

Relación entre los factores interpersonales, niveles de cortisol y comportamientos agresivos en adolescentes adictos con antecedentes delictivos

Relationship between interpersonal factors, cortisol levels and aggressive behavior in adolescents with drug addiction and criminal record

Arely Hernández Rodríguez, **Ma. Gloria Calixto Olalde, *Herlinda Aguilar-Zavala*

Contacto

*(sin ORCID). División Ciencias de la Salud e Ingenierías, Campus Celaya-Salvatierra, Universidad de Guanajuato. Celaya, Guanajuato, México. Contribución: Diseño de la investigación, gestión del soporte económico de la investigación, proceso de recolección de datos, apoyo de análisis químicos y de laboratorio y redacción del artículo

**<https://orcid.org/0000-0002-3798-4096> División Ciencias de la Salud e Ingenierías, Campus Celaya-Salvatierra, Universidad de Guanajuato. Celaya, Guanajuato, México. Contribución: Supervisión en el diseño de protocolo y redacción del artículo.

***<https://orcid.org/0000-0003-1032-8192> División Ciencias de la Salud e Ingenierías, Campus Celaya-Salvatierra, Universidad de Guanajuato. Celaya, Guanajuato, México. Contribución: Diseño de la investigación, gestión del soporte económico de la investigación, supervisión del proceso de recolección de datos, supervisión y ejecución de análisis químicos y de laboratorio, análisis estadístico y redacción del artículo. Correspondencia: Herlinda Aguilar Zavala. Email: h.aguilar@ugto.mx. Dirección: Javier Barrios Sierra 201, Santa María del Refugio, CP. 38140, Celaya Guanajuato, México

Agradecimientos

Agradecemos al CONACYT por la beca otorgada a la alumna de Maestría en Ciencias de Enfermería Arely Hernández Rodríguez, así como al centro de rehabilitación "Soplando Vida" por su enorme cooperación para la realización de la presente investigación y a Fernando Rebolledo Meza quien apoyo en la aplicación de algunas encuestas y manejo de muestras en el laboratorio. Al laboratorio de Biología Molecular y Genética Conductual de la Universidad de Guanajuato.

Recibido 4 de octubre 2023; Aceptado 2 de mayo de 2025

Resumen

La OMS señala que a nivel mundial existen 200,000 homicidios entre los jóvenes de 10 a 29 años, la mayoría de los homicidas son varones. México ocupa el primer lugar en esta categoría de comportamientos, con una mayor prevalencia en los adolescentes varones. Son escasos los estudios que relacionen los factores hormonales con los factores comportamentales en esta población. Objetivo: Evaluar la relación entre los factores interpersonales, niveles de cortisol y comportamientos agresivos en adolescentes adictos con antecedentes delictivos. Metodología: Se reclutaron 12 adolescentes con antecedentes delictivos y 12 adolescentes sin antecedentes delictivos. Se les aplicaron cuestionarios sobre datos generales, agresión reactiva y proactiva, impulsividad, agresión y una entrevista de psicopatía. Se les tomo muestra de saliva diurna para la cuantificación posterior de cortisol por el método de ELISA. Resultados: Los adolescentes con antecedentes delictivos presentan niveles significativamente más altos de agresión reactiva ($t=3.29$, $p<0.005$) y proactiva ($t=6.72$, $p<0.001$); además, presentan mayores niveles de impulsividad general ($t=2.8$, $p<0.03$) y de impulsividad no planificada ($t=2.58$, $p<0.02$). Este grupo de adolescentes presentaron niveles considerablemente altos de agresión física ($t=6.55$, $p<0.001$), hostilidad ($t=2.79$, $p<0.02$), ira ($t=3.95$, $p<0.002$) y agresividad verbal ($t=2.95$, $p<0.008$). Los adolescentes con antecedentes delictivos presentaron niveles considerablemente altos en los rasgos psicopáticos interpersonales ($t=4.44$, $p<0.0001$) y afectivos ($t=6.97$, $p<0.0001$), en la impulsividad, en el estilo de vida parasitario e irresponsabilidad ($t=4.95$, $p<0.0001$), en el comportamiento antisocial y en la falta de autocontrol ($t=7.25$, $p<0.0001$); al clasificar el nivel de psicopatía, los adolescentes con antecedentes delictivos presentan un nivel medio de psicopatía y los del grupo control tienen niveles bajos de psicopatía ($t=8.33$, $p<0.0001$). Referente a los niveles de cortisol, los adolescentes con antecedentes delictivos presentaron niveles menores

de cortisol en saliva en los quince minutos después de despertar ($t=-2.53$, $p<0.02$) y a los treinta minutos después de despertar ($t=-2.43$, $p<0.03$). Se encontró que los niveles de cortisol al despertar están inversamente relacionados con la hostilidad ($R=-0.499$) y con la agresión reactiva ($R=-0.47$) y proactiva ($R=-0.45$). Mientras que los niveles de cortisol antes de dormir también presentan una correlación inversa con los niveles de agresión reactiva ($R=-0.47$), agresión proactiva ($R=-0.57$) y el factor hostilidad ($R=-0.41$). Conclusión: Los adolescentes con antecedentes delictivos presentan mayores niveles de agresión, de impulsividad, mayores rasgos psicopáticos interpersonales, afectivos, de comportamiento parasitario y una considerable falta de control. Con niveles de psicopatía mayores que el grupo control. Los niveles de cortisol al despertar y antes de dormir son inversamente proporcionales a los niveles de hostilidad, agresión reactiva y proactiva.

