

Prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en estudiantes del área de la salud

AUTORES: Leidy Sofia Javier Rivera¹
Luis Ángel Santamaria Pérez²
Yasmin Escalante García³
Juan Eduardo Moguel Ceballos⁴
Leny Roxana Luna Arena⁵

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: lei.dy.17267@gmail.com

Fecha de recepción: 2022-09-28

Fecha de aceptación: 2022-12-16

RESUMEN

Determinar la prevalencia del riesgo ergonómico que ocasionan las lesiones musculoesqueléticas en los estudiantes de prácticas clínicas, que se encontraron realizando estancia en el laboratorio de simulación clínica de una Universidad del sureste mexicano, durante el periodo de agosto a diciembre del 2018. El tipo de estudio que se utilizó en esta investigación fue de tipo cuantitativo, de cohorte transversal; para su análisis se trabajó con una muestra de 25 alumnos y los métodos que se emplearon fueron el cuestionario nórdico estandarizado y el método ergonómico de evaluación postural de OWAS. El 84% de la muestra fue de sexo femenino y el 16% masculino; el promedio de edad de +22.44 (DE=±22.44), promedio de horas de prácticas en el laboratorio +5.12 horas, una confiabilidad del instrumento del cuestionario nórdico estandarizado con alfa de Cronbach basados en elementos estandarizados de 0.761 y la confiabilidad del método de OWAS con un alfa de Cronbach de 0.747; se determinó que el 92.8% de los estudiantes presentaron problemas musculoesqueléticos, principalmente en la zona de cuello (72%), hombros (52%), espalda baja (84%), rodillas (52%) y en los últimos siete días dolor en caderas (32.5%); una sobrecarga de peso se encontró en el nivel 3 de riesgo ergonómico, lo que representó el 32.2%. Estas evaluaciones identificaron la sintomatología inicial de lesiones musculoesqueléticas en los alumnos durante su formación profesional, que repercuten en la edad productiva, lo que genera absentismo y baja producción laboral, constituyéndose en un problema de Salud Pública.

¹ Licenciada en Fisioterapia, Maestra en Desarrollo de la Motricidad. Docente de tiempo completo del Programa Educativo de la Licenciatura en Fisioterapia de la Universidad Autónoma del Carmen, Ciudad del Carmen, Campeche, México. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2281-0771>

² Licenciado en Educación Física, Maestro en Desarrollo de la Motricidad, Doctor en Desarrollo de la Motricidad, Doctor en Investigación para la Educación, Docente del Instituto Pedagógico Campechano, Campeche, México. E-mail: ANGELSPL_AZUL@hotmail.com ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1800-2445>

³ Licenciada en Nutrición, Maestra en Pedagogía y Práctica Docente, Docente de tiempo completo del Programa Educativo de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad Autónoma del Carmen, Campeche, México. E-mail: yescalante@pampano.unacar.mx ORCID <https://orcid.org/0000-0002-1181-5382>

⁴ Licenciado en Turismo, Master of Science in Hospitality Management, Profesor de tiempo completo, Universidad Autónoma del Carmen, Ciudad del Carmen, Campeche, México. E-mail: emogel76@gmail.com ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2854-6262>

⁵ Profesional Asociado en Rehabilitación Física. Responsable del Laboratorio del Programa Educativo de la Licenciatura en Fisioterapia de la Universidad Autónoma del Carmen, Ciudad del Carmen, Campeche, México. E-mail: rluna@pampano.unacar.mx ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4043-2356>

PALABRAS CLAVE: Ergonómico; OWAS; Cuestionario Nórdico Estandarizado; estudiantes; Fisioterapia.

Teaching factors and their association with the failure rate in higher-level students

ABSTRACT

The type of study that was used in this research was quantitative, cross-sectional cohort; For its analysis, a sample of 25 students was used and the methods used were the standardized Nordic questionnaire and the ergonomic method of postural evaluation of OWAS. 84% of the sample was female and 16% male; the average age of +22.44 (SD = ± 22.44), average hours of laboratory practice +5.12 hours, a reliability of the standardized Nordic questionnaire instrument with Cronbach's alpha based on standardized elements of 0.761 and the reliability of the method of OWAS with a Cronbach's alpha of 0.747; It was determined that 92.8% of the students presented musculoskeletal problems, mainly in the neck area (72%), shoulders (52%), lower back (84%), knees (52%) and in the last seven days pain in hips (32.5%); a weight overload was found in ergonomic risk level 3, which represented 32.2%. These evaluations identified the initial symptoms of musculoskeletal injuries in students during their professional training, which affect their productive age, which generates absenteeism and low labor production, becoming a Public Health problem.

