

Diagnóstico de lumbalgia en estudiantes universitarios del área de salud en Tepic, Nayarit

Diagnosis of low back pain in university students in health department in Tepic, Nayarit

Cervantes-Soto Araceli Janeth , García-Saaib Adilene Rubí , Torres-Bonilla Xenia Yahaira, Castellanos-Magdaleno Gerardo , Mercado-Mercado Gilberto¹

1 Departamento de la Licenciatura de Fisioterapia, Universidad Vizcaya de las Américas Campus Tepic, Nayarit, México.

Autor para correspondencia: Gilberto Mercado-Mercado --- gil_4783@yahoo.com.mx

Recibido: 16-8-2018

Aceptado: 01-XI-2018

Resumen

La lumbalgia es una sensación de dolor y malestar por debajo de la zona lumbar, ocasionando una discapacidad parcial o total. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de lumbalgia en estudiantes universitarios de Tepic Nayarit México. Se eligieron estudiantes de la Licenciatura en Nutrición y Fisioterapia, participando 90 los cuales 45 de cada profesión, quienes llenaron un cuestionario Nórdico de Kuorinka sobre padecimiento de lumbalgia relacionados con el tiempo que se encontraban en la escuela y sus actividades fuera de ella. El dolor de espalda prevaleció en los estudiantes de Nutrición (77.77%). La mala postura se adopta comúnmente en las clases. El 31.11% de los estudiantes de nutrición usan el respaldo de la butaca de manera ocasional y el 44.22% los de Fisioterapia lo utilizan de manera constante y ocasional. El 42.22% de los estudiantes tienen una posición normal al momento de escribir y el 33.33% en apoyo. Las posturas fueron un factor determinante para padecer el dolor lumbar en los estudiantes de ambas licenciaturas. La percepción dolorosa en la zona lumbar se debió por la malas medidas ergonómicas del mobiliario y las butacas no se contaban adaptadas a la complexión de la mayoría de los estudiantes.

Palabras claves

Lumbalgia, universitarios, zona lumbar, ergonomía

Abstract

Low back pain is a sensation of pain and discomfort below the lumbar area. This pain is caused by various factors causing a partial or total disability. The aim of the study is to determine the prevalence of low back pain in university students of Tepic Nayarit Mexico. It presents a study of prevalence of low back pain in students of the Nutrition physiotherapy. 90 students participated, 45 of each profession, who, after obtaining their informed consent, completed a questionnaire on the condition of low back pain related to the time

found in the school and its activities outside it, based on the Kuorinka Nordic Questionnaire. Back pain prevailed in nutrition degree students (77.77%). Bad posture is commonly adopted in classes. The 31.11% of the nutrition degree students use the seat back occasionally, while the 44.22% of physiotherapy degree use it in a constant and occasional way. The 42.22% of students have a normal position at the time of writing and 33.33% in support. The postures were a determining factor for suffering lumbar pain. The students of the Nutrition degree and the Physiotherapy degree were prone to suffer it and most of them had a painful perception in the lumbar area, by the bad measures ergonomics of the furniture in the university and because they were not. They had seats adapted to the complexion, stature and manner of writing of most students.

Key words

Low back pain, university students, back pain, ergonomics

INTRODUCCIÓN

La ergonomía se deriva de dos palabras griegas, *ergo* que significa trabajo, y *nomos* conocimiento y estudio, por lo tanto, es la ciencia que estudia cómo adecuar la relación del ser humano con su entorno (1). Así, la ergonomía se refiere a hacer que el lugar de trabajo sea eficiente, seguro y cómodo, por lo que su aplicación efectiva puede lograr un equilibrio entre el trabajador y su rendimiento de tareas (2). Por lo tanto, esto favorece a las personas mantener las posturas adecuadas para garantizar sus actividades de una mejor manera (1) (2).

Por otro lado, la lumbalgia es una sensación de dolor y malestar por debajo en el segmento final de la columna vertebral (zona lumbar) y en el área comprendida entre las vértebras torácicas inferiores (12ª costilla) y por arriba de límite superior de la región glútea (unión lumbosacra) (3) (4) (5). Dicho dolor puede ser provocado por diferentes factores (mecánicos, psicológicos, sociales, somáticos) ocasionando limitaciones funcionales que puede causar la discapacidad parcial o total por la intensidad del dolor y la reducción de la movilidad espinal (3) (6) (7). De tal manera, este dolor activa el proceso inflamatorio por mediadores químicos tales como la bradicinina, serotonina y las prostaglandinas E2, sustancias que provocan dolor actuando sobre los nociceptores disminuyendo el umbral doloroso (4). Por ello, el sistema neuronal secreta mediadores neuropéptidos (sustancia P) para la

modulación y transmisión de las señales dolorosas, provocando hiperestesia en la zona afectada (8).

