
Insultos	9.3	-	4.0	-	-	8.5	6.3	3.2
Exámenes	8.0	6.0	4.5	6.1	5.2	7.6	5.9	1.1
Promedio	8.4	8.3	7.1	8.1	7.5	7.7	7.7	0.5
DE	1.1	1.4	2.1	1.1	1.4	1.4	0.9	0.3

En esta tabla se colocaron las puntuaciones promedio por grado escolar, con que los niños evaluaron el grado de preocupación experimentado ante cada uno de los estresores, basándose en una Escala Visual Análoga, la cual va del 0 al 10, en donde 0 significa que no le causó estrés la situación mencionada y 10 que significa que esa situación fue muy estresante.

El siguiente nivel evaluado se refiere a las emociones reportadas ante las situaciones estresantes mencionadas, los resultados se presentan en la tabla 4. Se observa que la “Tristeza” es la emoción más frecuente (ver figura 5), con un 40.36% siendo también la más reportada a nivel grupal por el primer grado

(frecuencia = 47). Las menos frecuentes fueron “Asombro”, “Decepción” y “Normal”. También, es importante mencionar que se tomó en cuenta la palabra “Feo” como emoción debido a que 20 niños la mencionaron al cuestionarlos sobre las emociones que sentían durante algún evento estresante, lo cual nos permite observar que aunque para algunos niños es fácil nombrar sus emociones, para otros no lo es, pero si se toman en cuenta las expresiones de que disponen los niños para describir sus emociones, podemos conocer de manera aproximada su sentir al respecto de la situación. Otro ejemplo de este tipo de expresiones es la palabra “Normal”.

Tabla 4. Emociones reportadas por los niños

EMOCIONES	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto	Frecuencia
Tristeza	47	22	24	32	33	43	201
Preocupación	12	0	15	9	16	16	68
Enojo	11	4	3	14	12	19	63
Nervios	5	6	9	12	16	13	61
Malestar	13	5	5	2	7	12	44
Miedo	3	1	9	5	8	8	34
Feo	6	1	4	2	1	6	20
Vergüenza	0	1	1	0	1	1	4
Asombro	0	0	0	0	0	1	1
Decepción	0	0	0	0	0	1	1
Normal	0	0	0	0	0	1	1
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>40</b>	<b>70</b>	<b>76</b>	<b>94</b>	<b>121</b>	<b>498</b>

Aquí se presentan las emociones reportadas por los niños ante las situaciones estresantes mencionadas, así como su frecuencia, de acuerdo al grado escolar.

En la figura 5, se observa de manera más clara la frecuencia con que se presentan cada una de las emociones reportadas por toda la muestra de niños.

### Emociones relacionadas a las situaciones estresantes reportadas

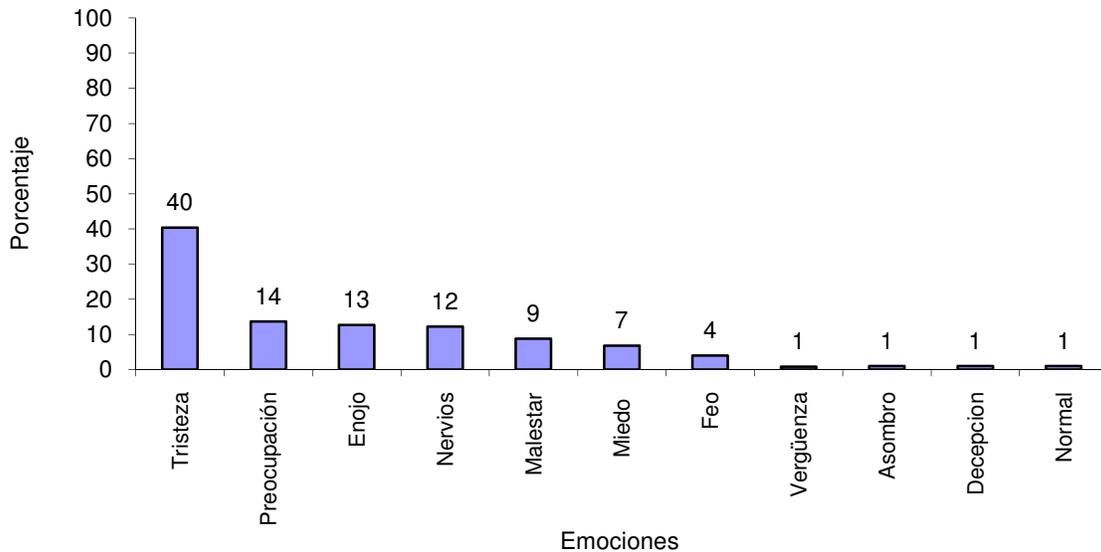


Fig. 5. Muestra el porcentaje de cada una de las emociones mencionadas por los niños como presentes durante las situaciones estresantes.

Otra parte de la evaluación cognitiva, consistió en listar los pensamientos que los niños reportaban tener durante las situaciones estresantes, sin embargo por la singularidad de los mismos y la modalidad de evaluación, que permitió tomar en cuenta respuestas libres de carácter particular, resultó imposible hacer una clasificación de éstos, por lo que en la tabla 5 sólo se menciona la frecuencia por grado escolar de pensamientos categorizados de acuerdo a la clasificación de Lazarus y Folkman (1984). Las frecuencias indican que es el grupo de sexto grado el que más pensamientos reportó al respecto de sus estresores y que fueron los pensamientos de tipo estresante los que predominaron en esta población.

