



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA ACADÉMICO DE TERAPIA FÍSICA

Asociación entre la adecuación a las dimensiones del asiento y el dolor lumbar en
choferes

TESIS

Para optar el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica especialidad en Terapia
Física

AUTOR(ES)

Chang Flores, Sary Corina (0000-0003-0701-7641)

Palacios Aguinaga, Valerie Geraldine (0000-0003-1208-2755)

ASESOR

Moscoso Porras, Miguel Giancarlo (0000-0001-9518-4241)

Lima, 10 de marzo del 2021

DEDICATORIA

A nuestros padres, quienes estuvieron con nosotras en esta etapa universitaria, apoyándonos en todo momento para poder lograr nuestra meta.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación no hubiera sido posible sin el permiso del gerente general de la empresa de transporte ETS. Múltiples J. SA, la colaboración de los choferes, a Deisy Pedraza por su contribución en el ámbito antropométrico y a nuestro asesor Miguel Moscoso, les estamos agradecidas.

Resumen

Introducción: Diversos factores estresantes generan dolor lumbar en conductores. La inadecuada forma de sentarse, el tiempo prolongado en dicha postura, la congestión vehicular, largas horas de trabajo, descansos reducidos y un peso elevado, se han asociado a la presencia de dolor y trastornos musculoesqueléticos. A nivel más específico, como en el caso de las dimensiones del asiento, aún falta evidencia.

Objetivo: Determinar si existe asociación entre las dimensiones del asiento y el dolor lumbar en choferes.

Métodos: Se realizó un estudio observacional de tipo transversal analítico en la empresa de transportes ETS. Múltiples J. SA de la ciudad de Barranca, la población estuvo conformada por choferes de sexo masculino a los que se les evaluó mediante el “Report of the national institutes of health task force on research standards for chronic low back pain” la adecuación al asiento con los parámetros de Parcels y las medidas antropométricas fueron consideradas según el método ISAK.

Resultados: Se realizó la encuesta y las medidas antropométricas a 85 choferes donde aproximadamente 66% presenta dolor lumbar, 32% de los choferes utiliza un accesorio para el asiento que le genere mayor comodidad y el 66% de los choferes consume algún tipo de analgésico. También se muestra una correspondencia de la diferencia de las medidas antropométricas y las dimensiones del asiento, en donde la altura del asiento adecuado y el ancho del respaldar inadecuado presentan asociación estadísticamente significativa.

Conclusiones: Se encontró como resultado que las dimensiones altura del asiento y ancho del respaldar están asociados al dolor lumbar en choferes.

Palabras clave: Dolor lumbar; camiones; choferes; asientos.

ABSTRACT

Several stressors generate musculoskeletal disorders in drivers. Inadequate sitting, prolonged time in this posture, traffic congestion, long working hours, reduced rest periods, and high weight have been associated with the presence of pain and musculoskeletal disorders.

Objectives: To determine if there is an association between seat dimensions and back pain in drivers.

Methods: An observational cross-sectional analytical study was carried out in transport company ETS. Múltiples J. SA from the city of Barranca, the population was made up of male drivers. They were evaluated using the Report of the national institutes of health task force on research standards for chronic low back pain, the adequacy to the seat with the Parcels parameters and the anthropometric measurements were considered according to the ISAK method.

Results: The survey and anthropometric measurements were carried out on 85 drivers, where approximately 66% of the participants presented low back pain, 32% of the drivers use a seat accessory that generates greater comfort; likewise, 66% of drivers consume some type of painkiller. A correspondence between the difference in anthropometric measurements and the seat dimensions is also shown, where the appropriate seat height and the inadequate back width present a statistically significant association.

Conclusions: As a result, it was found that the dimensions of adequate seat height and inadequate backrest width are associated with low back pain in drivers.

Key-words: Low back pain; trucks; drivers; seating.

TABLA DE CONTENIDOS

1. Introducción.....	9
2. Justificación.....	10
3. Objetivos.....	10
3.1. Objetivo general.....	10
3.2. Objetivos específicos.....	10
4. Hipótesis.....	11
5. Materiales y Métodos.....	11
5.1. Diseño y lugar del estudio.....	11
5.2. Población del estudio.....	11
5.2.1. Criterios de Inclusión.....	11
5.2.2. Criterios de exclusión.....	12
6. Operacionalización de variables.....	12
6.1. Variable de respuesta.....	12
6.2. Variable exposición.....	12
6.3. Variable confusora.....	12
7. Cálculo de tamaño muestral.....	13
8. Diseño muestral.....	13
9. Análisis de datos.....	13
10. Procedimiento de recolección de datos.....	14
10.1. Instrumentos.....	14
10.2. Procedimiento.....	15
11. Aspectos éticos.....	16
12. Resultados.....	16
13. Discusión.....	19
14. Limitaciones.....	21
15. Conclusión.....	22
16. Referencias bibliográficas.....	23
17. Anexos.....	27

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas de los conductores de la empresa de transporte ETS. Múltiples J. SA (n=85)	17
Tabla 2 Asociación entre el dolor lumbar y las dimensiones del asiento	18
Tabla 3 Análisis de regresión simple crudo y ajustado para variables asociadas a dolor lumbar y las dimensiones del asiento.	19

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Flujograma|

16

1. INTRODUCCIÓN

Diversos factores estresantes generan trastornos musculoesqueléticos en los conductores. La inadecuada forma de sentarse, el tiempo prolongado en dicha postura, la congestión del tráfico, las largas horas de trabajo, los descansos reducidos, el tiempo de trabajo y un peso elevado se han asociado a la presencia de dolor y trastornos musculoesqueléticos (1-3).

Entre los trastornos musculoesqueléticos padecidos por los conductores, el dolor lumbar es el más frecuente (4-7). Se caracteriza por originarse en la zona inferior de la espalda y la cintura, que comprende de la última vertebra costal hasta la zona sacroilíaca y puede ser de evolución aguda o crónica, considerado crónico si persiste por más de 3 meses (6,7). Estudios realizados en países como India, China, Escocia y Brasil, encontraron que entre 24% a 60% de los conductores reportaron tener dolor lumbar (4-7). En ese contexto, la población de conductores tiene altos porcentajes de ausencia al trabajo, que ascienden al 43% de la población estudiada (8).

Un estudio realizado en la India relaciona el dolor físico en la zona lumbar con el diseño del asiento del conductor, comparando las dimensiones del conductor con las del asiento. Asimismo, se observaron inadecuadas características de los cojines para la espalda y cuello considerando la altura y espesor del cojín. Es decir, se concluyó que el cambio en las dimensiones del cojín del asiento podría ser una medida de prevención para la alta prevalencia de dolor lumbar en choferes (4).

