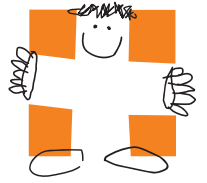




REVISTA PEDIÁTRICA

# Elizalde



ÓRGANO DE DIFUSIÓN DE LA ASOCIACIÓN DE PROFESIONALES DEL HOSPITAL GENERAL DE NIÑOS PEDRO DE ELIZALDE



Fomentando la colaboración científica en nuestro hospital

Exposición indebida a contenidos audiovisuales por medio de dispositivos electrónicos como factor de riesgo de trastornos del lenguaje en niños

Correlación del Estrés de las Minorías y Estrés Autopercebido en adolescentes transgénero o no binarios que concurren a un hospital público pediátrico

Copa Mundial FIFA 2022 y COVID-19

¿Messi es el GOAT?: ser objetivos, cómo hacer una inferencia estadística para responder una pregunta



## Revista del Hospital General de Niños Pedro de Elizalde

Vol 14 N° 1 Año 2023

ISSN 1853-1563

Esta revista es propiedad de la Asociación de Profesionales del Hospital General de Niños Pedro de Elizalde

Montes de Oca 40

1270 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

asociacion.profesionales.hp@gmail.com

www.apelizalde.org

### Editor

Fernando Torres

### Editor Honorario

Raquel E. Wainsztein

### Editores Asociados

Jeanette Balbaryski

Gustavo Debaisi

Paula Domínguez

Raúl Gómez Traverso

Gastón Bellia Munzón

Javier Potasznik

Alejandra Pringe

### Secretaría

Andrea Mermolja

### Diseño y Diagramación

Sandra Serbiano | Javier Tursi

sandraserbiano@gmail.com

javiertursi@gmail.com

## Asociación de Profesionales Hospital Pedro de Elizalde

### PRESIDENTE

Gustavo Debaisi

### VICEPRESIDENTE

Rosana Vaccaro

### SECRETARIA GENERAL

Jeanette Balbaryski

### TESORERO

Carolina Davenport

### SECRETARIO CIENTÍFICO

Paula Domínguez

### SECRETARIA DE PRENSA

Marianela Palmieri

### SEC. RELACIONES INSTIT.

Alejandra Franchello

### SECRETARIO ACTAS

Fernando Torres

### REVISOR CUENTAS 1

María Eugenia Andrés

### REVISOR CUENTAS 2

Mariana Bonillo

### VOCAL N° 1

Julio Biancolini

### VOCAL N° 2

Roxana Fernández

### VOCAL N° 3

Lucrecia Agostini

Publicación semestral.

Los artículos de esta revista no pueden ser reproducidos total o parcialmente, sin el permiso escrito de la Asociación de Profesionales del Hospital General de Niños Pedro de Elizalde.

La Dirección no se responsabiliza por los conceptos vertidos en los trabajos y notas publicadas, las que tienen su autor responsable.



## EDITORIAL

### **Fomentando la colaboración científica en nuestro hospital**

*Dr. Fernando Torres*.....**3**

## ARTICULOS ORIGINALES

### **Exposición indebida a contenidos audiovisuales por medio de dispositivos electrónicos como factor de riesgo de trastornos del lenguaje en niños**

*Souto SM, Pabón N, Pastura MI, Perelló PC, Calafatello N*.....**4**

### **Correlación del Estrés de las Minorías y Estrés Autopercebido en adolescentes transgénero o no binarios que concurren a un hospital público pediátrico**

*Morikone A, Tello J, Címbaro Canella R, Sanz C*.....**9**

### **Copa Mundial FIFA 2022 y COVID-19**

*Torres F, Ossorio F, Ferrero F, Sanluis Fenelli G, Dominguez P, Ferreira JP*.....**17**

### **¿Messi es el GOAT?: ser objetivos, cómo hacer una inferencia estadística para responder una pregunta**

*Ferreira JP, Torres F, Gatto Bellora V, Mónaco M*.....**20**

## Fomentando la colaboración científica en nuestro hospital

Durante los últimos 10 años, nuestra revista ha sido publicada de forma ininterrumpida en formato web, presentando entre 1 y 2 números anuales. En línea con nuestro compromiso de promover la excelencia científica, nos complace anunciar nuestra intención de aumentar la frecuencia de publicación para este año, con el objetivo de alcanzar un mínimo de 3 números anuales y convertirnos en una publicación trimestral para el año 2024.

Nuestro hospital se ha ganado una sólida reputación en el ámbito de la investigación, siendo reconocido por el alto número de estudios realizados y publicados. Contamos con profesionales de renombre y una destacada presencia de jóvenes investigadores que están dando sus primeros pasos en el mundo científico. Reconocemos y valoramos la perspectiva única y valiosa que cada uno de ustedes puede aportar a nuestra revista.

Desde el comité editorial de la revista, deseamos extender una invitación especial a la comunidad de profesionales de la salud de nuestro Hospital para que participen activamente tanto en la publicación de sus trabajos científicos como en la colaboración para la revisión de artículos. Nuestra intención es formar un foro interdisciplinario que abarque a todos los miembros de la comunidad hospitalaria, fomentando el intercambio de conocimientos y experiencias.

La publicación de un manuscrito marca el punto culminante de una investigación, permitiendo el intercambio de conocimientos y la divulgación de sus resultados. Esta labor es fundamental para la mejora continua de nuestro trabajo, ya que las investigaciones presentadas pueden influir en la toma de decisiones clínicas, guiar la práctica médica y, en última instancia, mejorar la calidad de vida de los pacientes, sus familias y la de los integrantes del equipo de salud.

Cada artículo enviado a nuestra revista se somete a un riguroso proceso de revisión por pares. Valoramos y respetamos tanto la integridad ética como científica de cada trabajo publicado. Este enfoque garantiza la calidad y el rigor de los contenidos, fortaleciendo así la credibilidad y relevancia de nuestra revista.

Invitamos a todos los profesionales de la salud de nuestro hospital a unirse a nosotros en la tarea de impulsar la colaboración científica en nuestra revista. Esperamos ansiosos recibir sus investigaciones y contar con su valiosa contribución como revisores. Juntos, podemos fortalecer el conocimiento médico y mejorar aún más la atención que brindamos a nuestros pacientes.

Atentamente

**Dr. Fernando Torres**  
Editor Revista Pedátrica Elizalde



# Exposición indebida a contenidos audiovisuales por medio de dispositivos electrónicos como factor de riesgo de trastornos del lenguaje en niños

Souto SM<sup>1</sup>, Pabón N<sup>1</sup>, Pastura M<sup>1</sup>, Perelló P<sup>C1</sup>, Calafatello N<sup>1</sup>

## Resumen

**Introducción:** existe una creciente y temprana introducción de dispositivos electrónicos en la niñez. En la actualidad, el retraso del lenguaje representa un problema prevalente en nuestra población pediátrica.

**Objetivos:** evaluar si existe asociación entre la exposición indebida a dispositivos electrónicos y el desarrollo de trastornos del lenguaje durante la infancia.

**Material y Métodos:** estudio de casos y controles. Se incluyeron niños de 2 a 5 años y 11 meses de edad con trastornos del lenguaje del servicio de Fonoaudiología y sin alteraciones en el lenguaje del consultorio de pediatría. Se realizó una encuesta a cuidadores sobre el uso de dispositivos electrónicos.

**Resultados:** se incluyeron 23 casos y 48 controles. 40 niños (56,3 %) estaban expuestos a un uso indebido de pantallas. No se encontró asociación significativa entre el uso indebido de pantallas y el desarrollo de trastornos del lenguaje ( $p=0,8$ ).

**Conclusión:** existe una exposición indebida respecto a las horas diarias aconsejadas y exposición temprana, sin poder determinar que sea un factor de riesgo para desarrollar trastorno del lenguaje.

**Palabras clave:** desarrollo del lenguaje, trastornos del lenguaje, medios de comunicación sociales

## Abstract

**Introduction:** There is an increasing and early introduction of electronic devices in childhood. Currently, language delay represents a prevalent problem in our pediatric population.

**Objectives:** To assess whether there is an association between undue exposure to electronic devices and the development of language disorders during childhood.

**Material and Methods:** Cases and controls study. Children from 2 to 5 years and 11 months of age with language disorders from the Phonaudiology service and without language disorders from the pediatric office were included. A survey was carried out to caregivers on the use of electronic devices.

**Results:** 23 cases and 48 controls were included. 40 children (56.3 %) were exposed to improper use of screens. No significant association was found between the misuse of screens and the development of language disorders ( $p=0.8$ ).

**Conclusions:** There is an undue exposure with respect to the recommended daily hours and early exposure, without being able to determine that it is a risk factor for developing a language disorder.

**Keywords:** language development, language disorders, social media

## Introducción

El lenguaje es un medio de comunicación que permite la representación de la realidad y que se aprende a través de la interacción social. El trastorno del lenguaje consiste en el deterioro o el desarrollo deficiente de la comprensión y/o la utilización de un sistema de símbolos hablados, escritos y/u otros. Estas alteraciones incluyen la forma del lenguaje (fonología, morfología y sintaxis), el contenido del lenguaje (semántica), y las funciones del lenguaje en la comunicación (pragmática) en cualquier combinación.<sup>1</sup>

Del 2 al 19 % de los niños en edad preescolar puede padecer trastornos del lenguaje según fue expuesto en 6<sup>to</sup> Congreso Argentino de Pediatría Ambulatoria, 2014.<sup>2</sup>

Paralelamente, el impacto de la tecnología en la vida del ser humano está en aumento permanente y los niños no son ajenos a esta rea-

<sup>1</sup>Docencia e Investigación, Hospital General de Niños Pedro de Elizalde

Correspondencia: Stella Maris Souto. Hospital General de Niños Pedro de Elizalde. Montes de Oca 40 (1270) Ciudad de Buenos Aires, Argentina. E-mail: sm\_souto@yahoo.com.ar

Trabajo recibido el 3 octubre 2022 y aprobado el 16 diciembre 2022

lidad. La cultura de las pantallas ha penetrado todas las clases sociales y se utiliza a edades cada vez más tempranas. Los niños están expuestos a todo tipo de pantallas en forma precoz y en un grado de exposición prolongado. La creciente y temprana introducción de dispositivos electrónicos en la vida de un niño ofrece nuevas plataformas de juego, entretenimiento y educación que le proveen de un mundo paralelo en donde la conversación con otro individuo y la práctica del habla no entra en juego.

