



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD ACADÉMICA SEDE:  
HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA CON MEDICINA FAMILIAR No. 7  
TIJUANA, BAJA CALIFORNIA

ASOCIACIÓN ENTRE LUMBALGIA CRÓNICA Y OCUPACIÓN LABORAL EN  
PACIENTES DE UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA ANA CORINA SÁNCHEZ RUBIO

REGISTRO DE AUTORIZACIÓN: R-2017-204-37



TIJUANA BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
FEBRERO 2020



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**ASOCIACIÓN ENTRE LUMBALGIA CRÓNICA Y OCUPACIÓN LABORAL EN  
PACIENTES DE UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR  
TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN**

**MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**DRA: ANA CORINA SÁNCHEZ RUBIO**

**AUTORIZACIONES:**



**DR JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ**

JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.



**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTÍZ**

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.



**DR: ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES**

COORDINADOR EN DOCENCIA  
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

**ASOCIACIÓN ENTRE LUMBALGIA CRÓNICA Y OCUPACIÓN LABORAL EN PACIENTES DE  
UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR  
TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**DRA: ANA CORINA SÁNCHEZ RUBIO**

**AUTORIZACIONES:**

  
**DRA. DIANA BARO VERDUGO**

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN  
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES DEL IMSS EN  
HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA, CON MEDICINA FAMILIAR No. 7  
TIJUANA BAJA, CALIFORNIA

  
**DR. JOSÉ LUIS SAAVEDRA ESCALONA**

ASESOR DE TESIS  
MÉDICO NO FAMILIAR EN UMF No. 27 ESPECIALISTA EN REHABILITACIÓN  
TIJUANA BAJA, CALIFORNIA.

  
**DRA MARIA CECILIA ANZALDO CAMPOS**

ASESOR METODOLOGICO  
INVESTIGADORA ASOCIADA  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No 20

  
**DRA. VANESSA ISELA BERMÚDEZ VILLALPANDO**

ASESOR DE TESIS  
MÉDICO FAMILIAR EN UMF No 27  
TIJUANA BAJA, CALIFORNIA

  
**DR. MARCO ANTONIO RUIZ DORADO**

COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
DELEGACION BAJA CALIFORNIA



**TIJUANA BAJA CALIFORNIA**

**FEBRERO 2020** MEDICINA  
FACULTAD DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
DELEGACIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UNIDAD ACADÉMICA SEDE:**

**HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA CON MEDICINA FAMILIAR No. 7**

**TIJUANA, BAJA CALIFORNIA**

**ASOCIACIÓN ENTRE LUMBALGIA CRÓNICA Y OCUPACIÓN LABORAL EN  
PACIENTES DE UNA UNIDAD MEDICINA FAMILIAR**

**IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES:**

**Investigador principal: Dra. Ana Corina Sánchez Rubio.**

**Matricula:** 99022099

**Adscripción:** Unidad de Medicina Familiar No. 27, Tijuana, B. C.

**Categoría:** Médico adscrito a Consultorio 1 de Medicina Familiar Turno Matutino

**Lugar de trabajo:** Instituto Mexicano del Seguro Social, IMSS.

**Teléfono:** 044 664 348 3734

**Correo Electrónico:** ana-corinas1@hotmail.com

**ASESORES MÉDICOS:**

**Dr. José Luis Saavedra Escalona**

**Matricula:** 99024366

**Adscripción:** Unidad de Medicina Familiar No. 27, Tijuana, B. C.

**Categoría:** Médico no familiar Especialista en Rehabilitación.

**Lugar de trabajo:** Instituto Mexicano del Seguro Social, IMSS.

**Teléfono:** 044 664 261 2157

**Correo Electrónico:** luisse2510@hotmail.com



**Dra. María Cecilia Anzaldo Campos**

**Matricula:** 9920153

**Adscripción:** HGR20

**Categoría:** Investigadora Asociada D

**Lugar de trabajo:** Instituto Mexicano del Seguro Social

**Teléfono:** 044 664 15114666

**Correo Electrónico:** maria.anzaldo@imss.gob.mx

**Dra. Diana Baro Verdugo**

**Matricula:** 99026794

**Adscripción:** HGO/UMF 7

**Categoría:** Medico Familiar

**Lugar de trabajo:** Instituto Mexicano del seguro Social

**Teléfono:** 044664 2623057

**Correo Electrónico:** diana-baro@imss.gob.mx

**Dra. Vanessa Isela Bermúdez Villalpando**

**Matricula:** 98020718

**Adscripción:** Unidad de Medicina Familiar No. 33, Tijuana, B. C.

**Lugar de trabajo:** Instituto Mexicano del Seguro Social, IMSS.

**Teléfono:** 044 664 329 8837

**Correo Electrónico:** vanessa.bermudezv@imss.gob.mx

## ÍNDICE

Resumen	7
Marco teórico	9
Antecedentes	12
Justificación	17
Planteamiento del problema	18
Objetivos	19
Objetivo general	19
Objetivos específicos	19
Material y métodos	20
Diseño del estudio	20
Población de estudio	20
Periodo de estudio	20
Lugar de realización	20
Tamaño de la muestra	20
Criterios de selección	22
Metodología	23
Análisis estadístico	24
Operacionalización de variables	25
Aspectos éticos	28
Recursos humanos	29
Resultados	30
Discusión	39
Conclusiones	40
Referencias bibliográficas	42
Anexos	46

## **RESUMEN**

### **TÍTULO: ASOCIACIÓN ENTRE LUMBALGIA CRÓNICA Y OCUPACIÓN LABORAL EN PACIENTES DE UNA UNIDAD MÉDICA DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

**IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES.** Ana Corina Sánchez Rubio, José Luis Saavedra Escalona, María Cecilia Anzaldo Campos, Diana Baro Verdugo, Vanessa Isela Bermúdez Villalpando

**INTRODUCCIÓN:** La Organización Mundial de la salud (OMS) estima que el 37% del dolor lumbar es atribuible a factores de riesgo ocupacionales, considerándose una de las principales causas de ausentismo laboral. A nivel mundial la prevalencia de lumbalgia crónica supera el 80%.

**OBJETIVO:** Evaluar la asociación entre lumbalgia crónica y ocupación laboral en pacientes en la Unidad de Medicina Familiar N° 27.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizó estudio transversal, descriptivo, retrospectivo de revisión de expedientes electrónicos de pacientes de la UMF 27 IMSS que acudieron a consulta con diagnóstico de lumbalgia en durante el año 2016, el periodo de recolección de datos fue del 01 noviembre del 2017 a 31 octubre del 2018. Se aplicó una cédula de recolección de datos para características sociodemográficas, edad, sexo, ocupación, Índice de Masa Corporal (IMC), tiempo de evolución de lumbalgia, terapia física, perfil laboral entre otras. Para el análisis estadístico se utilizó estadística descriptiva, medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas y proporciones para cualitativas. Prueba Ji cuadrada para análisis bivariado, considerando diferencias estadísticamente significativas con valor de  $p < 0.05$ . Para establecer asociación entre lumbalgia crónica y perfil laboral se realizó prueba de correlación de Spearman. Se utilizó programa estadístico SPSS versión 21 para análisis de resultados.



**RESULTADOS:** En el grupo de *casos* la edad promedio fue de 35.49 años, con rango de 20 a 46 años, grupo *control* la media de edad de 35.89 años, con rango de 19 a 54 años. En el género, se encontró en el grupo de *casos* que 44.4% corresponden sexo femenino y 55.6% corresponden al sexo masculino, en el grupo de *controles* 44.4% y corresponden al sexo femenino y 55.6% al sexo masculino. Respecto a alteraciones de peso en el grupo *casos* se reportó un 22.2% de sobrepeso, 29.2% obesidad y en un 34.7% no hubo reporte en el expediente; en el grupo *control* 58.3% sobrepeso, 19.4%. En la obesidad, en el grupo de *casos* se encontró 43.1% pacientes con obesidad, 56.9% sin obesidad, en los *controles* sin lumbalgia crónica 19.4% con obesidad y 80.6% sin obesidad. En cuanto a la ocupación de *casos*, la cifra más significativa fue de 52.8% trabajadores operadores de maquinaria industrial, 11.1% trabajadores en actividades elementales de apoyo, 1.4% técnicos y 34.7% sin registro. Mientras que en los *controles*, 95% trabajadores operadores de maquinaria industrial, 2.8% trabajadores en actividades elementales de apoyo y 1.4% técnicos

**CONCLUSIONES:** En la lumbalgia crónica los factores de riesgo asociados fueron edad, obesidad, tiempo de evolución e inicio de lumbalgia en área laboral, se observó afecta en mayor medida al sexo masculino en la edad de 30 a 45 años, en pacientes con obesidad con IMC <30 se observa un valor de 3.13 más veces de padecer lumbalgia crónica, que los cursan con obesidad y el inicio de lumbalgia en área laboral tiene 2.18 más veces de probabilidad de presentarse en el trabajo. Siendo importante conocer los factores de riesgo para dar un manejo oportuno y con esto ayudar al paciente a llevar una mejor calidad de vida,