Por otro lado, existen otros factores como el tamaño, altura y acolchonamiento que no han sido evaluados en el país; y que están relacionados con el desarrollo de dolor lumbar. Es importante evaluar estas características ya que un inadecuado asiento podría generar alteración en la postura y por ende dolores musculoesqueléticos (9,10). Además, aunque diversas intervenciones proponen modificaciones en la ergonomía de los asientos como prevención al problema de dolor lumbar en choferes (11-15), estos podrían no funcionar pues, además de sus dimensiones, las medidas antropométricas de las personas podrían no adecuarse al asiento. Por ello, es óptimo realizar una adecuación a las dimensiones del asiento que brinda y/o propone nuevas dimensiones a los asientos luego de evaluar la idoneidad antropométrica, es decir si son o no adecuados (16-19).

En relación a los choferes, en Perú las ventas de vehículos se han incrementado en 11.5% (20). Además, en el 2012 la Asociación de Representantes Automotrices del Perú determinó que 35 mil choferes se inscribieron en el municipio de Lima Metropolitana (21). Esto indica que más personas estarían expuestas a contraer dolor lumbar pues usarían asientos no fabricados para las medidas de la población local.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio es determinar si existe asociación entre las dimensiones asiento y el dolor lumbar en choferes de transporte público, abarcando las diferentes dimensiones como son altura del asiento, ancho del asiento, altura del respaldo y ancho del respaldo que no se han tomado en cuenta en los estudio previos realizados en el país (9,10).

2. JUSTIFICACIÓN

Las medidas antropométricas permiten obtener las dimensiones necesarias para el desarrollo del diseño adecuado de un puesto de trabajo; de igual forma, reducir el riesgo de desarrollar lesiones musculo esqueléticas por sobrecarga (19). Por ello, esta investigación determina la asociación entre los asientos que no cuentan con las dimensiones adecuadas y la presencia de dolor lumbar. Esto puede ser útil para que las empresas de transporte tomen las medidas preventivas y necesarias para reducir el número de personas afectadas por dolor lumbar al usar estos asientos. Asimismo, disminuir el número de ausencias laborales por dolor lumbar (22).

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

3.1.1. Determinar si existe asociación entre las dimensiones del asiento y el dolor lumbar en choferes.

3.2. Objetivos específicos

3.2.1. Medir las dimensiones del asiento de los buses de transporte.

- 3.2.2. Medir las características antropométricas de los choferes.
- 3.2.3. Evaluar la presencia de dolor lumbar en choferes.
- 3.2.4. Determinar la prevalencia de dolor lumbar en choferes.

4. HIPÓTESIS

Los choferes que usan asientos inadecuados presentan mayor dolor lumbar que los choferes que usan asientos adecuados.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1. Diseño y lugar de estudio

Se realizó un estudio observacional de tipo transversal analítico en la empresa de transporte público urbano de personas que realiza un recorrido desde Barranca hasta Paramonga, con una distancia de 13km. Los datos fueron recolectados desde el 22 de setiembre hasta el 27 de octubre del 2018.

5.2. Población del estudio

Este estudio está conformado por 85 choferes varones mayores de edad pertenecientes a la empresa de transporte de combis ETS. Múltiples J. SA. Los choferes debían cumplir con los criterios de selección.

5.2.1. Criterios de Inclusión

Los criterios de inclusión estuvieron dados por los siguientes parámetros; ser choferes mayores de edad (>18 años) y que trabajen actualmente en la empresa de transporte ETS. Múltiples J. SA.

5.2.2. Criterios de Exclusión

El criterio de exclusión estuvo constituido por choferes post operados de la columna de menos de seis meses de evolución, debido a que se predice una mejora sustancial física después de seis meses de evolución (teniendo un tratamiento adecuado); por el contrario una persona con patología activa de columna puede ser a raíz de la actividad laboral (chofer) (23).

6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

6.1. Variable de respuesta: Dolor lumbar

Esta es una variable categórica binaria, se midió con el instrumento *Report of the National institutes of health task force on research standards for chronic low back pain*, evaluándose mediante preguntas la existencia de dolor en el área lumbar en los últimos 3 meses (24).

6.2. Variable de exposición: Dimensiones del asiento

La variable de exposición fue medida según los parámetros de Parcell (24,25), el cual presenta parámetros de altura y ancho de un asiento adecuado. Se considera un ancho de asiento adecuado cuando este se encuentra entre el 110- 130% del ancho de cadera y una altura de asiento adecuado cuando se encuentra entre el 88 – 95% de la medida suelo – poplíteo (19, 24,25). Las medidas se realizaron utilizando una cinta métrica de fibra de vidrio y un segmómetro.

6.3. Variable confusora

Se midió las variables sexo (masculino y femenino); la edad (años vividos) y el índice de masa corporal IMC (kg/cm²). La variable horas de trabajo se midió preguntando cuantas horas trabaja al día y la variable actividad física y ausencia en el trabajo se responde mediante “sí” o “no”. La

variable categórica accesorio se define como algún material extra sobre el asiento, mientras que presencia de dolor se define como si presenta dolor mientras trabaja; ambas se midieron mediante “sí” o “no”.

7. CÁLCULO DE TAMAÑO MUESTRAL

Se calculó el tamaño de muestra utilizando el programa Epidat 4.1, y se consideraron los siguientes datos: una diferencia de medias en las dimensiones del asiento de 1,35 cm basada en un estudio previo (16), un nivel de confianza de 95% y un poder estadístico de 80%. Se obtuvo un tamaño de muestra de 48 personas.

Se calculó con una tasa de rechazo del 25% por pérdidas y 10% por ausencia, dando como resultado un tamaño de muestra mínimo de 64 personas. Teniendo como personas elegibles solo al 90% queda una muestra final de 85 personas.

8. DISEÑO MUESTRAL

Para la selección se llevó a cabo un muestreo aleatorio simple utilizando el registro de los choferes de la empresa de transporte ETS. Múltiples J. SA.

9. ANÁLISIS DE DATOS

Los resultados de los cuestionarios se colocaron en una base de datos del programa Microsoft Excel de Windows. Se hizo la doble digitación para disminuir el margen de error en el procesamiento de los datos obtenidos que luego fueron analizados estadísticamente con el programa Stata 14 (StataCorp, TX,US). Se describen las variables categóricas con porcentajes y las numéricas están expresadas como media con su respectiva desviación estándar. Asimismo, se realizó el análisis bivariado con la prueba Chi cuadrado para la asociación de variables categóricas y t de student de grupos independientes para asociar variables categóricas con numéricas.

