

Utilidad de técnicas psicológicas en la aplicación de toxina botulínica en pacientes pediátricos con parálisis cerebral

Usefulness of psychological techniques for the application of botulinum toxin in pediatric patients with cerebral palsy

Laura Celma-Rojas¹, Elsa Pérez-Flores², Juan Carlos Peña-Bañuelos³

1 Servicio de Psicología clínica. Grupo de lesión cerebral. Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón, Baja California Sur, México.

2 Medicina de Rehabilitación. Subdirección Médica de Clínica. Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón, Baja California Sur, México.

3 Departamento de Enseñanza. Centro de Rehabilitación y Educación Especial, La Paz, México

Dirección para correspondencia

Dra. Elsa María Ivon Pérez Flores
Av. Golfo de California #1310,
Col. Benito Juárez, La Paz, Baja
California Sur, México. C.P.
23090. Tel. +52 (612) 175 0900
Correo electrónico:
dra.elsaperez@outlook.com

Recibido: 23 de Febrero de 2017
Aceptado: 28 de Noviembre 2017

Conflicto de intereses: Se declara que no existe ningún tipo de conflicto de intereses con ninguno de los autores.

Palabras clave:

Parálisis cerebral, niños, toxina botulínica tipo A, percepción del dolor, técnicas psicológicas

Key words:

Cerebral Palsy, child, botulinum toxins type A, pain perception, psychological techniques

Resumen:

La aplicación de Toxina Botulínica tipo A (TBA) es el principal tratamiento para la espasticidad focal en pacientes pediátricos con parálisis cerebral (PC). Este procedimiento suele ser doloroso y causar gran ansiedad en los niños debido a su aplicación en inyección. Existen opciones no farmacológicas como las técnicas psicológicas (TP) que pueden ser utilizadas para disminuir este problema. El objetivo de este estudio fue describir los resultados de la evaluación del dolor y la ansiedad en pacientes pediátricos con PC en dos aplicaciones separadas de TBA con y sin el uso de TP sin sedación. Se realizó un estudio piloto, descriptivo, analítico y cuasi-experimental con un grupo autocontrol de pacientes pediátricos con PC. La intervención psicológica consistió en el uso de TP conductivo-conductuales. Se incluyeron 8 pacientes con una edad media de 7.6 años (± 4.98). Se encontró una correlación negativa estadísticamente significativa entre la edad y los niveles de dolor ($\rho = -0.951$, $p < 0.001$) y ansiedad ($\rho = -0.932$, $p = 0.001$). Hubo correlación positiva estadísticamente significativa entre los niveles de dolor y ansiedad mismos ($\rho = 0.981$, $p < 0.001$). De los pacientes que completaron el estudio, el 80% informó una disminución del nivel de dolor, y se observó una disminución de los niveles de ansiedad en el 100% de la muestra de pacientes, ambos estadísticamente significativos ($p = 0.029$ y $p = 0.004$ respectivamente). Se concluye que las TP pueden ser un recurso útil para reducir los niveles de dolor y ansiedad en pacientes pediátricos con PC durante la aplicación de la TBA sin sedación.

Abstract:

The injection of Botulinum toxin type A (BoNTA) is the main treatment for focal spasticity in pediatric patients with cerebral palsy (CP). This procedure is often painful and cause great anxiety in children. There are non-pharmacologic options that can be used like psychologic techniques (PT) to handle this issue. The purpose of this study was to describe the results of pain and anxiety assessment in pediatric patients with CP in two separate applications of BoNTA with and without the use of PT without sedation. It was descriptive, analytic and quasi-experimental study designs with an autocontrolled group of pediatric patients with CP were included in the study with a mean age of 7.6 years (± 4.98). Was found a statistically significant negative correlation between age and pain ($\rho = -0.951$, $p < 0.001$) and anxiety levels ($\rho = -0.932$, $p = 0.001$). Also there we statistically significant positive correlation between pain and anxiety levels ($\rho = 0.981$, $p < 0.001$). Patients that completed this evaluation, 80% reported a decrease in pain level, and it was observed a decrease in anxiety levels in 100% of the patients, both statistically significant ($p = 0.029$ and $p = 0.004$ respectively). We conclude PT may be a useful resource to reduce pain and anxiety levels in pediatric patients with CP during the injection of BoNTA without sedation.

Introducción

La parálisis cerebral (PC) es el término empleado para designar al conjunto de trastornos de movimiento y postura que surgen por una lesión o anomalía permanente y no progresiva en un cerebro en desarrollo. La PC constituye la causa más frecuente de la discapacidad física en la infancia (2 a 3 por cada 1000 nacidos vivos, aumentando hasta 40 a 100 por cada 1000 nacidos vivos en prematuros o de bajo peso al nacer), y está frecuentemente asociada con trastornos de la visión, audición, cognitivos, de comunicación y/o alimentación.¹

De los niños con PC hasta un 80% presentan espasticidad, ya sea sola o asociada a otros trastornos del movimiento. La espasticidad se caracteriza por la presencia de hiperactividad muscular involuntaria que, con frecuencia, se asocia a dolor, deformidad y discapacidad. Puede interferir y limitar diferentes funciones y actividades como la deambulación, la manipulación, el equilibrio, el habla o la deglución. Afectando significativamente la calidad de vida del paciente, sus familiares y cuidadores.²