Tabla 5. Pensamientos por grado escolar

Clase de evaluación	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto	Total
Irrelevante	13	5	6	7	5	2	38
Benigna-Positiva	6	5	9	7	6	7	40
Estresante	57	41	56	55	59	70	338
Total	76	51	71	69	70	79	416

La siguiente evaluación consistió en identificar las conductas a que recurrieron los niños cuando experimentaron situaciones estresantes, y las respuestas se colocaron en la tabla 6, tanto por grado escolar como por frecuencia. De acuerdo a la frecuencia total “Intentar resolver la situación” es la conducta a la que más recurren los niños de manera general (frecuencia = 74) y “rezar” la menos recurrente (frecuencia = 4). También se observa que el grupo de sexto grado fue el que reportó un mayor número (frecuencia = 81).

Tabla 6. Conductas por grado escolar

Conductas	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto	Frecuencia
Intentar resolver la situación	11	5	11	9	17	21	74
Llorar	20	9	9	11	7	12	68
Nada	4	3	12	5	9	13	46
Hablar con alguien	6	1	7	10	4	5	33
Otras	7	4	5	3	4	2	25
Tranquilizarse	1	0	2	6	2	4	15
Ver televisión	3	3	5	1	0	3	15
Retirarse de la situación	2	0	1	4	2	5	14
Acostarse	3	2	4	1	4	0	14
Tratar de pensar en otra cosa	1	0	1	3	3	5	13
Encerrarse	4	2	0	0	4	1	11
Pensar	1	0	1	2	3	0	7
Jugar	0	1	1	0	2	3	7
Preocuparse	1	0	1	1	1	2	6
Defenderse	1	2	0	0	1	2	6
Rezar	0	0	0	1	0	3	4
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>32</b>	<b>60</b>	<b>57</b>	<b>63</b>	<b>81</b>	<b>358</b>

En esta figura se clasificaron las conductas reportadas por los niños y se agruparon por grado escolar, además se incluyó la frecuencia total de cada una.

Por último, en la tabla 7 se muestran las respuestas físicas que mencionaron los niños tener ante las situaciones estresantes. Es importante notar que la respuesta “Nada” es la más frecuente, y que sea así no significa que los niños no experimenten respuestas físicas ante eventos estresantes, sino que podrían no identificarlos o no relacionarlos a la experiencia de estrés. La más frecuente dentro de esta muestra fue la de “temblor del cuerpo” (frecuencia = 68) seguida de “latido

rápido del corazón” (frecuencia 67). También se aprecia que es el grupo de sexto grado el que más respuestas reportó, y esto puede deberse a que por su edad cuentan con mayor habilidad para reconocer los cambios que ocurren en su cuerpo.

Tabla 7. Frecuencia de las respuestas físicas por grado escolar

Respuestas físicas	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto	Frecuencia
Nada	17	1	16	9	14	26	83
Temblo del cuerpo	9	8	15	10	15	11	68
Latido rápido del corazón	13	13	12	9	5	15	67
Dolor de cabeza	6	5	8	8	6	9	42
Nudo en la garganta	3	4	1	9	5	4	26
Dolor de estómago	4	0	5	4	3	5	21
Sudor	3	4	2	6	4	1	20
Frío	3	4	2	3	4	4	20
Dolor del cuerpo	3	3	2	2	2	6	18
Tensión del cuerpo	4	1	1	4	4	2	16
Morderse los labios	0	1	1	6	3	4	15
Escalofríos	1	1	3	0	5	4	14
Sensaciones en el estómago	3	0	0	1	4	5	13
Mareos	1	0	1	3	0	3	8
Movimiento de pies	1	1	1	0	1	2	6
Morder uñas	0	0	2	0	3	0	5
Nauseas	1	0	1	2	0	1	5
Ruborizarse	0	2	0	0	1	1	4
Latido lento del corazón	0	1	0	0	1	1	3
Enfermarse	0	0	0	1	1	1	3
Trastornos del sueño	1	0	0	0	1	0	2
Calor	0	0	1	0	0	1	2
Dificultad para respirar	0	0	0	0	0	2	2
Arrancarse el cabello	1	0	0	0	0	0	1
Adormecimiento de pies	0	0	0	0	0	1	1
Cansancio	0	0	0	1	0	0	1
<b>Frecuencia por grupo</b>	<b>74</b>	<b>49</b>	<b>74</b>	<b>78</b>	<b>82</b>	<b>109</b>	<b>466</b>

## Discusión

En el presente estudio se logró obtener un instrumento en formato lápiz y papel que sirvió para recabar las situaciones estresantes que perciben los niños descritos con sus propias palabras y de acuerdo a sus vivencias. Durante la exploración de las situaciones que estresan a los niños se encontró que la mayoría de las respuestas corresponden a su vida cotidiana, tal como lo mencionan Ham y Larsen (1990), que plantean que las fuentes principales de estrés en los niños provienen de su vida diaria y no necesariamente de eventos catastróficos de los cuales su ocurrencia es poco frecuente.