Según la Sociedad Argentina de Pediatría, se define exposición indebida al uso de dispositivos electrónicos mayor o igual a dos horas diarias o a una exposición temprana a los 6 meses de vida o antes.<sup>3</sup>

Entre las principales desventajas de la exposición prolongada a pantallas están la asociación con sedentarismo y obesidad, la disminución de las horas de sueño, la posible dificultad en la interacción con otras personas, la afectación negativa de algunos rasgos de la conducta y la exposición a contenidos inapropiados. También se debe considerar el menor tiempo dedicado a otras actividades, como la lectura de libros por parte de niños y padres, menor cantidad de actividades al aire libre y menor cantidad de contactos interpersonales.<sup>4</sup>

Es importante destacar que, en la niñez temprana, los padres juegan un rol importante en los hábitos de los niños en relación con los medios. Es un período de enorme plasticidad cerebral, cuando las experiencias ejercen profundas influencias sobre el desarrollo social, cognitivo y emocional, y en el cual son establecidas rutinas relacionadas con la salud, como comer, dormir y realizar actividad física. Los programas de televisión o de medios interactivos bien diseñados pueden servir de juego y entretenimiento a los niños menores, aunque, para aprender de las pantallas, se requiere interacción y acompañamiento de los adultos.

Dado que en la práctica pediátrica se observan diversos casos de niños con trastornos del lenguaje sin otras patologías de base y, a su vez, hay una creciente exposición indebida a pantallas por parte de los niños, decidimos evaluar si el uso indebido de dispositivos electrónicos podría actuar como factor de riesgo para el desarrollo de trastornos de lenguaje.

## Hipótesis

La exposición indebida a dispositivos elec-

trónicos es un factor de riesgo para desarrollar trastornos del lenguaje en la población pediátrica.

## Objetivo

Evaluar si existe asociación entre la exposición indebida a dispositivos electrónicos y el desarrollo de trastornos del lenguaje durante la infancia.

## Material y métodos

**Diseño:** estudio de casos y controles.

**Población:** los casos fueron niños de 2 a 5 años y 11 meses de edad con trastornos del lenguaje en seguimiento por el servicio de Fonoaudiología y los controles, niños de la misma (la misma edad sin alteraciones en el lenguaje (evaluado previamente por pruebas IODI o PRUNAPE) atendidos en el consultorio de pediatría. Se obtuvo el consentimiento informado de los padres o tutores legales.

**Criterios de exclusión:** pacientes con enfermedades neurológicas, alteraciones auditivas, alteraciones en órganos intervinientes en la fonación, disartrias, disglosias, y/o deficiencia mental.

**Tamaño Muestral:** se estimó un tamaño de muestra a partir de una prevalencia en la población de trastornos del lenguaje del 2 al 19 %<sup>2</sup>, asumiendo un 19 % en la población expuesta al uso indebido de pantallas y un 2 % en aquellos sin esta condición, con un nivel de confianza del 95 % y potencia estadística del 80 %, sumado a un 10 % por posibles pérdidas dando una muestra total de 106 sujetos (53 casos y 53 sujetos). Se efectuó un muestreo por conveniencia. StatCalc 7.2

## Métodos

Se confeccionó una encuesta con preguntas de opción múltiple, adaptada de la encuesta utilizada por 5. Wartella E y col. en su trabajo Zero to Eight: Children's Media Use In America 2013 y Zero to Six: Electronic media in the lives of infants toddlers and preschoolers.<sup>1,5</sup> Se invitó a los padres a participar mientras se encontraban en la sala de espera de los respectivos consultorios y si estaban de acuerdo en participar firmaron el consentimiento. La encuesta fue autoadministrada. Luego se obtuvo información sobre las variables de control.

El estudio se llevó a cabo en el Hospital General de Niños Pedro de Elizalde (HGNPE) entre noviembre de 2017 y febrero de 2018.

## VARIABLES

**De predicción:** uso indebido de dispositivos electrónicos: mayor o igual a 2 horas/día y/o exposición temprana (inicio a los 6 meses o menos).

Se consideraron como dispositivos electrónicos: televisor, DVD, tablet, notebook o computadora de escritorio, consola de videojuegos (Xbox, Playstation, Nintendo Wii), teléfono celular.

**De resultado:** trastornos del lenguaje en forma dicotómica: sí-no.

## De control:

**Sexo:** masculino o femenino.

**Edad:** expresado en años enteros cumplidos. Nivel socioeconómico: expresado en términos de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Se considerará NBI de acuerdo con la metodología utilizada por INDEC en "La Pobreza en la Argentina"; (Serie Estudios INDEC N°1, Buenos Aires, 1984).

Los hogares con NBI son los que presentan al menos uno de los siguientes indicadores de privación:

- Hacinaamiento: hogares que tuvieran más de 3 personas por cuarto.
- Vivienda: hogares que habitaran en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo).
- Condiciones sanitarias: hogares que no tuvieran ningún tipo de retrete.
- Asistencia escolar: hogares que tuvieran algún niño en edad escolar que no asistiera a la escuela.
- Capacidad de subsistencia: hogares que tuvieran 4 o más personas por miembro ocupado y, además, cuyo jefe tuviera baja educación. Se considera baja educación al primario incompleto como máximo nivel educativo alcanzado.

Asistencia a jardín maternal o de infantes: Variable categórica dicotómica.

Estabilidad laboral de los padres: Se tomará como trabajo estable (en dependencia o independiente) cuando sea referido como trabajo habitual al menos 5 días a la semana los últimos 6 meses, o inestable cuando no cumpla los criterios. Variable categórica dicotómica.

## Análisis Estadístico

Se describieron las características de la población utilizando proporciones (%), IC95% para las variables categóricas y media y DS o mediana y RIC según correspondiera para las variables cuantitativas. Por tratarse de

un estudio de casos y controles se utilizó el odds ratio (OR) y su intervalo de confianza (95%) para estudiar las asociaciones estadísticas. Para la contrastación de datos ordinales se empleó la prueba de chi cuadrado. Diferencias a nivel  $p < 0.05$  se consideraron significativas. Para el análisis estadístico se utilizó el programa Epi Info 2002 y Epidat 3.7.

## Reparos Éticos

El estudio se guio por las normas de buenas prácticas clínicas y la legislación local vigente. Se garantizó la confidencialidad de los participantes. En todos los casos se solicitó el consentimiento informado para los padres y/o tutor legal. Se solicitó la aprobación por el Comité de Ética institucional.

## Resultados

Se encuestaron 71 sujetos, de los cuáles 23 correspondían a casos (pacientes con trastornos del lenguaje) y 48 a controles (sanos). La edad mediana fue de 3 años (IIC 3-4) en ambos grupos. Sobre el total de participantes 40 (56,3 % IC95% 44,8-67,2) estaban expuestos a un uso indebido de pantallas; 25 (35,2 % IC95% 25,1-47,8) por la cantidad de horas, 6 (8,4 % IC95% 3,9-17,2) por el inicio temprano de exposición y 9 (9,9 % IC 95% 5,2-17,7) por ambos criterios. De estos 40 sujetos, 12 correspondieron al grupo de casos ( $n=23$ ) con trastornos del desarrollo del lenguaje y 28 a controles ( $n=48$ ).

El tipo de exposición prevalente en ambos grupos fue la carga horaria diaria. Del total de expuestos, el 35,2 % consumía más de 2 horas diarias de pantallas.

No se encontró asociación significativa entre el uso indebido de pantallas y el desarrollo de trastornos del lenguaje (prueba exacta de fisher  $p=0,8$ ).

En la tabla 1 se describe la muestra en relación a las variables estudiadas.

## Discusión

En nuestro país, existe una prevalencia del 2 al 19 % de los niños en edad preescolar que padecen trastornos del lenguaje según fue expuesto en 6<sup>to</sup> Congreso Argentino de Pediatría Ambulatoria.

Los patrones de comportamiento de los niños desde edades muy tempranas, han sufrido grandes cambios en las últimas décadas, pasando de estilos de vida activos en los que predominaba el juego, el deporte y la interacción social, a comportamientos de tipo sedentario

**Tabla 1. Características de la muestra según casos y controles**

	Casos	Controles	OR (IC95%)	p (Prueba exacta de Fisher)
	n (23/48)			
<b>Sexo</b>				
Masculino/ Femenino	13/10	22/26	1,5 (0,5-4,2)	0,5
<b>Trabajo</b>				
Inestable/ Estable	5/18	15/33	0,6 (0,2-1,9)	0,5
<b>Hogar Monoparental</b>				
Si/No	6/17	12/36	1,1 (0,3-3,3)	1
<b>Nivel socioeconómico (NBI)</b>				
Si/No	5/18	16/32	0,5(0,1-1,7)	0,4
<b>Jardín</b>				
Si/No	17/5	25/23	3,1 (0,9-9,8)	0,08

como ver televisión y usar dispositivos electrónicos móviles. Este fenómeno posiblemente esté influenciado por el desarrollo de nuevas tecnologías, la alta disponibilidad de dispositivos electrónicos en los hogares, el surgimiento de programas dirigidos al entretenimiento de los niños más pequeños y al aumento de factores sociales, como la inseguridad, que genera que los niños pasen más tiempo dentro de sus hogares.<sup>6</sup> En nuestro estudio, el 56.3 % de los niños presentó una exposición indebida a pantallas, lo cual evidenciaría que dicha problemática es de gran relevancia para el abordaje de la consulta pediátrica en la actualidad. Observando los datos de la Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (ENTIC)<sup>7</sup> se remarca que el 97,7 % de los hogares disponen de televisión, el 89.6 % de al menos un celular, el 67 % computadora y el 61.8 % acceso a internet, destacando que casi 7 de cada 10 personas utilizan computadora o Internet y casi 8 de cada 10 emplean celular.

