

Empatía y Teoría de la Mente: comparación entre deportistas y no deportistas*

Empathy and Theory of the Mind: A Comparison between Athletes and Non-Athletes

Empatia e Teoria da Mente: comparação entre atletas e não atletas

Haney Aguirre-Loaiza^{1a}
 Universidad Católica de Pereira, Colombia
 haney.aguirre@gmail.com
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2582-4941>

DOI: <https://doi.org/10.11144/Javerianacali.PPSI18-2.etcmc>

Recibido: 04/07/2019
 Aceptado: 09/07/2020

Claudia Andrea Duarte Pulgarín²
 Universidad Católica de Pereira, Colombia
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8272-7144>

Lady Dabianne Grajales³
 Universidad Católica de Pereira, Colombia
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4953-8867>

Manuela Gärtner⁴
 Universidad Católica de Pereira, Colombia
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5807-5935>

Danna Y. García⁵
 Universidad Católica de Pereira, Colombia
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5865-9180>

Ángel Geovanny Marín⁶
 Universidad Católica de Pereira, Colombia
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6228-3873>

Resumen:

Objetivo. Comparar la dimensión de cognición social de la Teoría de la Mente (ToM, por sus siglas en inglés) y la empatía entre deportistas y no deportistas. **Método.** Se ejecutó un diseño transversal con muestreo intencional, en el que 46 deportistas (Medad = 18.2, DE = 4.5) y 48 no deportistas (Medad= 20.2, DE = 3.5) completaron la Tarea de Empatía por el Dolor y el Test de las Miradas. **Resultados.** No se hallaron diferencias en la ToM, $t(92) = 1.21$, $p = 0.228$, $d = 0.25$. El Anova factorial mixto 3x2 indicó que el comportamiento de empatía es homogéneo por las condiciones (neutral, accidental e intencional) y grupos (deportistas vs no deportistas), $F(2, 92) = 0.127$, $p = 0.881$, $\eta^2 = 0.001$. Sin embargo, la comparación de medias mostró diferencias favorables para deportistas en la condición de estímulos neutrales ($p < 0.05$). **Conclusión.** No hay variabilidad de la ToM, ni en las condiciones de accidentalidad e intencionalidad en el aspecto empático; mientras que en estímulos neutrales, el promedio difiere favorablemente para los deportistas.

Palabras clave: Psicología del deporte, neurociencia cognitiva, cognición social, rendimiento atlético, neuropsicología.

Notas de autor

¹ Magíster en Psicología. Licenciado en Educación Física y Deporte. Dirección de correspondencia: Av. de las Américas Cra. 21 # 49-95. Programa de Psicología Universidad Católica de Pereira. Teléfono: +57(6) 3124000 Ext.: 2002. Correo de correspondencia: haney.aguirre@ucp.edu.co - haney.aguirre@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-2582-4941>

² Psicóloga. <https://orcid.org/0000-0002-8272-7144>

³ Psicóloga. <https://orcid.org/0000-0003-4953-8867>

⁴ Estudiante de Psicología. <https://orcid.org/0000-0001-5807-5935>

⁵ Estudiante de Psicología. <https://orcid.org/0000-0001-5865-9180>

⁶ Psicólogo. <https://orcid.org/0000-0002-6228-3873>

^a Correo de correspondencia: haney.aguirre@ucp.edu.co

Abstract:

Objective. To compare the social cognition dimension of Theory of Mind (ToM) and empathy between athletes and non-athletes. Method. A cross-sectional design was executed with intentional sampling, in which 46 athletes (Mage = 18.2, SD = 4.5) and 48 non-athletes (Mage = 20.2, SD = 3.5) completed the Empathy for Pain Task and the Gaze Test. Results. No differences were found in the ToM, $t(92) = 1.21$, $p = 0.228$, $d = 0.25$. The mixed factorial Anova, 3x2 indicated that the empathy behavior is homogeneous between conditions (neutral, accidental, and intentional) and groups (athletes and non-athletes), $F(2, 92) = 0.127$, $p = 0.881$, $\eta^2 = 0.001$. However, the post-hoc analysis of Bonferroni showed favorable stimulus differences in neutral stimuli ($p < 0.05$). Conclusion. There is no variability of the ToM, and conditions of accident and intentionality at the empathic level; while in neutral condition the average differs favorably for athletes.

Keywords: Sports psychology, cognitive neuroscience, social cognition, athletic performance, neuropsychology.

Resumo:

Escopo. Comparar a dimensão de cognição social da Teoria da Mente (ToM, por suas siglas em inglês) e a empatia entre atletas e não atletas. Metodologia. Foi executado um desenho transversal com amostragem intencional, no que 46 atletas (Idade = 18.2, DE = 4.5) e 48 não atletas (Idade = 20.2, DE = 3.5) completaram a Tarefa de Empatia pela dor e o Test das Miradas. Resultados. Não foram encontradas diferenças na ToM, $t(92) = 1.21$, $p = 0.228$, $d = 0.25$. O Anova fatorial misto 3x2 indicou que o comportamento de empatia é homogêneo pelas condições (neutral, acidental e intencional) e grupos (atletas vs não atletas) $F(2, 92) = 0.127$, $p = 0.881$, $\eta^2 = 0.001$. Mesmo assim, a comparação de médias mostrou diferenças favoráveis para atleta na condição de estímulos neutrais ($p < 0.05$). Conclusão. Não tem variabilidade da ToM, nem nas condições de acidentalidade e intencionalidade no aspecto empático; enquanto que nos estímulos neutrais, a média difere favoravelmente para os atletas.

Palavras-chave: Psicologia do esporte, neurociência cognitiva, cognição social, rendimento atlético, neuropsicologia.

Introducción

Los seres humanos son organismos eminentemente sociales. Su día a día está organizado a partir de la interacción social (familia, empresas, colegios, universidades, equipos); incluso, en soledad piensan en otras personas y en cómo las otras personas piensan sobre ellos. Este complejo de sofisticadas interacciones sociales se conoce como cognición social (CS), que en esencia son procesos cognitivos que subyacen a atribuciones, creencias, intenciones y explicaciones sobre los demás y sobre sí mismos (Spaulding, 2018). En tanto que la Teoría de la Mente (ToM) forma parte de una de las habilidades sociales humanas más complejas, cuya capacidad consiste en la comprensión de falsas creencias, el engaño y la inferencia de estados mentales de otros (Adolphs, 2003; Baron-Cohen, Wheelwright, Hill, Raste y Plumb, 2001). Es una habilidad compartida con otros animales; sin embargo, no está claro cómo se le da sentido al comportamiento observado por los demás; y menos aún, cómo lo hacen los otros animales (Schaafsma, Pfaff, Spunt y Adolphs, 2015). La ToM involucra una variedad de subfunciones cognitivas que incluyen procesos emocionales, de valoración motivacional orientados a objetivos, funciones asociadas con la creencia, el conocimiento del otro y de sí mismos (Schaafsma et al., 2015).

Tanto la CS como los subcomponentes de la ToM y la empatía son de interés para los científicos, cuyos estudios se han abordado desde modelos clínicos. Sin embargo, aún queda por demostrar la hipótesis de que el deporte es un modulador de procesos de CS, tales como la ToM y la empatía.

Un punto de partida para la definición de la ToM son los trabajos influyentes y pioneros de Premack y Woodruff (1978) en primates no humanos, y de Wimmer y Perner (1983) en niños. Desde entonces, la evidencia experimental sobre la ToM es diversa y heterogénea, a tal punto que dificulta la conceptualización de la ToM y los niveles que la subyacen (Apperly, 2012; Mitchell y Phillips, 2015; Schaafsma et al., 2015; Sink et al., 2015). Un cuestionamiento por resolver es identificar si varios dominios son similares a la ToM, o se pueden concebir como diferentes (Schaafsma et al., 2015). Algunos de estos dominios son: predicción de conductas, atribución de estados mentales, motivaciones, razonamientos morales, intenciones, procesamiento emocional, empatía y causalidad.