Un ejemplo de lo anterior, se encuentra en los resultados de la tabla 1 que dan cuenta de que las respuestas de los niños son muy variadas y que no siguen un patrón en cuanto a los temas que los agobian, por lo que sería un grave error dar por hecho que a todos los niños les preocupa lo mismo o las situaciones más directamente relacionadas a su etapa de vida, tales como la escuela; de hecho algunos niños mencionaron situaciones como la guerra, temblores, inundaciones, incendios etc., que aunque no estén ocurriendo directamente en el lugar en el que viven, podrían ocurrir y eso les preocupa. Estos temas pueden estar vinculados a la información que reciben los niños de los medios de comunicación o del ambiente social en que viven por lo que resulta importante explorar la preocupación del niño y atenderla de manera objetiva sin menospreciar las emociones que dichos eventos despiertan en ellos, ya que como lo mencionan Garnezy, 1991a y Kilmer et al.1998, los eventos cotidianos a que son expuestos los niños resultan amenazantes para su bienestar físico y psicológico.

Eventos como problemas de salud, tener un accidente, ser regañado o tener problemas con los padres, son situaciones que a los niños les provocan respuestas emocionales (nerviosismo, temor, tristeza, etc.) y fisiológicas (taquicardia, sudoración, temblores, etc.) que alteran su salud física y/o mental, ya que les atribuyen una gran importancia. Estos resultados son equiparables a las

situaciones cotidianas que viven los adultos y que también identifican como estresantes a pesar de formar parte de su vida diaria (Ham y Larsen, 1990).

Continuando con los hallazgos de este estudio, en lo referente al nivel fisiológico se encontró poca variabilidad en la tasa cardiaca al momento de tomar la línea base lo cual pudo deberse a la situación novedosa que representó la evaluación y al momento de reportar sus estresores influyó en los resultados, el número de niños que reportaron los mismos estresores así como el hecho de promediar los valores. La temperatura periférica durante la condición de línea base muestra un incremento gradual debido muy probablemente a la habitación durante la evaluación y en la condición de reportar sus estresores, varió de acuerdo al número de reportes y al hecho de promediar los valores. Ante esta situación es de suma importancia valorar el requisito de analizar los resultados de forma individual y graficarlos de igual manera para obtener las puntuaciones correspondientes a cada niño.

Un nivel más, fueron las dos formas propuestas de la evaluación cognitiva, la primera correspondiente a la escala numérica EVA (Escala Visual Análoga) la cual demuestra que los niños no solo tienen la capacidad de reconocer las situaciones que perciben como estresantes sino que también pueden evaluar el grado de estrés que les produce dicha situación, lo que nos permite a los profesionales de la salud conocer específicamente la situación más apremiante para el propio niño. Y que además de acuerdo a los resultados de este estudio los estresores más relevantes en esta población se encuentran relacionados con la vida familiar, escolar y social lo cual nuevamente tiende a la vida cotidiana de los niños. La segunda parte que evalúa los pensamientos directamente relacionados con las situaciones estresantes pone de manifiesto que el contenido de estos pensamientos es en su mayoría, de tipo estresante lo que empata con los resultados obtenidos en la EVA, lo cual denota congruencia entre ambas evaluaciones.

Este tipo de evaluación cognitiva refleja precisamente las diferencias individuales en la percepción del evento en cuanto a, sí resulta amenazante y que tanto lo es,

esto lo denomina Lewis (1936) como la “situación psicológica” en donde más allá de ser evaluado el estresor en si, es el resultado de la interacción de las cualidades del estresor y los recursos individuales del niño para afrontarlo lo que determina el valor que se le atribuye.

El siguiente nivel que evalúa las emociones arrojó que la predominante fue la tristeza (40.4%) y no la preocupación (13.7%) que se relaciona de manera más categórica con el estrés, estos resultados pueden explicarse con los estudios realizados por Lazarus (1991), que mencionan que el valor de las emociones depende de la evaluación del sujeto y las consecuencias adaptativas de la emoción por lo que es recomendable indagar más sobre el contenido de las emociones debido a que son el resultado de una evaluación individual bastante compleja.

Continuando con otro nivel, se encontró que las conductas que emplean los niños para enfrentar las situaciones que perciben como estresantes tienden a intentar resolver la situación, esto se relaciona con el hecho de que con estas conductas los niños logran una relativa eficacia al afrontar las situaciones amenazantes (Lazarus,1999). Pero desafortunadamente no es así en la mayoría de los casos ya que hay quienes al no saber enfrentar las situaciones echan mano de conductas como llorar, ver televisión, encerrarse, etc., las cuales son descritas como conductas de riesgo por Garmezy, 1991a. Esta información puede ser clave para poder proporcionar estrategias de afrontamiento adaptativas a los niños que así lo requieran. Es decir que se pueden identificar conductas que pudieran estar poniendo en peligro la salud física y mental del niño y puntualizar en modificar esta respuesta.

Por último la exploración del nivel de respuestas físicas en este estudio, dio como resultado 26 categorías, las cuales en su mayoría representan una amenaza para la salud de los niños. Aunque hubo quienes no identificaron respuestas físicas (frecuencia=83) la mayoría de los niños relacionó respuestas como dolor de cabeza, de estómago, taquicardia, etc., con las situaciones específicas que les

produce estrés, y estas respuestas pueden ser modificadas por los psicólogos y demás profesionales de la salud especializados, lo cual nos permite intervenir en el bienestar físico de los niños.

