

REVISTA ACADÉMICA
seys

*Salud, Educación
y Sociedad*



Semestral / Vol. 4 / Núm. 2 / Septiembre 2025

2

ISSN: 2796-986X

Nora Smigla- "Yunga". Técnica: Puntillismo.
Acrílico sobre madera, cubierta de Resina Epóxica.
22 cm de diámetro

Equipo editorial

Director

Pedro Silberman

Directora Asociada

Mónica Priotti

Comité Editorial

Adolfo Stubrin, Universidad Nacional del Litoral, Argentina
Alberto Dottavio, Universidad Nacional de Rosario, Argentina
Alicia Castagna, Universidad Nacional de Rosario, Argentina
Darío Maiorana, Universidad Nacional de Rosario, Argentina
Ezequiel Miller, Universidad del Gran Rosario, Argentina
Freddy Elias Perilla Portilla, Universidad Antonio Nariño, Colombia
German Guaresti, Universidad Nacional de Río Negro, Argentina
Héctor Fernando Gómez Alvarado, Universidad Técnica de Ambato, Ecuador
Ianina Lois, Universidad de Buenos Aires, Argentina
Ileana Beade, Universidad Nacional de Rosario, Argentina
Jorge Barragán, Universidad del Gran Rosario, Argentina
Larisa Carrera, Universidad Nacional del Litoral, Argentina
Leonardo Caruana, Universidad Nacional de Rosario, Argentina
Marta Quaglino, Universidad Nacional de Rosario, Argentina
Martin Silberman, Universidad Nacional Arturo Jauretche, Argentina
Melisa Campana, Universidad Nacional de Rosario, Argentina
Mónica Baez, Universidad Nacional de Rosario, Argentina
Osvaldo Patiño, Universidad del Gran Rosario, Argentina
Pablo Badr, Universidad Nacional del Sur, Argentina
Roberto Campos Navarro, Universidad Nacional Autónoma de México, México
Susana Alexandra Arias Tapia, Universidad Técnica de Ambato, Ecuador

Secretaría Ejecutiva

Laura Castagno

Editora Técnica

Ayelén Suriak

Redactor y Corrector de Textos

Manuel Díaz

Diseño Gráfico

Emilio Mussio

Índice

Nota editorial	4
<i>¿Qué hacemos en CONICET Rosario? - Cristian Molina</i>	

Artículos:

Desafíos en la formación por competencias en el campo de la salud mental en fisioterapia y kinesiología: estudio Colombia-Argentina	7
<i>Virginia Soledad Anghilante, Jorgelina Dellacasa, Belkis Lilisbel Alayón Marvez, Lisa Fernanda Molina Molina, Sandra Milena Camargo Mendoza y Rosa Carolina Aguirre Tijaro</i>	

Rol de la kinesiología en la prevención y tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres que practican deportes de impacto	16
<i>María Sol Chanparini, Patricia Karina Figueroa, Carina Roxana Basanta y Sebastián Sánchez</i>	

Un abordaje sobre el empleo de las Fuerzas de Seguridad en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires	27
<i>Daniel Garibaldi. Con la colaboración de Simone Oreficce</i>	

Diseño de la sesión de entrenamiento en fútbol basado en el paradigma de la complejidad	33
<i>Enrique Cesana, Santiago López Papucci, Adrián Gallara, Antonio Muraca, Jorge Giri, Marcela Turich y Rodrigo Agustín Juárez</i>	

Los semáforos y la mortalidad por siniestros viales: la mala implementación de una buena herramienta.	41
<i>Ignacio R. Buffone y Pedro Silberman</i>	

Tesinas:

Eficacia de la ventilación mecánica no invasiva durante el ejercicio en la rehabilitación respiratoria de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica	52
<i>Francesco Boccella y Emanuel Giardini</i>	

El juego en niñas, niños o adolescentes hospitalizados: percepción de familiares/cuidadores	54
<i>Milagros Miskov y Camila Luján Vicente</i>	

Nota editorial

¿Qué hacemos en CONICET Rosario?

Responder la pregunta del título no es fácil, por la enorme cantidad de investigaciones científicas e intervenciones en el sistema sociocultural, ambiental y productivo de la región. CONICET Rosario está compuesto por doce Institutos que, a su vez, son de doble dependencia; es decir, lo integra tanto personal de CONICET como de la Universidad Nacional de Rosario. Por eso, el sistema científico y la Universidad están indisolublemente ligados.

Los institutos de CONICET Rosario corresponden a cuatro grandes áreas del conocimiento: Ciencias Agrarias, de las Ingenierías y Materiales; Ciencias Biológicas y de la Salud; Ciencias Exactas y Naturales; Ciencias Sociales y Humanidades. Hay una proporcionalidad bastante próxima en cuanto a recursos destinados al sostenimiento de cada área, que respeta la división por cuartos. Todas las cifras pueden consultarse en la página web del Centro Científico Tecnológico de Rosario (actualmente en reconfiguración).

En esta dirección, debemos aclarar que lo que hacemos desde CONICET tiene dos dimensiones: la investigación científica y la intervención e interacción en problemáticas regionales. En la primera dirección, debemos señalar que investigar no es equiparable a “inventar” un producto o un equipo tecnológico necesariamente, aunque algunas áreas del conocimiento, de hecho, lo hacen y hasta generan algunos recursos propios mediante la creación de productos o empresas de base científico

tecnológica. Sin embargo, investigar no es solamente esto o, en todo caso, es apenas un modo posible de investigar para el cual se requieren recursos y muchos años de trabajo sin resultados hasta lograr un desarrollo. Investigar es enfrentarse con un problema del conocimiento que requiere una respuesta. Como lo hemos visto hace poco en las profundidades del Atlántico, a veces, investigar no es más que sumergir una cámara en las inmensidades del mar para ver qué hay ahí y qué pasa. Eso, luego, puede tener diversos impactos, como el conocimiento de la fauna y flora marina y la necesidad de elaborar políticas específicas de cuidados que no necesariamente deben realizar los científicos, sino que deben tomarlo las reparticiones gubernamentales específicas o las empresas como insumos para desarrollar políticas o, incluso, productos. Como se desprende de la exploración del mar frente a las costas marplatenses, investigar supone abordar problemáticas regionales, enclavadas en el territorio, por eso la necesidad de una red descentralizada de Centros Científicos y de Institutos en todo el mapa nacional. Cada uno de estos Institutos y Centros se hacen cargo de diversos problemas e investigaciones acordes con las necesidades de su región.

En este sentido, desde CONICET Rosario se llevan adelante investigaciones muy diversas. Por ejemplo, un equipo dirigido por la Dra. Julia Cricco en el Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (IBR) viene desarrollando desde hace décadas una investigación sobre la enfermedad de Chagas que abarca diversos aspectos y con la mirada puesta en encontrar una cura a dicha problemática. Recientemente, descubrieron cómo el *Trypanosoma cruzi* (parásito intracelular causante de la enfermedad) requiere de iones de cobre para sobrevivir, lo que abriría el camino a nuevos tratamientos. En el Instituto de Investigaciones en Ciencias Agrarias de Rosario (IICAR), de Zavalla, bajo la dirección de la

Dra. Vanina Cravero, se desarrolla una investigación sobre reproducción monoclonal de alcauciles, con el objetivo de intervenir en la cadena productiva, para que los productores rurales puedan acceder a un modo alternativo y más barato de cultivo, ya que las semillas son costosas por adquirirse en el mercado internacional. En el Instituto de Química de Rosario (IQUIR), un equipo del cual fue pionero el Dr. Rolando Spavanello lleva adelante una investigación sobre “química verde” para transformar los residuos agroindustriales con el fin de obtener nueva materia prima o aplicaciones alternativas que reduzcan el impacto ambiental. En el espacio de Investigaciones Socio-Históricas Regionales (ISHIR), desde el laboratorio de documentación y archivística, dirigido por la Dra. Sandra Fernández, se lleva adelante la digitalización y el trabajo con diversos repertorios históricos de la región, como los depositados en el Museo de la Ciudad, con el fin de investigar y preservar nuestro patrimonio histórico y cultural.

Lo que hacemos está relacionado, como vemos, de manera directa con nuestra ciudad y con el sistema sociocultural, ambiental y productivo. Pero además, desde CONICET Rosario, prestamos servicios a empresas y organizaciones gubernamentales, que van desde el asesoramiento en planificación urbana hasta análisis de muestras, componentes y materiales a través de equipamiento altamente especializado que no se encuentra disponible en el mercado y, a veces, ni siquiera en otro punto del país.

Este mapeo es apenas una pequeña descripción de lo que hacemos. Pero era necesario desplegarlo, siquiera sintéticamente, en momentos en que se cuestiona nuestra labor con el objetivo de desfinanciar y de promover una política de recorte despiadada y agresiva. Hemos sido puestos en el foco de una campaña de desprestigio y de desinformación generalizada, con la cual se nos quiso hacer responsables de la situación del país. CONICET

Rosario ha transitado, en estos tiempos, un desgranamiento de su personal, altamente calificado, con 47 bajas de investigadores, investigadoras, personal de apoyo y administrativo, que fueron despedidos, tomaron licencia o renunciaron ante la precarización del sector. A ello se suma un desfinanciamiento generalizado de todos los proyectos de investigación y desarrollo, una paralización de ingresos a la carrera de investigador de científicos evaluados y recomendados positivamente y a una enorme merma de las becas otorgadas para la formación de nuevos doctores en las diversas áreas del conocimiento.

En ningún país del mundo el sistema científico y tecnológico es sostenido exclusiva y principalmente por el sector privado. En todos los países, hay financiamiento estatal destinado a desarrollar la investigación, porque se trata de un sector que no genera desarrollos en el corto plazo, sino que requiere de tiempos largos y que los Estados deciden sostener, puesto que genera impactos muy evidentes en la economía en general y en la economía del conocimiento en particular. Basta con mencionar las cifras que el Banco Mundial toma de la UNESCO respecto de la inversión del PBI de algunos países en Innovación y Ciencia para que esto sea evidente (los años varían de acuerdo a la información disponible). La media mundial de inversión del PBI fue del 2,67% en 2022. Estados Unidos invirtió el 3,59 % en 2022; Suiza, el 3,21% en 2021; Brasil, el 1,15% en 2020; Canadá, el 1,70% en 2023; Corea, el 5,21% en 2022. Argentina llegó a apenas el 0,55% en 2023, cayendo a niveles mucho menores en la actualidad. De modo que no solo no es alta la inversión, sino que está por debajo de la media mundial, lo cual no representa un problema para el financiamiento y las arcas del Estado. El desfinanciamiento es un proceso radicalmente ideológico y de perspectiva política; no un argumento económico verosímil.

Frente a dicho panorama, lo que hacemos en CONICET Rosario en la

actual coyuntura es no solo apostar por construir y transferir ciencia en nuestra región, sino, además, tratar de sostenernos ante las embestidas del presente. Es una tarea difícil y, a veces, injusta frente al destrato que la desinformación expande en la sociedad, pero sabemos que nuestro trabajo es fundamental para salir de esos mismos problemas que todos vivimos cotidianamente y, por eso, seguiremos haciendo y reclamando por más ciencia, sin claudicar, como en otras situaciones adversas.

Dr. Cristian Molina
Vicedirector de CONICET – Rosario

Desafíos en la formación por competencias en el campo de la salud mental en fisioterapia y kinesiología: estudio Colombia-Argentina

Challenges of Competency-based Training in the Field of Mental Health in Physiotherapy and Kinesiology: Colombia-Argentina Study

Autoras

Virginia Soledad Anghilante - vanhilante@ugr.edu.ar -

Licenciada en Kinesiología y Fisiatría, magíster en Salud Pública, docente e investigadora Categoría V en la Universidad del Gran Rosario, Argentina, presidenta de la Asociación Civil Argentina de Kinesiología en Salud Mental.

ORCID: 0000-0003-2924-5987

Jorgelina Dellacasa - cora_dellacasa@hotmail.com -

Licenciada en Kinesiología y Fisiatría, especialista en Docencia Universitaria, docente en la Universidad del Gran Rosario, Argentina, cofundadora y miembro de comisión directiva en Asociación Civil Argentina de Kinesiología en Salud Mental. ORCID: 0009-0005-2046-8334

Belkis Lilisbel Alayón Marvez - belkis.alayon@unahur.edu.ar -

Licenciada en Kinesiología y Fisiatría, docente de formación de grado en la Universidad Nacional de Hurlingham, Argentina, miembro de Comisión Directiva Asociación Civil Argentina de Kinesiología en Salud Mental.

ORCID: 0009-0008-2138-6666

Lisa Fernanda Molina Molina - lisa.molina@docente.iber.edu.co -

Fisioterapeuta, Magister en Neurorehabilitación, Docente investigadora del grupo de investigación en Salud Pública de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Corporación Universitaria Iberoamericana.

ORCID: 0009-0001-4410-8289

Sandra Milena Camargo Mendoza - sandra.camargo@docente.iber.edu.co -

Fisioterapeuta. Especialista en Administración Hospitalaria. Magíster en Educación, pedagogías críticas y problemáticas socioeducativas. Docente investigadora del grupo de investigación en Salud Pública de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Corporación Universitaria Iberoamericana. 0000-0001-8788-6307

Rosa Carolina Aguirre Tijaro - rosa.aguirre@docente.iber.edu.co -

Fisioterapeuta. Especialista en cuidado crítico. Magister en Educación. Coordinadora de Prácticas del programa de Fisioterapia. Facultad de Ciencias de la Salud. Corporación Universitaria Iberoamericana.

ORCID: 0009-0007-9963-7843

DOI: <https://doi.org/10.64478/h10s9j64>

RECIBIDO 09/12/2024

ACEPTADO 03/02/2025

Resumen

Existe una necesidad internacional de poder integrar componentes de salud mental en los programas de fisioterapia/kinesiología. Por eso, desde la Organización Internacional de Fisioterapia en Salud Mental (IOPTHM) se describen competencias específicas relacionadas con la atención en salud mental. Desde la Universidad del Gran Rosario y la Corporación Universitaria Iberoamericana se planteó como objetivo de esta investigación proponer las competencias de formación en salud mental del profesional en fisioterapia/kinesiología desde la teoría fundamentada y la experiencia en los contextos argentino y colombiano.

Se exploraron las experiencias y percepciones de profesionales fisioterapeutas y kinesiólogos respecto de las competencias específicas en salud mental mediante un enfoque cualitativo, exploratorio y transversal con una población en su mayoría de nacionalidad colombiana, con una muestra intencional, con entrevistas individuales y grupales a 13 profesionales. Este artículo se centra en las entrevistas realizadas en Colombia y el proyecto contempla la expansión del estudio a entrevistas individuales y grupales en Argentina, previa adaptación cultural.

Los resultados obtenidos describen que la mayoría de los participantes resaltaron la importancia de integrar en los programas académicos competencias socioafectivas y comunicativas conocidas como competencias claves en el campo de la salud mental en los programas educativos.

Las conclusiones se orientan a identificar las competencias necesarias para la formación de profesionales fisioterapeutas/kinesiólogos representa hoy día un desafío de compromiso social y ético que debe ser satisfecha para garantizar intervenciones de calidad que contribuyan al cuidado de la salud individual y colectiva de las personas.

Palabras clave

- Educación Basada en Competencias;
- Salud mental;
- Aprendizaje;
- Currículum;
- Prácticas clínicas

Abstract

There is an international need to integrate mental health components into physiotherapy/kinesiology programs, which is why the International Organization of Physiotherapy in Mental Health (IOPTHM) describes specific competencies related to mental health care. The Universidad del Gran Rosario and the Corporación Universitaria Iberoamericana proposed the objective of this research to propose mental health training competencies for physiotherapy/kinesiology professionals based on grounded theory and experience in the Argentine and Colombian context.

The experiences and perceptions of physiotherapist and kinesiology professionals were explored regarding specific mental health competencies using a qualitative, exploratory and cross-sectional approach with a population of mostly Colombian nationality, with an intentional sample, with individual and group interviews with 13 professionals. This article focuses on the interviews conducted in Colombia and the project contemplates the expansion of the study to individual and group interviews in Argentina after cultural adaptation.

The results obtained describe that the majority of participants highlighted the importance of integrating socio-affective and communicative competencies known as key competencies in the field of mental health in academic programs.

Identifying the competencies necessary for the training of physical therapists/kinesiologists represents today a challenge of social and ethical commitment that must be met to guarantee quality interventions that contribute to the care of individual and collective health of people.

Keywords

- Competency-Based Education;
- Mental Health;
- Learning;
- Curriculum;
- Clinical Practices

Introducción

La salud mental es un derecho humano básico para todos (OMS, 2023), pero también es un componente de la salud integral de las personas, cuya importancia se hace evidente en la actualidad. La salud mental, al ser tan compleja, puede verse como un área de desempeño, como una problemática transversal de salud pública o como un referente de actuación y toma de decisiones (Guarín Espinosa y Montoya Hurtado, 2020: 53).

Existe evidencia de que los problemas de salud mental constituyen la principal causa de años vividos con discapacidad en todo el mundo y las comorbilidades vinculadas con la salud física son la principal causa de reducción de 15 a 20 años de vida en personas con problemas de salud mental (Probst *et al.*, 2020: 4). Además, las enfermedades mentales conllevan alteraciones del movimiento corporal humano, la presencia de dolor, somatización de síntomas e incluso cambios físicos secundarios a efectos de medicamentos (Hemmings y Soundy, 2020).

En este sentido, la fisioterapia/kinesiología emerge como un campo potencial para desempeñar un papel significativo en la mejora de la salud mental de las personas (Juárez *et al.*, 2023) y es por ello que existe una necesidad mundial de integrar componentes de salud mental en los programas de fisioterapia/kinesiología, para elevar los estándares de la práctica (Probst *et al.*, 2020: 2). Así, desde la Organización Internacional de Fisioterapia en Salud Mental (IOPTHM), se plantea el ejercicio de describir competencias específicas relacionadas con la atención en salud mental, las cuales deben desarrollar tanto los fisioterapeutas/kinesiólogos generales como los especializados en esta dimensión de la salud. Por ello, en 2020 se desarrollaron directrices basadas en competencias para que las instituciones formadoras interesadas en preparar fisioterapeutas/kinesiólogos tengan un mar-

co general para formarlos, pues la falta de competencias en fisioterapeutas/kinesiólogos que trabajan en salud mental se debe a que el profesional en cuestión, en su formación, no integra la complejidad de las barreras con las cuales se enfrentan estas personas (Probst *et al.*, 2020: 4).

En Latinoamérica no existe un marco legal que contemple la fisioterapia/kinesiología como parte del equipo interdisciplinario de salud mental. Sin embargo, la Ley Nacional de Salud Mental Argentina N°26657/2010, en su artículo 13, establece que todo profesional con título de grado tiene la capacidad de abordar y proteger la salud mental. Por su parte, en Colombia, la Ley 1616/2013 prioriza la salud mental y la prevención de las alteraciones mentales. Por eso es propicio pensar en cómo formar profesionales de fisioterapia/kinesiología con competencias en salud mental que puedan ser incorporados en estos equipos interdisciplinarios.

Por otra parte, la fisioterapia/kinesiología en Argentina, según Resolución ministerial N°160/2020, es una profesión regulada por el Estado y de interés público (art. 43, Ley de Educación Superior 24521/1995), lo que obliga a las casas de estudios a cumplir requisitos específicos de calidad en su formación de grado en esta profesión. De este modo, la adquisición de competencias en salud mental se hace imprescindible en este contexto. Por eso, pensar en la educación basada en competencias (EBC) como modelo pedagógico representa un enfoque más holístico, que integra la idea de que la educación surge de diferentes experiencias de vida, un enfoque sistemático del conocer y del desarrollo de habilidades, que se determina a través de funciones y tareas específicas.

Desde 2012, la Universidad del Gran Rosario (Argentina) utiliza como método de valoración de las Prácticas Preprofesionales en Salud (PPPS), instrumentos de evaluación educativa basados en competencias genéricas y específicas, que orientan al docente y estudiante sobre los aspectos consi-

derados claves para un buen desempeño profesional. Por su parte, la Corporación Universitaria Iberoamericana (Colombia) estructura sus planes analíticos para consolidar procesos de formación en sus estudiantes que permitan interaccionar sus conocimientos y habilidades hacia el desarrollo de competencias generales y específicas, según el nivel de práctica en el que se encuentra el estudiante durante su trayectoria académica.