En consecuencia, las medidas sobre la ToM resultan siendo diversas y amenazadas por procesos de estandarización (Schurz, Radua, Aichhorn, Richlan y Perner, 2014), por lo que se dificulta tener un cuerpo del conocimiento sólido. Otros autores han considerado subcomponentes que subyacen en la ToM: cognitivos (conocimiento de las creencias y atribuciones sobre otros) y afectivos (apreciación empática y emocional sobre otros). Aunque se correlacionan, la evidencia muestra diferencias (Baron-Cohen et al., 2001; Kalbe, et al., 2007; Kalbe, et al., 2010; Mitchell y Phillips, 2015). Asimismo, el grado de la ToM cambia dependiendo de las tareas que la evalúen, pues estas difieren en cuanto a la toma de decisiones, la interactividad social y la incertidumbre, dimensiones que se deben considerar en la complejidad de este constructo (Rusch, Steixner-Kumar, Doshi, Spezio y Gläscher, 2020).

Sin lugar a dudas, la investigación empírica y teórica presenta varios retos. De momento, la evidencia parece señalar que la ToM no es un concepto unitario (Rusch et al., 2020). Modelos neurobiológicos suponen y respaldan una interacción compleja entre redes corticales y subcorticales (Abu-Akel y Shamay-Tsoory, 2011). Otra perspectiva sustenta que los humanos probablemente usan una combinación de estrategias que atraviesan procesos cognitivos y emocionales para descubrir las mentes de otras personas (Apperly, 2012). Paralelamente a la ToM, se vinculan la empatía y las relaciones construccionales en la interacción social, de modo que son variables objeto de estudio de forma simultánea (Gallant, Lavis y Mahy, 2020).

De igual manera, entre otros sistemas de interacción social, la empatía tiene relevancia en la CS. Se trata de un proceso afectivo y cognitivo en el que se comparten y se razonan los sentimientos de otra persona, independientemente de la valencia (positiva o negativa), con el conocimiento explícito de que el otro es el origen de esta emoción (De Vignemont y Singer, 2006). Si bien la relación socioafectiva y sociocognitiva se integran entre sí, la ToM y la empatía muestran distenciones de diferentes redes de orden neurobiológico validadas por las neurociencias sociales (Preckel, Kanske y Singer, 2018). Desde esta perspectiva, la empatía se entiende como un constructo de la CS, necesario para la comunicación social y el comportamiento altruista (Bernhardt y Singer, 2012; Decety, 2010; Lamm, Batson y Decety, 2007) que influye en la comprensión del estado emocional de la otra persona (Decety y Jackson, 2004). Hasta este punto, la empatía implica procesos cognitivos y emocionales compartidos con la ToM, lo que dificulta la distinción conceptual.

No obstante, el sufrimiento y el dolor de los demás -un proceso complementario a la empatía- pueden provocar compasión. A diferencia de la empatía, la compasión no significa compartir el sufrimiento del otro, se caracteriza por sentimientos de calidez, preocupación y cuidado por el otro, así como una fuerte motivación para mejorar el bienestar del otro (Preckel et al., 2018). Según esta línea de investigación psicológica, una respuesta empática al sufrimiento puede dar lugar a dos tipos de reacciones: (a) angustia empática, que también se conoce como angustia personal; y (b) compasión, que también se conoce como preocupación o simpatía empática (Singer y Klimecki, 2014).

El deporte, así como la vida cotidiana, supone una exigencia de procesos sociales relacionados con la CS y la cognición corporeizada (Shapiro y Spaulding, 2019). Igualmente, es un modelo rico en el contexto de la interacción social, en el que se muestran comportamientos prosociales y antisociales (Bruner, Boardley y Côté, 2014), y comportamientos de alentar a los compañeros de equipo y ayudar a los jugadores lesionados (Van de Pol, Kavussanu y Claessens, 2020). De hecho, la cualificación del rendimiento deportivo, específicamente, está asociada con la CS, de tal modo que capacidades de empatía, coordinación, cooperación y anticipación de movimientos de oponentes son determinantes en el desempeño deportivo (Cappuccio, 2019; Wimshurst, Sowden y Wright, 2016). En este sentido, se asume que la CS está vinculada a procesos corporales y de interacción social, apartándose de enfoques explicativos que subyacen a mecanismos cognitivos individuales (De Jaegher, Di Paolo y Gallagher, 2010).

Los actores sociales involucrados en el deporte (deportistas, entrenadores, jueces, familiares, espectadores, entre otros) establecen una compleja red de interacción social, cuya naturaleza es sensible al estudio de la CS (Moran y Toner, 2017).

Por lo anterior, existen varias razones para considerar el deporte una alternativa complementaria en los diseños de investigación que contribuyen a la explicación de la CS: (a) la investigación aplicada al deporte permite mejorar la validez ecológica en contraposición al control experimental observado en los modelos clínicos (Parsons, 2015); (b) el deporte puede ofrecer pistas en la comprensión de la CS, debido a la elaboración compleja, situada y contextual de la interacción social (Sedeño, Moya, Baker e Ibáñez, 2013); (c) el complejo procesamiento en el deporte pone en escena diversos comportamientos de interacción social, como la cooperación, la rivalidad, el engaño, la anticipación, la regulación emocional, la toma de decisiones, la comunicación y el comportamiento altruista; (d) el desempeño atlético exitoso requiere de precisión en muchos aspectos, entre estos, el procesamiento de la CS (Shapiro y Spaulding, 2019); y (e) la experticia motora de los deportistas de alto rendimiento en comparación de los no deportistas o deportistas novatos difiere en una amplia gama de procesos cognitivos, motores, físico-condicionales y neuronales (Farrow, 2014; Smith, 2016; Swann, Moran y Piggott, 2015; Wimshurst et al., 2016). Sobre este último punto se sustenta la presente investigación, ya que usa el paradigma metodológico de comparar deportistas con los no deportistas.

En deportistas, los diseños de investigación que usan modelos multivariantes identificaron la influencia del comportamiento de futbolistas sobre la empatía y la simpatía (Quintero, Gil, Vásquez y Alzate, 2020). De hecho, la manera en que jóvenes deportistas perciben los comportamientos prosociales y antisociales diarios de los compañeros de equipo predicen la identidad social con su equipo (Benson y Bruner, 2018). Mientras que en la empatía, el comportamiento es homogéneo entre estudiantes universitarios deportistas y no deportistas (Atan, 2017).

Por otro lado, algunas aproximaciones de la CS en el deporte han estado asociadas al rol arbitral. Sobre esto, se ha encontrado que diversos factores ambientales parecen afectar la interacción social entre deportistas y árbitros, e influir en la toma de decisiones y el desempeño arbitral, como los intentos de engaño y la trampa (Morris y Lewis, 2010), las vocalizaciones airadas por parte de los deportistas (Lex, Pizzera, Kurtes y Schack, 2015), el ruido y la decisión favorable para el equipo local (Nevill, Balmer y Williams, 2002).

No obstante lo anterior, en la línea de investigación entre cognición corporizada, CS y deporte persisten tres grandes cuestionamientos que requieren estudiarse: (a) gran parte del cuerpo del conocimiento para explicar la CS se ha sustentado desde modelos clínicos y neuropsiquiátricos (Baez et al., 2013; Green, Horan y Lee, 2015), desconociendo factores ambientales como el ejercicio físico y el deporte; (b) la escasa y dispersa investigación de la CS en ámbitos deportivos no permite señalar posibles tendencias ni tener un cuerpo de conocimiento más o menos sólido; y (c) las limitantes metodológicas respecto a la elegibilidad de los participantes, las medidas de la CS asociadas al uso de instrumentos de autoinforme que pueden generar sesgos de deseabilidad social y la necesidad de hacer análisis estadísticos multivariantes.

