



FACULTAD DE POSGRADOS

Prevalencia de Dolor de Espada Baja en el personal operativo
vs administrativo asociado a condiciones de trabajo en la
producción de Carbonato de Calcio en la región norte del
Ecuador en el año 2021

AUTOR

Richard David Padilla Altamirano

AÑO

2021



FACULTAD DE POSGRADOS

PREVALENCIA DE DOLOR DE ESPADA BAJA EN EL
PERSONAL OPERATIVO VS ADMINISTRATIVO ASOCIADO
A CONDICIONES DE TRABAJO EN LA PRODUCCIÓN DE
CARBONATO DE CALCIO EN LA REGIÓN NORTE DEL
ECUADOR EN EL AÑO 2021

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Magister en Seguridad y Salud Ocupacional

Profesor Guía:
MSc. Juan Pablo Piedra González

Autor:
Ing. Richard David Padilla Altamirano

AÑO
2021

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, PREVALENCIA DE DOLOR DE ESPADA BAJA EN EL PERSONAL OPERATIVO VS ADMINISTRATIVO ASOCIADO A CONDICIONES DE TRABAJO EN LA PRODUCCIÓN DE CARBONATO DE CALCIO EN LA REGIÓN NORTE DEL ECUADOR EN EL AÑO 2021, a través de reuniones periódicas con el estudiante **RICHARD DAVID PADILLA ALTAMIRANO**, en el semestre **202100**, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Juan Pablo Piedra González
Magister en Seguridad y Saludo Ocupacional
C.I. 0103730206

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

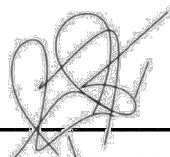
"Declaro haber revisado el trabajo, PREVALENCIA DE DOLOR DE ESPADA BAJA EN EL PERSONAL OPERATIVO VS ADMINISTRATIVO ASOCIADO A CONDICIONES DE TRABAJO EN LA PRODUCCIÓN DE CARBONATO DE CALCIO EN LA REGIÓN NORTE DEL ECUADOR EN EL AÑO 2021, de **RICHARD DAVID PADILLA ALTAMIRANO**, en el semestre **202100**, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Juan Pablo Piedra González
Magister en Seguridad y Saludo Ocupacional

C.I. 0103730206

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

"Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes."



Richard David Pailla Altamirano
C.I. 1721680823

AGRADECIMIENTO

A mis docentes, quienes han impartido hacia mis sus conocimientos.

A mi profesor MSc. Juan Piedra por su orientación y compromiso con mi formación académica lo cual me permitió realizar este trabajo de titulación.

Richard Padilla A.

DEDICATORIA

A mis padres quienes siempre me han apoyado en todas mis sueños y anhelos.

A mis hermanos, por su ejemplo académico.

A mi hija Hannah Sofía, de quien espero siempre lo mejor de sí misma.

A Taña Ortiz, a quien solo son sonreír me dedica un poema ...

Richard Padilla A.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de dolor de espalda baja [DEB] en el personal operativo vs administrativo asociado a condiciones de trabajo en los procesos de producción de [CaCO₃] Carbonato de Calcio en la región norte del Ecuador en el año 2021.

Métodos: La presente investigación corresponde a un estudio observacional descriptivo de carácter transversal realizado en el primer semestre del año 2021, para la realización del estudio se utilizaron los Cuestionarios nórdico y de condiciones de trabajo.

Resultados: El 40,27 % de los trabajadores han sentido molestias de DEB en los últimos 12 meses, 37,5 % han sentido molestias en los últimos 7 días y 37,5 % se han ausentado de su puesto de trabajo en este periodo por síntomas relacionados a DEB, los resultados proyectan un valor de $p < 0,05$ en posturas forzadas por la labor de sus tareas, además se encontraron otras prevalencias en las zonas de cuello y rodilla de $p < 0,05$ en condiciones de trabajo inclinado.

Conclusiones: Los trabajadores de la empresa presentaron una prevalencia de 40,27 % de síntomas asociados a DEB en una población de edad promedio mayor a 29 años, lo cual ha generado que en los últimos 12 meses tasa significativa de ausentismo laboral, por posibles factores como posturas forzadas, las dos poblaciones estudiadas presentan un alto factor de riesgo ya que las actividades que realizan les impiden tomar otro tipo de posiciones dentro de su jornada laboral.

Palabras clave: Lumbalgia, Dolor de espalda, Industria, MSDs, musculoesquelético

ABSTACT

Objective: Decide the prevalence of low back pain [DEB] in operational vs. administrative personnel associated with working conditions in the [CaCO₃] Calcium Carbonate production processes in the northern region of Ecuador in the year 2021.

Methods: The present research corresponds to a cross-sectional descriptive observational study carried out in the first semester of the year 2021, to carry out the study the Nordic and working conditions questionnaires were used.

Resulted: 40.27 % of workers have felt discomfort from DEB in the last 12 months, 37.5 % have felt discomfort in the last 7 days and 37.5 % have been absent from their job in this period due to related symptoms at DEB, the results project a value of $p < 0.05$ in postures forced by the work of their tasks, in addition, other prevalence's were found in the neck and knee areas of $p < 0.05$ in conditions of inclined work.

Conclusions: The company's workers presented a 40.27 % prevalence of symptoms associated with DEB in a population with an average age over 29 years, which has generated a significant rate of absenteeism from work in the last 12 months, due to possible factors such as posture. forced, the two populations studied present a high-risk factor since the activities they carry out prevent them from taking other types of positions within their working hours.

Keywords: Low back pain, Back pain, Industry, MSDs, musculoskeletal

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. Dolor de espalda baja a nivel mundial	13
1.2. Dolor de espalda baja, Centroamérica y Latinoamérica	13
1.3. Dolor de espalda, Sector minero.....	14
1.4. Dolor de espalda, Personal Administrativo	15
2. METODOLOGÍA.....	17
2.1. POBLACIÓN DE ESTUDIO	17
2.2. INSTRUMENTOS.....	17
2.3. RECOPIACIÓN DE LA MUESTRA.....	17
2.4. CATEGORIZACION Y DEFINICION DE VARIABLES	18
3. RESULTADOS	19
4. DISCUSIÓN.....	24
5. CONCLUSIONES.....	27
BIBLIOGRAFIA:.....	29
ANEXOS	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas y ocupacionales en la producción de carbonato de calcio en la región norte del Ecuador, año 2021.....	33
Tabla 2. Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos del personal operativo vs administrativo en la producción de carbonato de calcio en la región norte del Ecuador, año 2021.....	34
Tabla 3. Prevalencia de dolor de espalda baja y Características sociodemográficas y ocupacionales asociados a factores de trabajo del personal operativo vs administrativo en la producción de carbonato de calcio en la región norte del Ecuador, año 2021	35
Tabla 4. Resultados del modelo de regresión logística curdo y ajustado de los Factores de riesgo significativos como predictores de la prevalencia de DEB.	36
Tabla A1. Prevalencia de dolor de cuello y rodillas y Características sociodemográficas y ocupacionales asociados a factores de trabajo del personal operativo vs administrativo en la producción de carbonato de calcio en la región norte del Ecuador, año 2021	37
Tabla A2. Resultados del modelo de regresión logística curdo y ajustado de los Factores de riesgo significativos como predictores de la prevalencia de DC Y DR.....	38

INDICE DE ANEXOS

ANEXO I. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA SOCIALIZACIÓN DE ESTUDIO E INSTRUMENTO EN LA EMPRESA DE PRODUCCION DE CARBONATO DE CALCIO	39
ANEXO II. REGISTRO DEL PERSONAL AL CUAL SE SOCIALIZO EL INSTRUMENTO	40

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Dolor de espalda baja a nivel mundial

A nivel mundial los síntomas de dolor de espalda baja (DEB) son muy comunes, se estima que el 84 % de la población se podría ver afectado con este trastorno en algún momento de su vida, en cuanto al uso de los servicios públicos como consulta médica para diagnóstico de esta condición no suele ser aprovechada. En Reino Unido, Estados Unidos, y el resto de Europa la utilización de estos servicios según Beyera, et al., es del 48,0 %, 47,0 %, 33,0 % al 63,0 % respectivamente (Wai et al. 2010), (Beyera, O'Brien, and Campbell 2019).

Wai, et al., describe al dolor de espalda baja como una enfermedad altamente invalidante además prevalente, el cual se ha identificado como uno de los trastornos más costosos, tanto para el diagnóstico de la enfermedad como su tratamiento, influyendo en el ausentismo del 2,0 % al 8,0 % de la fuerza laboral, lo que representa el 2,0 % en el PIB de Canadá y Austria (Beyera et al. 2019), (Vlaeyen et al. 2018), (Lis et al. 2007).

Según Ghaffari et al., (2006), la prevalencia de dolor de espalda baja, específicamente en el sector industrial, resulta ser un problema común de la población activa de cualquier país en vías de desarrollo; características como el género, la edad, actividad física y ciertos aspectos psicológicos relacionados con el trabajo influyen en la aparición temprana de síntomas relacionados al dolor de espalda baja dentro de la industria.

1.2. Dolor de espalda baja, Centroamérica y Latinoamérica

En los países de Centroamérica (habla hispana) la prevalencia de dolor de espalda baja es la segunda más alta, en Panamá y Guatemala afecta especialmente a las trabajadoras de sexo femenino (Rojas et al. 2019). De David et al. (2020), describe al dolor de espalda baja en Brasil, como un factor para la

jubilación anticipada y ausencia en el trabajo. En Colombia, esta perturbación se posiciona como el segundo más común en enfermedades profesionales (Gualtero et al. 2013).

1.3. Dolor de espalda, Sector minero

Kabongo and Naidoo, (2021) denominan a la minería como un sector industrial físicamente intenso y exigente mentalmente, en el cual varios estudios han revelado una gran prevalencia de dolores musculoesqueléticos entre ellos la prevalencia de dolor de espalda baja.