Lo anterior pone de relevancia la importancia de identificar cuáles son las competencias en salud mental que debería adquirir un profesional de la fisioterapia/kinesiología para poder responder a las necesidades y problemas asociados con la salud mental en su ejercicio profesional en el territorio donde ejerce su práctica. En función de ello, esta investigación tiene como objetivo explorar las competencias de formación en salud mental del profesional en fisioterapia/kinesiología desde la teoría fundamentada y la experiencia en los contextos argentino y colombiano.

Metodología

El presente estudio se lleva adelante en el marco de un proyecto internacional que reúne a docentes de dos universidades, una en Colombia y otra en Argentina, en colaboración con referentes de la Asociación Civil Argentina de Kinesiología en Salud Mental y cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Corporación Iberoamericana. El proyecto se estructuró en dos etapas. Para la primera etapa se utilizaron términos en español e inglés – DECS/MESH– relacionados con fisioterapia, salud mental, competencias profesionales y educación basada en competencias. La búsqueda se realizó en bases de datos tales como PubMed, Biblioteca Virtual en Salud, SciELO y Scopus. Se tomaron en consideración artículos que hayan sido publicados

entre 2000 y 2024. Se tuvieron en cuenta artículos que permitieran comprender el problema de estudio y plantear los antecedentes relevantes en la temática. En este sentido, una vez definidos el problema y los objetivos de investigación, se adoptó una de las técnicas más comunes en la investigación cualitativa, orientada a la elaboración de categorías (De Souza, Ferreira y Gomes, 2004). En primer lugar, se establecieron categorías generales que precedieron al proceso de exploración y que orientaron la formulación del guion de preguntas. Cabe destacar que estas categorías fueron progresivamente refinadas y ajustadas a medida que se llevaron a cabo las entrevistas y se procedió con el análisis de los datos, lo que permitió interpretarlos de manera más precisa y contextualizada. Las categorías de análisis, luego del proceso, quedaron definidas como “Profesionalismo y saber ser”, “Habilidades comunicativas” e “Integración teórico-práctica”. Se interpretaron como las competencias más relevantes para el desarrollo profesional en el campo de la fisioterapia/kinesiología en salud mental (Tabla 1).

En la segunda etapa, se exploran las experiencias y percepciones de profesionales fisioterapeutas y kinesiólogos. La población que determina el análisis de los resultados del presente artículo estuvo conformada por profesionales mayormente de nacionalidad colombiana, con más de un año de experiencia docente en universidades y práctica clínica en el ámbito de la salud mental. La muestra fue intencional e incluyó únicamente a aquellos que aceptaron participar en el proyecto mediante consentimiento informado. Se desarrollaron entrevistas individuales y grupales en las cuales participó un total de 13 profesionales. Este guion fue sometido a una prueba piloto en Colombia, y fue revisado por expertos referentes en el campo de la kinesiología en salud mental de Argentina. Esto permitió ajustes para adecuarlo al contexto cultural y profesional de cada país. Las sesiones fueron moderadas por un investigador con experiencia en técnicas cualitativas, mientras otro

miembro del equipo registraba observaciones complementarias. Todas las reuniones fueron grabadas en audio y video, respetando los principios de confidencialidad.

El análisis de los datos obtenidos se realizó mediante transcripción textual de las entrevistas, seguida de una organización y codificación. La información aquí presentada fue interpretada en función de la categoría formación por competencias en fisioterapia/kinesiología en salud mental como categoría de análisis central de la investigación. Aunque este artículo se centra en las entrevistas realizadas en Colombia, el proyecto contempla la expansión del estudio a entrevistas individuales y grupales en Argentina –previa adaptación cultural–, lo que permitirá enriquecer el análisis con una perspectiva comparativa binacional y avanzar en la comprensión de las competencias profesionales en fisioterapia y kinesiología en el ámbito de la salud mental.

Tabla 1

Categoría de análisis	Descripción	Enfoque basado en competencias
Competencia 1: Profesionalismo y saber ser	El “profesionalismo” y el “saber ser” supone una responsabilidad, conciencia ética y colaborativa por sobre el dominio técnico.	Implica el desarrollo de una formación integral que abarque tanto aspectos técnicos como actitudinales. El “saber ser” facilita la interacción ética y colaborativa, lo cual permite una respuesta efectiva a las necesidades profesionales.
Competencia 2: Habilidades comunicativas	Implica la relación interpersonal considerando la escucha activa, el diálogo y la comunicación asertiva. Estas habilidades son clave para garantizar interacciones efectivas y respetuosas en contextos profesionales.	Se prioriza el desarrollo de estas habilidades como competencias transversales que afectan todas las áreas kinésicas. Son esenciales para establecer un diálogo claro y adaptado a diferentes contextos y necesidades profesionales.
Competencia 3: Integración de teoría y práctica	Es la capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en situaciones prácticas del campo profesional.	La integración permite resolver problemas complejos de forma integral.

Fuente: Elaboración propia.

Resultados

Las competencias de formación abarcan el conjunto de conocimientos, actitudes, disposiciones y habilidades relacionadas entre sí para facilitar un desempeño profesional flexible y contextualizado (Ministerio de Educación de Colombia, 2024). En este artículo, se presenta la interpretación de las categorías mencionadas en base a las competencias de formación en fisioterapia/kinesiología en salud mental como categoría de análisis desde una perspectiva central y eje del proceso de investigación.

La mayoría de los participantes resaltaron la importancia de integrar en los programas académicos a aquellas competencias socioafectivas y comunicativas conocidas como competencias claves en el campo de la salud mental en los programas educativos.

Competencia 1: “Profesionalismo y saber ser”

Los participantes enfatizaron que el profesionalismo y el “saber ser” implica no solo el dominio técnico, sino también una conciencia ética y colaborativa. Tal como señala uno de los entrevistados:

Faltaría como un poco de esa formación política de la conciencia política y del hecho de no reeducación individualista sino colectiva, colaborativa y que no soy yo ni soy yo contra todos sino que entre todos se puede llegar a formar una solución a las necesidades (E1DPS).

El desarrollo de habilidades relacionadas con el “saber ser” también fue identificado como importante. Estas habilidades incluyen la empatía y la compasión, que fueron descritas como aspectos fundamentales en la práctica profesional:

Me parece que dentro de las competencias es el ser empático me parece que hace la diferencia, eso obviamente trae consigo otras cosas, por ejemplo que tú al ser empático eres respetuoso pero también eres al mismo tiempo amable y me parece que ahí va de la mano algo que de lo que de repente la gente no habla mucho y que es ser compasivo. Ser compasivo es ponerte en el lugar del otro, entender, comprender y de alguna manera dar la ayuda idónea. (...) Antes de ser profesionales pues somos seres humanos así que para mí creo que la empatía junto con la compasión como que son una mezcla perfecta (E5ECR).

Competencia 2: “Habilidades comunicativas”

Mantener una comunicación efectiva con los demás fue otro tema recurrente. Se destacó la necesidad de fortalecer en los estudiantes habilidades tales como la escucha activa, la formulación de preguntas adecuadas y la comunicación asertiva como habilidades a entrenar durante la formación. Uno de los entrevistados afirmó:

Yo pienso que desde lo comunicativo, por ejemplo, al estudiante le cuesta comunicarse de manera asertiva (...) y creo que es una habilidad que se debe desarrollar. De hecho acá en la universidad ellos dan algo de eso en primer semestre, perfecto, como todo lo que tiene que ver con la oralidad, la comunicación, con la escucha atenta. Yo pienso que son habilidades que se deben entrenar y fortalecer en el estudiante, porque eso te permite a ti, por ejemplo, tener un discurso no solamente elocuente sino también hacer las preguntas adecuadas y pertinentes en distintos momentos, en un momento de una valoración, de una evaluación, tener de alguna manera también como ese tacto y esa sutileza ¿verdad?, porque a veces cuando tocamos el componente emocional podemos ser como invasivos. Entonces yo pienso que incluso para eso se debe

tener cierto grado de formación o de entrenamiento más bien constante en términos de la habilidad como una herramienta, entonces yo pensaría que la comunicación asertiva sería como algo para tener en cuenta (E5ECR).

Competencia 3: “Integración de teoría y práctica”

La praxis profesional fue descrita como un área crítica para el desarrollo de competencias integrales en este campo. Según un entrevistado:

Una de las habilidades muy importantes que se requiere profundizar es ese tema de la combinación entre la práctica y la teoría, la praxis, la praxis real del conocimiento, porque hoy en día muchas personas tienen muchísimas capacidades para graficar y memorizar un concepto, pero cuando van a aterrizar a su práctica profesional no saben cómo hacerlo (E1DPS).

La colaboración interdisciplinaria fue identificada como una estrategia fundamental para la integración de la teoría y la práctica en este campo específico. Dos participantes señalaron:

Una actividad de trabajo en equipo o interdisciplinar podría estar perfectamente orientada por un fisioterapeuta en una actividad dinámica de movimiento de un circuito establecido donde tenían que resolver algún problema en específico (E5ECR).

Sería oportuno que participaran grupos interdisciplinarios de otras profesiones, por ejemplo, que un psiquiatra venga y participe (E5CR).

Reflexiones Finales

Conocer las competencias profesionales para la formación en fisioterapia/kinesiología en salud mental reconoce el desarrollo de habilidades genéricas y específicas que requiere el profesional de esta disciplina para realizar su práctica con responsabilidad y compromiso ético.

Identificar estas competencias resulta crucial para dar respuesta a las necesidades de formación, sobre todo en Latinoamérica en la actualidad, cuando la salud mental es vista como un Derecho Humano básico para todos (OMS, 2023), y que integra las múltiples dimensiones del concepto de salud actual. En este sentido, el enfoque EBC tiene la ventaja de poder especificar los problemas de salud que deben abordarse, identificar las competencias requeridas de los graduados para el desempeño del sistema de salud, adaptar el currículo para lograr las competencias y evaluar los logros y las deficiencias (Frenk *et al.*, 2010: 1943). Todo ello hace que este modelo sea compatible con la realidad cambiante, sobre todo en espacios de participación pública en salud.

La utilización de este enfoque permitió identificar y proponer competencias consideradas relevantes para los profesionales que se desempeñan en espacios de atención especializados, con el fin de orientar la formación del perfil profesional. En particular, se destacó la importancia de competencias vinculadas al saber ser, que trascienden el dominio técnico e incluyen el profesionalismo, la conciencia ética y colaborativa, la empatía y la compasión, las cuales se reconocen como fundamentales para el ejercicio de la práctica profesional en el abordaje de situaciones relacionadas con la salud mental. Además, surgieron las habilidades comunicativas, dentro de las que destacan la escucha activa, la comunicación asertiva y formulación de preguntas adecuadas. Estos aspectos también son contemplados por

Probst *et al.* (2020: 10), cuando definen el rol de comunicador del profesional de fisioterapia/kinesiología como parte de sus roles dentro de la práctica de salud mental. De igual manera, los autores plantean el rol profesional y académico, donde podría estar inserta la integración de teoría y práctica (praxis) mencionada por los entrevistados como parte de dicho rol. Otro aspecto resaltado en los resultados es la colaboración interdisciplinaria, que Probst *et al.* (2020: 10) contemplan como parte del rol colaborador.

Otros aspectos que se reconocen inicialmente pero que no han emergido en esta etapa en mayor tendencia apuntan a desarrollar roles de liderazgo y defensa de la salud, tal como plantean Probst *et al.* (2020:10). De la misma manera, poco se menciona la necesidad de desarrollar competencias relacionadas con la defensa de la salud, como, por ejemplo, apoyar a las personas usuarias del sistema de salud en la navegación de dicho sistema. Esto tiene la finalidad de que el sujeto no vea dilatada la satisfacción de su necesidad de salud que repercuta en su bienestar y el de los suyos, así como en sus posibilidades de participación social como consecuencia de una falta de atención oportuna.

Desde una perspectiva de derecho, el fisioterapeuta/kinesiólogo debe desarrollar competencias que aseguren el acceso a servicios y recursos de salud, especialmente cuando la condición de salud de la persona afecta no solo la dimensión física sino también su salud mental. Por ello, resulta esencial la formación de estos profesionales para identificar problemáticas de salud mental y gestionarlas adecuadamente en su práctica clínica, lo cual destaca la importancia de una educación que integre la salud mental en la formación disciplinar. Por eso, aplicar el modelo de EBC como plataforma de análisis implica que los resultados obtenidos de esta investigación permitan poner el foco en cuáles deberán ser las habilidades predefinidas que los estudiantes deberían alcanzar; identificar el camino que los estudiantes deben transitar

a lo largo de una serie de hitos hacia objetivos explícitos que den cuenta de su desempeño; establecer un esquema definido de niveles de progresión hacia el resultado; y que el currículo y la evaluación se organicen en torno a estos estándares definidos. Además, y no menos importante, como plantean Frank *et al.* (2010: 634), permite alinear la enseñanza de los estudiantes con las necesidades de la sociedad o de los pacientes, prestando atención a la educación centrada en el estudiante y a las exigencias propias del mundo laboral según cada territorio.

De lo anterior emerge que establecer las competencias en fisioterapia/kinesiología en salud mental es un paso pero no el final del proceso. Surge, a partir de lo reflexionado, el desafío de determinar qué tareas deberá cumplir el estudiante para alcanzar las competencias aquí mencionadas, considerando además el punto en el que se encuentra en su trayectoria académica. Un posible enfoque para operacionalizar dichas competencias y ordenarlas según su complejidad puede ser el de actividades profesionales confiables (AProC o APC).

Para finalizar, reconocer las competencias necesarias en la formación de profesionales fisioterapeutas/kinesiólogos en el campo de la salud mental representa hoy día una demanda de compromiso social y ético que debe ser satisfecha para garantizar intervenciones de calidad que contribuyan al cuidado de la salud individual y colectiva de las personas. Este modelo de análisis puede ser un camino que contribuya a alcanzarlo, ya que, como menciona Cano (2008), las competencias son la integración secuencial de las actividades de aprendizaje que movilizan múltiples conocimientos especializados, buscan reforzar y contribuir como seres humanos primero y luego como profesionales, para mejorar y transformar la realidad.

Bibliografía

Cano, E. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. *Revista De Currículum y Formación Del Profesorado*, 12(3).
https://www.researchgate.net/publication/232777826_La_evaluacion_por_competencias_en_la_educacion_superior

Congreso de la Nación Argentina (2010). Ley Nacional de Salud Mental Argentina N°26657. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-26657-175977>

De Souza, M.C.; Ferreira, S. y Gomes, R. (2004). *Investigación social: teoría, método y creatividad*. Buenos Aires: Lugar Editorial.

Departamento Administrativo de la Función Pública de Colombia (2013). Ley de Salud Mental N°1616. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=51292

Guarín Espinosa, C. L. y Montoya Hurtado, O. L. (2020). *Fisioterapia en Salud Mental*. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario.

Frank, J. R.; Mungroo, R.; Ahmad, Y.; Wang, M.; De Rossi, S. y Horsley, T. (2010). Hacia una definición de la educación basada en competencias en medicina: una revisión sistemática de definiciones publicadas. *Med Teach*, 32(8), 631-637. DOI: 10.3109/0142159X.2010.500898.

Frenk, J.; Chen, L.; Bhutta, Z. A.; Cohen, J.; Crisp, N.; Evans, T.; Fineberg, H.; Garcia, P.; Ke, Y.; Kelley, P.; Kistnasamy, B.; Meleis, A.; Naylor, D.; Pablos-Mendez, A.; Reddy, S.; Scrimshaw, S.; Sepulveda, J.; Serwadda, D. y Zurayk, H. (2010). Los profesionales de la salud para un nuevo siglo: Transformar la educación para fortalecer los sistemas de salud en un mundo interdependiente. *Lancet*, 4,376(9756):1923-1958. DOI: 10.1016/S0140-6736(10)61854-5.

Hemmings, L. y Soundy, A. (2020). Experiencias de fisioterapia en salud mental: un análisis fenomenológico interpretativo de barreras y facilitadores del cuidado. *Fisioterapia*, 109, 94-101. DOI: 10.1016/j.physio.2020.01.001.

Juárez, R.; Anghilante, V.; Buffarini, M.; Dellacasa, J.; Monachesi, G. y Carlomagno, F. (2023). Una aproximación teórica de los procesos de cuidado en kinesiología hacia una perspectiva de clínica ampliada. *Revista Salud, Educación y Sociedad*, 2(2), 18-29. <https://revistaseys.ugr.edu.ar/index.php/inicio/article/view/27>

Ministerio de Educación de Colombia (2024). Glosario. Documento Institucional Gubernamental. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/secciones/Glosario/>

Ministerio de Educación de la Nación Argentina (2020). Resolución Ministerial N°160. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-160-2020-336494/texto>

Ministerio de Justicia de la Nación Argentina (1995). Ley de Educación Superior N°24521. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anejos/25000-29999/25394/texact.htm>

Organización Mundial de la Salud (2023). Día Mundial de la Salud Mental: La salud mental es un derecho humano universal. <https://www.who.int/es/news-room/events/detail/2023/10/10/default-calendar/world-mental-health-day-2023---mental-health-is-a-universal-human-right>

Probst, M.; Brunner, E.; Connaughton, J.; Sallinen, M. y Skjaerven, L. (2020). *Estándares educativos: descripción de los requisitos mínimos de los cursos de salud mental en la educación en fisioterapia*. Organización Internacional de Fisioterapia en Salud Mental IOPTHM. https://www.ioptmh.org/_files/ugd/9f5f61_0c2220d67fbc47ecb3ed-41567d262b03.pdf

Virginia Soledad Anghilante, Jorgelina Dellacasa, Belkis Lilisbel Alayón Marvez, Lisa Fernanda Molina Molina, Sandra Milena Camargo Mendoza, Rosa Carolina Aguirre Tijaro. “Desafíos en la formación por competencias en el campo de la salud mental en fisioterapia y kinesiología: estudio Colombia-Argentina”. *Revista Salud, Educación y Sociedad*, vol. 4 núm. 2, septiembre 2025, pp. 7-15.

Rol de la kinesiología en la prevención y tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres que practican deportes de impacto

The Role of Kinesiology in the Prevention and Treatment of Stress Urinary Incontinence in Women who Practice High-Impact Sports

Autores/as

María Sol Chanparini - mariasolch@gmail.com -

Licenciada en Kinesiología y Fisiatría, magíster en Salud Pública, docente titular de la cátedra de Kinefisiatría Cosmiátrica en la Universidad del Gran Rosario, Argentina.

<https://orcid.org/0009-0007-2608-9209>

Patricia Karina Figueroa - equemados@ugr.edu.ar -

Licenciada en Kinesiología y Fisioterapia, docente titular de la cátedra de Kinefisiatría en Pacientes Quemados en la Universidad del Gran Rosario, Argentina.

<https://orcid.org/0009-0001-8782-0153>

Carina Roxana Basanta - caribasanta@gmail.com -

Licenciada en Educación Física (ISEF USAL), posgrado en Rehabilitación por el Ejercicio (UCALP).

Docente titular en la carrera Licenciatura en Actividad Física, Universidad del Gran Rosario, Argentina.

<https://orcid.org/0009-0009-0103-4054>

Sebastián Sánchez - sebastian_sanchez@hotmail.com -

Licenciado en Kinesiología y Fisiatría, profesor de Educación Física, magíster en Desarrollo de Nutrición, profesor universitario, titular de PPHH I y Actividad Física Adaptada, adjunto de Histología y embriología humana, Universidad del Gran Rosario, Argentina..

<https://orcid.org/0009-0001-7130-5237>

DOI: <https://doi.org/10.64478/2dmcts30>

RECIBIDO 10/12/2024

ACEPTADO 10/07/2025

Resumen

Introducción: La incontinencia urinaria (IU) se define como la pérdida involuntaria de orina. Uno de sus tipos más frecuentes es la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE), que ocurre al realizar actividades que implican un aumento de la presión intraabdominal, como toser, estornudar, reír, saltar o correr. La prevalencia de la IU es elevada y afecta especialmente a mujeres deportistas, con una incidencia del 44,4% frente al 10% en mujeres no deportistas. En particular, quienes practican deportes de alto impacto presentan una mayor frecuencia de pérdidas urinarias (60,7%). Esta prevalencia se asocia más con el volumen de ejercicio realizado que con la intensidad del deporte en sí. **Objetivo:** Analizar propuestas de evaluación y abordaje kinésico de mujeres adultas que practican deportes de impacto en pos de controlar factores de riesgo y/o tratar incontinencias urinarias por esfuerzo manifiestas. **Metodología:** Revisión Bibliográfica. **Resultados:** Es fundamental educar a las mujeres sobre el hecho de que la incontinencia urinaria puede tratarse sin necesidad de abandonar la práctica deportiva, sino mediante adaptaciones protectoras. La evaluación incluye una anamnesis detallada y la aplicación de cuestionarios validados como el *pad test*, el *International Consultation on Incontinence Questionnaire - Urinary Incontinence Short Form* (ICIQ-UI SF), el Cuestionario Internacional para Incontinencia (ICIQ- SF) y el diario miccional. El abordaje ki-

nésico contempla la educación sobre hábitos conductuales saludables, el uso de electroestimulación, la terapia manual dirigida al complejo lumbo-pélvico-ilíaco, y el entrenamiento del suelo pélvico con *biofeedback* en tiempo real, trabajando tanto contracciones tónicas como fásicas. El entrenamiento vesical, en cambio, presenta controversias respecto a su eficacia en este grupo. **Conclusión:** El tratamiento kinésico individualizado, basado en una evaluación completa y el uso de herramientas diagnósticas validadas, se considera una primera línea de intervención por ser eficaz y poco invasivo. Los ejercicios hipopresivos, que promueven la relajación del diafragma y reducen la presión intraabdominal, deben integrarse al entrenamiento del suelo pélvico como estrategia complementaria.