Para el manejo de la espasticidad focal la Toxina Botulínica tipo A (TBA) es el tratamiento de elección ya que disminuye el tono muscular y permite el crecimiento longitudinal del músculo, evitando así las contracturas fijas. Las ventajas del uso de la TBA son su facilidad de uso y dosificación, larga duración del efecto, reversibilidad en caso de respuesta inadecuada y superan ampliamente sus escasos inconvenientes, entre los que destacan que la única forma de aplicación es por medio de inyección.³

Los procedimientos médicos, particularmente los que involucran agujas, son una de las experiencias más temidas en los niños,⁴ y cada aplicación de toxina botulínica involucra varias inyecciones intramusculares. El dolor en general es estresante para el niño, la familia y los cuidadores.⁵ La permanencia del dolor y la ansiedad causados por los procedimientos dolorosos pueden prolongarse mucho tiempo después de que el procedimiento haya finalizado. Algunas de las consecuencias derivadas de la ansiedad en relación a procedimientos médicos son: consecuencias psicológicas en el niño; dolor en procedimientos futuros, dificultad en la realización del propio procedimiento, ansiedad en los padres y en el personal médico.⁶ La atención temprana de la ansiedad y el dolor es importante y requiere de un manejo práctico. La analgesia ideal para procedimientos cortos debe ser segura y eficaz, tener un inicio rápido y la menor cantidad o ningún efecto secundario, esto pue-

de ayudar a facilitar el éxito del procedimiento con el mínimo dolor y máxima seguridad.⁷

Existen múltiples estrategias para mejorar el tratamiento del dolor y la ansiedad en relación con las punciones, así como para reducir la memoria negativa del dolor relacionado con procedimientos con aguja. Estas técnicas conllevan estrategias no farmacológicas y farmacológicas.⁶ Las estrategias no farmacológicas para el manejo de dolor son una alternativa de analgesia segura, no invasiva, y económica, e involucran técnicas físicas, modificaciones ambientales e intervenciones psicológicas con técnicas cognitivas y conductuales. Su objetivo es afectar la percepción de dolor y ansiedad a través de la modificación de señales dolorosas a través de vías cognitivas y afectivas. Estas intervenciones deben ser diseñadas de acuerdo al paciente y ser apropiadas para la edad de desarrollo del niño.⁷

Las técnicas cognitivas intentan identificar y modificar las creencias y emociones negativas acerca de una situación y facilitar los comportamientos positivos cambiando la habilidad del niño para percibir la experiencia dolorosa. Estas técnicas pueden ser utilizadas en combinación con intervenciones conductuales para incrementar el efecto. En la terapia conductual el objetivo es que la persona aprenda cómo cambiar su comportamiento e involucra la manipulación directa e indirecta del cuerpo del niño, incluyendo el uso de distractores.^{7,8} Varios estudios demuestran que el uso de distractores aumenta la capacidad de colaboración de los pacientes en los procedimientos que involucran inyecciones en comparación cuando se realizan sin métodos de distracción.⁵ Los distractores incluyen todas las estrategias para desviar la atención del procedimiento médico hacia algo más interesante y atractivo. Estas técnicas pueden ser implementadas antes (inmediatamente o días/semanas antes), durante y/o después de finalizar el procedimiento.⁹ Este tipo de técnicas han sido ampliamente descritas en procedimientos de enfermería como venopunciones, colocación de vías intravenosas, en tratamientos oncológicos y en vacunación, sin embargo en aplicación de toxina botulínica no se encontró literatura donde se utilicen combinadas con técnicas psicológicas.

El objetivo del estudio fue describir los cambios que se obtuvieron en la percepción de la experiencia dolorosa en pacientes pediátricos con PC que recibieron la aplicación de TBA sin sedación y sin intervención psicológica, y posteriormente al realizar un manejo psicológico con técnicas cognitivo-conductuales para el manejo del dolor y ansiedad.

Tabla I. Descripción de las técnicas psicológicas cognitivo-conductuales utilizadas para el manejo de dolor y ansiedad (modificada de Uman et al¹⁰)