En México, aproximadamente el 84% de la población padecen de la lumbalgia, esto debido por esfuerzos físicos pesados, exigiendo posiciones forzadas, así como posturas estáticas constantes. Por consiguiente, estudiantes de cualquier nivel académico son los que tienen mayor incidencia de lumbalgia debido a la falta de cumplimiento de las medidas ergonómicas y realizan descansos en periodos cortos (9) (10) (11) (12). Por esta razón, es necesario diagnosticarlo para que no se vuelva un problema crónico para la persona (13) (11) (14). También, existen estrategias para el control del dolor, ya sea con fármacos (AINES) e intervenciones físicas (ejercicio físico y conductuales) (15) (16). De esta manera, se ha buscado alternativas para reducir el dolor de espalda por medio de la intervención de la fisioterapia, que permite establecer estrategias y líneas de acción en la atención a las personas con base en el tiempo de evolución de la lumbalgia (17) (18). Por lo tanto, el presente estudio consistió en diagnosticar el padecimiento de lumbalgia en estudiantes de una Universidad del Estado de Tepic, México.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y unidireccional que permitió definir las relaciones entre las características posturales y el nivel de lumbalgia en la población estudiantil en dos modalidades, escolarizado y mixto, de una universidad privada de la ciudad de Tepic Nayarit México. De esta manera, se basó en el empleo de un cuestionario a semi-estructurada para conocer la presencia de lumbalgia en estudiantes.

Población

Este estudio se realizó en una institución educativa universitaria de la ciudad de Tepic, Nayarit. Se seleccionaron 90 estudiantes del departamento del área de la salud, de los cuales 45 correspondieron a la Licenciatura de Nutrición (LN) y de la Licenciatura en Fisioterapia (LF), respectivamente. Los estudiantes seleccionados se encontraban cursando el penúltimo cuatrimestre con modalidad escolarizada y mixta. Dentro del cuestionario se evaluó los síntomas y la frecuencia de dolor en la espalda, la posición al dormir, posición de cuerpo al estudiar y en la jornada laboral, los accidentes en la espalda en la escuela y el dolor de espalda en las actividades cotidianas (Gráfico#1).

UNIVERSIDAD VIZCAYA DE LAS AMÉRICAS

Estudio

En qué posición estudia en casa:
 a) Sentado b) Acostado

Por cuanto tiempo:
 a) <1 hora b) 1-3 horas c) >3 horas d) especificar:

Además de la casa, estudia en otro lugar:
 Si No Donde: _____

En qué posición estudia: _____

Después de estudiar qué actividad realiza:
 a) Descansar b) Hacer alguna act. Física c) Digerir alimentos d) Dormir

En qué hora no acostumbra estudiar:
 a) Día b) Noche

Durante el tiempo de estudio, comienza a sentir dolor en la espalda: Si No

Ubicar la zona donde siente el dolor:

C. Miñón 7 Col. Centro C.P. 63000, Tepic, Nayarit

UNIVERSIDAD VIZCAYA DE LAS AMÉRICAS

Universidad

Señale la forma en que se sienta:

Cuándo está sentado en la butaca, acostumbra a recargarse en el respaldo:
 a) Siempre b) Ocasional c) Pocas veces d) Nunca

En la escuela cuanto tiempo dura sentado en la misma posición:
 Minutos _____ Horas _____

Usted con qué tipo de mano escribe:
 a) Derecha b) Izquierda

Que postura toma para escribir
 a) Normal b) Apoyo c) Torsión del cuerpo d) Otro: _____

Cuenta con algún instrumento de apoyo para estudiar:
 Si No Cual: _____

Cuanto tiempo dura su periodo de descanso: _____
 Cuanto tiempo dura su periodo escolar: _____

Después de la escuela que otra actividad realiza:
 a) Casa b) Trabajo c) otro: _____

Trabajo

Si en la pregunta anterior contesto trabajo, responda lo siguiente:
 En el trabajo que posición acostumbra a estar:
 a) Sentado b) Parado c) Ejerciendo actividad

Cuánto tiempo lleva en su trabajo: _____

Cuál es mi postura para recoger algo del suelo:

C. Miñón 7 Col. Centro C.P. 63000, Tepic, Nayarit

UNIVERSIDAD VIZCAYA DE LAS AMÉRICAS

Nombre del paciente: _____ Carrera: _____
 Edad: _____ Sexo: _____ Ocupación: _____ Nivel de estudios: _____
 Servicio médico: _____

Síntomas

Síntomas presentes:
 a) Hormigueo b) Dolor c) Entumecimiento

Trace una línea hacia la derecha indicando la intensidad de su dolor de espalda:

Frecuencia del dolor: Constantes Intermitentes

Los síntomas empeoran: Si No En qué posición: a) Sentado b) Parado c) En act.

Los síntomas mejoran: Si No En qué Posición: a) Sentado b) Parado c) En act.

