

Respuesta electrodérmica y expresiones faciales de niños que entablan un juego de ficción relacionado con comportamientos de agresión*

Electrodermal Response and Facial Expressions of Children who Engage in Pretense Play Related with Aggressive Behaviors

Natalia Gómez-Sicard**

Pontificia Universidad Javeriana, Colombia
Neurosketch S.A.S

Lina Caicedo

Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

María José Uribe

Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

Cristina Arbeláez

Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

Carolina Maya

Neurosketch S.A.S

Carlos Velasco

Neurosketch S.A.S

Alejandro Salgado-Montejo

Escuela Internacional de Ciencias
Económicas y Administrativas,
Universidad de La Sabana, Colombia

Recibido: 28 de noviembre de 2012

Revisado: 15 de abril de 2013

Aceptado: 1° de junio de 2013

Resumen

En Colombia existe un alto porcentaje de niños y jóvenes que despliegan o son víctimas de conductas agresivas en el contexto escolar. Existe evidencia que muestra que estas conductas están asociadas con dificultades en la regulación emocional y en los procesos de teoría de la mente. Se llevaron a cabo seis estudios de caso a niños entre los 4 y 8 años de edad. A los participantes del estudio se les presentó un cuestionario en donde se planteaban situaciones conflictivas y buscaba fomentar el juego de ficción. Se evaluó la respuesta electrodérmica y las expresiones faciales durante la entrevista. Se presentó una mayor frecuencia de expresiones faciales y cambios en la respuesta electrodérmica cuando la agresión, en las situaciones conflictivas, era intencional y dirigida a un sujeto. Las emociones más frecuentes, registradas en la expresión facial, fueron rabia, tristeza y desprecio. Los resultados de este estudio, sugieren que las expresiones faciales y la respuesta electrodérmica pueden ser medidas interesantes para estudiar la regulación emocional y las conductas agresivas.

* Artículo de Investigación. El proyecto fue financiado por Neurosketch SAS a través de su programa de responsabilidad social.

** Correspondencia: Natalia Gómez Sicard, Facultad de Psicología, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia. Correo electrónico: natalia.gomez.sicard@gmail.com Dirección postal: Calle 64 # 8-38, of. 202B, Neurosketch SAS.

Palabras clave: conducta agresiva, matoneo, activación emocional, teoría de la mente, emoción, juego de ficción.

Abstract

Colombia displays a high percentage of children and teenagers that deploy or are victims of aggressive behaviour in the school. There is evidence that shows that these behaviours are associated with difficulties during emotion regulation and in theory of mind. Six case studies were developed in children between 4 and 8 years of age. A questionnaire that involved conflict situations and that sought to promote pretense play was presented to participants. Facial expressions and electrodermic responses were evaluated during the interview. A higher frequency of facial expressions and changes in electrodermic response were recorded when the aggression, in the conflict situations, was intentional and directed towards a person. The most frequent facial expressions of emotion were anger, sadness, and contempt. The results of the present study suggest that facial expressions and electrodermic response could be interesting measures to study emotion regulation and aggressive behaviour.

Keywords: aggressive behavior, bullying, emotional activation, theory of mind, emotion, pretense play.

La agresión es considerada un problema de salud pública (Nishina, 2010). De acuerdo con un estudio realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en Colombia, más del 30% de los niños entre los 11 y 18 años de edad presentan conductas agresivas o han manifestado ser víctimas de estas en contextos escolares. Varios estudios han demostrado que estos niños son más propensos a desplegar conductas antisociales y criminales en edades posteriores (Griffin y Gross, 2004; Tóth, Halász, Mikics, Bars y Haller, 2008; Lansford, Malone, Dodge, Pettit y Bates, 2010).

El debate sobre la definición práctica del concepto de agresión y su relación con comportamientos y procesos cognoscitivos específicos se mantiene vigente (Scarpa, Tanaka y Haden 2008; Hubbard, McAuliffe, Romano y Morrow, 2010). La agresión puede entenderse como una respuesta orientada a la preservación del organismo o de su estatus dentro de un grupo, como una respuesta adaptativa del sujeto o como una conducta aprendida a lo largo del desarrollo (Archer, 2009; Ferguson y Beaver, 2009). Esta respuesta, suele ser de carácter impulsivo o planeado y puede ser utilizada como mecanismo de protección o de defensa ante un peligro. Asimismo, puede ser utilizada como un mecanismo para lograr un objetivo o beneficio

social o material (Meyer-Lindenberg et al., 2006; Miczek, Almeida, Kravitz, Rissman, Boer y Raine, 2007; Xu y Zhang, 2008; Hofman y Schutter, 2009).

Algunos autores (Jiménez, Castellanos y Chaux, 2009; Andreou y Bonoti, 2010) incluyen dentro del espectro de las conductas agresivas al matoneo. El cual se puede entender como una forma de agresión repetitiva que se presenta principalmente en contextos escolares. Se genera a partir de la existencia de un conflicto y se caracteriza por ser unidireccional y por presentarse en una relación asimétrica. Como lo sugieren Chaux (2003) y Romera, Del Rey, y Ortega (2011) el matoneo puede tomar la forma de agresiones físicas, verbales y psicológicas intencionales (e.g., manipulación, amenaza, aislamiento, o rechazo). Los agresores pueden ser tanto temidos como admirados, y los agredidos pueden llegar a habituarse a los actos violentos y verse afectados emocional y socialmente (Guiso y Ospina, 2010).

La neurociencia puede aportar una visión integradora frente al matoneo, ya que tiene en cuenta factores biológicos y cognoscitivos. Zink, Stein, Kempf, Hakimi y Meyer-Lindenberg (2010) han mostrado que el miedo, la agresión, la activación emocional y la ansiedad poseen vías neuronales

comunes, y que existen neuropéptidos como la vasopresina que se relacionan con estos tres comportamientos. Su expresión es dependiente del contexto y de la experiencia de vida del sujeto (Mikami, Lerner y Lun, 2010; Dodge, 2011).