Intervenciones cognitivas	Definición
Distracción cognitiva	Técnicas cognitivas para cambiar la atención acerca del procedimiento (por ejemplo: contar, hablar de temas de interés, resolver acertijos, tra- balenguas, etc)
Preparación/ información	Se explican los pasos de los procedimientos, o se provee información sensorial asociada al procedimiento (se le indican los lugares y sensaciones que puede experimentar)
Sugestión	Se provee al niño se señales verbales o no verbales a manera de sugestión en la que se indique que puede reducir el dolor y ansiedad. (por ejemplo: tu controlas el dolor, lo estás haciendo bien, muestras de aprobación y control)
Cambio de memorias	Ayudar al niño resignificar la experiencia desagradable, haciendo énfasis en otros aspectos positivos que pudieran estar presentes
Entrenamiento a padres	Entrenar a los padres a que participen en la aplicación de una de las estrategias descritas. El objetivo es que su ansiedad se disminuya y con eso ayude también a disminuir la del niño
Intervención comportamiento	Definición
Distracción comportamiento	Una técnica de comportamiento que cambia la atención acerca del procedimiento (videojuegos, juegos)
Ejercicios de respiración	Respirar profundamente (inflar globos, soplar burbujas, inflar o desinflar una pelota, inhalar y exhalar).
Moldeamiento	Demostración de comportamientos positivos realizando un simulacro del procedimiento con otro niño, adulto o juguete.
Desensibilización	Gradual y sistemática exposición a la experiencia desagradable o temor, normalizar el procedimiento (jugar con jeringas, que se empleen juguetes para que el propio niño sea aplicador y explique los motivos de las inyecciones)
Reforzamiento positivo	Se proporcionan reforzadores tangibles como juguetes, paletas, estampas, o bien verbales como porras, agradecimientos, felicitaciones, etc.
Entrenamiento de los padres	Se anima a participar al padre en cualquiera de las técnicas de comportamiento descritas
Distractores placenteros	Cambiar rápidamente la atención del niño mediante estímulos gratos (comer pastel, helado, chocolate) disminuyendo la permanencia del estímulo negativo
Vínculo afectivo soporte emocional, consuelo	
Factores ambientales y sensoriales	Definición
Lugar privado	Proveer al niño y familia de un lugar privado, cómodo, seguro
Estímulos auditivos	Música relajante
Físicos y térmicos	Uso de dispositivo vibrador con base en la teoría de la compuerta y co- mpresas de gel frías (BuzzyBee ®).
Rapidez y eficacia	Reducción de tiempos de espera, exposición a experiencias dolorosas de otros niños, aplicación rápida, precisa, evitando el incremento prolongado de ansiedad previa

Material y métodos

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia siguiendo las citas programadas para aplicación de TBA en el Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón (CRIT BCS), ubicado en La Paz, Baja California Sur, México en el periodo comprendido de agosto 2015 a septiembre 2016.

Se incluyeron pacientes activos en el centro con diagnóstico de parálisis cerebral de tipo espástico que requirieran aplicación de toxina botulínica, con una edad de 3 a 18 años, seleccionando solo aquellos que fueran capaces de entender y contestar la escala autovalorativa, tomando en cuenta solo a los que presentaron un nivel cognitivo normal a discapacidad intelectual leve, tras evaluación cualitativa por psicóloga clínica y diagnósticándolos según los criterios del DSM V. Se realizó el estudio bajo firma de consentimiento informado de los padres. El protocolo fue registrado y aprobado ante el comité de ética e investigación del CRIT BCS.

Se realizó un estudio piloto de tipo descriptivo, analítico, con autocontroles pre y post intervención. Se realizaron ambas aplicaciones de toxina botulínica tipo A (*abobotulinumtoxinA*); a dosis de 10U por Kg de peso, en dilución de 2.5 cc de solución inyectable, con aguja calibre 30G, con método manual de aplicación muscular por palpación; fueron efectuadas por un médico especialista en rehabilitación pediátrica entrenado en rehabilitación intervencionista, en el área de enfermería, realizando el primer procedimiento sin sedación y sin intervención de técnicas psicológicas, mientras que el psicólogo tomó video de la aplicación y se registró en cada paciente una medición de la escala observacional de Groninger Discale (escala de ansiedad en niños)⁸ y la escala autovalorativa de caras de Wong-Baker (ECWB)⁹ las cuales se seleccionaron para utilizar en el presente trabajo dada su confiabilidad, validez y fácil aplicación. Respetando los tiempos establecidos para retretamiento de toxina botulínica (4 a 6 meses), se realizó en una segunda aplicación realizando el procedimiento con intervención de técnicas psicológicas cognitivo-conductuales (tabla 1), de todas las intervenciones evaluadas por Uman et al¹⁰, se seleccionaron de las intervenciones cognitivas las de distracción ajustadas a cada paciente de acuerdo a su capacidad de atención y cooperación, en todos los sujetos se trabajó con: preparación previa con información sobre el procedimiento, para las intervenciones de comportamiento en todos los individuos se utilizó entrenamiento de los padres, se evitaron los tiempos de espera tratando de pa-

sar al paciente lo más rápido posible al área de enfermería (rapidez y eficacia), se usaron estímulos físicos y térmicos (compresas frías y equipo vibrador con BuzzyBee® durante la aplicación por aproximadamente 1 minuto), reforzamiento positivo con premios posterior a la aplicación (dulces y/o calcomanías), y en los pacientes más ansiosos vínculo afectivo y consuelo. Posteriormente se compararon los resultados obtenidos de ambas mediciones.

Resultados

En el tiempo del estudio se reclutaron 8 pacientes con diagnóstico de PC de tipo espástico, con una edad promedio de 7.6 años (± 4.98), de los cuales el 4 fueron hombres y 4 mujeres. El diagnóstico topográfico más común fue el bilateral en 6 pacientes, y en 2 pacientes fue del tipo unilateral.

Dentro del Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa (SCFMG), 1 paciente se reportó en el nivel I, 3 en el nivel II, 1 en el nivel III, y 3 en el nivel IV. Debido a las características del estudio, se excluyeron a los pacientes del nivel V del SCFMG. Sólo 2 sujetos presentaron un nivel de desarrollo cognitivo normal, el resto presentó discapacidad intelectual leve. En lo que se refiere a la aplicación previa de TBA, la totalidad de los pacientes incluidos en el estudio ya la habían recibido por lo menos en una ocasión, con un promedio de 3.37 (± 0.74) veces. En la tabla 2 se describen a detalle las características de la muestra estudiada.