**PALABRAS CLAVES:** Dolor lumbar crónico, ocupación laboral.

## MARCO TEÓRICO

Se define lumbalgia crónica como dolor o malestar en zona lumbar, entre el borde inferior de las últimas costillas y el pliegue inferior de la zona glútea, con o sin irradiación a uno o ambos miembros inferiores y hasta rodillas, con o sin limitación funcional que dificultan la actividad de la vida diaria y generan ausentismo laboral.<sup>1</sup>

La lumbalgia se presenta de una manera inespecífica, por lo tanto es importante reconocer su etiopatogenia en la atención primaria de salud, esto debido a que entre el 80 y 90% del dolor lumbar no puede ser atribuido a una enfermedad inespecífica.<sup>2</sup>

La lumbalgia se caracteriza por la falta de alteración estructural, ya sea reducción del espacio del disco, compresión de raíces nerviosas, lesión ósea articular, escoliosis o lordosis acentuada que puedan llevar al dolor. En la mayoría de los episodios agudos, estos se deben inicialmente al mal funcionamiento de la musculatura y posteriormente a un mecanismo neurológico que desencadenan el dolor, la contractura muscular y la inflamación.<sup>3</sup>

En relación con la evolución del proceso de lumbalgia se clasifica en lumbalgia aguda: el dolor es menor de 6 semanas de evolución, lumbalgia subaguda: dolor de duración entre 6 semanas y 3 meses, lumbalgia crónica: el dolor está presente por más de 3 meses, y lumbalgia crónica recidivante: episodios repetitivos con duración inferior a 3 meses. Según las características del dolor y la naturaleza del proceso etiológico se clasifica en lumbalgia no mecánica, lumbalgia mecánica con afectación radicular y lumbalgia mecánica simple sin afección radicular.<sup>4</sup>

Se entiende por ocupación “un conjunto de empleos cuyas principales tareas y cometidos se caracterizan por un alto grado de similitud”. Una persona puede estar asociada a una ocupación a través del empleo principal desempeñado en ese momento, un empleo secundario o un empleo desempeñado anteriormente.<sup>5</sup>

Entre los factores de riesgo que incrementan la posibilidad de padecer esta enfermedad se encuentran: pacientes con sobrepeso y obesidad, el incremento en

el índice de masa corporal, sedentarismo asociado a posiciones viciosas, actividades laborales como la vibración corporal, cargar objetos pesados durante periodos prolongados, en posiciones incorrectas y flexión o torsión del tronco, poco acondicionamiento físico y movilidad de columna; alteraciones psicológicas como la depresión, insomnio, aumento de agresividad, desobediencia, violencia, fatiga, estrés laboral e hiperactividad.<sup>6</sup>

El Interrogatorio y examen físico orientan al diagnóstico, los síntomas, valoran características de dolor, limitación subjetiva de la movilidad y parestesias. Marcha, posturas antialgicas o atrofas, palpación de posibles contracturas musculares, valoración de arcos de movilidad, activa, pasiva y contra resistencia. La exploración neurológica según el territorio valora síntomas sensitivos o motores, reflejos y maniobras de estiramiento.<sup>7</sup>

En el dolor lumbar no radicular, es más frecuente la molestia regional, sin irradiación y se modifica con el movimiento o con cambios de posición. El paciente con lumbalgia por somatización suele presentar dolores múltiples, sin un patrón racional, con digito presión dolorosa en casi toda la espalda, asociada a marchas y posturas atípicas, sin correlación lógica entre la evaluación motora y sensitiva; puede manifestar hipoestusias o parestusias en toda la extremidad inferior sin seguir un dermatoma específico. En el dolor lumbar radicular los síntomas aparecen a cualquier edad de manera repentina o gradual. La clínica depende del nivel de la lesión, el 90% se presenta en los espacios L4-L5 Y L5-S1 provocando dolor lumbar, espasmo, escoliosis antialgica, claudicación, sensación dolorosa en parte externa de la pierna, parte media del pie; se encuentra debilidad dorsiflexora del pie y dedos, los reflejos osteotendinosos pueden estar normales.<sup>8</sup>

En el 95% de los casos de lumbalgia, los paraclínicos son de carácter inespecífico y en rayos X se observan alteraciones degenerativas; los estudios radiológicos (rayos x de columna lumbar, tomografía axial computarizada) solo se deben de solicitar en casos de lumbalgia con signos de alarma, al igual que resonancia

magnética; en casos de datos de infección se pedirán estudios de laboratorio como biometría hemática con velocidad de sedimentación globular.<sup>9</sup>

El tratamiento no farmacológico consiste en reposo que en general es por un corto periodo de tiempo, cese de actividades que provocan dolor, terapias de rehabilitación física, bloqueos espinales en caso de dolor agudizado, crónico o recurrente, además de modificaciones de actividades de la vida diaria, pérdida de peso; la medicina alternativa (yoga, acupuntura) aunque tiene muy poco o nulo soporte científico.<sup>10</sup>

El uso de fármacos para tratamiento de lumbalgia no debe utilizarse de manera exclusiva: los fármacos de primera línea son el paracetamol, antiinflamatorios no esteroideos (AINES), opioides menores y relajantes musculares; de segunda línea los antidepresivos y de tercera línea opioides mayores. El paracetamol se utiliza en dosis de 650-1000 mg cada 6 horas y máximo 4 gramos al día. Los AINES más utilizados por vía oral son ibuprofeno (400-600 mg cada 6-8 horas), diclofenaco (50 mg cada 8 horas), naproxeno 250-500 mg cada 12 horas); se recomienda en casos de dolor intenso agudo o exacerbaciones en pacientes crónicos, por un máximo de 3 meses<sup>11</sup>

## ANTECEDENTES

La lumbalgia es la principal causa de incapacidad en el mundo y uno de los principales motivos de gasto sanitario. Su prevalencia entre la población general supera el 80%, pero la mayoría de los episodios agudos tienden a mejorar de manera espontánea y duran menos de 14 días, si superan esta duración en los casos subagudos, aumenta la probabilidad de que se conviertan en crónicos. El 20% de los pacientes crónicos generan más del 80% de los costos globales.<sup>12</sup>

La lumbalgia o dolor bajo de espalda es uno de los padecimientos más frecuentes en el ámbito de la consulta de ortopedia y su relevancia como proceso sindromático se debe también a que es la segunda causa de incapacidad laboral, y puede incidir de manera negativa en la calidad de vida del paciente.<sup>13</sup>

En países industrializados esta afección es la segunda causa de consulta médica, el quinto lugar en admisión hospitalaria, la tercera causa de cirugía y de incapacidad funcional crónica después de las afecciones respiratorias y traumatismos. Es la principal causa de incapacidad temporal para el trabajo en personas menores de 45 años y la patología musculo esquelética más sobresaliente en mayores de 65 años. La lumbalgia se ha convertido en una de las cinco primeras causas de ausentismo laboral.<sup>14</sup>

Se estima que el 60-70% de las personas adultas presentan un episodio de lumbalgia a lo largo de su vida, representa una de las principales causas de limitación física, que en la mayoría de los casos remite en pocos días o semanas y que en otros puede llevar a la cronicidad.<sup>15</sup>

En los Estados Unidos de América, los trastornos musculo esqueléticos son una de las causas más frecuentes de discapacidad relacionadas con trabajo y lesiones, afecta a 8 millones de personas, que representan el 6.4% de la población activa, mayormente empleados en la industria de la construcción, con una prevalencia estimada del 60% al 85% mientras que la prevalencia anual en la población general

varía del 15% al 45%. La incidencia anual de lumbalgia en población general se estima entre 10 % y 15%.<sup>16</sup>

En Cuba se observa que los datos estadísticos relacionados con el dolor lumbar muestran una alta prevalencia y gran impacto individual, familiar, laboral, social y económico. En Santiago de Cuba, se observa que el sexo más afectado es el masculino, predomina entre los 40-50 años y anatómicamente la zona afectada es la columna lumbar, preferentemente entre las vértebras lumbares 4 y 5 aunque también tiende a afectarse la primera vertebra sacra.<sup>17</sup>

La prevalencia de lumbalgia en México se sitúa entre el 18 y 45% de la población, variabilidad que depende de factores demográficos, laborales y clínicos.