Para lograr cierta claridad frente a dichos cuestionamientos, este estudio comparó la CS, la ToM y la empatía en deportistas y no deportistas con medidas contextuales, siguiendo los trabajos de Baez et al. (2014), Decety (2010) y Preckel et al. (2018). Asimismo, se planteó la hipótesis de que la experticia motora y cognitiva de los deportistas de alto rendimiento es superior a la de los no deportistas. Dicha experticia asume que el procesamiento de la CS, específicamente en constructos de empatía y ToM, difiere entre deportistas y no deportistas. De aceptar la hipótesis, estos resultados suman evidencia aportando líneas de investigación sobre el papel moderador del deporte en las relaciones sociales. De igual manera, implicaciones socioeducativas se pueden derivar de programas deportivos escolares y sobre la salud, en particular, en programas de prevención, cuando dominios de la CS se ven afectados.

Método

Diseño

Para este estudio se utilizó un diseño transversal comparativo entre dos grupos: deportistas de alto rendimiento y no deportistas (Stockemer, 2019).

Participantes

Los dos grupos fueron seleccionados a través de un muestreo intencional y conforme a la disposición de cada voluntario. Se reclutaron 99 participantes de la ciudad de Pereira, Colombia. Por criterios de exclusión, no se consideraron cinco deportistas: tres con puntaje inferior a 23 en el Montreal Cognitive Assessment (MoCA), y dos no deportistas con valores atípicos. La muestra final fue de 94 (46 deportistas y 48 no deportistas) ($M_{edad} = 19.3$, $DE = 4.1$).

Los criterios de inclusión para el grupo de deportistas fueron: (a) declarar ser deportista activo, (b) tener experiencia deportiva superior a un año, (c) estar federado en alguna disciplina deportiva de selección departamental y/o nacional, y (d) firma del consentimiento informado. Los criterios de exclusión fueron: (a) declarar alguna lesión motora o cerebral (deporte adaptado o paralímpico), y (b) puntaje inferior a 23 en el MoCA. La distribución por disciplinas deportivas fue: atletismo ($n = 5$), balonmano ($n = 5$), boxeo ($n = 1$), ciclismo ($n = 1$), esgrima ($n = 1$), gimnasia ($n = 2$), hapkido ($n = 1$), judo ($n = 2$), lucha ($n = 2$), natación ($n = 14$), rugby ($n = 1$), tenis de campo ($n = 1$), actividades subacuáticas ($n = 2$) y vuelo libre ($n = 1$). Además, los participantes autorreportaron haber competido en eventos nacionales ($n = 12$, 12.8%) e internacionales ($n = 34$, 36.2%).

Para los no deportistas se tuvieron como criterios de inclusión: (a) declarar no ser deportista, (b) no hacer algún tipo de ejercicio físico, (c) no hacer prácticas físico-deportivas en modalidad *amateur* durante los últimos dos meses, y (d) firma del consentimiento informado. El criterio de exclusión fue tener un puntaje corte inferior a 23 en el MoCA. En la tabla 1 se describen las características de edad, experiencia deportiva, género y nivel de escolaridad de ambos grupos.

TABLA 1
Características sociodemográficas de deportistas y no deportistas

Variables	Deportistas	No deportistas
	(n = 46)	(n = 48)
	<i>M(DE)</i>	<i>M(DE)</i>
Edad	18.2(4.5)	20.2(3.5)
Experiencia deportiva (años)	6.7(5.4)	
Sexo	<i>f(%)</i>	<i>f(%)</i>
Hombres	28(60.9)	23(47.9)
Mujeres	18(39.1)	25(52.1)
Nivel de escolaridad	<i>f(%)</i>	<i>f(%)</i>
Secundaria	19(41.3)	8(16.7)
Bachiller	13(28.3)	14(29.2)
Universitario	11(23.9)	24(50.0)
Profesional	3(6.5)	2(4.2)

Fuente: elaboración propia.

Instrumentos

Cuestionario de características sociodemográficas.

Se diseñó un cuestionario *ad hoc* para obtener información con respecto al género, la edad y la escolaridad, y se indagó por el deporte, el nivel competitivo, la experiencia deportiva y la máxima categoría de competición.

Montreal Cognitive Assesment (MoCA).

El Montreal Cognitive Assesment (MoCA), adaptado y revisado en Colombia (Pedraza et al., 2014; 2016), es un test de tamizaje que evalúa diversas capacidades cognitivas (atención, memoria, abstracción, orientación visoespacial y funciones ejecutivas). Fue desarrollado originalmente para identificar las propiedades psicométricas en población con deterioro cognitivo (Nasreddine et al., 2005). Las revisiones psicométricas se han replicado en diferentes entidades nosológicas, las cuales han encontrado variaciones en los puntos de corte (O'Driscoll y Shaikh, 2017). En poblaciones de adolescentes, adultos y atletas respaldan revisiones psicométricas de validez y confiabilidad satisfactorias (Debert, Benson y Dukelow, 2013; Pike, Poulsen y Woo, 2017). En este estudio se asumió un punto de corte de 23 que sugiere bajo desempeño cognitivo para población colombiana (Gil, Ruiz de Sánchez, Gil, Romero y Pretelt-Burgos, 2014).

Test de las miradas.

Esta herramienta evalúa el componente afectivo de la ToM, entendida desde la visión de Baron-Cohen et al. (2001). A los participantes se les presentaron 36 fotografías de la zona de los ojos, y cada uno debía elegir, entre cuatro opciones, cuál representa mejor la expresión de la mirada de la fotografía. Con respecto a la calificación,

se otorgó un punto por cada respuesta correcta. El rango normal fue de 22 a 30 aciertos, y la mayor puntuación fue de 36; es decir, a mayor puntaje, mejor nivel de empatía. El puntaje directo fue transformado a una escala estándar (porcentaje de respuesta = puntaje directo*36/100).

Empathy for Pain Task (EPT).

El EPT evalúa la empatía en el contexto de los daños intencionales, accidentales y neutrales (control). La versión completa consta de 25 situaciones animadas entre dos personas (Decety, Michalska y Kinzler, 2012). Para este estudio se usó la versión abreviada que consta de 11 estímulos en tres tipos de situaciones; además, contó con evidencias referidas al criterio (Baez et al., 2014). Las situaciones fueron: (a) neutral (tres ensayos), consiste en que una persona se encuentra en una situación que no involucra dolor (una persona recibe una flor); (b) situación de dolor accidental (cuatro ensayos), se trata de una situación dolorosa accidental causada por otro (una persona mueve un objeto y golpea a la otra); y (c) dolor intencional (cinco ensayos), tiene que ver con una persona que se encuentra en una situación dolorosa causada intencionalmente por otra (una persona agrede a otra con un cuchillo).

Después de la presentación de cada estímulo, se realizaron cinco preguntas, las cuales se calificaron en una escala de ± 8 en clasificaciones de juicios. Se midió exactitud y puntuaciones en el juicio de las clasificaciones de acuerdo con tres aspectos: (a) cognitivos, intencionalidad (¿fue esto a propósito?) e intención del agresor en lastimar a la víctima (¿qué tan mala es la persona que hizo la acción?); (b) afectivos, preocupación empática (¿qué tan triste se siente por la persona lastimada?) y *discomfort* (¿qué tanta molestia siente por lo que pasó?); y (c) evaluación moral de la acción, castigo merecido por agresor (¿cuánto castigo daría a la persona que hizo la acción?) (figura 1).