En la aplicación sin intervención el promedio de punciones durante cada aplicación fue de 6.12 (± 1.72) veces. En 7 pacientes el sitio de aplicación fue sólo en extremidades inferiores y en 1 la aplicación fue en extremidades superiores e inferiores. Durante la evaluación del dolor, se obtuvieron puntajes dentro del rango de un mínimo de 2 (dolor leve) a máximo de 10 (dolor máximo). El dolor más reportado fue el máximo en 4 pacientes. Para la escala de observación de niveles de ansiedad se encontró un puntaje promedio de 3.5 (± 1.41), con el valor mínimo reportado en 2 (paciente nervioso o tímido) y el máximo de 5 (pánico). El nivel de ansiedad reportado con mayor frecuencia fue el 2 en 3 pacientes del estudio.

Al realizar el análisis estadístico con Chi cuadrada para determinar asociaciones entre las variables categóricas del estudio, no se observó ninguna asociación estadísticamente significativa entre el sexo, diagnóstico topográfico, nivel del SCFMG, aplicación previa de toxina botulínica, número de

Tabla II. Características de los pacientes con diagnóstico de parálisis cerebral tipo espástica incluidos en el estudio (n=8).

Características		Resultado
Edad, promedio (DE)		7.6 (4.9)
Sexo, n (%)	<i>Hombre</i>	4 (50)
	<i>Mujer</i>	4 (50)
Diagnóstico topográfico de PC, n (%)	<i>Unilateral</i>	2 (25)
	<i>Bilateral</i>	6 (75)
	<i>I</i>	1 (12.5)
	<i>II</i>	3 (37.5)
Nivel de SCFMG, n (%)	<i>III</i>	1 (12.5)
	<i>IV</i>	3 (37.5)
	<i>V</i>	0 (0)
	<i>No</i>	6 (75)
Desarrollo cognitivo normal, n (%)	<i>Si</i>	2 (25)
	<i>No</i>	0 (0)
Aplicación previa de toxina, n (%)	<i>Si</i>	8 (100)
	<i>Superiores</i>	0 (0)
Sitio de punción, n (%)	<i>Inferiores</i>	7 (87.5)
	<i>Ambos</i>	1 (12.5)
Número de aplicaciones previas, promedio (DE)		3.3 (0.7)
Número de punciones, promedio (DE)		6.1 (1.7)

punciones ni sitio de aplicación con la percepción de dolor y el nivel de ansiedad basales en los pacientes estudiados ($p>0.05$).

En el análisis bivariado se encontró correlación negativa estadísticamente significativa entre la edad del paciente y los puntajes obtenidos en las escalas de evaluación de la percepción del dolor ($\rho=-0.951$, $p<0.001$) y la escala numérica de la evaluación del nivel de ansiedad ($\rho=-0.932$, $p=0.001$). También se encontró una correlación positiva entre los puntajes obtenidos en las escalas para evaluar la percepción del dolor y el nivel de ansiedad de los pacientes ($\rho=0.981$, $p<0.001$).

Posterior a la aplicación de TBA junto con la intervención de las técnicas psicológicas descritas se realizó nuevamente la medición de percepción de dolor y escala de ansiedad. Sin embargo, 3 pacientes incluidos inicialmente no concluyeron la evaluación final por lo que se eliminaron del estudio. El motivo principal de eliminación de los pacientes fue debido a abandono del tratamiento.

En la aplicación con intervención de técnicas psicológicas, el promedio de punciones en los 5 pa-

cientes, fue de 4.2 (± 0.84) veces. En la totalidad de pacientes el sitio de aplicación fue sólo en extremidades inferiores. Durante la evaluación del dolor, se obtuvieron puntajes dentro del rango de un mínimo de 0 (ausencia de dolor) a máximo de 6 (dolor moderado). El puntaje de la escala autoevaluativa más reportado fue ausencia de dolor en 2 pacientes. Para la escala de observación de niveles de ansiedad se encontró un puntaje promedio de 1.4 (± 0.89), con el valor mínimo reportado en 1 (paciente calmado) y el máximo de 3 (paciente con ansiedad grave pero todavía bajo control). El nivel de ansiedad reportado con mayor frecuencia fue el 1 en 4 pacientes del estudio.

En la Tabla 3 se muestran los resultados comparativos de la evaluación de los pacientes durante la aplicación con y sin intervención.

Con la muestra final de 5 pacientes quienes participaron en las dos aplicaciones de TBA se procedió a comparar los resultados obtenidos en ambas escalas de evaluación sin la intervención con técnicas psicológicas y posteriormente con dicha intervención.

Tabla III. Modificación de la percepción de dolor y el nivel de ansiedad durante la aplicación de toxina botulínica con y sin la intervención psicológica.