Como tranquiliza el dolor:
 a) Fármacos b) Acostado/a c) Omitir d) No se calma

Posición para dormir

Cuál es su posición para dormir:

Duermo menos de lo usual debido al dolor en mi espalda:
 a) Si b) No c) A veces d) Siempre

Cuanto tiempo dura su periodo de dormir:
 a) < 8 horas b) 8 horas c) > 9 horas

C. Miñón 7 Col. Centro C.P. 63000, Tepic, Nayarit

UNIVERSIDAD VIZCAYA DE LAS AMÉRICAS

En qué postura me siento:

Accidentes

Ha tenido algún accidente en la escuela: Si No
Cual: _____ Cuantos: _____

Se atiende rápidamente:
a) Si b) No c) Algunas veces d) Prefiero descansar

Ha tenido algún accidente en su trabajo: Si No
Cual: _____ Cuantos: _____

Se atiende rápidamente:
a) Si b) No c) Algunas veces d) Prefiero descansar

Actividades de la vida diaria

Al realizar actividades cotidianas (vestir, comer, bañar, etc.) siente dolor de espalda:
a) Sin molestia b) Moderado, hacerlos despacio c) Intenso dolor, mínimo esfuerzo

Puedo levantar objetos pesados:
Si _____ No _____ Cuales: _____

Qué tipo de cargas realiza: _____

Cambio de posición a menudo para tratar de poner mi espalda más cómoda:
a) Si b) No c) Nulo d) Esporádico e) Siempre

Debido al dolor en mi espalda, trato de no agacharme o arrodillarme:
a) Si c) No b) A veces d) Siempre

C. Miñón 7 Col. Centro C.P. 63000, Tepic, Nayarit

Aspectos éticos

El manejo de la información fue exclusivamente para motivos investigativos, los formularios fueron anónimos, no se divulgaron los datos personales y se contó con un documento de consentimiento informado para que el estudiante voluntariamente participara.

Plan fisioterapéutico

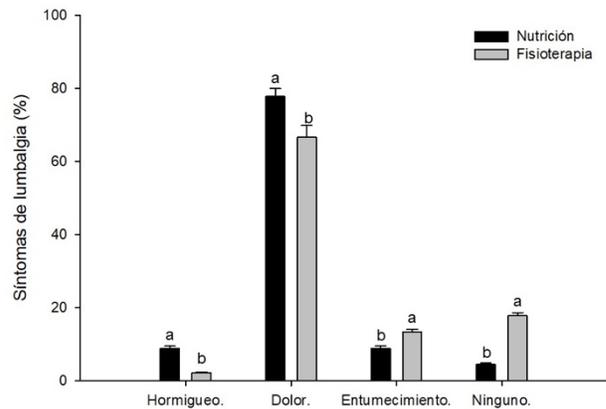
Una vez analizado la encuesta de los estudiantes, se propuso elaborar un plan fisioterapéutico para casa, que se le entregó a los estudiantes para que lo aplicarán en su vida cotidiana.

Análisis estadístico

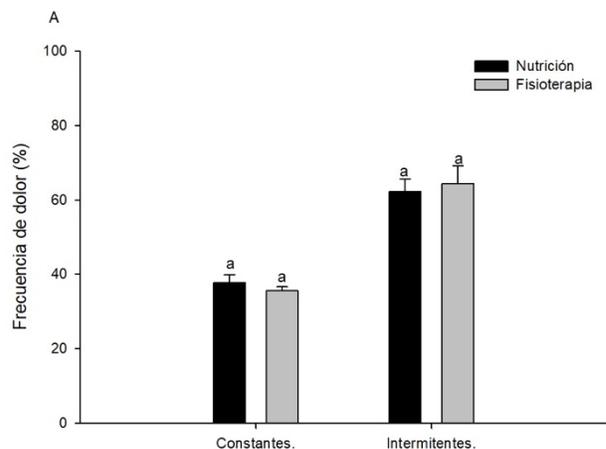
Los datos fueron ingresados en una base en el Excel para su posterior análisis a Statistica 8.0 para Windows. Para la evaluación del diagnóstico de la lumbalgia entre licenciaturas se utilizó el estadístico t-student, con un nivel de significancia $\alpha=0,05$.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se analizaron 90 estudiantes universitarios para diagnosticar la prevalencia de lumbalgia. El Gráfico #2 muestra los resultados del dolor como síntoma con más prevalencia tanto para estudiantes de la LN (77.77%) como de la LF (66.66%).



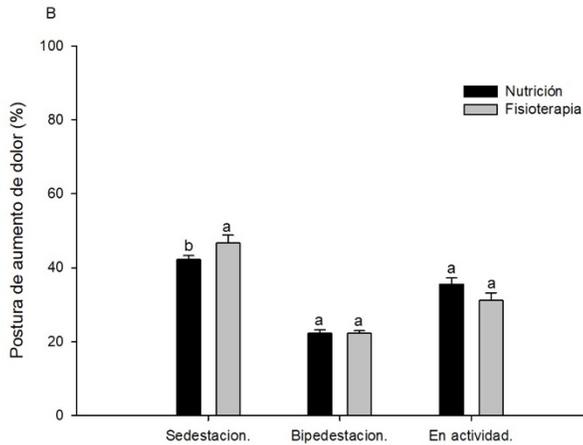
De esta forma, el dolor fue más prevalente debido a que la lumbalgia es el primer síntoma que aparece mientras que el hormigueo es secundario cuando existe una compresión nerviosa. Sin embargo, el dolor lumbar se confunde comúnmente con la ciática debido a que esta es una percepción única en la zona lumbar, mientras el malestar provocado por el nervio ciático es de tipo difuso y es difícil de diagnosticar para el paciente por su localización (19).