Finalmente, se realizó un análisis multivariado de regresión de Poisson con varianza robusta para el cálculo de razones de prevalencia (RP) cruda y ajustada con un intervalo de confianza al 95%.

10. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

10.1. Instrumentos

La recolección de datos se ejecutó mediante 2 cuestionarios y 1 evaluación antropométrica. Primero el cuestionario filtro realizado por las investigadoras que consto de 2 preguntas para definir si el chofer seria participe de la investigación (Ver Anexo 2).

Segundo se utilizó *el Report of the national institutes of health task force on research standards for chronic low back pain*, que permite determinar si el dolor lumbar es crónico o no, y fue dividido por conveniencia; la primera parte denominada cuestionario sociodemográfico, constó de 12 ítems que nos permitió conocer características de los choferes tales como: edad (años), sexo (Masculino/Femenino), tiempo de trabajo como chofer (años), horas de trabajo, ausencia al trabajo (Si/No), accesorio (Si/No) y actividad física (Si/No) (Ver Anexo 3). La segunda parte constó de 34 preguntas que se subdividen en interferencia del dolor, función física, depresión y alteración del sueño. El score se divide en 8-27 puntos como impacto leve, 28-34 como impacto moderado y ≥ 35 como severo, excluyendo a los de impacto leve debido a que se consideran dolor agudo. Presentando siempre como moderador la escala numérica del dolor (27) (Ver Anexo 4).

Por último, la evaluación antropométrica fue ejecutada por una especialista del método ISAK del nivel III (grado instructor), teniendo un porcentaje de error que varía entre el 3-6% con facultad de validar conocimientos de especialistas del nivel I y II. La fiabilidad del método ISAK es de 95% debido a los requisitos previos a la medición para equiparar las mediciones y evitar sesgos. Esta evaluación consistió en realizar mediciones de distancia suelo-poplíteo, ancho de caderas, medida de la escápula al asiento y ancho de hombros (25,26) (Ver Anexo 5). Asimismo, para la adecuación al asiento se realizó la medición de las dimensiones de los asientos, tales como: altura del asiento, ancho del asiento, altura del respaldo y ancho del respaldo. Estas medidas se realizaron

con una cinta métrica de fibra de vidrio o segmómetro que fue calibrado por la especialista previamente al estudio teniendo una longitud mínima de 1,5 m de largo. Esta cinta no debe ser flexible y debe tener una anchura menor a 7mm.

10.2. Procedimiento

Antes de iniciar la investigación se solicitó la aprobación del comité de ética de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicada (UPC). Luego se gestionó el permiso de la empresa de transportes ETS. Múltiples J. S.A. de la provincia de Barranca, para que sus trabajadores (choferes) sean partícipes de nuestra investigación. Una vez aceptado el permiso, nos facilitaron datos del personal (horario de trabajo, número de choferes activos laboralmente), además de brindarnos un espacio para realizar la investigación ubicado en el paradero principal y establecer fechas para iniciar la investigación. Asimismo, se recomendó que los choferes vistieran ropa ligera (short y polo).

Nos reunimos con los choferes durante las fechas establecidas y se realizaron charlas informativas en donde se detallaron el objetivo y procedimiento del estudio. A aquellos que aceptaron ser parte del estudio se les brindó un informe de consentimiento informado (Ver Anexo 1), el cual fue firmado para participar de forma voluntaria en el estudio. Antes de realizar los cuestionarios y ser evaluados, los choferes pasaron por un cuestionario filtro (Ver Anexo 2).

A los choferes que aceptaron participar y cumplían con los criterios de elegibilidad se les brindó un cuestionario sociodemográfico (Ver Anexo 3), que nos ayudó a recaudar información sobre las diferentes características de la población con respecto a su ocupación que posteriormente fueron analizadas. Por consiguiente, la evaluación del dolor lumbar se realizó a través del cuestionario Report of the institutes of health task force on research standards for chronic low back pain (Ver Anexo 4).

Por último, se realizó la medición de las dimensiones de los asientos y la toma de medidas antropométricas; para este último los participantes estaban sin zapatos y no portaban accesorios que dificulten las mediciones, cada medida fue evaluada 3 veces y solo del lado derecho. El tiempo

de evaluación estimado fue de 10 minutos por cada trabajador (Ver Anexo 5). En cuanto a las medidas de las combis se realizaron sólo a tres unidades vehiculares de acuerdo al modelo y tiempo de antigüedad. Por ello, la correspondencia bus-chofer se realizó de forma aleatoria, ya que los vehículos no son destinados a un solo conductor.

11. ASPECTOS ÉTICOS

Este proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Antes de empezar la investigación la población de choferes recibió una charla informativa acerca de su participación mediante un Consentimiento Informado. Los datos de los participantes se han mantenido en el anonimato contando cada uno con un código de identificación.

12. RESULTADOS

De 100 personas que fueron invitadas a participar, 7 personas rechazaron ser parte del estudio y 8 personas no presentaban dolor lumbar (Ver Figura 1). De las 85 personas evaluadas todos fueron varones con una edad promedio de 47.4 ± 11.1 años.

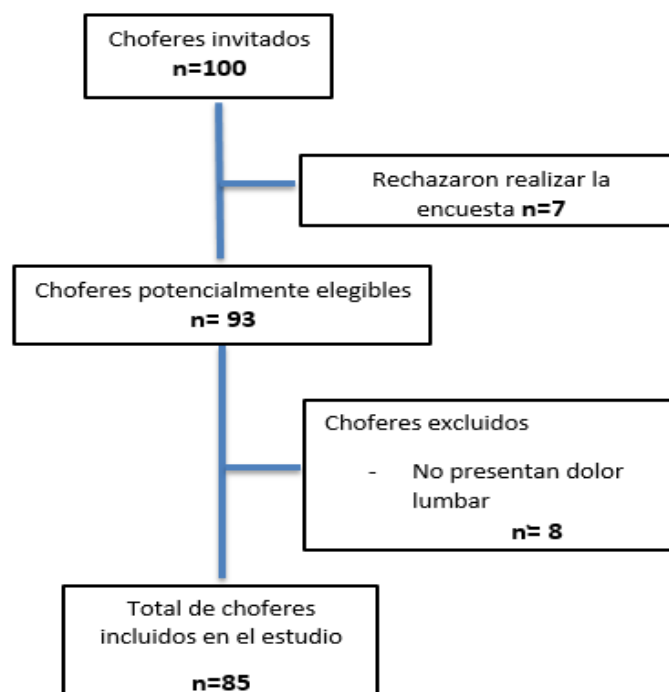


Figura 1

Por un lado, se observa que cerca del 66% de los participantes presenta dolor lumbar, 74% presenta dolor durante su jornada laboral, 48% se ha ausentado por el dolor. Por otro lado, el 32% de los choferes utiliza un accesorio para el asiento que le genere mayor comodidad; asimismo, el 66% consume algún tipo de analgésico y sólo el 40% realiza algún tipo de actividad física. También se puede observar que más del 70 % de los choferes tiene asientos con altura y ancho inadecuados. (Ver tabla 1).