Palabras clave

- Incontinencia urinaria de esfuerzo;
- Rehabilitación;
- Kinesiología;
- Factores de riesgo

Summary

Introduction: Urinary incontinence (UI) is defined as the involuntary loss of urine. One of the most common types is stress urinary incontinence (SUI), which occurs when performing activities that increase intra-

abdominal pressure, such as coughing, sneezing, laughing, jumping, or running. The prevalence of UI is high and particularly affects female athletes, with an incidence of 44.4% compared to 10% in non-athletic women. In particular, those who practice high-impact sports have a higher frequency of urinary loss (60.7%). This prevalence is more associated with the volume of exercise performed than with the intensity of the sport itself. **Objective:** To analyze proposals for evaluation and kinesiology approach of adult women who practice impact sports in order to control risk factors and/or treat manifest Stress Urinary Incontinence. **Methodology:** Bibliographic Review **Results:** It is essential to educate women that urinary incontinence can be treated without having to abandon sports, but rather through protective adaptations. The assessment includes a detailed medical history and the application of validated questionnaires such as the pad test, the International Consultation on Incontinence Questionnaire - Urinary Incontinence Short Form (ICIQ-UI SF), the International Incontinence Questionnaire (ICIQ-SF), and the voiding diary. The kinesiology approach includes education on healthy behavioral habits, the use of electrostimulation, manual therapy targeting the lumbopelvic-iliac complex, and pelvic floor training with real-time biofeedback, working on both tonic and phasic contractions. Bladder training, on the other hand, is controversial regarding its efficacy in this group. **Conclusion:** Individualized physical therapy, based on a comprehensive assessment and the use of validated diagnostic tools, is considered a first line of intervention because it is effective and minimally invasive. Hypopressive exercises, which promote diaphragmatic relaxation and reduce intra-abdominal pressure, should be integrated into pelvic floor training as a complementary strategy.

Keywords

- Urinary Incontinence Stress;
- Rehabilitation;
- Kinesiology;
- Risk factors

Introducción

La Sociedad Internacional de Incontinencia (ICS) define la incontinencia urinaria (IU) como la pérdida involuntaria de orina. Uno de los tipos de IU es la de esfuerzo o de estrés (IUE), que se produce a causa de algún tipo de actividad que requiera de esfuerzo físico. El ejercicio provoca un aumento de la presión abdominal, con lo cual la presión intravesical supera la presión uretral como consecuencia de un fallo en los mecanismos de resistencia uretral (Caetano, Suzuki y Lopes, 2019; Ramírez García, Blanco Ratto y Kauffman Frau, s./f.).

Es un problema más frecuente en la mujer. La incidencia aumenta con la edad, como consecuencia del debilitamiento del suelo pélvico, por cambios hormonales, partos y embarazos (Ferreira *et al.*, 2014). Hay evidencia de que solo una pequeña proporción de personas buscan ayuda, ya sea por vergüenza o porque suponen que es una consecuencia inherente al envejecimiento y, por tanto, sin solución (Espuña Pons, 2002).

La prevalencia de IU es muy alta y más común en mujeres deportistas (44,4%), frente al 10% en mujeres no deportistas. Las mujeres que practican

deportes de alto impacto presentan mayor frecuencia en la pérdida de orina en un 60,7%, independientemente de la intensidad del deporte. El volumen de ejercicio mostró asociación positiva con la frecuencia de pérdida de orina (Alves *et al.*, 2017).

Hay dos teorías acerca de cómo el ejercicio puede impactar en el piso pélvico (PFM): 1) la actividad física fortalece los músculos del piso pélvico; 2) el ejercicio sobrecarga y debilita los músculos del piso pélvico. Ninguna de las dos ha sido probada hasta la fecha. Las mujeres deportistas refieren mayor pérdida de orina hacia el final del entrenamiento o de la competición. Esto sugiere que sufren falta de resistencia del piso pélvico. Iniciarse en la actividad deportiva no es probablemente una asociación al riesgo tardío de manifestar IU, pero practicar ciertos deportes con asiduidad está fuertemente asociado a la incontinencia urinaria persistente a futuro. Tampoco está claro si el deporte de alto impacto provoca un desequilibrio en el PFM con fatiga de los músculos abdominales o si daña los PFM y conduce a la IUE (Nygaard y Shaw, 2016).

La kinesología pélvica se centra en la prevención y el tratamiento de primera elección, dado su carácter no invasivo y los resultados en términos de alivio de los síntomas, la posibilidad de combinar la fisioterapia con otros tratamientos, el bajo riesgo de efectos secundarios y un coste entre moderado y bajo (Cunningham *et al.*, 2022).

Factores de riesgo predisponentes, desencadenantes y agravantes a la aparición de la incontinencia urinaria de esfuerzo

En relación con el tipo de deporte y sus exigencias

Entre las actividades que mayores niveles de presión intraabdominal generan (valores superiores a 30-50mm de Hg se considera hiperpresivo) se destacan: a) ejercicios abdominales clásicos; b) atletismo; c) baloncesto; d) aeróbic; e) tenis; f) vóley (Ferreira *et al.*, 2014) y el crossfit (Ludviksdottir *et al.*, 2018; Cebrián y Gracia, s./f. a; Wikander, Kirshbaum y Gahreman, 2020); g) tenis (García-Sánchez *et al.*, 2016); h) squash (García-Sánchez *et al.*, 2016) y bádminton (Ludviksdottir *et al.*, 2018); i) atletismo; j) fútbol (Ludviksdottir *et al.*, 2018; Pires *et al.*, 2020); k) handball y ejercicios gimnásticos (Ludviksdottir *et al.*, 2018); l) andar en skate, karate (Rzymiski *et al.*, 2020).

En sentido opuesto, la natación y el ciclismo son los que menor presión abdominal generan (Valancogne, 2001). A pesar de esto, la IUE es el tipo de IU dominante entre triatletas: por más que la natación y el ciclismo se consideren deportes de bajo riesgo en comparación con el correr, la acumulación de las tres disciplinas en un alto volumen probablemente produzca un efecto sinérgico negativo en el suelo pélvico. La ocurrencia de IUE en mujeres que se preparan para realizar un ironman es de 37,4% (Ludviksdottir, *et al.*, 2018).

De las tasas más altas que se han informado entre gimnastas, trampolinistas y atletas, también se consideran como factor de riesgo aquellos que involucran atajar objetos (Mora y Chaves, 2019).

La actividad física extenuante que involucra presión intraabdominal puede sobrecargar y dañar crónicamente el perineo (incluido el músculo

estriado periuretral), lo que reduce la fuerza de contracción del músculo del suelo pélvico (PFM) y aumenta el riesgo de IUE. Así se da otro factor, la fatiga muscular, que ocurre durante la actividad física cuando se reclutan fibras tipo II. Estas fibras tienen una baja capacidad para mantener el tono muscular del MSP, uno de los factores que pueden comprometer el mecanismo de la IU (Pires *et al.*, 2020).

Thyssen *et al.* (2020) realizaron una observación muy interesante, a saber, que los atletas experimentan más fugas durante el entrenamiento que en la competencia (95% vs. 51%). Esto probablemente se deba a los altos niveles de catecolaminas durante la competencia, que actúan como receptores alfa que mantienen el cierre de la uretra (Rzymiski *et al.*, 2020). Así, la cantidad de años de practicar el deporte, el nivel y el volumen semanal de entrenamiento impactan sobre la continencia (Mora y Chaves, 2019).

En relación con la edad de comienzo

Iniciarse en el deporte de manera temprana y los años de entrenamiento son un factor de riesgo acumulativo. Por ejemplo, en atletismo se observó que la mayor afectación de IU estaba entre los 24 y los 25 años. En cuanto al vóley, son más frecuentes en las edades bajas, entre 17 y 18 años, y a los 26 años (Rzymiski *et al.*, 2020; Cebrián y Gracia, s./f. b).

En relación con variables individuales

Los trastornos de la alimentación, incluida la anorexia, entre atletas de larga distancia, puede asociarse a la IU. Sumado a ello, aparecen el hipoestrogenismo, la ingesta de cafeína y alcohol (Rzymiski *et al.*, 2020). La prevalencia de IUE encontrada en un grupo de mujeres deportistas nulíparas fue muy variada, ya que se presentaron casos en los que solo el 9% de mujeres evaluadas la padecían, mientras que en otros la presentaba

la totalidad de la población. Se destacan el estreñimiento, la lumbalgia, la inhabilidad de detener el flujo urinario y el asma. Estos también fueron considerados como factores predictores. Igualmente, aquellas que practicaron deporte una vez transcurridos más de tres años después de la menarca presentaron un riesgo de 1,8 veces mayor de padecer IUE (Mora y Chaves, 2019).

Por otra parte, no se encontró asociación entre la IU y las variables paridad, nocturia, hábito tabáquico, estado de salud y tipo de deporte practicado. No se encontró diferencia significativa entre las mujeres con y sin IU en relación con las características antropométricas (IMC, circunferencia de cintura y cadera) y tiempo semanal de práctica de actividad física en tiempo libre.

Por lo antedicho, el presente trabajo propone analizar cuáles son las estrategias de evaluación y abordaje kinésico más adecuadas para mujeres adultas que practican deportes de impacto y refieren Incontinencia Urinaria de Esfuerzo.

Objetivos

Objetivo general

Analizar propuestas de evaluación y abordaje kinésico de mujeres adultas que practican deportes de impacto en pos de controlar factores de riesgo y/o tratar Incontinencias Urinarias por Esfuerzo manifiestas.

Objetivos específicos

1. Identificar herramientas de evaluación y diagnóstico precoz validadas

aplicables a la población objeto de estudio.

2. Analizar las estrategias de abordaje kinésico en cuanto a dosificaciones, combinaciones y asociaciones con la práctica deportiva.
3. Proponer ejercicios de protección que puedan combinarse y/o reemplazar los ejercicios hiperpresivos, conforme a lo analizado en pruebas científicas.

Metodología

Se realizó una revisión y análisis bibliográfico que incluyó artículos publicados en los últimos 10 años, donde se estudió el abordaje kinésico en la población objeto de estudio: mujeres adultas que realicen deporte de impacto (saltos, impactos repetidos, cambios bruscos de dirección, aumento sostenido de la presión intraabdominal y requerimientos intensos del core) con fines recreativos, competitivos o profesionales y refieran Incontinencia Urinaria de Esfuerzo. La revisión se llevó a cabo en los portales y bibliotecas PubMed, Biblioteca Virtual en Salud (BVS), PEDro, Biblioteca electrónica de Ciencia y Tecnología MinCyT. Los idiomas incluidos fueron español, inglés y portugués. Los estudios utilizados cumplieron con las normativas éticas correspondientes.

Tabla 1. Estrategias de búsqueda bibliográfica

Ítem	Descripción
Tipo de estudio	Revisión y análisis bibliográfico
Período de búsqueda	Últimos 10 años
Población de interés	Mujeres adultas que practican deporte de impacto y presentan Incontinencia Urinaria de Esfuerzo
Características de los deportes incluidos	Salto, impactos repetidos, cambios bruscos de dirección, presión intraabdominal sostenida, alta exigencia del core
Finalidad deportiva	Recreativa, competitiva o profesional
Bases de datos consultadas	PubMed, Biblioteca Virtual en Salud (BVS), PEDro, Biblioteca electrónica de Ciencia y Tecnología MinCyT
Idiomas incluidos	Español, inglés y portugués
Criterios éticos	Se incluyeron solo estudios que cumplieron con normativas éticas internacionales

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Estudios publicados entre 2014 y 2024	Publicaciones anteriores a 2014
Estudios en mujeres adultas con diagnóstico de Incontinencia Urinaria de Esfuerzo (IUE)	Estudios en hombres, adolescentes o mujeres sin IUE
Participación en deportes de impacto	Mujeres sedentarias o que practican deportes sin impacto
Intervenciones con abordaje kinésico	Tratamientos exclusivamente quirúrgicos, farmacológicos o sin intervención
Idioma español, inglés o portugués	Idiomas no comprendidos

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Normativas éticas

Referencia	Tipo de publicación / revista	Normativa ética declarada o inferida
Alves et al. (2017)	<i>International Journal of Sports Medicine</i>	Declaración de Helsinki (explícita), aprobado por comité de ética institucional
Busquets y Serra (2012)	<i>Revista médica de Chile</i>	Estudios con cuestionario validado; se asume consentimiento informado y comité de ética (normas de la revista)
Caetano, Suzuki y Lopes (2019)	<i>Rev. Bras. Med. Esporte</i>	Estudios de intervención: exige aprobación ética y consentimiento informado (normas de SciELO Brasil)
Cebrián y Gracia (s.f. a y b)	No específica revista	Posiblemente tesis o publicación local no indexada; no se puede confirmar ética sin más información
España Pons (2002)	<i>Medicina Integral</i>	Artículo clínico de revisión; no aplica aprobación ética por no involucrar pacientes directamente
Evidencia U. B. (2018)	Entrada divulgativa en sitio profesional	No corresponde aprobación ética (contenido informativo general)
Ferreira et al. (2014)	<i>Rev. da Assoc. Médica Brasileira</i>	Estudio de intervención con voluntarias; requiere comité de ética y consentimiento (normas SciELO)
García-Sánchez et al. (2016)	<i>Actas Urológicas Españolas</i>	Revisión sistemática: se asume inclusión de estudios éticos; no requiere nueva aprobación
Gómez (2018)	Tesis universitaria	Aprobación por comité de ética institucional de la Universidad de Valladolid
Gram y Bo (2020)	<i>Scand. J. Med. Sci. Sports</i>	Incluye aprobación ética explícita y consentimiento informado
Polo Herrera (2021)	<i>The Ecuador Journal of Medicine</i>	Se publica en revista médica arbitrada; requiere aprobación ética (probable, aunque no siempre detallado)
Ludviksdottir et al. (2018)	<i>Læknablaðið</i> (Islandia)	Investigación comparativa en mujeres; requiere comité de ética y consentimiento
Luginbuehl et al. (2015)	<i>Trials</i> (BioMed Central)	Incluye aprobación ética y número de registro clínico (ensayo controlado aleatorizado)
Mäkinen et al. (1986)	<i>Archives of Gynecology</i>	Investigación histológica: si involucra muestras humanas, requiere consentimiento y ética (aunque en 1986 la normativa era más laxa)
Mieres Pizarro et al. (2015)	Tesis universitaria (Chile)	Aprobación ética institucional obligatoria
Mora y Chaves (2019)	<i>Pensar en Movimiento</i> (Costa Rica)	Estudios en mujeres deportistas; requiere comité de ética y consentimiento (normas de Redalyc)
Nygaard y Shaw (2016)	<i>American Journal of Obstetrics and Gynecology</i>	Incluye ética institucional y consentimiento informado si hay estudios propios o revisión ética de fuentes
Pires et al. (2020)	<i>Journal of Human Kinetics</i>	Revisión sistemática: no requiere nueva aprobación pero incluye sólo estudios éticos
Ramírez García, Blanco Ratto y Kauffman Frau (s.f.)	Libro clínico / revisión	No requiere aprobación ética específica (no es investigación con humanos)
Rzyski et al. (2020)	<i>Archives of Medical Science</i>	Estudios clínicos; requiere comité de ética y consentimiento
Wikander, Kirshbaum y Gahreman (2020)	<i>Int. Journal of Women's Health</i>	Investigación en competidoras crossfit; incluye aprobación ética y consentimiento informado
Cunningham et al. (2022)	Libro de texto médico	No aplica normativas éticas por ser revisión académica

Fuente: Elaboración propia.

Resultados

Evaluación y diagnóstico precoz

El primer paso es educar a las mujeres en relación con que la IUE no es algo normal. Hay un problema y se puede trabajar para disminuir su impacto sin que eso se traduzca en interrumpir la actividad elegida.

Existen cuestionarios que pueden aplicarse de manera ambulatoria, con el fin de recabar información, caracterizar y cuantificar la IU. Estos son:

- *Pad test*: la Sociedad Internacional de Continencia (International Continence Society) lo define como la cuantificación de la cantidad de orina perdida durante la duración de la prueba, midiendo el aumento en el peso de los pads/pañales/protectores utilizados (pesados antes y después de la prueba). Esto puede proporcionar una guía sobre la gravedad de la incontinencia y de ese modo determinar el tratamiento adecuado para cada persona. Se han utilizado diferentes duraciones desde una prueba corta (1 hora) hasta una prueba de 24 y 48 horas, con una provocación que varía desde las actividades cotidianas normales hasta los regímenes definidos (Rzymiski *et al.*, 2020; Mäkinen *et al.*, 1986; Mieres Pizarro *et al.*, 2015; Evidencia U. B., 2018).
- *International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Short Form (ICQ-UI SF)*: es un cuestionario para evaluar la frecuencia, la gravedad y el impacto en la calidad de vida de la incontinencia urinaria en la investigación y la práctica clínica en todo el mundo. Este cuestionario breve y sencillo también resulta de utilidad para médicos generales y clínicos en instituciones de atención primaria y secundaria, para detectar la incontinencia, obtener un resumen breve pero completo del nivel, el impacto y la causa percibida de los síntomas de incontinencia y facilitar las conversaciones entre pacientes y personal

de la salud (Gómez, 2018; Caetano, Suzuki y Lopes, 2019).

- *Cuestionario Internacional para Incontinencia (ICIQ-SF)*: es un cuestionario breve dirigido a medir la percepción de los síntomas de IU y la calidad de vida de la paciente (Mieres Pizarro *et al.*, 2015; Busquets y Serra, 2012).
- *Diario miccional o urinario*: es un registro de la actividad miccional, en forma de tabla organizada por días completos, en el que se anotan las veces que se orina de manera voluntaria y las posibles pérdidas de orina (Mäkinen *et al.*, 1986; Polo Herrera, 2021).

Tabla 4. Instrumentos para la evaluación

Instrumento	¿Qué mide?	Formato	Utilidad clínica/investigación	Referencias
Prueba de almohadilla	Cantidad de orina	Medición del peso de la almohadilla/ pad	Cuantifica cantidad de orina.	Rzymiski <i>et al.</i> (2020); Mäkinen <i>et al.</i> (1986); Mieres Pizarro <i>et al.</i> (2015); Evidencia U. B. (2018).
Formulario corto del ICIQ-UI	Frecuencia, gravedad e impacto en la calidad de vida	Cuestionario breve	Permite obtener un resumen breve pero completo del nivel, impacto y causa percibida de los síntomas de incontinencia y facilita las conversaciones entre pacientes y personal de la salud.	Gómez (2018); Caetano (2019).
ICIQ-SF	Síntomas de IU y calidad	Cuestionario breve	Evalúa la percepción subjetiva de los síntomas de IU y la calidad de vida.	Mieres Pizarro <i>et al.</i> (2015); Busquets y Serra (2012).
Diario miccional o urinario	Registro de la actividad miccional	Registro diario	Registra el número de veces que se orina de manera voluntaria y las posibles pérdidas de orina.	Mäkinen <i>et al.</i> (1986).

Fuente: Elaboración propia.

Estrategias de abordaje kinésico

El abordaje relacionado con hábitos conductuales, la electroestimulación y el entrenamiento vesical han presentado resultados positivos y en ocasiones cuestionables. Las investigaciones más recientes indican la ventaja de utilizar ondas electromagnéticas focalizadas de alta intensidad (*hifem*) por sobre la electroestimulación. Los ejercicios hipopresivos basados en la relajación del diafragma y una disminución de la presión intraabdominal deben acompañar el entrenamiento de PFM. La kinesiología debe incluir: equilibrio vertebral adecuado, desobstrucción del diafragma torácico y pared abdominal normotónica (ni hipertónica ni hipotónica). Bernardes y colaboradores proponen ejercicios hipopresivos durante las contracciones del PFM en posición horizontal y vertical (10 veces 3-8 s). MacLean y colaboradores también observaron que, después del entrenamiento PFM (3 × 12 contracciones), el patrón adecuado es ventajoso en comparación con la potencia de contracción en sí (Rzymiski *et al.*, 2020).