Las habilidades de socialización y las estrategias de regulación emocional también inciden sobre el comportamiento agresivo (Robertson, Daffern y Bucks, 2011). Algunos autores señalan que en distintos contextos sociales los sujetos necesitan regular sus emociones, con el fin de ajustarse al entorno (Denham y Burton, 2003; Goldin, McRae, Ramel y Gross, 2008). Gross y Thompson (2006) plantean como mecanismos de regulación la supresión y la revaloración. La primera está relacionada con el control conductual de las manifestaciones emocionales, como las expresiones faciales, los movimientos corporales y la tensión muscular. La segunda está asociada con un cambio en el valor y significado que se le atribuye a un estímulo particular. En este sentido, la emoción experimentada y la estrategia de regulación utilizada pueden incrementar o reducir la propensión a desplegar conductas agresivas (Roos, Salmivalli y Hodges, 2011).

Para enriquecer la comprensión de los comportamientos agresivos en el ámbito escolar y relacionar este concepto con los sistemas emocionales, se han utilizado medidas psicofisiológicas y comportamentales. Específicamente, la respuesta electrodérmica permite medir la respuesta simpática sin incidencia del sistema parasimpático (Sequeira, Hot, Silvert y Delphanque, 2009; Driscoll, Tranel y Anderson, 2009; Bach, Friston y Dolan, 2010). La activación emocional puede inducirse a partir de estímulos sensoriales externos o internos y varía en intensidad dependiendo de la valencia del estímulo y la experiencia previa del sujeto (Gianotti et al., 2008).

Respecto a las medidas comportamentales, existen circuitos neurales que regulan la expresión motora a partir de la activación emocional. Holstege (1992, 1996, 2010) señala la existencia de un sistema motor encargado de integrar la información de los sistemas emocionales con los sistemas motores. El resultado, es la modulación de la respuesta motora a partir de la experiencia

emocional. Este sistema se denomina el sistema motor emocional y está involucrado en respuestas como la agresión y el congelamiento, así como en la micción, la vocalización y la expresión de emociones a través del cuerpo. Esto coincide con estudios realizados por Holstege (2002) y por Morecraft, Stilwell-Morecraft y Rossing (2004), quienes identificaron conexiones entre áreas motoras y emocionales que modulan las distintas expresiones faciales.

Las expresiones faciales también pueden enriquecer las interacciones sociales, ya que comunican estados emocionales, intenciones y motivaciones (Erickson y Schulkin, 2003). Desde edades tempranas, los seres humanos tienen la capacidad de atribuir estados emocionales e intencionales a otros, basándose tanto en las expresiones faciales, como en las situaciones contextuales (Ekman, 1993; Scherer y Ellgring, 2007; Newman y Newman, 2010).

Por medio de mecanismos de identificación emocional, la teoría de la mente está implicada en el establecimiento de la comunicación y de interacciones sociales complejas (Kalbe et al., 2007; Wellman, López-Durán, LaBounty y Hamilton, 2008). La teoría de la mente, entonces, es una capacidad cognitiva que permite reconocer y comprender a los demás como seres independientes, con emociones, intenciones y creencias propias que inciden en su comportamiento (Riviere y Núñez, 1996; Martí, 1997; Wellman et al., 2008). La teoría de la mente se desarrolla entre los 3 y los 5 años, y está directamente relacionada con el establecimiento del pensamiento abstracto a partir del desarrollo de áreas frontales y prefrontales (Carrington y Bailey, 2009).

Varios autores (Blijd-Hoogewys, Van Geertm Sierra y Minderaa, 2008; Ferguson y Austin, 2010) han planteado conexiones importantes entre la teoría de la mente, la atribución emocional y la comprensión de normas. Völlm et al. (2006) sostiene que adicionalmente la teoría de la mente está relacionada con la empatía, ya que esta requiere la habilidad para considerar la perspectiva del otro, lo cual incide en la comunicación y el comportamiento prosocial.

Teniendo en cuenta que el desarrollo cognitivo se produce en relación con el desarrollo social (Wellman et al., 2008), se ha señalado que existe una relación entre dificultades en los procesos de teoría de la mente y el matoneo en niños y adolescentes. Se ha encontrado que existe una relación inversa entre la capacidad de identificar estados emocionales y motivacionales en otros, y el despliegue de conductas agresivas en edades tempranas. Por otro lado también se ha encontrado una relación directa entre la identificación de estados emocionales y el desarrollo de habilidades sociales efectivas (Shakoor et al., 2011).

En el presente estudio, se busca profundizar sobre la relación entre teoría de la mente y agresión, y se emplea como herramienta el juego de ficción. Este último se refiere a la capacidad cognitiva de manipular las propias representaciones mentales sobre la realidad (Leslie, 1987; Hannes, Tomaseillo y Striano, 2004; Arbeláez, Salgado-Montejo, Velasco, 2010). Esto posibilita que los participantes imaginen interacciones y le otorguen sentido a situaciones que requieren la identificación de emociones, la atribución de intenciones y la comprensión de acciones (Paz y Sineiro, 2006).

Según un reporte del DANE realizado en el 2012, los mayores índices de violencia en las escuelas se encuentran en jóvenes entre 11 y 14 años. Para lograr mayor comprensión sobre los factores que causan estos índices de violencia en dichas edades, es importante detectar y analizar diferentes dimensiones que influyen en la presentación de comportamientos agresivos en edades anteriores. Por tal razón, en esta investigación se pretendió explorar, a través del juego de ficción y las capacidades de teoría de la mente, las respuestas emocionales de niños entre los 4 y los 8 años de edad frente a distintas situaciones conflictivas que tienen lugar en contextos escolares. Se tuvieron en cuenta aspectos del discurso utilizado por los niños, sus respuestas fisiológicas ante las preguntas y las expresiones faciales desplegadas. El presente trabajo permite identificar algunos factores que influyen en la presentación de conductas agresivas en los seis participantes, para guiar así nuevos estudios que permitan ahondar en el fenómeno y posibiliten proponer métodos de intervención.