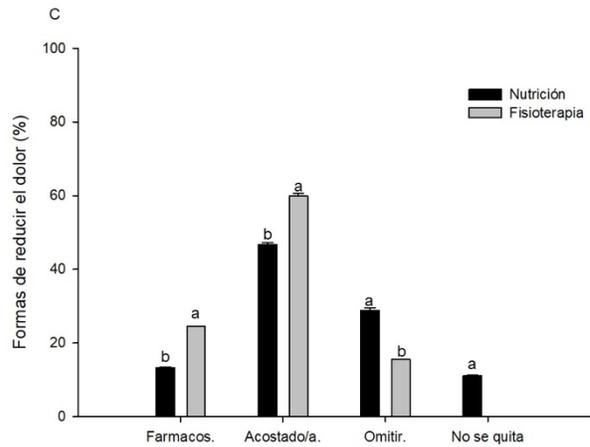
En el Gráfico #3A la intermitente tuvo mayor prevalencia en LN (62.22%) y LF (64.44%) y la



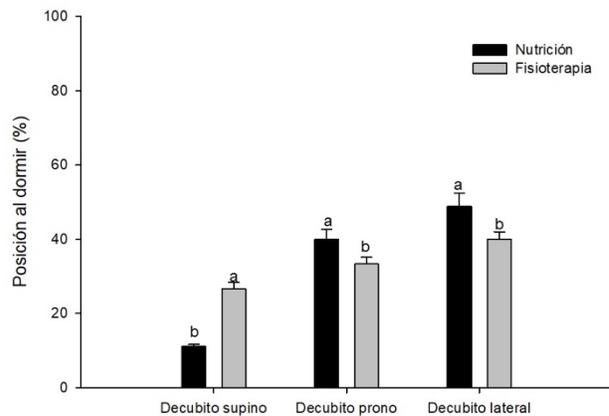
menor fue constante con un 37.77% y 35.55% para la LN y LF, respectivamente. Esto es debido a que los estudiantes de la LF padecen de lumbalgia por posturas alteradas y repetitivas que se producen en tiempos cortos, mientras que los estudiantes de la LN manejan posturas mantenidas por tiempos prolongados. Estudio previo menciona que la frecuencia y el tipo de dolor lumbar están determinados por las causas que origina la lumbalgia (20).



Por otro lado, el Gráfico #3B muestra las posturas en las cuales aumenta el dolor en los estudiantes, en donde ambas carreras tuvieron mayor prevalencia en sedestación (LN 42.22% y LF 46.66%). Sin embargo, la bipedestación fue la de menor incidencia con un 22.22% en la LN y la LF, respectivamente. Estos resultados pueden reflejar que los estudiantes de la LF se mantienen en constante movimiento, y los estudiantes de la LN se encuentran sentados el mayor tiempo posible por lo que están continuamente cambiando su posición para descansar la espalda. Esto se debe que las posturas constantes y repetitivas, actividades físicas intensas, los diferentes tipos de cargas y esfuerzos, las fuerzas aplicadas y la falta de cumplimiento de las medidas ergonómicas que sobrepasan los límites fisiológicos y biomecánicos limitan en realizar actividades cotidianas (21) (9) (22) (23) (24).

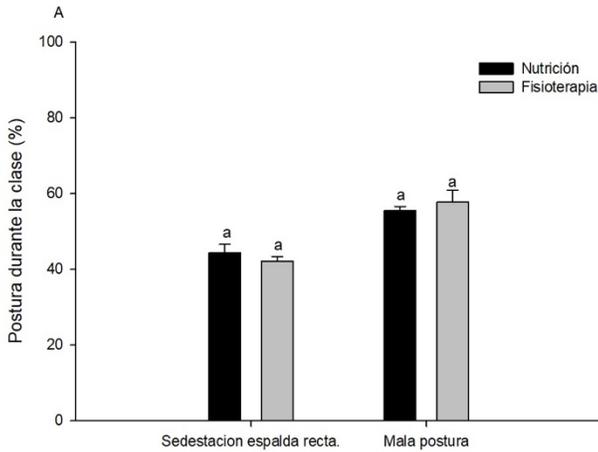


El Gráfico #3C detalla las formas de reducir el dolor en la espalda, donde la más prevalente fue acostarse en ambas carreras (LN 46.66% y LF 60%), mientras que la de menor incidencia fue con la ayuda de fármacos (LN 13.33% y LF 24.44%). Por lo tanto, estas dos profesiones se encuentran en distintas actividades con periodos de descanso muy cortos, por lo cual, los estudiantes solo descansan cuando se recuestan. Sin embargo, las estrategias para un buen manejo del dolor sería multidisciplinario, es decir, el uso de fármacos (AINES), ejercicio terapéutico y terapia conductual (15) (25) (26).