Tabla 1: Características sociodemográficas de los conductores de la empresa de transporte ETS.

Múltiples J. SA

Variables	N	%
Dolor lumbar		
Si	56	65.9
No	29	34.1
Edad, años *	47.4 ± 11.1	
Dolor en el trabajo		
Si	63	74.1
No	22	25.9
Ausencia al trabajo		
Si	41	48.2
No	44	51.8
Uso de accesorio para el asiento		
Si	21	31.8
No	58	68.2
Tiempo de dolor (meses)		
1-3 meses	2	2.4
4-6 meses	7	8.2
7 meses a 1 año	21	24.7
2-5 años	29	34.1
mas de 5 años	26	30.6
Tiempo de trabajo en años *	17.9 ± 9.7	
Horas diarias*	10.8± 2.5	
Analgésicos		
Si	56	65.9
No	29	34.1
Actividad física		
Si	34	40
No	51	60
Desempleado por dolor		
Si	12	14.1
No	60	70.6
No aplica	13	15.3
Altura del asiento inadecuada		
Si	63	74.1
No	22	25.9
Ancho del asiento inadecuado		
Si	62	72.9
No	23	27.1

* Media ± desviación estándar

Se observa la asociación entre el dolor lumbar y la adecuación del asiento. Cuando la altura del asiento es inadecuada, según los estándares de Parcels (26), 54% de los choferes presenta dolor lumbar, mientras que 100% presenta dolor lumbar cuando la altura es adecuada ($p < 0.001$). Por otro lado, no se encontró asociación entre un ancho del asiento inadecuado y la presencia del dolor lumbar ($p = 0.342$) (Ver Tabla 2).

Tabla 2 Asociación entre el dolor lumbar y las dimensiones del asiento

	Dolor lumbar		p
	No	Si	
Altura del asiento inadecuado			
Si	29 (46.0)	34 (54.0)	<0.001
No	0 (0.0)	22 (100.0)	
Ancho del asiento inadecuado			
Si	23 (37.1)	39 (62.9)	0.342
No	6 (26.1)	17 (73.9)	

p: Valor de p obtenido con Chi2 para variables categóricas

Se muestran los resultados de los modelos de regresión de Poisson para calcular razones de prevalencia (RP). Los choferes que usen asiento inadecuado tienen 56% mayor probabilidad de tener dolor lumbar en comparación de los que tienen asiento adecuado. Luego de ajustar el modelo a edad, actividad física, años de trabajo y uso de accesorio para el respaldar del asiento el resultado varía ligeramente ($RPa = 0.57$). Por otro lado, el ancho del asiento inadecuado aún no presenta asociación incluso en el modelo ajustado (Ver Tabla 3).

Tabla 3 Análisis de regresión simple crudo y ajustado para variables asociadas a dolor lumbar y las dimensiones del asiento

	Modelo simple			Modelo ajustado*		
	RP	IC95%	p	RP	IC95%	p
Altura del asiento inadecuado						
Si	0.54	0.43 - 0.68	<0.001	0.57	0.45 - 0.71	<0.001
No	1			1		
Ancho del asiento inadecuado						
Si	0.85	0.62 - 1.16	0.309	0.86	0.63 - 1.16	0.315
No	1			1		

RP: Razón de prevalencia

IC 95%: Intervalo de confianza al 95%

p: Valor de p obtenido por regresión de Poisson

*Modelo ajustado por edad, años de trabajo como chofer, actividad física y uso de accesorio para el respaldar

13. DISCUSIÓN

En el presente estudio se puede observar que el 54% de los choferes presenta dolor lumbar y que más del 70% de los asientos de los choferes evaluados presentan una altura y ancho del asiento inadecuado. En cuanto a la altura del asiento, se encontró asociación con el dolor lumbar, mientras que el ancho del asiento no mostro asociación con el dolor lumbar.

Los resultados han podido verse afectados, debido a que al ser un asiento inadecuado, la posición del conductor varía hacia una postura de relajación debido a que la columna opta por una posición de flexión; lo cual evita una sobrecarga en la zona lumbar tanto en articulaciones como musculatura. Además, se le adiciona el tiempo que se mantiene en una posición estable, lo cual limita el reposicionamiento (28). Además, para un porcentaje de choferes, el uso de un asiento gastado podría ser beneficioso ya que les resulta más adecuado a sus medidas (11).

En comparación con los estudios transversales de Gamboa (15) y Maradei (22) en los cuales se aplicó la escala de Oswestry a una población similar a nuestro estudio en características y tamaño de muestra, se encontró que en ambos estudios existe una asociación estadísticamente significativa entre el dolor lumbar y las dimensiones del asiento en conductores.

Un estudio prospectivo realizado por Halders en Bangladesh (19) presenta características similares de nuestra población y la variable adecuación al asiento. En comparación a nuestro estudio, este contó con 120 choferes, realizó 8 medidas antropométricas y 7 medidas a los asientos, para así poder evaluar el desajuste entre la antropometría de los conductores y las dimensiones de los asientos. Utilizó los parámetros de Parcels para determinar la adecuación al asiento y tuvo como resultado que las dimensiones de los asientos de todas las marcas evaluadas no eran adecuadas para los choferes de Bangladesh. El porcentaje de desajuste entre el ancho del asiento, la profundidad del asiento, la altura del asiento, la holgura del volante y la altura del respaldo la varió desde 23% hasta 100%. Por último, los autores plantearon como solución proporcionar las dimensiones ergonómicamente correctas para los conductores (19).

Se sugiere para investigaciones futuras no solo plantear como medida preventiva los ejercicios de estiramiento para los choferes que presenten dolor lumbar sino implementar la ergonomía laboral, que implicaría usar los percentiles que son porcentajes de la población con una dimensión corporal menor o igual a un valor determinado. El percentil 5 (P5) se refiere a los individuos de la talla más pequeña mientras que el percentil 95 (P95) a los de la talla más grande. El percentil 50 (P50) corresponde a la mediana de la población y puede ser la media y moda si la distribución es normal. Por lo que adecuar los asientos al percentil 50 que sería el promedio de los conductores, de manera que los asientos sean más adecuados a sus medidas (29).