La frecuencia es de 19 % entre trabajadores de la salud, mientras que en población derechohabiente mexicana atendida en hospitales varía entre 5 y 13%, aunque puede ser hasta de 41%.<sup>18</sup>

La Organización Mundial de la salud (OMS) estima que el 37% del dolor lumbar es atribuible a factores de riesgo ocupacionales y la considera una de las principales causas de ausentismo laboral. Aunque no sea causa de mortalidad, el lumbago resulta en 0.1 a 0.8 millones de días perdidos en todo el mundo, produciendo pérdida económica para el trabajador, la empresa y los recursos públicos, así como llega a alterar la calidad de vida.<sup>19</sup>

La lumbalgia es un problema de salud pública en muchos países del mundo. Dos terceras partes de la población adulta de Estados Unidos sufrió o sufre dolor lumbar en algún momento de su vida. La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo muestra que entre el 60% y el 90% de las personas padecerán problemas de salud lumbar. La Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud, OISS, 2010 – 2012, mostró que quienes manifestaron riesgos del trabajo por carga física y posturales, son principalmente vendedores de comercio y mercados (30% personas entrevistadas). En segundo lugar se ubican los operarios y artesanos de

artes mecánicas y otros oficios (24% personas entrevistadas) y en tercer lugar se ubican los trabajadores del sector agrícola (19% personas entrevistadas).<sup>20</sup>

Para demostrar la magnitud del problema en México para 2007, el 30% de los 6.5 millones de enfermos con lumbalgia crónica requirió incapacidad, significa que hubo 1.9 millones de personas con incapacidad temporal para el trabajo. Si cada uno de ellos requiere 12 días en promedio significan 23.4 millones de días, aproximadamente 84% del total de incapacidades del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) e Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los trabajadores del Estado (ISSSTE), lo que traducido a dinero significa 1.2 millones.<sup>21</sup>

En nuestro país el IMSS y el ISSSTE abarcan al 93% de la población asegurada; en conjunto, ambas instituciones proporcionaron 27.8 millones de días de incapacidad laboral en el 2007, lo que se tradujo en \$5.8 miles de millones de pesos mexicanos o MXP (en 2007, el día laboral en México correspondió a 8 horas y \$51 MXP). México tiene 105 millones de habitantes, entonces más de 28 millones de habitantes tendrán dolor lumbar crónico, y aproximadamente el 30% de la lumbalgia en México requiere de incapacidad. Se observa que el 13% de la población de edad entre 20-59 años acuden a Unidades de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. Una investigación realizada en la región norte de México, demostró que el 41% de los trabajadores refiere haber padecido lumbalgia, el 48% requirió atención médica y el 31% incapacidad laboral, en promedio de 12 días, este último dato contrasta con países europeos, donde el periodo de incapacidad por esta razón es de 100 días.<sup>22</sup>

Duke-Vera y Colaboradores en 2011 en Colombia, en una investigación realizada en personal de enfermería, encontraron una prevalencia de lumbalgia de 67.8%, sin mostrar diferencia por sexo. Estos resultados son cercanos a los reportados en enfermeros japoneses cuya prevalencia fue del 71.3%, en el caso de enfermeros italianos se ha reportado prevalencia del 64%. Estos valores son muy superiores comparados con los encontrados en la población laboralmente activa, pero no

sometida a trabajo manual, en el que se encontró una prevalencia del 2.3%. Los datos comparados con Europa reportan en Francia, 41,1%; Inglaterra 45%, Suecia 64%, Asia (Hong Kong) 40.6% y Japón 59%.<sup>23</sup>

La prevalencia en Ecuador de síntomas musculo esqueléticos en trabajadores operativos de mantenimiento de la empresa petrolera fue del 88.2%, siendo esta una prevalencia muy alta pero similar y superior a los datos de la VI Encuesta Nacional de las condiciones de Trabajo, donde el 74.2% de los trabajadores encuestados presento dolor musculoesqueleticos.<sup>24</sup>

Un estudio realizado en una empresa del valle de México: Distribuidora de Autopartes; en donde la muestra fue casi la totalidad de los empleados (90%: n=121) el 81% eran hombres y el 19% mujeres, observándose un mayor porcentaje de riesgos en almacenistas (83%) en comparación con el personal administrativo (10%) y vendedores (7%). La prevalencia en cuanto al perfil patológico almacenistas (52%), con relación al personal administrativo un (11%) y (41%) son vendedores. En lo referente a estudios de accidentes ocurridos en los trabajadores reportaron 6 (5%) del sexo masculino, de los cuales solo tres estuvieron incapacitados por 6 días de incapacidad laboral. Sin embargo en los almacenistas y en los vendedores se encuentra la tasa por arriba de la media nacional 2.5 (IMSS-2006), de los accidentes en trayecto (6) de los cuales 4 del sexo masculino y 2 femeninos, 3 de ellos se incapacitaron y presentaron 3 días de incapacidad laboral.<sup>25</sup>

Kyung-Ja y Colaboradores realizaron estudio con 1345 enfermeras (os) de 65 Unidades de Cuidados Intensivos de 22 Hospitales de Corea del Sur. El objetivo fue examinar la relación entre prevalencia de dolor lumbar y las características de trabajo. En general, las enfermeras presentaron lumbalgia, de esto el 21.9 % siempre, 40.7% una vez a la semana y 27.7% una vez al mes. Solo el 18.3% había recibido tratamiento médico para la lumbalgia.



La percepción de personal como inadecuada y el trabajo de 6 o más turnos nocturnos por mes se relacionaron con un aumento del 64% de lumbalgia. Las enfermeras con 2 a 4 años de experiencia laboral en unidades de cuidados intensivos tuvieron mayor probabilidad de dolor de espalda y recibir tratamiento. <sup>26</sup>

En Noruega se realizó investigación para estudiar las asociaciones entre el nivel de actividad física en el trabajo y el riesgo de dolor lumbar crónico. Se utilizaron datos de las encuestas realizadas en todo el condado de Nord-Trøndelag. Los participantes fueron 7,580 mujeres y 7,335 hombres, quienes proporcionaron información sobre el nivel de actividad física en el trabajo. Después de 11 años, los participantes informaron si sufrían de dolor lumbar crónico. Se encontró asociación entre la actividad física en el trabajo y el riesgo de dolor lumbar crónico. Para los trabajos físicos particularmente intensos, el riesgo relativo de dolor lumbar crónico fue de 1.30 en las mujeres y 1.36 en los hombres, en comparación con el trabajo sedentario.<sup>27</sup>

En estudio realizado por Muñoz-Poblete y Colaboradores, Chile 2015, se evaluó la asociación entre niveles de exposición laboral a la manipulación manual de cargas (MMC) y presencia de discapacidad en trabajadores; encontrando que la MMC moderada mostró un OR 1.62, mientras que la exposición a MMC alta y muy alta un OR de 2.75.<sup>28</sup>

En estudio realizado por Rivera-Guillén y Colaboradores en Torreón Coahuila, investigaron factores asociados a lesiones musculo esqueléticas por carga en trabajadores hospitalarios, encontrando que el 43.75% eran paramédicos y el 22.92% enfermeras. La espalda fue la región más afectada en los camilleros y paramédicos; mientras que enfermería reportó más dolor en pies y piernas. Se presentaron correlaciones significativas entre la antigüedad y los días que se presenta el dolor en la región anatómica. El 81.9% no usa equipo de protección contra lesiones en espalda. El 91.67% refirió capacitación previa para desarrollar actividades de cargas dentro del hospital. <sup>29</sup>

## **JUSTIFICACIÓN**

La lumbalgia es considerada un problema de salud pública por su importante repercusión socioeconómica, genera una elevada utilización de los servicios de salud pública, ocasiona notable ausentismo laboral y es la causa de una considerable pérdida de días de trabajo.

En la Ciudad de Tijuana la cual es considerada una ciudad industrial, cada año existe un gran incremento de empresas maquiladoras y por lo tanto, se percibe en la actualidad un gran número de enfermedades profesionales, entre ellas la lumbalgia crónica siendo el motivo más frecuente de consulta y ausentismo laboral.

Por lo anterior considero importante evaluar, determinar las causas y factores de riesgo laborales que llevaron a los pacientes a sufrir lumbalgia crónica. Poder identificar la relación que existe entre el perfil laboral y lumbalgia crónica se pueden crear programas preventivos de orientación y concientización tanto para las empresas como los trabajadores sobre los factores de riesgo, medidas de seguridad en el trabajo para evitar la patología y de esta forma impactar en el tiempo de ausentismo laboral, reducir la probabilidad de complicaciones y poder brindar una atención, diagnóstico y manejo efectivo en un primer nivel de atención, lo cual será de beneficio tanto para el paciente, su empleador y el IMSS.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En México en el 2007, el 30% de los 6.5 millones de enfermos con lumbalgia crónica requirió incapacidad temporal para el trabajo por lumbalgia crónica.

La lumbalgia crónica es un problema a nivel mundial, con alta prevalencia entre la población económicamente activa, debido al crecimiento industrial en las ciudades ha incrementado su prevalencia y diagnóstico.

La lumbalgia es una causa frecuente de incapacidad para laborar y discapacidad, así como también afecta la calidad de vida y es causa frecuente de consulta médica. Condiciona afectación económica tanto al paciente, empleador e institutos de salud.

La ciudad de Tijuana tiene una población fluctuante, lo que condiciona frecuente rotación de personal entre las empresas maquiladoras y en muchos casos, no existe capacitación adecuada sobre el cuidado e higiene de columna durante la actividad laboral lo que condiciona incremento de casos.

Existen estudios que relacionan algunos perfiles laborales con actividades físicas específicas con la alta prevalencia de lumbalgia.

