

INVESTIGACIÓN Y PRÁCTICA EN SALUD. ADAPTÁNDOSE A LAS NUEVAS REALIDADES

Comps.

África Martos Martínez
María del Mar Simón Márquez
Ana Belén Barragán Martín
María Sisto
Begoña María Tortosa Martínez
Rosa María del Pino Salvador
José Jesús Gázquez Linares



Edita: ASUNIVEP

Investigación y práctica en salud. Adaptándose a las nuevas realidades

Comps.

África Martos Martínez

María del Mar Simón Márquez

Ana Belén Barragán Martín

Maria Sisto

Begoña María Tortosa Martínez

Rosa María del Pino Salvador

José Jesús Gázquez Linares

© Los autores. NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos de los textos publicados en el libro “Investigación y práctica en salud. Adaptándose a las nuevas realidades”, son responsabilidad exclusiva de los autores; así mismo, éstos se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar, así como los referentes a su investigación.

Edita: ASUNIVEP

ISBN: 978-84-09-27601-1

Depósito Legal: AL 317-2021

Imprime: Artes Gráficas Salvador

Distribuye: ASUNIVEP

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, u otros medios, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

CAPÍTULO 1

Factores de virulencia de Helicobacter Pylori involucrados en su resistencia, colonización y patogenicidad

Nuria Huerta González15

CAPÍTULO 2

Problemas asociados al consumo y uso de las benzodiazepinas en el adulto mayor

Eva Rocamora Diez, Víctor Gallego Herrera, Francisco San Agapito Martín, María de la Concepción Ramón Pérez, Rubén Manuel Pascual Cuadrado, Ana García de las Bayonas Saura, Marta Garrido Blanco, María del Carmen Torrejón Domínguez, María del Carmen Pascual Cuadrado, y Alicia Martínez Martínez23

CAPÍTULO 3

Efectos beneficiosos de los microorganismos probióticos en la intolerancia a la lactosa

José Manuel Rodríguez Guillén, Víctor Gallego Herrera, Antonio Fernández Lara, Ana García De Las Bayonas Saura, Alicia Martínez Martínez, Belinda Isabel Corchero Pacheco, Rubén Manuel Pascual Cuadrado, Nuria Sánchez Pedreño, Irene López Moreno, y María de la Concepción Ramón Pérez29

CAPÍTULO 4

Actuaciones de Enfermería en pacientes con la Enfermedad de Crohn

María Vega Zajara, Andrés Sebastián Ceballos Campos, y Raquel Vallejo Ortiz de Villate37

CAPÍTULO 5

Cuidados e intervenciones de Enfermería en pacientes con Trasplante Hepático

María Vega Zajara, Andrés Sebastián Ceballos Campos, y Raquel Vallejo Ortiz de Villate45

CAPÍTULO 6

Cuidados y prevención de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica

Andrés Sebastián Ceballos Campos, María Vega Zajara, y Raquel Vallejo Ortiz de Villate51

CAPÍTULO 7

Protocolo de actuación del equipo de Enfermería (DUE Y TCAE) frente al Covid-19

María Jesús Vallés Suárez, Nuria Ceinos Gil, María del Rosario Cepa Pandiella, Tomás García Martínez, Manuel Antonio Moreno Alvarenga, Ylenia Rocés García, José Ramón Martínez Feito, Rubén Fernández López, María del Carmen Vallés Suárez, y Lucía Sánchez Antuña 57

CAPÍTULO 8

La importancia de los Ácidos Grasos y los Cambios Posturales para el equipo de Enfermería conformado por TCAE y DUE

Nuria Ceinos Gil, Lucía Sánchez Antuña, María del Rosario Cepa Pandiella, Tomás García Martínez, Manuel Antonio Moreno Alvarenga, Ylenia Rocés García, José Ramón Martínez Feito, Rubén Fernández López, María del Carmen Vallés Suárez, y María Jesús Vallés Suárez 63

CAPÍTULO 9

Protocolo de Asepsia y/o Esterilidad en la ayuda a intervenciones y procedimientos por parte del TCAE y DUE

Rubén Fernández López, María Jesús Vallés Suárez, Lucía Sánchez Antuña, Tomás García Martínez, Manuel Antonio Moreno Alvarenga, Ylenia Rocés García, José Ramón Martínez Feito, María del Rosario Cepa Pandiella, María del Carmen Vallés Suárez, y Nuria Ceinos Gil 69

CAPÍTULO 10

Fractura de fémur: Mortalidad y dependencia funcional: Investigación enfermera

María Encarnación Alonso Erenas, José Antonio Pérez Sánchez, y Rosa María Fernández Toro 75

CAPÍTULO 11

La práctica dental en tiempos de la COVID-19

Patricia Bermejo Caballero 87

CAPÍTULO 12

Diferencias entre sexos en población mayor con Fragilidad y Dolor de Pie

Emmanuel Navarro Flores, Eva María Martínez Jiménez, Sheila de Benito González, Marta Losa Iglesias, César Calvo Lobo, Marta San Antolín Gil, David Rodríguez, y Victoria Mazoterías Pardo 95

CAPÍTULO 13*Proyecto de investigación: Comparación de pauta de Quimioprofilaxis de Infección Tuberculosa Latente de corta y larga duración en Enfermedades Autoinmunes*

Elena María Gázquez Aguilera, Sergio Ferra Murcia, y Bárbara Hernández Sierra..... 105

CAPÍTULO 14*Seguridad y eficacia de la Vacuna Antigripal en gestantes y púerperas*

Elena Cortés Fernández, Raquel de Rita Pastor, y Juan Miguel Millán Moreno 113

CAPÍTULO 15*Correlación entre la Sensibilización Central y Depresión en deportistas con Dolor Miofascial de los Músculos Gastrocnemios*

César Calvo Lobo, Marta San Antolín Gil, David Rodríguez, Victoria Mazoteras Pardo, Emmanuel Navarro Flores, Eva María Martínez Jiménez, Sheila de Benito González, y Marta Losa Iglesias 119

CAPÍTULO 16*Estado actual de las Infecciones de Transmisión Sexual en España*

Sergio Gómez Vera, Alberto Nieto Fernández, y Ángela Gómez Vera..... 127

CAPÍTULO 17*Síndrome de Enterocolitis inducido por Proteínas: Aproximación diagnóstica y manejo en Pediatría*