14. LIMITACIONES

La información expuesta en nuestro estudio presenta algunas limitaciones. El tipo de estudio, al ser transversal no permite hacer un seguimiento de la población ya que el estudio se realiza en un momento de tiempo determinado. Tampoco permite determinar una relación de temporalidad entre el uso del asiento y el dolor lumbar.

Otra limitación tiene que ver con el tamaño de muestra que fue calculado en base a la diferencia de medias obtenidas en un estudio previo. Sin embargo, los análisis realizados estuvieron basados en la comparación de proporciones por lo que se decidió realizar un análisis de potencia para determinar si el tamaño de muestra era suficiente. En los resultados se encontró que el tamaño de muestra para la asociación entre el dolor lumbar y la altura del asiento tenía una potencia de 99% mientras que para la asociación con el ancho del asiento, solo se obtuvo una potencia de 11%. Esto quiere decir que la asociación encontrada si cuenta con un tamaño de muestra suficiente.

La vibración del vehículo a la que el conductor es expuesto genera una carga extra a la columna lumbar, que asociada a la posición sedente del conductor exacerba el síntoma (30). No se evaluó el tipo de material del asiento que se relaciona con el apoyo cómodo y soporte que recibe el conductor ya que dependiendo de este puede variar el espesor del asiento y así verse alterada la medición; además del tiempo en que el asiento pueda conservarse íntegro para la comodidad del conductor (31,32). No se evaluaron otros factores que influyen en el síntoma; como la posición en la que el conductor realiza su actividad laboral, este factor nos indica que tanto es el rango de movimiento de la columna lumbar durante el trabajo, además del ángulo en la que la columna se encuentra durante un tiempo prolongado (33). El grado de fuerza muscular del conductor en miembros superiores y miembros inferiores no fue evaluada, y si esta es ineficiente habrá compensaciones que involucran la columna lumbar; es decir los músculos de esta zona realizarán un trabajo extra hasta sobrecargarse (26,34).

Por último, no se ha tomado en cuenta que los choferes incluidos en el estudio no tienen una unidad de transporte establecida para su trabajo sino que alternan las unidades. Por lo tanto, no usan el mismo asiento todos los días. Aunque se puede asumir que los tipos de asiento son similares entre buses, aspectos como la antigüedad o gasto del asiento podrían afectar la adecuación a este.

15. CONCLUSIÓN

La altura y el ancho del asiento se consideran inadecuados en el 70% de los choferes evaluados. El 54% de los choferes presenta dolor lumbar y el 100% presenta dolor lumbar cuando la altura del asiento es inadecuada ($p < 0.001$). Por último, no existe asociación entre el ancho de asiento inadecuado y el dolor lumbar ($p = 0.342$).

16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. John, L. M., Flin, R., & Mearns, K. Bus driver well-being review: 50 years of research. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 2006; 9(2), 89-114. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1369847805000872>
2. Luciano, G. Lumbalgia en camioneros. Facultad de Ciencias de la Salud en Kinesiología. 2014. Disponible en: http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/776/2015_K_002.pdf?sequence=1
3. A. Borle, S. Gunjal, A. Jadhao, S. Ughade, A. Humne. Musculoskeletal morbidities among bus drivers in city of Central India. *International Journal of Recent Trends in Science And Technology*. 2012; 3(1): 29-32. Available in: https://www.researchgate.net/publication/225239930_Musculoskeletal_morbidities_among_bus_drivers_in_city_of_Central_India
4. S. Yasobant, M. Chandran, E. Manikanta. Are Bus Drivers at an Increased Risk for Developing Musculoskeletal Disorders? An Ergonomic Risk Assessment Study. *J Ergonomics* [internet]. 2015 [citado 25 Ago 2017]. Available in: https://www.researchgate.net/profile/Sandul_Yasobant/publication/277559268_Are_Bus_Drivers_at_a_n_Increased_Risk_for_Developing_Musculoskeletal_Disorders_An_Ergonomic_Risk_Assessment_Study/links/556d2c8508aecd7773beda7.pdf
5. G. Szeto, P. Lam. Work-related Musculoskeletal Disorders in Urban Bus Drivers of Hong Kong. *J Occup Rehabil*. 2007; 17(2):181-198. Available in: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10926-007-9070-7.pdf>
6. O. Okunribido, S. Shimbles, M. Magnusson, M. Pope. City bus driving and low back pain: A study of the exposures to posture demands, manual materials handling and whole-body vibration. *Applied Ergonomics*. 2007; 38(1): 29-38. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17225292>
7. V. Bréder, E. Dantas, M. Silva, L. Barbosa. Low back pain and psychosocial factors in bus drivers. *Fitness & Performance Journal*. 2006; 5(5): 295-299. Available in: <http://www.fpjournal.org.br/painel/arquivos/645-5%20Lombalgia%20Rev%205%202006%20Ingles.pdf>
8. Forgit, A. (2016). Trastornos músculo esqueléticos en choferes de larga distancia de la ciudad de Mar del Plata. Disponible en: http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1159/2016_K_015.pdf?sequence=1
9. Alvarez Cadillo, C. S., & Palacios Bobadilla, K. P. (2014). Factores de riesgo y daños en la salud de los choferes. empresa de transporte arco iris sa nuevo chimbote. 2014. Disponible en: <http://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/UNS/1888/27191.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
10. Vigil-Lazo, Y. Condiciones de trabajo y enfermedades ocupacionales de los conductores de transporte público urbano de Lima Metropolitana. *San Martín Emprendedor*. 2017; 4(2), 48-62. Disponible en: <http://www.sme.usmp.edu.pe/index.php/sme/article/view/58/81>