KEYWORDS: Ergonomic; OWAS; Standardized Nordic Questionnaire; students; Physiotherapy.

INTRODUCCIÓN

El fisioterapeuta es un personal sanitario que se encarga de la atención terciaria principalmente, pero de igual forma interfiere en la prevención de ciertas patologías en los diferentes niveles de atención que pudieran causar daño a la salud pública. Paradójicamente, estos profesionales del bienestar físico también son susceptibles a lesiones del sistema musculoesquelético por las características de su trabajo, a pesar de que poseen el conocimiento anatómico y fisiológico de su cuerpo, principios de mecánica corporal y otros conceptos preventivos que forman parte de su formación (Santiago Bazán, 2014).

Las enfermedades ocupacionales a menudo se relacionan con diversos factores de riesgo, incluidos el estilo de vida de las personas, hábitos y susceptibilidad individual. Muchos malestares que hoy en día se consideran relacionadas con las actividades tienen una complicada etiología que puede dilucidarse únicamente a través de adecuados estudios epidemiológicos mediante los cuales se podrá proporcionar orientación para la detección precoz y control de tales patologías.

En el año 2007, se calculaba que se presentaban por lo menos 250 millones de casos de enfermedades laborales en todo el mundo, con una carga adicional desconocida en los ingresos nacionales; la epidemia global de los padecimientos profesionales está ocurriendo exclusivamente en los países en vía de desarrollo (Ladou & Harrison, 2015).

De acuerdo a las bases estadísticas del IMSS en el año 2017, en el apartado Enfermedades de trabajo, según ocupación, naturaleza de la lesión y sexo, hacen mención a las siguientes alteraciones de acuerdo a las actividades profesionales: Dorsopatías, donde se encontró a 2,109 personas (14.9%), 1,822 hombres y 287 mujeres; el Síndrome de túnel carpiano, donde hubo un total de 748 (5.3%), 102 varones y 646 damas; las alteraciones del hombro se manifestaron en

646 individuos (4.6%), 246 masculinos y 400 femeninas (Memorias Estadísticas del IMSS, 2019).

El problema en estudio se detectó con los estudiantes que realizaron su estancia en el laboratorio de fisioterapia; ellos presentaron y se aquejaron de dolores muy frecuentes en diferentes zonas anatómicas como consecuencia de permanecer mucho tiempo parados y contaron con muy poco tiempo para descansar en intervalos; la mala manipulación de los equipos, material electromédicos y mecánica del movimiento durante la sesión de terapia, originó que los periodos prolongados de las postural en un solo segmento corporal generaran alteraciones de las posturas y dolencias en el aparato locomotor.

Por tal motivo, el objetivo fue determinar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas en los estudiantes que realizaron estancia en el laboratorio de fisioterapia, mediante la aplicación y el análisis del cuestionario nórdico estandarizado y el método OWAS, durante el ciclo escolar agosto a diciembre del 2018, esto, para detectar las alteraciones prematuras durante su desarrollo profesional en su estancia académica.

DESARROLLO

Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, con diseño transversal y enfoque descriptivo; para la evaluación del riesgo ergonómico del sector estudiantil que se encontraron en el campo de formación profesional. El estudio se apegó a normas éticas del reglamento de la ley general de salud y NOM-036-1-STPS-2018, donde se aplicó un consentimiento informado previo. Se utilizaron dos herramientas indispensables para detectar las lesiones musculoesqueléticas con mayor prevalencia. El primero consistió en un formulario de preguntas para la detección y análisis de síntomas músculo esqueléticas aplicables en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional, con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales que todavía no han constituido enfermedad. Las interrogantes fueron de elección múltiple y logró ser aplicado en dos opciones; una auto administrada y contestada por la propia persona, sin la presencia de un encuestador, y la otra fue dirigida por el investigador, como parte de una entrevista (Kuorinka, Jonsson, Kilbom, Vinterberg, & et al, 2014).