En la actualidad, según un informe del INDEC del 2020, de los dispositivos electrónicos; el celular, es el de mayor uso.<sup>8</sup> Numerosos estudios han encontrado rela-

ción entre el tiempo que el niño se encuentra expuesto y el desarrollo de trastornos cognitivos, motores y del lenguaje, potencialmente contribuyendo a un léxico pobre, dificultades en la memoria y la atención, e incluso problemas emocionales.<sup>9,10</sup>

Sin embargo, otros estudios<sup>10-13</sup> no han podido encontrar asociación entre retraso del lenguaje u otro trastorno y el uso de pantallas, incluso otros han destacado el uso de pantallas en el aprendizaje en niños preescolares, teniendo en cuenta el acompañamiento de un adulto.<sup>11</sup> Cabe destacar que los efectos a largo plazo de la exposición son aún desconocidos y se debe ahondar aún más el estudio sobre el tema. En nuestro estudio, no fue posible establecer una asociación entre el uso indebido de pantallas y la aparición de trastorno del lenguaje. Sin embargo, encontramos mayor prevalencia de trastorno del lenguaje en el grupo de niños que concurría al jardín. Esto probablemente esté relacionado con la detección precoz en el ámbito escolar.

La Academia Americana de Pediatría recomienda restringir el uso de pantallas a menores de 18 meses de edad, y en mayores



de 2 años un uso menor a 2 horas diarias. Asimismo, la Sociedad Argentina de Pediatría desalienta el uso de pantallas en menores de dos años dado que se encuentran en pleno desarrollo del lenguaje, siendo importante los estímulos que reciben y las pantallas no cuentan con las condiciones trascendentales para el desarrollo como la tridimensionalidad del mundo real y la interacción humana.<sup>6,10,12</sup>

En nuestro estudio, el tipo de exposición prevalente en ambos grupos fue la carga horaria diaria. Del total de expuestos, el 35.2 % consumía más de 2 horas diarias de pantallas. Con respecto a la variable jardín, si bien no se halló una diferencia estadísticamente significativa entre asistir al jardín y la presencia de trastornos del lenguaje

( $p=0,08$  IC95% 0.9-9.8), considerando un OR 3,1 para esta variable, sería conveniente ampliar el tamaño muestral en futuros estudios a fin de estimar dicha asociación.

A pesar de que no logramos alcanzar el tamaño de muestra debido a la dificultad en el reclutamiento de pacientes, consideramos que estos datos pueden ser de utilidad para continuar el estudio de factores que podrían favorecer trastornos en el desarrollo del lenguaje.

## Conclusión

La prevalencia de exposición indebida fue de 56 %. No se observó asociación entre el uso indebido de pantallas y la presencia de trastorno del lenguaje.

## Referencias

1. Zero to Eight Children's Media Use in America 2013. Disponible en: <https://www.common-sensemedia.org/sites/default/files/research/zero-to-eight-2013.pdf>
2. Giannotti, A. Pautas para el pediatra en el consultorio. Experiencia de una clínica interdisciplinaria en niños con trastornos del lenguaje y el aprendizaje. 6 ° Congreso Argentino de Pediatría General Ambulatoria. Buenos Aires, Argentina. 2014.
3. Goldfarb G. Adolescentes y Pantallas. Programa Nacional de actualización pediátrica (PRONAP) 2015; Módulo 3; Capítulo 4.
4. Waisman I, Hidalgo E, Rossia ML. Uso de las pantallas en niños pequeños en una ciudad de Argentina. Arch Argent Pediatr 2018;116(2):e186-e195
5. Wartella E, Rideout VJ, Vandewater EA. Zero to Six: Electronic Media in the Lives of Infants, Toddlers and Preschoolers. Kaiser Family Foundation, 2003.
6. García SV, Dias de Carvalho T. El uso de pantallas electrónicas en niños pequeños y de edad preescolar. Arch Argent Pediatr 2022;120(5):340-345.
7. Instituto nacional de estadísticas y censos INDEC. Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso de Tecnologías de la Información Y la Comunicación 2015. Disponible en [https://www.google.com/url?q=https://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/entit\\_10\\_15.pdf&sa=D&source=docs&ust=1670894560706270&usg=AOvVaw2lQtVB64bVBrFgMunb6LH\\_](https://www.google.com/url?q=https://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/entit_10_15.pdf&sa=D&source=docs&ust=1670894560706270&usg=AOvVaw2lQtVB64bVBrFgMunb6LH_)
8. Acceso y uso de tecnologías de la información y la comunicación. EPH. Ministerio de Economía Argentina. INDEC. Buenos Aires, mayo de 2021. [https://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/mautic\\_05\\_213B13B3593A.pdf](https://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/mautic_05_213B13B3593A.pdf)
9. Tomopoulos S, Dreyer BP, Berkule S, Fierman AH, Brockmeyer C, Mendelsohn AL. Infant media exposure and toddler development. Arch Pediatr Adolesc Med. 2010 Dec;164(12):1105-11. doi: 10.1001/archpediatrics.2010.235. PMID: 21135338; PMCID: PMC3095486.
10. Ruangdaraganon N, Chuthapisith J, Mo-suwan L, Kriweradechachai S, Udomsupayakul U, Choprapawon C. Television viewing in Thai infants and toddlers: impacts to language development and parental perceptions. BMC Pediatr. 2009 May 22; 9:34. doi: 10.1186/1471-2431-9-34. PMID: 19460170; PMCID: PMC2694174.
11. Radesky JS, Christakis DA. Increased Screen Time: Implications for Early Childhood Development and Behavior. Pediatr Clin North Am. 2016 Oct; 63(5):827-39. doi: 10.1016/j.pcl.2016.06.006. PMID: 27565361.
12. Council on communications and media (2016). Media and young minds. Pediatrics, 138(5), e20162591. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2591>
13. Chonchaiya W, Pruksananonda C. Television viewing associates with delayed language development. Acta Paediatr. 2008; 97(7):977-82. doi: 10.1111/j.1651-2227.2008.00831.x. Epub 2008 May 2. PMID: 18460044.

# Correlación del Estrés de las Minorías y Estrés Autopercebido en adolescentes transgénero o no binarios que concurren a un hospital público pediátrico.

Morikone A<sup>1</sup>, Tello J<sup>1</sup>, Címbaro Canella R<sup>2</sup>, Sanz C<sup>1</sup>

## Resumen

**Introducción:** Las adolescencias trans son vulnerables a padecer estrés de las minorías, compuesto por discriminación, estigma e internalización del rechazo. **Objetivos.** Evaluar la correlación entre Estrés de las Minorías (EM) y Estrés Autopercebido en adolescentes transgénero o no binarios (T/Nb) asistidos en un hospital público pediátrico de la Ciudad de Buenos Aires y describir diferencias entre el Estrés Autopercebido de adolescentes T/Nb y Cis Heterosexuales.

**Población y métodos:** Estudio observacional, transversal y correlacional con cuestionarios validados autoadministrados tipo Likert sobre Estrés Autopercebido, Discriminación, Conciencia del Estigma e Internalización del Rechazo. Participaron adolescentes de 11 a 18 años, desde 1/10/2020 al 31/05/2021. Se realizó un análisis de regresión lineal simple y multivariado para evaluar los componentes de EM con el Estrés Autopercebido.

**Resultados:** Participaron 101 adolescentes Cis y 52 T/Nb. Se encontró correlación significativa respecto del Estrés Autopercebido y Conciencia del Estigma  $r=0,31(p=0,024)$  e Internalización del Rechazo  $r=0,31(p=0,023)$ . No se encontró correlación con Discriminación  $r=0,13(p=0,36)$  ni con los componentes combinados de EM. Los valores de Estrés Autopercebido en T/Nb [35 IQR (29-42)] son mayores que en Cis [34 IQR(27-39) femenino y 31 IQR(24-34) masculino] ( $p=0,010$ ).

**Conclusiones:** Se encontró correlación entre Estrés Autopercebido y Conciencia del Estigma e Internalización del Rechazo, no así con Discriminación ni con los componentes combinados de EM. Los valores de Estrés Autopercebido fueron mayores en población T/Nb.

**Palabras clave:** estrés, minorías, transgénero, adolescentes

## Summary

**Introduction.** Trans adolescents are vulnerable to suffering minority stress, composed of discrimination, stigma and internalization of rejection. **Objectives.** To evaluate the correlation between Minority Stress and Self-Perceived Stress in transgender or non-binary adolescents (T/Nb) assisted at a public pediatric hospital in the City of Buenos Aires and describe the differences between the Self-Perceived Stress of T/Nb adolescents and Cis Heterosexual adolescents.

**Population and methods.** Observational, cross-sectional, and correlational study with validated self-administered Likert-type questionnaires on Self-Perceived Stress, Discrimination, Stigma Awareness, and Internalization of Rejection. Adolescents from 11 to 18 years old participated, from 10/1/2020 to 05/31/2021. Simple and multivariate linear regression analysis was performed.

<sup>1</sup> Servicio de Adolescencia, Hospital General de Niños Pedro Elizalde.

<sup>2</sup> Hospital Hotel Die.

Correspondencia: Alicia Morikone. Servicio de Adolescencia Hospital General de Niños Pedro Elizalde. Montes de Oca 40, CP 1270 (CABA), Teléfono 4363-2100 int. 6158 E.mail: alimorikone@gmail.com

Código de registro 1397, Comité de Ética HGNPE, 2 de Junio de 2020.

Financiamiento: Beca de Investigación Sociedad Argentina de Pediatría.

Conflicto de intereses: ninguno que declarar.

Trabajo recibido el 14 diciembre 2022 y aprobado el 10 enero 2023

med to assess the components of Minority Stress with Self-Perceived Stress.

**Results.** 101 Cis and 52 T/Nb adolescents participated. A correlation was found regarding Self-perceived Stress with Stigma Awareness  $r=0.31$  ( $p=0.024$ ) and Internalization of Rejection  $r=0.31$  ( $p=0.023$ ). Both are significant according to multivariate regression. No correlation was found with Discrimination  $r=0.13$  ( $p=0.36$ ) or with the combined components of Minority Stress. The Self-Perceived Stress values in T/Nb [35 IQR (29-42)] are higher than in Cis Heterosexual adolescents [34 IQR (27-39) female and 31 IQR (24-34) male] ( $p=0.010$ ).