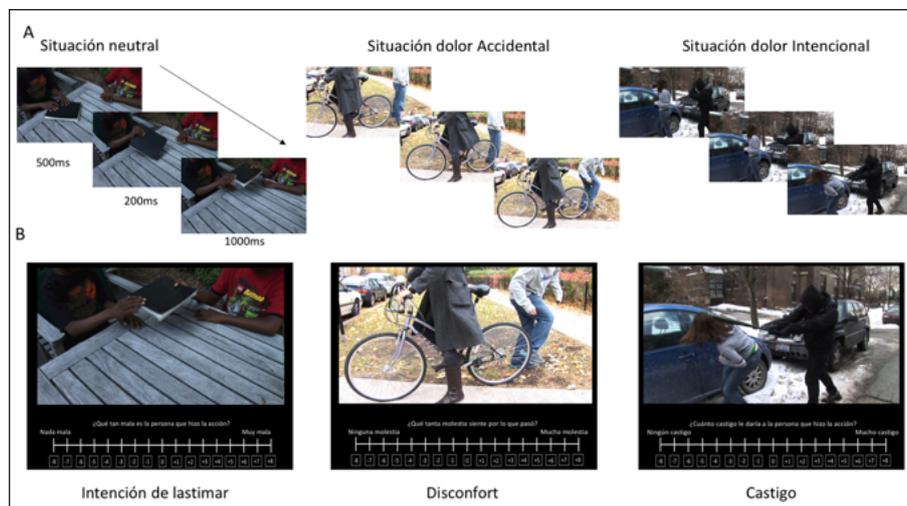


FIGURA 1.

Ejemplo de los estímulos presentados en EPT de Decety et al. (2012) y Baez et al. (2014).

Fuente: elaboración propia.

Procedimiento

El estudio se desarrolló en tres fases, desde diciembre de 2018 hasta marzo de 2019, en la ciudad de Pereira, Colombia. En la primera fase se hizo el pilotaje, el entrenamiento de auxiliares de investigación y la verificación del protocolo de evaluación. Posteriormente, en la fase de recolección de datos de los deportistas, se convocaron dirigentes y/o entrenadores de diferentes ligas deportivas, logrando la autorización y el acceso

a los deportistas, en el marco del convenio interinstitucional entre la Universidad Católica de Pereira y la Secretaría del Deporte de Risaralda. Conforme al anterior aval, y según la disposición del atleta de participar en el estudio, se acordaron el día y la hora de la evaluación. El protocolo de evaluación se realizó en los respectivos escenarios deportivos, según cada modalidad deportiva y antes del entrenamiento.

Cada protocolo se efectuó de manera individual y acompañada por un auxiliar de investigación. Este proceso fue similar para ambos grupos (deportistas y no deportistas) y tuvo el siguiente orden: firma del consentimiento informado, cuestionario *ad hoc*, MoCA, EPT y test de las miradas. Debido a que la calificación del MoCA no podía hacerse en el instante, todos los participantes completaron el total del protocolo. En el análisis de datos se excluyeron aquellos que tuvieron una puntuación inferior a 23. Los estímulos de las tareas del EPT y el test de las miradas fueron presentados en un computador portátil Toshiba® de 15", con una ficha de calificación que el evaluador registró manualmente acorde a cada respuesta. El tiempo estimado por cada protocolo fue de 25 minutos aproximadamente.

Por último, en la fase de recolección de datos de los no deportistas, la muestra de los participantes se realizó después de obtener los datos de la cantidad, el promedio de edad y el nivel de escolaridad de los deportistas. Conociendo estos datos, se buscó que cada participante no deportista cumpliera con características similares para así controlar dichas variables. Se convocaron voluntarios de diversas instituciones educativas de la ciudad (colegios y universidades), y la selección fue por conveniencia e interés del participante en vincularse al estudio, asegurando el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión.

Este estudio conservó las regulaciones de la Declaración de Helsinki (AMM, 2013) y los parámetros normativos nacionales (Colegio Colombiano de Psicólogos, 2016). Cada participante conoció los propósitos de la investigación y de manera explícita firmó un consentimiento informado. En el caso de los menores de 18 años, el acudiente o padre de familia avaló la participación.

Análisis de datos

Los datos fueron analizados a partir de la estadística descriptiva e inferencial mediante el paquete estadístico SPSS v.22 y JASP (jasp-stats.org). Se calcularon medidas de tendencia central de promedio y desviación estándar (M y DE). El análisis exploratorio de los datos permitió identificar cinco valores atípicos en los gráficos de caja y bigotes, dos de deportistas y tres de controles; los cuales por la calidad de los datos fueron eliminados. Se comprobaron los supuestos de normalidad de homocedasticidad. El análisis de las medidas del EPT se estimaron a través del Anova Factorial 3x2 (condiciones [neutral, accidental e intencional] x grupos [deportistas y no deportistas]). En los casos de no asumir la esfericidad esperada, se aplicó el estadístico de GreenHouse-Geisser. El análisis *post hoc* se realizó con el estadístico de Bonferroni, el tamaño del efecto estimado fue a través de η^2 al cuadrado parcial (η^2), y d Cohen fue estimada con G*Power® (Faul, Erdfelder, Buchner y Lang, 2009). La comparación de medias en el test de las miradas (ToM) se estimó con el estadístico *t de Student* para muestras independientes, conforme a la comprobación de supuestos de normalidad y homocedasticidad. El valor aceptado fue de $p < 0.05$.

Resultados

Teoría de la Mente

Los puntajes de respuesta del test de la mirada de la ToM fueron más altos en los deportistas ($M = 59.7$, $DE = 11.8$), en comparación con los no deportistas ($M = 56.4$, $DE = 14.3$); sin embargo, en la comparación no se hallaron diferencias, $t(92) = 1.21$, $p = 0.228$, $d = 0.25$ (figura 2).

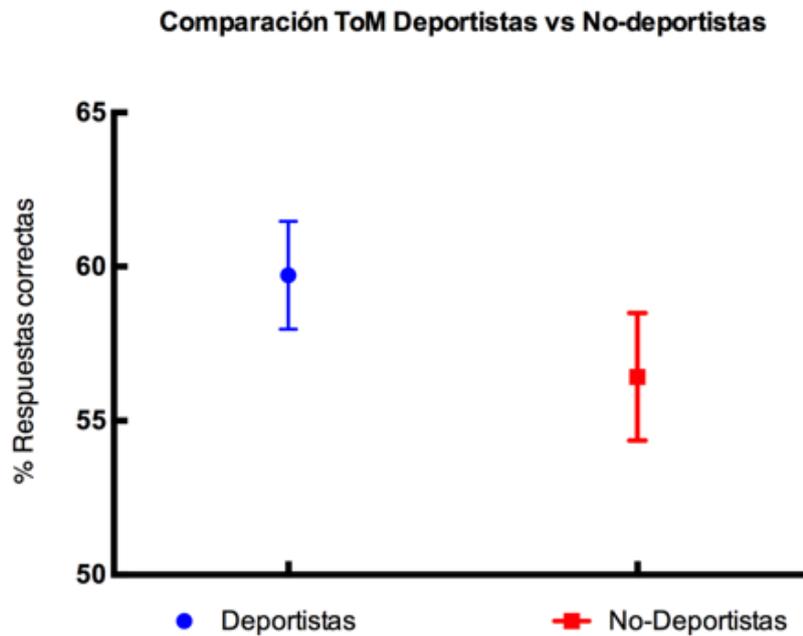


FIGURA 2.
Teoría de la Mente entre deportistas y no deportistas.
Fuente: elaboración propia.