El objetivo del abordaje kinésico es, entonces, la educación adecuada de la función PFM. Las técnicas a considerar son la terapia manual del complejo lumbo-pélvico-ilíaco y el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico en tiempo real con *biofeedback* (contracciones tónicas y fásicas).

Las mujeres que practican deportes de alto impacto deberían realizar ejercicios hipopresivos. La frecuencia con la que se deben realizar puede variar según varios factores, que contemplan el nivel de condición física de la persona, sus objetivos de entrenamiento y su capacidad de recuperación.

Ejercicios de protección

Un ejemplo de ejercicios de suelo pélvico son los de Kegel (Sanavi, 2011). La propuesta, sin justificaciones, plantea que se podrían realizar tres series de 8 a 12 contracciones suaves y mantenidas durante 6 a 8 segundos a lo largo de

3 a 4 veces por semana. Otra sugerencia son los abdominales hipopresivos. Gram y Bø (2020) señalan que cada entrenador que planifique ejercicio físico para la mujer tiene un papel fundamental en ayudar a las mujeres de todas las edades y niveles de condición física para prevenir y hacer frente a la incontinencia urinaria. Sugiere ejercicios de acondicionamiento pélvico para prevenir el debilitamiento de la musculatura pélvica y evitar gestiones inadecuadas de la presión intraabdominal así como la implementación de programas de actividad físico-saludable a través de la gimnasia hipopresiva del Dr. Caufriez. En los últimos años han aparecido referencias sobre su aplicación en la recuperación del suelo pélvico (Gram y Bø, 2020).

Los ejercicios hipopresivos basados en la relajación del diafragma y una disminución de la presión intraabdominal deben acompañar el entrenamiento del PFM. La rutina debería incluir equilibrio vertebral adecuado, desobstrucción del diafragma torácico y pared abdominal normotónica (ni hipertónica ni hipotónica). Bernardes y colaboradores proponen ejercicios hipopresivos durante las contracciones del PFM en posición horizontal y vertical (10 veces 3-8 s). MacLean y colaboradores también observaron que, después del entrenamiento PFM (3 × 12 contracciones), el patrón adecuado es ventajoso en comparación con la potencia de contracción en sí (Rzymiski *et al.*, 2020). Resulta interesante que es el único estudio que especifica que *el número de contracciones de PFM siempre debe individualizarse para cada mujer atleta*. En la primera fase de entrenamiento, todos los ejercicios deben realizarse en posición horizontal con las extremidades inferiores flexionadas. En las fases posteriores, es posible la modificación de la posición de la pelvis y se deben introducir actividades adicionales. En su trabajo de revisión, concluye que los músculos del suelo pélvico de las mujeres deportistas deben ser más fuertes que los de las no atletas. Pero, además, sostiene que

las contracciones deben darse en un patrón adecuado y que el soporte suburetral aun así es crucial para la IU (Rzymiski *et al.*, 2020).

En otros estudios, 8-12 contracciones que duraban 10 segundos varias veces al día fueron más efectivas. Luginbuehl *et al.* (2015) describieron el entrenamiento de musculatura del piso pélvico con contracciones voluntarias en mujeres con IUE que fue más efectivo en la continencia. Esta observación es relevante para las deportistas y en la actividad diaria, durante el aumento involuntario de la presión intraabdominal.

Tabla 5. Estrategias de abordaje kinésico del suelo pélvico

Estrategia / Técnica	Objetivo	Recomendaciones / Dosificación
Hábitos conductuales, electroestimulación, entrenamiento vesical	Mejorar el control de la orina	Resultado
HIFEM (ondas electromagnéticas)	Fortalecer	Se presenta como más eficaz que la electroestimulación
Ejercicios hipopresivos	Reducir la presión intraabdominal, activar	10 repeticiones de 3 a 8 segundos
Ejercicios de Kegel	Fortalecer PFM	3 series de 8 a 12 contracciones
<i>Biofeedback</i> (en tiempo real)	Reeducar patrones de contracción tónica	Entrenamiento con control visual o auditivo en tiempo real para asegurar ejecución
Terapia manual lumbar	Mejorar la movilidad y la función muscular	Aplicación individualizada dentro

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Educar a las mujeres es una herramienta indispensable. Es necesario transmitir que la IUE no es algo a lo cual resignarse, sino que es algo que puede tratarse sin grandes cambios en su vida deportiva mediante

adaptaciones protectoras.

La evaluación kinésica incluye la anamnesis completa y los cuestionarios validados, tales como *pad test*, *International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Short Form* (ICQ-UISF), Cuestionario Internacional para Incontinencia (ICIQ-SF), Diario miccional o urinario.

El abordaje kinésico debe ser individualizado, y debe incluir la educación referida a hábitos conductuales, electroestimulación, terapia manual del complejo lumbo-pélvico-ilíaco y entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico en tiempo real con *biofeedback* (contracciones tónicas y fásicas). Los ejercicios hipopresivos basados en la relajación del diafragma y una disminución de la presión intraabdominal deben acompañar el entrenamiento del PFM. Aunque es cuestionado, se puede incorporar el entrenamiento vesical.

Bibliografía

Alves, J. O.; Luz, S. T. D.; Brandão, S.; Luz, C. M. D.; Jorge, R. N. y Roza, T. D. (2017). Urinary Incontinence in Physically Active Young Women: Prevalence and Related Factors. *International Journal of Sports Medicine*, 38(12), 937-941. <https://doi.org/10.1055/s-0043-115736>

Busquets C, M. y Serra, T. R. (2012). Validación del cuestionario International Consultation on Incontinence Questionnaire Short-Form (ICIQ-SF) en una población chilena usuaria del Fondo Nacional de Salud (FONASA). *Revista médica de Chile*, 140(3), 340-346. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872012000300009>

Caetano, A. S.; Suzuki, F. S. y Lopes, M. H. B. de M. (2019). Incontinencia urinaria y ejercicio: descripción kinesiológica de una propuesta de intervención. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 25, 409-412.

<https://doi.org/10.1590/1517-869220192505213379>

Cebrián, L. L. y Gracia, E. B. (s./f. a). *Prevalence of Stress Urinary Incontinence on Women that Practice Crossfit in Zaragoza's Gyms*.

Cebrián, L. L. y Gracia, E. B. (s./f. b). *Prevalence of Stress Urinary Incontinence on Women that Practice Crossfit in Zaragoza's Gyms*.

Cunningham, G. F.; Leveno, K. J.; Dashe, J. S.; Hoffman, B. L.; Spong, C. Y. y Casey, B. M. (Eds.) (2022). *Williams Obstetrics*, 26e. AccessMedicine. Nueva York: McGraw Hill Medical. <https://accessmedicine.mhmedical.com/book.aspx?bookID=2977>

España Pons, M. (2002). Una paciente con incontinencia urinaria. *Medicina Integral*, 39(8), 343-354. <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-una-paciente-con-incontinencia-urinaria-13031114>

Evidencia, U. B. en. (2018). ¿Qué es un pad test y cómo se hace? *Urología Basada en Evidencia*. <https://urologiabe.com/2018/10/01/que-es-un-pad-test-y-como-se-hace/>

Ferreira, S.; Ferreira, M.; Carvalhais, A.; Santos, P. C.; Rocha, P. y Brochado, G. (2014). Reeducation of Pelvic Floor Muscles in Volleyball Athletes. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 60(5), 428-433. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.60.05.010>

García-Sánchez, E.; Rubio-Arias, J. A.; Ávila-Gandía, V.; Ramos-Campo, D. J. y López-Román, J. (2016). Efectividad del entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico en el tratamiento de la incontinencia urinaria en la mujer: Una revisión actual. *Actas Urológicas Españolas*, 40(5), 271-278. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2015.09.001>

Gómez, C. R. (2018). *Estudio observacional de incontinencia urinaria en mujeres deportistas de alto rendimiento* [Tesis]. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/31796/TFG-O-1351.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gram, M. C. D. y Bø, K. (2020). High level rhythmic gymnasts and urinary incontinence: Prevalence, risk factors, and influence on performance. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 30(1), 159-165. <https://doi.org/10.1111/sms.13548>

Ludviksdottir, I; Sigurdardottir, T.; Hardardottir, H. y Ulfarsson, G. F. (2018). Comparison of pelvic floor muscle strength in competition-level athletes and untrained women. *Læknablaðið*, 104(3), 133-138. <https://www.laeknabladid.is/tolublod/2018/03/comparison-of-pelvic-floor-muscle-strength-in-competition-level-athletes-and-untrained-women>

Luginbuehl, H.; Lehmann, C.; Baeyens, J.-P.; Kuhn, A. y Radlinger, L. (2015). Involuntary reflexive pelvic floor muscle training in addition to standard training versus standard training alone for women with stress urinary incontinence: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 16, 524. <https://doi.org/10.1186/s13063-015-1051-0>

- Mäkinen, J.; Söderström, K. O.; Kiilholma, P. y Hirvonen, T. (1986). Histological changes in the vaginal connective tissue of patients with and without uterine prolapse. *Archives of Gynecology*, 239(1), 17-20. <https://doi.org/10.1007/BF02134283>
- Mieres Pizarro, F.; Muñoz Farías, M.; Olguín Vera, F. y White Breguel, M. (2015). *Prevalencia y factores asociados a la incontinencia urinaria en mujeres entre 18 y 30 años que practican fútbol, voleibol y running en universidades de la Quinta Región de Chile en el año 2015* [Tesis]. <https://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/12490>
- Mora, C. M. M. y Chaves, M. F. (2019). Prevalencia y factores de riesgo de incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres deportistas nulípara. *Pensar en movimiento: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 17(2). <https://www.redalyc.org/journal/4420/442059977008/html/>
- Nygaard, I. E. y Shaw, J. M. (2016). Physical Activity and the Pelvic Floor. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 214(2), 164-171. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.08.067>
- Pires, T.; Pires, P.; Moreira, H. y Viana, R. (2020). Prevalence of Urinary Incontinence in High-Impact Sport Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Human Kinetics*, 73, 279-288. <https://doi.org/10.2478/hukin-2020-0008>
- Polo Herrera, J. A. (2021). Incontinencia urinaria en mujeres deportistas de alto nivel. *The Ecuador Journal of Medicine*, 2(2). <https://revistafecim.org/index.php/tejom/article/view/32>
- Ramírez García, I.; Blanco Ratto, L. y Kauffman Frau, S. (s./f.). *Rehabilitación del suelo pélvico femenino. Práctica clínica basada en la evidencia*. Médica Panamericana.
- Rzyski, P.; Burzynski, B.; Knapik, M.; Kociszewski, J. y Wilczak, M. (2020). How to balance the treatment of stress urinary incontinence among female athletes? *Archives of Medical Science: AMS*, 17(2), 314-322. <https://doi.org/10.5114/aoms.2020.100139>
- Sanavi, S. (2011). Tratamiento de la incontinencia urinaria en mujeres: un desafío entre la terapia conservadora y quirúrgica. *Journal Socialomics* (e101). <https://doi.org/10.4172/jsc.1000e101>
- Thyssen, HH, Clevin, L., Olesen, S. y Lose, G. (2002). Incontinencia urinaria en deportistas y bailarinas de élite. *Revista internacional de uroginecología*, 13(1), 15-17.
- Valancogne, G.; Caufriez, M.; De Gasquet, B.; Guillarme, L. y Dumont, P. (2001). Rééducation périnéologique et pressions dans l'enceinte manométrique abdomino-périnéale [Comunicación presentada en el Congreso de la SIFUD].
- Wikander, L.; Kirshbaum, M. N. y Gahreman, D. E. (2020). Urinary Incontinence and Women CrossFit Competitors. *International Journal of Women's Health*, 12, 1189-1195. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S278222>

María Sol Chanparini, Patricia Karina Figueroa, Carina Roxana Basanta, Sebastián Sánchez. “Rol de la kinesología en la prevención y tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres que practican deportes de impacto”. *Revista Salud, Educación y Sociedad*, vol. 4 núm. 2, septiembre 2025, pp. 16-26.

Un abordaje sobre el empleo de las Fuerzas de Seguridad en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

An Approach to the Use of Security Forces in the City of Buenos Aires from the Perspective of Forensic Expertise in Public Security

Autores

Daniel Garibaldi - dgaribaldi@ugr.edu.ar -

Licenciado en Seguridad, doctor en Seguridad y Prevención por la Universidad Autónoma de Barcelona, España, director de la Maestría en Políticas y Gestión de la Seguridad Ciudadana, Universidad del Gran Rosario, Argentina.

<https://orcid.org/0000-0002-8500-5040>

CON LA COLABORACIÓN DE

Simone Oreficce - cguerra@ugr.edu.ar -

Licenciado en Lettere moderne por la Università degli studi di Napoli Federico II, Italia, magíster en Italianistica, scienze linguistiche e letterature europee por la Università di Bologna, Italia.

<https://orcid.org/0009-0005-0078-3214>

DOI: <https://doi.org/10.64478/qamk8r31>

RECIBIDO 30/01/2025

ACEPTADO 13/08/2025

Resumen

De forma recurrente el Ejecutivo nacional, a través del Ministerio de Seguridad de la Nación, despliega Fuerzas de Seguridad en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires para reprimir hechos de protesta social.

A pesar de encontrarse taxativamente enunciados en la Ley de Seguridad Interior los casos y el procedimiento que se debe implementar para que las fuerzas federales ejerzan el poder de policía de seguridad en las jurisdicciones provinciales y de la CABA, en el 2024 la totalidad de sus intervenciones en la Plaza del Congreso se utilizaron sin que se cumplan los requisitos legales.

El objetivo de este trabajo es identificar cómo el hecho jurídico (represión con Fuerzas de Seguridad en la CABA) genera como consecuencia jurídica la ausencia del poder de policía de seguridad y judicial del personal desplegado de forma ilegal y, por ende, la nulidad del procedimiento, de lo que se desprende que el supuesto “uso de la fuerza pública” deviene en un exceso tal que se troca en un tipo penal.

El abordaje será sistemático, en tanto nos basamos en relaciones lógicas y fiables. Es sincrónico, en tanto busca conocer cómo fue un fenómeno social (entendido, en este caso, como una posible anomalía respecto de un estándar) en un momento determinado.

Palabras clave

- Poder de policía;
- Seguridad ciudadana;
- Federalismo

Summary

On a recurring basis, the National Executive, through the Ministry of National Security, deploys Security Forces in the Autonomous City of Buenos Aires to repress acts of social protest.

Despite the fact that the Interior Security Law explicitly states the cases and procedures that must be followed for federal forces to exercise police power in provincial jurisdictions and in Buenos Aires City (CABA), in 2024, all their interventions in Plaza del Congreso were carried out without meeting the legal requirements.

The objective of this paper is to identify how the legal act (repression with Security Forces in CABA) results in the legal consequence of the absence of both security and judicial police power for the personnel deployed illegally, thereby rendering the procedure null and void. Consequently, the supposed “use of public force” constitutes such an excess that it turns into a penal issue.

The approach will be systematic, as it is based on logical and reliable relationships. It is also synchronic, as it seeks to understand how a social phenomenon (understood in this case as a possible anomaly concerning a standard) occurred at a specific point in time.

Keywords

- Police power;
- Citizen security;
- Federalism

“El tema de Policía y Poder de Policía no está muy debatido en el mundo, pues casi hay consenso en que no son palabras que presten utilidad al conocimiento jurídico”.

Gordillo

La Policía de Seguridad Aeroportuaria (PSA), Prefectura Naval (PNA), Gendarmería Nacional (GNA) y Policía Federal Argentina (PFA) son las cuatro Fuerzas de Seguridad que dependen del Ministerio de Seguridad de la Nación. Están diferenciadas en virtud del alto nivel de especificidad que cada una conserva en sus roles, funciones y misiones establecidos en sus leyes orgánicas (PNA, Art. 4° de la Ley 18398; GNA, Art. 5° de la Ley 19349; PFA, Art. 1° del Decreto Ley 333/58; PSA, Art. 5° de la Ley 26102), y en la Ley de Jurisdicciones (18711).

A partir de la sanción de la Ley de Seguridad Interior (24059) se reguló el empleo de estas instituciones fuera del ámbito de las normas que regulan la jurisdicción federal (Art. 23). Su utilización se limita a dar respuesta

a situaciones donde se encuentre en peligro colectivo la vida, la libertad y el patrimonio de los habitantes de una región determinada; se hallen gravemente amenazados, en una región determinada o en todo el país, los derechos y garantías constitucionales o la plena vigencia de las instituciones del sistema representativo, republicano y federal; o ante situaciones de desastre según los términos que norman la defensa civil. A su vez, establece de forma taxativa que el gobernador de la provincia donde se suscitara los supuestos mencionados debe requerir al Ministerio de Seguridad de la Nación el envío de las Fuerzas de Seguridad del Estado nacional a fin de dominar la situación.

En ese sentido, el artículo culmina cimentando el poder decisorio de las provincias en sus respectivas jurisdicciones por sobre el Estado nacional, cuando establece que

sin requerimiento del gobierno provincial, no podrán ser empleados en el territorio provincial los cuerpos policiales del Estado nacional sino una vez adoptadas las medidas prescritas en los artículos 6^o y 23^o de la Constitución Nacional, o bien por orden de la justicia federal (Art. 24).

El 14 de diciembre de 2023, el Ministerio de Seguridad de la Nación, por medio de la Resolución 943/2023, implementó el denominado “Protocolo para el mantenimiento del orden público ante corte de vías de circulación”. Su artículo 1^o estableció que

1 El Ejecutivo nacional “interviene en el territorio de las provincias (...) a requisición de sus autoridades constituidas para sostenerlas o restablecerlas, si hubiesen sido depuestas por la sedición o por invasión de otra provincia”.

2 Sin requerimiento del Ejecutivo provincial, el Estado nacional solo podrá desplegar a las Fuerzas de Seguridad en jurisdicción de las provincias previa declaración del estado de sitio en caso de conmoción interior o de ataque exterior que pongan en peligro el ejercicio de la Constitución Nacional y de las autoridades que fueron creadas por ella.

las Fuerzas Policiales y de Seguridad Federales intervendrán frente a impedimentos al tránsito de personas o medios de transporte, cortes parciales o totales de rutas nacionales y otras vías de circulación sujetas a la jurisdicción federal. También podrán intervenir en territorios provinciales o de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en los casos y bajo las condiciones establecidas por los artículos 23 y 24 de la Ley de Seguridad Interior N° 24059.

Lo sorprendente fue que desde el 20 de diciembre de 2023, invocando el referido Protocolo, el Poder Ejecutivo nacional desplegó 50.000 efectivos dependientes del Ministerio de Seguridad en 310 oportunidades³ (Amnistía Internacional, 2024) para reprimir cortes vehiculares generados en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Klipphan, 03/01/2025).

Debemos tener presente que esa Ciudad, desde el año 2000, mediante la Ley 344, procedió a la adhesión a la Ley de Seguridad Interior en todos sus términos. Sumado a ello, por intermedio de la Ley 27606 se aprobó el “Convenio de Transferencia Progresiva a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires de Facultades y Funciones de Seguridad en Todas las Materias No Federales Ejercidas en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires”, celebrado entre el Estado nacional y el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 5 de enero de 2016.

3 Intervenciones de las FFSS. apartadas del marco legal más relevantes llevadas a cabo en el año 2024: 31 de enero, 1 y 2 de febrero en la Plaza del Congreso de la Nación y sus inmediaciones; 14 de marzo frente al Cine Gaumont; 10 de abril frente al Ministerio de Capital Humano (sobre la Avenida 9 de julio); 29 de mayo en la Plaza del Congreso de la Nación y sus adyacencias; 5 de junio en la Plaza del Congreso de la Nación y sus adyacencias; 6 de junio en la Plaza del Congreso de la Nación; 12 de junio en la Plaza del Congreso de la Nación y sus adyacencias; 28 de agosto en la Plaza del Congreso de la Nación; 4 de septiembre en la Plaza del Congreso de la Nación y sus adyacencias; 11 de septiembre en la Plaza del Congreso de la Nación y sus adyacencias; 18 de septiembre en la Plaza del Congreso de la Nación y sus adyacencias; 9 de octubre en la Plaza del Congreso de la Nación y sus adyacencias.