**Conclusions.** A correlation was found between Self-Perceived Stress with Stigma Awareness and Internalization of Rejection, but not with Discrimination or with the combined components of Minority Stress. The Self-perceived Stress values were higher in the T/Nb population.

**Keywords:** stress, minorities, transgender, adolescents

## Introducción

El estrés es una respuesta adaptativa ante una situación biológica, psicológica o social percibida como amenazante, pero de persistir en forma crónica puede ser perjudicial generando alteraciones que afectan el rendimiento físico y mental como la aparición de enfermedades.<sup>1-5</sup>

El estrés de las minorías o de las minoridades es una fracción del estrés global padecido.<sup>6</sup> Es un proceso latente e inconsciente que afecta a las poblaciones minoritarias y se configura por los componentes de:

1. Discriminación o estigmas experimentados referidos a eventos objetivos externos;
2. Conciencia del Estigma o estigmas anticipados, entendido como los estados de expectación y autovigilancia ante la aparición de eventos ofensivos;
3. Internalización del Rechazo social o estigmas internalizados, relacionado con la autocensura y la desesperanza aprendida.<sup>7-9</sup>

La población trans se encuentra históricamente ligada a situaciones de violencia, marginalidad y opresión.<sup>8</sup> Si bien existe una progresiva aceptación sociocultural hacia este grupo cuyas identidades se encuentran por fuera de la cultura hegemónica,

aún debe lidiar con el miedo a la exclusión y a la mirada punitiva de los otros.<sup>9,10</sup> En consecuencia, las adolescencias trans no sólo deben enfrentar los conflictos identitarios propios de la edad sino también la carga adicional que supone asumirse y pertenecer a un grupo social minoritario siendo esto causa de ansiedad, depresión e ideación suicida.<sup>1,6,11,12</sup>

Muchos estudios se han realizado sobre el Estrés de las Minorías, pero pocos han realizado escalas o cuestionarios de medición ante parámetros tan subjetivos y con tantas aristas. Este trabajo tuvo por objetivo evaluar si existía una correlación directa entre el padecimiento del Estrés de las Minorías y el Estrés Autopercebido en adolescentes transgénero o no binarios (T/Nb) que concurren al Servicio de Adolescencia de un hospital pediátrico de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C.A.B.A), así como evaluar si existían diferencias entre el Estrés Autopercebido de la población T/Nb y la población Cis Heterosexual adolescente. Se utilizaron cuestionarios validados tipo Likert previamente empleados en población joven similar.

## Población y métodos

Estudio observacional, transversal y correlacional. Se aplicaron cuestionarios auto-administrados, anónimos y confidenciales. Participaron voluntariamente por muestreo no probabilístico y por conveniencia entre 1/10/2020 al 31/05/2021 adolescentes entre 11 y 18 años T/Nb y Cis Heterosexuales asistidos en un Servicio de Adolescencia de un hospital pediátrico de C.A.B.A, con capacidad de comprender preguntas en forma oral o escrita y completar el cuestionario. Se excluyeron encuestas incompletas o cuya orientación sexual no sea heterosexual (población Cis) o cuyas respuestas plantearon conflictos lógicos.

Se utilizaron cuestionarios validados con escala Likert para evaluar: Discriminación<sup>13</sup>, Conciencia del Estigma<sup>14,15</sup> e Internalización del Rechazo<sup>16</sup> y Estrés Autopercebido<sup>17</sup>, este último validado y utilizado en población adolescente en idioma español.<sup>18</sup> En la población Cis sólo se evaluó Estrés Autopercebido. Los cuestionarios componentes del Estrés de las Minorías fueron empleados y validados en el estudio "Estrés de las minorías y salud: Implicancia en jóvenes lesbianas, gays, bisexuales, transgénero y queer."<sup>9</sup> Se realizaron esca-

sas modificaciones a dichos cuestionarios para el uso adecuado en la población objetivo (por ejemplo, modificación “homofobia” por “transfobia”, “oficina/lugar de trabajo” por “escuela/espacios recreativos”).

Se agregó una sección basada en la historia clínica del adolescente de la Organización Panamericana de Salud<sup>19</sup> que indagaba sobre edad, residencia, escolaridad, sexualidad, realización o no de cambios en la apariencia, cambio registral y Capacidad Adquisitiva Familiar (mediante Escala Fas).<sup>20</sup>

Se estimó una muestra representativa de 100 adolescentes Cis Heterosexuales (50 Femeninos y 50 Masculinos) y 50 sujetos T/Nb para estimar una correlación de 0,5, con un nivel de confianza del 95 % y una potencia del 80 %.

### Análisis estadístico

Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y porcentajes con su intervalo de confianza al 95 %. En el caso de variables cuantitativas se calculó media con sus respectivos desvíos estándar, o mediana con rango intercuartílico según ajuste o no a la normalidad (Kolmogorov-Smirnov). Se informó el coeficiente alfa de Cronbach o alfa ordinal para el análisis de confiabilidad interna de las encuestas de los componentes de Estrés de las Minorías. El análisis bivariado de correlación entre los resultados de estrés en esta población se realizó mediante un análisis de regresión lineal, determinando la correlación de cada estresor y el efecto combinado de éstos sobre el Estrés Autopercebido. Para evaluar la diferencia entre poblaciones y el Estrés Autopercebido se utilizó el test de Kruskal-Wallis. A continuación, se estimaron los coeficientes mediante una regresión lineal multivariada ajustando por variables de confusión. En todos los test estadísticos aplicados para muestras independientes se utilizó un nivel de significación menor del 5 % para rechazar la hipótesis nula. Se analizaron los datos utilizando el programa estadístico R Studio versión 4.0.5.

### Consideraciones éticas

Se obtuvo la aprobación del Comité de Ética institucional. Se solicitó consentimiento informado.

### Resultados

Los instrumentos de medición presentaron valores aceptables de confiabilidad según

el alfa ordinal para escalas Likert, siendo 0,78 para Estrés Autopercebido, 0,92 para la dimensión Discriminación, 0,71 para Conciencia del Estigma y 0,83 para Internalización del Rechazo del Estrés de las Minorías.

Se invitó a participar a 176 sujetos, se excluyeron 23 adolescentes Cis con orientación sexual no heterosexual. Participaron en la población Cis 101 adolescentes: 51 Femeninos y 50 Masculinos; y en la población T/Nb 52 adolescentes: 4 Mujeres Trans y 48 Varones Trans (uno de ellos se reconoció como no binario/varón trans). Las medianas para edad de los grupos fueron de: 15 años para T/Nb y Cis Femenino y 13 años para Cis Masculino. Respecto de la procedencia, el 61,5 % de T/Nb y el 74 % de población Cis provenían de la Provincia de Buenos Aires (31 % y 26 % de CABA respectivamente). En cuanto a la escolaridad, del grupo T/Nb un 94 % estudiaba y el 27 % repitió al menos una vez. Del grupo Cis, un 92 % estudiaba, el 21 % repitió al menos una vez. En ambas poblaciones, el 8 % abandonó los estudios. El grupo Cis Masculino presentó menor porcentaje de repetencia (18 %) que el Cis Femenino (24 %), (Tabla 1). Según la Escala Fas de Capacidad adquisitiva familiar ambos grupos puntuaron con valores medios a bajos. Sin embargo, el grupo T/Nb presentó mayor nivel socioeconómico respecto al grupo Cis ( $p < 0,001$ ). A su vez, esta puntuación fue mayor en Mujeres Trans.

En el grupo T/Nb el 96 % realizó algún cambio en la apariencia física. De éstos, el 42 % comenzó procesos de hormonización y el 38 % efectuó cambios registrales. El 77 % requirió asistencia psicológica, quienes a su vez presentaron niveles más altos en las encuestas de Conciencia del Estigma. El 60 % develó inicialmente su identidad de género con pares. La edad (mediana) de develamiento fue a los 11 años y de visibilización a los 13 años.

En la escala de Estrés Autopercebido se obtuvieron en general valores medios. Los valores en adolescentes T/Nb [35 IQR (29-42)] son mayores que en la población Cis masculina 31 IQR (24-34) y Cis femenina 34 IQR (27-39) ( $p = 0,010$ ). De acuerdo al análisis de regresión lineal, existe relación inversa entre el nivel socioeconómico -0,79 IC95% (-1,47 - -0,11) ( $p = 0,024$ ) respecto del Estrés Autopercebido, los valores son mayores en la población T/Nb 5,79 IC95% (2,21 - 9,37) ( $p < 0,001$ ) (Tabla 2).