11. Zhang, L., Helander, M. G., & Drury, C. G. Identifying factors of comfort and discomfort in sitting. *Human factors*.1996; 38(3), 377-389. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/220457682_Identifying_Factors_of_Comfort_and_Discomfort_in_Sitting
12. Aillon Proaño, J. A. Diseños de asientos para mejorar el rendimiento laboral de los conductores de vehículos pesados de la ciudad de Ambato.2011. Disponible en: <http://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/749/1/80111.pdf>
13. Fernandez, W. F. Lumbalgia en taxistas: identificación de factores desencadenantes. 2009. Disponible en: http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/493/2009_K_003.pdf?sequence=1
14. Maradei, M. F., & Quintana, L. Influencia de los movimientos lumbopélvicos en la percepción de dolor lumbar en postura sedente prolongada en conductores, realizados a partir de un dispositivo colocado sobre el asiento. *Revista Ciencias de la Salud*.2014;12, 21-26. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-72732014000400003&script=sci_arttext&tlng=en
15. Maradei F ,Quintana L, Barrero L. Relación entre el dolor lumbar y los movimientos realizados en postura sedente prolongada. *Revisión de la literatura. Salud Uninorte [internet]*. 2016 [citado 07 Jun 2019]; 32 (1): 153-173. Disponible en: <https://www.redalyc.org/html/817/81745985013/>
16. M.K. Gouvali, K. Boudolos. Match between school furniture dimensions and children's anthropometry. *Applied Ergonomics [Internet]*. 2005 [citado 07 Jun 2019]; 37(6): 765-73. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Marina_Gouvali/publication/7332149_Match_between_school_furniture_dimensions_and_children%27s_anthropometry/links/59ef5090458515ec0c7b5c0c/Match-between-school-furniture-dimensions-and-childrens-anthropometry.pdf
17. Mondelo, Pedro R,Barrau P, Busquets J, Gregori E. *Ergonomía 3: Diseño de puestos de trabajo*. Vol 3. 1a ed. Barcelona: Edicions UPC; 2004.
18. Margarita P, Vicente C. Determinación antropométrica para mobiliario escolar destinado a niños con discapacidad motriz en Ecuador. *Cienc Trab [Internet]*. 2015 [Citado 07 Jun 2019]; 17(53): 154-158. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-24492015000200010&script=sci_arttext
19. Pobitra H, Tamanna M, Eity S, ChitraLekha K, Sazal K, Savankumar P. Ergonomic considerations for designing truck drivers' seats: The case of Bangladesh. *J Occup Health [Internet]*. 2018 [citado 07 Jun 2019]; 60(1): 64–73. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5799102/>
20. Asociación Automotriz del Perú. Venta de vehículos nuevos en los países de la región 2017. Disponible en: http://aap.org.pe/estadisticas/venta_vehiculos_nuevos_paises_region/inter-2017/
21. Francisco Miró Quesada. Unos 35 mil choferes fueron inscritos en registro de taxis de Lima. *El Comercio*. 2012 Septiembre 1; Sec Local: 1.Disponible en:

<http://archivo.elcomercio.pe/sociedad/lima/35-mil-choferes-fueron-inscritos-registro-taxis-lima-noticia-1463719>

22. Gamboa, A. C. D., García, M. F. M., & Olarte, J. M. C. Influencia de los patrones posturales en la conducción y la antropometría en la carga biomecánica del raquis. *Iconofacto*. 2013;9(12),38. Disponible en: <https://revistas.upb.edu.co/index.php/iconofacto/article/view/1918/1770>
23. Gilmore S, Hahne A, Davidson M, McClelland J. Predictors of substantial improvement in physical function six month after lumbar surgery: is early post-operative walking important? A prospective cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders* [Internet]. 2019 [Citado 29 Nov 2019]; 20(1):418. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31506099/>
24. Deyo, R. A., Dworkin, S. F., Amtmann, D., Andersson, G., Borenstein, D., Carragee, Goertz, C. Report of the National Institutes of Health Task Force on research standards for chronic low back pain. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 37(7), 449-467. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0161475414001225>
25. Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. Antropometría. <http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Diseno%20del%20puesto/DTEAntropometriaDP.pdf>
26. Petersen A, Barrett R., Morrison S. Enhanced Postural Stability Following Driver Training Is Associated With Positive Effects in Vehicle Kinematics During Cornering. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society* [Internet]. 2008 [Citado 10 Jul 2019]; 50(1): 159–172. Available in: https://www.researchgate.net/publication/5497491_Enhanced_Postural_Stability_Following_Driver_Training_Is_Associated_With_Positive_Effects_in_Vehicle_Kinematics_During_Cornering
27. Rodríguez, J. Valoración de la composición corporal por antropometría y bioimpedancia eléctrica. Madrid, España. 2016 [citado 19 Nov 2019]. Disponible en: <http://ddfv.ufv.es/xmlui/bitstream/handle/10641/1324/Valoraci%C3%B3n%20de%20la%20composici%C3%B3n%20corporal%20Iv%C3%A1n%20de%20Jos%C3%A9.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
28. Zuli T. Galindo-Estupiñan, Maria F. Maradei-García, Francisco Espinel-Correal. Percepción del dolor lumbar debido al uso de un asiento dinámico en postura sedente prolongada. *Rev. salud pública* [Internet]. 2016 [citado 03 Sep 2019]; 18 (3): 412-424. Disponible en: https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0124-00642016000300008&script=sci_arttext
29. Morales LA. Evaluación antropométrica de trabajadores del área de montaje en la empresa de calzado Wonderland [disertación]. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización; 2015. 190p. Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/8646>
30. Amiri S, Naserkhaki S, Parnianpour M. Effect of whole-body vibration and sitting configurations on lumbar spinal loads of vehicle occupants. *Comput Biol Med* [Internet]. 2019 [Citado 03 Jul 2019]; 107:292-301. Available in: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010482519300666>

31. Kim JH, Zigman M, Dennerlein JT, Johnson PW. A Randomized Controlled Trial of a Truck Seat Intervention: Part 2-Associations Between Whole-Body Vibration Exposures and Health Outcomes. *Ann Work Expo Health* [Internet]. 2018 [Citado 03 Jul 2019]; 62(8):1000-1011. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30016393>
32. Johnson PW, Zigman M, Ibbotson J, Dennerlein JT, Kim JH. A Randomized Controlled Trial of a Truck Seat Intervention: Part 1-Assessment of Whole Body Vibration Exposures. *Ann Work Expo Health* [Internet]. 2018 [Citado 03 Jul 2019]; 62(8):990-999. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30016417>
33. Hakim S, Mohsen A. Work-related and ergonomic risk factors associated with low back pain among bus drivers. *J Egypt Public Health Assoc* [Internet]. 2017 [Citado 04 Jul 2019]; 92(3):195-201. Available in: http://epx.journals.ekb.eg/article_16405_1f201799e997e633f9efbafbd6980144.pdf
34. Kang TW, Lee JH, Park DH, Cynn HS. Effect of 6-week lumbar stabilization exercise performed on stable versus unstable surfaces in automobile assembly workers with mechanical chronic low back pain. *Work* [Internet]. 2018 [Citado 10 Jul 2019]; 60(3):445-454. Available in: <https://content.iospress.com/articles/work/wor2743>

17. ANEXOS

Anexo 1: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Institución: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) para

Carrera: Terapia Física

Investigadoras: Sary Chang Flores, Valerie Palacios Aguinaga

Título: “Asociación entre la adecuación a las dimensiones del asiento y el dolor lumbar en choferes”

Estimado operador de la empresa de transportes “ETS. Múltiples J.SA” de la ciudad de Barranca; tenga usted muy buenos días, en esta ocasión nos dirigimos a usted para invitarlo a participar de esta investigación que como objetivo determinar si existe asociación entre las dimensiones del asiento y el dolor lumbar en choferes. En los siguientes ítems se detallan aspectos de la investigación. Agradecemos de antemano su comprensión y participación.