Método

Diseño

Se llevó a cabo un diseño de investigación mixto, de tipo exploratorio-descriptivo; se efectuaron mediciones psicofisiológicas y comportamentales, y se valoró el discurso de los participantes. Se practicaron seis estudios de caso de niños entre 4 y 8 años de edad. Se utilizaron técnicas de análisis de datos cuantitativos y evaluaciones de pares para los datos cualitativos.

Participantes

Se observaron seis niños entre 4 y 8 años ($n = 4$ niños y 2 niñas), de Bogotá. La muestra fue elegida por conveniencia. Se les pidió a los padres o profesores de los niños que expusieran una descripción de cada uno.

El participante 1, de 6 años de edad, ha sido diagnosticado previamente con trastorno de autismo leve y está medicado. De acuerdo con lo informado por la madre, se caracteriza por su dinamismo, alegría y compañerismo; sin embargo, ha presentado conductas agresivas en situaciones específicas.

El participante 2 tiene 4 años y es caracterizado como un niño alegre, pero tímido. Presenta episodios frecuentes de enfado, ante los cuales en ocasiones tiene dificultad para regularse. Sus padres manifiestan que tiene problemas para relacionarse con sus compañeros, en particular para vincularse con las dinámicas de juego. Ha sido víctima de matoneo, experiencia que en ocasiones lo inhibe y lo hace perder el deseo de volver al colegio.

La participante 3 tiene 8 años y es caracterizada por sus padres como una niña tranquila, independiente, alegre y disciplinada. No ha manifestado problemas de socialización y ante las dificultades con sus compañeros tiene la capacidad de resolver las diferencias de manera pacífica.

El participante 4, de 5 años de edad, no ha manifestado problemas al relacionarse con los demás, es calmado y se destaca por su buen rendimiento académico. Fue promovido a un curso avanzado,

ya que presentaba habilidades superiores a los compañeros de su edad.

El participante 5 tiene 5 años de edad y tiene dificultades en tareas de motricidad fina y en el rendimiento académico en general. Las profesoras afirman que es inquieto y se rehúsa a seguir las normas. Ante una negativa, este participante tiende a responder de forma agresiva y ha golpeado a algunos de sus compañeros, por lo cual tiene pocos amigos. Así mismo, en las tareas de dibujo tiende a plasmar situaciones agresivas.

Finalmente, la participante 6, de 4 años de edad, es tranquila y responde adecuadamente a las instrucciones y a las órdenes. Es respetuosa, alegre y tiende a participar en la mayoría de las actividades practicadas en el jardín. Hasta el momento no ha tenido conflicto con ninguno de sus compañeros y por lo general, en los grupos tiende a ser la líder.

Instrumentos

Se utilizó una muñeca de plástico para promover el juego de ficción y explorar la presencia de teoría de la mente en los participantes durante la aplicación del cuestionario. Este constaba de seis preguntas que tenían relación con la vida cotidiana de los niños y correspondían a escenarios conflictivos (Arbeláez, Salgado-Montejo, Velasco, 2010). Se tuvieron en cuenta situaciones agresivas, tanto intencionales como no intencionales, y dirigidas a sujetos u objetos. Las tres preguntas iniciales buscaban obtener una línea de base y estaban seguidas de una pregunta que apelaba a la teoría de la mente del participante. Así mismo, dos preguntas se referían a situaciones conflictivas intencionales dirigidas a un objeto, una a circunstancias intencionales dirigidas al sujeto, una a eventos no intencionales dirigidos al sujeto y una pregunta asociada con condiciones de dominación sobre otra persona. Con esto se buscaba conocer la capacidad de los participantes para atribuir estados emocionales y motivacionales a otras personas, así como identificar sus posibles respuestas y reacciones frente a estos. Se utilizó el Afectiva Q Sensor 2.0 para registrar la respuesta electrodérmica, y la entrevista se grabó en video para el

posterior análisis de las expresiones faciales utilizando el Facial Expression Coding System (FACES) desarrollado por Krings y Sloan (2007).

Procedimiento

La institución y los participantes fueron escogidos por conveniencia. Se le proporcionó el consentimiento informado a los cuidadores principales de los participantes y se le entregó una breve descripción del estudio a la vicerrectora del colegio. Seguidamente, se trabajó con cada uno de los niños por separado. Un investigador efectuaba las preguntas, mientras otro registraba el tiempo y los datos en video. Durante la entrevista, se tomó la respuesta electrodérmica de tres participantes utilizando el Afectiva Q Sensor 2.0 y se procesaron los datos mediante el Afectiva Q Sensor Software. Finalmente, se analizaron las expresiones faciales mediante el FACES. Para analizar las emociones desplegadas del participante 5 fue necesario observar otras manifestaciones emocionales motoras, además de las expresiones faciales, debido a errores en el procedimiento.

Resultados

Se codificaron las expresiones faciales de todos los participantes y se midió la conductancia electrodérmica de los participantes 1 al 3. Se encontró que en los participantes evaluados, la frecuencia de expresiones faciales y la conductancia electrodérmica son variables dependientes de la percepción que tienen de la intencionalidad y orientación de la acción. Es decir que cuando la agresión está dirigida hacia un sujeto, la respuesta facial y psicofisiológica denotan mayor activación e intensidad emocional que cuando está orientada hacia un objeto.

Para el análisis de la respuesta electrodérmica se tuvieron en cuenta tanto la desviación estándar (DEV RED), que es directamente proporcional al grado de activación del sujeto, como la razón de ruido señal (SNR RED). El SNR es igual al promedio sobre la desviación estándar y es inversamente proporcional a la activación emocional (tabla 1).