Por lo que se emprende este estudio con el objetivo de determinar:

**¿Cuál es la asociación entre Lumbalgia crónica y ocupación laboral en pacientes de una unidad de medicina familiar en primer nivel de atención de la Unidad de medicina familiar No. 27 (UMF No. 27), Tijuana, Baja California en el año 2016?**

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Evaluar asociación entre Lumbalgia Crónica y ocupación laboral en pacientes de la UMF No. 27 en la Ciudad de Tijuana, Baja California.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Determinar los días de incapacidad generados en pacientes portadores de lumbalgia crónica.
- Conocer puesto de trabajo de la población estudiada
- Establecer asociación entre lumbalgia crónica y género.
- Valorar prevalencia de lumbalgia crónica por grupo etario.
- Identificar relación entre el sobrepeso y obesidad con la lumbalgia crónica.
- Determinar tiempo de evolución de lumbalgia crónica.
- Cuantificar consultas recibidas en un periodo de 12 semanas.
- Relacionar el permanecer sentado en horario laboral y la lumbalgia crónica.
- Conocer proporción de pacientes referidos al servicio de medicina física y rehabilitación.
- Conocer frecuencia de realización estudios de radiología e imagen de columna lumbar.
- Relacionar posición sedente en área laboral con lumbalgia crónica.
- Conocer mecanismo de inicio de cuadro de lumbalgia crónica.
- Establecer relación entre ocupación y actividad física laboral.
- Establecer lugar de inicio de cuadro doloroso lumbar.
- Evaluar grado de mecanización en puesto laboral y lumbalgia crónica.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Diseño del estudio:

Casos y controles

**Población:** Trabajadores activos adscritos a UMF No. 27 en Tijuana, Baja California.

### Periodo de recolección de datos:

Del 1° de Diciembre 2017 al 31 de octubre 2018.

### Lugar de realización:

Unidad de Medicina Familiar No.27 del IMSS ubicada en Tijuana, Baja California.

**Selección de muestra y tamaño de la muestra:** Se realizó muestreo de tipo no probabilístico, dirigido por criterios. El tamaño de muestra se calculó en base a la prevalencia de lumbalgia relacionada con ocupación laboral a nivel mundial de acuerdo a la OMS, correspondiendo el 37%.

### Fórmula

$$N = Z^2 \cdot XP \cdot (1-P) / m^2$$

$$N = \frac{(1.96)^2 \times .37 (1-.37)}{(0.05)}$$

N= tamaño de la muestra.

$$N = \frac{3.84 \times .37 \times .63}{.0025}$$

Z= nivel de significancia 95%.

$$.0025$$

P= prevalencia.

$$N = \frac{3.84 \times .2331}{.0025}$$

M= margen de error 5%.

$$N = \frac{0.8951}{.0025}$$

**N= 358 tamaño de muestra.**

Tamaño de muestra: 358

Para fines de la presente investigación el total de muestra fue de 360 pacientes. Se seleccionaron 180 pacientes con lumbalgia crónica como grupo de casos y 180 pacientes sin lumbalgia crónica como grupo control.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

### **Criterios de inclusión CASOS:**

- Trabajadores adscritos a la UMF No. 27 de Tijuana. BC.
- Que cuente con diagnóstico de lumbalgia crónica.
- Ambos géneros.
- Edad de 18 a 45 años.
- Pacientes atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación.

### **Criterios de inclusión CONTROLES**

- Trabajadores adscritos a la UMF No. 27 de Tijuana. BC.
- Que no cuenten con diagnóstico de lumbalgia crónica.
- Ambos géneros.
- Edad de 18 a 45 años.

### **Criterios de no inclusión casos:**

- Derechohabiente con lumbalgia crónica de menos de 12 semanas de evolución.

### **Criterios de no inclusión controles:**

- Trabajadores que se encuentren incapacitados por cualquier motivo.

### **Criterios de eliminación casos:**

- Pacientes que hayan abandonado control médico por el servicio de medicina física y rehabilitación.

### **Criterios de eliminación controles:**

- Cuestionarios incompletos

## **Metodología**

Previa aprobación por el Comité Local de investigación y Ética en Salud de Investigación, se procedió a solicitar permiso a las autoridades correspondientes de la UMF No. 27

*Selección de pacientes.* Se solicitó en áreas de información médica y archivo clínico (ARIMAC) la base de datos de pacientes con diagnóstico de lumbalgia crónica realizado durante el periodo del 01 de Enero al 31 de diciembre del 2016

*Identificación de expedientes clínicos.* A través del número de seguridad social se accedió al sistema de información médico familiar (SIMF) en busca de la información requerida para el estudio.

*Recolección de datos.* Se diseñó formato construido exprofeso para la recolección de las variables de estudio, las cuales son número de afiliación, nombre, edad, género, estado civil, ocupación, fecha de diagnóstico, tratamiento otorgado, (analgésicos, cirugía ,rehabilitación y número de sesiones), incapacidad, número de días generados, ocupación relacionada con actividad física, mecanismo de inicio de evento, lugar donde se inicia el evento.



## **VARIABLES DE ESTUDIO:**

**Definición de caso:** Trabajador con lumbalgia crónica, dolor o malestar en zona lumbar, entre el borde inferior de las últimas costillas y el pliegue inferior de la zona glútea, con o sin irradiación a uno o ambos miembros inferiores hasta rodillas, con o sin limitación funcional. Que cuente con diagnóstico de lumbalgia en el expediente electrónico.

**Definición de control:** Trabajador activo, sin presentar cuadro de lumbalgia crónica.

**Variables independientes:** número de afiliación, edad, género, índice de masa corporal, tiempo de evolución, número de consultas recibidas, terapia física, estudio de radiología e imagen de columna lumbar, ocupación, puesto de trabajo, ocupación relacionada con actividad física, posición sentada en área laboral, horas trabaja posición sentada en jornada laboral, mecanismos de inicio de eventos, lugar de inicio de evento dolor lumbar, realización de cargas y transporte peso de carga, cantidad de kilogramos cargados, realiza trabajo con vibración corporal, realiza flexión de tronco en jornada laboral, capacitación para puesto en área laboral.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se utilizó estadística descriptiva, medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas y proporciones para cualitativas. Estadística inferencial con pruebas no paramétricas, prueba Ji cuadrada para análisis bivariado, las diferencias estadísticamente significativas fueron determinadas con valor de  $p < 0.05$ ; para determinar asociación entre lumbalgia crónica y perfil laboral se empleó prueba de correlación de Spearman. Se analizaron resultados con programa estadístico SPSS versión 21.

## DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Tipo variable	de	Escala de medición
<b>Número de afiliación</b>	Número de identificación del paciente.	Cuantitativa discreta		Numérica
<b>Género</b>	Características anatómico-fisiológicas al que está sujeto el ser humano.	Cualitativa nominal.		1. Mujer 2. Hombre
<b>Edad</b>	Tiempo de vida de las persona en años.	Cuantitativa discreta		Años
<b>IMC</b>	Índice de masa corporal es un indicador simple de la relación entre peso y talla. $IMC = \text{masa} / \text{estatura}^2$	Cualitativa nominal.		1. Bajo peso (IMC < 18.5) 2. Normal (IMC, 18.5-25) 3. Sobre peso (IMC, 25-30) 4. Obesidad (IMC, >30)
<b>Tiempo de evolución.</b>	Periodo de desenvolvimiento.	Cuantitativa discreta		Días
<b>Número de consultas recibidas</b>	Número de veces que el paciente acudió a tratar el mismo problema.	Cuantitativa discreta		Número de consultas
<b>Terapia física</b>	Define si el paciente recibió adecuada rehabilitación.	Cualitativa nominal.		1. Si 2. No
<b>Estudio de Radiología imagen columna lumbar.</b>	Define si al paciente le realizaron estudio de imagen y radiología de columna lumbar.	Cualitativa nominal.		1. Si 2. No
<b>Ocupación</b>	Define la actividad o trabajo que realiza la persona.	Cualitativa nominal.		1. Funcionarios directores y jefes 2. Profesionistas y técnicos 3. Trabajadores auxiliares en actividades administrativas

			<p>4. Comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas</p> <p>5. Trabajadores en servicios personales y vigilancia</p> <p>6. Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca</p> <p>7. Trabajadores artesanales</p> <p>8. Operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte</p> <p>9. Trabajadores en actividades elementales y de apoyo</p> <p>10. Hogar</p> <p>11. No labora</p>
<b>Puesto de trabajo</b>	Puesto de trabajo en relación al grado de mecanización que tiene el trabajador en su área laboral.	Cualitativa ordinal	<p>1. Manual</p> <p>2. Mecánico-manual</p> <p>3. Mecanizado</p> <p>4. Automatizado</p> <p>5. No aplica</p>
<b>Ocupación relacionada con actividad física</b>	Clasificación de la ocupación en base a la actividad física que realiza la persona en su área laboral	Cualitativa ordinal	<p>1. Trabajo sedentario</p> <p>2. Trabaja con esfuerzo físico moderado</p> <p>3. Trabaja con gran demanda de esfuerzo físico</p> <p>4. No aplica</p>
<b>Posición sentada en su área laboral</b>	Define si el paciente realiza su trabajo durante 6 horas o más sentado.	Cualitativa nominal.	<p>1. Si</p> <p>2. No</p>
<b>Horas posición sentada en jornada laboral</b>	Define el tiempo en que el paciente se	Cuantitativa discreta	Horas

	encuentra sentada cada día		
<b>Mecanismo de inicio de evento</b>	Descripción del mecanismo de inicio de lumbalgia	Cualitativa ordinal	1. Caída 2. Golpe 3. Esfuerzo 4. Sin causa aparente. 5. Otro
<b>Lugar donde se inicia el evento</b>	Área en la cual se presenta el evento que genera lumbalgia	Cualitativa politómica	1. Trabajo 2. Hogar 3. Vía pública 4. Lugar de recreación. 5. Otro
<b>Realización de cargas y transporte</b>	Define si el paciente realiza trabajos físicos de carga y transporte	Cualitativa nominal.	1. Si 2. No
<b>Cantidad en kilogramos de peso de carga y transporte.</b>	Mide el peso que el paciente tiene que aguantar en su trabajo.	Cuantitativa discreta	Kg.
<b>Realiza trabajo con vibración corporal.</b>	Define si el paciente se expone a vibraciones.	Cualitativa nominal.	1. Si 2. No
<b>Realiza flexión de tronco.</b>	Define si el paciente tiene que flexionarse o realizar torsión del tronco al ejecutar sus labores.	Cualitativa nominal.	1. Si 2. No