Vale decir que las manifestaciones públicas de 2024 realizadas en la Plaza del Congreso no pusieron en riesgo la Seguridad Interior, ni en peligro colectivo la vida, la libertad y el patrimonio de los habitantes. Tampoco se vieron amenazados los derechos y garantías constitucionales o la plena vigencia de las instituciones del sistema representativo, republicano y federal. Ni intervino la Justicia Federal ordenando ese despliegue, o existió requerimiento al Poder Ejecutivo nacional por parte del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires para que sean enviadas dichas fuerzas federales.

No debemos olvidar que, además de los supuestos abordados, sin orden de la Justicia Federal o exhorto de la justicia ordinaria, en el único supuesto en el cual los efectivos de las Fuerzas de Seguridad pueden actuar en jurisdicción atribuida a otras será en persecución de delincuentes, sospechosos de delitos e infractores o para la realización de diligencias urgentes relacionadas con su función, cuando esté comprometido el éxito de la investigación, debiendo darse inmediato conocimiento, y dentro de un plazo no mayor de cuatro horas al Ministerio de Seguridad y a la institución policial titular de la jurisdicción (artículo 20 de la Ley de Seguridad Interior). Este supuesto tampoco se sustanció en ninguna de las intervenciones abordadas. De acuerdo con un informe de Amnistía Internacional (2024), tales actuaciones tuvieron un saldo aproximado de 1.155 personas lesionadas, 33 heridos con bala de goma en la zona facial/ocular y 68 detenidos.

Una de las labores de los peritos en seguridad ciudadana es la de identificar las desviaciones en las que incurren los actores encargados de desplegar el poder de policía de seguridad. Los orígenes los podemos encontrar en pequeñas excepciones autoconcedidas por parte de estos funcionarios respecto de lo reglado por las normas. Estas microdesviaciones, con el

paso del tiempo, se consolidan como prácticas legítimas, para luego ser reforzadas con nuevos aportes (desviaciones) y así continuar tomando una distancia cada vez mayor de su origen. De esta forma, los “usos y costumbres” comienzan a imperar y logran sustentarse desde el margen, sin otro fundamento que ejemplos pretéritos de situaciones parecidas que no fueron señaladas, ni mucho menos cuestionadas. Las microdesviaciones tienen como requisito estar acompañadas de la tolerancia y la tácita (y generalmente inconsciente) aceptación. Este es el motivo por el cual la transgresión a lo normado queda difuminada y por ende se invisibiliza.

Ahora bien, su identificación y corrección no surge de una motivación caprichosa o purismo profesional, sino que el problema radica en que de esas desviaciones se desprenden consecuencias jurídicas. Ello es así debido a que la intervención de las Fuerzas de Seguridad en extraña jurisdicción en inobservancia de las normas específicas desvanecen el ejercicio del poder de policía pretendidamente invocado, en tanto queda por fuera de lo reglado en virtud a la potestad que tiene el Congreso de limitar los derechos de los individuos para satisfacer principios del bien general, ya que esa intervención se encuentra carente de sustento normativo en la ley y la Constitución.

Nos encontramos ante un hecho que posee juridicidad, ya que cumple el requisito de preexistencia de la norma jurídica que cuenta con vigencia, así como los hechos por ella calificados. La norma describe el mundo jurídico, al definir los hechos de la realidad y atribuir a los hechos jurídicos respectivos la eficacia jurídica propia. Ahora bien, la eficacia de la norma jurídica, que está constituida por su incidencia sobre su realidad, no pudo ser verificada, en tanto los argumentos aquí esgrimidos hasta el momento (y sin encontrar respuesta al porqué) no fueron planteados en sede judicial. Tal vez, esas 1.155 personas no fueron lesionadas como consecuencia del

uso de la “fuerza pública”, sino por agentes que se encontraban en el marco del supuesto comprendido en el artículo 248⁴ del Código Penal. Y los 33 heridos por bala de goma, fueron también víctimas del delito de abuso de armas.⁵ Asimismo, debería reevaluarse la condición procesal de los 68 detenidos (gran parte por los delitos de desobediencia y resistencia a la autoridad) en virtud de que, en tales circunstancias, no se halló en el lugar ninguna autoridad policial con facultades legalmente constituidas.

4 “Será reprimido con prisión de un mes a dos años e inhabilitación especial por doble tiempo, el funcionario público que dictare resoluciones u órdenes contrarias a las constituciones o leyes nacionales o provinciales o ejecutare las órdenes o resoluciones de esta clase existentes o no ejecutare las leyes cuyo cumplimiento le incumbiere” (énfasis propio).

5 Artículo 104 del Código Penal: “Será reprimido con uno a tres años de prisión, el que disparare un arma de fuego contra una persona sin hierirla. Esta pena se aplicará, aunque se causare herida a que corresponda pena menor, siempre que el hecho no importe un delito más grave”.

Bibliografía

Amnistía Internacional (2024). *Un año de protestas. Informe de Amnistía Internacional*. <https://amnistia.org.ar/wp-content/uploads/delightful-downloads/2024/12/Un-a%C3%B1o-de-protestas-2024.pdf>

Amnistía Internacional (s./f.). Números e imágenes. <https://amnistia.org.ar/disenso-en-riesgo/numeros-e-imagenes>

Decreto Ley 333/58 (14 de enero de 1958). Boletín Oficial.

Gordillo, A. (s./f.) Policía y Poder de Policía. <http://www.gordillo.com/articulos/art44.pdf>

Klipphan, A. (03 de enero de 2025). A un año del protocolo que puso en marcha el Gobierno para desactivar los piquetes de las organizaciones sociales. *Infobae*. <https://www.infobae.com/politica/2025/01/03/a-un-ano-del-protocolo-que-puso-en-marcha-el-gobierno-para-desactivar-los-piquetes-de-las-organizaciones-sociales/>

Ley 344 (11 de abril de 2000). Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Ley 18.398 (28 de noviembre de 1969). Boletín Oficial.

Ley 18.711 (23 de junio de 1970). Boletín Oficial.

Ley 19.349 (25 de noviembre de 1971). Boletín Oficial.

Ley 24.059 (17 de enero de 1992). Boletín Oficial.

Ley 26.102 (31 de mayo de 2006). Boletín Oficial.

Ley 27.606 (20 de diciembre de 2020). Boletín Oficial.

Resolución MSN 943/2023 (14 de diciembre de 2023). Boletín Oficial.

Daniel Garibaldi, con la colaboración de Simone Oreficce. “Un abordaje sobre el empleo de las Fuerzas de Seguridad en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires”. Revista *Salud, Educación y Sociedad*, vol. 4 núm. 2, septiembre 2025, pp. 27-32.

Diseño de la sesión de entrenamiento en fútbol basado en el paradigma de la complejidad

Design of the Football Training Session Based on the Complexity Paradigm

Autores/as

Enrique Cesana - quiquecesana@gmail.com -

Licenciado en Actividad Física, director del Centro de Estudios del Fútbol de la Universidad del Gran Rosario, Argentina.
<https://orcid.org/0009-0008-1620-4290>

Santiago López Papucci - santiago.lopez.papucci@gmail.com -

Psicólogo, miembro del Centro de Estudios del Fútbol de la Universidad del Gran Rosario, Argentina.
<https://orcid.org/0009-0006-3925-5539>

Adrián Gallara - adriangallara@gmail.com -

Profesor de Educación Física, miembro del Centro de Estudios del Fútbol de la Universidad del Gran Rosario, Argentina.
<https://orcid.org/0009-0004-1425-5239>

Antonio Muraca - tonymuraca2@gmail.com -

Licenciado en Comunicación Social, miembro del Centro de Estudios del Fútbol de la Universidad del Gran Rosario, Argentina.
<https://orcid.org/0009-0006-7702-8783>

Jorge Giri - jgiri@ugr.edu.ar -

Licenciado en Educación Física, miembro del Centro de Estudios del Fútbol de la Universidad del Gran Rosario, Argentina.
<https://orcid.org/0009-0005-7025-0122>

Marcela Turich - mturich914@gmail.com -

Licenciada en Educación Física, miembro del Centro de Estudios del Fútbol de la Universidad del Gran Rosario, Argentina.
<https://orcid.org/0009-0006-4384-4432>

Rodrigo Agustín Juárez - rjuarez@ugr.edu.ar -

Licenciado en Kinesiología y Fisiatría, magíster en Investigación Clínica, docente investigador en la Universidad del Gran Rosario, Argentina.
<https://orcid.org/0009-0003-4285-4784>

DOI: <https://doi.org/10.64478/2vcw2t25>

RECIBIDO 05/06/2025

ACEPTADO 15/07/2025

Resumen

Introducción: El fútbol argentino, tradicionalmente asociado al juego libre del potrero, enfrenta el desafío de adaptar sus entrenamientos a un entorno institucionalizado. El paradigma de la complejidad ofrece herramientas teóricas para diseñar sesiones que promuevan el aprendizaje contextualizado y creativo.

Objetivo: Desarrollar un modelo de diseño de sesiones de entrenamiento que, basado en el paradigma de la complejidad, respete la esencia dinámica del fútbol y favorezca la adaptabilidad y creatividad de los jugadores. **Metodología:** Se realizó una revisión bibliográfica narrativa, complementada con encuentros de un equipo interdisciplinario para discutir y sintetizar la información. Se codificaron las categorías teóricas clave para integrar los conceptos en un marco práctico para entrenadores. **Resultados:** Se propone la metodología “todo-parte-todo” (TPT), que organiza las sesiones en tres fases: tareas iniciales globales que contextualizan el entrenamiento, tareas intermedias centradas en subsistemas específicos y tareas finales que reintroducen el juego en su complejidad. Este enfoque fomenta comportamientos emergentes y adaptativos a través de restricciones definidos por los entrenadores. **Conclusión:** El diseño de sesiones basado en el paradigma de la complejidad integra aspectos tácticos, físicos, cognitivos y emocionales. La implementación del modelo TPT en el fútbol puede enriquecer

los procesos formativos, al alinear las prácticas de entrenamiento con la naturaleza sistémica del juego.

Palabras clave

- Fútbol;
- Enseñanza;
- Deportes de equipo;
- Educación y entrenamiento físico

Summary

Introduction: Argentine football, traditionally associated with the free play of “potrero”, faces the challenge of adapting its training to an institutionalized environment. The complexity paradigm provides theoretical tools to design sessions that promote contextualized and creative learning. **Objective:** To develop a training session design model that, based on the complexity paradigm, respects the dynamic essence of football and fosters adaptability and creativity among players. **Methodology:** A narrative literature review was conducted, complemented by interdisciplinary team meetings to discuss and synthesize information. Key theoretical categories were coded to integrate concepts into a practical framework for coaches. **Results:** The “whole-part-whole” (WPW) methodology is proposed, organizing sessions into three phases: initial global tasks to contextualize training,

intermediate tasks focused on specific subsystems, and final tasks reintroducing the game in its complexity. This approach fosters emergent and adaptive behaviors through constraints defined by the coaches. **Conclusion:** Training session design based on the complexity paradigm integrates tactical, physical, cognitive, and emotional aspects. Implementing the WPW model in football can enhance formative processes, aligning training practices with the systemic nature of the game.

Keywords

- Soccer;
- Teaching;
- Team Sports;
- Physical Education and Training

Introducción

El o la futbolista argentino o argentina se caracteriza por poseer una mezcla de temperamento y habilidad que se obtiene en el fútbol de *potrero*. Esta denominación se aplica a espacios libres donde las personas juegan sin ninguna supervisión institucional ni preparación para su práctica (Archetti, 2008). El o la futbolista de este país históricamente se ha desarrollado en el fútbol libre, no guiado y eso lo ha distinguido en el mundo. Con el correr de los años, en Argentina el fútbol de *potrero* se fue perdiendo. Esto se debe, entre otras razones, a la pérdida de la *calle* como cam-

po de juego producto del crecimiento del tránsito, las construcciones, la inseguridad, entre otros factores. El fútbol de los niños, niñas y jóvenes en la actualidad se desarrolla en clubes, donde rigen normas y tiempos institucionales, y los entrenamientos son supervisados por entrenadores y entrenadoras de edad adulta (De Marziani, 2017). La problemática es cómo los entrenadores y entrenadoras pueden recrear aquellos contextos de juego libre durante las *sesiones de entrenamiento* (SE) en la actualidad, para potenciar la esencia de los y las futbolistas argentinos. La SE es la unidad básica de planificación con ejercicios interrelacionados para lograr objetivos (López, 2000).

Las ciencias del deporte aplicadas al fútbol han sido dominadas por perspectivas que buscaban entrenar las capacidades del o de la futbolista separadamente una de otra, lo cual da lugar a SE descontextualizadas del juego. Esta perspectiva se contrapone con un entorno de juego libre donde las capacidades del o de la futbolista coexisten y se desarrollan en simultáneo en el contexto del juego (Gallagher, 2017). El paradigma de la complejidad ofrece una base teórica para interpretar el entorno y las relaciones posibles con el fin de que los entrenadores y entrenadoras puedan generar propuestas para las SE donde las tareas guarden estrecha relación con la realidad donde acontecen (Torrents Martín, 2005).

Es indispensable un abordaje que pueda articular las teorías del paradigma de la complejidad con la coyuntura local y que permita elaborar conocimientos orientados a entrenadores y entrenadoras. El objetivo del estudio es integrar saberes y prácticas que, desde el paradigma de la complejidad, permitan diseñar SE que favorezcan el aprendizaje y la capacidad creativa.

Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica narrativa. Se seleccionaron los textos con la premisa de que aborden las categorías teóricas troncales para responder a los objetivos del estudio. En simultáneo a la revisión de la literatura, se realizaron encuentros entre los participantes del equipo de investigación, con el fin de discutir, analizar y sintetizar la información recuperada en pos de desarrollar los objetivos planteados. Los encuentros contaron con la participación de un equipo de profesionales del ámbito del fútbol. El material producido en las reuniones y los textos recuperados fueron analizados en etapas de codificación con el fin de identificar categorías teóricas sobre las cuales integrar el tema de estudio. De dichas categorías se realizaron descripciones, se establecieron relaciones y se propusieron ejemplos y situaciones prácticas para entrenadores y entrenadoras.

Desarrollo

a. Fútbol y complejidad

El movimiento que se da en el cambio desde el paradigma tradicional al de la complejidad (Morin 2010, 2013 y 2015) es que se deja de estudiar la realidad a partir de determinar de qué está hecha cada parte, para comenzar a estudiar cómo esas partes interactúan entre sí para producir algún tipo de realidad. Es decir, importa más la *relación* entre las partes que las partes o el todo en sí. Aplicado al fútbol, un jugador o jugadora no se define tanto por lo que es en sí, sino por las relaciones que puede tejer con el *entorno* y a la vez por las relaciones en las que está inserto en ese entorno (López Papucci, 2021). En el paradigma de la complejidad no

podemos ignorar la incidencia que el entorno tiene en la producción de fenómenos (Balagué Serre y Torrents Martin, 2016).

El concepto de *emergencia* en su versión moderna se deriva de la *Teoría General de los Sistemas* en su concepción de que el todo es diferente a la suma de sus partes (Von Bertalanffy, 1989). Las relaciones entre partes generan algo nuevo e impredecible, que posee características que no se encuentran en las partes por separado, pero, a su vez, este todo que forman las partes va a dotarlas de potencialidades y características de las que carecían hasta ese momento. Esto explica por qué un jugador o jugadora puede rendir distinto según el equipo, cuerpo técnico o frente a circunstancias disímiles.

No-linealidad es un tipo de causalidad que se opone a la visión clásica de la relación causa-efecto (causalidad lineal), la cual supone una relación inmediata y mecánica entre ambos términos y que puede ser anticipable (Balagué Serre y Torrents Martin, 2016). El obstáculo de toda teoría que se apoya en la causalidad lineal es el pasaje de la abstracción a la realidad. Desde la visión clásica, la causa de un pase es la decisión y ejecución (acción individual), mientras que, desde una perspectiva compleja, un pase depende del efecto de las intenciones colectivas del equipo y cuerpo técnico, del momento del equipo, las intenciones del rival, el campo de juego, entre otros.

Los conceptos de relación, emergencia y causalidad no-lineal están interrelacionados y son originados por la incapacidad del laboratorio de dar cuenta de fenómenos complejos, como la evolución de un partido en términos de juego y marcador final. Las relaciones entre partes de un sistema forman algo más grande que ellas y que posee características propias, que no podemos anticipar y que son *inciertas o probables* (Tamarit, 2016). La probabilidad es un concepto propio de la causalidad no lineal,

mientras que la predicción obedece a la causalidad lineal (Ball, 2006).

Si entendemos al o la futbolista como partes separadas que pueden mejorarse individualmente y luego ensamblarse, seguimos el paradigma tradicional. En cambio, si lo concebimos como un sistema compuesto por otros sistemas e inserto en sistemas mayores, respondemos al paradigma de la complejidad. Ejemplos de sistemas son la fibra muscular, el sistema anaeróbico, una jugada, la defensa, el equipo. Estos sistemas operan en distintas escalas e interactúan. El entrenador o entrenadora puede intervenir en cualquiera de ellas, desde lo global hasta lo analítico, siempre dentro de una idea de juego.

Es evidente que una SE que aísla lo táctico, lo condicional y lo emocional, y pretende mejorar estos factores por separado, responde a un paradigma inadecuado para un deporte donde no se pueden controlar todas las variables. En cambio, debe buscar reducir al máximo la incertidumbre propia y aumentar la del rival. Desde una perspectiva de complejidad, la SE debe integrar la mayor cantidad de elementos del juego, no como suma de partes, sino articulados según la realidad que se da, en mayor o menor escala, dentro del campo de juego. Se proponen, a partir de lo desarrollado dos estrategias metodológicas:

- Orientar la SE según la *intención de juego* del entrenador o entrenadora.
- Dividir la SE según el grado de acercamiento al juego como un *todo*.

b. Intención y comportamiento

En la teoría de los sistemas complejos, los *atractores* son estados o patrones que emergen de las relaciones entre los elementos de un sistema (Gleick 2012; Balagué Serre y Torrents Martin, 2016). En los orígenes del fútbol, se buscaba llegar al arco rival de forma rápida y frontal, pateando hacia adelante y colisionando con el rival. El hecho de que gane quien haga más

goles actúa como el principal atractor del juego. Sin embargo, equipos sin fuerza bruta debieron buscar otras vías, lo que impulsó el desarrollo del pase y la organización táctica. Así, además del arco rival, un compañero bien posicionado para recibir y progresar se convierte en un nuevo atractor. Este caso ilustra cómo funcionan los atractores en un sistema dinámico como el fútbol. Los atractores, en pleno juego, se reorganizan en función de lo que propone el rival y de lo que podemos hacer con ello, es decir, obedecen a la causalidad no lineal.

Por otro lado, si los atractores son estados hacia los que tiende un sistema, los constreñimientos son reglas que empujan esos estados hacia diferentes comportamientos (Balagué Serre y Torrents Martín, 2016). Un constreñimiento muy conocido en los entrenamientos es los *dos-toques*. Este ejemplo puede ser un constreñimiento que va a hacer que las interrelaciones entre las partes sean distintas.

Los entrenadores y entrenadoras diseñan tareas para recrear situaciones que se espera que los jugadores y jugadoras vivencien (Tamarit, 2016). Esto se realiza a través de atractores y constreñimientos pensados según las intenciones del entrenador o entrenadora, y generarán que jugadores y jugadoras desarrollen los *comportamientos* necesarios para organizarse en nuevos atractores.

Los comportamientos generan *adaptaciones* multiescala, es decir, desde lo micro, como adaptaciones fisiológicas, hasta lo macro, como los vínculos sociales. Estas adaptaciones permitirán, con el tiempo, lograr resoluciones cada vez más eficientes. Poner a los jugadores y jugadoras en situaciones significativas les permitirá encontrar variadas maneras de resolver una situación, y lograr así diversidad funcional.

Al referirnos a la intención del entrenador o entrenadora, nos referimos a lo consciente: se lleva a cabo en pos de un objetivo. El comportamien-

to del jugador o jugadora puede ser consciente o inconsciente, y consiste en el conjunto de respuestas que ofrece una persona en relación con el entorno (Paredes Martín, 2009). Los comportamientos son acciones que emergen del juego en base a la intención y pueden ser esperados o inesperados (creativos) para los entrenadores o entrenadoras y los espectadores y espectadoras.