### **Conclusiones**

Los resultados de este trabajo muestran la necesidad de desarrollar mayor investigación en el campo del estrés infantil y sobre todo en la forma de evaluarlo. De acuerdo al objetivo de diseñar un protocolo de evaluación multinivel para niños, en este estudio fue posible construir uno que incluye diversos niveles de medición del estrés. Al pilotear el protocolo diseñado se encontró un gran número de respuestas tanto al identificar las situaciones estresantes como las reacciones a diferentes niveles ante éstas, lo cual denota la capacidad que tienen los niños para poder identificar tanto sus estresores como las respuestas ante estos. También se comprueba que los estresores percibidos están directamente relacionados con eventos de su vida cotidiana y con pensamientos relacionados al contexto en el que viven.

Las respuestas que se obtuvieron como resultado de la aplicación del protocolo, nos hablan de la importancia de usar un formato de respuesta libre que permita incluir dentro de la evaluación, situaciones particulares de cada individuo, ya que como se menciona en la definición de Lazarus y Folkman (1984), el estrés se puede entender como “la relación particular entre el individuo y su entorno”, lo cual no solo incluye las diferencias individuales del sujeto sino que también las

características particulares del entorno. De hecho, es importante notar que no todas las respuestas de evaluación de los niños se comportan de manera unidireccional, es decir que aunque la fisiología de los niños puede responder con tendencias hacia un estado de estrés, verbalmente el niño reporte que no le causa impacto alguno la situación identificada y esto puede deberse a que el niño no relacione el efecto que dicha situación tiene sobre él o no sepa expresarlo. Es por este tipo de casos que el evaluador no solo debe estar capacitado para entender las respuestas psicofisiológicas, sino que además debe tener la capacidad de explorar las otras respuestas en búsqueda de mayor evidencia que nos permita evaluar objetivamente el estado de estrés de los niños.

Algunas complicaciones durante este estudio se presentaron al momento de conseguir los instrumentos de retroalimentación biológica necesarios, el software y el equipo de cómputo además de contar con psicólogos capacitados para llevar a cabo la evaluación. Después, el ordenar los datos, ya que se obtuvieron respuestas tan variadas que por su singularidad al momento de clasificarse resultaron en categorías con frecuencias poco numerosas. Sin embargo, la evaluación de los datos llevada a cabo de manera particular arroja información sumamente valiosa acerca de cómo el niño, vive la experiencia de estrés y esta información puede ser tomada por el especialista de la salud, especialmente el psicólogo para tomar decisiones acerca de la mejor forma de brindarle atención. Con esto es posible enfocarse primariamente en las respuestas específicas del niño y en las que observe el evaluador, proporcionando así una atención particular especializada, atendiendo los diversos niveles de respuestas exploradas en un

mismo protocolo. Por lo que esta forma de evaluación puede llegar a convertirse en una medición práctica tanto para los psicólogos como para otros profesionales de la salud.

Con base en lo anterior se observan algunas ventajas que tiene este protocolo de evaluación tales como explorar las respuestas inmediatas y objetivas respecto a las situaciones estresantes que viven los niños, ya sea que estén ocurriendo, hayan ocurrido o solo piensen en la posibilidad de que ocurran. Otra, es que este formato de evaluación nos permite explorar y observar en conjunto con el niño el nivel o los niveles en que están siendo más afectados. Esto nos ofrece la información de primera mano ya que es el niño quien reporta lo que está viviendo, y además el evaluador puede observar algunas respuestas como las del nivel físico (síntomas) entre otras, que complementen su evaluación.

Se recomienda que para futuras investigaciones se evalúen a grupos de niños pareados para obtener una muestra más representativa, en diferentes escuelas de la ciudad de México y área metropolitana.

También se sugiere formar un inventario con las respuestas más frecuentes de los niños para estandarizarlo como instrumento de evaluación y así contar con un formato de evaluación para medir el estrés en niños mexicanos.

## Referencias

- Aldwin, C.M. (1994). *Stress, coping and development*. New York: Guilford.
- Alfven, G. (2001). Understanding the nature of multiple pains in children. *Journal of Pediatrics*, 138(2), 156-158.
- Allen, M., & Matthews, K. (1997). Hemodynamic responses to laboratory stressors in children and adolescents: The influences of age, race, and gender. *Psychophysiology*, 34, 329-339.
- Arnold, L.E. (1990). *Childhood stress*. New York: Wiley.
- Attar, B.K., Guerra, N.G., & Tolan, P.H. (1994). Neighborhood disadvantage, stressful life events, and adjustment in urban elementary-school children. *Journal of clinical child psychology*, 23(4), 391-400.
- Baum, A., Newman, S., Weinman, J., West, R., & McManus, C. (1997). *Cambridge handbook of psychology, health and medicine*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Blonna, R. (1996). *Coping with stress in a changing world*. St. Louis: Mosby.
- Bricher, G. (2000). Children in the hospital. *Pediatric Nursing*, 26(3), 277-282.
- Cacioppo, J.T. & Tassinari, L.G., & Berntson, G. G. (2007). *Handbook of psychophysiology*, 3<sup>rd</sup> edition. New York: Cambridge University Press.
- Cannon, W.B. (1929): *Bodily changes in pain, hunger, fear and rage*, Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- Castiglia, P. T. & Harbin, R.E. (1992). *Child health care*. Philadelphia: Lippincott.
- deAnda, D., Bradley, M., Collada, C., Dunn, L., Kubuta, J., Hollister, V., Miltenberger, J., Pulley, J., Susskind, A., Thompson, L., & Wadsworth, T. (1997). A study of stress, stressors, and coping strategies among middle school adolescents. *Social Work in Education*, 19(2), 87-98.
- Drummond, P.D. & Hewson-Bower, B. (1997). Increased psychosocial stress and decreased mucosal immunity in children with recurrent upper respiratory tract infections. *Journal of Psychosomatic Research*, 43, 271-278.