Es importante señalar que la minería es catalogada como una actividad de alta peligrosidad en términos de condiciones ergonómicas (diseño del puesto de trabajo – hombre) por la gran cantidad de mano de obra utilizada. Las operaciones extractivistas influyen en la incidencia de trastornos musculoesqueléticos, como el dolor de espalda baja debido a la exposición de los golpes mecánicos generados por la maquinaria y a las vibraciones (Bovenzi, Schust, and Mauro 2017), (Nasarwanji, Pollard, and Weston 2016).

Balogun and Smith (2020), centran sus resultados a que el 57,0 % de los síntomas de dolencias musculoesqueléticas corresponden a DEB, e indican que, de trabajar 60 horas a la semana, se incrementaría la probabilidad de sufrir problemas en la zona lumbar.

Lis et al., (2007), supone que el sentarse durante mas de la mitad de un día laboral junto con la exposición a vibraciones y posturas forzadas aumentaría la probabilidad de tener dolor de espalda baja, y de no actuar sobre la exposición conduciría a una complicación más grave del síntoma.

Los conductores de maquinaria pesada en las minas, específicamente en retroexcavadoras y montacargas, son un grupo vulnerable, debido a las vibraciones generadas por la naturaleza de sus actividades, como la dureza y

resistencia de la roca a triturar, estas circunstancias inciden en el desarrollo de dolor de espalda baja a medida que el trabajador cumple con su jornada laboral (Chaudhary et al. 2015).

Vanerkar et al. (2008), describe a las vibraciones, generadas en las actividades laborales como características que no están asociadas a la locación de la mina; sino que estarían asociadas a las condiciones de trabajo y el tiempo de exposición, a modo de lo anteriormente descrito

Bovenzi et al. (2015), evaluó la exposición a vibraciones por 8 horas diarias, obtuvo resultados sugestivos sobre la incidencia acumulada de lumbalgia, y como resultado en el primer periodo anual, los dolores de dolor de espalda baja aumentaron en (16.8 %).

Los resultados del análisis retrospectivo realizado por Lis et al., (2007), en varios estudios demostraron que la vibración, en términos de exposición y magnitud a la que se exponen los trabajadores, se asocian con el dolor de espalda.

En la industria de la minería específicamente en los procesos de extracción y producción y de más derivados de piedra, arena y grava no solo se lo puede asociar a dolor de espalda baja, sino, también a otro tipo de síntomas como los dolores musculoesqueléticos los cuales son frecuentes en los obreros y otros empleados que trabajan varias horas al día (Balogun and Smith 2020).

1.4. Dolor de espalda, Personal Administrativo

La población que realiza actividades de carácter administrativo, también es afectada por dolor de espalda baja ya que su rol dentro de la organización demanda una gran cantidad de tiempo, por lo general trabajan sentados manteniendo la misma posición durante toda su jornada, lo que desencadena ciertos trastornos asociados mayormente a factores antropométricos y musculoesqueléticos (Nishimura and Miyachi 2020).

En cuanto a la población administrativa de acuerdo a los resultados de Ye et al., (2017), concluye que los posibles factores de riesgo para la aparición de síntomas de prevalencia de dolor de espalda suelen ser entre los más notables el no tener la pantalla ubicada frente al trabajador, lo cual a través de una intervención adecuada y focalizada en el puesto de trabajo al diseñar estaciones de trabajo adecuadas podrían ser una estrategia preventiva para disminuir el riesgo de contraer síntomas musculoesqueléticos.

Waongenngarm, Areerak, and Janwantanakul, (2018) han determinado que del 34,0 % al 51,0 % de los trabajadores de oficina han experimentado dolor de espalda bajo en los últimos 12 meses, influyendo en la calidad de vida del trabajador, del no ser asistido correcta y tempranamente puede generar una carga económica considerable tanto para el trabajador como para el servicio social.

Lis et al., (2007), describe que la posición para llevar las tareas laborales de estar sentado se puede asociar al desarrollo de dolor de espalda baja.

Objetivo General

El objeto del presente estudio será determinar la prevalencia de dolor de espalda baja en el personal operativo vs administrativo asociado a condiciones de trabajo en los procesos de producción de [CaCO₃] Carbonato de Calcio en la región norte del Ecuador en el año 2021.

Objetivos Específicos

- Determinar la prevalencia de [DEB] dolor de espalda para el personal operativo versus administrativo.
- Comparar y precisar qué puestos de trabajo poseen la mayor prevalencia de dolor de espalda baja.
- Determinar las probables causas y condiciones de trabajo que inciden en el [DEB] dolor de espalda en las dos poblaciones.

2. METODOLOGÍA

2.1. POBLACIÓN DE ESTUDIO

La presente investigación corresponde a un estudio observacional descriptivo de carácter transversal realizado en el primer semestre del año 2021, realizado en 2 empresas dedicadas a la producción de carbonato de calcio que colaboran entre sí, de la región norte del Ecuador en las Provincias de Imbabura y Pichincha en los cantones de Otavalo y Quito, para la realización del estudio se seleccionaron a todos los trabajadores mayores de 18 años de una planta industrial, con un tiempo de permanencia en el puesto de trabajo mayor a 12 meses. Se categorizo en dos títulos a la población de estudio siendo la primera corte, el personal administrativo (n = 27), los cuales realizan tareas referentes a ventas, logística, supervisión de calidad y producción, secretaria, contadores; la segunda corte corresponde al personal operativo (n = 45) los cuales realizan tareas como extracción/trasiego, trituración, micronizado, clasificación, embarque, limpieza, transporte de materia prima, en sacado, mantenimiento y despacho del producto.

Los datos se recolectaron mediante una encuesta digital a través de la aplicación de Microsoft Forms, (Microsoft 2021).

2.2. INSTRUMENTOS

La prevalencia de dolor de espalda baja y condiciones de trabajo fueron registrados en la aplicación del Cuestionario Nórdico elaborado por Descatha et al. (2007), junto a la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo y Salud (INSST, 2021), (Benavides et al., 2010).

2.3. RECOPIACIÓN DE LA MUESTRA

Una vez coordinado con el departamento de Seguridad y Salud Ocupacional, se identificaron los dos grupos de trabajo a ser analizados y se agendo una cita para la socialización del proyecto y recolección de la muestra (encuestas).

En la visita a la planta de producción se realizó una charla de carácter informativo con los colaboradores de la jornada vespertina, en la cual se informó de la importancia del estudio y el beneficio de este.

Posterior a la explicación del cuestionario se realizó una prueba piloto con 10 trabajadores para verificar la aplicación del cuestionario en la encuesta como instrumento para recolectar la prevalencia de dolor de espalda baja y observar que no presente inconvenientes en su aplicación masiva.

2.4. CATEGORIZACION Y DEFINICION DE VARIABLES

Para establecer el dolor de espalda baja en la presente investigación se definen ciertas variables como sociodemográficas, prevalencia de dolor musculoesquelético, condiciones de trabajo las cuales se han caracterizado como se explica a continuación...

Las variables que fueron categorizadas de factores sociodemográficos incluyeron: El tipo o grupo al que pertenece según la actividad que realiza dentro de la empresa definiendo al personal operativo vs el personal administrativo, además se categorizo al sexo (masculino, femenino), rango de edad (20 a 29 años, 30 – 39 años o ≥ 40), Escolaridad (Educación Básica, Educación Secundaria, Educación Universitaria/Técnica), Tiempo en la empresa (1 Año, > 1 año a 5 años y > 5 años), Número de trabajos (0 a 1 o > 1), Horas trabajadas por semana (> 0 – 40, > 40 – 50, > 50), Tipo de jornada de trabajo (En turnos rotativos, Jornada en ciclos, Diurno, Otro), Vibraciones (SI, NO), en cuanto a la Posición habitual en el puesto de trabajo como trabajar de Pie (Nunca, Algunas veces - Siempre), Sentado (Nunca, Algunas veces - Siempre), Caminando (Nunca, Algunas veces - Siempre), Inclinado (Nunca, Algunas veces - Siempre), para definir la frecuencia en la que en el puesto de trabajo se debe Manipular cargas (Nunca, Algunas veces - Siempre), si existen Posturas Forzadas (Nunca, Algunas veces - Siempre), se Realizar Fuerzas (Nunca, Algunas veces - Siempre), Alcanza objetos muy altos (Nunca, Algunas veces - Siempre), si el espacio de trabajo le permite trabajar con Comodidad (Nunca, Algunas veces -

Siempre), Realizar movimientos necesarios (Nunca, Algunas veces - Siempre) y cambiar de posturas (Nunca, Algunas veces - Siempre).

Se definen como variables confusoras, la edad (20 a 29 años, 30 – 39 años o \geq 40), junto con el tiempo de ejecución de las tareas dentro de la empresa (1 Año, > 1 año a 5 años y > 5 años) de producción de carbonato de calcio.

Los datos obtenidos fueron analizados en el programa estadístico Epi Info™ 7 desarrollado por CDC (2021), los factores examinados fueron variables categorizadas en el programa, las cuales fueron analizados estadísticamente mediante la prueba de Chi² y Fisher cuando la prueba fue válida y en las variables que no cumplían los criterios mínimos estadísticos, posteriormente se realizó una prueba de regresión logística para hallar el Intervalo de Confianza Crudo al 95 % (ORC IC 95 %), finalmente se ajustaron los valores con la regresión logística para hallar el Intervalo de Confianza Ajustado (ORA IC 95 %), y así poder estimar la relación entre los factores de exposición y síntomas de dolor de espalda. Todas las variables con un valor de $p > 0,05$ (significativo) fueron incluidos un modelo de regresión logística multivariable para ajustar el ORA IC 95 %.

3. RESULTADOS

Los datos presentados en la tabla 1 y 2 correspondientes a variables sociodemográficas y prevalencia de síntomas musculoesqueléticos fueron obtenidas a partir de 72 trabajadores encuestados, de un total de 90 empleados que conforman las dos empresas, obteniendo una aceptación del 80,0 %, para cada categoría el valor de pérdida en cada las variables (*Missing*) es de 0.