Riesgos

La presente investigación no genera riesgo alguno para el participante, ya que los datos serán obtenidos a partir de encuestas y mediciones antropométricas que se realizaran tanto al asiento como al participante, teniendo una duración de 15 a 20 minutos por persona. Para dichas mediciones debe vestir ropa ligera (short y polo), estar sin zapatos y no portar accesorios que dificulten las mediciones.

Beneficios

Los participantes no recibirán ningún tipo de beneficio, salvo un folleto de pausas activas para realizar luego de su jornada laboral; esto podría reducir los dolores musculoesqueléticos. Por otro lado, la información obtenida ayudará a futuros que buscan mejorar la salud ergonómica.

Confidencialidad

Los datos obtenidos serán recolectados de manera confidencial y anónima, para lo cual cada participante contará con un código de identificación brindado por el investigador. Asimismo, serán guardados y codificados en una base de datos a la cual solo tendrán acceso los investigadores. Es importante resaltar que existen preguntas de temas legales y sensibles que no está obligado a contestar.

Contactos

Si usted presenta alguna duda o consulta sobre el estudio puede comunicarse con la investigadora corresponsal Valerie Palacios al correo u201414238@upc.edu.pe o con el Comité de Ética al correo sulays.arias@upc.edu.pe.

Participación Voluntaria

Su participación en este estudio será de completamente voluntaria y usted puede retirarse en cualquier momento del estudio si así lo desea.

Yo _____, siendo mayor de edad, he leído y estoy informado sobre el objetivo, riesgos y beneficios de esta investigación, acepto de forma voluntaria ser participante del estudio: “Asociación entre el tipo de asiento y la prevalencia de dolor lumbar en choferes”, el cual será realizado por alumnas de octavo ciclo de la carrera de Terapia Física para el curso de Proyecto de Tesis I de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas Sede Villa. Estando consciente que puedo retirarme en cualquier momento del estudio si es que así lo desea.

Firma del participante

Firma del investigador

Anexo 2: Cuestionario filtro



1. ¿Ha presentado dolor lumbar los últimos 3 meses?

Si

No

2. ¿Ha recibido alguna intervención quirúrgica en la columna lumbar?

Si

No

Anexo 3: Cuestionario sociodemográfico

Código de encuesta _____

Código de Participante _____

Fecha __/__/__

1. Edad ____
2. Género Masculino () Femenino ()
3. Nivel Educativo
Sin escuela secundaria () Graduado de secundaria () Técnico ()
Bachiller () Maestría () Escuela profesional ()
Doctorado () Desconocido ()
4. Peso ____
5. Talla _____
6. IMC _____
7. ¿Hace cuántos años trabaja como chofer? _____
8. ¿Cuántas horas trabaja al día? _____
9. ¿Realiza algún tipo de actividad física? Sí () No ()
10. ¿El dolor aparece durante su jornada laboral? Sí () No ()
11. ¿Se ha ausentado al trabajo porque presentaba dolor lumbar? Sí () No ()
12. ¿Usa algún accesorio para el respaldo del asiento? Sí () No ()

Anexo 4: Report of the national institutes of health task force on research standards for chronic low back pain

Código de Encuesta: _____

Código de Participante: _____

Fecha: ____/____/____

1. ¿Cuánto tiempo ha presentado este dolor?

- Menos de 1 mes
- 1 - 3 meses
- 4 - 6 meses
- 7 meses a 1 año
- 2 - 5 años
- Más de 5 años



2. ¿Ha presentado dolor lumbar en los últimos 6 meses?

- Todos los días en los últimos 6 meses
- Casi todos los días en los últimos 6 meses
- Al menos la mitad de los días de los últimos 6 meses
- Menos de la mitad de los días de los últimos 6 meses

3. En los últimos 7 días, ¿Cómo calificaría su dolor lumbar en promedio?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No dolor								Peor dolor imaginable	

4. ¿Presenta dolor de espalda extendido hacia las piernas en las últimas 2 semanas?

- Sí
- No
- No estoy seguro

5. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto le ha molestado usted?

	No molesto	Molesto poco	Molesto mucho
Dolor de estómago	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dolor en los brazos, piernas o articulaciones que no sean la columna vertebral o la espalda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dolor de cabeza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dolor generalizado de su cuerpo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. ¿Se ha realizado alguna operación en la columna lumbar?

- Sí, una operación
- Sí, más de una operación
- No

7. ¿Hace cuánto tiempo fue su última operación en la columna lumbar?

- Hace menos de 6 meses
- Hace más de 6 meses pero menos de 1 año
- Hace más de 1 año pero menos de 2
- Más de 2 años

8. ¿Alguna de sus operaciones de espalda implican una fusión espinal? (también llamada artrodesis)

- Sí
- No
- No estoy seguro

INTERFERENCIA DEL DOLOR

En los últimos 7 días

	Nada	Un poco	Algo	Much	Bastante
9. ¿Cuánto dolor interfirió con sus actividades diarias?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ¿Cuánto afectó el dolor al trabajo alrededor del hogar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ¿Cuánto afectó el dolor a su capacidad para participar en	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ¿Cuánto dolor interfirió con sus tareas domésticas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13-. ¿Ha utilizado alguno de los siguientes tratamientos para el dolor de espalda? (Marque todo lo que corresponda)

	Si	No	No estoy seguro
Analgésicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si marcó sí, ¿está usando actualmente este	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Inyecciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terapia de ejercicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El asesoramiento psicológico, tal terapia cognitivo-conductual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

LAS SIGUIENTES DOS PREGUNTAS SON PARA PERSONAS QUE NORMALMENTE TRABAJAN FUERA DEL HOGAR

14. ¿Ha estado fuera del trabajo o desempleado por 1 mes o más debido al dolor de espalda baja?