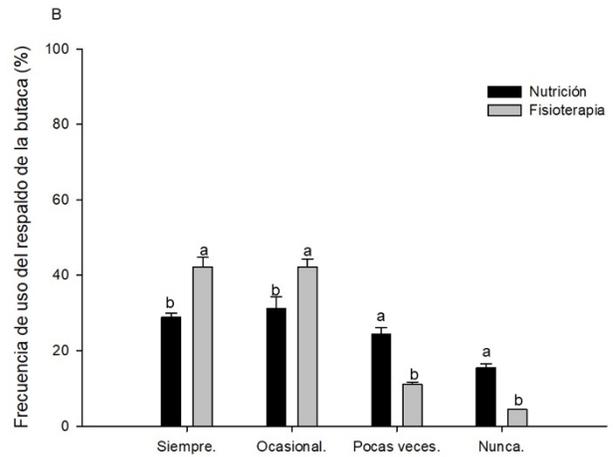


Se analizó la postura para dormir de los estudiantes de la LN y LF (Gráfico #4). En ambas carreras la prevalencia fue decúbito lateral (LN 48.88% y 40% LF), y decúbito supino fue la de menor incidencia (LN 11.11% y LF 26.66%). La forma de dormir de un individuo puede interferir en su capacidad de concentración, razonamiento e incluso causar irritación, fatiga y estrés (27). Se ha

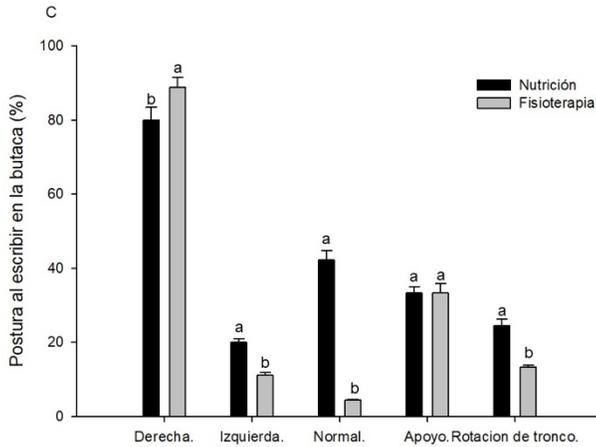
mencionado que las mejores posiciones para dormir son decúbito dorsal y el decúbito lateral. Sin embargo, algunas personas con alguna alteración en la columna lumbar y en las piernas se les dificultan el relajamiento muscular de espalda (27). Por lo tanto, es recomendable dormir sobre nuestro costado ya que mejora y previene problemas de espalda y cuello, así mismo, alinea todas las estructuras óseas del cuerpo, mejorando el rendimiento físico, emocional y social (27).



En el Gráfico #5A existe mayor prevalencia en una mala postura (LN 55.55% y LF 57.77) y menor en sedestación con la espalda recta (LN 44.44% y LF 42.22%). De tal forma, la mala postura se adopta durante las clases ya que se mantiene en la misma posición en periodos mayores a una hora, así como el tipo de butaca por lo que no están adaptadas para cada uno de los estudiantes, lo que conlleva a tener problemas y dolor de espalda. Los estudiantes de la LF debe conocer las posturas ergonómicas del cuerpo y como mantener una posición adecuada. Por ello, lo más aceptable es la postura media con la columna erguida, y minimizar la flexión de la columna en las tareas de lectura y escritura para evitar percepciones dolorosas (28).



El Gráfico #5B detalla el uso frecuente del respaldo de la butaca de los estudiantes. El uso frecuente del respaldo de la butaca fue ocasional (31.11%) en los estudiantes de la LN, mientras que en la LF fue constante y ocasional (42.22%), respectivamente. Por otro lado, la de menor prevalencia fue nunca (LN 15.55% y LF 4.44%). Esto es debido a la forma de la silla y butaca, las cuales, no están elaboradas de acuerdo a las medidas ergonómicas correctas y no está adaptado a los propios estudiantes. El mobiliario escolar debe ser adecuado, teniendo en cuenta, las características físicas de los estudiantes. La silla deberá contar con respaldo del asiento en el cual puedan apoyarse y sentarse con la pelvis atrás, donde sus piernas formen un ángulo recto, y sus pies queden apoyados en el suelo. Así mismo, la butaca deberá de tener una superficie que combine inclinación y horizontalidad. Por lo cual, al utilizar sillas en mal estado, los estudiantes acostumbran a mantener posturas flexoras, no apoyan los pies en el suelo y no usan el respaldo (28).