Empatía

Los datos descriptivos de las condiciones de empatía por el dolor, comparados entre deportistas y no deportistas se observan en la tabla 2.

TABLA 2
Descriptivos de empatía comparados entre deportistas y no deportistas

Aspectos de la empatía	Deportistas		No deportistas		Totales	
	M	DE	M	DE	M	DE
Intencionalidad (% respuestas)						
Neutral	99.3	4.9	96.5	14.2	97.9	10.7
Accidental	11.4	16.4	10.9	24.7	11.2	20.9
Intencional	98.9	5.2	96.4	8.9	97.6	7.4
Preocupación empática - ¿Qué tan triste se siente por la persona lastimada?						
Neutral	-7.6	1.0	-6.6	2.2	-7.1	1.8
Accidental	0.0	3.8	-2.7	4.5	-1.3	4.4
Intencional	3.8	2.7	4.4	3.7	4.1	3.2
Disconfort - ¿Qué tanta molestia siente por lo sucedido?						
Neutral	-7.6	1.1	-6.6	2.2	-7.1	1.8
Accidental	-2.1	3.8	-3.5	4.1	-2.8	3.9
Intencional	4.4	2.9	4.7	3.6	4.5	3.2
Intención de lastimar - ¿Qué tan mala es la persona que realiza la acción?						
Neutral	-7.6	1.1	-6.5	2.1	-7.0	1.8
Accidental	-4.1	3.2	-4.4	3.5	-4.2	3.3
Intencional	5.9	1.8	6.3	1.8	6.1	1.8
Castigo - ¿Cuánto castigo le daría?						
Neutral	-7.7	1.2	-6.5	2.3	-7.1	1.9
Accidental	-4.3	3.6	-4.6	3.8	-4.4	3.7
Intencional	4.5	3.4	5.5	3.5	5.0	3.5

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con el Anova factorial 3x2, las condiciones de empatía por el dolor en la dimensión de aciertos en la intencionalidad por los grupos (deportistas y no deportistas) no fue significativo en la interacción, $F(2, 92) = 0.127, p = 0.881, \eta p^2 = 0.001$. Los análisis *post hoc* se observan en la figura 3.

En la dimensión de preocupación empática se presentó un efecto en la interacción entre las condiciones y el grupo, $F(2, 92) = 11.9, p = 0.000, \eta p^2 = 0.115$. En la dimensión *Discomfort* hubo un efecto en la interacción según las condiciones y el grupo, $F(2, 92) = 4.21, p = 0.016, \eta p^2 = 0.040$. En la comparación *post hoc* se observaron diferencias en la condición neutral ($p > 0.010$). Mientras que en las dimensiones intención de lastimar y castigo no se presentó efecto en la interacción, $F(2, 92) = 1.95, p = 0.145, \eta p^2 = 0.021$ y $F(2, 92) = 1.77, p = 0.172, \eta p^2 = 0.019$, respectivamente. En la comparación *post hoc* de las dos últimas dimensiones (intención de lastimar y castigo), se observaron diferencias en la condición neutral ($p > 0.005$).

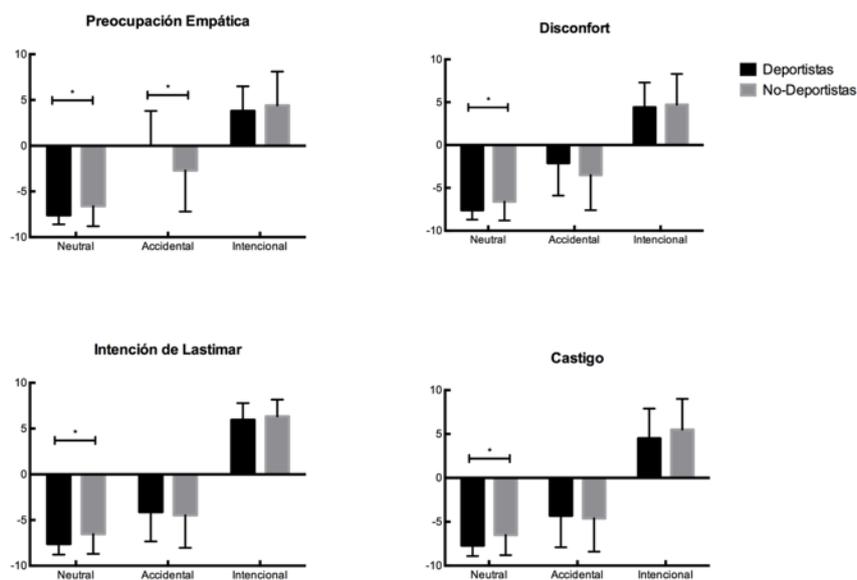


FIGURA 3.
Análisis *post hoc* (Bonferroni) de la empatía por el dolor.
Fuente: elaboración propia.

Discusión

El objetivo principal de este trabajo fue comparar la ToM y la empatía entre deportistas de alto rendimiento y no deportistas. Para ello, se plantearon dos hipótesis: la primera, que los deportistas tienden a tener

un comportamiento de empatía diferente a los no deportistas. Los resultados mostraron que se cumplió parcialmente la hipótesis. En cuanto a la ToM, los datos descriptivos indicaron que los deportistas presentaron mejor desempeño en el test de las miradas, y se diferencian de los no deportistas. Respecto a la empatía, el efecto de interacción entre grupos y condiciones (neutrales, accidentalidad e intencionalidad) no fue significativo; de hecho, se observaron efectos significativos favorables para los deportistas ante los estímulos de condiciones neutrales.

La segunda hipótesis, que el deporte es un potente factor ambiental que puede favorecer la CS (para efectos del presente estudio, los componentes socioafectivos de ToM y empatía) y se enmarca en las exigencias cognitivas, emocionales y metacognitivas que ponen a prueba los esfuerzos y las habilidades de los deportistas durante la competencia y el entrenamiento deportivo (Cappucio, 2019; Moran, 2009; Moran y Toner, 2017; Shapiro y Spaulding, 2019). Sin embargo, estos datos ofrecen escaso respaldo para sustentar el rol moderador del deporte sobre la CS. Por un lado, la medida de ToM no generó diferencias en el desempeño de los deportistas. Por el otro, en la evaluación de la empatía, los datos indicaron que en condiciones de dolor intencional o accidental, no se muestran diferencias entre los deportistas. En coherencia con el planteamiento teórico, no hay suficiente respaldo y pocos estudios que puedan ayudar a esclarecer la cuestión.

Para explicar estos hallazgos, es necesario tener en cuenta: primero, la influencia de la evolución propuesta por la hipótesis del cerebro social (Adolphs, 2003); así que se puede considerar que cierto nivel de CS es general a los humanos y no varía por determinadas condiciones, como las interacciones sociales que incluyen la imitación, el aprendizaje social y la adquisición del lenguaje. Segundo, la dificultad de conceptualizar operativamente el constructo de CS (Mitchell y Phillips, 2015; Schurz et al., 2014; Yager y Ehmann, 2006); de manera que el amplio abanico de perspectivas conceptuales, validez de contenido y constructo es una discusión teórica que puede ser aclarada con estudios empíricos (Rusch et al., 2020; Schaafsma et al., 2015). Tercero, las medidas usadas pueden tener un sesgo del efecto techo, es decir, que las tareas usadas en este estudio observaron en promedio un alto desempeño en ambos grupos y poca varianza. En cambio, estas herramientas han mostrado sensibilidad y especificidad entre controles modelos clínicos (Baez et al., 2014; Preckel et al., 2018; Singer y Klimecki, 2014). El efecto techo, o efecto piso, se ha observado en medidas neurocognitivas aplicadas en población aparentemente sana (Aguirre-Loaiza et al., 2019; Barbosa de Lira et al., 2018; McMorris, Turner, Hale y Sproule, 2016). Cuarto, aunque se usaron instrumentos que superan la complejidad de los inventarios y se ubicaron en paradigmas contextuales, aún son necesarias nuevas herramientas que satisfagan exigencias en aplicaciones de la psicología del rendimiento.