**Tabla 1. Descripción de la población**

Variables	Cis Masculino (n=50)	Cis Femenino (n=51)	Trans/ No binarie (n=52)	p
Edad (RIQ)	13(12-14)	15(13-17)	15(14-16)	<0,001*
Estrés Autopercebido (RIQ)	31 (24-34)	24(27-39)	25(29-42)	0,010*
Escala FAS (RIQ)	3(2-4)	4(3-5)	5(4-7)	<0,001*
CABA n(%)	12(24%)	14(27%)	16(31%)	0,746
No Escolarizados n(%)	4(8%)	4(8%)	3(6%)	0,887
Repitencia n(18%)	9(18%)	12(24%)	14 (27%)	0,657
Mujeres trans n(%)			4(8%)	
<b>Orientación sexual</b>				
Chicas n(%)			19(37%)	
Ambos (chicas y chicos) n(%)			31(60%)	
Sin interés n(%)			2(4%)	
<b>Develamiento/Visibilización</b>				
Edad de develamiento (RIQ)			11(9-12)	
A Familia n(%)			19(37%)	
A Amigxs n(%)			31(60%)	
A Docentes n(%)			2(4%)	
Edad de visibilización (RIQ)			13(12-14)	
Sentirse mejor n(%)			46(88%)	
Apoyo familiar n(%)			33(63%)	
Apoyo amigxs n(%)			50(96%)	
Consulta en salud n(%)			41(79%)	
Edad consulta en salud (RIQ)			14(13-15)	
Consulta psicólogo n(%)			47(90%)	
		por sexualidad n(%)	36(77%)	
Consulta psiquiatra			24(46%)	
		por sexualidad n(%)	12(50%)	
<b>Cambios</b>				
Cambio Corporal n(%)			50(96%)	
Cambio Registral n(%)			20(38%)	
Hormonización n(%)			22(42%)	
Otros cambios n(%)			43(83%)	
		Apariencia n(%)	18(42%)	
		Registral n(%)	20(47%)	
		Hormonal n(%)	23(53%)	
		Otros n(%)	13(30%)	
<b>Estrés de las minorías</b>				
Discriminación (RIQ)			16(8-28)	
Conciencia del Estigma (RIQ)			32(24-39)	
Internalización (RIQ)			16(13-21)	

\*Kruskal-Wallis

**Tabla 2. Cambios del Estrés Autopercebido en población total (n=153). Regresión lineal.**

Variable	b	IC 95%	p
Edad	0,36	(-0,36 - 1,07)	0,324
<b>Escala FAS</b>	<b>-0,79</b>	<b>(-1,47 - -0,11)</b>	<b>0,024</b>
Cis Femenino	2,89	(-0,31 - 6,09)	0,078
<b>T/Nb</b>	<b>5,79</b>	<b>( 2,21 - 9,37)</b>	<b>&lt;0,001</b>

R2 = 0,097 95% CI(0,01-0,17] p<0,001

En el cuestionario de discriminación los mayores puntajes se obtuvieron en ítems relacionados con el temor de la mirada de pares y los menores en ítems sobre experiencias ofensivas directas en el ámbito escolar. Puntajes cercanos al máximo se obtuvieron en el paciente no binario/varón trans (78/100). En la encuesta sobre Conciencia del Estigma, los mayores puntajes se relacionaron con la mirada punitiva de personas heterosexuales y los menores con la interacción con otras personas. En la evaluación sobre Internalización del Rechazo los ítems con mayor puntuación se relacionaron con la inquietud que genera la mirada del otro y los sentimientos respecto de ser T/Nb y la menor puntuación en relación a la identidad sexual: "Me enorgullece ser trans/no binarix".

En el análisis de correlaciones directas para Estrés Autopercebido y Estrés de las Minorías, se encontró correlación significativa de los componentes de Conciencia del Estigma  $r=0,31$  ( $p=0,024$ ) e Internalización del Rechazo  $r=0,31$  ( $p=0,023$ ). No se evidenció correlación con el componente de Discriminación  $r=0,13$  ( $p=0,36$ ) (Tabla 3).

Según el análisis de regresión lineal múltiple, los componentes Conciencia del Estigma 0,21 (0,00-0,42)  $p=0,047$  e Internalización del Rechazo 0,37 (0,01-0,73) son significativos para Estrés Autopercebido (Tabla 4 - Figura 1).

## Discusión

Los mayores niveles de Estrés Autopercebido en el grupo Cis Femenino y T/Nb (particularmente en Varones Trans) como así también las diferencias encontradas en las edades de los grupos Cis Femenino - Masculino, que probablemente remedan la menor demanda en salud masculina a medida que se ale-

ja de las edades de atención pediátrica, dan cuenta de las desigualdades sociales ligadas al género. En un estudio en 2012 en Argentina con población adulta se observó que las Mujeres Trans percibieron mayores eventos de discriminación que los Varones Trans.<sup>21</sup> Los resultados opuestos obtenidos en este estudio no pueden considerarse ya que el número de Mujeres Trans fue muy bajo.

La implicancia de cada componente del Estrés de las Minorías fue variando con el tiempo. Un trabajo Irlandés en 2009 con jóvenes LGTBQ entre 16 y 24 años encontró la Discriminación como el componente más relevante, lo que se contrapone con nuestros resultados.<sup>9</sup> Esto quizá se relaciona con los marcos legales y educativos vigentes sobre sexualidades diversas y con una progresiva aceptación social tendiente a favorecer factores protectores de la salud como la sensación de pertenencia y la relación con pares.<sup>22</sup> Importa destacar aquí que si bien no se encontró correlación del componente de Discriminación, se han mencionado experiencias negativas entre pares y en el ámbito escolar lo que refuerza aún más la importancia de fortalecer estrategias educativas sobre sexualidad integral. Restará evaluar si no se debiera modificar la escala sobre Discriminación contemplando el uso de redes sociales.

La correlación encontrada de los componentes Conciencia del Estigma e Internalización del Rechazo con el Estrés Autopercebido es leve a moderada lo que se condice con el concepto de multifactorialidad del mismo. Su impacto negativo en la salud mental y física puede reflejarse en la mayor exposición a factores de riesgo como el consumo de sustancias psicoactivas no sólo a nivel individual sino también a nivel estructural social.<sup>23</sup>

**Tabla 3. Correlación entre escalas de Estrés de las Minorías y Estrés Autopercebido en población Trans/No binaria (n=52).**

Escalas	D	CE	I	EA
Discriminación (D)	1			
Conciencia del Estigma (CE)	0,56 (0,33 - 0,72)*	1		
Internalización (I)	0,13 (-0,15- 0,39)	0,16( -0,12 - 0,42)	1	
Estrés Autopercebido (EA)	0,13 (-0,15-0,39)	0,31 (0,04-0,54)*1	0,31 (0,05-0,54)*2	1
*p<0,001                      *1 p=0,024                      *2 p=0,023				

**Tabla 4. Cambios en la escala de Estrés Autopercebido de acuerdo a escalas de Estrés de las Minorías.**

Escalas	Regresión lineal			Regresión lineal múltiple		
	b (IC95%)	R2	p	b (IC95%)	R2modelo	p
Discriminación	0,07 (-0,08-0,22)	0.016	0.368			
Conciencia del Estigma	0,25 (0,03-0,46)	0.08	0.024	0,21 (0,00-0,42)	0.169	0.047
Internalización	0,43 (0,06-0,79)	0.08	0.023	0,37 (0,01-0,73)		0.046

La ausencia de correlación del componente de Discriminación quizá se relacione con una disminución de las experiencias ofensivas directas como consecuencia, quizá de políticas públicas, educativas y de un marco legal tendiente a favorecer la inclusión y la despatologización de diversidades sexuales. Es posible que se requiera de un sostenimiento temporal de estas modificaciones sociales para conseguir la reducción de los otros dos componentes que se relacionan con la internalización subjetiva de la marginación y discriminación social.

Cabe destacar tres aspectos respecto a las condiciones del estudio y de los grupos evaluados. Primero, el estudio se realizó durante la pandemia por Covid-19 donde el aislamiento, el temor a enfermar y el deterioro social y económico probablemente hayan modificado las percepciones globales de estrés en ambos grupos evaluados.<sup>24</sup> Segundo, existieron diferencias socioeconómicas a favor del grupo T/Nb. Probablemente relacionados con la selección per se del grupo T/Nb evaluado, compuesto por usuarios de un grupo

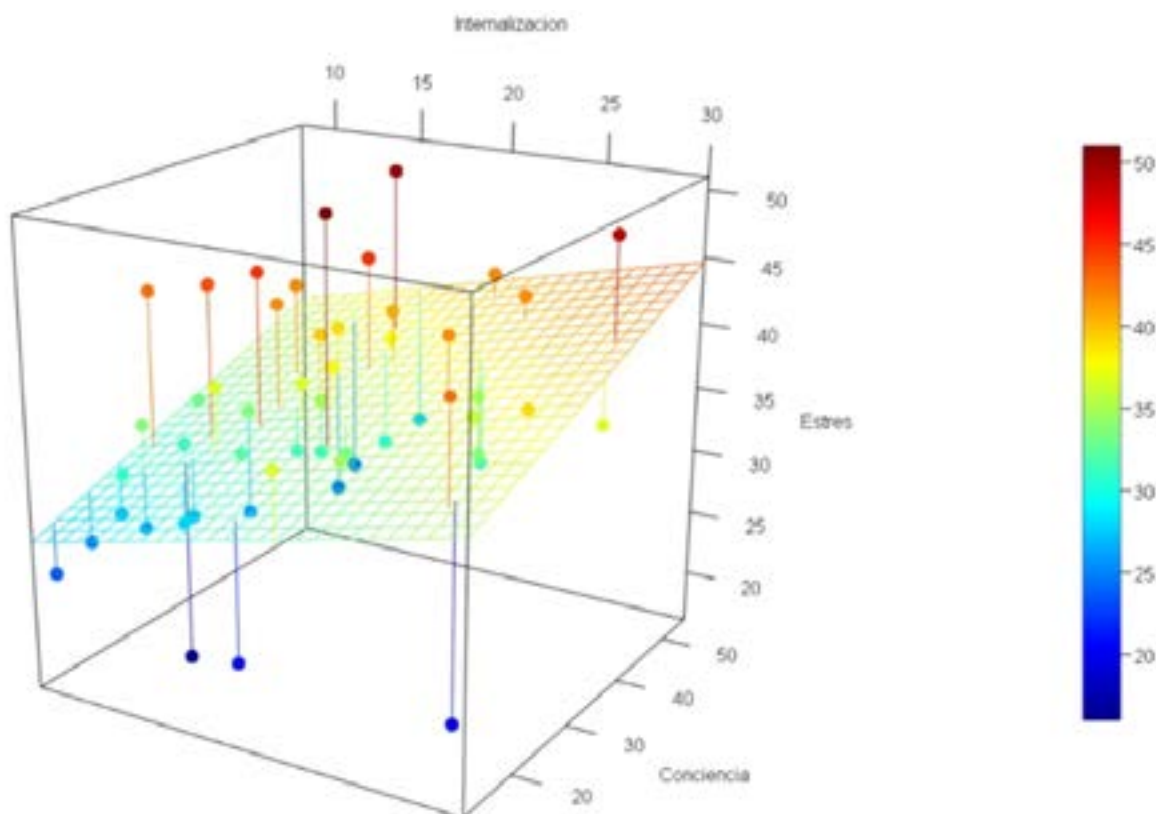
de trabajo de un hospital público de tercer nivel diferenciado para la atención integral de población T/Nb. Quizá sean solo aquellos grupos familiares con mayores recursos quienes demandan este tipo de asesoramiento y acompañamiento. Tercero, inicialmente se planteó mantener entrevistas semiestructuradas en T/Nb para ampliar las respuestas dadas pero su implementación se vio obturada por contexto de pandemia.