Palabras clave: cortisol, psicopatía, agresión reactiva, agresión proactiva, impulsividad

ABSTRACT

The WHO reports that, worldwide, about 200,000 homicides occur among youth of 10 to 29 years of age annually, the majority of whom are male. Mexico ranks first place in this category, with higher prevalence among adolescent boys. A just few studies relate hormonal conditions with behavioral factors on this population. Objective: To evaluate the relationship between interpersonal factors, cortisol levels, and aggressive behavior in adolescents with drug addiction and criminal history. Methodology: Twelve adolescents with a criminal history and 12 adolescents without a criminal record were recruited. They were given questionnaires on general information, reactive and proactive aggression, impulsivity, aggressiveness, and a psychopathy interview. A diurnal saliva sample was taken for subsequent quantification of cortisol by ELISA. Results: Adolescents with a criminal record presented significantly higher levels of reactive ($t=3.29$, $p<0.005$) and proactive aggression ($t=6.72$, $p<0.001$); in addition, presented higher impulsivity ($t=2.8$, $p<0.03$) and unplanned impulsivity ($t=2.58$, $p<0.02$). Adolescents with a criminal behavior presented considerably higher levels of physical aggression ($t=6.55$, $p<0.001$), hostility ($t=2.79$, $p<0.02$), anger ($t=3.95$, $p<0.002$) and verbal aggression ($t=2.95$, $p<0.008$); furthermore they showed significantly higher levels of interpersonal ($t=4.44$, $p<0.0001$) and affective ($t=6.97$, $p<0.0001$) psychopathic traits; impulsivity, parasitic lifestyle, and irresponsibility ($t=4.95$, $p<0.0001$); antisocial behavior and lack of self-control ($t=7.25$, $p<0.0001$); when classifying the level of psychopathy, adolescents with a criminal record showed a medium level of psychopathy and those in the control group had low levels of psychopathy ($t=8.33$, $p<0.0001$). Regarding cortisol levels, adolescents with a criminal record had lower levels of salivary cortisol at 15 minutes ($t=-2.53$, $p<0.02$) and thirty minutes after to wake up ($t=-2.43$, $p<0.03$). Waking cortisol levels were inversely related to hostility ($R=-0.499$), and reactive ($R=-0.47$) and proactive ($R=-0.45$) aggression; while cortisol levels prior bedtime also present an inverse correlation with the levels of reactive aggression ($R=-0.47$), proactive aggression ($R=-0.57$) and the hostility factor ($R=-0.41$). Conclusion: Adolescents with a criminal record present higher levels of aggression, impulsivity, greater interpersonal and affective psychopathic traits, parasitic behavior and a considerable lack of control; with higher levels of psychopathy in comparison to the control group. Waking and bedtime cortisol levels are inversely proportional to levels of hostility, reactive and proactive aggression.

Keywords: Skills, research, attitudes, conceptualization, operationalization.

Introducción

Los problemas de conducta durante la infancia y adolescencia resultan ser relevantes para los profesionales de salud, ya que el manejo adecuado de estos puede prevenir alteraciones conductuales en la edad adulta; identificar los factores que rodean al individuo en formación, es una de las alternativas de prevención de conductas desajustadas en la adolescencia, atender dichos factores favorece las conductas saludables en los adolescentes (Stone et al., 2012; Wesseldijk et al., 2018).

México y América Latina atraviesan una crisis de violencia social, en la mayoría de los eventos registrados están involucrados adolescentes; esto se relaciona con el entorno interpersonal que rodea a los adolescentes, tales como la desigualdad, el crecimiento urbano, las prácticas riesgosas, la pobreza, la deserción escolar, la baja calidad en educación, crimen y delincuencia; este entorno determina directa o indirectamente los esquemas centrales de comportamiento de los individuos (Briceño León R, Villaveces A, 2008; Willman A, 2010).

Por otro lado, los cambios que se sufren los adolescentes pueden afectar al individuo a tener variaciones de conducta ante la sociedad, es decir, que pueden generar problemas sociales, psicológicos y emocionales (Marceau et al., 2015),

aumentando el riesgo de desarrollar comportamientos desadaptativos relacionados con la impulsividad. Varios estudios han señalado que en niños y adolescentes con problemas de conductas agresivas reflejan niveles bajos de cortisol, que es a su vez un indicador biológico de activación neuroendocrina ante estrés (School et al., 2017).