En cuanto a la tabla 1. Características sociodemográficas y ocupacionales en la producción de carbonato de calcio en la región norte del Ecuador, año 2021 se puede observar que los resultados obtenidos proyectaron valores como 29 (40,27 %) trabajadores han sentido molestias de dolor de espalda baja en los últimos 12 meses, 27 (37,50 %) han sentido molestias en los últimos 7 días, 27

(37,50 %) se han ausentado en los últimos 12 meses de su puesto de trabajo por síntomas relacionados a DEB; dentro de las dos poblaciones el sexo masculino con un total de 55 (76,38 %) trabajadores resulto ser la población mayormente presente dentro de la empresa, en cuanto a su contra parte es decir el sexo femenino cuenta con un total de 17 (23,61 %) trabajadoras, la edad promedio dentro de la fuerza laboral es mayor a 29 años de edad, en cuanto a escolaridad el 41.61 % de los trabajadores tienen una formación académica definida como escolaridad de secundaria, el 31,94 % trabajan más de 40 horas a la semana, el 91,66 % tiene un solo trabajo el 33.33 % está expuesto a vibraciones producidas por herramientas manuales, maquinas o vehículos, en cuanto a las labores del personal operativo y administrativo, la frecuencia en la cual realizan sus tareas es de 61.11 % y 19,44 % de Pie, 40,27 %, 36,11 % Sentado, 55,55 % y 11,11 % Caminando, 29,16 % y 6,94 % Inclinado respectivamente.

En la tabla 2 de la Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos del personal operativo vs administrativo en la producción de carbonato de calcio en la región norte del Ecuador, año 2021, en la categoría de columna lumbar se muestran valores para los trabajadores operativos de una prevalencia de dolor de espalda baja del 65.52 % y para los trabajadores administrativos 34.48 % en cuanto a dolor de espalda baja en los últimos 12 meses refiere.

En la misma tabla se evidencian los porcentajes obtenidos sobre la prevalencia de dolor de espalda baja en los últimos 7 días en el cual se pueden observar valores como 74.07 % para trabajadores operativos y 25.93 % para trabajadores administrativos.

En cuanto a si estas molestias han sido invalidantes en los últimos 12 meses se puede observar que el 70,37 % de los trabajadores operativos y el 29,63 % de los trabajadores administrativos se han ausentado de su puesto laboral debido al padecimiento de síntomas de dolor musculoesquelético.

No se hallaron valores significativos ($p < 0.05$) en prevalencia de dolor de espalda baja en los últimos 12 meses, prevalencia de dolor de espalda baja en los últimos 7 días e invalidante en los últimos 12 meses.

Se puede observar que existen valores significativos de prevalencia de dolor de rodillas en los últimos 12 meses con un valor de $p = 0.0253$, además se puede observar que existe un valor de $p = 0.0035$ para prevalencia de dolor de cuello e invalidante en los últimos 12 meses.

La tabla 3 Prevalencia de dolor de espalda baja y Características sociodemográficas y ocupacionales asociados a factores de trabajo del personal operativo vs administrativo en la producción de carbonato de calcio en la región norte del Ecuador, año 2021 se observa que existen valores significativos de $p < 0.05$ en la variable “posturas forzadas” con un valor de probabilidad de $p = 0.0045$ para prevalencia de dolor de espalda baja en los últimos 12 meses, un valor de $p = 0.0033$ para prevalencia de dolor de espalda baja en los últimos 7 días, y finalmente un valor de $p = 0.0108$ si la prevalencia de dolor de espalda baja ha sido invalidante en los últimos 12 meses. Además, en la variable Manipular cargas se encontró un valor de $p = 0.0343$ en prevalencia de dolor de espalda baja en los últimos 7 días.

En la tabla 4 se muestran los resultados del modelo de regresión logística curdo y ajustado de los Factores de riesgo significativos como predictores de la prevalencia de DEB, la categoría de Área de trabajo en cuanto al personal operativo presenta un índice de confianza ajustado al 95 % (ORA 95 %) de OR = 0,49 (0,14 - 1,8) al ser comparado con los Administrativos (OR = 1), en cuanto a posturas forzadas se presenta un índice de confianza ajustado al 95 % igual a OR = 5,9 (1,7 - 20,5) en prevalencia de dolor de espalda baja en los últimos 12 meses.

En cuanto a la prevalencia que ha causado invalidez en los últimos 12 meses se pueden observar valores en la categoría de Área de trabajo con índice de

confianza ajustado al 95 % de OR = 0,2 (0,03 - 1) al ser comparado con los Administrativos (OR = 1), en cuanto posturas forzadas a los cuales se los ha categorizado como algunas veces - siempre se presenta un índice de confianza ajustado al 95 % igual a OR = 11,2 (2,1 - 60,6) mismo que al ser comparado con los que nunca optan por tomar posturas forzadas (OR = 1) se puede decir que si existe una asociación significativa con la variable exposición y resultado.

En las otras variables el análisis como; sexo Femenino con un valor de OR = 1,1 (0,3 - 3,2), Rango de edad: [30 – 39] OR = 1,8 (0,6 - 5,8), [≥ 40] OR = 1,3 (0,4 – 4,2), escolaridad [Educación Secundaria] OR = 8,4 (1,0 - 74,74), [Educación Universitaria/Técnica] OR = 7,9 (0,5 – 4,07); Tiempo en la empresa [1 a 5 años] OR = 1,3 (0,4 – 4,6), [> 5 años] OR = 1,0 (0,2 – 3,6), Numero de Trabajos [> 1] OR = 1,5 (0,3 – 8,2), Horas trabajadas por semana [> 40 - 50] OR = 0,4 (0,1- 1,6), [> 50] OR = 0,7 (0,2 - 3,4), Jornada de trabajo [Jornada por ciclos/Otra] OR = 0,2 (0,04 - 1,1), [Diurno] OR = 0,4 (0,0 - 1,3), Vibraciones OR = 1,8 (0,7 - 4,9), Posición de Trabajo [De Pie] OR = 1,9 (0,5 - 6,7), [Sentado] OR = 1,3 (0,4 - 4,0), [Caminado] OR = 1,5 (0,6 - 4,3), [Trabajo inclinado] OR = 2,4 (0,9 - 6,5), [Manipular cargas] OR = 2,2 (0,8 - 6,4), [Realizar fuerzas] OR = 1,4 (0,5 - 3,7), [Alcanzar objetos muy altos] OR = 1,6 (0,6 - 4,3), [Comodidad] OR = 1,0 (0,2 - 6,4), [Movimientos necesarios] OR = 0,7 (0,1 - 4,9), Cambiar posturas OR = 1,01 (0,2 - 6,5) no existe una asociación significativa con la variable exposición y resultado de la prevalencia de dolor de espalda baja en los últimos 12 meses.

En cuanto a las variables del análisis para prevalencia de dolor de espalda baja invalidante en los últimos 12 meses se obtuvieron en las categorías de las variables sexo Femenino con un valor de OR = 1,7 (0,5 - 5,6), Rango de edad: [30 – 39] OR = 0,8 (0,2 - 2,8), [≥ 40] OR = 1,6 (0,5 - 5,6), escolaridad [Educación Secundaria] OR = 1,6 (0,2 - 9,0), [Educación Universitaria/Técnica] OR = 0,9 (0,2 - 5,84); Tiempo en la empresa [1 a 5 años] OR = 1,7 (0,4 - 6,5), [> 5 años] OR = 1,2 (0,3 - 5,2), Número de Trabajos [> 1] OR = 0,5 (0,1 - 4,8), Horas trabajadas por semana [> 40 - 50] OR = 0,5 (0,1 - 2,3), [> 50] OR = 0,3 (0,0 - 2,8), Jornada de trabajo [Jornada por ciclos/Otra] OR = 0,6 (0,1 - 2,9), [Diurno] OR = 0,8 (0,2

- 4,6), Vibraciones OR = 1,6 (0,5 - 4,9), Posición de Trabajo [De Pie] OR = 0,7 (0,2 - 2,9), [Sentado] OR = 0,7 (0,2 - 2,9), [Caminado] OR = 0,6 (0,2 - 1,75), [Trabajo inclinado] OR = 1,4 (0,5 - 4,1), [Manipular cargas] OR = 0,8 (0,3 - 2,52), [Alcanzar objetos muy altos] OR = 1,5 (0,5 - 4,5), [Comodidad] OR = 0,5 (0,1 - 3,31), [Movimientos necesarios] OR = 0,3 (0,04 - 2,5), Cambiar posturas OR = 0,5 (0,1 - 3,31) no existe una asociación significativa con la variable exposición y resultado.

En cuanto a los otros síntomas musculoesqueléticos como prevalencia de dolor de rodillas y prevalencia de dolor de cuello se puede observar en las tablas contiguas (tabla A1) un valor de dolor o molestia en los últimos 12 meses en rodillas de $p = 0,02$, e impedimento en los últimos 12 meses en cuello $p < 0,05$.

En las tablas A.1., y A.2., prevalencia de dolor de cuello [DE] y rodillas [DR], en los últimos 12 meses, para cuello se observa un valor de p significativo en trabajo inclinado ($p = 0,04$), para rodillas, en área de trabajo ($p = 0,02$), escolaridad ($p = 0,01$), trabajo caminando ($p < 0,05$), trabajo inclinado ($p < 0,05$), posturas forzadas ($p < 0,05$). En cuanto a en dolores o molestias en los últimos 7 días para cuello las categorías como sexo ($p < 0,05$), en rodillas se presentan valores significativos en vibraciones ($p = 0,01$), trabajo caminando ($p = 0,04$), trabajo inclinado ($p < 0,05$), manipular cargas ($p = 0,02$), posturas forzadas ($p < 0,05$). Invalidante en los últimos 12 meses cuello área de trabajo ($p < 0,05$) tiempo en la empresa ($p = 0,04$) trabajo de pie ($p = 0,01$), trabajo caminando ($p = 0,0352$), rodillas (rango de edad), vibraciones (0,0233).