## **ASPECTOS ÉTICOS Y NORMATIVOS**

Esta investigación atiende a los principios básicos para la investigación médica en seres humanos tal como se especifica en la declaración de Helsinki según lo señalado inicialmente en la 18va Asamblea de la Asociación Médica Mundial celebrada en Helsinki, Finlandia (junio 1964) y enmendada por la 29ª asamblea Tokio, Japón Octubre 1975, en la 35ª asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia Octubre 1983 y a la ratificación de la 64ª Asamblea general en Fortaleza, Brasil en Octubre de 2013

De igual manera se apega integralmente a los lineamientos establecidos por el Reglamento de la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos en Materia de Investigación de Salud, acorde a lo cual se considera con riesgo mínimo.

Este proyecto fue sometido al Comité Local de Investigación No.204 para su aprobación y corrección de acuerdo con las recomendaciones emitidas. Los datos recabados serán confidenciales y de uso exclusivo para la realización de la investigación y no serán transferidos a tercero. Se requirió de firma de carta de consentimiento bajo información para que los pacientes participen en el estudio

## **RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS**

### **Humanos:**

Se contó con un investigador y cuatro asesores médicos investigadores para realizar la presente investigación.

### **Materiales**

- Computadora
- Impresora
- Hojas blancas
- Internet
- Expedientes electrónicos
- Programa estadístico

## RESULTADOS

Se obtuvieron un total de 290 casos con diagnóstico de lumbalgia crónica, de los cuales 219 casos fueron desechados por no cumplir con criterios de inclusión, la muestra final fue de 72 casos confirmados que corresponden al grupo casos con lumbalgia crónica y 72 para el grupo control sin lumbalgia crónica. La totalidad de pacientes fueron atendidos por Medicina Física y Rehabilitación, se les tomó placa de rayos X de columna lumbar, que apoyó el diagnóstico.

En relación a la edad, el *grupo de casos* con lumbalgia crónica la media fue de  $35.49 \pm 7$ , con rango de 26 años, mínimo de 20 años y máximo de 46 años. *En el grupo control* la media fue de  $35.89 \pm 8.6$ , con rango de 35 años, mínimo de 19 y máximo de 54. Se categorizó la variable edad en grupos, los *casos con lumbalgia crónica*, en el grupo de <30 años hubo 14 pacientes (19.4%) y en el grupo de edad  $\geq 30-45$  años fueron 58 (80.6%); mientras que en los *controles* se observó en el grupo de <30 años una frecuencia de 16 (22.2%) y en el grupo de  $\geq 30-45$  años fueron 56 (77.8%). (Ver Tabla 1: Características sociodemográficas)

Con respecto al género, en el grupo de *casos*, la distribución fue sexo femenino 32 (44.4 %) y 40 (56.6%) corresponden al sexo masculino; mientras que en los *controles*, del sexo femenino 32 pacientes (44.4%) y 40(55.6%) corresponden al sexo masculino. (Ver Tabla 1: Características sociodemográficas)

En cuanto a la ocupación de los *casos* la cifra más significativa fue de 38 (52.8%) trabajadores operadores de maquinaria industrial, 8 (11.1%) trabajadores en actividades elementales de apoyo, 1(1.4%) técnicos 1 (1.4%) y 25 (34.7%) sin registro. Mientras que en los *controles*, 69 (95.8%) fueron operadores de maquinaria industrial, 2(2.8%) trabajadores en actividades elementales de apoyo y 1(1.4%) técnicos. (Ver Tabla 1: Características sociodemográficas)

Tabla 1: Características sociodemográficas

Variable	Casos	Controles
<b>Edad</b>		
<30 años	14 (19.4%)	16 (22.2%)
≥30-45 años	58 (80.6%)	56 (77.8%)
<b>Sexo</b>		
Mujer	32 (44.4%)	32 (44.4%)
Hombre	40 (55.6%)	40 (55.6%)
<b>Ocupación</b>		
Operadores de maquinaria.	38 (52.8%)	69 (95.8%)
Trabajadores de actividades elementales.	8 (11.11%)	2 (2.8%)
Técnicos.	1 (1.4 %)	1 (1.4%)
Sin registro.	25 (34.7%)	0 (0%)

En la relación al índice de masa corporal, en el grupo de *casos* se encontraron 10 pacientes (13.9%) en peso normal, 16 (22.22%) presentaron sobrepeso, 21(29.2%) con obesidad y 25 (34.7%) sin reporte en expediente. Mientras que en los *controles*, se encontró 16 pacientes (22.2%) en peso normal, 42 (58.3%) en sobrepeso, y 14 (19.4%) con obesidad. En el grupo de *casos* se encontraron 31(43.1%) pacientes con obesidad, 41 (56.9%) sin obesidad, en los *controles* 14 pacientes (19.4%) con obesidad y 58 (80.6%) sin obesidad. (Ver tabla 2: Características médicas de la población)



En relación al tiempo de evolución, en el grupo de *casos la duración*  $\geq$  12 semanas fue de 41 (56.9%), <12 semanas fue de 31 (43.1%) días. Mientras que en el grupo de *controles la totalidad de los pacientes tuvieron una evolución* < 12 semanas (72 pacientes).

Respecto a estudios de radiología e imagen de columna lumbar, en el grupo *casos* 58 (80.6%) se realizaron estudios de radiología e imagen y 14 (19.4%) no se les realizaron. Mientras que en el grupo *controles a ningún paciente se le realizó estudios de radiología e imagen* (72=100%). (Ver tabla 2: Características médicas de la población)

En cuanto a asistencia al servicio de medicina física y rehabilitación en el grupo de *casos* 71 (98.6%) pacientes si asistieron y 1 (1.4%) no asistió. Por su parte, el grupo de *controles ninguno asistió a dicho servicio* (72 =100%). (Ver tabla 2: Características médicas de la población)

Tabla 2: Características médicas de la población.

<b>Variables</b>	<b>Casos</b>	<b>Controles</b>
<b>IMC</b>		
Peso normal	10 (13.9%)	16 (22.2%)
Sobre peso	16 (22.2%)	42 (58.3%)
Obesidad	21 (29.2%)	14 (19.4%)
Sin reporte	25 (34.7%)	0 (%)
<b>Realización de estudios de rayos X.</b>		
Si	58 (80.6%)	72 (100%)
No	14 (19.4%)	0 (%)
<b>Asistió a medicina física y rehabilitación.</b>		
Si	71 (98.6%)	72 (100%)
No	1 (1.4%)	0 (%)

En relación a la posición sentada, en grupo de *casos* 3 pacientes (4.2%) realizan sus actividades laborales en posición sentada, 5 (6.9%) no realizan sus actividades en posición sentada y 60 (83.3%) se encuentran sin registro en expedientes, 4 (5.6%) no aplican sus actividades laborales en posición sentada. Mientras que en

grupo *controles* 13(18.1%) si realizan sus actividades laborales en posición sentada y 59 (81.9%) no aplican posición sentada. (Ver Tabla 3: Aspectos laborales).

Respecto a puesto de trabajo de los *casos con lumbalgia crónica* , 20 (27.8%) realiza trabajo mecánico-manual siendo el más significativo, 5 (6.9%) trabajo manual, 3 (4.2%) mecanizado y 44 (61.1%) no aplican. Mientras que en los *controles* 44 (61.1%) realiza trabajo mecánico-manual, siendo el más significativo, 13 (18.1%) manual, 13 (18.1%) mecanizado y 2 (2.8%) automatizado. (Ver Tabla 3: Aspectos laborales).

En cuanto a ocupación relacionada con actividad física, en el grupo *casos* 3 (4.2%) pacientes refirieron trabajo sedentario, 10 (13.9%) trabajo con esfuerzo físico moderado, 9 (12.5%) trabajo con gran demanda de esfuerzo, 4 (5.6%) no aplica y 46 (63.9%) sin registro en expedientes. Mientras que en *controles* 6 (8.3%) trabajo sedentario, 64 (88.9%) trabajo con esfuerzo físico moderado, 1 (1.4%) trabajo con gran demanda de esfuerzo, y 1 (1.4%) sin registro. (Ver Tabla 3: Aspectos laborales).