Los comportamientos agresivos mortales y no mortales son un problema de salud pública que afecta, actualmente, a gran parte de la población mexicana; la salud mental de la población mexicana, en este contexto, se ve doblemente flanqueada, por un lado, el agresor que manifiesta ya un desequilibrio en su comportamiento y la víctima o testigo, ya que su estabilidad emocional y psíquica se ven afectadas por la exposición al evento, trayendo consecuencias graves a la salud mental, emocional, física y social de las víctimas (NANDA, n.d.).

De acuerdo con lo que establece la Dra. Neuman en su Modelo de Sistemas, los factores estresores intrapersonales, interpersonales y extra personales disruptivos pueden ocasionar un desequilibrio que resulta en una alteración mental severa o conductas no adaptativas; a la luz de esta teoría, estudiar los factores intrapersonales en los adolescentes con conductas agresivas pueden favorecer el desarrollo de

estrategias clínicas encaminadas a la prevención de estos comportamientos (Neuman, 1995).

Método

Fue un estudio transversal correlacional, con un total de 24 adolescentes cuyos padres o tutores legales firmaron el consentimiento informado; para el grupo experimental, se reclutaron 12 adolescentes con alto nivel de agresión, según el cuestionario de Agresión (AQ), todos provenían del anexo "Soplando vida" de la ciudad de Cortázar Gto., y para el grupo control fueron reclutados 12 adolescentes, a convocatoria abierta en diferentes ciudades del Estado de Guanajuato, cuyos resultados en el cuestionario de Agresión (AQ) fueron bajos.

Para la colecta de información se utilizaron una cédula de datos personales para la descripción del perfil adolescente; para los factores interpersonales se utilizó la Escala de Psicopatía de Hare (PCL-R) un instrumento estándar para operacionalizar el concepto de psicopatía en convictos y en población psiquiátrica, está compuesto por dos factores: el factor 1 contiene los rasgos psicopáticos interpersonales (encanto, grandiosidad y engaño) y afectivos (falta de remordimiento, empatía y profundidad emocional); el factor 2 describe la impulsividad y las tendencias antisociales crónicas asociadas con psicopatía que pueden ser atribuidas a la falta de inhibición conductual y de autocontrol. (Hare, 1991; Ostrosky et al., 2008). Se utilizó el cuestionario de agresión reactiva y proactiva en adolescentes de Raine para medir la agresión utilizada por los adolescentes, este instrumento está basado en la dimensión motivacional proactiva vs reactiva. (Brazil, I.A., Van Dongen, J.D.M., Maes, J.H.R., Mars, R.B., 2016; Ramírez, J.M, Andreu, 2013). También se utilizó la Escala de impulsividad de Barrat (BIS-11) para la evaluación del constructo de impulsividad como característica de personalidad, creado a base del modelo médico, psicológico, conductual y social, esta escala mide la impulsividad motora, atencional y no planificada (Loyola Álvarez, 2011; Salvo, L., Castro, 2013); el Cuestionario de Agresión (AQ) se aplicó para la medición específica de dos tipos de agresión: la física y la verbal, y de dos emociones relacionadas con la agresividad: la ira y la hostilidad. (Manuel et al., 2002). Y para la cuantificación de niveles de cortisol en saliva se realizó el Ensayo inmunológico ligado a enzimas (ELISA) específico para cortisol libre en saliva, de la marca LDN®.

Procedimientos

Se desarrolló una reunión con los responsables legales (padres o tutores) de los adolescentes interesados en participar en el protocolo, se les brindó información acerca de los objetivos, beneficios y riesgos de la investigación; Se solicitó a cada uno de los responsables legales el consentimiento firmado, además del asentimiento del menor. Posteriormente se agendaron las dos visitas correspondientes.

Primera sesión: Aplicación de Instrumentos PCL-R, BIS-11 y Agresión Reactiva y Proactiva: se reclutaron en una sala donde

podieron estar cómodos, después se les brindó el cuestionario, brindándoles información de como contestarlo correctamente. Se les instruyó sobre el procedimiento para la recolección de las muestras de saliva, mismas que fueron almacenadas a -25°C para la medición posterior de cortisol

Segunda Sesión: Recolección de la muestra de saliva previamente recolectadas por los participantes.

Recolecta de muestras de saliva: se les instruyó a los participantes que no cepillaran sus dientes y que no lavaran su boca 30 minutos antes de la toma de muestra, también se tuvo la certeza si padecían alguna enfermedad oral, infecciones o lesiones esto por el riesgo a contaminar las muestras; se aseguró que no comieran ni bebieran ningún tipo de alimento, al tener estas indicaciones, se les dio a los adolescentes un hisopo o algodón para que lo colocaran en todas las zonas de su boca y lo empaparan de saliva, es importante mencionar que el hisopo o algodón no se contaminaron por el investigador, al tener listo el hisopo se le pidió al adolescente que lo escupiera o lo depositara en un salivete donde se recolectó como mínimo 0.5 ml de líquido, este se registró con los datos del adolescente con fecha y hora de recolecta, a estos mismos se sellaron con un pedazo de film para evitar derrames o pérdidas de líquido, estas muestras se congelaron antes de realizar el ensayo. Se tuvieron un total de cuatro tomas de saliva por día, durante dos días continuos: 1) Al despertar. Se tomó inmediatamente al abrir los ojos por primera vez en el día después del estadio de sueño (no más de 10 min. después de abrir los ojos), 2) 15 minutos después de abrir los ojos por la mañana, 3) 30 minutos después de abrir los ojos por la mañana y 4) 15 minutos antes de cerrar los ojos para irse a dormir; se llevó a cabo un registro de los horarios exactos de la toma de saliva. Cada muestra recolectada fue inmediatamente almacenarse en congelación a -25°C .