María Ángeles López Sánchez, Irene Rubio Gómez, y Begoña Hernández Sierra..... 135

CAPÍTULO 18*Propiedades psicométricas de la Escala de Apoyo Social en hombres con VIH*

Ricardo Sánchez Medina, David Javier Enríquez Negrete, Consuelo Rubí Rosales Piña, Víctor Rodríguez Pérez, y Dulce María Velasco Hernández..... 143

CAPÍTULO 19*Relación de la Aquaporina 2 en Líquido Amniótico con la Diuresis Fetal durante el segundo trimestre de la gestación*

María Josefa Reyes Benítez, Juan Carlos Delgado Herrero, y Ester Fandiño García 153

CAPÍTULO 20*Polimorfismos de un Solo Nucleótido (SNPs) del gen CAT (Catalasa) y su aplicación en la práctica clínica*

Jorge Carlos Morales Camino, Andrea Espuch Oliver, e Irene Díaz Alberola 161

CAPÍTULO 21

Análisis de la efectividad de los Tratamientos Fisioterapéuticos sobre el Síndrome Fémoro-Patelar en personas sedentarias: Revisión sistemática

Sergio Montero Navarro, Ianis Bentoumi, Sonia del Río Medina, Jesús Sánchez Más, José Martín Botella Rico, Javier Molina Payá, José Miguel Soria López, José Antonio Robles Laguna, Cristina Salar, y Cristina Orts Ruiz 167

CAPÍTULO 22

Efectos de la Obesidad y Sobrepeso en la población

Francisco Fernández Sastre y María Inmaculada González Moreno 181

CAPÍTULO 23

Nuevos tratamientos en Alergia al huevo

Irene Rubio Gómez, Begoña Hernández Sierra, y María Ángeles López Sánchez 187

CAPÍTULO 24

Rehidratación Intravenosa rápida: Suero Salino Fisiológico con glucosa 2.5% frente a Suero Salino Fisiológico con glucosa 5%

Laura Trujillo Caballero y Raquel González Villén 195

CAPÍTULO 25

Actualización del Trastorno por Déficit de Atención con/sin Hiperactividad en Pediatría

Raquel González Villén y Laura Trujillo Caballero 201

CAPÍTULO 26

Intervenciones de enfermería ante el duelo migratorio

Triana Fernández Jiménez, Leonor Maldonado Cuevas, y Antonio Núñez Márquez ... 207

CAPÍTULO 27

Papel del laboratorio clínico en el estudio de la patología inflamatoria por autodigestión de la glándula pancreática exocrina: Pancreatitis aguda

Andrea Espuch Oliver, Irene Díaz Alberola, y Jorge Carlos Morales Camino 215

CAPÍTULO 28

Diferencias sexuales de la huella plantar dinámica en la fase de apoyo de la marcha: Investigación transversal

Eva María Martínez Jiménez, Sheila De Benito González, Marta Losa Iglesias, César Calvo Lobo, Marta San Antolín Gil, David Rodríguez Sanz, Victoria Mazoterías Pardo, y Emmanuel Navarro Flores 221

CAPÍTULO 29

Proyecto de mejora del ambiente terapéutico en la unidad de agudos de Psiquiatría del Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza

Camino Perez Pemán, Sonia Salvador Coscujuela, Laura Quijada Ruiz, Beatriz Gracia Biarge, Marina Romance Aladren, Sandra Arilla Andrés, y Miguel Pascual Oliver231

CAPÍTULO 30

Papel del Laboratorio Clínico en la correcta clasificación y diagnóstico de las Vasculitis Sistémicas

María Gloria García Arévalo y Juan Adell Ruiz de León.....239

CAPÍTULO 31

Análisis de las características analíticas de los pacientes con Enfermedad Inflamatoria Intestinal que precisan ingreso hospitalario

Samia Hallouch Toutouh, Nicolás Burgos Gabriele, y Rosa Elena Orozco Colón.....249

CAPÍTULO 32

Síndromes de Inmunodeficiencia Primaria en la Infancia y sus principales manifestaciones cutáneas y gastrointestinales

Patricia Abellán Alfocea, María del Mar Galán Requena, y Luis Salvador Rodríguez.....255

CAPÍTULO 33

Realimentación por Fístula Mucosa Fístal en neonatos con Ileostomías

Patricia Fernández López y Cristina Antúnez Fernández263

CAPÍTULO 34

Enfermedad de Kawasaki en pediatría: manejo desde urgencias

Eva Pueyo Agudo, Álvaro Cobreros Pérez, y Pedro Piñero Domínguez267

CAPÍTULO 35

Actualización sobre el manejo del maltrato infantil

Eva Pueyo Agudo, Pedro Piñero Domínguez, y Álvaro Cobreros Pérez.....273

CAPÍTULO 36

Efecto de una intervención de Fisioterapia y Terapia Ocupacional basada en Tens en la Espasticidad: Una revisión sistemática

Irene Cortés Pérez, Esteban Obrero Gaitán, y Ángela Gómez Vera281

CAPÍTULO 37

Complicaciones fetales y maternas asociadas a Covid-19 en el embarazo

Ana Astorga Zambrana, Esmeralda López López, y Carmen Contreras Tallón289

CAPÍTULO 38

Complicaciones fetales y maternas asociadas a preeclampsia: Prevención de complicaciones maternas y fetales

Ana Astorga Zambrana, Carmen Contreras Tallón, y Esmeralda López López 295

CAPÍTULO 39

Efectos de la ansiedad y depresión en el personal laboral

Francisco Fernández Sastre y María Inmaculada González Moreno 301

CAPÍTULO 40

Utilidad de algunas variables funcionales-antropométricas como predictores de lesiones en el futbolista en edad adolescente

Pablo Salvador Coloma, Pablo Rubio Esteban, Ferrán Giner Torres, José Vicente Fernández Valero, Mariana Obando Céspedes, y Gemma Biviá Roig 307

CAPÍTULO 41

Resultados perinatales y obstétricos de gestaciones con aumento de la Translucencia Nucal detectada en el primer trimestre