Tabla 1.
*Respuesta electrodérmica por participante y por pregunta**

Participante	P1			P2			P3				
	Pregunta	Promedio	DEV	SNR	Pregunta	Promedio	DEV	SNR	Pregunta	Promedio	DEV
Ítem 1	2,95	0,39	7,63	5,34	0,29	18,6	2,98	0,1	28,64		
Ítem 2	3,52	0,29	12,14	5,13	0,41	12,54	3,21	0,18	17,66		
Ítem 4	4,15	0,57	7,25	7,12	0,91	7,83	3,33	0,16	21,29		
Ítem 5	3,46	0,39	8,82	8,34	0,21	39,54	3,48	0,14	24,87		
Ítem 6	4,5	0,52	8,72	7,87	0,35	22,25	3,46	0,15	23,27		
Ítem 7	4,43	0,22	20,3	7,79	0,31	24,81	3,58	0,12	29,21		
Total	23,01	2,38	64,86	41,59	2,48	125,57	20,04	0,85	144,94		

*La respuesta electrodérmica está medida en microsiemens y solo incluye datos de tres participantes.

Nota: El ítem 3 surgió durante la aplicación de la entrevista a partir de la necesidad de generar contraste entre emociones positivas y negativas. Al no poseer datos de dos participantes, dicho ítem no se incluyó en el análisis de los datos de la respuesta electrodérmica.

La tabla 1 muestra que el participante 1 fue el que presentó el menor SNR total, seguido por el participante 2 y finalmente por el participante 3. Específicamente, el ítem 4 fue el que generó mayor activación emocional en los participantes 1 y

2, y el ítem 2 en el participante 3. Por otro lado, el ítem 7 fue el que generó el menor grado de activación en los participantes 1 y 3, y el ítem 5 en el participante 2.

Tabla 2.
Frecuencia total de expresiones faciales por pregunta

Pregunta	Alegría	Sorpresa	Tristeza	Rabia	Asco	Miedo	Desprecio	Desdén	Total
Ítem 1	2	1	1	6	0	0	13	0	23
Ítem 2	2	4	3	13	0	1	6	1	30
Ítem 3	4	0	0	0	1	0	3	0	8
Ítem 4	0	2	10	15	0	5	6	0	38
Ítem 5	3	1	3	4	0	0	5	0	16
Ítem 6	0	0	4	10	0	0	4	0	18
Ítem 7	0	1	7	12	0	1	8	0	29
Total	11	9	28	60	1	7	45	1	161

Al realizar los análisis de las expresiones faciales de los participantes se observaron expresiones de alegría, sorpresa, tristeza, rabia, asco, miedo, desprecio y desdén. La rabia se presentó con mayor frecuencia que el resto de las emociones, seguida por el desprecio y la tristeza. Las expresiones que se presentaron con menor frecuencia fueron el asco, el desdén, el miedo, la sorpresa y la alegría. Específicamente, el total de expresiones de alegría fue mayor para el ítem 3, que era el único que planteaba una situación de carácter positivo.

Tabla 3.
Frecuencia de expresiones faciales por participante

Participante	Alegría	Sorpresa	Tristeza	Rabia	Asco	Miedo	Desprecio	Desdén	Total
P1	2	2	12	13	0	3	12	0	44
P2	1	3	4	5	0	2	5	0	20
P3	2	0	5	12	0	0	10	0	29
P4	6	1	0	16	0	0	8	1	32
P5	0	2	0	1	1	1	3	0	8
P6	0	1	7	13	0	1	7	0	29
Total	11	9	28	60	1	7	45	1	162

El participante 1 fue el que mostró la frecuencia más alta de expresiones faciales, seguido del participante 4, y el participante 5 fue el que obtuvo una menor frecuencia. La mayoría de los participantes presentaron una alta frecuencia de expresiones de rabia, con excepción del participante 5 que presentó más expresiones de desprecio. Adicionalmente, el participante 4 fue el que presentó más expresiones de alegría, seguido de los participantes 3, 1 y 2.

Discusión

Durante la aplicación del instrumento todos los participantes fueron capaces de atribuir teoría de la mente al objeto inanimado, pues lo identificaron como una entidad independiente de sí mismos, con cogniciones y motivaciones propias. La percepción del objeto inanimado también hizo posible que los participantes generaran juego de ficción, comprendiendo las situaciones imaginarias que se les propusieron y ubicándose en estas para hacer una atribución de intenciones, emociones y acciones. Lo anterior remite a la utilidad y validez del instrumento utilizado en las edades mencionadas, ya que permitió observar la respuesta de los participantes frente a situaciones conflictivas en las que no estaban implicados directamente, pero que a la vez constituían escenarios escolares familiares.

Los resultados indican que el impacto emocional que tienen los eventos agresivos sobre los participantes difiere en función de variables individua-

les, como la historia de vida, las habilidades de regulación emocional y la capacidad de atribuir estados emocionales y motivacionales en otros (Krumhuber y Scherer, 2011).

Se identificaron diferencias en la frecuencia total de expresiones faciales emitidas frente a la orientación de la conducta agresiva. Específicamente en el ítem 4, que plantea una situación intencional dirigida al sujeto, el total de expresiones fue el más alto en comparación con el resto de las preguntas. En este ítem también se evidenció el mayor número de expresiones de rabia y de tristeza.

La rabia está asociada con el deseo de herir o alejar a alguien. Rozin, Lowey, Imada y Haidt (1999) han establecido que la expresión de dicha emoción puede entenderse como una desaprobación de la situación. Esto sugiere que es probable que los participantes hayan juzgado como moralmente más grave la situación que fue planteada en el ítem 4, en comparación con las demás preguntas del cuestionario, y explica así la alta frecuencia de expresiones de rabia y tristeza.

Se encontró una variación en la frecuencia de expresiones faciales dependiendo de si la conducta agresiva era intencional o no intencional. Los ítems que implicaban una acción agresiva intencional generaron un alto despliegue de expresiones emocionales, en especial de rabia, tristeza y desprecio. Este último se encuentra compuesto por rabia y asco, y denota juicios morales hacia los actos de otros individuos cuando se percibe

que los códigos sociales se han quebrado y cuando se siente una superioridad moral frente al otro (Melwani y Bersade, 2011). Por otro lado, se encontró una baja frecuencia de expresiones faciales de dichas emociones en situaciones en las que la acción agresiva no era intencional.