Resultados

En el grupo de adolescentes con antecedentes delictivos se tuvo un promedio de edad de 19 años y en el grupo de adolescentes sin antecedentes de 18 años como promedio. El 45.8% de los adolescentes estudiaron hasta la preparatoria y el 25% hasta secundaria; cabe señalar que el 100% de los adolescentes del grupo control son estudiantes y el 100% de los adolescentes del grupo experimental están desempleados. El 62.5% de los adolescentes se consideran católicos y el 20.8% cristianos; el 33.3% de los adolescentes encuestados mencionó que su ingreso familiar es de menos de mil pesos y el 29.2% entre mil y dos mil pesos. El 83.3% de los adolescentes son solteros y el 16.7% señalaron que están en unión libre; el 75% tienen pareja y el 16.7% mencionan tener un hijo; el 37.5% de ellos realiza actividades deportivas y el 25% prefiere escuchar música.

Los adolescentes con antecedentes delictivos presentan niveles significativamente más altos de agresión reactiva y proactiva en comparación con los adolescentes del grupo control. (Tabla No. 1. Niveles de agresión reactiva y proactiva

de los grupos experimental y control), mayores niveles de impulsividad general y de impulsividad no planificada (Tabla No. 2. Niveles de impulsividad de los grupos experimental y control), niveles considerablemente altos de agresión, en el factor de agresión

física, factor hostilidad, factor ira y en el factor de agresividad verbal en comparación a los adolescentes del grupo control. (Tabla No. 3. Niveles de factores de agresión en los grupos experimental y de control).

Tabla No. 1 Niveles de agresión reactiva y proactiva de los grupos experimental y control

	Grupo Experimental	Grupo Control			
	Media±DE	Media±DE	t	dif	p
Agresión Reactiva	12.36±3.295	7.73±3.319	3.288	4.636	0.004
Agresión Proactiva	9.09±3.208	1.83±1.850	6.720	7.258	0.000

DE= Desviación Estándar, t= prueba de t de student para muestras independientes, dif = diferencia de medias, p= valor de significancia <0.05

Tabla No. 2 Niveles de impulsividad de los grupos experimental y control

	Grupo Experimental	Grupo Control			
	Media ± DE	Media ±DE	t	dif	p
Impulsividad Cognitiva	16.83 ± 4.668	15.25 ± 3.494	0.941	1.583	0.357
Impulsividad Motora	24.33 ± 10.907	17.17 ± 8.043	1.832	7.167	0.081
Impulsividad no planificada	24.50 ± 8.898	16.83 ± 5.167	2.581	7.667	0.017
Total de Impulsividad	65.67±17.793	49.25±14.480	2.479	16.417	0.021

DE= Desviación Estándar, t= prueba de t de student para muestras independientes, dif = diferencia de medias, p= valor de significancia <0.05

Tabla No. 3 Niveles de factores de agresión en los grupos experimental y de control

	Grupo Experimental	Grupo Control			
	Media±DE	Media±DE	t	dif	p
Agresión física	35.50 ± 4.543	20.00 ± 6.822	6.551	15.500	0.000
Hostilidad	27.17 ± 6.576	20.25 ± 5.817	2.729	6.917	0.012
Ira	23.17 ± 4.239	16.17 ± 4.428	3.956	7.000	0.001
Agresividad verbal	16.42 ± 5.334	11.17 ± 3.070	2.955	5.250	0.007

DE= Desviación Estándar, t= prueba de t de student para muestras independientes, dif = diferencia de medias, p= valor de significancia <0.05.

La agresión reactiva y la agresión proactiva se correlacionan significativamente con la impulsividad no planificada (R=0.447, R=0.518 respectivamente); mientras que el factor de violencia física se asoció positivamente con la impulsividad general, la impulsividad no planificada, la agresión reactiva y la agresión proactiva (R=0.453, R=0.523, R=0.603, R=0.814 respectivamente); el factor hostilidad se asoció significativamente con la impulsividad no planificada y la agresión reactiva (R=0.408, R=0.475 respectivamente); el factor ira se asoció positivamente con la agresión reactiva, la agresión proactiva, la impulsividad general, la impulsividad cognitiva y la impulsividad no planificada (R=0.561, R=0.697, R= 0.500, R= 0.432, R=0.525 respectivamente);

el factor agresividad verbal se asocia significativamente con la agresión reactiva, agresión proactiva, la impulsividad general y la impulsividad no planificada (R=0.594, R=0.692, R=0.468, R=0.528 respectivamente).