En la tabla A2 se muestran los valores del modelo de regresión logística para DC, las categorías las variables el análisis como; sexo Femenino con un valor de OR = 2,75 (0,8-8,5), Rango de edad: [30 – 39] OR = 0,79 (0,3 – 2,4), ≥ 40 OR = 0,76 (0,2 – 2,4), escolaridad [Educación Secundaria] OR = 8,4 (0,95 - 74,74), [Educación Universitaria/Técnica] OR = 7,9 (0,9 – 72,3); Tiempo en la empresa [1 a 5 años] OR = 1,2 (0,4 – 3,8), [> 5 años] OR = 0,6 (0,2 – 2,3), Numero de Trabajos [> 1] OR = 0,6 (0,09 – 3,3), Horas trabajadas por semana

[> 40 - 50] OR = 1,3 (0,4 – 4,1), [> 50] OR = 0,4 (0,07 – 2,06), Jornada de trabajo [Jornada por ciclos/Otra] OR = 0,3 (0,02 – 3,4), [Diurno] OR = 1,0 (0,1 - 8,3), Vibraciones OR = 0,8 (0,3 – 2,09), Posición de Trabajo [De Pie] OR = 2,5 (0,7 - 8,9), [Sentado] OR = 0,9 (0,3 – 2,8), [Caminado] OR = 2,2 (0,8 – 6,0), [Trabajo inclinado] OR = 2,7 (1,0 – 7,4), [Manipular cargas] OR = 1,1 (0,4 – 2,9), [Realizar fuerzas] OR = 0,7 (0,3 - 1,7), [Alcanzar objetos muy altos] OR = 1,9 (0,7 – 5,0), [Comodidad] OR = 0,5 (0,1 – 3,5), [Movimientos necesarios] OR = 0,8 (0,1 – 6,3), Cambiar posturas OR = 1,3 (0,2 – 8,2) no existe una asociación significativa con la variable exposición y resultado de la prevalencia de dolor de espalda baja en los últimos 12 meses.

En cuanto al DR se repite la misma tendencia en las categorías por lo que no existen valores de asociación significativa en las variables de edad, escolaridad, tiempo en la empresa, horas trabajadas por semana, jornada de trabajo, vibraciones, trabajo de pie, caminando e inclinado, manipular cargas pesadas, posturas forzadas, realizar fuerzas, alcanzar objetos muy altos, no realizar movimientos necesarios.

4. DISCUSIÓN

En este estudio transversal basado en la información recopilada de los colaboradores de la empresa de producción de carbonato de calcio, se identificó que el área de trabajo con mayor prevalencia de dolor de espalda baja en los últimos 12 meses, corresponde a los trabajadores operativos los cuales en su mayoría son de sexo masculino, Mozafari et al., (2015) en un estudio similar reporta que el 22,70 % de trabajadores informaron sobre molestias en la zona lumbar en el mismo periodo además el 24,30 % y 27,20 % reportaron dolores de columna lumbar y cuello en los últimos 7 días, el valor más significativo del estudio en cuestión, presente en los 3 parámetros fue el de dolor de rodilla con una prevalencia del 34,60 %.

En el estudio de Okello et al. (2020), donde la población de análisis (n = 196) fueron los obreros que realizaban tareas de extracción aurea en el país de la

República del Congo en la ciudad de Kivu; en el cual investigo la prevalencia de dolores musculoesqueléticos entre ellos el dolor lumbar, en una muestra similar a la del presente estudio con una población donde el sexo masculino era el predominante el dolor de espalda baja prevalece ante los demás dolores musculoesqueléticos con 14.8 % de prevalencia en los últimos 12 meses, en cuanto a los factores de trabajo, el levantamiento de objetos mayores de 3 kg presenta un índice de confianza ajustado al 95 % igual a 1.69 (1.32 – 3.24) fueron valores donde se puede concluir que si existe una asociación significativa con la variable exposición y resultado.

Xu et al. (2012), reporta en su estudio, en el cual investigo la influencia de los factores de trabajo que pueden intervenir para la aparición de síntomas y prevalencia de dolor de espalda baja en el país de la China Popular en los obreros de extracción de carbón, con una muestra poblacional de $n = 1573$, obtuvo un resultado de 64.9 % el cual corresponde a dolor de espalda baja en los últimos 12 meses, en los cuales se evidencian factores de asociación significativa con un índice de confianza ajustado al 95 % igual a 1.6 (1.2 – 1.7) en condiciones de trabajo de posturas forzadas.

Kabongo and Naidoo, (2021) obtuvo un valor reportado de 36,89 % de prevalencia de dolor de espalda baja (dolor lumbar) en los últimos 12 meses, en una población de $n = 225$ en una empresa minera dedicada a la extracción aurea en la zona sur de Sudáfrica.

Otros estudios como el de Ghaffari et al., (2006), donde se estudia el dolor de espalda baja entre los trabajadores Iraníes en una muestra de $n = 14.064$ similar a la de este estudio se reportaron valores de prevalencia de dolor de espalda baja del 21 % los valores del índice de confianza ajustada al 95% en los cuales se evidencian factores de asociación significativa se relacionan con las categorías de edad > de 30 años, experiencia laboral mayor a 5 años, trabajo monótono o repetitivo y trabajo en posiciones forzadas obteniendo este ultimo

un factor de exposición de 0.31 veces más de generar síntomas relacionados con la prevalencia del dolor de espalda baja.

Según los resultados obtenidos por el metaanálisis de Lis et al., (2007) el sentarse durante más de la mitad de un día laboral en combinación con la vibración y posturas forzadas incrementa la probabilidad de padecer dolor de espalda baja con un índice de con un índice de confianza ajustado al 95 % igual a $OR = 1,46$.

Balogun and Smith, (2020), describen que el personal que labora en oficinas tiene una prevalencia de dolor de espalda más baja con un índice de confianza ajustado al 95 % igual a $OR = 2,8 (1,3 - 6,2)$, además es probable que los supervisores tengan mayores posibilidades de tender a generar prevalencias de dolor de espalda baja,

El 50,0 % del sexo femenino el cual pertenece en su mayoría al grupo administrativo presento síntomas de DEB, de acuerdo con Mozafari et al., (2015) esto puede ser debido a la habitual posición de trabajo (sentada). Spyropoulos et al. (2007) detalla que el permanecer sentado más de 6 horas se incrementa el riesgo de sufrir DEB.

El 37,50 % de los trabajadores se ha ausentado debido a molestias relacionadas con el DEB, el cual es inferior a lo reportado por Wami et al., (2019), en el cual el 54,30 % de los trabajadores que sufrieron de dolor de espalda baja se ausentaron por lo menos 1 día a causa de esta molestia.

La posición habitual de trabajo como inclinarse, permanecer de pie por largos periodos, levantar objetos pesados y mantenerse en posturas forzadas pueden ser causas para desarrollar sintomatología asociada al DEB, (Ijaz et al. 2020).

Existe un aumento significativo de DEB y DC en los trabajadores que laboran más de un año, lo cual coincide con otros estudios, en los que se detalla que el

riesgo se incrementa según la antigüedad temporal en el puesto de trabajo (Mozafari et al. 2015).

Mozafari et al., (2015) reporta que trabajar más de 40 horas incide en la prevalencia de DR, en puestos como operación de maquinaria pesada, además que la edad es un factor importante para la aparición de trastornos musculoesqueléticos.

Además según los estudios de Balogun and Smith, (2020), han demostrado con un índice de confianza ajustado al 95 % igual a $OR = 2,2$ (1,1 – 4,6) que los trabajadores operativos tienen 1,2 veces mas chances de sufrir de dolor de rodillas.

El personal operativo expuesto a vibraciones y a posturas forzadas además del levantamiento de objetos pesados > 10 kg es más propenso a sufrir de DEB y DC (Mozafari et al. 2015).

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los trabajadores de la empresa presentaron una prevalencia de 40,27 % de síntomas asociados a dolor de espalda baja en una población de edad promedio mayor a 29 años, lo cual ha generado que en los últimos 12 meses tasa significativa de ausentismo laboral, por posibles factores como posturas forzadas, las dos poblaciones estudiadas presentan un alto factor de riesgo ya que las actividades que realizan les impiden tomar otro tipo de posiciones dentro de su jornada laboral.

Los trabajadores administrativos y operativos poseen un factor de riesgo de DEB, pudiendo ser uno de sus causantes el permanecer más de 6 horas en la misma posición.

Los trabajadores no incluyen pausas de trabajo, lo cual hace más probable que los trabajadores tengan mayor probabilidad de padecer de dolor de espalda baja.

Los síntomas musculoesqueléticos son un factor de ausentismo en la industria de producción de calcio, debido a las tareas que se realizan cotidianamente en cada área de trabajo.

Uno de cada tres trabajadores sufre de dolores o molestias relacionados a Dolor de Espalda Baja u otros síntomas musculoesqueléticos, pudiendo ser la principal causa el mal diseño de los puestos de trabajo y las posiciones asumidas a lo largo de la jornada laboral.

Se recomienda realizar un estudio zonal de las canteras y minas de material pétreo que incluyan los cantones de Otavalo y Quito, en el cual se estudie la prevalencia de síntomas Musculoesqueléticos.

Se recomienda categorizar al grupo encargado del transporte de materia prima y a los otros conductores de maquinaria pesada, para un análisis más exhaustivo de este grupo de trabajadores, con la finalidad de analizar los factores que influyen en la presencia de síntomas musculoesqueléticos y definir cuál de ellos es el más prevalente y finalmente realizar una intervención específica.