El Gráfico #5C muestra las posturas que toman los estudiantes al momento de escribir, siendo la de mayor prevalencia la posición normal en la LN (42.22%) y en la LF es con apoyo (33.33%). Mientras que la de menor incidencia en la LN es con rotación de tronco (24.44%) y en la LF es normal (13.33%). La mayoría de los estudiantes del área de la salud son diestros, por lo que tienen buen apoyo de su antebrazo y mano para la escritura. Sin embargo, los estudiantes que escriben con la mano izquierda tienen dificultad para apoyarse, forzando que el tronco se rote afectando considerablemente su postura. Esto es debido a la falta de ergonomía en el mobiliario escolar, pues no está adaptado para las necesidades que tienen, así como la falta de consideración a los estudiantes zurdos.

Tabla 1. Factores involucrados con el dolor de espalda al momento de dormir.

	Nutrición		Fisioterapia	
	Estudiantes	Porcentaje (%)	Estudiantes	Porcentaje (%)
Postura al dormir				
Decubito supino	5 ^b	11.11	12 ^a	26.66
Decubito prono	18 ^a	40	15 ^a	33.33
Decubito lateral	22 ^a	48.88	18 ^b	40
Tiempo de descanso por las noches con dolor de espalda (h)				
<8	28 ^a	62.22	20 ^a	44.44
8	14 ^b	31.11	20 ^a	44.44
>8	3 ^a	1.35	5 ^a	11.11
Frecuencia de descanso al dormir con el dolor de espalda				
Siempre	11	24.44	7	15.55
Nunca	28	62.22	26	57.77
A veces	6	13.33	12	26.66

La tabla 1 muestra los factores involucrados del dolor que tiene los estudiantes al dormir. El primero es la postura que tiene al dormir, tuvo mayor incidencia dormir en decúbito lateral, tanto la LN (48.88%) como la LF (40%). El segundo fue el tiempo de descanso cuando se tiene alguna percepción dolorosa en la zona lumbar, donde el 62.22% de los estudiantes de la LN optó por un periodo menor a 8 h, mientras que en la LF fue dormir 8 h y un lapso menor a 8 h (44.44%), respectivamente. Por lo tanto, la mayoría de los estudiantes de la LN no descansan adecuadamente en sus 8 h (62.22%) al igual que los estudiantes de la LF (57.77%). Estudio previo menciona que durante los períodos de descanso y sueño, el organismo intenta contrabalancear los efectos del estrés manteniendo una postura correcta (27).

Tabla 2. Variables al estudiar de los estudiantes universitarios en casa.

Posición para estudiar	Nutrición		Fisioterapia	
	Estudiantes	Porcentaje (%)	Estudiantes	Porcentaje (%)
Sentado	43 ^a	95.55	41 ^a	91.11
Acostado	2 ^a	4.44	4 ^a	8.88
Lapso de tiempo durante el estudio en la misma posición (h)				
<1	3 ^b	6.66	8 ^a	17.77
1 – 3 h	29 ^a	64.44	28 ^a	62.22
>3	13 ^a	28.88	9 ^a	20

La tabla 2 muestra las formas para estudiar en casa de los estudiantes. La posición con más incidencia fue estar sentado para Nutrición (95.55%) y Fisioterapia (91.11%), respectivamente.

El periodo de tiempo durante el estudio en la misma posición, obtuvo mayor incidencia de 1-3 horas (LN 64.44% y LF 62.22%). Por lo tanto, la sedestación generó mayor incidencia en los estudiantes de la LN (44.44%) y la LF (48.88%). También, los estudiantes de la LN realizan actividades físicas (44.44%) después de estudiar y los estudiantes de la LF optan por descansar (40%). Por lo tanto, los problemas de la espalda se producen la mayoría de las veces por malas posturas que se adoptan en la vida cotidiana que puede llegar a dañar gravemente la columna vertebral. Por lo que a través de una correcta educación postural, se corrigen los malos hábitos de la infancia, generando movimientos y posturas fisiológicas que sean ergonómicas hasta que las actividades diarias resulten espontáneas (28).

Plan fisioterapéutico

Una vez diagnosticado el padecimiento de la lumbalgia en los estudiantes, se determinó en

proponer ejercicios terapéuticos para mejorar la postura y disminuir las molestias de la espalda. De esta manera, se les entregó un tríptico a los estudiantes y se les dio una plática con la finalidad de conocer cada ejercicio para su beneficio, tal como se muestra en la Figura 6.