Al evaluar los factores interpersonales mediante la entrevista estructurada para determinar los rasgos psicopáticos, los adolescentes con antecedentes delictivos presentaron niveles considerablemente altos en los rasgos psicopáticos interpersonales, en rasgos psicopáticos afectivos, en la impulsividad, en el estilo de vida parasitario e irresponsabilidad, en el comportamiento antisocial y en la falta de autocontrol; al clasificar el nivel de psicopatía, los adolescentes con

antecedentes delictivos presentan un nivel medio de psicopatía y los del grupo control tienen niveles bajos de psicopatía (Tabla No. 4. Factores y facetas personales relacionadas con personalidad psicopática).

Tabla No. 4 Factores y facetas personales relacionadas con personalidad psicopática

	Grupo Experimental	Grupo Control	t	dif	p
	Media±DE	Media±DE			
Rasgos psicopáticos Interpersonales	4.83 ± 1.467	2.08 ± 1.564	4.442	2.750	0.000
Rasgos psicopáticos Afectivos	4.58 ± 1.311	1.00 ± 1.206	6.967	3.583	0.000
Impulsividad, estilo de vida parasitario e Irresponsabilidad	6.08 ± 1.881	2.92 ± 1.165	4.959	3.167	0.000
Comportamiento antisocial y falta de autocontrol	5.58 ± 1.676	1.25 ± 1.215	7.249	4.333	0.000
Puntaje total del PCLR	21.42 ± 4.999	7.58 ± 2.843	8.332	13.833	0.000

DE= Desviación Estándar, t= prueba de t de student para muestras independientes, dif = diferencia de medias, p= valor de significancia <0.05

El total del nivel de psicopatía se asocia directamente con la agresión reactiva, agresión proactiva, la impulsividad general, impulsividad no planificada, el factor agresión física, factor ira y factor agresividad verbal (R=0.494, R=0.756, R=0.486, R=0.485, R=0.817, R=0.591, R=0.480 respectivamente). Los rasgos psicopáticos interpersonales se asocian positivamente con la agresión proactiva, la impulsividad general y el factor agresión física (R=0.559, R=0.253, R=0.643 respectivamente); los rasgos psicopáticos afectivos se asocian significativamente con la agresión reactiva, agresión proactiva, impulsividad general, impulsividad no planificada, factor agresión física, factor hostilidad, factor ira y el factor agresividad verbal (R=0.449, R=0.702, R=0.429, R=0.411, R=0.829, R=0.435, R=0.612, R=0.605 respectivamente); el estilo de vida parasitario e Irresponsabilidad se asocian directamente con los niveles de agresión proactiva, impulsividad general, impulsividad cognitiva, impulsividad no planificada,

el factor agresión física, factor ira y factor agresividad verbal (R=0.621, R=0.462, R=0.417, R=0.542, R=0.781, R=0.777, R=0.543 respectivamente); el comportamiento antisocial y falta de autocontrol se asociaron directamente con los niveles de la agresión reactiva, la agresión proactiva, impulsividad no planificada, factor agresión física, factor hostilidad, factor ira y el factor agresividad verbal (R=0.490, R=0.734, R=0.439, R=0.801, R=0.477, R=0.526, R=0.474 respectivamente).

Referente a los niveles de cortisol, los adolescentes con antecedentes delictivos presentaron niveles menores de cortisol en saliva a los quince minutos después de despertar y a los treinta minutos después de despertar en comparación con los niveles presentados por los adolescentes del grupo control; al comparar la producción total de cortisol en el día (CAR), este es significativamente mayor en los adolescentes con antecedentes delictivos. (Tabla No. 5. Niveles de cortisol en saliva de los grupos experimental y control).

Tabla No. 5 Niveles de cortisol en saliva de los grupos experimental y control

Cortisol salival (tiempos)	Grupo Experimental	Grupo Control	p
	Media±DE Mediana (min-máx)	Media±DE Mediana (min-máx)	
Al despertar	10.5983 ± 3.52	10.0750 ± 3.81	0.349*
15 minutos después de despertar	9.2296 ± 3.97	14.5399 ± 5.96	-2.536*
30 minutos después de despertar	5.4623 ± 3.79	10.1909 ± 5.58	-2.430*
15 minutos antes de dormir	6602.30(3473.98-11685.5)	3195.16(1110.53-20245.30)	-3.03&

DE= Desviación Estándar, t= prueba de t de student para muestras independientes, dif = diferencia de medias, p= valor de significancia <0.05. * t de student, & U de MannWitney

Discusión

En el presente estudio los adolescentes con antecedentes delictivos presentan niveles de agresión reactiva y agresión proactiva que superan por mucho los puntajes encontrados en adolescentes sin antecedentes delictivos. En un estudio reciente en adolescentes escolarizados, los puntajes de agresión reactiva y proactiva resultan ser similares a los adolescentes sin antecedente delictivos de nuestro estudio (Mancinelli et al., 2021), al respecto, un estudio del 2015 en adolescentes mostró aquellos con problemas de uso de sustancias y conductas delictivas presentaron niveles altos en agresión proactiva, y aquellos solo con antecedentes delictivos mostraron niveles altos de agresión reactiva. (Tucker et al., 2015)