Ester Fandiño García, Juan Carlos Delgado Herrero, y María Josefa Reyes Benítez.... 315

CAPÍTULO 42

Ácido fólico y vitamina B12 como biomarcadores de morbilidad y mortalidad en pacientes con shock séptico

Yenifer Gamarra Morales, Lourdes Herrera Quintana, y Héctor Vázquez Lorente 325

CAPÍTULO 43

Estudio ecológico: Afectación del clima al estado mental

Victoria Mazoterías Pardo, Emmanuel Navarro Flores, Eva María Martínez Jiménez, Sheila de Benito González, Marta Losa Iglesias, César Calvo Lobo, Marta San Antolín Gil, y David Rodríguez..... 333

CAPÍTULO 44

Manejo del síndrome de Peutz-Jeghers en la infancia y sus principales manifestaciones gastrointestinales, cutáneas y oncológicas

Patricia Abellán Alfocea, María del Mar Galán Requena, y Luis Salvador Rodríguez 341

CAPÍTULO 45

Dermatomiositis amiopática: Características diferenciales y tratamiento específico

Andrea Rodríguez Tejero 347

CAPÍTULO 46

Evidencia de la electroestimulación del nervio tibial posterior en la mujer con vejiga hiperactiva: una revisión sistemática

Ana Felicitas López Rodríguez, Lorena Álvarez Del Barrio, y Lucía Tamames Hernández355

CAPÍTULO 47

La preeclampsia y su diagnóstico en el laboratorio clínico

Lorena García Rivas365

CAPÍTULO 48

Estudio sobre la relación entre la gravedad del trastorno del espectro del autismo y la alteración de los procesos lectores

Francisco Antonio García Gullón, Paula Fuica Pereg, y Javier Jiménez García.....373

CAPÍTULO 49

La hipogalactia: Factor de riesgo para el abandono de la lactancia materna

Isabel del Mar Moreno Ávila, María del Carmen Peña Vázquez, y Carmen Navarro Miras381

CAPÍTULO 50

Rehabilitación de las funciones ejecutivas en TEA

Elisa Toledo Arrom y Carlos Barbosa Torres387

CAPÍTULO 51

Los conceptos básicos sobre la hemodonación

Lorena García Rivas397

CAPÍTULO 52

Reservorio Venoso Subcutáneo y sus posibles complicaciones

Noelia Sobrino Burgos, Inmaculada Rodrigo Camacho, Vicente Núñez Bravo, Cristina Patricia García Pozo, y Helena Calahorra Moya405

CAPÍTULO 53

Catéter central de inserción periférica y sus complicaciones

Helena Calahorra Moya, Noelia Sobrino Burgos, Inmaculada Rodrigo Camacho, Vicente Núñez Bravo, y Cristina Patricia García Pozo411

CAPÍTULO 54

Catéter arterial y sus posibles complicaciones

Inmaculada Rodrigo Camacho, Noelia Sobrino Burgos, Cristina Patricia García Pozo, Vicente Núñez Bravo, y Helena Calahorra Moya417

CAPÍTULO 55

Efectos de un programa de intervención grupal en la sintomatología ansioso depresiva y las estrategias de afrontamiento

Inmaculada Sangiao Novio 423

CAPÍTULO 56

Priapismo venoso y arterial: Evaluación diagnóstica y tratamiento

María Camacho Gallego, Sara Díez Farto, y Elba Canelón Castillo 429

CAPÍTULO 57

Análisis en vida real tras una década de atención a pacientes con Hipertensión Pulmonar en consulta de Medicina Interna

Sergio Ferra Murcia, Elena María Gázquez Aguilera, y Bárbara Hernández Sierra 437

CAPÍTULO 58

Diagnóstico integral del paciente Ortodóncico con Tecnología Tridimensional y técnicas de CBCT

Natalia Zamora Martínez, Beatriz Tarazona Álvarez, Verónica García Sanz, Pilar España Pamplona, y Vanessa Paredes Gallardo..... 445

CAPÍTULO 59

Nivel de Ansiedad y conocimientos en pacientes que van a ser sometidos a una intervención quirúrgica programada de Cirugía

Ángela San Martín Pérez, Susana Ortiz Lecanda, María Santos Quintanilla, y Beatriz Cabrero Iñiguez 451

CAPÍTULO 60

Proyecto de investigación: Riesgo de Úlcera por Presión en pacientes que van a ser intervenidos a una intervención quirúrgica programada

Ángela San Martín Pérez, Susana Ortiz Lecanda, María Santos Quintanilla, y Beatriz Cabrero Iñiguez 459

CAPÍTULO 61

Eventraciones y paciente oncológico: Situación actual

Violeta Camacho Marente y Noelia Domínguez Manzano 465

CAPÍTULO 62

Eficacia del Neurofeedback en el tratamiento del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad

Virginia Sánchez Baquero y Carlos Barbosa Torres 473

CAPÍTULO 63

Efectividad del tratamiento de Fisioterapia en la Epicondilitis

Rodrigo Díaz Martínez481

CAPÍTULO 64

Cuestionarios de calidad de vida en Otorrinolaringología para pacientes con Disfonía

Ingrid Márquez Estefenn, Andrés Caballero García, y Laura Riera Tur.....487

CAPÍTULO 65

Tratamiento del Quiste Hepático Congénito: Entidad de manejo controvertido

María Teresa Sánchez Barrón, Clotilde Moreno Cortés, y Raúl Carretero Sánchez.....493

CAPÍTULO 66

Limitations of voluntary exercise to reduce the motivational value of alcohol: Study in an adolescent preclinical model of alcohol binge-drinking

Patricia Sampedro Piquero and Román Darío Moreno-Fernández499

CAPÍTULO 67

Infecciones neonatales por el Coronavirus SARS-CoV-2

María de la Paz Casas Hidalgo, Carmen García Rabaneda, y María Teresa de Haro Romero507

CAPÍTULO 68

Revisión sobre el correcto diagnóstico y manejo del Síndrome del Ovario Poliquístico (SOP)

Manuel Jesús Sánchez González.....515

CAPÍTULO 69

Tratamientos utilizados en la actualidad para paliar los síntomas de la enfermedad de Raynaud o fenómeno de Raynaud

