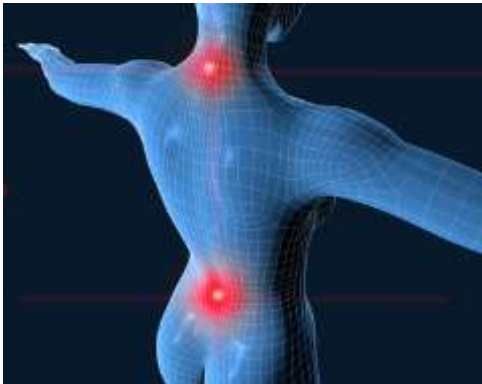


# PREVENCIÓN DE LA LUMBALGIA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE COLUMNA

ESTEFANÍA DUQUE HERRERA - DENNIS ALEJANDRA MORALES - CORREA NATALY VILLA MOLINA

## PREVENCIÓN DE LA LUMBALGIA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE COLUMNA A LOS CAMILLEROS DE LA CLÍNICA PONTIFICIA BOLIVARIANA DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN EN EL AÑO 2013.



### RESUMEN

La lumbalgia es una patología caracterizada por ser un trastorno musculoesquelético que produce la alteración de la funcionalidad de la columna. En este trabajo se plantean y se llevan a cabo diferentes actividades que se pueden realizar durante la identificación de los factores de riesgo, a los que se exponen los trabajadores en una clínica puntualmente los camilleros; las malas posturas que adoptan por no tener adecuados elementos fundamentales en los puestos de trabajo o el desconocimiento de toda la seguridad e higiene de un oficio dedicado al transporte de pacientes intrahospitalarios. Se concluye, que el reposo está contraindicado en los camilleros de la institución puesto que lleva a debilitar y atrofiar la musculatura de la espalda, siendo éste restringido debido a que sin la ejercitación de esta zona se generará la lumbalgia demostrándose manifestándose con el dolor asociado de la misma, provocando la disminución de los grandes síntomas que esta puede llegar a generar.

**PALABRAS CLAVES.** Salud Ocupacional, ergonomía, higiene postural, Ligamentos, Facetas articulares, movimientos repetitivos, ausentismo laboral, incapacidad laboral, discos intervertebrales.

## PREVENTION OF LOW BACK PAIN BY APPLYING A COLUMN TECHNIQUE CLINIC ORDERLIES PONTIFICIA BOLIVARIANA MEDELLIN CITY IN THE YEAR 2013.

### ABSTRACT

LBP is a pathology characterized by being a musculoskeletal disorder of altered functionality of the column. In this paper we present and perform different activities that can be performed for the identification of risk factors to which workers are exposed in a clinic punctually the stretcher; adopting poor posture not have adequate basic elements in the jobs or the lack of any health and safety of an office dedicated to the transport of hospital patients. The conclusion is that the rest is contraindicated in the orderlies of the institution since it leads to the weakening and atrophying muscles of the back, still is restricted because without the exercise of this zone is created LBP demonstrating manifesting with pain associated with the same, causing the decline of the great signs that this may generate.

**KEYWORDS:** Occupational health, ergonomics, postural hygiene, ligaments, articular facets, repetitive movements, work absenteeism, work disability, intervertebral discs.

# PREVENCIÓN DE LA LUMBALGIA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE COLUMNA

ESTEFANÍA DUQUE HERRERA - DENNIS ALEJANDRA MORALES - CORREA NATALY VILLA MOLINA

## INTRODUCCIÓN

Históricamente durante el desarrollo de la humanidad y los constantes cambios en el ritmo de la vida, se han evidenciado con mayor prevalencia la instauración de patologías que limitan la normal realización de las actividades diarias y laborales, lo cual en gran medida genera la perturbación del bienestar y la calidad de vida de las personas que la padecen, hallándose el dolor lumbar que aparte de ser una entidad en sí misma, es el común denominador de una serie de enfermedades que afectan la columna vertebral, como es el caso de la lumbalgia, la cual hace referencia a aquel estado patológico que cursa específicamente por un cuadro doloroso constante, difuso que suele localizarse a un lado de los cuerpos vertebrales y que en ocasiones la aparición de cierta manifestación clínica, puede estar asociada a la contractura o espasmo de los pequeños músculos espinales que rodean el componente articular.

Sin embargo, con el paso de los años los diversos estudios epidemiológicos han demostrado que esta sintomatología es uno de los principales inconvenientes de salud presentes en el personal asistencial de clínicas y hospitales como en el caso de los camilleros, quienes aparte de poseer un contacto continuo con los pacientes desde su ingreso hasta su

salida, deben realizar esfuerzos físicos que si no son efectuados de forma correcta, estarían implicados en la aparición frecuente de dolencias osteomusculares, incluyendo como factores predominantes a tal situación el diseño inapropiado de las instalaciones hospitalarias que en algunos casos cuentan con espacios reducidos que no permiten que el personal que labora en ellos realicen maniobras adecuadas tanto durante la manipulación del usuario en y fuera de las camillas como en los traslados de estos, utilizando posturas inapropiadas de flexión, torsión de tronco que al ser adoptadas de forma repetitiva, comprometen de una u otra forma la mecánica lumbar.