Este cuestionario sirvió para recopilar un informe sobre dolor, fatiga o discomfort en distintas zonas corporales; los objetivos que se buscan son dos: la primera, mejorar las condiciones en que se realizan las tareas, a fin de alcanzar un mayor bienestar para las personas; y segundo, optimizar los procedimientos de trabajo para hacerlos más fáciles y productivos (Forde, Punnett, & Wegman, 2017).

El cuestionario contó con tres indicadores en periodos relativos en el último año; estuvo conformado por columnas triples, donde la primera pregunta hizo referencia a si ¿Ha presentado durante los últimos 12 meses algún problema como dolor o malestar en? Las siguientes regiones anatómicas se encontraron divididas en filas: cuello, hombros, codos, muñeca/manos, espalda alta, baja, una o ambas, caderas/piernas, en rodillas y en tobillos/pies; se seleccionaron los correspondientes de acuerdo a la respuesta de elección del encuestado.

La segunda columna de indicadores correspondía si ¿Ha presentado impedimento de realizar actividades normales por causa de este problema en los últimos 12 meses? Y en las filas siguientes se eligieron los que más se apegaron a la respuesta del evaluado en las diferentes regiones anatómicas establecidas, luego señaló sí o no, respectivamente. En la última columna de

preguntas, el encuestado indicó si ¿Ha presentado síntomas en los últimos siete días?, y elige la opción correspondiente.

El segundo instrumento determina la evaluación de las posturas inadecuadas en los futuros profesionales de fisioterapia, aquí se aplicó el Método OWAS (Ovako Working Postura Analysis System), que consistió en la valoración de la carga física derivada de las posturas adoptadas durante el trabajo; se caracterizó por su capacidad de valorar todas las posiciones utilizadas cuando se encontró en el desempeño de la tarea de manera conjunta. Permitted la apreciación del esfuerzo físico derivado de las posturas adoptadas durante el trabajo. Fue de manera observacional, donde se analizaron entre 25 y 252 posibles combinaciones de acuerdo a la posición de la espalda, brazos y piernas, además de la magnitud de la carga que manipuló mientras adoptó diferentes posiciones corporales (Diego Mas, 2019).

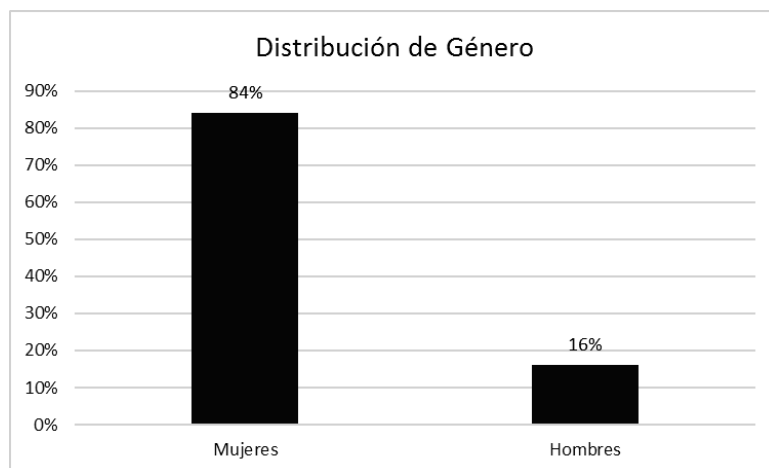
El método OWAS, determinó la frecuencia de muestreo con la que se anotaron los cambios en su cuerpo; debieron recogerse a intervalos regulares de tiempo, habitualmente entre 30 y 60 segundos. Definidas las fases, el periodo de observación y continuidad del modelo analizaron la tarea durante el ciclo de vigilancia por medio de la vista y se registraron las posturas a la periodicidad de la muestra. Esto pudo realizarse mirando al trabajador mediante el análisis de fotografías.