Para clarificar estos conceptos, podríamos imaginar que un entrenador o entrenadora pretende que su equipo sea más vertical en sus ataques. Múltiples comportamientos deben darse para que esta intencionalidad se materialice, aunque ninguno de ellos es determinante por sí solo o excluyente para que esto ocurra. Algunos ejemplos son los desmarques del delantero, los pases *entre líneas* de los defensores centrales o generar superioridad numérica en una zona del campo. Es importante considerar que estos comportamientos, desde el paradigma de la complejidad, surgen de las relaciones y de la toma de decisiones contextualizadas. Por ende, pueden ser más o menos probables.

c. Estructura de la SE

A partir de lo descrito anteriormente, se propone una metodología para estructurar las SE que denominaremos *todo-parte-todo* (TPT). Se compone de tres instancias: el *todo inicial*, el *todo* en la parte y el *todo jerarquizado*. En cada instancia se realizan una o más tareas con características particulares definidas por su complejidad, es decir, por la cantidad y el grado de interacción entre sistemas. Al romper con la lógica de ir desde lo simple a lo complejo se busca comenzar y finalizar con un nivel alto de complejidad en las tareas y se deja para la mitad de la SE las tareas más simples. Todas las tareas deben tener el eje en la intencionalidad del entrenador o entrenadora, quien determina los constreñimientos para que emerjan comportamientos que respondan a esa intención (Cesana *et al.*, 2023).

En el *todo inicial* se buscará que el equipo explore libremente los comportamientos que le permitan resolver la tarea propuesta, según los constreñimientos de dicha tarea. Se trata de comenzar la SE a través del juego, con múltiples interacciones entre los jugadores y jugadoras. Para ello, se proponen tareas globales (con características similares al juego del fútbol). Al inicio del entrenamiento, la atención está en sus niveles más altos y es oportuno que en este momento los jugadores y jugadoras puedan *tomar una fotografía del todo*. De esta manera, se espera que se activen todas las redes neuronales que participan en la resolución de la tarea. Se trata de una contextualización inicial que facilita que, posteriormente, se pueda hacer *zoom* en el comportamiento que el entrenador o entrenadora desea puntualizar, con el fin de aumentar la probabilidad de que este comportamiento ocurra. En esta etapa, el equipo tenderá a una autoorganización (Renshaw y Chow, 2019) y el entrenador o entrenadora podrá pesquisar aquellos comportamientos emergentes tanto esperados como no esperados (creativos) para reforzarlos en la siguiente etapa: *el todo en la parte*.

Posteriormente, en la etapa del *todo en la parte* se buscará profundizar en aquellos subsistemas que el entrenador o entrenadora pretende que se pongan en diálogo y en tensión. Los comportamientos que emerjan serán más circunscriptos y direccionados, con mayor cantidad de constreñimientos a través de tareas más analíticas y posiblemente menos cercanas al juego del fútbol propiamente dicho. A pesar de este corrimiento del juego, jugadores, jugadoras, entrenadores y entrenadoras no deberían perder de vista que la tarea es una parte de lo que se trabajó en la instancia anterior del *todo inicial*: posibles comportamientos que den respuesta a la intencionalidad del entrenador o entrenadora. Estos comportamientos que se pretenden reforzar pueden estar planificados o haber emergido durante el *todo inicial*. Aquí, las intervenciones del entrenador o entrenadora son más frecuentes y directas,

ya que buscarán corregir y redireccionar los comportamientos.

Al final de la SE, en el *todo jerarquizado*, se vuelve a proponer una tarea global más cercana al juego. Se buscará en esta instancia que el equipo se autoorganice tácticamente y genere autonomía colectiva (Balagué Serre y Torrents Martin, 2016). Se espera que, en esta instancia, los comportamientos que se facilitaron en las instancias previas aparezcan en pos de responder a la intencionalidad del entrenamiento, aunque, como se dijo anteriormente, el entrenador o entrenadora estará abierto a la emergencia de otros comportamientos. En este sentido, el entrenador o entrenadora nuevamente se pone en un lugar *fuera de la escena* sin intervenciones directas y correctivas, sino más bien adoptando un rol de evaluador o evaluadora.

En un video producido por el Centro de estudios del fútbol de la Universidad del Gran Rosario (29/11/2024) titulado *Diseño de sesión: "Estructura Todo parte TODO"*, a modo de ejemplo, se muestra una sesión basada en TPT, orientada a mejorar la posesión y amplitud del equipo, incentivando respuestas defensivas rápidas tras la pérdida.

Reflexiones finales

El modelo TPT constituye una estrategia metodológica que equilibra la globalidad y la especificidad, sin perder de vista la intencionalidad del aprendizaje. Este marco fomenta la diversidad funcional en los jugadores y jugadoras y potencia su capacidad de adaptación y creatividad, cualidades esenciales del futbolista y la futbolista argentinos.

Como limitaciones de la metodología TPT, identificamos la dificultad en la dosificación de cargas, que se basa en gran medida en la percepción subjetiva de jugadores y jugadoras, así como en la experiencia de entrenadores

y entrenadoras debido al principio de incertidumbre. El paradigma clásico, al circunscribir y separar el entrenamiento en las diversas cualidades físicas, tiene mayor control sobre variables fisiológicas, en tanto modula volúmenes, intensidades y períodos de recuperación. Afortunadamente, hoy en día contamos con tecnologías como los sistemas de posicionamiento global (GPS) que, en futuras investigaciones, podrían permitirnos cuantificar de manera más precisa las características de las SE.

El presente trabajo invita a continuar reflexionando sobre la importancia de alinear las prácticas de entrenamiento con los principios del paradigma de la complejidad, en tanto se reconoce que en el fútbol es importante que jugadores y jugadoras generen comportamientos emergentes que respondan a las demandas del juego sin sacrificar su riqueza y espontaneidad.

Bibliografía

Archetti, E. P. (2008). El potrero y el pibe: territorio y pertenencia en el imaginario del fútbol argentino. *Horizontes Antropológicos*, 14(30), 259–282. <https://www.scielo.br/j/ha/a/NdHvKLHx3zcLDKgnfd6QnDG/abstract/?lang=es>

Balagué Serre, N. y Torrents Martin, C. (2016). *Complejidad y Deporte*. Barcelona: Inde.

Ball, P. (2006). *Masa crítica: Cómo las interacciones simples generan fenómenos complejos*. Ciudad de México: Turner Publicaciones.

Bertalanffy, Ludwig von (1989). *Teoría General de los Sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.

Centro de estudios del Fútbol de Grupo Ekipo - Universidad del Gran Rosario (29 de noviembre de 2024). Diseño de sesión: “Estructura Todo parte TODO” [Video]. YouTube. <https://youtu.be/t9-ojII9sAI>

Cesana, E.; López Papucci, S.; Juárez, R. A.; Matelica, J. P.; Gallara, A.; Muraca, A.; Giri, J. y Palmieri, S. (2023). Entornos de aprendizaje que favorecen la capacidad creativa en el fútbol. *Educación Física y Ciencia*, 25(4), e279. <https://doi.org/10.24215/23142561e279>

De Marziani, F. (2017). Del potrero al club: la institucionalización del fútbol infantil en la ciudad de La Plata. En S. Achucarro, N. Hernández y D. Di Domizio (Comps.), *Educación Física: Teorías y prácticas para los procesos de inclusión* (pp. 53–70). La Plata: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (UNLP). <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/127794>

Gallagher, S. (2017). *Enactivist Interventions: Rethinking the Mind*. Oxford: Oxford University Press.

Gleick, J. (2012). *Caos. La creación de una ciencia*. Barcelona: Crítica.

López, J. G. (2000). La planificación científica del entrenamiento como base del éxito deportivo: bases teóricas del entrenamiento deportivo. *Deporte y Actividad Física para Todos*, 1, 42–62. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2710891>

López Papucci, S. (2021). *Psicología, fútbol y complejidad. El lugar del psicólogo en las metodologías sistémicas*. Buenos Aires: Librofutbol.

Morin, E. (2010). *El Método 1: La Naturaleza de la Naturaleza*. Madrid: Cátedra.

Morin, E. (2013). *El Método 2: La Vida de la Vida*. Madrid: Cátedra.

Morin, E. (2015). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

Paredes Martín, M. del C. (2009). *Teorías de la intencionalidad*. Madrid: Síntesis.

Renshaw, I. y Chow, J.-Y. (2019). A constraint-led approach to sport and physical education pedagogy. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(2), 103-116. <https://doi.org/10.1080/17408989.2018.1552676>

Tamarit, X. (2016). *Periodización Táctica Vs. Periodización Táctica*. Buenos Aires: Librofutbol.

Torrents Martin, C. (2005). *La teoría de los sistemas dinámicos y el entrenamiento deportivo* [Tesis Doctoral, Universitat de Barcelona]. <https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/43040>

Enrique Cesana, Santiago López Papucci, Adrián Gallara, Antonio Muraca, Jorge Giri, Marcela Turich, Rodrigo Agustín Juárez. “Diseño de la sesión de entrenamiento en fútbol basado en el paradigma de la complejidad”. *Revista Salud, Educación y Sociedad*, vol. 4, núm. 2, septiembre 2025, pp. 33-40.

Los semáforos y la mortalidad por siniestros viales: la mala implementación de una buena herramienta

Traffic Lights and Road Accident Mortality: Poor Implementation of a Good Tool

Autores

Ignacio R. Buffone - buffoneignacio@gmail.com -

Médico especialista en Pediatría. Jefe de Departamento de Epidemiología y Calidad, Secretaría de Salud de Bahía Blanca, Argentina.

<https://orcid.org/0000-0003-2546-6010>

Pedro Silberman - pedrosilberman2020@gmail.com -

Médico doctor en Salud, secretario de Posgrado y Extensión del Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional del Sur, Argentina.

<https://orcid.org/0000-0002-7315-476X>

DOI: <https://doi.org/10.64478/78ncrm23>

RECIBIDO 15/05/2025

ACEPTADO 14/08/2025

Roles

Ignacio Buffone: metodología, validación, análisis formal, redacción borrador de original.

Pedro Silberman: conceptualización, metodología, validación, análisis formal, investigación, redacción de borrador original, supervisión.

Resumen

Introducción: Los semáforos son herramientas fundamentales para organizar el tránsito en áreas urbanas, al mejorar la fluidez vehicular y reducir ciertos tipos de siniestros viales. Sin embargo, su implementación inadecuada o la falta de sincronización pueden generar más riesgos que beneficios, lo cual aumenta la gravedad de los accidentes. **Objetivos:** Analizar la correlación entre la cantidad de esquinas semaforizadas y la mortalidad por siniestros viales en 8 ciudades argentinas, durante los años 2023 y 2024. **Material y métodos:** Estudio observacional, correlacional y ecológico. Se utilizaron datos secundarios provenientes de organismos oficiales y reportes de seguridad vial, de donde se extrajeron variables dependientes (fallecidos por año por accidente de tránsito, tasa de fallecidos por año) e independientes (habitantes, vehículos, esquinas semaforizadas). Se realizó un análisis de correlación de Pearson y se constru-

yó un modelo de regresión para establecer la relación entre las variables. **Resultados:** Existió una correlación positiva moderada entre el número de semáforos y la cantidad de fallecidos por año, lo que sugiere que la falta de planificación en la semaforización podría contribuir a un aumento en la siniestralidad. Además, se observó una correlación negativa moderada entre la tasa de fallecidos por 100.000 habitantes y la relación habitante por vehículo, lo cual indica que áreas con menor densidad vehicular presentan un menor riesgo per cápita de accidentes fatales. **Conclusión:** Este estudio sugiere que la semaforización, en estas ciudades, tiene una correlación moderada con la mortalidad vial, lo cual plantea la necesidad de una planificación adecuada de los semáforos y de una gestión del tránsito basada en evidencia y estudios técnicos.

Palabras clave

- Accidentes de tránsito;
- Mortalidad;
- Semáforo

Summary

Introduction: Traffic lights are essential tools for organizing traffic in urban areas, improving vehicular flow and reducing certain types of road accidents. However, their improper implementation or lack of synchronization can create more risks than benefits, increasing the

severity of accidents. **Objectives:** To analyze the correlation between the number of signalized intersections and road accident mortality in eight Argentine cities, during the years 2023 and 2024. **Materials and methods:** An observational, correlational, and ecological study was conducted. Secondary data from official organizations and road safety reports were used, extracting dependent variables (annual fatalities due to traffic accidents, annual fatality rate) and independent variables (population, vehicles, signalized intersections). A Pearson correlation analysis was performed, and a regression model was constructed to establish the relationship between the variables. **Results:** There was a moderate positive correlation between the number of traffic lights and the number of annual fatalities, suggesting that poor planning in traffic signal implementation could contribute to an increase in road accidents. Additionally, a moderate negative correlation was observed between the fatality rate per 100,000 inhabitants and the ratio of inhabitants per vehicle, indicating that areas with lower vehicle density have a lower per capita risk of fatal accidents. **Conclusion:** This study suggests that the installation of traffic lights in these cities has a moderate correlation with road fatalities, raising the need for appropriate traffic light planning and management based on evidence and technical studies

Keywords

- Traffic Accidents;
- Mortality;
- Traffic Signals

1) Motivación: Los semáforos son herramientas clave para organizar el tránsito en ciudades, pero su mala planificación puede aumentar los accidentes graves. Aunque se sabe que mejoran la fluidez vehicular, existe un vacío en el conocimiento sobre cómo su implementación afecta la mortalidad vial. Este estudio buscó entender si la cantidad de semáforos en 8 ciudades argentinas está relacionada con las muertes por accidentes de tránsito.

2) Hallazgos principales: Se encontró que, a mayor número de semáforos, mayor es la cantidad de fallecidos al año, lo que sugiere que una planificación deficiente puede empeorar la seguridad vial. Además, en zonas con menos vehículos por habitante, el riesgo de accidentes fatales es menor.

3) Implicancias: Estos resultados resaltan la necesidad de planificar mejor la ubicación y sincronización de semáforos, así como de considerar alternativas como rotondas. También refuerzan la importancia de educar a los conductores y conductoras y fortalecer las normas de tránsito para reducir muertes evitables, mejorando así la salud pública.

Introducción

Las lesiones causadas por colisiones viales son la principal causa de discapacidad en personas jóvenes: 3° causa de discapacidad (DALYs); 2° en años de vida perdidos (YLLs); y 11° causa de muerte, generando más de un millón de muertes por año (1.19 mill) a nivel mundial. En su resolución A/RES/74/299, la Asamblea General de las Naciones Unidas ha fijado la ambiciosa meta de reducir a la mitad, de aquí a 2030, el número de defunciones y lesiones causadas por el tránsito en el mundo (WHO, 2023a; UN, 2020). En Argentina, el 38,6% de la mortalidad por siniestros de tránsito ocurre en zonas urbanas, y el número se incrementó en el comparativo de los

años 2023-2024 (Dirección Nacional de Observatorio Vial, 2024; ISEV, 10/07/2024). De los siniestros urbanos con fallecidos, el 49,1% fueron impactos vectoriales laterales. Las motocicletas también ven incrementadas su presencia en los siniestros con mortalidad, llegando al 30,6%. Se trata del vehículo con mayor presencia en la estadística de mortalidad por siniestros viales. Este número, a nivel mundial, se repite en Argentina (WHO, 2023b; Observatorio Seguridad Vial, 2024).

El objetivo de la semaforización es organizar el tránsito en la ciudad y hacerlo más fluido. Esto deviene en reducción y prevención de cierto tipo de siniestros en la intersección y en las intersecciones aledañas, en reducción de las demoras que experimentan los peatones y vehículos al intentar cruzar la intersección y, al mismo tiempo, en evitar la obstrucción de las intersecciones más cercanas, reducción del consumo de combustible de los vehículos en la intersección y reducción la emisión de contaminantes del aire de automotores y otros factores que empeoran el medio ambiente (Valencia Alaix, 2000).

Es la tercera señal con mayor prioridad, únicamente por detrás de los agentes de tránsito y las señales de balizamiento. Los semáforos son fundamentales para mantener la seguridad vial y prevenir siniestros, siempre y cuando estén programados para organizar el tránsito de manera ordenada y eficiente. Además, son una parte esencial de la infraestructura urbana en las ciudades de todo el mundo (Fundación Mapfre, s./f.).

En términos generales, la semaforización de una intersección o cruce peatonal es la conclusión de un proceso de análisis de conflictos de tránsito y medidas alternativas a la semaforización (Silberman, 2025), que permite concluir que la instalación de este dispositivo es la solución más adecuada. No obstante la utilidad que puede tener la instalación de un semáforo, su funcionamiento producirá demoras a todos los usuarios y usuarias del

cruce producto de la alternancia del derecho preferente de paso de cada movimiento (Fundación Mapfre, s./f.). Además, hay investigaciones que demuestran que la utilización de semáforos para giros a la izquierda incrementa el riesgo de siniestralidad en un 25% (He *et al.*, 2019).

Es clave hacer hincapié en que la utilidad del semáforo está estrechamente vinculada a la sincronización con la red de semáforos de la ciudad. La pérdida de esa sincronización hace que el semáforo pueda generar mayores riesgos de siniestralidad (Federal Highway Administration, 2020 ; He *et al.*, 2019).

Argentina tiene una historia de semaforización en las ciudades que se ha ido adaptando irregularmente a las nuevas tecnologías, pero la decisión de la colocación y la estrategia utilizada ha sido heterogénea. No siempre estuvo definida por estudios del tránsito, sino por decisiones políticas a partir de reclamos de la comunidad. Ello ha llevado a que el funcionamiento no sea siempre el esperado y muchas veces el resultado fue peor que el problema que vino a resolver.

Por ello, el objetivo de este trabajo es analizar el impacto de la semaforización en las principales ciudades del país con relación a la mortalidad por siniestros viales en cada una y verificar si la presencia de semáforos tiene una correlación con la mejora de dicha estadística.

Metodología

Se realizó un estudio observacional, correlacional y ecológico en 8 ciudades argentinas con diferentes niveles de urbanización y parque vehicular. Se utilizaron datos secundarios provenientes de organismos oficiales y reportes de seguridad vial.

Definición conceptual y operacional de las variables

Las variables analizadas en este estudio fueron definidas en base a criterios epidemiológicos estandarizados y extraídas de fuentes oficiales y públicas, priorizando la comparabilidad interjurisdiccional.

Variables independientes

- Número de esquinas semaforizadas: Se definió como el total de intersecciones con semáforos activos en la ciudad, según registros de los municipios o entes de transporte y tránsito locales. Se consideró una “esquina semaforizada” cuando al menos un cruce vehicular o peatonal en dicha intersección contaba con un sistema de semaforización habilitado. La información fue relevada directamente de los municipios o extraída de informes técnicos públicos.
- Cantidad de habitantes: Estimaciones de población total por ciudad, según el INDEC y registros municipales 2023-2024.
- Cantidad de vehículos: Corresponde al total de vehículos registrados en circulación en cada ciudad, según fuentes provinciales o locales de seguridad vial y transporte (direcciones de tránsito u observatorios viales).
- Relación habitante por vehículo (H/V): Se calculó como la razón entre el total de habitantes y el total de vehículos en cada ciudad, como *proxy* de densidad vehicular por persona.
- Relación semáforos por habitante (S/H): Se estimó dividiendo el número de esquinas semaforizadas por la población total de la ciudad, como indicador de intensidad de infraestructura semafórica per cápita.

Variables dependientes

- Número de fallecidos por año en accidentes de tránsito: Definido como la cantidad absoluta de muertes registradas por causas relacio-

nadas con siniestros viales ocurridos dentro del tejido urbano de cada ciudad durante el año calendario, independientemente del tipo de vehículo o condición del fallecido (peatón, conductor, acompañante). La fuente principal fue el Observatorio Nacional de Seguridad Vial y reportes de seguridad vial provinciales o municipales.

- Tasa de fallecidos por 100.000 habitantes: Se estimó para cada ciudad dividiendo el número de fallecidos por la población total y multiplicando por 100.000, lo cual permitió la comparación proporcional entre jurisdicciones con distinto tamaño poblacional.

Consideraciones sobre la comparabilidad de los datos

Dado que se utilizaron datos secundarios, se realizó una revisión de las fuentes oficiales para verificar que las definiciones y los criterios de registro fueran homogéneos entre ciudades. Si bien pueden existir ligeras diferencias metodológicas entre jurisdicciones, se priorizaron fuentes nacionales y se corroboraron datos con reportes técnicos públicos para minimizar sesgos de clasificación.

Fuentes de datos

Los datos se recopilaban de registros estatales, informes de instituciones especializadas en transporte y seguridad vial y bases de datos públicas. Se incluyeron las siguientes ciudades: Mendoza, Ciudad de Neuquén, Buenos Aires (CABA), Rosario, Bahía Blanca, Mar del Plata, Córdoba y Ciudad de Santa Fe.