Sara Fernández García, Laura Díaz Díaz, Celia Velasco Estrada, Lorena González Solís, Andrea Velasco Braña, y María Fernández Montes521

CAPÍTULO 15

Correlación entre la Sensibilización Central y Depresión en deportistas con Dolor Miofascial de los Músculos Gastrocnemios

César Calvo Lobo*, Marta San Antolín Gil**, David Rodríguez*,
Victoria Mazoterías Pardo***, Emmanuel Navarro Flores****,
Eva María Martínez Jiménez*****, Sheila de Benito González*****, y
Marta Losa Iglesias*****

*Universidad Complutense de Madrid; **Universidad Europea de Madrid;
Universidad; *Universidad de Valencia; *****Universidad Antonio de Nebrija;
*****Centro Podológico; *****Universidad Rey Juan Carlos

Introducción

Situación actual del estado de la cuestión (estado del arte) y del propio tema o asignatura para la que se plantea el proyecto

El Síndrome de dolor Miofascial (SDM) se puede definir como aquel conjunto tanto de síntomas como de signos de tipo sensorial, motor y autonómico generalmente provocados por puntos gatillo miofasciales (PGM) (Bron y Dommerholt, 2012). Cuando aparece dicho SDM se presenta una disfunción primaria de tipo muscular, asociada a un proceso de sensibilización central e incluso a la extensión de un determinado segmento dentro de la médula espinal, generando un posible dolor referido (Feelders et al., 1999).

Dicho fenómeno, puede ser agudo o crónico y puede ser generalizado o de tipo regional (Ge y Arendt-Nielsen, 2011; Wang et al., 2012) y puede manifestarse de igual forma durante el esfuerzo o la actividad muscular, así como comportándose con un patrón familiar para el paciente (Travell, 2002).

Este tipo de dolor suele venir causado por la llamada fuente principal del SDM, es decir, los puntos gatillo miofasciales (PGMs) (Travell, 2002), definidos como aquellos puntos hipersensibles que suelen ser localizados en bandas tensas palpables de tejido musculoesquelético (Hong, 1996; Hong y Simons, 1998). Su compresión frecuentemente puede causar sensibilidad a nivel local (Travell, 2002) y pueden aparecer debido a una posible alteración metabólica del músculo que produce, según estudios precedentes, una "crisis de tipo energética" (Sikdar, Ortiz, Gebreab, Gerber, y Shah, 2010) secundaria a la aparición de una contracción prolongada de dicha sarcómera, generando una excesiva presión sobre todos los capilares y llevando a una alteración en la producción de los metabolitos requeridos, así como, una posible hipoxia local y un daño a nivel tisular (Sikdar et al., 2010).

Dichos PGM se pueden clasificar en 2 tipos, tanto PGM activos como PGM latentes, ambos con algunas características similares como la producción de respuestas de espasmo local a su estimulación, sensibilidad a su palpación en la banda tensa, dolor referido o bien actividad eléctrica espontánea, si se determina mediante electromiografía de aguja durante el reposo (Donnelly, Fernández-de-las-Peñas, Finnegan, y Freeman, 2004). Ambos PGMs tienen la capacidad de poder producir el fenómeno de sensibilización central (Niddam, Chan, Lee, Yeh, y Hsieh, 2008; Xu, Ge, y Arendt-Nielsen, 2010).

Respecto a dichos PGM activos, pueden desarrollar un dolor musculoesquelético de tipo crónico y su propagación del dolor a diferentes regiones corporales, aumentando dichos estímulos de tipo nociceptivo (Ge, Fernández-de-Las-Peñas, y Yue, 2011). Estos mecanismos de dolor central pueden influir de forma directa en dicha sensibilización central y en la extensión de dicho dolor de forma crónica (Woolf, 2011). En este caso, cabe destacar la influencia de mecanismos de dolor de tipo periférico (Graven-Nielsen y Arendt-Nielsen, 2010).

En este sentido, la población deportista presenta múltiples lesiones, entre las que destaca la presencia de SDM en los músculos gastrocnemios con relativa frecuencia, habiendo sido asociada a una mayor presencia tanto de síntomas psicológicos como la depresión, así como de sensibilización central (San-Antolín et al., 2019; San-Antolín, Rodríguez-Sanz, y Calvo-Lobo, 2019; San-Antolín et al., 2020; San-Antolín et al., 2020).

Los deportistas con PGM activos en los músculos gastrocnemios parecen presentar mayores niveles de depresión que los deportistas sanos (San-Antolín et al., 2020). Además, parece que estos deportistas con SDM en los músculos gastrocnemios también presentan mayores puntuaciones en la sensibilización central con respecto a sujetos sanos (San-Antolín et al., 2019).

Para el conocimiento de los autores, a pesar de haber mayores puntuaciones de los síntomas de depresión y sensibilización central en los deportistas que padecen SDM en los músculos gastrocnemios con respecto a deportistas sanos (San-Antolín et al., 2019; San-Antolín et al., 2020), no existen estudios precedentes que analicen la correlación entre depresión y sensibilización central en los deportistas que presentan PGM activos en dicha musculatura

Hipótesis de la investigación

Por ello, nuestra hipótesis fue que existiría una correlación moderada o alta entre las puntuaciones de depresión y sensibilización central de deportistas que padecían SDM con PGM activos en los músculos gastrocnemios.

Objetivo de la investigación

Por tanto, el objetivo de este estudio fue analizar la correlación entre las puntuaciones de depresión y sensibilización central de deportistas que padecían SDM con PGM activos en los músculos gastrocnemios.