Características	Valoración sin intervención (n=8)	Valoración con intervención (n=5)
Escala Wong-Baker*, moda (rango)	10 (2-10)	0 (1-7)
Percepción de dolor, n (%)		
<i>Ausencia de dolor</i>	0 (0)	2(40)
<i>Dolor leve</i>	2 (25)	2(40)
<i>Dolor moderado</i>	2 (25)	1(20)
<i>Dolor intenso</i>	4 (50)	0(0)
Escala de ansiedad**, moda (rango)	2 (2-5)	1(1-3)
Nivel de ansiedad, n (%)		
<i>Calmado</i>	0 (0)	4(80)
<i>Nervioso/Tímido</i>	3 (37.5)	0(0)
<i>Ansiedad grave pero todavía bajo control</i>	1 (12.5)	1(20)
<i>Ansiedad grave con pérdida de control</i>	1 (12.5)	0(0)
<i>Pánico</i>	3 (37.5)	0(0)

*En la escala de las caras de Wong- Baker la puntuación de las 6 caras es 0, 2, 4, 6, 8 y 10, donde 0 es la ausencia de dolor, 2 dolor leve, 4 y 6 es dolor moderado y 8-10 dolor intenso.
 **La escala de Groninger Discale (escala de ansiedad en niños) está graduada en 5 niveles, desde el grado 1 calmado, 2 nervioso/tímido, 3 ansiedad grave pero todavía bajo control, 4 ansiedad grave con pérdida de control y 5 pánico.

En las gráficas 1 y 2 se pueden observar los valores comparativos por paciente para la evaluación de dolor y ansiedad en ambas aplicaciones de TBA, para los 5 pacientes que concluyeron el estudio. Para ambas evaluaciones en la mayoría de los pacientes se observó una disminución en los puntajes obtenidos en la aplicación con la intervención psicológica, sólo 1 paciente reportó el mismo nivel de dolor en las dos mediciones, pero si se observó disminución en su nivel de ansiedad. Al realizar el análisis estadístico con prueba t de Student se encontró que la diferencia observada entre ambas mediciones fue estadísticamente significativa para el dolor ($t=3.317$, $p=0.029$) y la ansiedad ($t=6.0$, $p=0.004$).

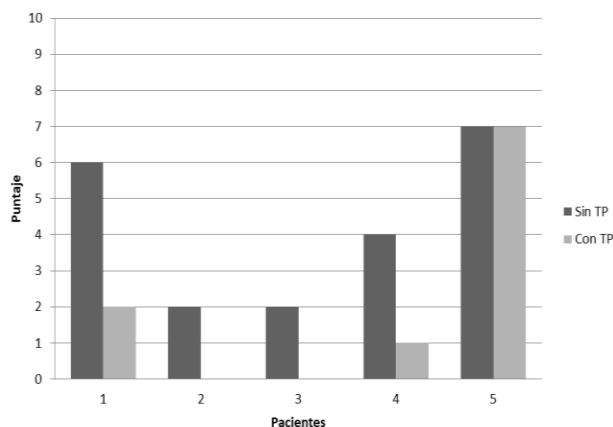
Discusión

Muchos niños experimentan estrés cuando acuden a consultas médicas a consultorios u hospitales, ya que pueden asociarlas a los procedimientos realizados con agujas (vacunación, inyecciones, venopunción, toma de muestras, colocación de vías intravenosas). Las experiencias médicas pueden tener consecuencias a corto o largo plazo en la salud mental y física del niño.¹¹ Poner atención

al dolor y la experiencia dolorosa en los niños es de vital importancia en los centros pediátricos.¹² El miedo al dolor experimentado debido a procedimientos médicos en la infancia continúa hasta la adultez. El manejo de dolor antes de realizar el primer procedimiento médico doloroso en niños puede reducir las experiencias negativas emocionales y sociales relacionadas con el dolor, disminuir la ansiedad y el miedo y contribuir a tener una mejor respuesta en los futuros procedimientos médicos.¹³

La mayoría de técnicas de distracción para el manejo de dolor que están descritas en la literatura incluyen escuchar música, ver caricaturas, apretar pelotas de hule, utilizar cartas y hacer preguntas sobre ellas, escuchar con audífonos música e historias o una combinación de distractores.¹⁴

La evidencia de la eficacia y efectividad de las técnicas cognitivas conductuales para reducir el estrés en los procedimientos está bien establecida.¹⁵ La revisión de Uman es la más grande disponible acerca del manejo con técnicas psicológicas para el dolor y ansiedad en procedimientos que utilizan agujas en pacientes pediátricos, incluyó 39 ensayos clínicos aleatorizados con un total de 3394 pacientes de 2 a 19 años; los procedimientos



TP=Técnicas psicológicas

Gráfica I. Evaluación de dolor sin y con intervención de técnicas psicológicas en la aplicación de toxina botulínica tipo A en pacientes con parálisis cerebral.

con aguja estudiados fueron venopunción, colocación de vía intravenosa y vacunación. Señala que existe evidencia sólida que justifica el uso de estas técnicas, en específico distracción para reducir dolor e hipnosis para reducción de dolor y ansiedad.¹⁶

Por su parte Mesterman and Goldi, afirman que para brindar soporte al paciente, pueden elegirse posturas, realizar actividades como soplar burbujas, hacer girar un rehilete, técnicas de respiración, relajación, intervenciones locales y estímulos físicos-sensoriales distractores (hielo, vibraciones), reforzamientos positivos, programas de fortalecimiento (cuentas, acumulación de puntos), etc., y cualquier otro que pueda emplearse, en muchos casos los propios equipos electrónicos de los niños y sus padres pueden ser utilizados (celulares, tabletas) estando abierto a nuevas sugerencias que contribuyan a mejorar la experiencia de dolor del paciente y la familia.^{16,17}