Además, este trabajo se lleva a cabo a través de los ejercicios propuestos por cada una de las técnicas de

William, Kester y Mckenzie, destinadas a realizar movimientos corporales estructurados, programados y repetitivos con el fin de mejorar y sostener la dinámica articular, proporcionando múltiples beneficios al ayudar a mantener y mejorar la fuerza y la resistencia muscular no sólo de la musculatura implicada sino de la musculatura CORE (Tronco), al incrementar la función de las articulaciones y con ello la capacidad funcional para realizar las actividades físicas de la vida diaria, retrasando la aparición de dicha

## PREVENCIÓN DE LA LUMBALGIA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE COLUMNA

ESTEFANÍA DUQUE HERRERA - DENNIS ALEJANDRA MORALES - CORREA NATALY VILLA MOLINA

patología mediante una incorporación terapéutica eficaz y eficiente.

### Reseña Histórica.

La Clínica Bolivariana es el resultado del crecimiento y desarrollo del Servicio Médico Bolivariano, el cual se inició en el año 1979 y funcionó inicialmente por varios años como centro Docente – Asistencial de la Escuela de Ciencias de la Salud, prestando servicios de consulta médica en las áreas de salud comunitaria, medicina general y algunas especialidades como pediatría, oftalmología, cardiología y otorrinolaringología, entre otras.

En el año 1987 se consolidó como Centro Médico Bolivariano, con servicios de consulta médica y procedimientos quirúrgicos ambulatorios y un laboratorio de primer nivel de atención, como respuesta al proceso de formación y necesidades de campos de práctica para los estudiantes de la facultad de medicina de la universidad, firmándose pasados 9 años un acta de constitución de la Clínica Universitaria Bolivariana como Institución prestadora de servicios de salud – IPS, en el año de 1995, como respuesta a la necesidad de más campos de práctica que dieran solución a la demanda y posicionamiento de los servicios en áreas complementarias, como los servicios de internación y ampliación del programa de cirugía.



**Quiénes son?** La Clínica Universitaria Pontificia Bolivariana, fue fundada por Monseñor Tiberio de Jesús Salazar y

Herrera, fue constituida como una institución de origen privado creada a través del Acuerdo CD 9º Consejo de Dirección del 17 de Noviembre de 1995 y fue habilitada por la Dirección Seccional de Salud de Antioquia

para la prestación de servicios de salud, además esta se encuentra ubicada en la zona noroccidental de Medellín en el sector de robledo en la Carrera 72A N° 78B-50 con fácil acceso por la amplia cobertura de rutas de transporte urbano.

Su actividad institucional se basa en la prestación de servicios de salud a toda la población a nivel local, nacional e internacional, con especial énfasis en los de mediana y alta complejidad, caracterizados por la integridad en la atención, la calidad humana y científica de los profesionales que aplican siempre la mejor evidencia disponible y la ética profesional en el servicio, promoviendo valores como la solidaridad y el respeto a la vida desde su concepción hasta la muerte, sin distingo de credo religioso, raza y estrato socioeconómico ya que entiende su trabajo en el marco del respeto y la solidaridad humana hacia el enfermo y su familia.

**Identidad Institucional Clínica Universitaria.** La Clínica Universitaria Bolivariana es una Institución que ofrece servicios en todos los niveles

## PREVENCIÓN DE LA LUMBALGIA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE COLUMNA

ESTEFANÍA DUQUE HERRERA - DENNIS ALEJANDRA MORALES - CORREA NATALY VILLA MOLINA

de atención, con especial énfasis en los de mediana y alta complejidad. Hace parte del proyecto social y académico de la Universidad Pontificia Bolivariana, entidad con 76 años de presencia en el campo de la educación superior en Colombia. Su vocación de clínica universitaria se deriva de la Universidad, al contribuir eficazmente en los procesos de docencia e investigación, para formar integralmente a los profesionales de la salud que requiere la sociedad.

Ofrece sus servicios a toda la población de Medellín, Antioquia y el País, sin distinción de credo religioso, raza y estrato socioeconómico, ya que entiende su trabajo en el marco del respeto y la solidaridad humana hacia el enfermo y su familia. Los servicios se caracterizan por la integralidad de la atención, la calidad humana y científica de los profesionales que aplican siempre la mejor evidencia disponible y la ética en el servicio; elementos que se sustentan en la misión y visión institucional.



Todos los colaboradores de la Entidad profesan y aplican los valores del humanismo cristiano, principalmente la solidaridad y el respeto a la vida desde su concepción hasta la muerte, filosofía que se hace vivida en su lema

Protegemos el don maravilloso de la vida.