- Dubow, E., Schmidt, D., McBride, J., Edwards, S., & Merk, F. (1993). Teaching children to cope with stressful experiences. *Journal of Clinical and Child Psychology*, 22, 428-440.
- Dubow, E.F., Tisak, J., Causey, D., Hyshko, A., & Reid, G. (1991). A two year longitudinal study of stressful life events, social support, and social problem-solving skills: contributions to children's behavioral and academic adjustment. *Child Development*, 62, 583-599.
- Elkind, D. (1988). *The hurried child: Growing up too fast too soon*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Engle, P.L., Castle, S., & Menon, P. (1996). Child development: Vulnerability and resilience. *Social Science Medicine*, 43, 621-635.
- Felner, R.D., Brand, S., DuBois, D.L., Adan, A.M., Mulhall, P.F., & Evans, E.G. (1995). Socioeconomic disadvantage, proximal environmental experiences, and socioemotional and academic adjustment in early adolescence: Investigation of mediated effects model. *Child Development*, 66, 774-792.
- Fernandez- Abascal, E. (2001) Evaluación psicofisiológica en psicología clínica y de la salud. (pp. 54-79). En M. A. Simón y E. Amenedo. (Eds.). *Manual de psicofisiología clínica*. Madrid, Pirámide.
- Flaskerud, J.H. & Winslow, B.J. (1998). Conceptualizing vulnerable populations health-related research. *Nursing Research*, 47, 69-78.
- Fleming, R., Baum, A., & Singer, J.E. (1984). Toward an integrative approach to the study of stress. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 939-949.
- Flinn, M. & England, B. (1997). Social economics of childhood glucocorticoid stress response and health. *American journal of Physical Anthropology*, 102, 33-53.
- Garmezy, N. (1991a). Resilience in children's adaptation to negative life events and stressed environments. *Pediatric Annals*, 20, 461-466.
- Glaser, D. (2000). Child abuse and neglect and the brain- A review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41(1), 97-116.
- Goodheart, C.D. & Lensing, M.H. (1996) *Treating people with chronic disease*. Washington DC: American Psychological Association.
- Goreczny, A.J. & Hersen, M. (1999). *Handbook of pediatric and adolescent health psychology*. Boston: Allyn & Bacon.

- Gunnar, M.R. (1998). Quality of early care and buffering of neuroendocrine stress reactions: Potential effects on the human brain. *Preventive Medicine*, 27, 208-211.
- Ham, M., & Larsen, R. (1990). The cognitive moderation of daily stress in early adolescence. *American Journal of Community Psychology*, 18, 567-585.
- Hassett, J. (1978). *A primer of psychophysiology*, San Francisco: Freeman.
- Heatherington, E.M., & Blechman, E.A. (Eds.). (1996). *Stress, coping, and resiliency in children and families*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Helmes, B.J., & Gable, R.K. (1990 April). Assessing and dealing with school-related stress in grades 3-12 students. Paper presented at Annual Meeting of the American Educational Research Association. Boston, M.A.
- Holmes, T.H. & Rahe, R.H. (1967). The social readjustment rating scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 11, 213-218.
- Jewett & Peterson 2003. *El estrés y los niños pequeños (Stress and Young Children)*. ERIC Digest.
- Kaplan, P.S. (2000). *A child's odyssey*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Kato, P.M., Lyon, T.D. & Rasco, C. (1998). Reasoning about moral aspects of illness as treatment by preschoolers who are healthy or who have a chronic illness. *Journal of Deviant Behaviors in Pediatrics*, 19(2), 68-76.
- Kilmer, R.P., Cowen, E.L., Wyman, P.A., Work, W.C., & Magnus, K.G. (1998). Differences in stressors experienced by urban African American, White, and Hispanic children. *Journal of Community Psychology*, 26(5), 415-428.
- Kostelecky, K.L. (1997 April). Stressful life events relationships and distress during late adolescence. Paper presented at the meeting of the Society for Research in Child Development. Washington, D.C.
- Lau, Bernard, W.K. (2002). Stress in Children: Can Nurses Help?. *Pediatric Nursing*, 28, 1. (pp. 13-19).
- Lazarus, R. S., & Baker, R. W. (1956). Personality and psychological stress- A theoretical and methodological framework. *Psychological Newsletter*, 8, 21-32.
- Lazarus, R. y Folkman, S. (1984) "Estrés y procesos cognitivos" Martínez Roca, Barcelona.