Es posible que en la evaluación de jóvenes T/Nb - Cis en otros ámbitos y situación epidemiológica se encontraran mayores diferencias no sólo respecto al Estrés Autopercebido sino en los diferentes componentes del Estrés de las Minorías.

Los resultados de este trabajo, si bien no son generalizables para el resto de la población, pueden actuar como un puntapié para extender este análisis de manera multicéntrica, considerando su aplicación a poblaciones con otras características geográficas, educativas, con diferente acceso a la información, etc.

Tomar en consideración componentes

**Figura 1.** Cambios en la escala de Estrés Autopercebido de acuerdo a escalas de Estrés de las Minorías. Regresión lineal múltiple.



como los analizados en este estudio permite conocer algunas de las tantas barreras sociales que atraviesa este grupo social minoritario y que pueden condicionar no solo su salud integral sino también el acceso a las prestaciones en salud. Lo cual pone de relieve la importancia de generar prácticas en salud inclusivas y empáticas, donde se estimule la capacitación continua sobre diversidades sexuales en todos los niveles de formación de los profesionales de la salud.

### Conclusión

Existe una correlación de leve a moderada entre el Estrés Autopercebido y los componentes Conciencia del Estigma e Internalización del Rechazo, no así con el componente Discriminación ni con los componentes combinados de Estrés de las Minorías. Los valores de Estrés Autopercebido fueron mayores en población T/Nb que en Cis.

### Bibliografía

1. Huebner D, Gregory MR, Susan M. Experiences of harassment, discrimination, and physical violence among young gay and bisexual men. *American journal of public health*; 2004:1200-1203.
2. Abramson L. Learned, Helplessness in Humans: Critique and Reformulation, *Journal of Abnormal Psychology*; 1978:49-74.
3. Moretti LS, Medrano L. Estructura factorial del cuestionario de estrés percibido en la población universitaria. Laboratorio de Evaluación Psicológica y Educativa, Universidad Nacional de Córdoba, *Revista Evaluar*; 2014:83.



4. White K. Anxiety and psychosocial stress as predictors of headache and abdominal pain in urban early adolescents, *Journal of Pediatric Psychology*; 2006: 582–596.
5. McLaughlin K. Stressful Life Events, Anxiety Sensitivity, and Internalizing Symptoms in Adolescents, *J Abnorm Psychol*; 2006.
6. Meyer IH. Prejudice, social stress, and mental health in lesbian, gay, and bisexual populations: conceptual issues and research evidence. *Psychological bulletin*; 2003:674.
7. Programa de salud integral en la adolescencia. Salud y adolescencias LGTBI, herramientas de abordaje integral para equipos de salud, Ministerio de salud; 2017:26-27. [Consulta: 24 de febrero de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/2w2oAtG>
8. Fernández M. Surgimiento, evolución y dificultades del diagnóstico de transexualismo. *Revista Asociación Española de Neuropsiquiatría*; 2012.
9. Kelleher C. "Minority stress and health: Implications for lesbian, gay, bisexual, transgender, and questioning (LGBTQ) young people. *Counselling psychology quarterly*; 2009: 373-379.
10. Rodríguez Molina JM, Asenjo Araque N, Becerra Fernández A, Lucio Pérez MJ. Escalas de depresión y ansiedad para personas transexuales. *Psicología desde el Caribe*; 2015:53-80.
11. Elichiry M. Guía de tratamientos de modificación corporal hormonal para personas trans. Programa Provincial de Implementación de Políticas de Género y Diversidad Sexual en Salud. Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires; 2021.
12. Turban JL, Beckwith N, Reisner SL, Keuroghlian AS. Association Between Recalled Exposure to Gender Identity Conversion Efforts and Psychological Distress and Suicide Attempts Among Transgender Adults. *JAMA Psychiatry*. 2020 Jan 1;77(1):68-76. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2019.2285. PMID: 31509158; PMCID: PMC6739904.
13. Waldo CR. Working in a majority context: A structural model of heterosexism as minority stress in the workplace. *Journal of counseling psychology*. 1999:218.
14. Pinel EC. Stigma consciousness: The legacy of social stereotypes. *Journal of Personality and Social Psychology*; 1999:114.
15. Abeldaño R. Estigma internalizado en consumidores de drogas en Córdoba, Argentina, *Acta de investigación psicológica*, 2015.
16. Wright ER, Perry BL. Sexual identity distress, social support, and the health of gay, lesbian, and bisexual youth. *Journal of Homosexuality* 2006:81-109.
17. Cohen S. A Global Measure of Perceived Stress. *Journal of Health and Social Behavior*; 1983:385-396.
18. Estévez E. El rol de la comunicación familiar y del ajuste escolar en la salud mental del adolescente, *Salud Mental*, vol.28 no.4, México, 2005.
19. Belamendia M. Sistema Informático del Adolescente, *Historia Clínica del Adolescente y Formularios Complementarios, Instrucciones de llenado y definición de términos*, Organización Panamericana de Salud, Publicación científica CLAP/SMR N° 1579; 2010. [Consulta: 2 de febrero de 2020]. Disponible en <https://cutt.ly/ttlEydz>.
20. Moreno Maldonado C, Moreno Rodríguez MC, Rivera de los Santos FC. Indicadores para detectar y evaluar el impacto de las desigualdades socioeconómicas en los estilos de vida y la salud de los adolescentes españoles. *Apuntes de Psicología*; 2016: 177-188.
21. INDEC, INADI. Primera Encuesta sobre Población trans 2012: travestis, transexuales, transgéneros y hombres trans. Informe técnico de la Prueba Piloto Municipio de La Matanza. 18 al 29 de junio 2012. [Consulta: 2 de marzo de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3awOWDw>
22. Hatchel T, Valido A, De Pedro KT et al. Minority Stress Among Transgender Adolescents: The Role of Peer Victimization, School Belonging, and Ethnicity. *J Child Fam Stud* 2019. 2467–2476. <https://doi.org/10.1007/s10826-018-1168>
23. Hatzenbuehler M, Pachankis J. Stigma and minority stress as social determinants of health among lesbian, gay, bisexual, and transgender youth: Research evidence and clinical implications. *Pediatric Clinics*; 2016: 985-997.
24. Estudio sobre los efectos en la salud mental de niñas, niños y adolescentes por COVID-19, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF, Buenos Aires; 2021:16.

# Copa Mundial FIFA 2022 y COVID-19

Torres F<sup>1</sup>, Ossorio F<sup>1</sup>, Ferrero F<sup>1</sup>, Sanluis Fenelli G<sup>1</sup>, Dominguez P<sup>1</sup>, Ferreira JP<sup>1</sup>

## Resumen

La copa FIFA de fútbol, como fenómeno social, podría aumentar el número de contagios por COVID-19 en países que participan de este evento.

Se registró información de la página de WHO (día 7/12/2022). La mediana e IIC de casos reportados de COVID-19 para países que participan de la copa FIFA 2022 vs. aquellos que no participan fue de 3.323 IIC 81-21.167 vs. 22,5 IIC 0-445;  $p < 0,001$  para contagios en los últimos 7 días, y 10.191 255-86.622 vs. 313 IIC 0-13.475;  $p = 0,007$  cantidad total de contagios en los últimos 7 días/100.00 habitantes. Los países que participan de la Copa FIFA presentaron mayor número de contagios.

**Palabras clave:** Infección por coronavirus; COVID-19, conducta social

## Abstract

*The FIFA world cup is a social phenomenon, which could increase the number of COVID-19 infections in countries that participate in this event.*

*Information was recorded from the WHO page (July 12, 2022). The median and interquartile range (IQR) of reported cases of COVID-19 for countries participating in the 2022 FIFA world cup vs. those who did not participate was 3323 IQR 81-21167 vs. 22.5 IQR 0-445  $p < 0.001$  for infections in the last 7 days, and 10191 IQR 255-86622 vs. 313 IQR 0-13475  $p = 0.007$  total number of infections*

*in the last 7 days per 100.00 inhabitants. The countries participating in the FIFA world Cup had the highest number of infections.*

**Keywords:** Coronavirus infection; COVID-19, social behavior

## Introducción

Los fenómenos sociales podrían influir en el patrón epidémico de algunas enfermedades infecciosas. El período de aislamiento obligatorio por la pandemia COVID-19 se acompañó de una marcada disminución de algunas patologías, especialmente aquellas causadas por virus respiratorios en la población infantil.<sup>1</sup>

Es posible que, de un modo contrario, la condición de mayor sociabilización y reuniones entre grupos de personas como consecuencia de un fenómeno social altamente convocante pueda producir el aumento de la tasa de contagio de enfermedades infecciosas como el COVID-19.

La copa mundial de la FIFA es el evento deportivo más visto en el mundo.<sup>2</sup> Es factible que haya ocurrido un aumento de la sociabilización con mayor énfasis en los países cuyos equipos participaron de dicha competición, en muchos de los cuales es costumbre reunirse con amigos y familiares para ver los partidos que integran el certamen. Conocer este dato puede ser de importancia para la recomendación de prevención de algunas enfermedades.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar si hubo mayor cantidad de contagios repor-

<sup>1</sup>Comité Docencia e Investigación Hospital General de Niños Pedro de Elizalde: Buenos Aires, AR Fernando Torres. Hospital General de Niños Pedro de Elizalde. Montes de Oca 40 (1270) Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Teléfono 541143070401 E-mail: torresfernandoadrian@gmail.com

Los autores no declaran conflictos de interés

No se recibió ningún tipo de financiamiento

Dado que los datos son de dominio público (página oficial de Organización Mundial de la Salud) no se solicitó aprobación del CEI

Trabajo recibido el 23 marzo 2023 y aprobado el 28 mayo 2023

**Tabla 1. Casos nuevos de COVID-19 según participación o no en la Copa FIFA 2022 de los países reportados en el día 7-12-2022 (3)**

Casos reportados	Países que participan (n=32)	Países que no participan (n=204)	p
Últimos 7 días	3323 (81 - 21167)	22,5 (0 - 445)	<0,001*
Últimos 7 días/100.000hab	10191 (255 - 86622)	313 (0 - 13475)	0,007*

Datos expresados como mediana (intervalo intercuartílico)  
\* Test U de Mann Whitney

tados en los países que participaron de la copa mundial de fútbol FIFA.