BIBLIOGRAFIA:

1. Balogun, Abdulrazak O., and Todd D. Smith. 2020. "Musculoskeletal Symptoms among Stone, Sand and Gravel Mine Workers and Associations with Sociodemographic and Job-Related Factors." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17(10).
2. Benavides, Fernando, Marta Zimmermann, Javier Campos, Lino Carmenate, Isidro Baez, Clotilde Nogareda, Emilia Molinero, Josep Losilla, and Javier Pinilla. 2010. "Conjunto Mínimo Básico de Ítems Para El Diseño de Cuestionarios Sobre Condiciones de Trabajo y Salud." *Research Gate* 13:13–22.
3. Beyera, Getahun Kebede, Jane O'Brien, and Steven Campbell. 2019. "Health-Care Utilisation for Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis of Population-Based Observational Studies." *Rheumatology International* 39(10):1663–79.
4. Bovenzi, Massimo, Marianne Schust, and Marcella Mauro. 2017. "An Overview of Low Back Pain and Occupational Exposures to Whole-Body Vibration and Mechanical Shocks." *Medicina Del Lavoro* 108(6):419–33.
5. Bovenzi, Massimo, Marianne Schust, Gerhard Menzel, Andrea Prodi, and Marcella Mauro. 2015. "Relationships of Low Back Outcomes to Internal Spinal Load: A Prospective Cohort Study of Professional Drivers." *International Archives of Occupational and Environmental Health* 88(4):487–99.
6. Chaudhary, Dhanjee Kumar, Ashis Bhattacharjee, Aditya Kumar Patra, and Narkasen Chau. 2015. "Whole-Body Vibration Exposure of Drill Operators in Iron Ore Mines and Role of Machine-Related, Individual, and Rock-Related Factors." *Safety and Health at Work* 6(4):268–78.
7. De David, Caroline Nespolo, Lucas De Melo Castro Deligne, Rodolfo Souza Da Silva, Deborah Carvalho Malta, Bruce B. Duncan, Valéria Maria De Azeredo Passos, and Ewerton Cousin. 2020. "The Burden of Low Back Pain in Brazil: Estimates from the Global Burden of Disease 2017 Study." *Population Health Metrics* 18(Suppl 1).
8. Descatha, Alexis, Yves Roquelaure, Jean François Chastang, Bradley

- Evanoff, Maria Melchior, Camille Mariot, Catherine Ha, Ellen Imbernon, Marcel Goldberg, and Annette Leclerc. 2007. *Validity of Nordic-Style Questionnaires in the Surveillance of Upper-Limb Work-Related Musculoskeletal Disorders*. Vol. 33. Finnish Institute of Occupational Health.
9. Enfermedades, Centro de Control de. 2021. "Epi Info™ | CDC."
 10. Ghaffari, Mostafa, Akbar Alipour, Irene Jensen, Ali Asghar Farshad, and Eva Vingard. 2006. "Low Back Pain among Iranian Industrial Workers." *Occupational Medicine* 56(7):455–60.
 11. Gualtero, Humberto, Jeisson Sanadria, Imma Caicedo, Peña Barbosa, and William Cruz. 2013. "Muscle Strength, Flexibility and Posture in the Prevalence of Low Back Pain in Helicopter Crews of the National Army of Colombia." *SciELO* 4.
 12. Ijaz, Madiha, Muhammad Akram, Sajid Rashid Ahmad, Kamran Mirza, Falaq Ali Nadeem, and Steven M. Thygerson. 2020. "Risk Factors Associated with the Prevalence of Upper and Lower Back Pain in Male Underground Coal Miners in Punjab, Pakistan." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17(11):1–14.
 13. INSST. 2021. "Vla Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo." Retrieved May 6, 2021 (<https://www.insst.es/documents/94886/96082/Encuesta+Nacional+de+Condiciones+de+Trabajo+6a+EWCS/abd69b73-23ed-4c7f-bf8f-6b46f1998b45>).
 14. Kabongo, Khathutshelo P., and Saloshni Naidoo. 2021. "Factors Associated with Musculoskeletal Pain in the Past 12 Months amongst Female Miners in a South African Goldmine." *South African Journal of Physiotherapy* 77(1):1–8.
 15. Lis, Angela Maria, Katia M. Black, Hayley Korn, and Margareta Nordin. 2007. "Association between Sitting and Occupational LBP." *European Spine Journal* 16(2):283–98.
 16. Microsoft. 2021. "ENCUESTA DE PREVALENCIA DE DOLOR DE ESPALDA BAJA/LUMBA CECAL & LACEC 1 (Edit) Microsoft Forms."

- Retrieved May 6, 2021
 (<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?lang=en-US&origin=OfficeDotCom&route=Start#FormId=kk1aWB3bu0u1rMUpnjiU46H9EZPNapdBrQyIA8n7oy9UOVk4V085SUpaQIRPRzA1NkZMRkxV VIFNSi4u>).
17. Mozafari, A, Abolfazl Mozafari, Mostafa Vahedian, Siamak Mohebi, and Mohsen Najafi. 2015. *Work-Related Musculoskeletal Disorders in Truck Drivers and Official Workers*. Vol. 53.
 18. Nasarwanji, Mahiyar F., Jonisha P. Pollard, and Eric Weston. 2016. "Identification of Work-Related Musculoskeletal Disorders in Mining." *Journal of Safety, Health and Environmental Research* 12(1):274–83.
 19. Nishimura, Takaaki, and Ryo Miyachi. 2020. "Relationship between Low Back Pain and Lumbar and Hip Joint Movement in Desk Workers." *Journal of Physical Therapy Science* 32(10):680–85.
 20. Okello, Alfred, Solomon Tsebeni Wafula, Deogratias K. Sekimpi, and Richard K. Mugambe. 2020. "Prevalence and Predictors of Work-Related Musculoskeletal Disorders among Workers of a Gold Mine in South Kivu, Democratic Republic of Congo." *BMC Musculoskeletal Disorders* 21(1).
 21. Rojas, Marianela, David Gimeno, Sergio Vargas-Prada, Fernando G. Benavides, and Benavides FG Dolor musculoesquelético. 2019. *Investigación Original / Original Research La I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud Forma de Citar*. Vol. 38.
 22. Spyropoulos, Panagiotis, George Papathanasiou, George Georgoudis, Efsthios Chronopoulos, Harilaos Koutis, and Fotini Koumoutsou. 2007. "Prevalence of Low Back Pain in Greek Public Office Workers." *Pain Physician* 10(5):651–60.
 23. Vanerkar, A. P., N. P. Kulkarni, P. D. Zade, and A. S. Kamavisdar. 2008. "Whole Body Vibration Exposure in Heavy Earth Moving Machinery Operators of Metalliferrous Mines." *Environmental Monitoring and Assessment* 143(1–3):239–45.
 24. Vlaeyen, Johan W. S., Chris G. Maher, Katja Wiech, Jan Van Zundert, Carolina Beraldo Meloto, Luda Diatchenko, Michele C. Battié, Marielle

- Goossens, Bart Koes, and Steven J. Linton. 2018. "Low Back Pain." *Nature Reviews Disease Primers* 4(1).
25. Wai, Eugene K., Darren M. Roffey, Paul Bishop, Brian K. Kwon, and Simon Dagenais. 2010. "Causal Assessment of Occupational Carrying and Low Back Pain: Results of a Systematic Review." *Spine Journal* 10(7):628–38.
26. Wami, Sintayehu Daba, Giziew Abere, Awrajaw Dessie, and Dawit Getachew. 2019. "Work-Related Risk Factors and the Prevalence of Low Back Pain among Low Wage Workers: Results from a Cross-Sectional Study." *BMC Public Health* 19(1):1–9.
27. Waongenngarm, Pooriput, Kantheera Areerak, and Prawit Janwantanakul. 2018. "The Effects of Breaks on Low Back Pain, Discomfort, and Work Productivity in Office Workers: A Systematic Review of Randomized and Non-Randomized Controlled Trials." *Applied Ergonomics* 68:230–39.
28. Xu, Guangxing, Dong Pang, Fengying Liu, Desheng Pei, Sheng Wang, and Liping Li. 2012. "Prevalence of Low Back Pain and Associated Occupational Factors among Chinese Coal Miners." *BMC Public Health* 12(1).
29. Ye, Sunyue, Qinglei Jing, Chen Wei, and Jie Lu. 2017. "Risk Factors of Non-Specific Neck Pain and Low Back Pain in Computer-Using Office Workers in China: A Cross-Sectional Study." *BMJ Open* 7(4).

TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas y ocupacionales en la producción de carbonato de calcio en la región norte del Ecuador, año 2021.