Una vez que se realizó la parte observacional, el método agrupó las posiciones corporales recopiladas; a cada una se le asignó un carácter identificativo, donde se estableció una relación unívoca entre la adopción del cuerpo y su selección. El término “código de postura” fue utilizado en adelante para designar dicha unión. Este procedimiento constó con cuatro categorías enumeradas en orden creciente respecto a su efecto sobre el sistema musculo esquelético; cada una a su vez estableció la prioridad de posibles acciones correctivas.

Resultados

Datos de los Sujetos en Estudio.

Se estudiaron 25 sujetos, el 84% de la muestra fue de sexo femenino y el 16% masculino (gráfica 1), el promedio de edad de +22.44 (± 22.44) y de horas de prácticas en el laboratorio de simulación clínica +5.12 horas (Gráfica 1).



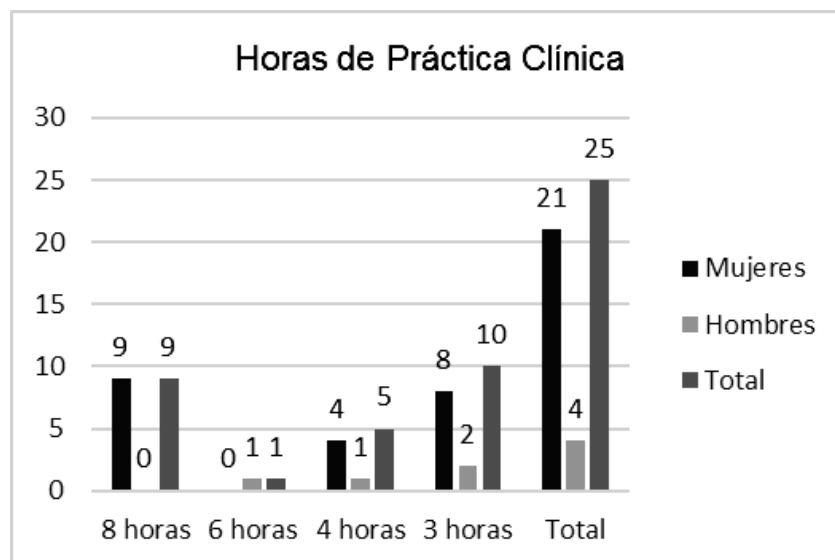
Gráfica 1. Distribución de Género.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 1: Horas de Práctica Clínica en el Laboratorio de Fisioterapia.

Sexo	8 horas	6 horas	4 horas	3 horas	Total
Mujeres	9	0	4	8	21
Hombres	0	1	1	2	4
Total	9	1	5	10	25

Fuente: Elaboración Propia.



Gráfica 2: Horas de Práctica Clínica en el Laboratorio de Fisioterapia.

Fuente: Elaboración Propia.

Datos de Lesiones Musculoesqueléticas.

Se determinó que el 92.8% de los estudiantes presentaron problemas en alguna región del cuerpo, pero se mostró mayor incidencia de dolor o molestia en la zona de cuello (45%), hombro (32.5%), zona lumbar (52.5%) y rodillas (35%) en los últimos 12 meses y 7 días finales en la región de caderas (32.5%) (Tabla 2).

Tabla 2: Estructuras Anatómicas con Mayor Prevalencia de Dolencias.

Región Relativa	Frecuencia	Algún problema de Dolor o molestia durante los últimos 12 meses.	Impedimento de realizar actividades normales por causa de este problema en los últimos 12 meses.	Síntomas en los últimos 7 días.
Cuello	45%	-	-	-
Espalda baja	52.5	-	-	-
En una o ambas rodillas	35%	-	-	-
Uno o ambos hombros.	32.5%	-	-	-
En una o ambas caderas.	-	-	-	32.5%

Fuente: Estructuras anatómicas con mayor prevalencia de dolencias y limitación funcional de acuerdo con el Cuestionario Nórdico Estandarizado.

Nivel de Riesgo Ergonómico en Estudiantes de Salud

La sobrecarga de peso en las diferentes regiones anatómicas y el nivel del riesgo ergonómico se encontró en el 3, lo que representa el 32.2%, identificando que el alumno durante su formación profesional se encuentra expuesto a lesiones por las posturas adoptadas y la mala manipulación de los segmentos corporales (Tabla 3).