Cada uno de los ejercicios se debe de repetir 10 veces, y realizarlos de 3 a 5 veces por semana. A continuación se enumeran los pasos a seguir para la disminución de lumbalgia:

- 1.- Acostado boca arriba, pierna doblada, con los pies apoyados en el suelo, brazos a los costados, contraer ligeramente el abdomen y glúteos.
- 2.- Levantar y doblar una rodilla, llevándola hacia nuestro abdomen y sujetarla por 5 segundos. Bajar la pierna y repetir con la otra.
- 3.- Llevar las dos piernas dobladas hacia el abdomen y mantener 5 segundos.
- 4.- Elevar las dos piernas, sin doblar las rodillas y mantener 5 segundos.
- 5.- Doblar las rodillas con los pies apoyados en el piso, colocar las manos en los muslos, deslizándolas hacia arriba tratando de tocar las

rodillas, levantar la cabeza y hombros al mismo tiempo.

6.- Con las rodillas dobladas, los pies y brazos apoyados en el piso, elevar la cadera del suelo tratando de alinear el cuerpo, mantener por 5 segundos.

7.- Con las rodillas juntas y dobladas, los pies apoyados en el suelo, girar ambas rodillas hacia el lado derecho y viceversa, evitando despegar los hombros del suelo.

8.- Acostados boca abajo con los brazos en los costados, levantamos solo la cabeza y el pecho del suelo.

9.- Misma posición, ahora nos apoyamos en nuestros antebrazos y codos, levantando la cabeza hacia atrás, impulsándonos con las manos extendemos los codos, mantenemos la posición por 5 segundos.

10.- Posición de gateo apoyándonos en rodillas y manos, encorvamos progresivamente la espalda, apretando la zona abdominal, mantenemos por 5 segundos y descendemos sacando nuestros glúteos y relajando la zona abdominal.

También, se recomendó la ergonomía postural de la siguiente manera:

A) Postura para dormir

La postura adecuada para dormir es sobre nuestro costado y con las piernas ligeramente flexionadas. También, es necesario colocar una almohada entre las piernas, para lograr alinear mejor la columna y cadera. Así mismo, el cuello debe de quedar en una posición horizontal, alineada con el resto del cuerpo, por lo que es conveniente buscar una almohada que sea funcional.

B) Postura correcta para levantarnos de la cama
Siempre hay que levantarse de costado, nunca de frente, y acercarse al borde de la cama. Primero, hay que poner piernas fuera y con la ayuda del antebrazo que está más en contacto con la cama apoyarse en él, mientras que con la otra mano, se impulsa hasta quedar sentados.

C) Postura correcta para sentarse

La silla debe permitir el apoyo completo del respaldo y los pies en el suelo. La cadera, rodillas deben estar flexionadas y junto con los tobillos, formar un ángulo de 90°.

D) Postura correcta para levantarnos estando sentados

Desplazarse o recorrerse hacia adelante quedando cerca del borde de la silla, colocar los tobillos atrás del nivel de las rodillas, apoyando ambas manos en los muslos para poder impulsarse y mantener la espalda recta.

E) Postura correcta para estar de pie

Para cualquier actividad que requiera estar mucho tiempo estar alternando el peso de una pierna con la otra.

F) Postura correcta para levantar objetos del suelo

Para poder acostarse se debe de hacer doblando ambas rodillas, sin inclinar la columna y para levantarnos contraemos la zona abdominal progresivamente.

CONCLUSIONES

Las posturas fueron un factor determinante para padecer el dolor lumbar. Los estudiantes de la Licenciatura en Nutrición y la Licenciatura en Fisioterapia fueron propensos a padecerla y la mayoría de ellos tuvieron una percepción dolorosa en la zona lumbar, por la malas medidas ergonómicas del mobiliario en la universidad y porque no se contaban con butacas adaptadas a la complejidad, estatura y forma de escribir, de la mayoría de los estudiantes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ningún apoyo económico de sectores público, comercial o sin ánimo de lucro.

Bibliografía

1. Aguilar, B. L. y Cuesta-Vargas, A. (2007). Higiene postural y ergonomía en el ámbito escolar: una perspectiva desde la fisioterapia. *Revista de Estudios de la Juventud*, 79, 147–155.
2. Babatunde, O. A., Adesola, C. O. y Adebayo, A. A. (2015). Adolescent low back pain among secondary school students in Ibadan, Nigeria. *African Health Sciences*, 15, 429–437.