Análisis estadístico

En una primera instancia, se presenta el análisis descriptivo con la presentación de los resultados de las variables de interés para cada locali-

dad. Estas variables son presentadas en valores absolutos, razón y tasas. Posteriormente, se calcularon coeficientes de correlación de Pearson para evaluar la relación entre las variables.

- *Correlación fuerte:* $|r| \geq 0.70$
- *Correlación moderada:* $0.30 \leq |r| < 0.70$
- *Correlación débil:* $|r| < 0.30$

Por último, se aplicaron modelos de regresión para identificar la relación entre la mortalidad y diversas variables explicativas. Se utilizó como variable dependiente la cantidad de fallecidos por año en cada localidad. Dado que la variable dependiente es un conteo de eventos discretos (fallecimientos por año), se optó por un *modelo de regresión de Poisson*, que es más adecuado para este tipo de datos. Este modelo se basa en la siguiente ecuación:

$$\ln(E[Y]) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3$$

Donde:

- Y representa el número de fallecidos por año.
- X1 es la cantidad de habitantes por vehículo.
- X2 es el número de esquinas semaforizadas.
- X3 es la cantidad de vehículos.

El modelo de Poisson fue ajustado mediante la utilización del método de Máxima Verosimilitud y se evaluaron los coeficientes estimados (β), sus intervalos de confianza al 95% y su significancia estadística.

En este modelo, la variable dependiente (Y) fue el número de fallecidos por año en accidentes de tránsito, entendida como un conteo de eventos discretos. Este enfoque se adoptó para modelar directamente la cantidad de muertes observadas en cada ciudad, considerando como predictores la cantidad de vehículos, cantidad de esquinas semaforizadas y la relación habitantes/vehículos. No se utilizó como variable dependiente la tasa por 100.000 habitantes, dado que los modelos de conteo como Poisson no se ajustan a tasas sino a recuentos y, además, porque se controló parcialmente el tamaño poblacional mediante las variables independientes.

Para determinar la validez del modelo, se consideraron los siguientes criterios:

- *Significancia estadística de las variables* ($p < 0.05$).
- *Pseudo-R2 de Cox & Snell* para evaluar el poder explicativo del modelo.
- *Análisis de residuos* para verificar la adecuación del ajuste.

Para el análisis estadístico fue utilizado el software SPSS 20.0.

Resultados

La Tabla 1 muestra los datos recopilados para cada ciudad, incluidos el número de esquinas semaforizadas, la cantidad de habitantes, la relación habitante por vehículo, el número de fallecidos por año y la tasa de fallecidos por 100.000 habitantes.

Tabla 1. Variables identificadas en cada localidad estudiada

Ciudad	Esquinas semaforizadas	Cantidad de habitantes	Relación S/H	Fallecidos por año	Cantidad de vehículos	Relación H/V
Mendoza ¹	800	937.154	1.171	94	43.3285	2,16
Ciudad de Neuquén ²	313	350.000	1.118	39	350.000	1
Buenos Aires (CABA) ³	3.803	3.121.707	820	104	600.000	5,2
Rosario ⁴	880	1.348.725	1.532	60	641.615	2,1
Bahía Blanca ⁵	380	336.557	884	15	161.092	2,08
Mar del Plata ⁶	454	667.082	1.469	40	299.497	2,22
Córdoba ⁷	927	1.519.887	1.639	93	738.387	2,05
Ciudad de Santa Fe ⁸	300	403.878	1.346	35	330.000	1,22

Fuente: Elaboración propia.

1 <https://www.losandes.com.ar/politica/sincronizaran-semaforos-que-hay-en-800-intersecciones-del-microcentro-de-mendoza-como-se-realizara>
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/12/informe_de_siniestralidad_fatal_2023-febrero_2024.pdf

2 <https://www.rionegro.com.ar/sociedad/estadisticas-de-accidentes-de-transito-en-neuquen-hemos-naturalizado-todos-los-dias-tener-un-siniestro-vial-con-muertes-3357264/>
<https://alertadigital.ar/notable-baja-de-infracciones-a-partir-de-las-cameras-en-los-semaforos/>
<https://www.lmneuquen.com/neuquen/en-lo-que-va-del-ano-hay-mas-muertes-accidentes-que-el-2023-neuquen-n1154897>

3 Sistema de Atención Médica de Emergencias (SAME)
<http://buenosaires.gob.ar/ministerio-de-infraestructura-migc/informes-estadisticos-de-seguridad-vial>

4 <https://datos.rosario.gob.ar/movilidad/parque-automotor>
<https://datosabiertos.rosario.gob.ar/dataset/beaa7592-a303-4a03-b710-72c1ef35a112>

5 Silberman P, Buffone I, Barragán F: Siniestralidad vial en Bahía Blanca: estudio comparativo 2023-2024. February 2025. DOI: 10.13140/RG.2.2.12271.34727

6 https://www.mardelplata.gob.ar/documentos/transporte_y_transito/osv%202023%20informe%20anual_vc.pdf

7 Anuario de siniestralidad vial. Municipalidad de Córdoba. https://prod-gobiernoabierto-media-20211201181351763900000001.s3.amazonaws.com/datos/Anuario_Cordoba_2023_Definitivo.pdf?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIA4F7OG6OIE3TCFZOG%2F20250213%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20250213T085733Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-Signed-Headers=host&X-Amz-Signature=4ef3e18400978997022361c450bbc3633ef6adc093b51e33b4dfd18d3eca350a

8 <https://www.unosantafe.com.ar/santa-fe/semaforos-la-ciudad-la-falta-tecnologia-la-gestion-movilidad-y-los-accidentes-n10044505.html>
https://www.ellitoral.com/area-metropolitana/santa-fe-vamos-informe-2023_0_zbfOH74jdD.html

Al analizar la relación entre las variables (Tabla 2), se observó una fuerte correlación positiva ($r:0.95$) entre la cantidad de habitantes y el número de esquinas semaforizadas.

Tabla 2. Matriz de correlación de Pearson de las variables de estudio

VARIABLES		Esquinas semaforizadas	Cantidad de habitantes	Relación S/H	Fallecidos por año	Fallecidos por 100.000 habitantes	Cantidad de vehículos	Relación H/V
Esquinas semaforizadas	Correlación de Pearson		0,957	-0,457	0,683	-0,533	0,491	0,959
	Valor p		0,000	0,255	0,062	0,174	0,217	0,000
Cantidad de habitantes	Correlación de Pearson	0,957		-0,206	0,797	-0,578	0,708	0,912
	Valor p	0,000		0,624	0,018	0,133	0,049	0,002
Relación S/H	Correlación de Pearson	-0,457	-0,206		0,053	0,096	0,428	-0,469
	Valor p	0,255	0,624		0,901	0,821	0,291	0,241
Fallecidos por año	Correlación de Pearson	0,683	0,797	0,053		-0,124	0,801	0,609
	Valor p	0,062	0,018	0,901		0,77	0,017	0,109
Fallecidos por 100.000 habitantes	Correlación de Pearson	-0,533	-0,578	0,096	-0,124		-0,274	-0,666
	Valor p	0,174	0,133	0,821	0,77		0,512	0,071

Fuente: Elaboración propia.

Se identificó una fuerte correlación positiva y significativa ($r:0.70$; $p: 0,049$) entre la cantidad de vehículos y la cantidad de habitantes. Se encontró una correlación positiva fuerte y significativa ($r:0.79$; $p: 0,018$) entre el número de fallecidos por año y la cantidad de habitantes. En cambio, se detectó una correlación negativa moderada ($r: -0.66$) entre la tasa de fallecidos por 100.000 habitantes y la relación habitantes por vehículo (H/V), aunque no fue significativa ($p: 0,071$). Esto indica que, en áreas donde hay más habitantes por vehículo (menor densidad vehicular), la tasa de fallecidos por 100.000 habitantes tiende a ser menor, lo que podría sugerir un menor riesgo per cápita en dichas áreas. Finalmente se observó una correlación positiva moderada no significativa ($r:0.68$; $p: 0,062$) entre el número de esquinas semaforizadas y el número de fallecidos por año. Este resultado podría reflejar que las áreas con mayor infraestructura vial (como semáforos) tienen un mayor número de siniestros fatales.

Con relación a la evaluación del ajuste del modelo generado, se obtuvo un Pseudo-R2 Cox & Snell de 1.000, lo que indicaría un ajuste casi perfecto. El Log-Likelihood fue de -43.667, lo que sugiere un buen ajuste del modelo, sin detección de patrones que sugieran una mala especificación del modelo. Por su parte, en la Tabla 3 se presentan los resultados del modelo de regresión.

Tabla 3. Modelo de regresión

Variable	Coefficiente (B)	Error estándar	Exp(B)	z-valor	p-valor
Intercepto	3.9961	50	-	79.784	<0.001
Cantidad de habitantes por vehículo	883	215	1.092	410	681
Esquinas semaforizadas	590	218	1.061	271	786
Cantidad de vehículos	3.564	55	1.428	6.453	<0.001

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la tabla indican que la cantidad de vehículos fue el predictor más relevante del modelo ($B=0.3564$, $p<0.001$). Esto indica que un aumento de una unidad en la cantidad de vehículos está asociado con un incremento del 42,8% en la tasa de fallecimientos. Por su parte, si bien hubo una asociación positiva con esquinas semaforizadas y cantidad de habitantes por vehículo, no fueron estadísticamente significativas.

Discusión

Los resultados indican que las variables relacionadas con la población, como la cantidad de habitantes y la cantidad de vehículos, están fuertemente correlacionadas entre sí y con otras variables, como el número de esquinas semaforizadas y los fallecidos por año. Esto sugiere que el

tamaño de la población es un factor determinante en la configuración de la infraestructura vial y en la incidencia de siniestros de tráfico.

Por otro lado, la relación negativa entre la tasa de fallecidos por 100.000 habitantes y la relación habitantes por vehículo sugiere que, en áreas con menor densidad vehicular, el riesgo per cápita de fallecer en un siniestro de tráfico es menor. Con lo cual, estrategias de organización territorial y redireccionamiento del flujo de automóviles podría ser una eficiente solución a la siniestralidad.

La mortalidad por siniestralidad vial en Argentina es mayor en las ciudades que mayor densidad de semáforo tienen. Esto se puede apreciar en otros trabajos donde en ciudades argentinas se demostró un incremento del 28% de la siniestralidad en esquinas semaforizadas (Chaparro, Hernández-Vásquez y Parras, 2018). También encontramos estudios en Argentina y otras ciudades del mundo donde el incumplimiento de la señal del semáforo ronda el 30% de los actores de la vía pública, lo cual incrementa hasta 8 veces el riesgo de siniestros graves (Geldstein *et al.*, 2006; King, Soole y Ghafourian, 2009). Este hallazgo sugiere que la presencia de semáforos, en lugar de reducir la siniestralidad, podría estar asociada con un aumento en la siniestralidad vial, en especial cuando no están adecuadamente planificados o integrados en una red semafórica sincronizada. Este resultado es consistente con investigaciones previas que han señalado que la mala implementación de los semáforos puede generar más riesgos que beneficios, sobre todo cuando no se consideran factores como la sincronización, la densidad vehicular y el comportamiento de los usuarios de la vía (Valencia Alaix, 2000). Según Elvik *et al.* (2009), en su estudio sobre la eficacia de las medidas de seguridad vial, la sincronización de semáforos puede reducir los accidentes en intersecciones hasta en un 15%. Sin embargo, cuando los semáforos no están bien

coordinados, pueden generar congestión y aumentar la probabilidad de colisiones, especialmente en horas pico (Hauer, 2015). Esto se refleja en los resultados de este estudio, donde se observa que las ciudades con mayor cantidad de semáforos tienden a una correlación positiva moderada con la tasa de mortalidad vial.

La efectividad de los semáforos depende en gran medida de su correcta instalación y sincronización. Según el Manual de Dispositivos de Control del Tránsito de Chile y el programa TRANSYT-7F, la coordinación de semáforos es una de las formas más eficientes de reducir demoras, consumo de combustible, contaminación y siniestros (CONASET, 2012). Sin embargo, en muchas ciudades argentinas, la decisión de instalar semáforos no siempre se basa en estudios técnicos exhaustivos, sino que responde a demandas políticas o comunitarias, lo que puede llevar a una implementación deficiente.

Además, la falta de sincronización entre los semáforos puede generar congestión y frustración entre los conductores, lo que a su vez aumenta la probabilidad de comportamientos riesgosos, como el exceso de velocidad o el incumplimiento de las señales de tránsito. Estudios previos han demostrado que el incumplimiento de las señales de tránsito, como el paso en rojo, puede incrementar hasta 8 veces el riesgo de siniestros graves (King, Soole y Ghafourian, 2009). Según Retallack y Ostendorf (2019), el incumplimiento de las señales de tránsito, como el paso en rojo, es un factor clave en aproximadamente el 30% de los siniestros graves en intersecciones semaforizadas. Este fenómeno podría explicar en parte la correlación positiva entre la cantidad de semáforos y la mortalidad vial observada en este estudio.

Otro hallazgo relevante es la correlación negativa moderada entre la tasa de fallecidos por 100.000 habitantes y la relación habitante por vehículo

(H/V). Esto sugiere que, en áreas con menor densidad vehicular, el riesgo per cápita de fallecer en un siniestro de tránsito es menor. Este resultado es consistente con estudios internacionales que han demostrado que la densidad vehicular es un factor clave en la incidencia de siniestros viales (WHO, 2023a). Según Gärling, Laitila y Westin (2002), en áreas urbanas con menor densidad de vehículos, los conductores tienden a tener más espacio para maniobrar y menos interacciones conflictivas, lo que reduce la probabilidad de colisiones graves.

Este hallazgo tiene implicancias importantes para la planificación urbana y la gestión del tránsito. Estrategias que promuevan una distribución más equitativa del flujo vehicular, como la implementación de rotondas o la priorización del transporte público, podrían ser más efectivas que la instalación de semáforos en la reducción de la siniestralidad vial. De hecho, estudios internacionales han demostrado que las rotondas bien diseñadas pueden reducir los siniestros en un 30% y los siniestros con lesionados y fallecidos en un 80% (He *et al.*, 2019).

Aunque este estudio proporciona evidencia valiosa sobre la relación entre la semaforización y la mortalidad vial, es importante reconocer sus limitaciones. En primer lugar, el análisis se basó en datos secundarios, lo que puede introducir sesgos debido a la calidad y la consistencia de los datos recopilados. Además, no se consideraron otras variables que podrían influir en la siniestralidad vial, como el estado de las vías, la presencia de infraestructura peatonal, la educación vial y la fiscalización del tránsito. También es importante destacar que la insuficiente información oficial disponible sobre la siniestralidad vial nos impide analizar la correlación entre semáforos y siniestralidad general (además de la mortalidad), la cual probablemente nos amplíe el análisis sobre la importancia de la planificación de la semaforización. Futuras investigaciones deberían

incluir estas variables para obtener una comprensión más completa de los factores que contribuyen a la mortalidad vial.

Los resultados de este estudio tienen importantes implicaciones para la política pública en materia de seguridad vial. En primer lugar, resaltan la necesidad de una planificación más rigurosa en la instalación de semáforos. La decisión de semaforizar una intersección no debe basarse únicamente en demandas comunitarias o políticas, sino en estudios técnicos que evalúen la necesidad real y la viabilidad de integrar el semáforo en una red semafórica sincronizada. Además, los resultados sugieren que las autoridades deberían considerar alternativas a la semaforización, como la implementación de rotondas o la mejora de la infraestructura peatonal y ciclista. Estas medidas no solo podrían reducir la siniestralidad vial, sino también mejorar la fluidez del tránsito y reducir las emisiones de contaminantes.

Con relación a las rotondas, la experiencia internacional muestra un creciente interés en su uso. Los estudios indican que, al reemplazar una intersección de prioridad por una rotonda bien diseñada, disminuye en un 30% el total de siniestros y en un 80% los siniestros con lesionados y fallecidos, con igual o mejor capacidad vehicular (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2010).

Finalmente, es fundamental fortalecer la educación vial y la fiscalización del tránsito. El incumplimiento de las señales de tránsito es un problema recurrente en muchas ciudades, y su reducción podría tener un impacto significativo en la disminución de la siniestralidad vial. Campañas de concientización y el uso de tecnologías como cámaras de vigilancia en semáforos podrían ser estrategias efectivas para abordar este problema.

Conclusión

En nuestro estudio, la semaforización tiene una correlación positiva moderada con la tasa de mortalidad vial en las 8 ciudades argentinas investigadas. En función de ello, la colocación de semáforos es una decisión que sobreviene cuando se agotaron otras instancias más efectivas (como rotondas u organización del flujo de tránsito). Una vez agotadas dichas instancias, la semaforización es un proceso que implica un análisis correcto y una articulación con una red de semáforos que funcione de manera coordinada. El primer objetivo en la colocación de un semáforo no debe ser evitar el siniestro en esa intersección, sino que debe incidir en la redistribución del flujo vehicular. Un semáforo que no está colocado en base a estudios adecuados y/o no forma parte de una red desde la cual se planifica el ordenamiento del tránsito podría implicar más riesgos de los que viene a resolver.

Bibliografía

Chaparro, M.; Hernández-Vásquez, A. y Parras, A. (2018). Análisis espacial y del entorno físico de accidentes de tránsito en la ciudad de Resistencia, Chaco, Argentina. *Salud Colectiva*, 14(1), 139-151. <https://doi.org/10.18294/sc.2018.1207>

Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET) (2012). *Manual de señalización*. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Gobierno de Chile. <https://www.conaset.cl/manualesenalizacion/>

Dirección Nacional de Observatorio Vial (2024). *Informe de siniestralidad fatal 2023*. https://www.argentina.gov.ar/sites/default/files/2018/12/informe_de_siniestralidad_fatal_2023-febrero_2024.pdf

Elvik, R.; Høye, A.; Vaa, T. y Sørensen, M. (2009). *The Handbook of Road Safety Measures*. Leeds: Emerald Group Publishing.

Federal Highway Administration (2020). *A Methodology and Case Study: Evaluating the Benefits and Costs of Implementing Automated Traffic Signal Performance (Fhwa-Hop-20-003)*. <https://ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop20003/fhwahop20003.pdf>

Fundación Mapfre (s./f.). *¿Para qué sirve un semáforo?* <https://www.fundacionmapfre.org/educacion-divulgacion/seguridad-vial/actividades-educativas/sabias-que/para-que-sirve-semaforo/>

Gärling, T.; Laitila, T. y Westin, K. (2002). *Theoretical foundations of travel choice modeling*. Oxford: Elsevier.

Geldstein, R.; Bertocello, R.; Peterlini, C. y Thomas, C. (2006). *Aspectos demográficos y sociales de los accidentes de tránsito en áreas seleccionadas de la Argentina*. CONAPRIS, Ministerio de Salud y Ambiente. <https://tinyurl.com/y939oof3>

Hauer, E. (2015). *The Art of Regression Modeling in Road Safety*. Cham: Springer.

He, Y. L.; Li, R. T.; Li, L.; Schwebel, D. C.; Huang, H. L.; Yin, Q. Y. y Hu, G. Q. (2019). Left-turning vehicle-pedestrian conflicts at signalized intersections with traffic lights: Benefit or harm? A two-stage study. *Chinese Journal of Traumatology*, 22(2), 63-68. <https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2018.07.007>

Instituto de Seguridad y Educación Vial (ISEV) (10 de julio de 2024). *Observatorio de seguridad vial: Informe comparado primer semestre 2023/2024*. <https://isev.com.ar/observatorio-de-seguridad-vial-informe-comparado-primer-semester-2023-2024/al>

King, M. J.; Soole, D. y Ghafourian, A. (2009). Illegal pedestrian crossing at signalised intersections: Incidence and relative risk. *Accident Analysis & Prevention*, 41(3), 485-490.

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2010). *Roundabouts: An informational guide - Second edition*. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/22914>

Retallack, A. E. y Ostendorf, B. (2019). Current Understanding of the Effects of Congestion on Traffic Accidents. *International journal of environmental research and public health*, 16(18), 3400. <https://doi.org/10.3390/ijerph16183400>

Silberman, P. (2025). *Una actualización sobre la semaforización urbana*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21672.48646>

Silberman, P.; Barragán, F. G. y Buffone, I. (2025). *Siniestralidad vial en Bahía Blanca: Estudio comparativo 2023–2024*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.12271.34727>

United Nations (UN) (2020). *Mejoramiento de la seguridad vial en el mundo (A/RES/74/299)*. <https://undocs.org/es/A/RES/74/299>

Valencia Alaix, V. G. (2000). *Principios sobre semáforos* [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/21291/10539884.2000.pdf?seq>

World Health Organization (WHO) (2023a). *Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2023*. <https://www.who.int/teams/social-determinants-of-health/safety-and-mobility/global-status-report-on-road-safety-2023>

World Health Organization (WHO) (2023b). *Traumatismos causados por el tránsito*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>

Ignacio R. Buffone, Pedro Silberman. “Los semáforos y la mortalidad por siniestros viales: la mala implementación de una buena herramienta”. *Revista Salud, Educación y Sociedad*, vol. 4, núm. 2, septiembre 2025, pp. 41-51.