Esto es consistente con los planteamientos de Gross y Thompson (2006) sobre regulación emocional, según los cuales la activación emocional disminuye cuando hay una revaloración de la situación. Dicha revaloración, en este caso, se genera cuando los participantes identifican que la acción agresiva no fue deliberada y en esta medida le restan gravedad. Esto sugiere que existen limitaciones en el instrumento, ya que dentro de las situaciones dirigidas a los sujetos no se contemplan acciones no intencionales.

Así mismo, se encontró una diferencia en la frecuencia de expresiones faciales en situaciones de valencia positiva y negativa. De esta manera, en el ítem 3 se buscó observar la respuesta de los participantes frente a una circunstancia en la que se le daba un chocolate a la muñeca, luego de que sus compañeros le habían pinchado una pelota. Ante dicho ítem se desplegaron expresiones principalmente de alegría, las cuales pueden manifestar alivio al estar precedidas por un periodo de excitación emocional de valencia negativa (Ekman, 2003).

En dicho ítem también se encontró que en los niños más pequeños no hubo gradación emocional, pues al preguntarles cómo se sentiría la muñeca luego de recibir el chocolate, contestaban "bien" y solo la participante 3 contestó "mejor". Esto demuestra una dificultad para identificar los distintos matices emocionales.

Lo anterior sugiere que sería relevante incluir en futuros estudios preguntas similares con mayor componente emocional positivo, para así contrastar el despliegue motor de las expresiones faciales e identificar si hay un grado de diferenciación emocional. También, se considera pertinente ubicar estas preguntas después de situaciones en las que la conducta agresiva está dirigida a un sujeto, ya que aparentemente estas tienen mayor im-

pacto emocional negativo que aquellas que están dirigidas a un objeto.

Respecto al caso particular de cada participante, el 1 fue el que más expresiones faciales desplegó, en especial de tristeza, rabia y desprecio, las cuales constituyen emociones comúnmente generadas por el matoneo (Jiménez, Castellanos y Chau, 2009). Esto refleja un posible rechazo de las acciones agresivas.

Según la descripción de la madre, este participante fue diagnosticado con un trastorno autista leve, por lo que no es claro si la alta frecuencia de expresiones faciales encontrada se explica por las alteraciones propias del trastorno con el que ha sido diagnosticado, por el efecto del medicamento o incluso porque su condición lo ha predispuesto a ser víctima de actos agresivos en algún momento de su vida (Van Cleave y Davis, 2006).

Por otra parte, el participante 2 presentó la menor frecuencia de expresiones faciales, después del participante 5. Las expresiones emocionales que desplegó principalmente fueron de tristeza, rabia y desprecio; sin embargo, no hubo una diferencia reveladora entre estas y otras expresiones como la alegría, la sorpresa y el miedo. Por tal motivo, en este caso la rabia, la tristeza y el desprecio pueden indicar desaprobación moral frente a las situaciones que se propusieron.

Adicionalmente, este participante presentó un bajo SNR y una baja frecuencia de expresiones faciales. Esto puede representar supresión emocional o habituación a las situaciones violentas, ya que según la madre, el participante ha sido víctima de matoneo en el contexto escolar.

La participante 3 fue la que presentó el tercer puntaje más alto de expresiones faciales y el mayor SNR, lo que indica un menor grado de activación emocional. Desplegó principalmente expresiones de rabia, tristeza y desprecio, lo que representa un rechazo y valoración moral negativa frente a las situaciones planteadas. La manifestación de estas emociones puede sugerir que la participante ha sido víctima de situaciones similares a las propuestas. El desprecio también puede estar

manifestando un rechazo social aprendido hacia las conductas agresivas y violentas.

El participante 4 tuvo la segunda puntuación más alta de expresiones faciales. Fue el participante que más expresiones de rabia presentó, lo que puede implicar un rechazo hacia las situaciones de matoneo. Se pudo observar que el niño también presentó la frecuencia más alta de expresiones de alegría, pero que estas se desplegaron también en situaciones de carácter negativo. En tanto, todos los otros participantes mostraron expresiones de alegría únicamente en la situación de valencia positiva.

Según la docente, este participante se caracteriza por ser un niño calmado y por presentar un buen rendimiento académico. Varios autores afirman que existe una relación inversa entre el rendimiento académico y las conductas agresivas. Así, logros escolares altos generan un rendimiento académico proficiente, buenas estrategias de resolución de problemas y habilidades sociales adecuadas (Justicia et al., 2006).

El participante 5 se caracteriza por tener constantes conductas violentas hacia sus compañeros y por plasmar gráficamente situaciones de agresividad. Sumado a esto, es el participante con el menor número de expresiones faciales. Esto puede implicar que las manifestaciones emocionales constituyen un indicador de la activación experimentada por el participante y sugiere que en este caso, la baja activación encontrada podría asociarse con cierto grado de aceptación o habituación frente a las conductas agresivas.

Por último, la participante 6 presenta patrones similares a la participante 3. Las expresiones faciales que desplegó representan la tercera frecuencia más alta de todos los participantes y la emoción que más se evidenció fue la rabia. Esta emoción posiblemente muestra un rechazo hacia las situaciones de agresividad, lo cual es consistente con la descripción general otorgada por el tutor escolar, que la define como una estudiante que no se involucra en contextos agresivos o conflictivos. La segunda emoción que más presentó esta participante fue el desprecio, el cual, en si-

tuaciones de agresividad, motiva al alejamiento y puede así explicar su ausencia en los conflictos.

En conclusión, las emociones que más desplegaron los participantes fueron de tristeza, rabia y desprecio. Estas suelen ser el resultado de situaciones sociales que generan incomodidad, inconformidad o respuestas negativas en el sujeto. Una baja frecuencia de expresiones de dichas emociones puede revelar supresión emocional, habituación o aceptación de dichas conductas (Wallbott y Scherer, 1991). Esto último puede ocurrir tanto en el caso de los agresores como en el de las víctimas, pues la exposición a los actos agresivos puede generar desensibilización y, por consiguiente, menor activación emocional y un menor despliegue de comportamientos prosociales.