En relación al mecanismo de inicio del evento, en el grupo de *casos* 23 (31.9%) fueron sin causa aparente, 9 (12.5%) relacionados a esfuerzo, 8(11.1%) por caída, 4 (5.6%) por contusión y 28 (38.9%) por otras causas. En cuanto al grupo control 72(100%) sin relación alguna. (Ver Tabla 3: Aspectos laborales).

En relación al lugar donde se inicia el evento, en los *casos con lumbalgia crónica*, 11 pacientes (15.3%) iniciaron en el trabajo, 10 (13.9%) en el hogar, 8 (11.1%) en la vía pública y 43 (59.7%) se inicia en otro lugar. Mientras que en los *controles sin lumbalgia crónica*, 1 (1.4%) inicio en el hogar y 71 (98.6%) se inicia en otro sitio. (Ver Tabla 4: Aspectos laborales).

En cuanto al inicio de lumbalgia en el lugar de trabajo, en el grupo de *casos* 11 *pacientes* (15.3%) si inician en el trabajo y 61 (84.7%) no; mientras que los grupos *controles sin lumbalgia* 72 (100%) no inicia la lumbalgia en el trabajo. (Ver Tabla 3: Aspectos laborales).

Tabla 3: Aspectos laborales

<b>Variables</b>	<b>Casos</b>	<b>Controles</b>
<b>Puesto de trabajo</b>		
Manual	5 (6.9%)	13 (18.1%)
Mecánico-manual	20 (27.8%)	44 (61.1%)
Mecanizado	3 (4.2%)	13 (18.1%)
No aplicado	44 (61.1%)	0 (%)
Automatizado	0 (%)	2 (2.8%)
<b>Posición sentada</b>		
Si	3 (4.2%)	13 (18.1%)
No	5 (6.9%)	59 (81.9%)
Sin registro	60 (83.3%)	0 (%)
No aplica	4 (5.6%)	0 (%)
<b>Ocupación relacionada con actividad física</b>		
Trabajo sedentario	3 (4.2%)	6 (8.3%)
Trabajo con esfuerzo físico moderado	10 (13.9%)	64 (88.9%)
Trabaja con gran demanda de esfuerzo	9 (12.5%)	1 (1.4%)
No aplica	4 (5.6%)	0 (%)
Sin registro	46 (63.9%)	1 (1.4%)
<b>Mecanismo de inicio del evento</b>		
Caída	8 (11.1%)	0 (%)
Golpe	4 (5.6%)	0 (%)
Esfuerzo	9 (12.5%)	0 (%)
Sin causa aparente	23 (31.9%)	0 (%)
Otro	28 (38.9%)	72 (100%)
<b>Inicio de lumbalgia en lugar de trabajo</b>		
Si	11 (15.3%)	0 (%)
No	61 (84.7%)	72 (100%)

En relación a trabajos que generen vibración corporal en *casos con lumbalgia crónica*, se encontraron 3 (4.2%) pacientes que si realizan trabajo que generen vibración corporal, 2 (2.8%) no realiza trabajo que generen vibración corporal y 67(93.2%) se encuentran sin registro en expediente. En el caso de *controles sin lumbalgia crónica* 7 (9.7%) si realiza trabajos que generen vibración corporal y 65 (90.3%) no generan vibración corporal. (Ver tabla 4: Aspectos laborales)

De los trabajos en donde se realiza torsión y flexión de tronco, en el grupo de *casos* 8 (11.1%) si lo realizan, 2 (2.8%) no lo realizan y 62 (86.1%) sin registro; mientras que en el grupo *control* 24 (33.3%) si realiza torsión o flexión de tronco y 48 (66.7%) no las realiza. (Ver tabla 4: Aspectos laborales)

En relación a la realización de cargas y transportes en los *casos* 5 pacientes (6.9%) si realizan cargas y transportes y 67 (93.1%) se encuentra sin registro; mientras que en el grupo *control* 11 (15.3%) si realizan cargas y transportes y 61 (84.7%) no las realizan. (Ver tabla 4: Aspectos laborales)

Tabla 4: Aspectos laborales

Variable	Casos	controles
<b>Lugar donde se inicia el evento</b>		
Trabajo	11 (15.3%)	0 (%)
Hogar	10 (13.9%)	1 (1.4%)
Vía publica	8 (11.1%)	0 (5%)
Otro	43 (59.7%)	71 (98.6%)
<b>Realiza trabajos que generen vibración corporal</b>		
Si	3 (4.2%)	7 (9.7%)
No	2 (2.8%)	65 (90.3%)
Sin registro	67 (93.1%)	0 (%)
<b>Realiza torsión o flexión de tronco</b>		
Si	8 (11.1%)	24 (33.3%)
No	2 (2.8%)	48 (66.7%)

Sin registro	62 (86.1%)	0 (%)
<b>Realiza cargas y transportes</b>		
Si	5 (6.9%)	11 (15.3%)
No	0 (%)	61 (84.7%)
Sin registro	67 (93.1%)	0 (%)
<b>Realiza peso de carga y transporte</b>		
Si	3 (4.2%)	9 (12.5%)
No	69 (95.8%)	63 (87.5%)

En cuanto al peso de carga y transporte, en el grupo de *casos* 3 (4.2%) si realizan peso de carga y transporte y 69 (95.8%) no lo realizan. Mientras que en los *controles* 9 (12.5%) si realizan peso de carga y transporte y 63 (87.5%) no lo realizan. (Ver tabla 4: Aspectos laborales)

En relación al número de consultas, en el grupo de los *casos* la media fue de  $6.26 \pm 3.7$  consultas, mínimo 1 consulta y máximo 18 consultas, mientras que en la relación de *controles* acudieron a consulta 72 (100%).

Relacionado a grupo de peso de carga en kilogramos, en el grupo de *casos* con *lumbalgia crónica*, la media fue  $1.14 \pm 5.5$ , mínimo de 0 kilos y máximo de 30 kilos, variable valorada en kilos, mientras que en los *controles sin lumbalgia crónica*, la media fue de  $1.86 \pm 7.1$ , rango de 50, mínimo 0 máximo de 50.

Basado en los días de incapacidad, en el grupo de *casos* la media fue de  $8.44 \pm 14.6$ , mínimo 0 y máximo 59.

### **Estimación de factores de riesgo para presentar lumbalgia crónica**

Se realizó la estimación de riesgo para desarrollar lumbalgia crónica, con las variables estudiadas, encontrando los siguientes variables como factores de riesgo: Edad con razón de momios (RM) de 1.18 con intervalo de confianza de 95% (IC) de .529-2.65; obesidad RM 3.13 con IC de 1.48-6.61; tiempo de evolución  $\geq$  a 12

semanas RM 3.32 con IC 2.47-4.46; inicio de lumbalgia en lugar de trabajo RM 2.18, con IC 1.81-2.62. (Ver tabla 5: Factores de riesgo para lumbalgia crónica. En el resto de variables estudiadas, no se encontró relación con riesgo de lumbalgia.

Tabla 5: Factores de riesgo para lumbalgia crónica

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Casos</b>	<b>Controles</b>	<b>Razón de momios</b>
<b>Edad</b>  ≥ 30 a 45 años <30 años	 58 (80.6%) 14 (19.4%)	 56 (77.8%) 16 (22.2%)	 1.18
<b>Obesidad</b> ≥ 30 IMC <30 IMC	31 (43.1%) 41 (56.9%)	14 (19.4%) 58(80.6%)	3.12
<b>Tiempo de evolución</b>  ≥ 12 semanas < 12 semanas	41 (56.9%) 31 (43.1%)	72 (100%)	3.32

<p><b>Inicio lumbalgia en lugar de trabajo</b></p> <p>Si</p> <p>No</p>	<p>11 (15.3%)</p> <p>61 (84.5%)</p>	<p>0(%)</p>	<p>2.18</p>
--	-------------------------------------	-------------	-------------

## DISCUSIÓN

En esta sección se discute lo publicado a nivel internacional y nacional, con los resultados obtenidos en la presente investigación.

Soto Padilla M y cols. (2015)<sup>21</sup> encontraron que en 246 pacientes adultos mayores de 18 años con lumbalgia crónica, la edad más frecuente es entre 31 y 45 años (37.3%) con una mediana de 44 años. Esto es similar a lo encontrado en nuestro estudio, en donde el 80% de pacientes con lumbalgia crónica, se encontraba dentro del grupo de 30 a 45 años.

En relación al género, Vílchez Z y colaboradores, (2011)<sup>30</sup>, describen que afecta por igual a hombres y mujeres, concordando con nuestro estudio, en el cual no se observó diferencia. Los mismos investigadores refieren que el 72% de los casos estudiados con lumbalgia estaban constituidos por trabajadores con sobrepeso o algún grado de obesidad; esto es acorde a la evidencia arrojada en la presente investigación en donde encontramos el 43% de pacientes obesos y 22% con sobrepeso, presentando lumbalgia crónica.