En lo que se refiere a la impulsividad, en el presente estudio, la impulsividad no planificada es significativamente mayor en adolescentes con antecedentes delictivos en comparación con los controles, esto coincide con lo reportado por Rodríguez-Jimenez y cols., donde adultos con problemas de juego y antecedentes de trastorno de déficit de atención presentaron niveles de impulsividad no planificada similares a lo reportado por adolescentes con antecedentes delictivos en el presente estudio y significativamente superiores a los controles (27.0 ± 3.76 vs 12.6 ± 5.42) (Rodríguez-Jimenez et al., 2006). Así mismo, en un estudio del 2014 con adolescentes delincuentes detenidos presentaron niveles de impulsividad no planificada y de impulsividad general considerablemente superiores en comparación con los adolescentes controles, lo que coincide con lo encontrado en la presente investigación. (Zhou et al., 2014)

En este estudio los adolescentes con antecedentes delictivos presentaron niveles superiores de agresión física, hostilidad, ira y agresión verbal en comparación con los niveles de los adolescentes sin antecedentes delictivos, esto coincide con lo reportado en un estudio reciente en adolescentes delincuentes violentos que presentan niveles superiores de agresión verbal, ira, hostilidad y agresión física en comparación con los controles (Hofhansel et al., 2020), al respecto un estudio del 2016 en adolescentes masculinos mostró que los adolescentes con actividad criminal tienen niveles similares de agresión física, hostilidad, ira y agresión verbal a los adolescentes con antecedentes delictivos del presente estudio (Ozsoy et al., 2016).

A lo que se refiere con la personalidad psicopática los adolescentes con antecedentes delictivos presentan niveles considerablemente altos en los rasgos psicopáticos interpersonales, rasgos psicopáticos afectivos, en impulsividad y en el estilo de vida parasitario e irresponsabilidad, en el comportamiento antisocial y en la falta de autocontrol, esto coincide con lo reportado en un estudio del 2020 en adolescentes delincuentes violentos que presentan niveles similares en las facetas personales relacionadas con personalidad psicopática (Hofhansel et al., 2020); además, un estudio del 2019 en adolescentes, mostró que los adolescentes delincuentes tienen puntajes similares en los factores mencionados a los del presente estudio. (Moraga et al., 2019a)

En el presente estudio los adolescentes con antecedentes delictivos con mayores niveles de agresión física y agresión verbal, también presentan mayor impulsividad general e impulsividad no planificada, esto coincide con lo que se reporta en un estudio del 2019, donde la impulsividad no planificada y la impulsividad general de los adolescentes estudiados se relacionó con la agresión verbal (Fung, 2019) Los adolescentes con antecedentes delictivos con mayor nivel de ira tienden a presentar mayor agresión reactiva y agresión proactiva, lo cual coincide con un estudio del 2014 en adolescentes agresivos, donde los adolescentes presentan agresión reactiva y proactiva relacionada asociada con la ira. (Adjorlolo et al., 2017)

En un estudio reciente en adolescentes se reportó que los adolescentes delincuentes que presentan rasgos psicopáticos afectivos, impulsividad y estilo de vida parasitario e irresponsabilidad junto con el comportamiento antisocial tienen una significativa relación con la agresión reactiva, agresión proactiva y la impulsividad no planificada, esto coincide con la relación obtenida en el presente estudio en adolescentes con antecedentes delictivos (Ramírez & Andreu, 2006).

En el presente estudio una menor producción de cortisol en el día se asoció con mayores niveles agresión proactiva, agresión física, hostilidad y psicopatía, coincidiendo con un estudio del 2020 en adolescentes con problemas de agresión, reportando una relación similar al presente estudio. (Moraga et al., 2019b) Por otro lado, el autor McBurnett y cols en su estudio con adolescentes varones agresivos menciona que el cortisol se relaciona de manera directa y positiva con la agresión, lo cual, en este estudio los adolescentes con antecedentes delictivos muestran una relación negativa entre el nivel de cortisol en saliva y la agresión (McBurnett et al., n.d.)

En lo que refiere a los niveles de cortisol en saliva, se encontró que los adolescentes con antecedentes delictivos presentaron niveles menores de cortisol en saliva a los quince minutos después de despertar y a los treinta minutos después de despertar en comparación con los niveles presentados por los adolescentes del grupo control; al comparar la producción total de cortisol en el día (CAR), este es significativamente mayor en los adolescentes con antecedentes delictivos. Al respecto es sabido que el funcionamiento del eje HPA se ha encontrado relacionado con ciertos tipos de personalidad bien definidos como conductas con manifestaciones agresivas, específicamente conductas psicopáticas. Algunos estudios han reportado que niveles bajos de cortisol se asocian con conductas agresivas y trastornos de conducta (Stoppelbein et al., 2014). Especialmente en varones, los niveles bajos de cortisol se asocian con agresión reactiva y proactiva (Poustka et al., 2010). Niveles bajos de cortisol pueden ser un marcador de una carga alostática crónica y trauma infantil, lo que pudiera estar mediando el comportamiento agresivo en estos adolescentes (Aguilar-Zavala et al., 2021)

Conclusiones

Los Factores interpersonales de psicopatía, son mayores en adolescentes con antecedentes delictivos y se relacionan de manera inversa con los niveles de cortisol diarios, en especial el comportamiento antisocial y falta de autocontrol y rasgos psicopáticos; estos factores interpersonales se asocia directamente con los componentes las manifestaciones agresivas (física, verbal, ira y hostilidad) y la agresión reactiva, proactiva e impulsividad.