3. Bazán, C. S. (2014). Dolor miofascial lumbar en estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Nacional Federico Villarreal. *Horizonte Médico*, 14, 19–23.
4. Calvo-Muñoz, I. (2013). Prevalencia y tratamientos de fisioterapia en el dolor lumbar en niños y adolescentes: estudios meta-analíticos. Universidad de Murcia, 72.
5. Martínez-García, O. G. (2015). Calidad de vida en pacientes con lumbalgia. Universidad Veracruzana, 33
6. Melo-Marins, D., Silva-Carvalho, R. G. y Gomez, L. E. X. (2015). Weight of school material and back pain in students leaving their books at school. *Revista Dor São Paulo*, 16, 276–279.
7. Miralles, I. (2001). Prevención del dolor lumbar. Efectividad de la Escuela de Columna. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 8, 14–21.
8. Gutiérrez, J. C., & Estévez, E. C. (2013). Protocolo diagnóstico de la lumbalgia inflamatoria. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 11(31), 1942-1944.
9. Durán-Naha, J. J., Benítez-Rodríguez, C. R. y de Jesús Miam-Viana, E. (2006). Lumbalgia crónica y factores de riesgo asociados en derechohabientes del IMSS: Estudio de casos y controles. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 54, 421–428.
10. Fadhil-Farhood, H. (2013). Low back pain in schoolchildren: the role of school bag weight and carrying way. *Natural Science and Research*, 3, 156–164.
11. García-Martínez, M., García-García, I. M., Cerón-Pimpinela, M. T., Martínez-Fuentes, J. y Moya, F. (2010). Relación entre dolor lumbar y ansiedad y su implicación terapéutica. *Revista Fisioterapia (Guadalupe)*, 9, 35–43.
12. Pérez-Guisado, J. (2006). Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica. *Revista Cubana Ortopedia y Traumatología*, 20, 26.
13. Fernández, M. P. (2001). Lumbalgia y ciática. *Revisión. Farmacia Profesional*, 15, 54–60.
14. Guillén-Fonseca, M. (2006). Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. *Revista Cuba de Enfermería*, 22, 10.
15. González-Vázquez, A., López-Fernández, D., Dolores-Álvarez, M. y Rodríguez-Iglesias, F. (2011). Estudio de la Escuela de Espalda en el Área de Atención Primaria de Santiago de Compostela. Una encuesta de satisfacción. *Cad Aten Primaria [Revista en línea]*, 18, 15–19.
16. Peña, J. L. y Solano, A. M. (2009). Factores relacionados con la aparición de lumbalgia en las enfermeras. *Revista Médica Sanitas*, 12, 26–32.
17. Kordi, R. y Rostami, M. (2011). Low Back Pain in Children and Adolescents: an Algorithmic Clinical Approach. *Iran Journal of Pediatric*, 21, 259–270.
18. Peña-Sagredo, J. L., Peña, C., Brieva, P., Pérez-Núñez, M. y Humbría-Mendiola, M. (2002). Fisiopatología de la lumbalgia. *Revista Española de Reumatología*, 29, 483–488.
19. Mali, S. C., Vyavahare, R. T. (2015). An Ergonomic Evaluation of an Industrial Workstation: A Review. *International Journal of Current Engineering and Technology*, 5, 7.
20. Szpalski, M., Gunzburg, R., Balagué, F., Nordin, M. y Mélot, C. (2002). A 2-year prospective longitudinal study on low back pain in primary school children. *European Spine Journal*, 11, 459–464.
21. De Souza, A. y Marcio, M. (2001). Reflexión acerca de la actividad de descanso y sus implicaciones en la capacidad de realización de tareas de un individuo. *Revista de la Ingeniería Industrial*, 22, 5.
22. Pintoa, M., Rodríguez, A. y Barquinero, C. (2001). Clasificación etiológica y clínica. *Lumbalgias Jano*, 14, 84.
23. Prendeville, K. y Dockrell, S. (1998). A pilot survey to investigate the incidence of low back pain in school children. *Physiotherapy Ireland*, 19, 7.
24. Robalo, L., Cruz, E. y Nunes, C. (2015). Epidemiology of Non-Specific Back Pain in Children and Adolescents: a Systematic Review of Observational Studies. *Journal of Novel Physiotherapies*, 5, 8.
25. Şahin, N., Karahan, A. Y. y Albayrak, İ. (2018). Effectiveness of physical therapy and exercise on pain and functional status in patients with chronic low back pain: a randomized-controlled trial. *Turk J Phys Med Rehab*, 64, 52–58.
26. Sollami, A., Marino, L., Fontechiari, S., Fornari, M., Tirelli, P., y Zenuna, E. (2015). Strategies for pain management: a review. *Acta Biomed Health Professions*, 86, 50–157.
27. Tana, A. (2015). Combinación de taping con Escuela de Columna en pacientes con lumbalgia crónica: ensayo clínico controlado aleatorizado. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología*, 81, 250–257.
28. Vujcic, I., Stojilovic, N., Dubljanin, E., Ladjecic, N., Ladjecic, I. y Sepetic-Grujicic, S. (2018). Low Back Pain among Medical Students in Belgrade (Serbia): A Cross-Sectional Study. *Pain Research and Management*, 1, 8.

29. Ocaña-Jiménez, U. (2007). Lumbalgia ocupacional y discapacidad laboral. Revista de fisioterapia (Guadalupe), 6, 17–26.

30. Soto-Padilla, M., Espinosa-Mendoza, R. L., Sandoval-García, J. P. y Gómez-García, F. (2015). Frecuencia de lumbalgia y su tratamiento en un

hospital privado de la Ciudad de México. Acta Ortopédica Mexicana, 29, 40–45.



Attribution (BY-NC) - (BY) You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggest the licensor endorses you or your use. (NC) You may not use the material for commercial purposes.