TESINA

Eficacia de la ventilación mecánica no invasiva durante el ejercicio en la rehabilitación respiratoria de pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

CARRERA LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

UNIVERSIDAD UNIVERSIDAD DEL GRAN ROSARIO

Autores

Francesco Boccella; Emanuel Giardini

Director

Esp. Sebastián Ramos

Introducción

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) es una afección crónica que se caracteriza por una progresiva limitación del flujo aéreo y una notable disminución de la tolerancia al ejercicio, la cual se considera un indicador clave de la gravedad de la enfermedad. Ello lleva a que los programas de rehabilitación respiratoria enfatizan la mejora de la tolerancia al ejercicio y la reducción de la disnea. La ventilación no invasiva (VNI) se presenta como una herramienta eficaz que contribuye a disminuir el trabajo respiratorio, corregir la hipoventilación y mitigar la aparición de hiperinsuflación dinámica. Estas mejoras son imprescindibles para facilitar un incremento en la tolerancia al ejercicio, contrarrestar la inactividad física progresiva y el desacondicionamiento muscular, que tienden a agravar los síntomas asociados a la EPOC.

Objetivo

Comparar a través de una búsqueda bibliográfica los resultados de ensayos clínicos que proponen el uso de VNI durante el ejercicio en pacientes con EPOC, en contraste con aquellos que utilizan el ejercicio como único método de intervención.

Método

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica de la literatura en las

bases de datos como Pubmed, BVS y Cochrane, mediante búsqueda manual y literatura gris. Incluimos ensayos clínicos aleatorizados que involucran a pacientes adultos y adultas con EPOC, en los que se combina el ejercicio con la VNI, así como estudios comparativos que analizan esta intervención dentro de un programa de rehabilitación respiratoria.

Resultados

La VNI durante el ejercicio mejoró la percepción de la disnea, la tolerancia al ejercicio, la función muscular y pulmonar, además de otras variables como la distancia recorrida y la presión inspiratoria máxima. Estos resultados se vieron reflejados en pruebas de campo, resistencia e incrementales.

Conclusión

La VNI aplicada durante el ejercicio es una herramienta útil que potencia los efectos de un programa de rehabilitación respiratoria.

Fecha de presentación

09/10/2024

TESINA

El juego en niñas, niños o adolescentes hospitalizados: percepción de familiares/cuidadores

CARRERA LICENCIATURA EN TERAPIA OCUPACIONAL

UNIVERSIDAD UNIVERSIDAD DEL GRAN ROSARIO

Autoras

Milagros Miskov y Camila Luján Vicente

Director

Lic. en Terapia Ocupacional Berenise Carroli

Introducción

La investigación analiza el juego en niños, niñas y adolescentes hospitalizados y hospitalizadas en Rosario, desde la percepción de familiares/cuidadores. Basada en la Ley 12967, destaca el valor del juego como derecho, ocupación esencial y recurso terapéutico en la hospitalización.

Objetivo

Explicar cómo fue el juego en niños, niñas o adolescentes hospitalizados y hospitalizadas, según la percepción de familiares/cuidadores, en los dispositivos de salud de la ciudad de Rosario.

Metodología

Se implementó una investigación cualitativa-explicativa, mediante entrevistas virtuales estructuradas a familiares/cuidadores de niños, niñas o adolescentes hospitalizados y hospitalizadas entre 3 y 7 años al momento de internación, en los últimos dos años. Las entrevistas incluyeron información general sobre el niño, niña o adolescente durante ese tiempo, el contexto en que se encontraba, así como las etapas y tipos de juego. Posteriormente, los datos fueron analizados para extraer conclusiones relevantes.

Resultados

El juego estuvo presente en todos los casos y se reconoce su impacto positivo en el contexto hospitalario. Aunque no siempre se hacía evidente debido a factores como la gravedad del cuadro clínico o el estado de ánimo del niño, niña o adolescente. Su implementación dependía mayormente de la iniciativa de las familias/cuidadores, ya que solo se registró una intervención profesional con enfoque lúdico. Se utilizaron distintos tipos de juego según las diferentes etapas del desarrollo, y la tecnología se evidenció como una herramienta frecuente, especialmente en internaciones prolongadas.

Discusión y Conclusión

La investigación revela una escasa presencia institucional de propuestas lúdicas en hospitales de Rosario, a pesar de que el juego es un derecho reconocido por la legislación nacional e internacional. Se destaca la necesidad de fortalecer su uso terapéutico desde Terapia Ocupacional, a partir de la incorporación de espacios adecuados y profesionales capacitados y capacitadas. Sin embargo, el estudio tuvo limitaciones como la muestra reducida, centrada mayormente en madres. No se incluyó la perspectiva de profesionales y tuvo un alcance limitado a la ciudad de Rosario.

Fecha de defensa

31/07/2025

Normas de estilo y directrices para autores/as

La revista Salud, Educación y Sociedad recibirá manuscritos en las siguientes secciones: Artículos, Reseñas, Política y Gestión y Cartas. Para todas las secciones se aceptarán únicamente trabajos originales e inéditos redactados en lengua castellana (no se aceptarán trabajos presentados en otros idiomas). Estos trabajos no deberán estar en vías de evaluación en otra publicación, ni tampoco podrán ser enviados a otras revistas hasta tanto los/as evaluadores/as no se pronuncien –favorablemente o no– en relación con la aceptación del material. Los envíos deben respetar los formatos establecidos, y no se recibirán trabajos que no se adecúen a las normativas expresadas en esta guía. Se presentarán con interlineado 1,5, con tipo de letra Times New Roman, tamaño 12, márgenes de 3 cm y con el texto justificado, en hoja ISO A4, en formato .doc o .docx (Microsoft Word).

Sección “Artículos” y “Reseñas”

Los trabajos deberán seguir el siguiente orden para su encabezado: título del trabajo –en castellano y en inglés–, nombre/s y apellido/s de autor/es y autor/as, título de grado, último título de posgrado, cargo actual e institución y correo electrónico de cada autor y/o autora. A continuación, deberán consignar un resumen (estructurado: I-O-M-R-C¹) y palabras clave en castellano e inglés (ver condiciones de envío más abajo). Deberán tener una extensión máxima de 2500 palabras.

¹ Introducción-Objetivos-Metodología-Resultados-Conclusión.

Sección “Cartas”

Para ambas secciones los documentos deberán ser preparados según las indicaciones de formato que se indican más arriba. Al igual que los Artículos y Reseñas, se consignarán los nombre/s y apellido/s de autor/es y autora/s, título de grado, último título de posgrado, cargo actual e institución y correo electrónico de cada autor y/o autora. No deberán incluir resumen ni palabras clave. Ambas secciones ajustarán la bibliografía citada según lo estipulado en el punto Referencias Bibliográficas (ver abajo). El material deberá enviarse acompañado de la Declaración de aspectos éticos y conflicto de intereses, y de Originalidad y derechos de reproducción.

Sección “Política y Gestión”

Se recibirán artículos que sean trabajos analíticos, críticos o propositivos originales e inéditos sobre las bases, fundamentos y propósitos del campo de la salud. Estos trabajos comprenderán las dimensiones de Gobierno y la Gestión en las organizaciones de salud. La extensión máxima será de hasta 5.000 palabras. No deben haber sido publicados en otra revista, remitidos simultáneamente a otra publicación y tampoco podrán encontrarse en proceso de evaluación en otra publicación al momento de ser presentados.

Aspectos generales

Autoría

Las personas designadas como autores/as deben poder asumir públicamente la responsabilidad por su contenido, por lo tanto, la calificación como autor debe suponer: 1) una contribución sustancial en la concepción y/o diseño, la adquisición, análisis y/o interpretación de los datos; 2) la redacción o revisión crítica del artículo; 3) la aprobación de la versión final que será publicada.

Todos los colaboradores que no cumplan con los criterios de autoría deberán aparecer en el apartado Agradecimientos.

Resumen

Los artículos deberán incluir un resumen en castellano, con su correspondiente traducción al inglés. Este resumen sintetizará de forma clara los objetivos, la metodología, los resultados más relevantes y las principales conclusiones. Deberá ser estructurado en apartados, con un máximo de 12 líneas o 300 palabras. Cuando un artículo es ingresado a los servicios de indización en línea, el resumen es separado del cuerpo del texto, por lo que no deberá contener citas, llamadas o notas al pie.

Palabras clave

Para una correcta indización de los artículos en las bases de datos en línea, se deben incluir de tres a cinco términos en español e inglés que sintetizen el contenido del trabajo, los que deberán ser seleccionados del índice de Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) coordinado por BIREME.

Ilustraciones

Se aceptará hasta un máximo de cuatro tablas, cuadros o figuras. Los mapas, los gráficos, las fotografías y los documentos escaneados llevarán la denominación común de figuras. En todos los casos deberán ser mencionados en el texto. Se presentarán en hojas aparte, y se indicará de qué figura se trata. Incluirán:

Numeración arábica (tablas, cuadros y figuras numeradas correlativamente en series independientes).

Título descriptivo que especifique el alcance geográfico y temporal de los datos presentados.

En todos los casos se hará mención a la fuente.

Aclaraciones sobre la fuente

Si la tabla, el cuadro y/o la figura incluidos en el trabajo no fueron publicados previamente y los datos no fueron tomados de ninguna fuente externa, se indicará “Elaboración propia”.

Si se reproduce una ilustración tal como fue publicada, debe mencionarse la fuente original y contar con la autorización del propietario de los

derechos autorales para reproducir el material. El permiso es necesario excepto en el caso de documentos de dominio público o publicados bajo licencias que permitan su reproducción (Licencias Creative Commons).

Resolución de las imágenes:

Los autores deberán enviar las imágenes según los siguientes requerimientos solicitados por la revista para su correcta reproducción:

Gráficos: para gráficos realizados en Excel, se deberá enviar el archivo original (sin exportar).

Imágenes digitales: deberán ser enviadas en formato JPEG de máxima calidad, con una resolución mínima de 300 dpi.

Lenguaje no sexista:

La revista adoptará una política editorial que abogue por el uso del lenguaje no sexista. En este sentido, las colaboraciones deberán adecuarse al uso de las formas os/as para referirse a aquellas formas que, de otro modo, quedarían englobadas bajo el género masculino. Por ejemplo: los/as habitantes; los/as maestros/as.

Agradecimientos

Todos/as los/as colaboradores/as que no cumplan con los criterios de autoría mencionados (ver más arriba) deberán ser incluidos en el apartado Agradecimientos. Se incluirán además las ayudas económicas y materiales. Para ello, se indicará el nombre de la/s entidad/es otorgante/s como así también el nombre y número o código del proyecto.

Conflicto de intereses

La mención de conflicto de intereses no implica el rechazo del artículo. Cualquier conflicto de interés real o potencial, cualquier compromiso por parte del o los autores con las fuentes de financiamiento o cualquier tipo de vínculo o rivalidad que pueda ser entendido como un conflicto de intereses, debe ser explicitado. La no existencia de conflicto también debe ser declarada. En el caso que los autores o los editores lo consideren conveniente, se publicará esta información en el apartado correspondiente.

Investigaciones con seres humanos

La publicación de artículos que contengan resultados de investigaciones sobre seres humanos deberán constar en un párrafo en la metodología que especifique la obtención del consentimiento informado de los participantes en el reporte de investigación y la aprobación del protocolo de investigación por parte del Comité de Ética correspondiente.

Referencias bibliográficas

Citas en el texto

Las referencias serán citadas en el texto entre paréntesis según el siguiente formato: (apellido, año: número de página). Para las paráfrasis y referencias a conceptos, nociones o categorías más generales, se utilizará el formato (Autor, año). Cuando se citen varias páginas de una referencia, se consignarán de la siguiente manera: si las páginas son consecutivas se utilizará guion (Foucault, 1976: 14-17), mientras que para las páginas no consecutivas se utilizará punto y coma (Foucault, 1976: 14; 30). Debe tenerse en cuenta que si el nombre del/la autor/a se encuentra mencionado inmediatamente antes no debe repetirse (ver ejemplos infra).

Para las citas con más de hasta tres autores/as deben incluirse todos los nombres. En cambio, para las citas con más de tres autores/as se consignará solo el primer nombre seguido de et al., aunque en la bibliografía final deban consignarse todos los nombres (ver ejemplos infra). De este modo, por ejemplo:

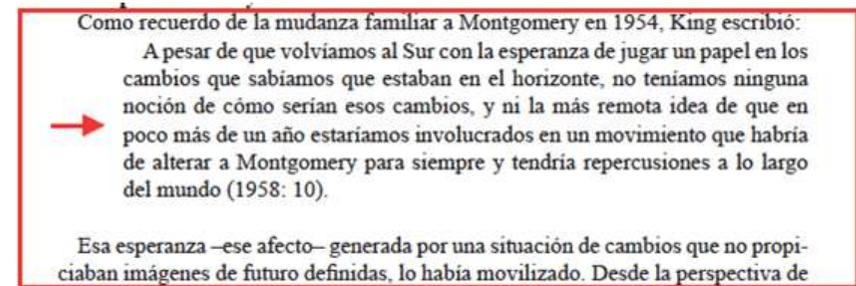
Hasta tres autores/as: Kaipl y Ríspolo (2020) / Hernández, Fili y Vega Mayor (2019).

Tres autores/as o más: Mussetta et al. (2019).

Cita directa: “Estos ‘observatorios’ tienen un modelo casi ideal: el campamento militar” (Foucault, 1976: 176).

Nótese que, en caso de que la cita contenga palabras entrecomilladas, las comillas deben ser simples.

Las citas extensas que superen las 40 palabras deben colocarse fuera del cuerpo del texto, sin entrecomillar, y la referencia debe incluirse al final de la cita. El punto final debe colocarse luego de la referencia. En este caso, si la cita original incluyera comillas, deben mantenerse las comillas dobles. El formato deberá respetar una sangría izquierda de 1 cm y dejar una línea en blanco al concluir:



Ejemplo tomado de Gatto, E. (2020). “Tenemos que inventar, tenemos que hacer descubrimientos”. El futuro en el pensamiento de Martin Luther King Jr. *Temas y Debates*, 24(40), 61-86.

Paráfrasis o alusión a ideas generales de un texto: Como sostiene Foucault (1976), el modelo casi ideal...

En caso de que se omita parte de una cita, deberán utilizarse tres puntos entre corchetes [...] para señalar la omisión. A su vez, si hubiese agregados a la cita, del tipo aclarativo, correctivo u otros, se añadirán entre corchetes.

Si se citasen dos obras o más del/la mismo/a autor/a editadas en el mismo año, deben distinguirse mediante el uso de una letra para cada una (Pérez, 2020a; Pérez, 2020b). Del mismo modo se consignarán en la bibliografía final.

Listado de Referencias Bibliográficas

Las referencias bibliográficas se consignarán en orden alfabético según el apellido del/la primer/a autor/a del texto citado. Se presentarán en un listado estandarizado que contenga todos los documentos citados en el texto, independientemente del soporte en que se encuentren. A continuación, se muestran ejemplos para cada caso.

Artículos

Artículos científicos:

Apellido, N. (Año de edición). Título del artículo. *Título de la publicación*, Volúmen(Número), p. de inicio-p. de fin. URL

Viera, I. A. (2020). Recurrencia de infecciones de COVID-19. *Revista De La Facultad De Ciencias Médicas*. Universidad Nacional De Rosario, 1, 79–85. <https://fcmcientifica.unr.edu.ar/index.php/revista/article/view/23>

Zavala Arciniega, L.; Barrientos Gutiérrez, I.; Arillo Santillán, E.; Gallegos Carrillo, K; Rodríguez Bolaños, R. y Thrasher, J. F. (2021). Profile and Patterns of Dual Use of E-Cigarettes and Combustible Cigarettes Among Mexican Adults. *Salud pública de México*, 63(5), 641-652. <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/12365/12138>

Artículos periodísticos:

Con autor/a:

Apellido, N. (Fecha de publicación completa). Título del artículo. *Nombre del periódico o diario*. URL

Mazzola, R. (31 de octubre de 2021). Desigualdad, covid y crisis social. *Página/12*. <https://www.pagina12.com.ar/377624-desigualdad-covid-y-crisis-social>

Sin autor/a:

Título del artículo (Fecha de publicación completa). *Nombre del periódico o diario*. URL

Advierten que muchas aves modifican su cuerpo para adaptarse al cambio climático (01 de noviembre de 2021). *Página/12*. <https://www.pagina12.com.ar/378656-advierten-que-muchas-aves-modifican-su-cuerpo-para-adaptarse>

Libros

Libro completo:

Apellido, N. (Año de edición). *Título del libro*. Ciudad de edición: Editorial.

Foucault, M. (1976). Vigilar y castigar. *Nacimiento de la prisión*. Buenos Aires: Siglo XXI.

Obra colectiva completa:

Apellido, N. (coord./comp./ed.) (Año de edición). *Título del libro*. Ciudad de edición: Editorial.

Fajardo Dolci, G. (coord.) (2018). *Ritmo y rumbo de la salud en México. Conversaciones con los Secretarios de Salud 1982-2018*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.

Obra de autor corporativo:

Nombre de la institución (Acrónimo). (Año de edición). *Título de la obra*. URL

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). (2019). *Informe de Gestión 2019*. https://www.icbf.gov.co/sites/default/informe_de_gestion_2019_icbf.pdf

Capítulo de libro:

Apellido, N. (Año de edición). Título del capítulo. En N. Apellido (coord./comp./ed.) *Título del libro* (p. de inicio-p. de fin). Ciudad de edición: Editorial.

Camps, V. (1993). El derecho a la diferencia. En L. Olivé (comp.) *Ética y diversidad cultural* (pp.71-84). Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.

Ponencias o participaciones en congresos, simposios, talleres, jornadas, conferencias:

Apellido, N. (Fecha completa del evento). Título de la ponencia, conferencia, discurso. *Nombre del evento*. Institución organizadora. Ciudad de realización, país.

Abelaira, P. y Arleo, S. (22, 23 y 24 de agosto de 2019). La articulación interdisciplinaria como brújula para las buenas prácticas en salud mental. *I Congreso Internacional de Salud Mental Comunitaria*. Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Argentina.

Bases de datos:

Entidad o Institución (Acrónimo). (Año). Título del informe. URL

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (2011). Prevalencia de vida, del último año y del último mes de consumo de fármacos por sexo, grupo de edad, nivel de instrucción y región. <https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/sociedad/e030223.xls>

Publicaciones en redes sociales (Facebook, Twitter, entre otras):

Nombre de persona, grupo, entidad [usuario]. (Fecha completa). *Primeras veinte palabras de la publicación*. Nombre de la red social. URL

Diputados Argentina [@DiputadosAR]. (27 de octubre de 2021). *Con 198 votos afirmativos, 0 votos negativos y 0 abstenciones, se aprobó el proyecto de Alivio fiscal para fortalecer la*. Twitter. <https://twitter.com/DiputadosAR/status/1453310423206350848>

Video de YouTube:

Nombre del autor o del canal [Nombre de usuario/a en YouTube] (Fecha de publicación). Título del video. YouTube. URL

Universidad del Gran Rosario [Universidad del Gran Rosario] (25 de junio de 2021). Introducción al programa de cannabis en Argentina. https://youtu.be/PVvf_XgUkVY

Envío de manuscritos

Los/as autores/as podrán enviar sus contribuciones a través del sistema en línea. Para hacerlo, es necesario registrarse e identificarse para poder enviar artículos online y para comprobar el estado de los envíos.

Asimismo, es posible enviar un trabajo mediante correo electrónico. Para ello, se debe cumplir con los requisitos que se especifican a continuación: Se deben enviar dos archivos diferentes. Uno de ellos debe contener el tí-

tulo, el resumen –en castellano e inglés–, las palabras clave y el cuerpo del texto. El otro debe consignar el título del manuscrito, nombre, apellido, dirección de e-mail y filiación institucional de cada autor/a.

Ambos archivos deben enviarse a la siguiente dirección de correo electrónico: revistaseys@ugr.edu.ar

Corrientes 1254, Rosario (2000)

Santa Fe, Argentina

341 - 4838100

revistaseys@ugr.edu.ar



**Universidad
del Gran Rosario**