Los niveles de cortisol diario son mayores en adolescentes con antecedentes delictivos y estos niveles de cortisol se asocia inversamente con psicopatía, agresión proactiva, agresión física y hostilidad.

La impulsividad no planificada, la impulsividad en general, la agresión física, verbal, la ira y la hostilidad son mayores en los adolescentes con antecedentes delictivos; estos componentes están relacionados entre sí de manera muy significativa, en espacial la agresión física con agresión reactiva y proactiva, la ira con agresión proactiva. Mientras que la impulsividad no planificada se asocia muy significativamente con los tipos de agresión y las emociones relacionadas a la conducta agresiva.

La adaptación realizada del Modelo de Sistemas de Betty Neuman para los adolescentes adictos con antecedentes delictivos es adecuada para la problemática planteada ya que las fuerzas interpersonales (rasgos psicopáticos interpersonales, rasgos psicopáticos afectivos, impulsividad, estilo de vida parasitario e irresponsabilidad, el comportamiento antisocial y la falta de autocontrol), y los niveles de cortisol como variable fisiológica, los cuales se encuentran disminuidos en adolescentes con antecedentes delictivos, tal vez por los antecedentes adversos en la infancia; afectando directamente la línea flexible de defensa, después daña la línea normal de defensa, lo cual al no tener una prevención primaria ni secundaria estos factores pueden afectar la línea de resistencia perjudicando al adolescente y tener un grado de reacción que son los comportamientos agresivos.

Referencias

Adjorlolo, S., Asamoah, E., & Adu-Poku, S. (2018). Predicting delinquency by self-reported impulsivity in adolescents in Ghana. *Criminal behaviour and mental health: CBMH*, 28(3), 270–281. <https://doi.org/10.1002/cbm.2064>

Aguilar-Zavala, H., Morado-Crespo, L., Villada, C., & Tovar-Vega, A. R. (2021). Early trauma as conditioning of psychopathology in adult women. In *CIERMMI Women in Science Medicine and Health Sciences Handbooks T-XIII* (pp. 20–35). ECORFAN-Mexico, S.C. <https://doi.org/10.35429/h.2021.13.20.35>

Andreu Rodríguez, José Manuel; Peña Fernández, Ma. Elena; Graña Gómez, José Luis Adaptación psicométrica de la versión española del Cuestionario de Agresión *Psicothema*, vol. 14, núm. 2, 2002, pp. 476-482

Brazil, I. A., van Dongen, J. D. M., Maes, J. H. R., Mars, R. B., & Baskin-Sommers, A. R. (2018). Classification and treatment of antisocial individuals: From behavior to biocognition. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 91, 259–277. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.10.010>

Briceño León R, Villaveces A, C. E. A. (2008). Understanding the uneven distribution of the incidence of homicide in Latin America. *International Journal of Epidemiology*, 37, 751–757.

Fung, A. L. C. (2019). Adolescent Reactive and Proactive Aggression, and Bullying in Hong Kong: Prevalence, Psychosocial Correlates, and Prevention. *Journal of Adolescent Health*, 64(6), S65–S72. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2018.09.018>

Hare, R. D. (1991). The hare psychopathy checklist. *APA PsycTests*. <https://doi.org/10.1037/t01167-000>

Hofhansel, L., Weidler, C., Votinov, M., Clemens, B., Raine, A., & Habel, U. (2020). Morphology of the criminal brain: gray matter reductions are linked to antisocial behavior in offenders. *Brain Structure and Function*, 225(7), 2017–2028. <https://doi.org/10.1007/s00429-020-02106-6>

Loyola Álvarez, N. (2011). Validez y confiabilidad de la escala de impulsividad de Barrat version 11 (BIS-11) en mujeres encarceladas. *Repositorio Pontificia Universidad Católica de Perú*.