Un componente fundamental del comportamiento prosocial es la empatía, la cual se define como la capacidad de entender y compartir estados emocionales de otros individuos (Decety, Michalska, Akitsuki, 2008). Varios estudios han señalado que existe una relación entre un alto despliegue de comportamientos agresivos y una baja capacidad empática (Stavrinides, Georgiou y Theofanous, 2010); por tal motivo, se recomienda tener en cuenta dicha variable en posteriores investigaciones.

Es importante resaltar las limitaciones del estudio realizado y las sugerencias que se derivan de estas para futuras investigaciones. En primer lugar, tanto en la construcción del instrumento como en el análisis de los resultados, es importante tener en cuenta los diferentes tipos de agresión relacionados con el sexo, ya que Gómez, Gala, Lupiani, Bernalte, Miret y Barreto (2007) afirman que la agresión desplegada por los hombres es en su mayoría física y, por el contrario, la emitida por las mujeres es relacional, social o verbal y de tipo indirecto. En esta medida, futuros estudios deben incluir situaciones de agresión física y relacional con el fin de ser más inclusivos.

En segunda instancia, es de gran importancia incluir preguntas de tipo neutro entre cada ítem, con el fin de que la respuesta emocional y fisiológica de una pregunta no sesgue las respuestas

de la siguiente. Los estímulos permiten la reducción de la activación emocional, lo cual aumenta la precisión de los datos (Dan-Glauser y Scherer, 2011). También, se sugiere que se evite incluir al participante en las situaciones de ficción; es decir, que todos los ítems deben estar narrados de manera que la muñeca u otros actores netamente ficticios sean los protagonistas.

Ahora bien, se considera importante incluir ítems que permitan observar las estrategias de negociación empleadas por los participantes en situaciones que implican un conflicto. Esto debido a que se encontró que el ítem 6 reflejaba la manera en la que los participantes implementaban estrategias de negociación, las cuales son relevantes en cuanto pueden estar asociadas con el despliegue de conductas agresivas, violentas y con tácticas de regulación emocional (Liu, 2009).

Por último, se sugiere que en futuros estudios se incluya la medición de distintas emociones morales, como la vergüenza y la culpa, que se relacionan con conductas prosociales y cambian la motivación frente a la agresión (Hawley y Geldhof, 2012). Todo lo anterior es fundamental, ya que es claro que hay una necesidad creciente de estudiar el fenómeno de la agresión escolar, utilizando metodologías rigurosas que permitan extraer conclusiones confiables que sirvan como pilares de programas de prevención e intervención (Hong y Espelage, 2012).

Referencias

- Andreou, E., & Bonoti, F. (2010). Children's bullying experiences expressed through drawings and self reports. *School Psychology International*, 31(2), 164-177.
- Arbeláez, C., Salgado-Montejo, A. y Velasco, C. (2010). El juego de ficción y la teoría de la mente en niños con dificultades sociales. *Diversitas: perspectivas en psicología*, 6(1), 13-25.
- Archer, J. (2009). The nature of human aggression. *International Journal of Law and Psychiatry*, 32, 202-208.
- Bach, D., Friston, K., & Dolan R. (2010). Analytic measures for quantification of arousal from spontaneous skin conductance fluctuations. *International Journal of Psychophysiology*, 76, 52-55.
- Blijd-Hoogewys, E., van Geert, P., Serra, M., & Minderaa, R. (2008). Measuring theory of mind in children. psychometric properties of the ToM storybooks. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(10), 1907-1930. Doi: 10.1007/s10803-008-0585-3.
- Carrington, S., & Bailey, A. (2009). Are there theory of mind regions in the brain? A review of the neuroimaging literature. *Human Brain Mapping*, 30, 2313-2335.
- Chaux, E. (2003). Agresión reactiva, agresión instrumental y el ciclo de la violencia. *Revista de Estudios Sociales*, 15, 47-59.
- Dan-Glauser, E., & Scherer, K. (2011). The Geneva affective picture database (GAPED): a new 730-picture database focusing on valence and normative significance. *Behavior Research Methods*, 43, 468-477. DOI: 10.3758/s13428-011-0064-1.
- Denham, S.A., & Burton, R. (2003). *Social and emotional prevention and intervention programming for preschoolers*. Kluwer Academic: New York, United States.
- Decety, J., Michalska, K., & Akitsuki, Y. (2008). Who caused the pain? An fMRI investigation of empathy and intentionality in children. *Neuropsychologia*, 46, 2607-2614.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), (2012). *Encuesta de convivencia escolar y circunstancias que la afectan, para estudiantes de 5° a 11° de Bogotá 2011*. Recuperado de http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/educacion/bol_ConvivenciaEscolar_2011.pdf.
- Dodge, K. A. (2011). Context matters in child and family policy. *Child Development*, 82, 433-442.