Es importante anotar que, si bien la CS se puede desarrollar por factores ambientales (deporte), ciertas definiciones y subcomponentes de la empatía pueden, a su vez, ser contradictorios con los propósitos competitivos (Sezen-Balcikanli y Yildiran, 2012). Por ello, no se observaron diferencias significativas (Atan, 2017). Aunque estos datos están en línea con los antecedentes, es necesario explorar diseños metodológicos explicativos y controlados para dar mayores luces al efecto del deporte. Coherentemente, una propuesta interesante para considerar en aplicaciones del deporte responde a las dimensiones de interacción social e incertidumbre en la toma de decisiones en la ToM, propuestas por Rusch et al. (2020). El deporte puede cumplir con tales criterios, pues el deportista ha de adquirir habilidades para intuir las intenciones del adversario, anticiparse y contrarrestar sus acciones, mientras busca la manera de vencerle.

En este orden de ideas, también se percibe que la compleja, rápida y aguda interacción social envuelta en el deporte requiere de exigentes y óptimos procesos cognitivos relacionados con la CS. Por tal motivo, los deportistas que participaron en el estudio tenían nivel de alto rendimiento y competencias de carácter nacional o regional, y su nivel de escolaridad era similar a la muestra de no deportistas. Comparar deportistas de alto rendimiento con deportistas novatos o no deportistas puede contribuir en la descripción del rol del deporte sobre la CS, ya que la experticia de los deportistas hace destacar las diferencias psicológicas y cognitivas entre ambos grupos (Abreu et al., 2012; Biscaia, Coelho, Hernández-Mendo y Alves, 2018; Moran y Toner, 2017). Asimismo, otros reportes preliminares indican que a mejor desempeño cognitivo, mejor

procesamiento emocional (Von Salisch, Hänel y Freund, 2013). En consecuencia, son necesarias medidas tanto conductuales y cognitivas como neurofisiológicas y objetivas, cuyo nivel de precisión permita contrastar empíricamente el deporte sobre la CS.

En cuanto a las limitantes del presente trabajo y las recomendaciones para futuros estudios, se tienen: el tamaño de la muestra fue limitada, por consiguiente, una cantidad de participaciones mayor mejoraría la potencia estadística. La amplia heterogeneidad de las disciplinas deportivas son un factor de confusión, por lo tanto, se sugiere centrarse en grupos de deportes o disciplinas deportivas (Arias, Cardoso, Aguirre-Loaiza y Arenas, 2016). Considerar el nivel de formación y de especialización deportiva (Arslanoglu y Mor, 2018), pues este estudio no tomó en cuenta dicha variable. Finalmente, ante la incapacidad de hacer relaciones causales, los diseños longitudinales y experimentales pueden develar el rol del deporte (incluso del ejercicio físico), sobre los procesos de interacción social envueltos en la CS; así como la especificidad de subcomponentes de ToM, empatía, falsas creencias y reconocimiento emocional (Aguirre-Loaiza et al., 2019).

Después de contrastar los hallazgos y delinear las limitaciones, se destacan las nuevas oportunidades para las neurociencias sociales, la cognición corporizada y la psicología del deporte y la actividad física en el abordaje de temas asociados a la CS. Las implicaciones de este estudio pueden verse desde dos principales fortalezas: (a) Los participantes corresponden a deportistas de alto rendimiento que actualmente están activos y compiten, lo que brinda una solidez ecológica; y (b) la oportunidad de vincular procesos de CS con muestras no clínicas, lo cual lo constituiría en estudio pionero desde esta perspectiva, principalmente, asumiendo alguna evidencia preliminar sobre factores ambientales, ecológicos y no invasivos, como el deporte, ante procesos de la CS y la empatía.

Estos hallazgos tienen implicaciones en los ámbitos de la salud, social y educativo, considerando el deporte, incluso en etapas de iniciación y formativas, como alternativa facilitadora de la interacción social y de los procesos que subyacen a la CS. También, explorar dominios de la CS con otros actores puede ser novedoso y prometedor; por ejemplo, en entrenadores (Ayala-Zuluaga, Aguirre-Loaiza, y Ramos-Bermúdez, 2015) y árbitros (Aguirre-Loaiza et al., 2020).

En conclusión, estos datos señalan que los deportistas, comparados con los no deportistas, no difieren en procesos de estados mentales sustentados desde la ToM. En cuanto a la empatía, se identificaron diferencias significativas en estímulos neutrales favorables para los deportistas; no obstante, en condiciones de accidentalidad e intencionalidad (estímulos que causan dolor a otro), el comportamiento fue homogéneo.

Por último, es importante tener en cuenta que si bien recientes aportes trazan prometedoras perspectivas de la CS y la cognición corporeizada en el deporte (Shapiro y Spaulding, 2019), la investigación sobre estas variables constituye una futura línea en la psicología del deporte (Moran y Toner, 2017).

Agradecimientos

A los deportistas y la Secretaría del Deporte Departamental de Risaralda. Al doctor Juan Felipe Cardona por el apoyo en las herramientas de cognición social.

Referencias

- Abreu, A. M., Macaluso, E., Azevedo, R. T., Cesari, P., Urgesi, C., & Aglioti, S. M. (2012). Action Anticipation beyond the Action Observation Network: A Functional Magnetic Resonance Imaging Study in Expert Basketball Players. *European Journal of Neuroscience*, 35(10), 1646-1654. doi: 10.1111/j.1460-9568.2012.08104.x
- Abu-Akel, A., & Shamay-Tsoory, S. (2011). Neuroanatomical and Neurochemical Bases of Theory of Mind. *Neuropsychologia*, 49(11), 2971-2984. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2011.07.012