Método

Participantes

Se reclutó una muestra de conveniencia de 25 deportistas con SDM que incluía PGM activos en los músculos gastrocnemios. El diagnóstico de SDM en los músculos gastrocnemios fue realizado por un fisioterapeuta experimentado, y un psicólogo encargado de la explicación de los cuestionarios, así como de la resolución de dudas. Estos procesos se realizaron a nivel individual y codificando de forma anónima.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes de acuerdo a los criterios publicados (San-Antolín et al., 2019; San-Antolín et al., 2020): deportistas entre 18 y 65 años, actividad física moderada o vigorosa, con puntuaciones superiores a 600 METs/min/sem, mediante el uso del *Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)* (Hagstromer, Oja, y Sjostrom, 2006), con presencia de SDM en los músculos gastrocnemios crónico (de más de 3 meses), bien unilateral o bilateral, con presencia de al menos 1 PGM activo según un diagnóstico realizado por un fisioterapeuta experimentado en dolor miofascial siguiendo la recomendación de un trabajo publicado que determinó un buen acuerdo ($\kappa=0,63$) para la palpación manual estandarizada de PGM activos (Myburgh, Lauridsen, Larsen, y Hartvigsen, 2011).

Para este diagnóstico de PGM activos, se debía presentar 3 criterios obligatorios de los 4 posibles síntomas o signos según el procedimiento estandarizado de palpación manual: nódulo hipersensible, banda tensa, presencia de dolor espontáneo y reconocimiento del dolor por parte del paciente a la palpación. Como criterio posible se podía presentar una dorsiflexión reducida de la articulación del tobillo tras estiramiento completo (Fernández-de-las-Peñas y Dommerholt, 2018; Pecos-Martín et al., 2015; Simons, Travell, y Simons, 1999).

Para este estudio, los criterios de inclusión fueron los siguientes descritos (Calvo et al., 2016; Grieve, Barnett, Coghil, y Cramp, 2013b; 2013a): Alteraciones médicas o neurológicas, sistémicas o vasculares, tumoraciones, alteraciones de tipo neuropático o radiculopatía, artritis o cualquier otra patología autoinmune, alteración musculoesquelética, fractura, tendinopatía, esguince, cirugía y dismetrías mayores

de 1 cm entre ambas extremidades, con diagnóstico previo, alteraciones mentales que dificultan la comprensión del procedimiento, así como el entendimiento de preguntas de los cuestionarios (San-Antolín et al., 2019; San-Antolín et al., 2020).

El Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) del Hospital Universitario La Princesa de Madrid (CEIm 21/2018) y la Comisión de Investigación de la Universidad Europea de Madrid (CIPI/18/175), aprobaron dicha investigación.

Se respetaron los principios básicos y la declaración de Helsinki (World Medical Association Declaration of Helsinki, 2014), así como el reglamento (UE) 2016/679 del parlamento europeo y del consejo de 27 de abril de 2016 relativo a protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales, así como a la libre circulación de estos datos y la Ley 14/2007, de investigación biomédica para seres Humanos.

Los sujetos participaron en el estudio, debieron leer y comprender la hoja de información, así como firmar de forma escrita el consentimiento informado (Anexo V). Los criterios y checklist para estudios observacionales de Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) se aplicaron para este estudio (White et al., 2015).

Instrumentos

Para medir la variable depresión, hemos utilizado la adaptación española del instrumento por excelencia en la detección y valoración del grado de depresión tanto a nivel clínico como en investigación. Concretamente en España, es quinto cuestionario más utilizado por los psicólogos (Muñiz y Fernández-Hermida, 2010), el *Beck Depression Inventory*, en su segunda versión (*BDI-II*). Este instrumento fue desarrollado en el año 1996 por Beck, Steer, Ball, y Ranieri, (1996).

Su adaptación española se desarrolló en 2003 por los autores Sanz, Perdigón, y Vázquez, (2003). Establecen que este instrumento parece mejor que su predecesor, el *BDI-I* en su uso en población general. Presenta una consistencia interna del 0,91 frente al 0,89 del *BDI-I* en la versión original (Beck et al., 1996). Respecto a la adaptación al castellano, la consistencia interna sigue siendo excelente con 0,87 (Sanz et al., 2003). Para medir la variable depresión, hemos utilizado la adaptación española del instrumento por excelencia en la detección y valoración del grado de depresión tanto a nivel clínico como en investigación. Concretamente en España, es quinto cuestionario más utilizado por los psicólogos (Muñiz y Fernández-Hermida, 2010), el *Beck Depression Inventory*, en su segunda versión (*BDI-II*).

Este instrumento fue desarrollado en el año 1996 por Aaron T. Beck et al (Beck et al., 1996). Su adaptación española se desarrolló en 2003 por los autores Sanz et al (Sanz et al., 2003). Establecen que este instrumento parece mejor que su predecesor, el *BDI-I* en su uso en población general. Presenta una consistencia interna del 0,91 frente al 0,89 del *BDI-I* en la versión original (Beck et al., 1996).

Respecto a la adaptación al castellano, la consistencia interna sigue siendo excelente con 0,87 (Sanz et al., 2003). El presente cuestionario está formado por 21 ítems, cada ítem detalla la presencia y grado de un determinado síntoma presentes en trastornos depresivos. Estos síntomas son: síntomas: tristeza, llanto, pérdida de placer, sentimientos de fracaso y de culpa, pensamientos sobre suicidio, pesimismo, alteraciones de sueño, apetito, etc. Los grados se encuentran valorados por una escala tipo Likert de 4 puntos (0, 1, 2, 3) relacionado con la frecuencia del síntoma, constituyendo una variable cuantitativa continua.

En los ítems 16 y el 18, la escala Likert se presenta en 7 categorías cada uno. La ausencia de depresión se puntúa hasta 13 puntos, hasta 19 como depresión leve, hasta 28 la depresión moderada, siendo la puntuación máxima de 63 puntos hasta dónde llega la categoría de depresión grave (San-Antolín et al., 2020).

La sensibilización central (SC) es una variable muy importante para nuestro estudio, debido a la influencia que presenta sobre el dolor y el ejercicio físico. Para personas con dolor crónico se recomienda la actividad física, pero ello puede hacer que se activen las vías centrales del dolor aumentando las molestias del paciente y con probabilidades de presencia de sensibilización central (Lima, Abner, y Sluka,

2017). Por tanto, la SC se asocia con la intensidad de dolor percibida por el individuo, duración de la lesión y distribución del dolor, así como con síntomas psicopatológicos (Kindler, Bennett, y Jones, 2011).

Con el fin de establecer la presencia y el papel que juega la sensibilización central en el SDM de gastrocnemios en deportistas, hemos realizado la valoración de sensibilización central mediante el *Central Sensitization Questionnaire (CSQ)*, adaptado al castellano y validado por Vargas, Jiménez, Neblett, y Gatchel, (2016). Este instrumento mide tanto el síndrome de sensibilización central (SSC) como la sensibilización central.