- Driscoll, D., Tranel, D., & Anderson, S. (2009). The effects of voluntary regulation of positive and negative emotion on psychophysiological responsiveness. *International Journal of Psychophysiology*, 72, 61-66.
- Ekman, P. (1993). Facial expression and emotion. *American Psychologist*, 48(4), 376-379.
- Ekman, P. (2003). *Emotions revealed*. New York: Time Books.
- Erickson, K., & Schulkin, J. (2003). Facial expressions of emotion: A cognitive neuroscience perspective. *Brain and Cognition*, 52, 52-60.
- Ferguson, F., & Austin, E. (2010). Associations of trait and ability emotional intelligence with performance on Theory of Mind tasks in an adult sample. *Personality and Individual Differences*, 49, 414-418.
- Ferguson, C., & Beaver, K. (2009). Natural born killers: The genetic origins of extreme violence. *Aggression and Violent Behavior*, 14, 286-294.
- Gianotti, L., Faber, P., Schuler, M., Pascual-Marqui, R., Kochi, K., & Lehmann, D. (2008). First valence, then arousal: The temporal dynamics of brain electric activity evoked by emotional stimuli. *Brain Topography*, 20(3), 143-156. Doi: 10.1007/s10548-007-0041-2.
- Goldin, P., McRae, K., Ramel W., & Gross, J. (2008). The neural bases of emotion regulation: reappraisal and suppression of negative emotion. *Biological Psychiatry*, 63(6), 577-586.
- Gómez, A., Gala, F., Lupiani, M., Bernalte, A., Miret, M., Lupiani, S. y Barreto, M. (2007). El "bullying" y otras formas de violencia adolescente. *Cuadernos de medicina forense*, 13(48-49), 165-177.
- Guiso, A., & Ospina, V. (2010) Naturalización de la intimidación entre escolares: un modo de construir lo social. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 8(1), 535-556.
- Griffin, R., & Gross, A. (2004) Childhood bullying: current empirical findings and future directions for research. *Aggression and Violent Behavior*, 9, 379-400.
- Gross, J., & Thompson, R. (2006). Emotion regulation: conceptual foundations. En J. Gross. (Ed.) *Handbook of emotion regulation* (pp. 3-24). Nueva York: Guilford Press.
- Hannes, R., Tomasello, M., & Striano, S. (2004). Young children know that trying is not pretending: a test of the "Behaving-As-If" Construal of Children's Early Concept of Pretense. *Developmental Psychology*, 40(3), pp. 388-399.
- Hawley, P. H., & Geldhof, G. J. (2012). Preschoolers' social dominance, moral cognition, and moral behavior: An evolutionary perspective. *Journal of Experimental Child Psychology*. Doi: 10.1016/j.jecp.2011.10.004.
- Hofman, D., & Schutter, D. (2009). Inside the wire: Aggression and functional interhemispheric connectivity in the human brain. *Psychophysiology*, 46, 1054-1058.
- Holstege, G. (1992). The emotional motor system. *European Journal of Morphology*, 30(1), 67-79.
- Holstege, G., Bandler, R., & Saper, C. B. (1996). The emotional motor system. *Progress in Brain Research*, 107, 3-6.
- Holstege, G. (2002). Emotional innervation of facial musculature. *Movement Disorders: Official Journal of the Movement Disorder Society*, 17(Sup. 2), S12-6.
- Holstege, G. (2010). The emotional motor system and micturition control. *Neurology and Urodynamics*, 29, 42-48.
- Hong, J. S., & Espelage, D. L. (2012) A review of mixed methods research on bullying and peer victimization in school. *Educational Review*, 64(1), 115-126.
- Hubbard, J., McAuliffe, M., Morrow, M., & Romano, L. (2010). Reactive and proactive aggression in childhood and adolescence: precu-

- sors, outcomes, processes, experiences and measurements. *Journal of Personality*, 75(1), 95-118.
- Jiménez, M., Castellanos, M., & Chaux, E. (2009) Manejo de casos de intimidación escolar: Método de preocupación compartida. *Pensamiento psicológico*, 6(13), 69-86.
- Justicia, F., Benítez, J., Pichardo, M.C., Fernández, E., García, T., & Fernández, M. (2006). Aproximación a un nuevo modelo explicativo del comportamiento antisocial. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 4(2), 131-150.
- Kalbe, E., Grabenhorst, F., Brand, M., Kessler, J., Hilker, R., & Markowirsch, H. (2007). Elevated emotional reactivity in affective but not cognitive components of theory of mind: A psychophysiological study. *Journal of Neuropsychology*, 1, 27-38.
- Kring, A. M., & Sloan, D. M. (2007). The facial expression coding system (FACES): Development, validation, and utility. *Psychological Assessment*, 19(2), 210-224.
- Krumhuber, E. G., & Scherer, K. R. (2011). Affect bursts: Dynamic patterns of facial expression. *Emotion*, 11(4), 825-841.
- Lansford, J. E., Malone, P. S., Dodge, K. A., Pettit, G. S., & Bates, J. E. (2010). Developmental cascades of peer rejection, social information processing biases, and aggression during middle childhood. *Developmental Psychopathology*, 22(3), 593-602.
- Leslie, A. M. (1987) Pretense and representation: the origins of "Theory of Mind". *Psychological Review*, 94(4), 412-426.
- Liu, M. (2009). The intrapersonal and interpersonal effects of anger and negotiation strategies: A cross-cultural investigation. *Human Communication Research*, 35, 148-169.
- Martí, E. (1997). Construir una mente y una teoría acerca de la mente. En: *Construir una mente*. Barcelona: Paidós.
- Melwani, S., & Barsade, S. G. (2011). Held in contempt: The psychological, interpersonal, and performance consequences of contempt in a work context. *Journal of Personality and Social Psychology*, 101(3), 503-520.
- Meyer-Lindenberg, A., Buckholtz, J., Kolachana, B., Hariri, A., Pezawas, L., Blasi, G., Wabnitz, A., Honea, R., Verchinski, B., Callicott, J., Egan, M., Mattay, V., & Weinberg, D. (2006). Neural mechanisms of genetic risk for impulsivity and violence in humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 103(16) 6269-6274.
- Miczek, K., Almeida, R., Kravitz, E., Rissman, E., Boer, S., & Raine, A. (2007). Neurobiology of escalated aggression and violence. *The journal of neuroscience*, 27(44) 11803-11806.
- Mikami, A., Lerner, M., & Lun, J. (2010). Social context influence on children's rejection by peers. *Child Development Perspectives*, 4(2), 123 - 130.
- Morecraft, R., Stilwell-Morecraft, K., & Rossing W. (2004). The motor cortex and facial expression: New insights from neuroscience. *The Neurologist*, 10(5), 235-249.
- Newman, B., & Newman, P. (2010) *Development through life: A psychosocial approach*. New York: Wadsworth Cengage Learning.
- Nishina, A. (2010). When might peer aggression, victimization, and conflict have its largest impact? Microcontextual considerations. *The Journal of Early Adolescence*, 30(1), 15-26.
- Paz, M. J., & Sineiro, C. (2006) Juego de ficción: aplicación de un programa de intervención en autismo. *Psicothema*, 16(1), 9-17.
- Riviere, A., & Núñez, M. (1996). *La mirada mental. Desarrollo de las capacidades cognitivas interpersonales*. Buenos Aires: Aique.
- Roberton, T., Daffern, M., & Bucks, R. (2011). Emotion regulation and aggression. *Aggression and violent behavior*, 17(1), 72-82.