Una revisión sistemática no demostró diferencias entre los subtipos de distractores (alta contra baja tecnología, activo contra pasivo, involucramiento o no de los padres, elección o no del niño). Dado estos resultados, el equipo de salud debe, bajo su propio juicio, determinar cuál técnica utilizar en un niño determinado en cierto escenario. La combinación de diferentes técnicas favorece un manejo de dolor propicio y se recomienda ampliamente.¹⁷

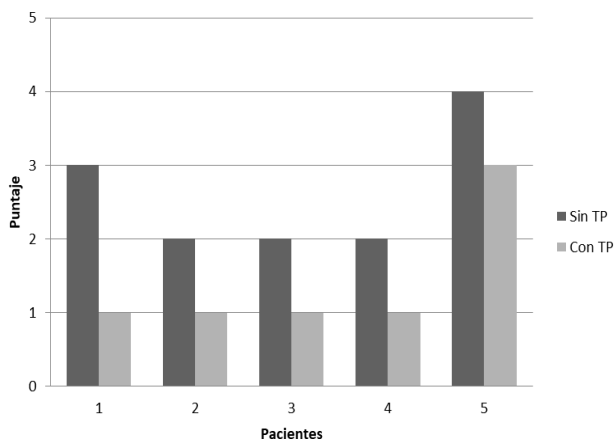
Se ha demostrado de manera consistente que la edad modifica el miedo y dolor a las agujas, los valores de dolor reportados disminuyen con la edad y con los niños de más de 8 años, especialmente las niñas, similar a lo anterior en los pacientes incluidos en nuestro estudios existió una relación inversamente proporcional entre la edad y los

puntajes obtenidos para la evaluación de ansiedad y dolor durante el procedimiento de inyección de TBA. El temperamento individual también es importante, los niños que están catalogados por sus padres como más activos o intensos negativos demuestran mayores niveles de estrés.¹⁸

La realización de una evaluación integral puede incluir el uso indicadores clínicos (intensidad del dolor, de la ansiedad), indicadores sobre el proceso (uso de intervenciones para el dolor, apego a los tratamientos) e indicadores conceptuales (conocimiento, satisfacción).¹⁷

Cerne reporta en su estudio que niños que eran sometidos a procedimientos médicos reportaban ansiedad y dolor de moderado a severo. En particular los niños pequeños (menores de 7 años de edad), típicamente reportaron más ansiedad y dolor a los procedimientos con agujas que los niños mayores.¹⁴ Los niños en nuestro estudio en el primer procedimiento reportaron dolor de leve a intenso y ansiedad de nervioso a pánico, lo cual coincide con lo reportado en la literatura.

En un estudio de más de 1350 estudiantes de secundaria, se reportó el que 16% presentaban niveles de miedo altos a los procedimientos dentales y a las inyecciones esto provocaba evasión de estos tratamientos. Mientras que la edad se considera como un predictor del estrés de los procedimientos con aguja, es un mito que los niños y adolescentes simplemente “maduran”. Aproximadamente el 10% de los adultos tienen miedo extremo a las agujas y son considerados con fobias, favoreciendo un grupo amplio de comportamientos de evitación (citas dentales, vacunas y otras pruebas



TP=Técnicas psicológicas

Gráfica II. Evaluación de ansiedad sin y con la intervención de técnicas psicológicas en la aplicación de toxina botulínica tipo A en pacientes con parálisis cerebral.

médicas de rutina).¹⁵

La creencia frecuente entre el personal de salud de que la exposición repetitiva a los procedimientos dolorosos gradualmente incrementa su tolerancia al dolor y entre a más procedimientos hayan sido sometidos su percepción dolorosa disminuye.¹²

En niños que padecen enfermedades crónicas, no existe suficiente evidencia respecto a cómo las experiencias dolorosas previas les afectan y no está claro si el tener condiciones crónicas afecta la respuesta de los niños al dolor. Algunos estudios han sugerido que los procedimientos dolorosos en niños con enfermedades crónicas frecuentemente son subestimados y que los niños con afectaciones crónicas tienden a tener umbrales más bajos al dolor que niños de la misma edad y sexo que acuden para obtención de muestra sanguíneas por primera vez confirmando el rol tan importante que tiene la ansiedad anticipatoria en la percepción del dolor y el desarrollo de estrés a los procedimientos.¹²

Mesterman & Goldie reportaron que un niño con parálisis cerebral puede recibir en promedio de 1 a 16 inyecciones con una media de 6, aplicadas en 1 a 11 músculos en un tratamiento promedio y este debe ser repetido posiblemente a lo largo de toda su infancia un par de veces por año. Uno de los efectos no deseados más comunes, es el dolor local producido por la inyección de la solución de la TBA, que genera dolor y ansiedad produciendo una experiencia desagradable para el niño, su familia y el personal tratante.⁴ La totalidad de nuestros pacientes ya habían sido sometidos a aplicación de toxina botulínica en un promedio de 3.3 ocasiones, y las punciones recibidas fueron en promedio de 6.1, coincidiendo con lo reportado en la literatura.