### Material y método

Se analizó el registro de contagios por COVID-19 que informa la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su página oficial correspondiente al día 7-12-2022, <sup>3</sup> 18 días luego de iniciado el mundial. El mismo informa los datos de 236 países, incluyendo los 32 que participaron en la copa FIFA.

Identificamos la cantidad total de contagios en los últimos 7 días y la cantidad total de contagios en los últimos 7 días/100.000 habitantes para cada país. Para comparar los datos entre países que participan en la copa y aquellos que no se utilizó la prueba de la U de Mann Whitney dado que las variables no ajustan a normalidad (prueba de Kolmogorov Smirnov). Se utilizó SPSS 20.0

Los datos utilizados son de acceso público.

### Resultados

En el periodo de estudio al día 7-12-2022 se reportaron 2.819.661 contagios en los últimos 7 días con una mediana de 43 IIC 0-953 y un total de 11.240.669 contagios en los últimos 7 días/100.00 habitantes con una mediana de 685 IIC 0-21.614. Los 5 países con mayor número de contagios reportados fueron Japón, Corea, Francia, Estados Unidos y Brasil.

Encontramos que en los países que participaron de la Copa FIFA 2022 al día 7-12-2022 se produjeron significativamente más ca-

sos en los últimos 7 días y una mayor cantidad total de contagios en los últimos 7 días/100.00 habitantes que en aquellos que no participaron. (Tabla 1)

### Discusión

Observamos un aumento significativo de los contagios por COVID-19 en los países que participan de la copa FIFA durante el periodo estudiado.

A pesar de las limitaciones que puede tener esta observación remarca la importancia de los fenómenos sociales en la salud. Efectos similares se han observado con situaciones tan diferentes como la disminución de consultas a emergencias frente a eventos olímpicos<sup>4</sup> y la disminución de las consultas por lesiones en niños ante el lanzamiento de cada libro de Harry Potter.<sup>5</sup>

Si bien por las características de nuestra investigación no podemos comprobar el aumento de la socialización, son de público conocimiento las aglomeraciones de personas tras los festejos por los partidos ganados, observándose en aquellos países grandes masas de personas sin ningún tipo de distanciamiento o protección mediante el uso de barbijos.

### Conclusión:

En la muestra analizada, durante el periodo de estudio, se observó un mayor número de contagios por COVID-19 en los países que participaron de la Copa FIFA 2022.

**Bibliografía:**

1. Ferrero F, Ossorio MF. Is there a place for bronchiolitis in the COVID-19 era? Lack of hospitalizations due to common respiratory viruses during the 2020 winter. *Pediatr Pulmonol.* 2021;56(7):2372-2373.
2. FIFA. More than half the world watched record-breaking 2018 World Cup. 2018. Disponible en: <https://www.fifa.com/worldcup/news/more-than-half-the-world-watched-record-breaking-2018-world-cup>. Visitado el 07/12/2022
3. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Daily cases and deaths by date reported to WHO. Disponible en: <https://covid19.who.int/WHO-COVID-19-global-table-data.csv>. Visitado el 05/12/2022 (10.30 AM).
4. Redelmeier DA, Vermeulen MJ. Emergency department visits during an Olympic gold medal television broadcast. *Open Med.* 2011;5(2):e112-9.
5. Gwilym S, Howard DP, Davies N, Willett K. Harry Potter casts a spell on accident prone children. *BMJ.* 2005 Dec 24;331(7531):1505-6. doi: 10.1136/bmj.331.7531.1505.

# ¿Messi es el GOAT?: ser objetivos, cómo hacer una inferencia estadística para responder una pregunta

Ferreira JP<sup>1</sup>, Torres F<sup>1</sup>, Gatto Bellora V<sup>1</sup>, Mónaco M<sup>2</sup>

## Resumen

**Introducción:** GOAT (o G.O.A.T.) es un acrónimo en inglés que significa Greatest of all times. Para afirmar científicamente si Messi es el GOAT, intentamos inferir objetivamente su influencia en el rendimiento del equipo.

**Objetivos:** Explorar si el período de Messi en el Fútbol Club Barcelona (FC Barcelona) y en la Selección Mayor Argentina de Fútbol (SMAF) estuvo asociado a mayor cantidad de competiciones ganadas respecto del período anterior.

**Métodos:** estudio observacional analítico, se registraron competencias oficiales del FC Barcelona y de la SMAF entre 1929 y 2022. Se comparó la proporción de competencias ganadas en cada período.

**Resultados:** el FC Barcelona ganó 76 de 255 competencias, 34/72 en 2004-2021; vs. 42/189 en 1929-2003; y 16/52 en 1987-2003 (OR 3,1 IC95% 1,7-5,3 p=0,0002 y OR 2,1 IC95% 0,9-4,2 p=0,09 respectivamente). La SMAF ganó 19 de 60 competencias, 5/17 en 2004-2022; vs. 14/43 en 1929-2003; y 3/14 en 1987-2003 (OR 0,9 IC95% 0,2-2,8 p=0,9 y OR 1,5 IC95% 0,3-7,9 p=0,9 respectivamente).

**Conclusión:** El período de actividad de Messi en el FC Barcelona se asoció a mayor proporción de competencias ganadas. No se pudo comprobar la misma asociación en la Selección Mayor Argentina de Fútbol.

Afirmar que Messi es el GOAT es arbitrario y tiene sus sesgos, sin embargo, los autores defendemos dicha afirmación.

## Abstract

**Introduction:** GOAT (or G.O.A.T.) is an acronym in English that means Greatest of all times. In order to scientifically affirm if Messi is the GOAT, we try to objectively infer his influence on the team's performance.

**Objectives:** To explore whether Messi's period at Fútbol Club Barcelona (FC Barcelona) and the Argentine National Soccer Team (SMAF) was associated with a greater number of competitions won than the previous period.

**Methods:** analytical observational study, official FC Barcelona and SMAF competitions were recorded between 1929 and 2022. The proportion of competitions won in each period was compared.

**Results:** FC Barcelona won 76 of 255 competitions, 34/72 in 2004-2021; vs. 42/189 in 1929-2003; and 16/52 in 1987-2003 (OR 3.1 95%CI 1.7-5.3 p=0.0002 and OR 2.1 95%CI 0.9-4.2 p=0.09 respectively). The SMAF won 19 of 60 competitions, 5/17 in 2004-2022; vs. 14/43 in 1929-2003; and 3/14 in 1987-2003 (OR 0.9 95%CI 0.2-2.8 p=0.9 and OR 1.5 95%CI 0.3-7.9 p=0.9 respectively).

**Conclusion:** Messi's period of activity at FC Barcelona was associated with a higher proportion of competitions won. The same association could not be verified in the Argentine National Soccer Team.

Affirming that Messi is the GOAT is arbitrary and has his biases, however, the authors defend this affirmation.

<sup>1</sup>Comité de Docencia e Investigación. Hospital General de Niños Pedro de Elizalde

<sup>2</sup>National Sports Medicine Program, Aspetar Orthopaedic and Sports Medicine Hospital, Doha, Qatar

Correspondencia: Fernando Torres. Hospital General de Niños Pedro de Elizalde. Montes de Oca 40 (1270) Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Teléfono 541143070401 E-mail: torresfernandoadrian@gmail.com

Trabajo recibido el 29 marzo 2023 y aprobado el 14 mayo 2023

## Introducción:

GOAT (o G.O.A.T.) es un acrónimo en inglés que significa "Greatest of all times" ("el más grande de todos los tiempos"). Es una etiqueta reservada para aquellos sujetos que se consideran indiscutibles en su deporte. El término se popularizó cuando Muhammad Ali se auto declaró GOAT, luego de obtener el título mundial de peso pesado en 1964.<sup>1</sup>

Afirmar que Lionel Messi es el GOAT probablemente ofrezca poca discusión. Esta descripción deriva de una observación, y como tal puede tener sesgos. Sin embargo, podría intentarse una aproximación científica para comprobar si tal afirmación es o no correcta.

Si contamos con elementos calibrados y validados la descripción de algunas variables, como peso, estatura o nivel de glucosa en sangre, para las que existen parámetros bien definidos, puede ser sencilla y objetiva.<sup>2</sup> Incluso variables más complejas como el nivel de inteligencia o el grado de desgaste profesional, también pueden ser medidas y descritas de una manera objetiva.<sup>3</sup> En otros casos, utilizamos un conjunto de métodos y técnicas que nos permiten describir el comportamiento de una variable a partir de información proporcionada por una muestra de datos empíricos, con un riesgo de error medible en términos de probabilidad. Este procedimiento se llama inferencia estadística. El contraste de hipótesis es un método paramétrico de inferencia estadística basado en el conocimiento teórico de la distribución de probabilidades del estadístico que se utiliza para estimar un parámetro.<sup>4</sup>

Durante su carrera, Messi ha sido objeto de numerosas comparaciones. Sin embargo, para afirmar de manera científica si es o no el mejor de todos los tiempos (GOAT), podría no ser suficiente contar la cantidad de títulos, premios, balones de oro, etc. obtenidos. Tampoco sería adecuado referirse únicamente a sus habilidades como jugador. Para obtener una respuesta objetiva, podría ser necesario inferir cuál ha sido su influencia en el rendimiento del equipo en el que ha jugado.

¿Messi es el GOAT?, una forma simple de contestar esta pregunta podría ser analizar la proporción de competencias ganadas durante su participación en un equipo comparada con la proporción en un periodo dis-

tinto. Si comprobamos la hipótesis que se obtuvieron mejores resultados (competiciones ganadas) durante el periodo en el que participó Messi podríamos argüir la probabilidad de un resultado positivo durante su actividad y determinar su influencia en el equipo.