Mancinelli, E., Li, J. bin, Lis, A., & Salcuni, S. (2021). Adolescents' attachment to parents and reactive–proactive aggression: The mediating role of alexithymia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24). <https://doi.org/10.3390/ijerph182413363>

Marceau, K., Ruttle, P. L., Shirtcliff, E. A., Essex, M. J., & Susman, E. J. (2015). Developmental and contextual considerations for adrenal and gonadal hormone functioning during adolescence: Implications for adolescent mental health. *Developmental Psychobiology*, 57(6), 742–768. <https://doi.org/10.1002/dev.21214>

McBurnett, K., Lahey, B. B., Rathouz, P. J., & Loeber, R. (2000). Low salivary cortisol and persistent aggression in boys referred for disruptive behavior. *Archives of general psychiatry*, 57(1), 38–43. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.57.1.38>

Moraga, F. R. G., Garcia, D., Billstedt, E., & Wallinius, M. (2019a). Facets of psychopathy, intelligence, and aggressive antisocial behaviors in young violent offenders. *Frontiers in Psychology*, 10(MAY). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00984>

- NANDA. (n.d.). Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificaciones (Elsevier, Ed.; 11th ed.).
- Neuman, B. (1995). The Neuman models systems (A. & Lange, Ed.; Tercera).
- Ostrosky, F., Ruíz, A. H., Arias, N., & Vicente, V. (2008). Estandarización de la PCL-R en población Mexicana. *Revista Neuropsicología*, 8, 153–164.
- Ozsoy, S., Kara, K., Teke, H. Y., Turker, T., Congologlu, M. A., Sezigen, S., Renklidag, T., Karapirli, M., & Javan, G. T. (2016). Relationship Between Self-Injurious Behaviors and Levels of Aggression in Children and Adolescents Who Were Subject to Medicolegal Examination. *Journal of Forensic Sciences*, 61(2), 382–387. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.13031>
- Poustka, L., Maras, A., Hohm, E., Fellingner, J., Holtmann, M., Banaschewski, T., Lewicka, S., Schmidt, M. H., Esser, G., & Laucht, M. (2010). Negative association between plasma cortisol levels and aggression in a high-risk community sample of adolescents. *Journal of Neural Transmission*, 117(5), 621–627. <https://doi.org/10.1007/s00702-010-0386-7>
- Ramírez, J. M., & Andreu, J. M. (2006). Aggression, and some related psychological constructs (anger, hostility, and impulsivity); some comments from a research project. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 30(3), 276–291. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2005.04.015>
- Ramírez, J.M, Andreu, J. M. (2013). Cuestionario de agresión reactiva y proactiva: un instrumento de medida de la agresión en adoelscentes. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 14, 37–49.
- Rodriguez-Jimenez, R., Avila, C., Jimenez-Arriero, M. A., Ponce, G., Monasor, R., Jimenez, M., Aragües, M., Hoenicka, J., Rubio, G., & Palomo, T. (2006). Impulsivity and sustained attention in pathological gamblers: Influence of childhood ADHD history. *Journal of Gambling Studies*, 22(4), 451–461. <https://doi.org/10.1007/s10899-006-9028-2>
- Salvo, L., Castro, A. (2013). Confiabilidad y validez de la escala de impulsividad de Barrat (BIS-11) en adolescentes. *Revista Chilena de Neuropsiquiatría*, 51, 245–254.
- School, J., van Rijin, S., de Wied, M., van Goozen, S. M., Swaab H. (2017). Neurobiological stress responses predict aggression in boys with oppositional defiant disorder/conduct disorder: a 1 year follow-up intervention study. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2017;26(7):805–13
- Stone, A. L., Becker, L. G., Huber, A. M., & Catalano, R. F. (2012). Review of risk and protective factors of substance use and problem use in emerging adulthood. *Addictive Behaviors*, 37(7), 747–775. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2012.02.014>
- Stoppelbein, L., Greening, L., Luebbe, A., Fite, P., & Becker, S. P. (2014). The role of cortisol and psychopathic traits in aggression among at-risk girls: Tests of mediating hypotheses. *Aggressive Behavior*, 40(3), 263–272. <https://doi.org/10.1002/ab.21513>
- Tucker, C. J., van Gundy, K. T., Wiesen-Martin, D., Hiley Sharp, E., Rebellon, C. J., & Stracuzzi, N. F. (2015). Proactive and Reactive Sibling Aggression and Adjustment in Adolescence. *Journal of Interpersonal Violence*, 30(6), 965–987. <https://doi.org/10.1177/0886260514539760>
- Wesseldijk, L. W., Bartels, M., Vink, J. M., van Beijsterveldt, C. E. M., Ligthart, L., Boomsma, D. I., & Middeldorp, C. M. (2018). Genetic and environmental influences on conduct and antisocial personality problems in childhood, adolescence, and adulthood. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 27(9), 1123–1132. <https://doi.org/10.1007/s00787-017-1014-y>
- Willman A, M. M. (2010). Interpersonal violence prevention: A review of the evidence and emerging lessons. *WORLD DEVELOPMENT REPORT 2011* http://siteresources.worldbank.org/EXTWDR2011/Resources/6406082-1283882418764/WDR_Background_Paper_Willman.pdf
- Zhou, J., Witt, K., Chen, C., Zhang, S., Zhang, Y., Qiu, C., Cao, L., & Wang, X. (2014). High impulsivity as a risk factor for the development of internalizing disorders in detained juvenile offenders. *Comprehensive Psychiatry*, 55(5), 1157–1164. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2014.03.022>