- Romera, E. M, del Rey, R. 6 & Ortega, R. (2011). Prevalencia y aspectos diferenciales relativos al género del fenómeno del bullying en países pobres. *Psicothema*, 23(4), 624-629
- Roos, S., Samivalli, C., & Hodges, E. (2011). Person x context effects on anticipated moral emotions following aggression. *Social Development*, 20(4), 685-702.
- Rozin, P., Lowery, L., Imada, S., & Haidt, J. (1999). The CAD triad hypothesis: a mapping between three moral emotions (contempt, anger, disgust) and three moral codes (community, autonomy, divinity). *Journal of personality and social psychology*, 76(4), 574.
- Sequeira, H., Hot, P., Silvert, L., & Delplanque, S. (2009). Electrical autonomic correlates of emotion. *International Journal of Psychophysiology*, 71, 50-56.
- Scherer, K., & Ellgring, H. (2007). Are facial expressions of emotion produced by categorical affect programs of dynamically driven by appraisal? *Emotion*, 7(1), 113 - 130.
- Shakoor, S., Jaffe, S., Bowes, L., Oullet-Morin, I., Andreou, P., Happé, F., Moffitt, T., & Arseneault, L. (2011). A prospective longitudinal study of children's theory of mind and adolescent involvement in bullying. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*. Doi:10.1111/j.1469-7610.2011.02488.x.
- Scarpa, A., Tanaka, A., & Haden, S. (2008). Biosocial bases of reactive and proactive aggression: the roles of community violence exposure and heart rate. *Journals of Community Psychology*, 36(8), 969-988.
- Stavrinides, P., Georgiou, S., & Theofanous, V. (2010). Bullying and empathy: a short-term longitudinal investigation. *Educational Psychology*, 30(7), 793-802.
- Tóth M., Halász J., Míkics E., Barsy B., & Haller J. (2008). Early social deprivation induces disturbed social communication and violent aggression in adulthood. *Behavioral Neuroscience*, 122(4), 849 - 854.
- Van Cleave, J., & Davis, M. M. (2006) Bullying and peer victimization among children with special health care needs. *Pediatrics*, 118, 1212-1219.
- Völlm, B., Taylor, A., Richardson, P., Corcoran R., Stirling, J., McKie, S., Deakin, J., & Elliott R. (2006). Neuronal correlates of theory of mind and empathy: A functional magnetic resonance imaging study in a nonverbal task. *Neuroimage*, 29, 90-98.
- Wallbott, H. G., & Scherer, K. R. (1991). Stress specificities: differential effects of coping style, gender, and type of stressor on autonomic arousal, facial expression, and subjective feeling. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61(1), 147-156.
- Wellman, H., López-Durán, S., LaBounty, J., & Hamilton, B. (2008). Infant attention to intentional action predicts preschool Theory of Mind. *Developmental Psychology*, 44(2), 618-623.
- Xu, Y., & Zhang, Z. (2008). Distinguishing proactive and reactive aggression in Chinese children. *Journal of abnormal child psychology*, 36, 539-552.
- Zink, C. F., & Stein, J., L., Kempf, L., Hakimi, S., Meyer-Lindenberg, A. (2010). Vasopressin modulates medial pPrefrontal cortex amygdala circuitry during emotion processing in humans. *The Journal of Neuroscience*, 30(20), 7017-7022.

Anexo 1

Preguntas:

- ¿Quieres jugar a que esta muñeca es tu amiga?
 - ¿Cómo se llama?, ¿cuántos años tiene?
 - ¿Qué crees que (decir el nombre de la muñeca) piensa de ti?
1. ¿Te gustan las verduras? Imagínate que a (nombre de la muñeca) le gustan las verduras, si se las sirven en el almuerzo ¿qué crees que va a hacer?
 2. Imagínate que (nombre de la muñeca) está en el recreo jugando con una pelota que le regaló su mamá, de pronto llegan unos niños y le pinchan la pelota ¿qué va a hacer (nombre de la muñeca)?
 3. ¿Cómo crees que se sentiría (nombre de la muñeca) si le damos un chocolate?
 4. Supongamos que en el recreo ves a un grupo de niños que están molestando a (nombre de la muñeca), la cual es muy amiga tuya: la están empujando, burlándose de ella y le dicen cosas feas, ¿qué te parece eso?, ¿cómo crees que se siente?, ¿qué harías tú?
 5. Supongamos que tú vas caminando por el parque con un helado que acabas de comprar, de pronto pasa (nombre de la muñeca) y sin culpa te empuja y tu helado se cae al piso, ¿cómo te sentirías?, ¿qué le dirías a (nombre de la muñeca)?, ¿qué crees que va a hacer (nombre de la muñeca)?
 6. Supongamos que (nombre de la muñeca) es tu hermanita menor. Un día, viendo tu programa favorito llega (nombre de la muñeca) y te pide que la dejes ver su programa favorito que es a la misma hora, ¿qué harías?, ¿qué harías si después de insistirte mucho te quita el control y cambia el canal?
 7. Imagínate que estás en tu salón de clases y de pronto (nombre de la muñeca) te quita tu cartuchera y la empieza a lanzar de un lado a otro para que no la alcances ¿por qué crees que lo hace?, ¿cómo te sentirías?, ¿crees que está bien lo que hizo?, ¿qué harías?