- Lazarus, R. S. y Folkman, S. (1984). Stress, appraisal, and coping. New York: Spriger.
- Lazarus, R. S. (1991). Emotion and adaptation: New York, Oxford University Press.
- Lazarus, R. S. (1999). Stress and emotion. New York: Springer.
- Lazarus, R. S. (2000). Evolution of a model of stress, coping, and discrete emotions . In V.H.Rice (Ed.), Handbook of stress, coping, and health: Implications for nursing research, theory and practice (pp. 195-222). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Leifer, G. (1999). Thompson's introduction to maternity and pediatric nursing. Philadelphia: Saunders.
- Lester, N., NebelL., & Baum, A., (1994). Psychophysiological and Behavioral Measurement of stress. In Avison, W. R., Gotlib, Ian H. (Eds.) Stress and Mental Health (pp.291-314).
- Lubkin, I.B. (1998). Chronic illness. Boston: Jones & Bartlett.
- Malpass, D., Treiber, F.A., Turner, J.R., Thompson, W., Levy, M., & Strong, W.B. (1997). Relationships between children's cardiovascular stress responses and resting cardiovascular functioning 1 year later. International Journal of Psychophysiology, 25, 139-144.
- Masson, J.W. (1975). Kosten, T.R. A historical view of the stress field. Journal of human stress, 1, 22-36.
- McCrae, R. R., & Costa, P.T. (1986). Personality, coping and coping effectiveness in an adult sample. Journal of personality, 54, 385-405.
- Melamed, B.G. (1998). Preparation for medical procedures. In R.T. Ammerman & J.V. Campo (Eds.), Handbook of Pediatric psychology and psychiatry (p.16). Boston: Allyn & Bacon.
- Middelton-Moz, J. (1999). Boiling point: The high cost of unhealthy anger to individuals and society. Deerfield, FL: Healthy Communications.
- Musante, L., Treiber, F.A., Davis, H., Levy, M. & Strong, W.B. (1995). Temporal stability of children's cardiovascular reactivity: Role of ethnicity, gender, and family history of myocardial infraction. International Journal of psychophysiology, 19, 281-286.
- Ollendick, T.H., & Hersen, M. (1998). Handbook of child psychopathology. New York: Plenum.

- Olvera, L., Domínguez, B., Cruz, M.A. y Cortés, J. (1999 Enero). Evaluación del perfil psicofisiológico y categorización. Propuesta de un software. Memorias: Fourth Binational Conference on Disclosure, Stress, Health and Emotional Intelligence. University of Texas at Austin, 6-7:15
- Payne, S., & Walker, J. (1996). Psychology for nurses and the caring professions. Buckingham, England: Open University Press.
- Porges, S. W., & Bohrer, R.E. (1990). The analysis of periodic processes in psychological research. In J.T. Cacioppo & L. G. Tassinary (Eds.) Principles of psychophysiology: Physical, social, and inferential elements (pp. 708-753). Cambridge: Cambridge University Press.
- Rahe, R.H. (1975). Life changes and near-future illness reports. In L. Levi (Ed.), Emotions: Their parameters and measurement (pp. 511-529). New York: Raven.
- Ribes, E. (1990). Problemas conceptuales en el análisis del comportamiento. México: Trillas.
- Rutter, M., (1987) Psychosocial resilience and protective mechanisms. American Journal of Orthopsychiatry, 57, 316-331.
- Rutter, M. (1999). Psychosocial adversity and child psychopathology. British Journal of Psychiatry, 174, 480-493.
- Ryan, M.R. (1988). The stress-coping process in school-age children: Gaps in the knowledge needed for health promotion. Advances in Nursing Science, 11(1), 1-12.
- Ryan-Wenger, N.A., Sharrer, V.W., & Wynd, C.A. (2000). Stress coping, and health in children. In V. Rice (Ed.), Handbook of stress, coping and health: Implications for nursing research, theory, and practice (pp. 265-295). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Sapolsky, R.M. (1995). ¿Por qué las cebras no tienen úlceras? La guía del estrés. Madrid: Alianza.
- Schachter, S. (1978). Pharmacological and psychological determinants of smoking. Annals of Internal Medicine, 88, 104-114.
- Selye, H. (1974). Stress without distress. Philadelphia: J.B. Lippincott.
- Sharrer, V.W., & Ryan-Wenger, M. (1995). A longitudinal study of age and gender differences of stressors and coping strategies in school-aged children. Journal of Pediatric Health Care, 9, 123-130.