	Categoría	Nmissing	Operativos	Administrativos	p
			(N=45)	(N=27)	
			n(%)	n(%)	
SEXO	HOMBRE	0	42 (93,33)	13 (48,15)	< 0,001
	MUJER		3 (6,67)	14 (51,85)	
RANGO DE EDAD	20-29	0	7 (15,56)	17 (62,96)	0,0002
	30-39		19 (42,22)	6 (22,22)	
	≥40		19 (42,22)	4 (14,81)	
	Educación Básica	0	9 (20,00)	0 (0,00)	
ESCOLARIDAD	Educación Secundaria		33 (73,33)	2 (7,41)	
	Educación Universitaria/Tecnica		3 (6,67)	25 (92,59)	
	InposO	0	8 (17,78)	11 (40,74)	0,0054
TIEMPO EN LA EMPRESA	1 a 5 años		16 (35,56)	13 (48,15)	
	> 5 años		21 (46,67)	3 (11,11)	
NÚMERO DE TRABAJOS	0-1	0	44 (97,78)	22 (81,48)	0,0154
	>1		1 (2,22)	5 (18,52)	
HORAS TRABAJADAS POR SEMANA	>0 - 40	0	33 (73,33)	16 (59,26)	0,0671
	>40 - 50		10 (22,22)	5 (18,52)	
	>50		2 (4,44)	6 (22,22)	
JORNADAD DE TRABAJO	En turnos (rotativos sólo de día)	0	6 (13,33)	2 (7,41)	0,1109
	JORNADA EXCEPCIONAL (CICLOS)		5 (11,11)	0 (0,00)	
	Otro		5 (11,11)	1 (3,70)	
	DIURNO		29 (64,44)	24 (88,89)	
VIBRACIONES	NO	0	21 (46,67)	27 (100,00)	< 0,001
	Si		24 (53,33)	0 (0,00)	
TRABAJO DE PIE	Algunas veces	0	26 (57,78)	11 (40,74)	< 0,001
	Nunca		1 (2,22)	13 (48,15)	
	Siempre		18 (40,00)	3 (11,11)	
TRABAJO SENTADO	Algunas veces	0	25 (55,56)	10 (37,04)	< 0,001
	Nunca		16 (35,56)	1 (3,70)	
	Siempre		4 (8,89)	16 (59,26)	
TRABAJO CAMINANDO	Algunas veces	0	30 (66,67)	6 (22,22)	< 0,001
	Nunca		5 (11,11)	19 (70,37)	
	Siempre		10 (22,22)	2 (7,41)	
TRABAJO INCLINADO	Algunas veces	0	13 (28,89)	4 (14,81)	0,0454
	Nunca		24 (53,33)	22 (81,48)	
	Siempre		8 (17,78)	1 (3,70)	
MANIPULAR CARGAS	Algunas veces	0	22 (48,89)	6 (22,22)	< 0,001
	Nunca		6 (13,33)	19 (70,37)	
	Siempre		17 (37,78)	2 (7,41)	
POSTURAS FORZADAS	Algunas veces	0	24 (53,33)	4 (14,81)	0,0002
	Nunca		14 (31,11)	22 (81,48)	
	Siempre		7 (15,56)	1 (3,70)	
REALIZAR FUERZAS	Algunas veces	0	21 (46,67)	5 (18,52)	< 0,001
	Nunca		10 (22,22)	21 (77,78)	
	Siempre		14 (31,11)	1 (3,70)	
ALCANZAR OBJETOS MUY ALTOS	Algunas veces	0	14 (31,11)	6 (22,22)	0,1047
	Nunca		26 (57,78)	21 (77,78)	
	Siempre		5 (11,11)	0 (0,00)	
COMODIDAD	Algunas veces	0	22 (48,89)	15 (55,56)	0,6676
	Nunca		4 (8,89)	1 (3,70)	
	Siempre		19 (42,22)	11 (40,74)	
MOVIMIENTOS NECESARIOS	Algunas veces	0	29 (64,44)	15 (55,56)	0,7180
	Nunca		2 (4,44)	2 (7,41)	
	Siempre		14 (31,11)	10 (37,04)	
CAMBIAR POSTURAS	Algunas veces	0	20 (44,44)	14 (51,85)	0,6480
	Nunca		4 (8,89)	1 (3,70)	
	Siempre		21 (46,67)	12 (44,44)	

Tabla 2. Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos del personal operativo vs administrativo en la producción de carbonato de calcio en la región norte del Ecuador, año 2021

Variable	Categoría	MSDS 12 MESES				MSDS ULTIMOS 7 DIAS				INVALIDANTE ULTIMOS 12 MESES			
		Missing	Operativos		P	Missing	Operativos		P	Missing	Operativos		P
			N%	Administrativos			N%	Administrativos			N%	Administrativos	
Cuello	Si	0	18 (54,55)	15 (45,45)	0,1997	0	20 (74,07)	7 (25,93)	0,4098	0	17 (62,96)	10 (37,04)	0,0035
	No	0	27 (69,23)	12 (30,77)		0	37 (82,22)	8 (17,78)		0	41 (91,11)	4 (8,89)	
Hombro	Si	0	19 (70,37)	8 (29,63)	0,6056	0	20 (74,07)	7 (25,93)	0,2818	0	24 (88,89)	3 (11,11)	0,5089
	No	0	29 (64,44)	16 (35,56)		0	38 (84,44)	7 (15,56)		0	42 (93,33)	3 (6,67)	
Muñecas	Si	0	17 (62,96)	10 (37,04)	0,6056	0	20 (74,07)	7 (25,93)	0,8882	0	22 (81,48)	5 (18,52)	0,5538
	No	0	31 (68,89)	14 (31,11)		0	34 (75,56)	11 (24,44)		0	39 (86,67)	6 (13,33)	
Columna dorsal	Si	0	20 (68,97)	9 (31,03)	0,3520	0	24 (88,89)	3 (11,11)	0,0530	0	20 (74,07)	7 (25,93)	0,7858
	No	0	25 (58,14)	18 (41,86)		0	31 (68,89)	14 (31,11)		0	32 (71,11)	13 (28,89)	
Columna lumbar	Si	0	19 (65,52)	10 (34,48)	0,6641	0	20 (74,07)	7 (25,93)	0,3962	0	19 (70,37)	8 (29,63)	0,6289
	No	0	26 (60,47)	17 (39,53)		0	29 (64,44)	16 (35,56)		0	34 (75,56)	11 (24,44)	
Piernas/caderas	Si	0	11 (68,75)	5 (31,25)	0,5582	0	25 (92,59)	2 (7,41)	0,8257	0	22 (81,48)	5 (18,52)	0,2317
	No	0	34 (60,71)	22 (39,29)		0	41 (91,11)	4 (8,89)		0	41 (91,11)	4 (8,89)	
Rodillas	Si	0	20 (80,00)	5 (20,00)	0,0253	0	23 (85,19)	4 (14,81)	0,0571	0	25 (92,59)	2 (7,41)	0,3115
	No	0	25 (53,19)	22 (46,81)		0	29 (64,44)	16 (35,56)		0	38 (84,44)	7 (15,56)	
Tobillos/pies	Si	0	7 (63,64)	4 (36,36)	0,9326	0	25 (92,59)	2 (7,41)	0,9047	0	24 (88,89)	3 (11,11)	0,5089
	No	0	38 (62,30)	23 (37,70)		0	42 (93,33)	3 (6,67)		0	42 (93,33)	3 (6,67)	

Tabla 3. Prevalencia de dolor de espalda baja y Características sociodemográficas y ocupacionales asociados a factores de trabajo del personal operativo vs administrativo en la producción de carbonato de calcio en la región norte del Ecuador, año 2021.

VARIABLE	CATEGORIA	MOLESTIAS ULTIMOS 12 MESES			MOLESTIAS ULTIMOS 7 DIAS			IMPEDIMENTO PARA TRABAJAR ULTIMOS 12 MESES		
		MISSING	Columna Lumbar	p	MISSING	Columna Lumbar	p	MISSING	Columna Lumbar	p
AREA DE TRABAJO	Operativos	0	19 (65,52)	0,6641	0	16 (69,57)	0,3962	0	11 (57,89)	0,6289
	Administrativo		10 (34,48)			7 (30,43)			8 (42,11)	
SEXO	MASCULINO	0	22 (75,86)	0,9311	0	17 (73,91)	0,7347	0	13 (68,42)	0,3405
	FEMENINO		7 (24,14)			6 (26,09)			6 (31,58)	
RANGO DE EDAD	20-29		8 (27,59)			4 (17,39)			6 (31,58)	
	30-39	0	12 (41,38)	0,5731	0	9 (39,13)	0,1241	0	5 (26,32)	0,5007
	≥40		9 (31,03)			10 (43,48)			8 (42,11)	
ESCOLARIDAD	Educación Básica		1 (3,45)			1 (4,35)			2 (10,53)	
	Educación Secundaria	0	18 (62,07)	0,0730	0	16 (69,57)	0,0434	0	11 (57,89)	0,6400
	Educación Universitaria/Tecnica		10 (34,48)			6 (26,09)			6 (31,58)	
TIEMPO EN LA EMPRESA	<1 AÑO		7 (24,14)			6 (26,09)			4 (21,05)	
	1 a 5 años	0	13 (44,83)	0,8107	0	10 (43,48)	0,9175	0	9 (47,37)	0,7318
	> 5 años		9 (31,03)			7 (30,43)			6 (31,58)	
NÚMERO DE TRABAJOS	0-1	0	26 (89,66)	0,6121	0	20 (86,96)	0,3218	0	18 (94,74)	0,5725
	>1		3 (10,34)			3 (13,04)			1 (5,26)	
	>0 - 40		22 (75,86)			18 (78,26)			15 (78,95)	
HORAS TRABAJADAS POR SEMANA	>40 - 50	0	4 (13,79)	0,4458	0	2 (8,70)	0,2208	0	3 (15,79)	0,4585
	>50		3 (10,34)			3 (13,04)			1 (5,26)	
	Turnos rotativos		4 (13,79)			1 (4,35)			4 (21,05)	
JORNADAD DE TRABAJO	Jornada por ciclos/Otra	0	1 (3,45)	0,3322	0	2 (8,70)	0,0851	0	0 (0,00)	0,3816
	Diurno		24 (82,76)			20 (86,96)			15 (78,95)	
VIBRACIONES	NO	0	17 (58,62)	0,2343	0	12 (52,17)	0,0739	0	11 (57,89)	0,3445
	Si		12 (41,38)			11 (47,83)			8 (42,11)	
TRABAJO DE PIE	Nunca		4 (13,79)			3 (13,04)			3 (15,79)	
	Algunas veces/Siempre	0	25 (86,21)	0,3197	0	20 (86,96)	0,3471	0	16 (84,21)	0,6389
TRABAJO SENTADO	Nunca		6 (20,69)			5 (21,74)			4 (21,05)	
	Algunas veces/Siempre	0	23 (79,31)	0,6317	0	18 (78,26)	0,3471	0	15 (78,95)	0,7596
TRABAJO CAMINANDO	Nunca		8 (27,59)			6 (26,09)			8 (42,11)	
	Algunas veces/Siempre	0	21 (72,41)	0,3956	0	17 (73,91)	0,3715	0	11 (57,89)	0,3445
TRABAJO INCLINADO	Nunca		15 (51,72)			11 (47,83)			11 (57,89)	
	Algunas veces/Siempre	0	14 (48,28)	0,0776	0	12 (52,17)	0,0519	0	8 (42,11)	0,5261
MANIPULAR CARGAS	Nunca		7 (24,14)			4 (17,39)			6 (31,58)	
	Algunas veces/Siempre	0	22 (75,86)	0,1213	0	19 (82,61)	0,0343	0	13 (68,42)	0,7373
POSTURAS FORZADAS	Nunca		9 (31,03)			6 (26,09)			5 (26,32)	
	Algunas veces/Siempre	0	20 (68,97)	0,0045	0	17 (73,91)	0,0033	0	14 (73,68)	0,0108
REALIZAR FUERZAS	Nunca		11 (37,93)			7 (30,43)			6 (31,58)	
	Algunas veces/Siempre	0	18 (62,07)	0,4708	0	16 (69,57)	0,1384	0	13 (68,42)	0,2390

Tabla 4. Resultados del modelo de regresión logística crudo y ajustado de los Factores de riesgo significativos como predictores de la prevalencia de DEB.