Rodríguez-Reyes L y colaboradores. (2017)<sup>31</sup>, describen que la obesidad se ha considerado un problema de salud en constante aumento en las últimas décadas, principalmente en los países industrializados. En el año 2014, el Global Health Observatory informó que en los 149 países que forman parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 13% de los adultos mayores de 18 años con lumbalgia presentaron obesidad y el 39% sobrepeso; esto contrasta con nuestros resultados, en los cuales la obesidad es mayor en un 30% (13% vs 43%) y en relación a sobrepeso nuestro estudio tuvo menor proporción de pacientes con sobrepeso en un 17% (39% vs 22%).



## CONCLUSIONES

En la presente investigación los factores de riesgo asociados a lumbalgia crónica fueron edad, obesidad, tiempo de evolución e inicio de lumbalgia en área laboral. Se detectó área de oportunidad en los registros de variables (por omisión y/o subregistro) de interés para lumbalgia crónica, por ejemplo las características laborales: tipo de área laboral, ocupación, realización de cargas y transporte, torsión o flexión de tronco, trabajos que generen vibración corporal, etc.

De este estudio se desprenden líneas de investigación:

Educación al Paciente:

- Educación al paciente con lumbalgia en manejo de cargas, medidas higiénicas de columna, control de sobrepeso y obesidad.

En la Unidad médica:

- Capacitación a los médicos, en la Guía de Práctica Clínica de Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de Lumbalgia Aguda y Crónica en el primer nivel de atención, en donde se enfatice la prevención primaria, promoción de la salud, estilos de vida, prevención secundaria detección pruebas específica, factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento farmacológico, tratamiento no farmacológico, criterios de referencia y de contrarreferencia.
- Proyecto de mejora en la supervisión de expedientes con esta patología, por parte de los Jefes de servicio.

En área laboral:

- Capacitación en el manejo de cargas en área laboral y no laboral.

Como tal, la lumbalgia crónica tiene una influencia considerable dentro de la salud pública, convirtiéndose en una de las primeras causas de ausentismo laboral. Causando repercusiones socio económicas, no solo para la empresa, sino también para el trabajador afectado. Lo que afecta al núcleo familiar ya que deben derivar parte de su presupuesto familiar al costo del tratamiento.

Se debe de implementar la creación de programas que permitan evitar el impacto negativo que genera la lumbalgia crónica en el trabajador. Estableciendo programas de entrenamiento físico y capacitación para manipulación de cargas pesadas, flexión y torsión de tronco, realización de carga y transporte, tomando en cuenta a toda la población de la empresa, no solo a pacientes que estén en rehabilitación y/o para aquellos trabajadores que se encuentren en riesgo, mejorando así la condición física de los trabajadores y proveer estabilidad a las articulaciones y ligamentos con aumento en la fuerza y tensión muscular con esto reducir el dolor, disminuir la incapacidad laboral a la larga, y con esto optimizar el desempeño en el trabajo, consiguiendo un aumento en la productividad en las jornadas laborales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García T, Otegui J, Montes M, Sosa R, Lamas M. Lumbalgia de origen laboral. Guía de práctica clínica en el primer nivel de atención. Montevideo 2017
2. Medrano R, Valera CA, De la Torre M, Mendoza R, Acosta Y. Resultados de la aplicación de la terapia neural en la lumbalgia inespecífica. Revista Archivo Medico de Camagüey.2011; 15(1):1-5.
3. Chavarría-Solís J. Lumbalgia: causas diagnósticos y manejo. Revista médica de Costa Rica y Centroamérica. 2014: 447-454.
4. Rivas-Hernández R, Santos-Coto C. Manejo del síndrome doloroso Lumbar. Revista Cubana de Medicina General. 2010: 26(1);117-129
5. Organización internacional del Trabajo OIT. Informe Reunión de expertos sobre estadística del trabajo.MEL'S-2007SP.doc  
html,<https://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/download/meldisco/report.pdf>.
6. Gómez-Conesa A, Valbuena-Moya. Lumbalgia: causas diagnósticos y manejo. Fisioterapia. 2005;27(5):255-265.
7. Centro Nacional de Excelencia Tecnología en Salud CENETEC GPC Diagnóstico, tratamiento y prevención De Lumbalgia aguda y crónica. En el primer nivel de atención Instituto Mexicano del Seguro Social.
8. Garro-Vargas K. Lumbalgias. Medicina legal de Costa Rica. 2012; 29 (2):103-109
9. Guía de lumbalgia Colombiana de Salud S.A. Guía de manejo Lumbalgia aguda y crónica en el primer nivel de atención. 2015:1-6 [http://www.colombianadesalud.org.co/MEDICINA/GUIAS/GUIA LUMBALGIA 2015](http://www.colombianadesalud.org.co/MEDICINA/GUIAS/GUIA_LUMBALGIA_2015)
10. Chain A, Valenzuela C. Evaluación y manejo del dolor lumbar de origen facetario. Revista Médica Clínica Las Condes.2014; 25(5) 776-779.

11. Blas C, López S, Ramos E. Lumbalgia. Abordaje terapéutico. Farmacia Profesional. 2015;29(3):40-48.
12. Kovacs F, Arana E. Patología degenerativa en la columna lumbar. Radiología.2016; 58 (51):26-34
13. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Dolor lumbar. Guía de Práctica Clínica. Quito: Ministerio de Salud Pública Dirección Nacional de Normalización-MSP. 2015.
14. Rodríguez-Cabrera R, Ruiz-García D, Velázquez-Ramírez I. Incapacidad temporal para el trabajo en pacientes operados de columna Reporte preliminar. Cirugía y cirujanos.2013;82(5):405-411.
15. Norberg, M, Norberg, MA. Lumbalgias comunes: discapacidad y técnicas de evaluación, incidencias socioeconómicas. Revista EMC- Aparato locomotor.2016; 49(4):1-7.
16. García-Duran I, Girón-Gallego Y, Riaño-Pineda C, Asesores Rueda M, Rodríguez N. Síntomas musculoesqueléticos de la región dorso lumbar y hábitos de vida en trabajadores de una empresa de construcción, Bogotá.2016;12(12): 1-8
17. Aroche-Lafargue Y, Pons-Porrata L, De la Cruz-De Oña A, González-Ferro I. Patogenia, cuadro clínico y diagnóstico imagenológico por resonancia magnética de las hernias discales. Medisan. 2015;19(3):391-402.
18. Durán-Naha J, Benítez-Rodríguez C, Miam-Viana E. Lumbalgia crónica y factores de riesgo asociados en derechohabientes del IMSS: Estudio de casos y controles. Revista Médica Instituto Mexicano del Seguro Social.2016; 54(4):421-428
19. Pereira-Gomes I, Días da Silva Garzedin D, Domínguez Ferraz D. Impacto del lumbago en la calidad de vida de los trabajadores: una búsqueda sistemática. Salud de los Trabajadores.2016;24(1):59-62.

20. Quesada F. Lumbalgia laboral. Un análisis de las valoraciones periciales realizadas en la sección de medicina del trabajo del departamento de medicina legal del Organismo de Investigación del Poder Judicial, en el año 2016. *Medicina Legal de Costa Rica*.2017;34(2):3-19.
21. Soto Padilla M, Espinoza Mendoza R, Sandoval García J, Gómez García F. Frecuencia de lumbalgia y su tratamiento en un hospital privado de la Ciudad de México. *Acta ortopédica mexicana*.2015;29(1):40-45.
22. Covarrubias-Gómez A. Lumbalgia: Un problema de salud pública. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2010; 33(1):106-S109.
23. Duque-Vera IL, Zuluaga- González D, Pinilla-Burgos A. Prevalencia de lumbalgia crónica y factores de riesgo en enfermos y auxiliares de la Ciudad de Manizales. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*. 2011; 16(1):27-38.
24. Agila-Palacios E, Colunga-Rodríguez C, González-Muñoz E, Delgado-García D. Síntomas Musculo-Esqueléticos en Trabajadores Operativos del Área de Mantenimiento de una Empresa Petrolera Ecuatoriana. *Ciencia&Trabajo*.2014;16(51):198-205.
25. Zarate-Amador A, Aguilar-Madrid G, Colunga-Rodríguez C, Haro-García I, Juárez -Pérez C. Perfil salud-enfermedad en los trabajadores de una empresa en el valle de México. *Medicina y Seguridad en el Trabajo*. 2013; 59(233):405-416.
- .
26. Kyung-Ja J, Sung-Hyun CH. Dolor lumbar y factores relacionados con el trabajo relacionado entre enfermeras en unidades de cuidados intensivos. *Revista de enfermería*.2011;3(4):479-487.
27. Heuch I, Hagen K, Zwart JA. Nivel de actividad física en el trabajo y riesgo de dolor lumbar crónico: seguimiento en el estudio de salud Nort Trondelag. *PloS ONE*.2017;12(4): 1-13