- Shelby, J., & McCance, K.L. (2000). Stress and disease. In S.E. Huether & K.L. McCance (Eds.), *Understanding pathophysiology* (2nd ed.) (pp.221-233). St. Louis: Mosby.
- Spirito, A., Stark, L. Gil, K., & Tye, V. (1995). Coping with everyday and disease-related stress by chronically ill children and adolescents. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 34, 283-295.
- Steele, R., Forehand, R., Armistead, L., Morse, E., Simon, P., & Clark, L. (1999). Coping Strategies and behavior problems of urban African American children: Concurrent and longitudinal relationships. *American Journal of Orthopsychiatry*, 69(2), 182-193.
- Schwartz, M.S. & Fehmi, L. (1982). *Applications standards and guidelines for providers of biofeedback services*. Wheatridge, CO: Biofeedback Society of America.
- The Annie E. Casey Foundation. (2003). Kids Count. Retrieved July 27, 2003, from the World Wide Web: [www.kidscount.org](http://www.kidscount.org)
- Turner, R.J., & Lloyd, D.A. (1995). Lifetime traumas and mental health: The significance of cumulative adversity. *Journal of Health and Social Behavior*, 36, 360-376.
- Vila, C. J. (1996). *Una introducción a la psicofisiología clínica*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Walker, C.E., & Roberts, M.C. (1992) *Handbook of clinical and child psychology*. New York: Wiley.
- Watson, D., & Pennebaker, J. W. (1989). Health complaints, stress, and disease: Exploring the central role of negative affectivity. *Psychological Review*, 96(2), 234-254.
- Westenberg, P.M., Siebelink, B.M., & Treffers, P.D.A. (2001). Psychosocial developmental theory in relation to anxiety and its disorders. In W.K. Silverman & P.D.A. Treffers (Eds.), *Anxiety disorders in children and adolescents* (pp.72-89). Cambridge: Cambridge University Press.
- Zeiter, D.K. & Hyams, J.S. (2001). Clinical aspects of recurrent abdominal pain. *Pediatric Annals*, 30(1), 17-21.
- Zima, B., Bussing, R., Bystritsky, M., Widawski, M., Belin, T., & Benjamin, B. (1999). Psychosocial stressors among sheltered homeless children: Relationship to behavior problems and depressive symptoms. *American Journal of Orthopsychiatry*, 69(2), 182-193.

## ANEXO 1

### PROTOCOLO DE EVALUACIÓN MULTINIVEL DE ENTRES INFANTIL

Te voy a pedir que me menciones aquellas situaciones que te hacen sentir preocupado o nervioso entre más situaciones me digas, mejor. Despues: Notaste si le pasó algo a tu cuerpo cuando ocurrió eso?

#	situación	T.C.	T Izq.	T Der.	¿Cómo te sentiste?	¿Qué pensaste?	¿Qué hiciste?	EVA (0-10)
1								
	Respuesta del cuerpo:							
2								
	Respuesta del cuerpo:							
3								
	Respuesta del cuerpo:							
4								
	Respuesta del cuerpo:							
5								
	Respuesta del cuerpo:							
6								
	Respuesta del cuerpo:							
7								
	Respuesta del cuerpo:							
8								
	Respuesta del cuerpo:							
9								
	Respuesta del cuerpo:							

## ANEXO 2

### PROTOCOLO DE EVALUACIÓN MULTINIVEL DE ENTRES INFANTIL

Te voy a pedir que me menciones aquellas situaciones que te hacen sentir preocupado o nervioso entre más situaciones me digas, mejor. Despues: Notaste si le pasó algo a tu cuerpo cuando ocurrió eso?

#	situación	T.C.	T Izq.	T Der.	EVA(0-10)	¿Cómo te sentiste?	¿Qué pensaste?	¿Qué hiciste?
1								
	Respuesta del cuerpo:							
2								
	Respuesta del cuerpo:							
3								
	Respuesta del cuerpo:							
4								
	Respuesta del cuerpo:							
5								
	Respuesta del cuerpo:							
6								
	Respuesta del cuerpo:							
7								
	Respuesta del cuerpo:							
8								
	Respuesta del cuerpo:							
9								
	Respuesta del cuerpo:							

## ANEXO 3

### INSTRUCTIVO

Columna 1, **Situación**. Se le dice al niño: “Te voy a pedir que me menciones aquellas situaciones que te hacen sentir preocupado o nervioso”. Escribimos la situación y capturamos las respuestas fisiológicas como se explica a continuación.

Columna 2, **T.C.**.El evaluador registra en el protocolo la tasa cardiaca que se muestra en el equipo de retroalimentación biológica utilizado.

Columna 3, **T. Izq.**. El evaluador registra los valores mostrados por el termómetro correspondiente a la mano izquierda del niño evaluado.

Columna 4, **T. Der.**. El evaluador registra los valores mostrados en el termómetro correspondientes a la mano derecha del niño evaluado.

Columna 5, **EVA (0-10)**. Se evalúa a través de una Escala Visual Análoga (ver anexo 2).

Se le pregunta al niño al mismo tiempo que se le muestra la Escala “¿Que tanto te afectó... (se le menciona la situación que reportó) en una escala del 0 al 10, en donde 0 significa nada y 10 significa muchísimo?”. Se registra la respuesta del niño en formato de número.

Columna 6, **¿Cómo te sentiste?**. Se registran las emociones que los niños identifican, después de preguntar: “¿Cómo te sentiste?”, haciendo referencia a la situación estresante identificada por el niño y registrada por el evaluador en la columna 1.