Este instrumento presenta una alta consistencia interna (0,872) y confiabilidad test-retest. Estas propiedades psicométricas muestran una fortaleza alta y similar a las del cuestionario original. El *CSQ* es un cuestionario autoadministrado compuesto por dos partes. En la primera parte, el sujeto debe responder a 25 afirmaciones sobre su vida cotidiana para así detallar 25 síntomas y en qué grado está presente cada uno de ellos, para ello se debe responder a cada afirmación con una puntuación de 0 a 4 (0="nunca" a 4="siempre").

La puntuación total que se obtiene puede llegar a 100 puntos, siendo una variable cuantitativa continua, y pudiéndose categorizar en presencia de SC cuando alcanza 40 o más puntos, considerándose como variable cualitativa dicotómica con dos posibles valores (San-Antolín et al., 2019).

Procedimiento

El primer paso fue presentar, a nivel individual, a cada uno de los participantes o posibles participantes, en función de los criterios de inclusión/exclusión, la hoja de información en la que se detallaba, de forma exhaustiva, todo el proceso de la investigación. Una vez leída y comprendida, se les dispensaba el consentimiento informado que debía firmar de forma obligatoria con el fin de dejar patente su acuerdo a formar parte de la investigación. Además, podían revocar el acuerdo en el momento que consideraran oportuno a lo largo de todo el proceso de estudio.

Una vez que habían firmado el consentimiento informado, se les dispensaba, por parte de un psicólogo experimentado en instrumentos estandarizados, el cuaderno de recogida de datos formado por variables sociodemográficas: edad, peso, altura, sexo, IMC, y los cuestionarios anteriormente expuestos: *BDI-II*, *IPAQ* y *CSQ*. El experto, a su vez, detalló las instrucciones, aclaró dudas y atendió a las dificultades de comprensión de los ítems.

Posteriormente, un fisioterapeuta experimentado en SDM realizó una palpación en la localización del PGM activo en los músculos gastrocnemios (derecho, izquierdo o bilateral) con el fin de valorar el diagnóstico del SDM bajo los criterios de inclusión/exclusión.

Análisis de Datos

Para la realización del análisis estadístico se utilizó el software denominado *Statistical Package of Social Sciences (SPSS)* version 24.0 (IBM, Armonk – NY, IBM – Corp), utilizando un error α de 0,05 y un $p < 0,05$ como estadísticamente significativo para un intercalo de confianza (IC) del 95% (Ferrán, 2001; Field, 2005).

Considerando el análisis cuantitativo de los datos, se utilizó el *test de Shapiro-Wilk* para analizar la normalidad de la distribución. Posteriormente, se consideraron datos paramétricos si se ajustaron a la distribución normal mostrando un $p \geq 0,05$ en el *test de Shapiro-Wilk*, siendo descritos mediante media y desviación típica (8DT) y rango (mínimo – máximo), mientras que se consideraron datos no paramétricos si no se ajustaron a la distribución normal mostrando un $p < 0,05$ en el *test de Shapiro-Wilk*, siendo descritos mediante media y rango intercuartil (IR) y rango (mínimo – máximo) (Kim, 2012).

Se realizó un análisis de correlaciones bivariado para la muestra entre las puntuaciones totales de depresión (*BDI-II*) y sensibilización central (*CSQ*), utilizando el *coeficiente de correlación de Spearman* (rs) ya que fueron variables no paramétricas. Las correlaciones fueron categorizadas como positivas o

negativas y se dividieron en correlaciones débiles (0,00 – 0,39), moderadas (0,40 – 0,69), fuertes (0,70 – 0,84) o muy fuertes (0,85 – 1,00) (Calvo et al., 2016; Sedgwick, 2012).

Resultados

Los datos descriptivos de la tabla 1 muestran las características descriptivas de la muestra.

Tabla 1. Datos descriptivos de deportistas con SDM de gastrocnemios

Datos descriptivos	Deportistas con SDM de músculos gastrocnemios (n = 25)
Edad (años)	38,00 ± 11,84** (23 – 64)
Peso (kg)	69,76 ± 10,70* (50 – 90)
Altura (m)	1,71 ± 0,10* (1,48 – 1,89)
IMC (kg/m ²)	23,64 ± 2,44* (19,38 – 28,83)
IPAQ (METs/min/sem)	2946,00 ± 2938,50** (813 – 11358)
Género	Mujeres
	Hombres

Abreviaturas: IMC, índice de masa corporal; IPAQ, *International Physical Activity Questionnaire*; SDM, Síndrome de Dolor Miofascial; METs, equivalentes metabólicos por minuto por semana. *Media ± desviación standard y rango (mínimo - máximo) **Mediana ± rango intercuartil y rango (mínimo-máximo) †Frecuencia y porcentaje (%).

La puntuación de sensibilización central del *CSQ* para la muestra mostró una media ± *DT* de 29,52 ± 12,84 puntos para el grupo de deportistas con SDM de gastrocnemios. La puntuación de los síntomas de depresión según el *BDI-II* para la muestra mostró una mediana ± *RI* de 6,50 ± 13,25 puntos con un rango de 6 – 28 puntos, siendo de 13,00 ± 13,50 puntos para el grupo de deportistas con SDM de gastrocnemios.

La depresión (*BDI-II*) se relacionó positivamente con correlaciones estadísticamente significativas ($p < 0,001$) moderadas ($r_s = 0,655$) con la variable sensibilización central (*CSQ*).

Discusión

Por tanto, para el conocimiento de los autores, además de haber mayores puntuaciones de los síntomas de depresión y sensibilización central en los deportistas que padecen SDM en los músculos gastrocnemios con respecto a deportistas sanos (San-Antolín et al., 2019; San-Antolín et al., 2020), existe una correlación moderada positiva entre depresión y sensibilización central en los deportistas que presentan PGM activos en dicha musculatura.