La distracción apropiada a la edad del desarrollo está bien establecida y ayuda a mediar las respuestas de miedo y dolor.¹⁸ Con el uso de las TP durante la inyección de TBA en los pacientes con PC en nuestro estudio se observó una disminución de los puntajes obtenidos para las evaluaciones de dolor y ansiedad durante el procedimiento en todos nuestros pacientes.

Se han reportado varias técnicas para reducir la molestia por las inyecciones en la aplicaciones de toxina botulínica, sin embargo tienen una variedad de desventajas entre ellas el costo, el tiempo en el que actúan, la irritación y reacciones alergias en la piel. Mientras que las inyecciones de toxina botulínica son bien toleradas por la mayoría, el paciente puede encontrarlas tanto dolorosas como generadoras de ansiedad, argumento que fue comprobado en este estudio, ya que todos nuestros pacientes en la primera aplicación demostraron algún

grado de ansiedad.¹⁹ Se han propuesto diversas intervenciones analgésicas para la reducción del dolor en el sitio de inyección durante la aplicación de toxina botulínica incluyendo aplicaciones tópicas de cremas anestésicas (lidocaína con prilocaína – EMLA-), espray crioanalgésico (cloruro de etilo), isquemia e inhalación de mezclas de oxígeno y óxido nitroso.²⁰ El alivio del dolor que se obtiene por los anestésicos tópicos y hielo es comparable, sugiriendo que el hielo es una opción más conveniente debido al menor tiempo para su aplicación (45–60 seg vs 40 a 45 min de EMLA)^{21,22}, a que es más barato y fácilmente disponible en los hospitales y puede ser aplicado directamente en el punto de inyección en el lugar donde se va a realizar la inyección alternando los lugares donde va a hacer aplicado el tratamiento para generar anestesia rápida, y posee una ventaja para alivio del dolor durante la aplicación de toxina botulínica en extremidades en adultos.²¹ En nuestro estudio utilizamos compresas frías y BuzzyBee® como parte de los distractores.⁴

Sin embargo, en nuestra revisión de la literatura no encontramos ningún artículo que tratara en específico sobre el manejo de técnicas psicológicas en la aplicación de toxina botulínica en población pediátrica, ni de los tratamientos con agujas en pacientes con parálisis cerebral.

Aunque la inyección de toxina botulínica es un procedimiento rápido, algunos pacientes se rehúsan a las inyecciones repetitivas debido a que refieren que son dolorosas.²²

Muchas de las intervenciones para mitigar el dolor pueden ser ofrecidas sin costo o con un gasto muy pequeño. Esta inversión puede ser compensada al lograr evitar el daño que produciría el dolor y miedo debido a un pobre manejo del dolor, incluyendo el impacto negativo en la salud debido a la posible indecisión que pudieran albergar los padres por acudir o seguir indicaciones con procedimientos que involucren agujas como vacunas u algunos otros, y el costo que tendría el tratamiento por la fobia adquirida a las agujas.¹⁷

El uso de distractores que son fáciles de utilizar y económicos puede favorecer que el primer contacto de los niños con los servicios de salud genere experiencias positivas y ayude a disminuir el número de pacientes que pueden desarrollo ansiedad anticipada y fobia a las agujas.^{14, 23, 24,25.} Los resultados en este estudio coinciden con la evidencia del uso de técnicas cognitivo conductuales con uso de distractores disminuye el dolor y la ansiedad en punciones¹⁶, en este caso, en aplicaciones sucesivas de toxina botulínica en pacientes pediátricos con parálisis cerebral.

La regla de oro al utilizar distracción es que entre más interactiva y variada sea la técnica y más respuestas activas y de tipo motor se evocuen, mayor es la oportunidad de disminuir el estrés.¹⁸

Conclusiones

A pesar de que existe evidencia sobre la utilidad de los métodos para manejo de dolor en procedimientos que involucran agujas en niños, aún es muy limitada la información de cuál de las estrategias es la mejor en situaciones específicas, según la edad y desarrollo del niño, temperamento y el tipo de procedimiento, además del reto que involucra el hecho de que las técnicas sean reconocidas y utilizadas por el personal de salud. El objetivo final es hacer la experiencia lo más cómoda como sea posible para el paciente y el personal de salud y así prevenir los efectos secundarios del aprendizaje del dolor.

El capacitarse en el beneficio de hacer un buen manejo del dolor, en sus escalas de evaluación y las estrategias para combatirlo, permitirán al equipo médico identificar quien necesitará la intervención y de qué tipo, además de que el manejo interdisciplinario realizado junto con psicólogos capacitados puede proveer una intervención menos traumática y favorecer una mejor calidad de vida en el menor con parálisis cerebral sometido a procedimientos dolorosos en la aplicación de toxina botulínica sin sedación.

Dentro de las limitaciones del estudio encontramos que se necesita ampliar el número de muestra, debido a la dificultad que tuvimos para poder parrear y homogeneizar a los pacientes, en estudios posteriores se recomendaría la utilización de casos control valorando la opción de un estudio multicéntrico. Es necesario investigar el uso específico de distractores y técnicas psicológicas y aislar su efecto de manera individual para poder medir su eficacia.