28. Muñoz-Poblete C, Muñoz-Navarro S, Vanegas-López J. Discapacidad laboral por dolor lumbar: Estudio caso control en Santiago de Chile. *Ciencia & trabajo*. 2015; 17(54):193-2
29. Rivera-Guillen M, Sanmiguel-Salazar M, Serrano Gallardo L, Nava-Hernández M, Moran-Martínez J, Figueroa Chaparro L. et al. Factores asociados a lesiones Musculo esqueléticas por carga en trabajadores hospitalarios de la ciudad de Torreón, Coahuila México. *Ciencia & trabajo*. 2017; 53:144-149.
30. Vílchez Z et al. Factores de riesgo para lumbalgia en trabajadores de almacenes que acuden a una consulta traumatológica en Valencia, Estado Carabobo durante el lapso 2006-2009. *Academia Biomédica Digital*. 2011; 48(4): 1-7.
31. Rodríguez-Reyes L y colaboradores. Obesidad y Dolor Lumbar: ¿Alguna Relación en la Patología Discal?. *Archivos de medicina*.2017; 13(3):1-2

**Anexo 1: Carta de autorización**

Tijuana, Baja California a \_\_\_\_ de 2017

**Dr. Abraham Martínez**

*Director de UMF No. 27*

PRESENTE.-

Por medio de la presente le extiendo un cordial saludo y me permito solicitarle su autorización para llevar a cabo el proyecto de investigación:

**ASOCIACIÓN ENTRE LUMBALGIA CRÓNICA Y OCUPACIÓN LABORAL DE LA UMF No. 27, TIJUANA, BAJA CALIFORNIA EN EL AÑO 2016.**

El cual tiene como objetivo evaluar las causas y factores de riesgo para generar lumbalgia crónica más frecuentes en la Unidad de Medicina Familiar número 27, misma que usted dirige y de la que me es grato formar parte, además solicitarle su apoyo facilitándonos la recolección de datos en los expedientes electrónicos de los derecho habientes que hayan presentado este cuadro en el periodo comprendido entre el 1ro de enero y el 31 diciembre de 2016, así como los pacientes que acudieron a rehabilitación en el mismo periodo.

Sin más por el momento me despido, agradecida de todas su atenciones, quedo de usted.

ATENTAMENTE

Dra. Ana Corina Sánchez Rubio.

*Matricula: 99022099*

Autorizó:

Testigo:

Testigo

---

Nombre, dirección, relación y firma  
(Testigo 1)

---

Nombre, dirección, relación y firma  
(Testigo 2)

## Anexo 2: Hoja de recolección de datos

### Datos personales

**Numero de afiliación:**

**Edad:**  Años

**Género:**  1. Femenino  2. Masculino

**Ocupación:**  1. Funcionarios directores y jefes 2. Profesionistas y técnicos 3. Trabajadores auxiliares en actividades administrativas 4. Comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas 5. Trabajadores en servicios personales y vigilancia 6. Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca 7. Trabajadores artesanales 8. Operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte 9. Trabajadores en actividades elementales y de apoyo 10. Hogar 11. No labora

### Datos de médicos

**Índice de masa corporal:**  1. Bajo peso (IMC < 18.5),  2. Peso Normal (IMC, 18.5-25)  3. Sobre peso (IMC, 25-30)  4. Obesidad (IMC, >30).  5. No reportado en expediente

**Tiempo de evolución:**  Días

**Número de consultas recibidas por el mismo cuadro:**  Número consultas

Se realizaron estudios de radiología e imagen de columna lumbar  1. Sí   
2. No

Asistió al servicio de Medicina Física y Rehabilitación  1. Sí  2. No

### Aspectos laborales

Ocupación: 1. Funcionarios directores y jefes 2. Profesionistas y técnicos 3. Trabajadores auxiliares en actividades administrativas 4. Comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas 5. Trabajadores en servicios personales y vigilancia 6. Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca 7. Trabajadores artesanales 8. Operadores de maquinaria industrial,



ensambladores, choferes y conductores de transporte 9.Trabajadores en actividades elementales y de apoyo 10. Hogar 11. No labora

Puesto de trabajo en relación a grado de mecanización

1. Manual
2. Mecánico-manual
3. Mecanizado
4. Automatizado
5. No aplica

Posición sentada en área laboral  1. Sí  2. No

Horas posición sentada en jornada laboral  Horas

Ocupación relacionada con actividad física

1. Trabajo sedentario
2. Trabajo con esfuerzo físico moderado
3. Trabaja con gran demanda de esfuerzo físico
4. No aplica.

Mecanismo de inicio de evento

1. Caída
2. Golpe
3. Esfuerzo
4. Sin causa aparente.
5. Otro

Lugar donde se inicia el evento

1. Trabajo
2. Hogar
3. Vía pública
4. Lugar de recreación.
5. Otro

Realiza trabajos que generen vibración corporal  Sí  No

Realiza torsión o flexión de tronco  Sí  No

Realización de cargas y transporte  Sí  No

Peso de carga y transporte  Número de Kg



**ANEXO 3. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACION, INVESTIGACION  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACION DE INVESTIGACION EN SALUD  
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(ADULTOS)**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN  
PROTOCOLO DE INVESTIGACION.**

**Nombre del estudio:** Asociación entre lumbalgia crónica y ocupación laboral en una Unidad de Medicina Familiar

**No. De Folio:** \_\_\_\_\_

**Lugar y fecha:** Tijuana, Baja California, A \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2018.

**Número de registro:** R-2017-204-37

**Justificación y objetivo del estudio:** Definir que el dolor de columna vertebral es un problema, ya que este puede estar relacionado en cuanto a no realizar posturas adecuadas o permanecer horas continuas de pie, dicho dolor nos generar ausentismo laboral, y esto a su vez es causa de disminución en ingresos familiares. El objetivo de esta investigación es determinar si hay relación entre el dolor de espalda y su actividad en el trabajo.

**Procedimiento:** Debido a que Usted es mayor de edad, solicitamos su consentimiento para participar en esta investigación. Su participación consistirá en contestar preguntas generales como su edad y aspectos relacionados con las actividades de que Usted realiza en su trabajo. Esto se realizará en un lugar privado que le permitirá sentirse cómoda(o). Le tomará 20 minutos aproximadamente contestar las preguntas.

**Posibles riesgos y molestias:** El riesgo es mínimo. Ya que su participación consiste en responder preguntas.

**Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:** Al término de la entrevista, la investigadora principal Dra. Ana Corina Sánchez Rubio, le entregará un folleto con información sobre medidas de higiene de columna (posturas adecuadas, manejo de cargas, ejercicios para columna vertebral)

**Participación o retiro:** En cualquier momento puede retirarse de la presente investigación, sin que se afecten sus derechos como derechohabiente de esta Institución.

**Privacidad y confidencialidad:** Todos los datos que proporcione son confidenciales, no se compartirá información con ninguna persona o institución.

---

**En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse**

**a:** Dra. Ana Corina Sánchez Rubio, Adscripción: UMF 27, Tijuana, B.C. Matricula: 99022099, Lugar de trabajo: Instituto Mexicano Del Seguro Social, Teléfono: (664) 3 48N 37 34, Correo electrónico: [ana-corinas1@hotmail.com](mailto:ana-corinas1@hotmail.com) y/o Asesor temático y metodológico: Dr. Jorge Luis Saavedra Escobar, Matricula: 99024366, adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 27, Tijuana, B. C. Lugar de trabajo: Instituto Mexicano del Seguro Social, IMSS. Teléfono 044 664 261 2157, Correo Electrónico: [luisse2510@hotmail.com](mailto:luisse2510@hotmail.com). Dra. María Cecilia Anzaldo Campos, Matricula: 9920153, Adscripción: HGR20, Categoría: Investigadora Asociada D, Lugar de trabajo: Instituto Mexicano del Seguro Social, Teléfono: 044 664 15114666. Correo Electrónico: [maria.anzaldo@imss.gob.mx](mailto:maria.anzaldo@imss.gob.mx). Dra. Diana Baro Verdugo. Matricula 99026794. Adscripción: HGO/UMF 7, Categoría: Medico Familiar, Lugar de trabajo: Instituto Mexicano del seguro Social, Teléfono: 044664 2623057, Correo electrónico: [diana-baro@imss.gob.mx](mailto:diana-baro@imss.gob.mx), Dra. Vanessa Isela Bermúdez Villalpando, Matricula: 98020718, Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 33, Tijuana, Lugar de trabajo: Instituto Mexicano del Seguro Social, IMSS, Teléfono: 044 664 329 8837, Correo Electrónico: [vanessa.bermudezv@imss.gob.mx](mailto:vanessa.bermudezv@imss.gob.mx)

---

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de ética de investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso bloque "B" de la unidad de congresos, colonia doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: [comisión.etica@imss.gob.mx](mailto:comisión.etica@imss.gob.mx)

---

Nombre y firma del paciente

---

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Dra. Ana Corina Sánchez Rubio

## CRONOGRAMA

Actividad	Marzo A Sept. 2017	Oct. 2017	Nov. 2017 Oct. 2018	Nov. 2018 – Dic 2018	Enero - Febrero 2019	Marzo 2019	Abril- Octubre 2019
Elaboración protocolo de investigación	XXXX						
Registro en SIRELCIS		XXXX					
Periodo de recolección			XXXX				
Análisis de resultados				XXXX			
Discusión					XXXX		
Entrega de tesis						XXXX	
Publicación							XXXX