Tabla 3: Nivel de Riesgo Ergonómico.

Sexo	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Total
Mujeres	23.03	21.47	26.1	8	78.6
Hombres	8.3	5	6.1	2	21.4
Total	31.33	26.47	32.2	10	100

Fuente: Elaboración Propia.

El análisis de método OWAS se realizó mediante la verificación de las posturas de los alumnos a través de una serie de recolección de material fotográfico, y determinando la posición del tronco, brazos y piernas, se identificó el nivel de riesgo (Imagen 1).



Imagen 1: Evaluación del Método OWAS.

Fuente: Elaboración Propia.

Se han realizado diferentes estudios en los últimos años, en relación, a la ergonomía en diferentes áreas laborales; en este caso se encuentra muy poca información aplicada en estudiantes del área de la salud, el objetivo del estudio fue determinar de manera prematura las lesiones musculoesqueléticas en los estudiantes de fisioterapia.

En un trabajo realizado por Cabezas García & et al, en el año del 2018, sobre la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en los profesionales de servicios de rehabilitación y unidades de fisioterapia, donde se encontró que el 91.8% de los profesionales sufrió algún trastorno del aparato locomotor relacionado con las actividades clínicas y el 83.2% en los últimos 12 meses; con prevalencia en mujeres con 35 horas de trabajo (Cabezas García & Torres Lacomba, 2018).

En otra investigación en el año 2014, elaborado por A. Skiadopoulos, con el objetivo de dar a conocer el tipo de problemas del aparato locomotor relacionados con el trabajo que presentan los rehabilitadores durante su ejercicio profesional, donde se encontró que el 74.36% presento dolor en la espalda superior, inferior 72.50%, cuello 70%, principalmente (Skiadopoulos & Gianikellis, 2014).

En este trabajo, se determinó la prevalencia y causas de las lesiones musculoesqueléticas en los alumnos de prácticas clínicas de fisioterapia; los instrumentos que se emplearon ayudaron a identificar el factor de riesgo que desencadenaron estas lesiones; el primero, detectar las zonas con mayor incidencia y la segunda, alteraciones posturales adoptadas durante su desarrollo profesional. Los resultados que se encontraron en la investigación fueron que el 84% de la muestra pertenecieron al sexo femenino y el 16% masculinos, el promedio de edad se situó en +22.44 y el de horas de prácticas en el laboratorio +5.12; de acuerdo con el cuestionario nórdico estandarizado las dolencias y limitaciones estructurales se pueden visualizar en la Tabla 2.

Siguiendo con el análisis mediante el método de extracción de factores, aplicando también la regla de Kaiser, se obtuvieron dos causas, un 60,54 % de la varianza total; el uno abarcó la existencia de sintomatologías musculo esqueléticas e intensidad de las molestias; el dos describió las consecuencias como necesidad de tratamiento médico, cambio de puesto de trabajo y periodo de incapacidad temporal. El instrumento fue fiable de la adecuación muestral como lo mostró el alfa de Cronbach basados en elementos estandarizados de 0.761. En el cuestionario, por cada ítem, en el valor individual de la pregunta, todos superaron el 0,70, lo que indicó que las interrogantes resultaron importantes a la hora de analizar la estructura del formulario de preguntas.

Se determinó la prevalencia de 92.8% en estudiantes que presentaron problemas en alguna región del cuerpo, pero se observó mayor incidencia de dolor o molestia en la zona de cuello (45%), hombro (32.5%), zona lumbar (52.5%) y rodillas (35%) en los últimos 12 meses y siete días finales en la región de caderas (32.5%) (Tabla 2), lo que indicó que desde etapas de formación profesional se están aplicando de manera no adecuada la higiene postural y mínimo cuidado para la carga física, propiciando mayor molestia en los puntos de carga del cuerpo, como es la zona lumbar, cuello, hombros y rodillas, principalmente (Imagen 1). Los alumnos presentaron de manera anticipada lesiones que repercutieron en la edad productiva en la adultez media, y dado que el riesgo ergonómico es alto por las posturas inadecuadas, se requiere de programas preventivos durante la formación profesional, con el objetivo de prevenir acciones corporales inadecuadas con la consecuente aparición de dolor musculoesquelético, que genera absentismo y baja producción laboral.