Nuestro objetivo fue explorar si el periodo de Messi como futbolista profesional entre 2004 y 2022 en el Fútbol Club Barcelona (FC Barcelona) y en la Selección Mayor Argentina de Fútbol (SMAF) estuvo asociado a mayor cantidad de logros deportivos medido en proporción de competencias ganadas sobre jugadas.

## Material y método:

**Diseño:** Estudio retrospectivo, observacional, analítico

**Población:** Se incluyeron los resultados de competencias en las que participaron ambos equipos entre 1929 y 2022. Las fuentes de datos fueron: página oficial del club FC Barcelona<sup>5</sup>, página oficial de la Asociación de Fútbol Argentino (AFA)<sup>6</sup> y Wikipedia.<sup>7,8</sup>

**Aspectos estadísticos:** Se consideraron 3 periodos en estudio: 1929-2003; 1987-2003; y 2004-2022, este último es en el que Messi estuvo presente en el equipo.

La elección de un periodo más breve pero inmediatamente anterior y de la misma cantidad de tiempo al periodo de Messi se fundamenta en que podría ser más comparable si se considera que existe un periodo inicial del club y de evolución en su funcionamiento.

Se comparó la proporción de competencias ganadas considerando 2004-2022 vs. 1929-2003, y posteriormente, 2004-2022 vs. 1987-2003. (El periodo de Messi en el FC Barcelona se extiende hasta el año 2021).

Se utilizó la prueba de chi cuadrado con el cálculo de la razón de productos cruzados con su Intervalo de Confianza del 95 % (OR IC95%). El valor de significancia adoptado fue  $p < 0,05$ . Las pruebas se realizaron con el programa StatCalc de EpiInfo 7.2.

## Aspectos éticos:

Todos los datos utilizados en la presente investigación son de acceso público irrestricto, por lo que no fue necesario solicitar su aprobación por el Comité de Ética en Investigación Institucional, Ley 25.326.<sup>9</sup>

## Resultados:

En el período estudiado el FC Barcelona participó de 255 competencias logrando un total de 76 títulos, la obtención de los mismos tuvo la siguiente distribución: 34/72 en el periodo 2004-2021; 42/189 en el periodo 1929-2003; y 16/52 en el periodo 1987-2003 (Tabla 1).

Respecto de la SMAF participó de 60 competencias logrando un total de 19 títulos, la obtención de los mismos tuvo la siguiente distribución: 5/17 en el periodo 2004-2022; 14/43 en el periodo 1929-2003; y 3/14 en el periodo 1987-2003 (Tabla 2).

## Discusión

Intentamos reducir una afirmación compleja pero mayoritariamente aceptada, Messi es el GOAT, a una simple comparación estadística de una proporción (competencias ganadas) en dos periodos de tiempo para dos equipos. Se analizaron los logros deportivos obtenidos del FC Barcelona y de la SMAF, se comparó el periodo en el que participó Messi con dos periodos previos, uno más extenso 1929-2004 y uno más breve y reciente 1987-2004. Pudimos observar que para el FC Barcelona cuando se comparó con el periodo

más prolongado hubo 3 veces más posibilidades de un mejor resultado en el período 2004-2021 con una asociación estadísticamente significativa. Tanto para la comparación con un periodo más corto sin Messi en el FC Barcelona, como para ambos periodos en la SMAF no se observaron asociaciones estadísticamente significativas.

Al analizar el periodo más corto del FC Barcelona se observó una razón de productos cruzados (OR) de 2,1, sin embargo, esta asociación no fue significativa, probablemente como consecuencia de falta de potencia de la observación. Una explicación similar podría aplicarse a lo observado con la SMAF.

En este punto podríamos hacernos dos cuestionamientos: ¿Son comparables ambos equipos en los que participó Messi?; y, ¿Son válidos los periodos de tiempo elegidos? Si bien un investigador, siempre que se ajuste a la ética y buenas prácticas en investigación, puede realizar las comparaciones que desee, estas deben estar fundamentadas. Para responder en primer lugar debemos observar que las competiciones en las que participan cada equipo (FC Barcelona y SMAF) son sustancialmente distintas, la dinámica de juego

**Tabla 1. Competiciones del FC Barcelona**

Competición	Jugados	Títulos	2004-2021	1929-2003	1987-2003
			Ganados/Total	Ganados/Total	Ganados/Total
Liga de España	92	26	10/17	16/75	5/17
Copa del Rey	92	23	7/17	16/75	4/17
Supercopa de España	26	14	7/13	7/13	4/13
Liga de Campeones	32	5	4/17	1/15	1/1
Supercopa de Europa	9	5	3/4	2/5	2/4
Mundial de Clubes	4	3	3/4	0/0	0/0
Total	255	76	34/72	42/183*	16/52**

\*OR 3,1 IC95% 1,7-5,3 p=0,0002

\*\*OR 2,1 IC95% 0,9-4,2 p=0,09

**Tabla 2. Competiciones selección mayor argentina de fútbol**

Competición	Jugados	Títulos	2004-2022	1929-2003	1987-2003
			Ganados/ Total	Ganados/ Total	Ganados/ Total
Olimpiadas	8	2	2/4	0/4	0/4
Copa de campeones	2	2	1/1	1/1	1/1
Copa América	32	12	1/7	11/25	2/8
Mundial de fútbol	18	3	1/5	2/13	0/5
Total	60	19	5/17	14/43*	3/14**

\*OR 0,9 IC95% 0,2-2,8 p=0,9  
\*\*OR 1,5 IC95% 0,3-7,9 p=0,9

de los equipos también es diferente. Por lo que creemos que no deberían ser comparados. En cuanto a los periodos de tiempo, sí son comparables, aunque no podemos afirmar que si Messi hubiera participado en otro periodo los resultados hubieran sido diferentes. Quizá lo más importante sea tener en cuenta lo que muestran los resultados, y no asumir más allá de los mismos.

Finalmente: ¿Podemos con nuestros resultados afirmar que Messi es el GOAT? NO, solo podemos afirmar que durante el periodo 2004-2021 hubo mayor probabilidad de logros deportivos.

Surge entonces la necesidad de reflexionar qué comparaciones se hacen y cuáles son los sesgos posibles para cada investigación que se nos plantea, cualquiera sea el tema (un fármaco, una intervención o un método diagnóstico).

Para terminar, un poco de fútbol: la SMAF es la única selección americana en ganar seguidamente la Copa América, la Copa de Campeones Intercontinental y el Mundial de clubes. Derrotando a los campeones vigentes de la Copa América (Brasil), a la monarca de la Eurocopa (Italia), y al último campeón de la Copa del Mundial de clubes (Francia). Además, tuvo el mayor invicto de selecciones americanas. Y todo esto ocurrió en el periodo de actividad profesional de Messi. Jugando para el FC Barcelona, además de los títulos ya mencionados, tiene entre alguno de sus récords los de más goles oficiales en una misma temporada (2011-2012), y ser

el único jugador de la historia en anotar 50 o más goles en nueve años distintos. Al momento de escribir el presente informe (10 de marzo de 2023) Messi alcanzó 353 pases gol sumado a 799 goles, dando una participación directa en 1152 anotaciones.<sup>10</sup>

Nuestro estudio tiene potenciales debilidades que deben ser tenidas en cuenta, no se registraron con precisión los minutos en cancha de Messi durante el periodo analizado, sin embargo, es de notar que solo en el primer periodo de su carrera sufrió alguna lesión muscular leve y en la gran mayoría de los partidos aparece como jugador titular. Respecto del periodo en la SAMF hay que considerar que el número de competencias es mucho menor, lo que implica una potencia estadística menor.

Consideramos que el registro de proporción de competencias ganadas es un dato lo suficientemente objetivo y libre de sesgos para intentar inferir la asociación de la presencia de Messi con competencias ganadas.

### Conclusión:

El periodo de actividad profesional de Messi en el FC Barcelona se asoció a mayor proporción de competencias ganadas. No se pudo comprobar la misma asociación en la Selección Mayor Argentina de Fútbol.

Afirmar que Messi es el GOAT es arbitrario y probablemente sesgado por nuestros sentimientos, sin embargo, los autores nos inclinamos a sostener dicha afirmación.



## Bibliografía:

1. Disponible en: What is a GOAT in football? Lionel Messi vs Cristiano Ronaldo & the greatest players of all-time | Goal.com (accedido el 26 de diciembre de 2022)
2. Hernández Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 5 ed. México: Mc-Graw-Hill Interamericana; 2010.
3. Hederich-Martínez C, Caballero-Domínguez C. Validación del cuestionario Maslach Burnout Inventory-Student Survey (MBI-SS) en contexto académico colombiano. CES Psicología [Internet]. 2016;9(1):i-xv. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423545768002> (accedido el 30 de diciembre de 2022)
4. Cataldo R, Arancibia M, Stojanova J, Papuzinski C. General concepts in biostatistics and clinical epidemiology: Observational studies with cross-sectional and ecological designs. Medwave. 2019 Sep 25;19(8):e7698.
5. Disponible en: <https://www.fcbarcelona.es/es/> (accedido el 12 de enero de 2023)
6. Disponible en: <https://www.afa.com.ar/es/> (accedido el 20 de enero de 2023)
7. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Estad%C3%ADsticas\\_del\\_F%C3%BAtbol\\_Club\\_Barcelona](https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Estad%C3%ADsticas_del_F%C3%BAtbol_Club_Barcelona) (accedido el 20 de enero de 2023)
8. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Estad%C3%ADsticas\\_de\\_la\\_selecci%C3%B3n\\_de\\_f%C3%BAtbol\\_de\\_Argentina](https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Estad%C3%ADsticas_de_la_selecci%C3%B3n_de_f%C3%BAtbol_de_Argentina) (accedido el 20 de enero de 2023)
9. Disponible en: [https://www.oas.org/juridico/pdfs/arg\\_ley25326.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/arg_ley25326.pdf) (accedido el 26 de diciembre de 2023)
10. Disponible en: <https://messi.com/estadisticas-argentina/> (accedido el 10 de marzo de 2023)



Hospital General de Niños Pedro de Elizalde



REVISTA PEDIÁTRICA  
**Elizalde**