- Adolphs, R. (2003). Investigating the Cognitive Neuroscience of Social Behavior. *Neuropsychologia*, 41(2), 119-126. doi: 10.1016/s0028-3932(02)00142-2
- Aguirre-Loaiza, H., Arenas, J., Arias, I., Franco-Jiménez, A., Barbosa-Granados, S., Ramos-Bermúdez, S.,... García-Mas, A. (2019). Effect of Acute Physical Exercise on Executive Functions and Emotional Recognition: Analysis of Moderate to High Intensity in Young Adults. *Frontiers in Psychology*, 10, 2774. doi: 10.3389/fpsyg.2019.02774
- Aguirre-Loaiza, H., Holguín, J., Arenas, J., Núñez, C., Barbosa-Granados, S., & García-Mas, A. (2020). Psychological characteristics of sports performance: Analysis of professional and semiprofessional football referees. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(4), 1861–1868. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.04252>
- Apperly, I. A. (2012). What is “Theory of Mind”? Concepts, cognitive processes and Individual Differences. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 65(5), 825-839. doi: 10.1080/17470218.2012.676055
- Arias, I., Cardoso, T. A., Aguirre-Loaiza, H. y Arenas, J. A. (2016). Características psicológicas de rendimiento deportivo en deportes de conjunto: diferencias entre modalidad y género. *Psicogente*, 19(35), 25-36. <http://doi.org/10.17081/psico.19.35.1206>
- Arslanoglu, C., & Mor, A. (2018). Empathic Tendencies of Pre-Service Physical Education and Sports Teachers. *European Journal of Educational Research*, 7(3), 689-694. doi: 10.12973/eu-jer.7.3.689
- Ayala-Zuluaga, C. F., Aguirre-Loaiza, H. H., & Ramos-Bermúdez, S. (2015). Formación académica y experiencia deportiva de los entrenadores suramericanos. *Revista Brasileira de Ciências Do Esporte*, 37(4), 367–375. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2015.09.001>
- Atan, T. (2017). Empathy Levels of University Students Who Do and Not Do Sports. *Universal Journal of Educational Research*, 5(3), 500-503. doi: 10.13189/ujer.2017.050322
- Asociación Médica Mundial [AMM]. (2013). Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. *JAMA*, 310(20), 2191-2194. doi: 10.1001/jama.2013.281053
- Baez, S., Herrera, E., Villarin, L., Theil, D., González-Gadea, M. L., Gómez, P.,... Ibáñez, A. M. (2013). Contextual Social Cognition Impairments in Schizophrenia and Bipolar Disorder. *PLoS ONE*, 8(3), e57664. doi: 10.1371/journal.pone.0057664
- Baez, S., Manes, F., Huepe, D., Torralva, T., Fiorentino, N., Richter, F.,... Ibáñez, A. (2014). Primary Empathy Deficits in Frontotemporal Dementia. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 6, 262. doi: 10.3389/fnagi.2014.00262
- Barbosa de Lira, C. A., Viana-Taveira, H., Rufo-Tavares, W., Amorim, A. dos S., Costa-Ferreira, L. M., Santos-Andrade, M., & Vancini, R. L. (2018). Engagement in a Community Physical Activity Program and its Effects Upon the Health-Related Quality of Life of Elderly People: A Cross-Sectional Study. *Value in Health Regional Issues*, 17, 183-188. doi: 10.1016/J.VHRI.2018.10.002
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y., & Plumb, I. (2001). The ‘Reading the Mind in the Eyes’ Test Revised Version: A Study with Normal Adults, and Adults with Asperger Syndrome or High-Functioning Autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(2), 241-251. doi: 10.1111/1469-7610.00715
- Benson, A. J., & Bruner, M. W. (2018). How Teammate Behaviors Relate to Athlete Affect, Cognition, and Behaviors: A Daily Diary Approach within Youth Sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 34, 119-127. doi: 10.1016/j.psychsport.2017.10.008
- Bernhardt, B. C., & Singer, T. (2012). The Neural Basis of Empathy. *Annual Review Of Neuroscience*, 35, 1-23. doi: 10.1146/annurev-neuro-062111-150536
- Biscaia, P., Coelho, E., Hernández-Mendo, A., & Alves, J. (2018). Processamento da informação e antecipação em jogadoras de andebol de elite: Da formação ao alto nível. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 13(2), 179-191. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/1078/3e2b2568959e5ec443ecfd7ff4605ea7c759.pdf>
- Bruner, M. W., Boardley, I. D., & Côté, J. (2014). Social Identity and Prosocial and Antisocial Behavior in Youth Sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(1), 56-64. doi: 10.1016/j.psychsport.2013.09.003
- Cappucio, M. (Ed.). (2019). Introduction. In M. Cappucio (Ed.), *Handbook of embodied cognition and sport psychology* (pp. xv-xxxv). London: MIT Press.

- Colegio Colombiano de Psicólogos. (2016). *Deontología y bioética del ejercicio de la psicología en Colombia*. Bogotá D.C.: Manual Moderno.
- De Jaegher, H., Di Paolo, E., & Gallagher, S. (2010). Can Social Interaction Constitute Social Cognition? *Trends in Cognitive Sciences*, 14(10), 441-447. doi: 10.1016/j.tics.2010.06.009
- De Vignemont, F., & Singer, T. (2006). The Empathic Brain: How, When and Why? *Trends in Cognitive Sciences*, 10(10), 435-441. doi: 10.1016/j.tics.2006.08.008
- Debert, C. T., Benson, B. W., & Dukelow, S. (2013). Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Baseline Evaluation of Cognition in the Athletic Population. *British Journal of Sports Medicine*, 47(5), e1.4-e1. doi: 10.1136/bjsports-2012-092101.12
- Decety, J. (2010). The Neurodevelopment of Empathy in Humans. *Developmental Neuroscience*, 32(4), 257-267. doi: 10.1159/000317771
- Decety, J., & Jackson, P. L. (2004). The Functional Architecture of Human Empathy. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 3(2), 71-100. doi: 10.1177/1534582304267187
- Decety, J., Michalska, K. J., & Kinzler, K. D. (2012). The Contribution of Emotion and Cognition to Moral Sensitivity: A Neurodevelopmental Study. *Cerebral Cortex*, 22(1), 209-220. doi: 10.1093/cercor/bhr111
- Farrow, D. (2014). Expertise. In R. Eklund, & G. Tenenbaum (Eds.), *Encyclopedia of sport and exercise psychology* (pp. 274-278). London: SAGE.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical Power Analyses Using G*Power 3.1: Tests for Correlation and Regression Analyses. *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149-1160. doi: 10.3758/BRM.41.4.1149
- Gallant, C. M. M., Lavis, L., & Mahy, C. E. V. (2020). Developing an Understanding of Others' Emotional States: Relations among Affective Theory of Mind and Empathy Measures in Early Childhood. *British Journal of Developmental Psychology*, 38(2), 151-166. doi: 10.1111/bjdp.12322
- Gil, L., Ruiz de Sánchez, C., Gil, F., Romero, S. J., & Pretelt-Burgos, F. (2014). Validation of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) in Spanish as a Screening Tool for Mild Cognitive Impairment and Mild Dementia in Patients over 65 Years Old in Bogotá, Colombia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 30(6), 655-662. doi: 10.1002/gps.4199
- Green, M. F., Horan, W. P., & Lee, J. (2015). Social Cognition in Schizophrenia. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(10), 620-631. doi: 10.1038/nrn4005
- Kalbe, E., Grabenhorst, F., Brand, M., Kessler, J., Hilker, R., & Markowitsch, H. J. (2007). Elevated Emotional Reactivity in Affective but not Cognitive Components of Theory of Mind: A Psychophysiological Study. *Journal of Neuropsychology*, 1(1), 27-38. doi: 10.1348/174866407X180792
- Kalbe, E., Schlegel, M., Sack, A. T., Nowak, D. A., Dafotakis, M., Bangard, C., ... Kessler, J. (2010). Dissociating Cognitive from Affective Theory of Mind: A TMS Study. *Cortex*, 46(6), 769-780. doi: 10.1016/j.cortex.2009.07.010
- Lamm, C., Batson, D., & Decety, J. (2007). The Neural Substrate of Human Empathy: Effects of Perspective-Taking and Cognitive Appraisal. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19(1), 42-58. doi: 10.1162/jocn.2007.19.1.42
- Lex, H., Pizzera, A., Kurtes, M., & Schack, T. (2015). Influence of Players' Vocalisations on Soccer Referees' Decisions. *European Journal of Sport Science*, 15(5), 424-428. doi: 10.1080/17461391.2014.962620
- McMorris, T., Turner, A., Hale, B. J., & Sproule, J. (2016). Beyond the Catecholamines Hypothesis for an Acute Exercise-Cognition Interaction: A Neurochemical Perspective. In T. McMorris (Ed.), *Exercise-Cognition Interaction: Neuroscience perspectives* (pp. 65-103). Cambridge: Elsevier. doi: 10.1016/B978-0-12-800778-5.00004-9
- Mitchell, R. L. C., & Phillips, L. H. (2015). The Overlapping Relationship between Emotion Perception and Theory of Mind. *Neuropsychologia*, 70, 1-10. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2015.02.018
- Moran, A. (2009). Cognitive Psychology in Sport: Progress and Prospects. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(4), 420-426. doi: 10.1016/j.psychsport.2009.02.010