Referencias

1. Cans C, Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE). Surveillance of cerebral palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers. *Dev Med Child Neurol.* 2000; 42(12):816-24.
2. Garreta-Figuera R, Chaler-Vilaseca J, Torrequebrada-Giménez A. Guía de práctica clínica para el tratamiento de la espasticidad con toxina botulínica. *Rev Neurol.* 2010;50(11):685-699.
3. Pascual-Pascual S, Herrera-Galante S, Póo P et al. Guía terapéutica de la espasticidad infantil con toxina botulínica. *Rev Neurol.* 2007;44(5):303-309.
4. Mesterman R, Goldie N. Pain induced by Non-sedated Botulinum toxin injection. What do our patients tell us about their pain perception and what can be offered to reduce their pain experience AACPDM, 2014. (acceso el 3 de diciembre de 2016). Disponible en: <https://www.aacpdm.org/UserFiles/file/BRK20.pdf>
5. International Association for the study of Pain Washington. D.C. IASP Taxonomy. Disponible en: <http://www.iasppain.org/Taxonomy?navItemNumber=576#Pain>
6. Míguez-Navarro M. Utilización de un sistema de videodistracción para disminuir la ansiedad y el dolor en niños durante la venopunción en un servicio de urgencias pediátricas (Internet). Universidad Autónoma de Madrid, Facultad De Medicina. Departamento de Pediatría, 2013. (Acceso el 3 de diciembre de 2016). Disponible en: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/660231/miguez_navarro_mari_aconcepcion.pdf?sequence=1
7. Curtis S, Wingert A, Ali S. The Cochrane Library and procedural pain in children: an overview of reviews. *Evid. Based Child Health.* 2012; 7:1363-1399.
8. Pillai Riddell RR, Racine NM, Gennis HG, Turcotte K, Uman LS, Horton RE, Ahola Kohut S, Hillgrove Stuart J, Stevens B, Lisi DM. Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015; 12:CD006275.
9. Flowers S, Birnie K. Procedural Preparation and Support as a Standard of Care in Pediatric Oncology. *Pediatr Blood Cancer.* 2015; 62:S694-S723.
10. Uman LS, Chambers C, McGrat P, Kisely S. A Systematic Review of Randomized Controlled Trials Examining Psychological Interventions for Needle-related Procedural Pain and Distress in Children and Adolescents: An Abbreviated Cochrane Review. *J Pediatr Psychol.* 2008;33(8):842-854.
11. Dalley J, McMurtry C. Teddy and I Get a Check-Up: A Pilot Educational Intervention Teaching Children Coping Strategies for Managing Procedure-Related Pain and Fear. *Pain Res Manag.* 2016; 2016: 4383967.
12. Bisogni S, Dini C, Olivini N, Ciofi D, Giusti F, Caprilli S, Gonzalez Lopez JR, Festini F. Perception of venipuncture pain in children suffering from chronic diseases. *BMC Research Notes.* 2014; 7:735.
13. Canbulat N, Inal S, Sönmezer H. Efficacy of Distraction Methods on Procedural Pain and Anxiety by Applying Distraction Cards and Kaleidoscope in Children. *Asian Nurs Res.* 2014;8(1):23-28.
14. Cerne D, Sanino L, Petean M. A randomised controlled trial examining the effectiveness of cartoons as a distraction technique. *Nurs Child Young People.* 2015;27(3):28-33.
15. Duff A, Gaskell S, Jacobs K, Houghton J. Management of distressing procedures in children and young people: time to adhere to the guidelines. *Arch Dis Child.* 2012;97(1):1-4
16. Uman LS, Birnie KA, Noel M, Parker JA, Chambers CT, McGrath PJ, Kisely SR. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013; 10:CD005179.
17. Taddio A, McMurtry C. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in chil-

- dren and adolescents. *Paediatr Child Health*. 2015;20(4):195-196.
18. Duff A. Incorporating psychological approaches into routine paediatric venipuncture. *Arch Dis Child*. 2003;88(10):931-937.
 19. Engel SJ, Afifi AM, Zins JE. Botulinum toxin injection pain relief using a topical anesthetic skin refrigerant. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2010;63(9):1443-1446.
 20. Paracka L, Kollewe K, Wegner F, Dressler D. Strategies to decrease injection site pain in botulinum toxin therapy. *J Neural Transm*. 2017;124(10):1213-1216.
 21. Fung S, Phadke CP, Kam A, Ismail F, Boulias C. Effect of topical anesthetics on needle insertion pain during botulinum toxin type A injections for limb spasticity. *Arch Phys Med Rehabil*. 2012;93(9):1643-1647.
 22. Elibol O, Ozkan B, Hekimhan PK, Çağlar Y. Efficacy of skin cooling and EMLA cream application for pain relief of periocular botulinum toxin injection. *Ophthalmol Plast Reconstr Surg*. 2007;23(2):130-133.
 23. Saucedo-García JM, Valenzuela-Antelo JR, Valenzuela-Antelo JR, Maldonado-Durán JM. Estrés ante la venopunción en niños y adolescentes. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2006;63(3):169-177.
 24. Taddio A, McMurtry C et al. Reducing pain during vaccine injections: clinical practice guideline. *CMAJ*. 2015;187(13):975-982.
 25. Harrington JW, Logan S, Harwell C, Gardner J, Swingle J, McGuire E, et al. Effective analgesia using physical interventions for infant immunizations. *Pediatrics* 2012; 129(5):815-22.