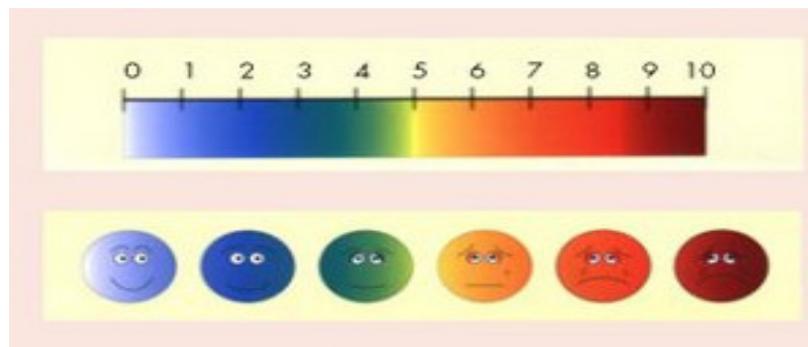
Columna 7, **¿Qué pensaste?**: se le pregunta al niño: “¿Qué pensaste?” haciendo referencia a la situación reportada en la columna 1 y se registra su respuesta.

Columna 8, **¿Qué hiciste?**. Se le pregunta al niño “¿Qué hiciste?” haciendo referencia a la situación estresante de la columna 1 y se registra su respuesta.

Fila 1. **Respuesta del cuerpo**. Se le pregunta al niño: “¿Notaste si le pasó algo a tu cuerpo cuando ocurrió eso?”, haciendo referencia a la situación estresante reportada y su respuesta se registra en la fila con el titulillo “Respuesta del cuerpo”.

## ANEXO 4

### ESCALA VISUAL ANÁLOGA



## ANEXO 5

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN PSICOLÓGICA SOBRE EL ESTRÉS EN NIÑOS

Sr. Padre de Familia, por medio de la presente se le hace una invitación para que permita que su hijo(a) pueda participar en un estudio de estrés en niños en el que le serán aplicados diversos instrumentos de evaluación con la finalidad de establecer un diagnóstico psicológico integral. Las áreas exploradas serán: las situaciones que les producen estrés, síntomas físicos relacionados, sus respuestas conductuales, cognitivas, emocionales y fisiológicas.

Éste estudio permitirá que en un futuro otros niños puedan beneficiarse de la información obtenida, al desarrollar un instrumento de evaluación integral y eficaz para el diagnóstico y como consecuencia también para la intervención en el estrés infantil.

Este estudio no implica riesgos para la salud física o mental, de su hijo. Tampoco provocara consecuencias negativas en sus actividades académicas ya que la aplicación solo dura 30 minutos y es solo en una ocasión. Una vez que se haya terminado el proceso de evaluación y con base en los resultados de la evaluación a los niños que lo requieran se les invitará a participar en un breve taller para manejo del estrés y a los niños que requieren una atención diferente o más especializada se les proporcionará información acerca de las instituciones o especialistas que pudieran apoyarlos.

**La decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria y no habrá ninguna consecuencia desfavorable para su persona ni para su hijo(a), en caso de no aceptar la invitación. Su hijo puede retirarse en el momento que lo desee, cuyas razones, serán respetadas en su integridad. No tendrá que hacer ningún gasto por este estudio. No recibirá remuneración monetaria o de otro tipo por la participación de su hijo en el estudio, ni atención psicológica privada por parte de los responsables de la investigación. En el transcurso del estudio podrá solicitar la información que requiera. Los responsables del estudio se comprometen a mantener de manera confidencial la información obtenida en este estudio y será utilizada con fines de investigación científica. Sin embargo, se comprometen a mantener sus datos personales en total anonimato.**

#### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_ responsable del niño \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido aclaradas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Autorizo que mi hijo participé en este estudio de investigación sobre estrés infantil.

\_\_\_\_\_  
Firma y nombre del padre o tutor

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Nombre del Alumno

\_\_\_\_\_  
Grado y Grupo

\_\_\_\_\_  
Testigo: nombre y firma (maestro del grupo)

## ANEXO 6

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Escolaridad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Dominancia: \_\_\_\_\_

### SENTADO OJOS ABIERTOS (SOA).

Te voy a pedir que durante los próximos dos minutos, te quedes sentado con tus ojos abiertos, si puedes parpadear pero no mantener los ojos cerrados. ¿Estas listo (a)? yo te digo cuando empezamos y cuando terminamos.

TIEMPO	Tasa Cardiaca	TEMPERATURA		OBSERVACIONES
		IZQ.	DER.	
0				
15				
30				
45				
60				
75				
90				
105				
120				

### SENTADO (A) CON OJOS CERRADOS (SOC).

Te voy a pedir que durante los próximos dos minutos, te quedes sentado con sus ojos cerrados: ¿Estas listo (a)? y yo te digo cuando empezamos y cuando terminamos.

TIEMPO	Tasa Cardiaca	TEMPERATURA		OBSERVACIONES
		IZQ.	DER.	
0				
15				
30				
45				
60				
75				
90				
105				
120				

### RESPUESTA NATURAL DE RELAJACIÓN (RNR)

Te voy a pedir que durante los siguientes dos minutos te pongas tranquilo (a) como sepas hacerlo, puedes estar con los ojos abiertos o cerrados, como tu lo prefieras. Me avisas cuando estés listo (a) y yo te digo cuando terminamos.

TIEMPO	Tasa Cardiaca	TEMPERATURA		OBSERVACIONES
		IZQ.	DER.	
0				
15				
30				
45				
60				
75				
90				
105				
120				