Respecto al SDM, determinamos que los factores físicos y psicológicos juegan un papel decisivo en el SDM crónico en el musculo gastrocnemios en deportistas. Es muy probable que el funcionamiento muscular adaptativo en interrelación con factores psicológicos expuestos en el presente texto, ante un dolor agudo, puedan considerarse antesala de la permanencia y desarrollo del SDM crónico en el músculo gastrocnemios, tal y como puede ocurrir en el SDM en otros grupos musculares y otras poblaciones (Ruvalcaba y Domínguez, 2011).

Por otro lado, sabemos que la intervención rehabilitadora o médica, influye en el impacto psicológico de los deportistas, aspectos para tener en cuenta en futuras investigaciones y en la práctica clínica (Heil, 1993). Realmente, los estudios futuros sobre intervención deberían incluir protocolos de intervención de terapia psicológica y física como tratamientos multimodales de SDM de deportistas con SDM crónico en músculos gastrocnemios (Segura-Pérez et al., 2017), sobre todo para el abordaje de depresión y sensibilización central dada su mayor presencia en estos pacientes (San-Antolín et al., 2019; San-Antolín et al., 2020).

Entre las limitaciones, el presente estudio es correlacional y son necesarios ensayos clínicos futuros (San-Antolín et al., 2019; San-Antolín et al., 2020).

Conclusión

Parece existir una correlación moderada positiva entre las puntuaciones de depresión y sensibilización central de deportistas que padecen SDM con PGM activos en los músculos gastrocnemios. Se necesitan futuros estudios que determinen si la reducción de la sensibilización central mediante intervenciones psicológicas y de fisioterapia podría mejorar la reducción de las puntuaciones de depresión, y viceversa, en deportistas con dolor miofascial en los músculos gastrocnemios.

Referencias

- Beck, A.T., Steer, R.A., Ball, R., & Ranieri, W.F. (1996). Comparison of Beck Depression Inventories-IA and-II in Psychiatric Outpatients. *Journal of Personality Assessment*, 67(3), 588–597. doi: 10.1207/s15327752jpa6703_13
- Bron, C. & Dommerholt, J.D. (2012). Etiology of myofascial trigger points. *Current Pain and Headache Reports*, 16(5), 439–444. doi: 10.1007/s11916-012-0289-4
- Calvo, C., Morales, C.R., Sanz, D.R., Corbalan, I.S., Marin, A.G., & Lopez, D.L. (2016). Ultrasonography Comparison of Peroneus Muscle Cross-sectional Area in Subjects With or Without Lateral Ankle Sprains. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 39(9), 635–644. doi: 10.1016/j.jmpt.2016.09.001
- Donnelly, J.M., Fernandez-de-las-Peñas, C., Finnegan, M., y Freeman J. (2004). *Dolor y disfunción miofascial. El manual de los puntos gatillo*. Wolters Kluwer
- Feelders, R.A., Swaak, A.J., Romijn, J.A., Eggermont, A.M., Tielens, E.T., Vreugdenhil, G., ... Berghout, A. (1999). Characteristics of recovery from the euthyroid sick syndrome induced by tumor necrosis factor alpha in cancer patients. *Metabolism: Clinical and Experimental*, 48(3), 324–329.
- Fernández-de-las-Peñas, C. & Dommerholt, J. (2018). International Consensus on Diagnostic Criteria and Clinical Considerations of Myofascial Trigger Points: A Delphi Study. *Pain Medicine*, 19(1), 142–150. doi: 10.1093/pm/pnx207
- Ferrán, M. (2001). *SPSS para Windows: análisis estadístico*. Osborne-McGraw-Hill.
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS: (and sex, drugs and rock "n" roll)*. London: Sage Publications.
- Ge, H.Y. & Arendt-Nielsen, L. (2011). Latent Myofascial Trigger Points. *Current Pain and Headache Reports*, 15(5), 386–392. doi: 10.1007/s11916-011-0210-6
- Ge, H.Y., Fernández-de las Peñas, C., & Yue, S.W. (2011). Myofascial trigger points: spontaneous electrical activity and its consequences for pain induction and propagation. *Chinese Medicine*, 6(1), 13. doi: 10.1186/1749-8546-6-13
- Graven-Nielsen, T. & Arendt-Nielsen, L. (2010). Assessment of mechanisms in localized and widespread musculoskeletal pain. *Nature Reviews Rheumatology*, 6, 599–606. doi: 10.1038/nrrheum.2010.107
- Grieve, R., Barnett, S., Coghill, N., & Cramp, F. (2013a). Myofascial trigger point therapy for triceps surae dysfunction: a case series. *Manual Therapy*, 18(6), 519–525. doi: 10.1016/j.math.2013.04.004
- Grieve, R., Barnett, S., Coghill, N., & Cramp, F. (2013b). The prevalence of latent myofascial trigger points and diagnostic criteria of the triceps surae and upper trapezius: a cross sectional study. *Physiotherapy*, 99(4), 278–284. doi: 10.1016/j.physio.2013.04.002
- Hagstromer, M., Oja, P., & Sjostrom, M. (2006). The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. *Public Health Nutrition*, 9(6), 755–762. doi: 10.1079/phn2005898
- Heil, J. (1993). *Psychology of sport injury (I. Champaign, Ed.)*. England: Human Kinetics Publishers.
- Hong, C.Z. & Simons, D.G. (1998). Pathophysiologic and electrophysiologic mechanisms of myofascial trigger points. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 79(7), 863–872. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9685106>
- Hong, C.Z. (1996). Pathophysiology of myofascial trigger point. *Journal of the Formosan Medical Association = Taiwan Yi Zhi*, 95(2), 93–104.
- Kim, H.Y. (2012). Statistical notes for clinical researchers: assessing normal distribution (1). *Restorative Dentistry & Endodontics*, 37(4), 245. doi: 10.5395/RDE.2012.37.4.245
- Kindler, L., Bennett, R., & Jones, K. (2011). Central sensitivity syndromes: Mounting pathophysiologic evidence to link fibromyalgia with other common chronic pain disorders.s. *Pain Management Nursing*, 12(1), 15–24. doi: 10.1111/j.1533-2500.2011.00493.x.The