VARIABLE	CATEGORIA	MISSING	DEB ULTIMOS 12 MESES				DEB INVALIDANTE ULTIMOS 12 MESES			
			OR CRUDO (IC 95%)	p	OR AJUSTADO (IC 95%)	p	OR CRUDO (IC 95%)	p	OR AJUSTADO (IC 95%)	p
AREA DE TRABAJO	Administrativo	0	1				0	1		
	Operativos		1,2 (0,5-3,3)	0,6643	0,49 (0,14-1,8)	0,2805		0,7 (0,3-2,2)	0,6293	0,2 (0,03-1) 0,0505
SEXO	MASCULINO	0	1				0	1		
	FEMENINO		1,1 (0,3-3,2)	0,931				1,7 (0,5-5,6)	0,3437	
RANGO DE EDAD	20-29	0	1				0	1		
	30-39		1,8 (0,6-5,8)	0,2985				0,8 (0,2-2,8)	0,6758	
	≥40		1,3 (0,4-4,2)	0,6795				1,6 (0,5-5,6)	0,4649	
ESCOLARIDAD	Educación Básica	0	1				0	1		
	Educación Secundaria		8,4 (1,0-74,74)	0,055				1,6 (0,2-9,0)	0,5915	
	Educación Universitaria/Técnica		7,9 (0,5-4,07)	0,1877				0,9 (0,2-5,84)	0,9599	
TIEMPO EN LA EMPRESA	<1 AÑO	0	1				0	1		
	1 a 5 años		1,3(0,4-4,6)	0,5837				1,7 (0,4-6,5)	0,4491	
	> 5 años		1,0 (0,2-3,6)	0,9646				1,2(0,3-5,2)	0,7613	
NÚMERO DE TRABAJOS	0-1	0	1				0	1		
	>1		1,5 (0,3-8,2)	0,6142				0,5 (0,1-4,8)	0,579	
HORAS TRABAJADAS POR SEMANA	>0 - 40	0	1				0	1		
	>40 - 50		0,4 (0,1-1,6)	0,2153				0,5(0,1-2,3)	0,4277	
	>50		0,7 (0,2-3,4)	0,6966				0,3 (0,0-2,8)	0,3111	
JORNADAD DE TRABAJO	Turnos rotativos	0	1				0	1		
	Jornada por ciclos/Otra		0,2 (0,04-1,1)	0,0768				0,6(0,1-2,9)	0,4941	
	Diurno		0,4 (0,0-1,3)	0,0839				0,8(0,2-4,6)	0,8462	
VIBRACIONES	No	0	1				0	1		
	Si		1,8 (0,7-4,9)	0,2367				1,6 (0,5-4,9)	0,3468	
TRABAJO DE PIE	Nunca	0	1				0	1		
	Algunas veces/Siempre		1,9 (0,5-6,7)	0,3247				0,7 (0,2-2,9)	0,6401	
TRABAJO SENTADO	Nunca	0	1				0	1		
	Algunas veces/Siempre		1,3 (0,4-4,0)	0,6322				1,2 (0,3-4,3)	0,7598	
TRABAJO CAMINANDO	Nunca	0	1				0	1		
	Algunas veces/Siempre		1,5 (0,6-4,3)	0,3971				0,6 (0,2-1,75)	0,3468	
TRABAJO INCLINADO	Nunca	0	1				0	1		
	Algunas veces/Siempre		2,4 (0,9-6,5)	0,0806				1,4 (0,5-4,1)	0,527	
MANIPULAR CARGAS	Nunca	0	1				0	1		
	Algunas veces/Siempre		2,2 (0,8-6,4)	0,1255				0,8 (0,3-2,52)	0,7375	
POSTURAS FORZADAS	Nunca	0	1				0	1		
	Algunas veces/Siempre		4,1 (1,5-11,3)	0,0056	5,9 (1,7-20,5)	0,005		4,2 (1,3-13,6)	0,0142	11,2 (2,1-60,6) 0,005
REALIZAR FUERZAS	Nunca	0	1				0	1		
	Algunas veces/Siempre		1,4 (0,5-3,7)	0,4715				0,5,(0,2,-1,5)	0,2432	
ALCANZAR OBJETOS MUY ALTOS	Nunca	0	1				0	1		
	Algunas veces/Siempre		1,6 (0,6-4,3)	0,3314				1,5(0,5-4,5)	0,4323	
COMODIDAD	Nunca	0	1				0	1		
	Algunas veces/Siempre		1,0 (0,2-6,4)	0,9895				0,5 (0,1-3,31)	0,4804	
MOVIMIENTOS NECESARIOS	Nunca	0	1				0	1		
	Algunas veces/Siempre		0,7(0,1-4,9)	0,6851				0,3 (0,04-2,5)	0,206	
CAMBIAR POSTURAS	Nunca	0	1				0	1		
	Algunas veces/Siempre		1,01 (0,2-6,5)	0,9895				0,5 (0,1-3,31)	0,4804	

Tabla A1. Prevalencia de dolor de cuello y rodillas y Características sociodemográficas y ocupacionales asociados a factores de trabajo del personal operativo vs administrativo en la producción de carbonato de calcio en la región norte del Ecuador, año 2021