Por otra parte, la fiabilidad del método OWAS de acuerdo con el alfa de Cronbach fue de 0.747, basado en elementos estandarizados; como instrumento visual se demostró que el 32.2% de la muestra realizaron cargas excesivas, lo que indicó que el riesgo ergonómico se concentró en el nivel 3, donde se encontraron la distribución de femeninas con el 26.1% y masculinos con 6.1%. Esto hizo hincapié a que se estuvieran tomando posturas inadecuadas al momento de realizar actividades propias del fisioterapeuta, lo que constituyó un riesgo para la salud ocupacional para la vida profesional (Tabla 3).

En México las enfermedades de índole laboral son poco estudiadas desde su perspectiva preventiva, la salud ocupacional básicamente es una materia nueva en ejecución en nuestro país, debido a las particularidades de cada trabajo con evaluaciones específicas. El presente estudio ayudó a determinar las fases iniciales de la sintomatología de lesiones musculoesqueléticas.

En conclusión, en el contexto en el que se da el estudio, es importante mencionar que la tendencia se da más en mujeres que en hombres, derivado a que la matrícula es mayor en la primera que en la segunda. Las zonas con mayores lesiones son aquellas que tienden a cargar el mayor peso con el cuerpo en bípedo y el tiempo prolongado de trabajado, es importante mencionar que las

evaluaciones tempranas de riesgo de trabajo contribuyen significativamente en la mejora de trabajos de prevención de posturas desde la etapa escolar, reduciendo las alteraciones musculoesqueléticas en la vida laboral futura y generando disminución de costos en las incapacidades por enfermedad.

CONCLUSIONES

En el estudio se identificó la prevalencia de dolencias en fases iniciales de zonas anatómicas que aquejaban a los estudiantes de salud durante su estancia clínica en los últimos 12 meses y siete días, mediante la aplicación del cuestionario nórdico estandarizado. Se analizaron las posturas inadecuadas que causan las lesiones en el sistema musculoesquelético en los sujetos en estudio, y se identificó el nivel de riesgo ergonómico para determinar los posibles daños en las enfermedades laborales con los profesionales de la salud. Se determinó la prevalencia de 92.8% en estudiantes que presentaron problemas en alguna región del cuerpo. Finalmente, los datos demostraron en la investigación las principales causas de algunas patologías que aparecen en la adultez media y productiva, lo que corresponde a aumentar el riesgo laboral; es necesario realizar estos tipos de protocolos de manera frecuente entre los estudiantes de salud, ejecutando actividades de prevención que coadyuven a mejorar la calidad de vida y disminuyan las lesiones que se presenten en la vida profesional, que son causantes de discapacidades parciales y totales, así como ausentismo laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabezas García, H. R., & Torres Lacomba, M. (2018). Prevalence of work-related musculoskeletal disorders in professionals of the rehabilitation services and physiotherapy units. *Dialnet*, 112-121. <https://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146-articulo-prevalencia-trastornos-musculoesqueleticos-relacionados-con-S021156381830015>
- Diego Mas, J. (13 de Julio de 2019). *Evaluación Postural mediante el método OWAS*. Obtenido de Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php>
- Forde, M. S., Punnett, L., & Wegman, D. H. (2017). Pathomechanisms of work-related musculoskeletal disorders: conceptual issues. *Ergonomics*, 619-630. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00140130210153487>
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., & et al. (2014). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 233-237.
- Ladou, J., & Harrison, R. (2015). *Diagnostico y Tratamiento en Medicina Laboral y Ambiental* (5ta ed.). México: Manual Moderno.
- Memorias Estadísticas del IMSS*. (12 de Octubre de 2019). Obtenido de Memorias Estadísticas del IMSS: <http://www.imss.gob.mx/conoce-al-imss/memoria-estadistica-2018>.
- Santiago Bazán, C. (2014). Dolor miofascial lumbar en estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Nacional Federico Villarreal, 2012. *Scielo*, 19-23. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2014000400004
- Skiadopoulos, A., & Gianikellis, K. (2014). Musculoskeletal problems in physiotherapists. *ELSEVIER*, 117-126.