- Lima, L.V., Abner, T.S.S., & Sluka, K.A. (2017). Does exercise increase or decrease pain? Central mechanisms underlying these two phenomena. *The Journal of Physiology*, 595(13), 4141-4150. doi: 10.1113/JP273355
- Muñiz, J. y Fernández-Hermida, J. (2010). La opinión de los psicólogos españoles sobre el uso de los tests. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 108-121
- Myburgh, C., Lauridsen, H.H., Larsen, A.H., & Hartvigsen, J. (2011). Standardized manual palpation of myofascial trigger points in relation to neck/shoulder pain; the influence of clinical experience on inter-examiner reproducibility. *Manual Therapy*, 16(2), 136-140. doi: 10.1016/j.math.2010.08.002
- Niddam, D.M., Chan, R.C., Lee, S.H., Yeh, T.C., & Hsieh, J.C. (2008). Central representation of hyperalgesia from myofascial trigger point. *NeuroImage*, 39(3), 1299-1306. doi: 10.1016/j.neuroimage.2007.09.051
- Pecos-Martín, D., Montañez-Aguilera, F.J., Gallego-Izquierdo, T., Urraca-Gesto, A., Gómez-Conesa, A., Romero-Franco, N., & Plaza-Manzano, G. (2015). Effectiveness of Dry Needling on the Lower Trapezius in Patients With Mechanical Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 96(5), 775-781. doi: 10.1016/j.apmr.2014.12.016
- Ruvalcaba, G. y Domínguez, B. (2011). Efectos psicológicos y físicos de la modulación autonómica en el dolor miofascial: un estudio aleatorizado. *Revista Mexicana de Análisis de La Conducta*, 37(2), 99-115. doi: 10.5514/rmac.v37.i2.26142
- San-Antolín, M., Rodríguez-Sanz, D., & Calvo-Lobo, C. (2019). Personality Traits in Athletes with Myofascial Pain Syndrome in the Gastrocnemius Muscles: a Pilot Case-Control Study. *European Journal of Podiatry / Revista Europea de Podología*, 5(2), 39-46.
- San-Antolín, M., Rodríguez-Sanz, D., Becerro-de Bengoa Vallejo, R., Losa-Iglesias, M.E., Casado-Hernández, I., López-López, D., & Calvo-Lobo, C. (2019). Central Sensitization and Catastrophism Symptoms Are Associated with Chronic Myofascial Pain in the Gastrocnemius of Athletes. *Pain Medicine*. doi: 10.1093/pm/pnz296
- San-Antolín, M., Rodríguez-Sanz, D., López-López, D., Romero-Morales, C., Carbajales-Lopez, J., Becerro-de Bengoa Vallejo, R., ... Calvo-Lobo, C. (2020). Depression levels and symptoms in athletes with chronic gastrocnemius myofascial pain: A case-control study. *Physical Therapy in Sport*, 43, 166-172. doi: 10.1016/j.ptsp.2020.03.002
- San-Antolín, M., Rodríguez-Sanz, D., Vicente-Campos, D., Palomo-López, P., Romero-Morales, C., Benito-de Pedro, M., ... Calvo-Lobo, C. (2020). Fear Avoidance Beliefs and Kinesiophobia Are Presented in Athletes who Suffer from Gastrocnemius Chronic Myofascial Pain. *Pain Medicine (Malden, Mass.)*, 21(8). doi: 10.1093/pm/pnz362
- Sanz, J., Perdigón, A., y Vázquez, C. (2003). Adaptación Española del inventario para la depresión de Beck-II (BDI-II): 2. Propiedades psicométricas en población general. *Clínica y Salud*, 14, 249-280.
- Sedgwick, P. (2012). Pearson's correlation coefficient. *BMJ*, 4483, 1-2. doi: 10.1136/bmj.e4483
- Segura-Pérez, M., Hernández-Criado, M.T., Calvo-Lobo, C., Vega-Piris, L., Fernández-Martín, R., & Rodríguez-Sanz, D. (2017). A Multimodal Approach for Myofascial Pain Syndrome: A Prospective Study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 40(6), 397-403. doi: 10.1016/j.jmpt.2017.06.001
- Sikdar, S., Ortiz, R., Gebreab, T., Gerber, L.H., & Shah, J.P. (2010). Understanding the vascular environment of myofascial trigger points using ultrasonic imaging and computational modeling. *Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology*, 5302-5305. doi: 10.1109/IEMBS.2010.5626326
- Simons, D.G., Travell, J.G., & Simons, L. (1999). Upper half of body (2nd ed.). En *Travell and Simons' myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
- Travell, J.G. (2002). Myofascial pain and dysfunction. En *Travell and Simons' myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual*. Lippincott Williams and Wilkins.
- Vargas, I., Jiménez, C.R., Neblett, R., & Gatchel, R.J. (2016). Cross - cultural adaptation and validity of the Spanish central sensitization inventory. *SpringerPlus*, 1837. doi: 10.1186/s40064-016-3515-4
- Wang, C., Ge, H.Y., Ibarra, J.M., Yue, S.W., Madeleine, P., & Arendt-Nielsen, L. (2012). Spatial pain propagation over time following painful glutamate activation of latent myofascial trigger points in humans. *The Journal of Pain: Official Journal of the American Pain Society*, 13(6), 537-545. doi: 10.1016/j.jpain.2012.03.001
- White, R.G., Hakim, A.J., Salganik, M.J., Spiller, M.W., Johnston, L.G., Kerr, L., ... Hladik, W. (2015). Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology for respondent-driven sampling studies: "STROBE-RDS" statement. *Journal of Clinical Epidemiology*, 68(12), 1463-1471. doi: 10.1016/j.jclinepi.2015.04.002
- Woolf, C.J. (2011). Central sensitization: Implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain*, 152(3). doi: 10.1016/j.pain.2010.09.030
- World Medical Association Declaration of Helsinki. (2014). Ethical principles for medical research involving human subjects. *The Journal of the American College of Dentists*, 81(3), 14-18.

Xu, Y.M., Ge, H.Y., & Arendt-Nielsen, L. (2010). Sustained nociceptive mechanical stimulation of latent myofascial trigger point induces central sensitization in healthy subjects. *The Journal of Pain: Official Journal of the American Pain Society*, 11(12), 1348–1355. doi: 10.1016/j.jpain.2010.03.010