- Moran, A., & Toner, J. (2017). *A Critical Introduction to Sport Psychology*. London: Routledge. doi: 10.4324/9781315657974
- Morris, P. H., & Lewis, D. (2010). Tackling Diving: The Perception of Deceptive Intentions in Association Football (Soccer). *Journal of Nonverbal Behavior*, 34, 1-13. doi: 10.1007/s10919-009-0075-0
- Nasreddine, Z. S., Philips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I.,... Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A Brief Screening Tool for Mild Cognitive Impairment. *American Geriatrics Society*, 53(4), 695-699. doi: 10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x
- Nevill, A. M., Balmer, N. J., & Williams, A. M. (2002). The Influence of Crowd Noise and Experience upon Refereeing Decisions in Football. *Psychology of Sport and Exercise*, 3(4), 261-272. doi: 10.1016/S1469-0292(01)00033-4
- O'Driscoll, C., & Shaikh, M. (2017). Cross-Cultural Applicability of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA): A Systematic Review. *Journal of Alzheimer's Disease*, 58(3), 789-801. doi: 10.3233/JAD-161042
- Parsons, T. D. (2015). Virtual Reality for Enhanced Ecological Validity and Experimental Control in the Clinical, Affective and Social Neurosciences. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 660. doi: 10.3389/fnhum.2015.00660
- Pedraza, O. L., Salazar, A. M., Sierra, F. A., Soler, D., Castro, J., Castillo, P., ... Piñeros, C. (2016). Confiabilidad, validez de criterio y discriminante del Montreal Cognitive Assessment (MoCA) test, en un grupo de adultos de Bogotá. *Acta Médica Colombiana*, 41(4), 221-228. <https://doi.org/10.36104/amc.2016.693>
- Pedraza, O. L., Sánchez, E., Plata, S. J., Montalvo, C., Galvis, P., Chiquillo, A. y Arévalo-Rodríguez, I. (2014). Puntuaciones del MoCA y el MMSE en pacientes con deterioro cognitivo leve y demencia en una clínica de memoria en Bogotá. *Acta Neurológica Colombiana*, 30(1), 22-31. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87482014000100006
- Pike, N. A., Poulsen, M. K., & Woo, M. A. (2017). Validity of the Montreal Cognitive Assessment Screener in Adolescents and Young Adults with and without Congenital Heart Disease. *Nursing Research*, 66(3), 222-230. doi: 10.1097/NNR.0000000000000192
- Preckel, K., Kanske, P., & Singer, T. (2018). On the Interaction of Social Affect and Cognition: Empathy, Compassion and Theory of Mind. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 19, 1-6. doi: 10.1016/j.cobeha.2017.07.010
- Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the Chimpanzee Have a Theory of Mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1(4), 515-526. doi: 10.1017/S0140525X00076512
- Quintero, C., Gil, V., Vásquez, C., & Alzate, J. (2020). Impact of Sport on Social Cognition: An Analysis Based on Structural Equational Models. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(1), 31-36. doi: 10.7752/jpes.2020.01004
- Rusch, T., Steixner-Kumar, S., Doshi, P., Spezio, M., & Gläscher, J. (2020). Theory of Mind and Decision Science: Towards a Typology of Tasks and Computational Models. *Neuropsychologia*, 146, 107488. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2020.107488
- Schaafsma, S. M., Pfaff, D. W., Spunt, R. P., & Adolphs, R. (2015). Deconstructing and Reconstructing Theory of Mind. *Trends in Cognitive Sciences*, 19(2), 65-72. doi: 10.1016/j.tics.2014.11.007
- Schurz, M., Radua, J., Aichhorn, M., Richlan, F., & Perner, J. (2014). Fractionating Theory of Mind: A Meta-Analysis of Functional Brain Imaging Studies. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 42, 9-34. doi: 10.1016/j.neubiorev.2014.01.009
- Sedeño, L., Moya, Á., Baker, P. e Ibáñez, A. (2013). Cognición social contexto-dependiente y redes frontotemporales. *Revista de Psicología Social*, 28(3), 299-315. doi: 10.1174/021347413807719085
- Sezen-Balcikanlı, G., & Yildiran, I. (2012). Sportspersonship Orientation and Empathy: A Study of Professional Football Players. *Journal of Physical Education and Sport*, 12(1), 18-24. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/288068990_Sportspersonship_orientation_and_empathy_A_study_of_professional_football_players
- Shapiro, L., & Spaulding, S. (2019). Embodied Cognition and Sport. In M. Cappucio (Ed.), *Handbook of Embodied Cognition and Sport Psychology* (pp. 3-22). London: MIT Press.
- Singer, T., & Klimecki, O. M. (2014). Empathy and Compassion. *Current Biology*, 24(18), R875-R878. doi: 10.1016/j.cub.2014.06.054

- Sink, K. M., Espeland, M. A., Castro, C. M., Church, T., Cohen, R., Dodson, J. A.,... Williamson, J. D. (2015). Effect of a 24-Month Physical Activity Intervention vs Health Education on Cognitive Outcomes in Sedentary Older Adults. *JAMA*, 314(8), 781-790. doi: 10.1001/jama.2015.9617
- Smith, D. M. (2016). Neurophysiology of Action Anticipation in Athletes: A Systematic Review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 60, 115-120. doi: 10.1016/j.neubiorev.2015.11.007
- Spaulding, S. (2018). *How we Understand Others*. New York: Routledge.
- Stockemer, D. (2019). *Quantitative Methods for the Social Sciences*. Gewerbestrasse: Springer. doi: 10.1007/978-3-319-99118-4
- Swann, C., Moran, A., & Piggott, D. (2015). Defining Elite Athletes: Issues in the Study of Expert Performance in Sport Psychology. *Psychology of Sport and Exercise*, 16(1), 3-14. doi: 10.1016/j.psychsport.2014.07.004
- Van de Pol, P. K. C., Kavussanu, M., & Claessens, B. (2020). Moral Functioning Across Training and Competition in Sport. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18(2), 239-255. doi: 10.1080/1612197X.2018.1511623
- Von Salisch, M., Hänel, M., & Freund, P. A. (2013). Emotion Understanding and Cognitive Abilities in Young Children. *Learning and Individual Differences*, 26, 15-19. doi: 10.1016/j.lindif.2013.04.001
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about Beliefs: Representation and Constraining Function of Wrong Beliefs in Young Children's Understanding of Deception. *Cognition*, 13(1), 103-128. doi: 10.1016/0010-0277(83)90004-5
- Wimshurst, Z. L., Sowden, P. T., & Wright, M. (2016). Expert-Novice Differences in Brain Function of Field Hockey Players. *Neuroscience*, 315, 31-44. doi: 10.1016/j.neuroscience.2015.11.064
- Yager, J. A., & Ehmann, T. S. (2006). Untangling Social Function and Social Cognition: A Review of Concepts and Measurement. *Psychiatry*, 69(1), 47-68. doi: 10.1521/psyc.2006.69.1.47

Notas

- * Este artículo fue financiado parcialmente por la Universidad Católica de Pereira a través del proyecto con el Código CI-019-07

Licencia Creative Commons CC BY 4.0

Para citar este artículo / To cite this article / Para citar este artigo: Aguirre-Loaiza, H., Duarte-Pulgarín, C. A., Grajales, L. D., Gärtner, M., García, D. Y. y Marín, A. G. (2020). Empatía y Teoría de la Mente: comparación entre deportistas y no deportistas. *Pensamiento Psicológico*, 18(2), 1-31. doi:<https://doi.org/10.11144/Javerianacali.PPSI18-2.etmc>