VARIABLE	CATEGORIA	MOLESTIAS ULTIMOS 12 MESES				MOLESTIAS ULTIMOS 7 DIAS				IMPEDIMENTO PARA TRABAJAR ULTIMOS 12 MESES						
		MISSING	CUELLO	p	RODILLAS	p	MISSING	CUELLO	p	RODILLAS	p	MISSING	CUELLO	p	RODILLAS	p
AREA DE TRABAJO	Operativos	0	18 (54,55)	0,1997	20 (80,00)	0,0253	0	8 (53,33)	0,4098	16 (80,00)	0,0571	0	4 (28,57)	0,0035	7 (77,78)	0,3115
	Administrativo		15 (45,45)		5 (20,00)		7 (46,67)		4 (20,00)		10 (71,43)		2 (22,22)			
SEXO	MASCULINO	0	22 (66,67)	0,0740	20 (80,00)	0,5987	0	7 (46,67)	0,0023	16 (80,00)	0,6545	0	8 (57,14)	0,0589	7 (77,78)	0,9165
	FEMENINO		11 (33,33)		5 (20,00)		8 (53,33)		4 (20,00)		6 (42,86)		2 (22,22)			
RANGO DE EDAD	20-29	0	12 (36,36)	0,8811	5 (20,00)	0,0737	0	6 (40,00)	0,7341	4 (20,00)	0,1064	0	7 (50,00)	0,3264	1 (11,11)	0,0069
	30-39		8 (32,00)		8 (32,00)		4 (26,67)		6 (30,00)		4 (28,57)		1 (11,11)			
	≥40		10 (30,30)		12 (48,00)		5 (33,33)		10 (50,00)		3 (21,43)		7 (77,78)			
ESCOLARIDAD	Educación Básica	0	1 (3,03)	0,0818	1 (4,00)	0,0129	0	1 (6,67)	0,6619	1 (5,00)	0,0733	0	2 (14,29)	0,2266	1 (11,11)	0,4867
	Educación Secundaria		18 (54,55)		18 (72,00)		7 (46,67)		14 (70,00)		4 (28,57)		6 (66,67)			
	Educación Universitaria/Técnica		14 (42,42)		6 (24,00)		7 (46,67)		5 (25,00)		8 (57,14)		2 (22,22)			
TIEMPO EN LA EMPRESA	<1 AÑO	0	9 (27,27)	0,5785	6 (24,00)	0,3603	0	5 (33,33)	0,7411	5 (25,00)	0,3912	0	4 (28,57)	0,0475	1 (11,11)	0,2785
	1 a 5 años		15 (45,45)		8 (32,00)		6 (40,00)		6 (30,00)		9 (64,29)		3 (33,33)			
	> 5 años		9 (27,27)		11 (44,00)		4 (26,67)		9 (45,00)		1 (7,14)		5 (55,56)			
NÚMERO DE TRABAJOS	0-1	0	31 (93,94)	0,5210	23 (92,00)	0,9405	0	14 (93,33)	0,7929	18 (90,00)	0,7510	0	11 (78,57)	0,0482	9 (100)	0,3336
	>1		2 (6,06)		2 (8,00)		1 (6,67)		2 (10,00)		3 (21,43)		0 (0,00)			
	>0 - 40		23 (69,70)		17 (68,00)		11 (73,33)		14 (70,00)		10 (71,43)		6 (66,67)			
HORAS TRABAJADAS POR SEMANA	>40 - 50	0	8 (24,24)	0,4142	4 (16,00)	0,5344	0	3 (20,00)	0,8103	3 (15,00)	0,6555	0	1 (7,14)	0,1962	2 (22,22)	0,9938
	>50		2 (6,06)		4 (16,00)		1 (6,67)		3 (15,00)		3 (21,43)		1 (11,11)			
	En turnos (rotativos sólo de día)		4 (12,12)		1 (4,00)		2 (13,33)		0 (0,00)		2 (14,29)		0 (0,00)			
JORNADA DE TRABAJO	JORNADA EXCEPCIONAL (CICLOS)	0	1 (3,03)	0,6869	1 (4,00)	0,2446	0	0 (0,00)	0,6666	1 (5,00)	0,2029	0	1 (7,14)	0,6447	0 (0,00)	0,2973
	Otro		3 (9,09)		1 (4,00)		1 (6,67)		1 (5,00)		0 (0,00)		0 (0,00)			
	DIURNO		25 (75,76)		22 (88,00)		12 (80,00)		18 (90,00)		11 (78,57)		9 (100,00)			
VIBRACIONES	NO	0	23 (69,7)	0,6158	13 (52,00)	0,0542	0	9 (60,00)	0,5382	9 (45,00)	0,0156	0	12 (85,71)	0,0921	3 (33,33)	0,0233
	Si		10 (30,30)		12 (48,00)		6 (40,00)		11 (55,00)		2 (14,29)		6 (66,67)			
TRABAJO DE PIE	Nunca	0	29 (50,00)	0,1487	3 (12,00)	0,2444	0	4 (26,67)	0,4270	3 (15,00)	0,5546	0	6 (42,86)	0,0137	1 (11,11)	0,4995
	Algunas veces/Siempre		29 (50,00)		22 (88,00)		11 (73,33)		17 (85,00)		8 (57,14)		8 (88,89)			
TRABAJO SENTADO	Nunca	0	8 (24,24)	0,9076	7 (28,00)	0,5225	0	3 (20,00)	0,7113	5 (25,00)	0,8634	0	3 (21,43)	0,8304	1 (11,11)	0,3452
	Algunas veces/Siempre		25 (75,76)		18 (72,00)		12 (80,00)		15 (75,00)		11 (78,57)		8 (88,89)			
TRABAJO CAMINANDO	Nunca	0	8 (24,24)	0,1323	3 (12,00)	0,0051	0	5 (33,33)	1,0000	3 (15,00)	0,0407	0	8 (57,14)	0,0352	1 (11,11)	0,1306
	Algunas veces/Siempre		25 (75,76)		22 (88,00)		10 (66,67)		17 (85,00)		6 (42,86)		8 (88,89)			
TRABAJO INCLINADO	Nunca	0	17 (51,52)	0,0444	9 (36,00)	0,0003	0	7 (46,67)	0,1186	8 (40,00)	0,0089	0	11 (78,57)	0,2025	4 (44,44)	0,1942
	Algunas veces/Siempre		16 (48,48)		16 (64,00)		8 (53,33)		12 (60,00)		3 (21,43)		5 (55,56)			
MANIPULAR CARGAS	Nunca	0	11 (33,33)	0,8199	5 (20,00)	0,0557	0	4 (26,67)	0,4614	3 (15,00)	0,0293	0	7 (50,00)	0,1810	2 (22,22)	0,3998
	Algunas veces/Siempre		22 (66,67)		20 (80,00)		11 (73,33)		17 (85,00)		7 (77,78)		7 (77,78)			
POSTURAS FORZADAS	Nunca	0	14 (42,42)	0,1615	6 (24,00)	0,0007	0	6 (40,00)	0,3213	5 (25,00)	0,0055	0	9 (64,29)	0,2821	3 (33,33)	0,2466
	Algunas veces/Siempre		19 (57,58)		19 (76,00)		9 (60,00)		15 (75,00)		5 (35,71)		6 (66,67)			
REALIZAR FUERZAS	Nunca	0	16 (48,48)	0,3921	9 (36,00)	0,3779	0	6 (40,00)	0,7882	6 (30,00)	0,1653	0	8 (57,14)	0,2356	5 (55,56)	0,4182
	Algunas veces/Siempre		17 (51,52)		16 (64,00)		9 (60,00)		14 (70,00)		6 (42,86)		4 (44,44)			
ALCANZAR OBJETOS MUY ALTOS	Nunca	0	19 (57,58)	0,2067	13 (52,00)	0,0844	0	7 (46,67)	0,0888	11 (55,00)	0,2559	0	11 (78,57)	0,2444	5 (55,56)	0,5125
	Algunas veces/Siempre		14 (42,42)		12 (48,00)		8 (53,33)		9 (45,00)		3 (21,43)		4 (44,44)			
COMODIDAD	Nunca	0	3 (9,09)	0,5099	2 (8,00)	0,7972	0	2 (13,33)	0,2740	2 (10,00)	0,5270	0	1 (7,14)	0,9740	0 (0,00)	0,3810
	Algunas veces/Siempre		30 (90,91)		23 (92,00)		13 (86,67)		18 (90,00)		13 (92,86)		9 (100,00)			
MOVIMIENTOS NECESARIOS	Nunca	0	2 (6,06)	0,8634	1 (4,00)	0,6743	0	2 (13,33)	0,1394	1 (5,00)	0,8984	0	2 (14,29)	0,1121	0 (0,00)	0,4367
	Algunas veces/Siempre		31 (93,94)		24 (96)		13 (86,67)		19 (95,00)		8 (0,00)		9 (100,00)			
CAMBIAR POSTURAS	Nunca	0	2 (6,06)	0,7861	2 (8,00)	0,7972	0	1 (6,67)	0,9621	2 (10,00)	0,5270	0	1 (7,14)	0,9740	1 (11,11)	0,5991
	Algunas veces/Siempre		31 (93,94)		23 (92,00)		14 (93,33)		18 (90,00)		13 (92,86)		8 (88,89)			

Tabla A2. Resultados del modelo de regresión logística curdo y ajustado de los Factores de riesgo significativos como predictores de la prevalencia de DC Y DR.

VARIABLE	CATEGORIA	DOLOR DE CUELLO			DOLOR DE RODILLAS					
		MISSING	OR CRUDO (IC 95%)	p	OR AJUSTADO (IC 95%)	MISSING	OR CRUDO (IC 95%)	p	OR AJUSTADO (IC 95%)	p
AREA DE TRABAJO	Operativos		1			1		1		
	Administrativo	0	1,87 (0,7-4,9)	0,2019		0,3 (0,09-0,9)	0,0298	0,9 (0,2-4,0)	0,8399	
SEXO	MASCULINO		1			1		1		
	FEMENINO	0	2,75 (0,8-8,5)	0,0798		0,7 (0,2-2,4)	0,5996			
RANGO DE EDAD	20-29		1			1		1		
	30-39	0	0,79 (0,3-2,4)	0,6735		1,8 (0,5-6,5)	0,379			
	≥40		0,76 (0,2-2,4)	0,654		4,1 (1,2-14,9)	0,0295			
ESCOLARIDAD	Educación Básica		1			1		1		
	Educación Secundaria	0	8,4 (0,95-74,74)	0,055		8,5 (0,95-74,9)	0,055			
	Educación Universitaria/Tecnica		7,9 (0,9-72,3)	0,0649		2,2 (0,2-21,0)	0,5003			
TIEMPO EN LA EMPRESA	<1 AÑO		1			1		1		
	1 a 5 años	0	1,2(0,4-3,8)	0,768		0,8 (0,2-2,9)	0,7662			
	> 5 años		0,6 (0,2-2,3)	0,5156		1,8 (0,5-6,4)	0,3446			
NÚMERO DE TRABAJOS	0-1		1			1		1		
	>1	0	0,6 (0,09-3,3)	0,5255		0,9 (0,2-5,5)	0,941			
HORAS TRABAJADAS POR SEMANA	>0 - 40		1			1		1		
	>40 - 50	0	1,3 (0,4-4,1)	0,665		0,7 (0,2-2,5)	0,5638			
	>50		0,4 (0,07-2,06)	0,2601		1,9 (0,4-8,5)	0,4103			
JORNADADA DE TRABAJO	En turnos (rotativos sólo de día)		1			1		1		
	JORNADA EXCEPCIONAL (CICLOS)	0	0,3 (0,02-3,4)	0,2947		1,7 (0,08-36,3)	0,7177			
	Otro		1,0 (0,1-8,3)	1		1,4 (0,07-28,1)	0,8262			
VIBRACIONES	NO		1			1		1		
	Si	0	0,8 (0,3-2,09)	0,618		2,7 (0,96-7,5)	0,0577			
TRABAJO DE PIE	Nunca		1			1		1		
	Algunas veces/Siempre	0	2,5 (0,7-8,9)	0,1583		2,0 (0,5-8,2)	0,316			
TRABAJO SENTADO	Nunca		1			1		1		
	Algunas veces/Siempre	0	0,9 (0,3-2,8)	0,9075		0,7 (0,2-2,1)	0,5236			
TRABAJO CAMINANDO	Nunca		1			1		1		
	Algunas veces/Siempre	0	2,2 (0,8-6,0)	0,1358		5,9 (1,6-22,5)	0,0091	2,5 (0,5-13,8)	0,2815	
TRABAJO INCLINADO	Nunca		1			1		1		
	Algunas veces/Siempre	0	2,7 (1,0-7,4)	0,0471		6,6 (2,2-19,3)	0,0006	2,9 (0,8-0,8)	0,1223	
MANIPULAR CARGAS	Nunca		1			1		1		
	Algunas veces/Siempre	0	1,1 (0,4-2,9)	0,8202		2,9 (0,9-9,2)	0,0613			
POSTURAS FORZADAS	Nunca		1			1		1		
	Algunas veces/Siempre	0	1,9 (0,76-4,9)	0,1635		6,13 (2,0-18,4)	0,0012	2,5 (0,6-10,2)	0,2044	
REALIZAR FUERZAS	Nunca		1			1		1		
	Algunas veces/Siempre	0	0,7 (0,3-1,7)	0,393		1,6 (0,6-4,2)	0,3793			
ALCANZAR OBJETOS MUY ALTOS	Nunca		1			1		1		
	Algunas veces/Siempre	0	1,9 (0,7-5,0)	0,2091		2,4 (0,9-6,6)	0,0878			
COMODIDAD	Nunca		1			1		1		
	Algunas veces/Siempre	0	0,5 (0,1-3,5)	0,5165		0,8 (0,1-5,0)	0,7976			
MOVIMIENTOS NECESARIOS	Nunca		1			1		1		
	Algunas veces/Siempre	0	0,8 (0,1-6,3)	0,8629		1,6 (0,2-16,6)	0,6772			
CAMBIAR POSTURAS	Nunca		1			1		1		
	Algunas veces/Siempre	0	1,3 (0,2-8,2)	0,7893		0,8 (0,1-5,0)	0,7976			