- De acuerdo
- En desacuerdo
- No aplica

15. Yo recibo o he solicitado beneficios de compensación por incapacidad o trabajadores porque no puedo trabajar debido al dolor de espalda baja

- De acuerdo
- En desacuerdo
- No aplica

FUNCIÓN FÍSICA

	Sin ninguna dificultad	Con poca dificultad	Con cierta dificultad	Con mucha dificultad	Incapaz de hacerlo
16. ¿Eres capaz de hacer tareas como aspirar o trabajar en el patio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. ¿Eres capaz de subir y bajar escaleras a un ritmo normal?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. ¿Son capaces de ir a dar un paseo de al menos 15 minutos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. ¿Eres capaz de hacer recados y hacer compras?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DEPRESIÓN

En los últimos 7 días

	Nunca	Raramente	A veces	A menudo	Siempre
20. Me sentí inútil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Me sentí impotente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Me sentí deprimido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Me sentí desesperado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ALTERACIÓN DEL SUEÑO

En los últimos 7 días

	Muy pobre	Pobre	Justa	Buena	Muy buena
24. Mi calidad de sueño fue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

En los últimos 7 días

	De ningún modo	Un poco	Algo	Bastante	Mucho
25. Mi sueño era refrescante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Tengo un problema con el sueño	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Tuve dificultad para dormirme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

28. No es realmente seguro que una persona con mi problema de espalda sea físicamente activa

- De acuerdo
- En desacuerdo

29. Siento que mi dolor de espalda es terrible y nunca va a mejorar

- De acuerdo
- En desacuerdo

30. ¿Está usted involucrado en una demanda legal o reclamación relacionada con su problema de espalda? (No está obligado a responder esta pregunta)

- Sí
- No
- No estoy seguro

EN EL AÑO PASADO

	Nunca	Raramente	A veces	A menudo
31. ¿Ha usado drogas más de lo que quería? (No está obligado a responder esta pregunta)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. ¿Ha sentido que quería o necesitaba reducir su consumo de alcohol o drogas? (No está obligado a responder esta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

33. Estado de empleo

- Trabajando

34. ¿Cómo describiría su hábito de fumar cigarrillos?

- Nunca fumo
- Actual fumador
- Solía fumar, pero ahora ha dejado de fumar

Anexo 5: Evaluación antropométrica

1. Distancia suelo- poplíteo	
2. Ancho de las caderas	
3. Medida de la escápula- asiento	
4. Ancho de hombros	

Anexo 6: Infografía

¿QUÉ ES LA TERAPIA FÍSICA?

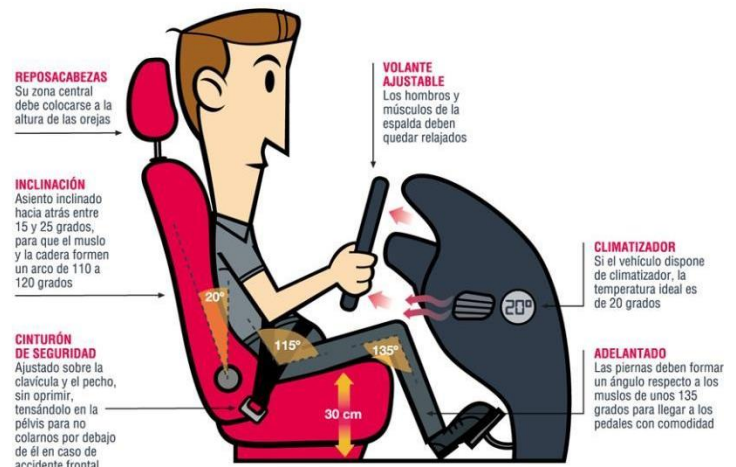
Es la rama de la medicina sé que encarga de diagnosticar, prevenir y tratar lesiones tanto agudas como crónicas, mediante el uso de ejercicio terapéutico, agentes físicos y técnicas manuales.

BENEFICIOS DE LA TERAPIA FÍSICA

- Trata lesiones musculo esqueléticas y neuromusculares
- Ayuda a prevenir lesiones musculo esqueléticas
- Mejora el rendimiento físico

¿QUÉ ES UN ASIENTO ERGONÓMICO?

Es un asiento diseñado para evitar malas posturas y sobrecargas posturales, teniendo en cuenta la relación las dimensiones del asiento y las medidas antropométricas de las personas

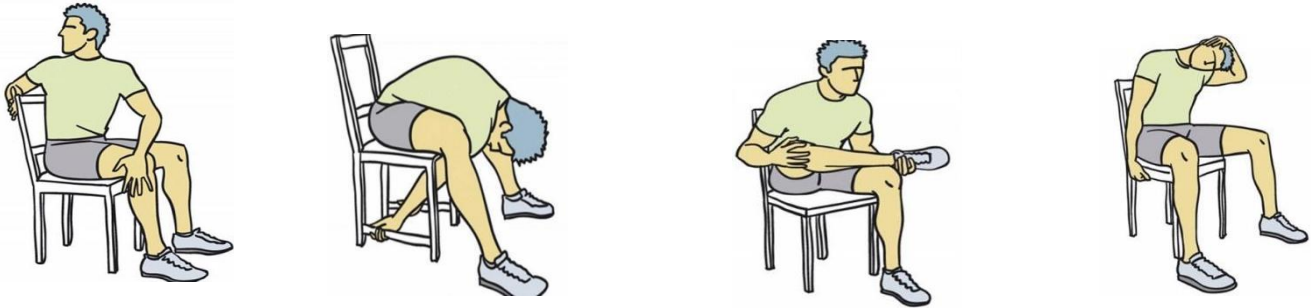


<https://www.truck.man.eu/es/es/mundo-man/man-en-espana/agora-man/ergonomia-y-conduccion/ergonomia-y-conduccion.html>

BENEFICIOS DE UN ASIENTO ERGONÓMICO

- Mejora la postura de la persona sentada por medio de soportar el cuello y la espalda
- Ayuda a evitar lesiones laborales relacionadas con la mala postura y horas de inactividad
- Reduce la presión sobre la médula espinal
- Elimina la presión que se acumula en la zona lumbar y mantiene el cuerpo más, disminuyendo dolor crónico en la espalda y futuras complicaciones médicas

¿CÓMO ESTIRAR?



<https://www.sportlifeargentina.com/salud/articulo/4-estiramientos-contra-el-dolor-de-espalda>

¿CUÁNDO Y CUÁNTO ESTIRAR?

- Se recomienda estirar antes, durante y después de la jornada laboral.
- Durante la jornada laboral se recomienda realizar los estiramientos cada 60 minutos durante 20 segundos por grupo muscular.
- Reduce la probabilidad de lesiones
- Reduce la tensión muscular
- Aumenta la flexibilidad de los músculos
- Previene algunos problemas de la región lumbar
- Mejora la movilidad muscular y articular
- Mejora el alineamiento corporal y la postura

GRACIAS POR PARTICIPAR