**Misión:** La Clínica Universitaria Bolivariana presta servicios integrales de salud con calidad humana, ética y científica consecuente con los principios cristianos de solidaridad y respeto de la vida. Constituye un espacio para la docencia y la investigación, en bien del desarrollo de la Universidad Pontificia Bolivariana, del crecimiento de su talento humano y del bienestar de la sociedad.

**Visión:** ser una Clínica caracterizada por su excelente calidad en los servicios, por brindar una atención humana integral y por ser una Clínica Universitaria con alta responsabilidad social y económica.

**Valores:** Espiritualidad, Honestidad, Solidaridad, Excelencia en el servicio, Responsabilidad, Creatividad e innovación.

### Situación Problemática

**Descripción general de la situación problemática.** Actualmente una de las afecciones más frecuentes entre los adultos es la lumbalgia, puesto que es una zona de gran sensibilidad que tiende a estar dispuesta a la exigencia, principalmente en labores diarias; ocasionando daños que conviene tratarse con la máxima celeridad posible. Es por esto, que estos individuos desde un simple desplazamiento de pacientes hacia las diferentes áreas del sitio anteriormente expuesto logran adquirir toda la sintomatología como lo es dolor, calambres, hormigueos y



## PREVENCIÓN DE LA LUMBALGIA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE COLUMNA

ESTEFANÍA DUQUE HERRERA - DENNIS ALEJANDRA MORALES - CORREA NATALY VILLA MOLINA

hasta impotencia funcional, que por ende se debe prevenir con las distintas técnicas que conllevan ejercicios pasivos y activos efectuando el fortalecimiento de los músculos correspondientes no sólo de la zona lumbar, sino de las extremidades superiores e inferiores, puesto que el cuerpo humano es una cadena que se comunica y se irradia con un solo movimiento.

### Diagnóstico

**situación actual.** La Clínica Universitaria Pontificia Bolivariana de la ciudad de Medellín cuenta con una infraestructura física muy amplia de 5 pisos de altura, distribuidos en torre A y torre B, cuenta con los servicios de emergencias y urgencias ginecológicas, cirugía, hospitalización, cirugía ginecobstetricia, fisioterapia, cuidados intensivos adultos y neonatos al igual que intermedios, banco de sangre, consulta externa por especialistas pero siendo su fuerte la atención en ginecológica, obstetricia y cuidados neonatales.

Para el desplazamiento en los 5 pisos se cuenta con ascensores amplios, siendo este un problema para el traslado de los pacientes en caso de que estos se dañen, ya que no cuenta con rampas que permitan la evacuación, tiene una ventilación adecuada y espacios pequeños. El transporte de los pacientes es severamente riesgoso para ellos por las altas cargas a las que están sometidos, lo cual puede variar según

el peso del paciente, y sin una infraestructura adecuada, sin elementos de protección personal y sin poder aumentar el número de empleados camilleros, que puedan realizar estos trabajos entre dos.

Además, están expuestos a un alto riesgo público debido a que les corresponde salir a las diferentes clínicas y hospitales de la ciudad,

cuando requieran de ellos en cualquier momento. En cuanto al riesgo biológico, no cuenta con elementos de protección personal, ni de otros elementos que provean a los

camilleros de la Clínica Universitaria Pontificia Bolivariana facilidad y mayor seguridad para el transporte de muestras de sangre y demás fluidos corporales entre servicio y servicio.

**Objetivo General.** Proponer técnicas para la prevención de la lumbalgia en los camilleros de la Clínica Universitaria Pontificia Bolivariana en Medellín en el período agosto-noviembre de 2013.

**Objetivos Específicos:** Determinar la etiología de las alteraciones osteomusculares de la columna, debido a aspectos relacionados con los movimientos durante su labor. Indagar acerca de los antecedentes osteomusculares generados por actividades laborales de la columna por medio de diferentes fuentes bibliográficas. Diseñar estrategias de intervención para las alteraciones



# PREVENCIÓN DE LA LUMBALGIA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE COLUMNA

ESTEFANÍA DUQUE HERRERA - DENNIS ALEJANDRA MORALES - CORREA NATALY VILLA MOLINA

osteomusculares de columna, por medio de las causas y magnitud del problema establecido.

**Justificación.** Desde tiempos atrás se ha venido luchando contra la enfermedad laboral y en pro de preservar el bienestar e integridad física de la población asistencial más específicamente de los camilleros, quienes con sus tareas de desplazamientos de pacientes, movilizaciones y traslados de los mismos al ser estas actividades repetitivas se requiere de una adecuada condición física durante la jornada laboral, estando más expuestos a sufrir patologías de carácter osteomuscular siendo necesario ir más allá y buscar una solución para dicha problemática.

Este trabajo de aplicación es de suma importancia puesto que es un tema que abarca desde la anatomía del cuerpo y su perfecto funcionamiento hasta la adaptación del mismo a las diferentes posiciones que este emplea dependiendo del espacio y de la actividad que se encuentre realizando, por lo cual se insiste en la adopción de hábitos de vida saludables que incluyan el buen manejo de la postura corporal, pudiéndose demostrar que mediante la información recolectada de la temática en las diversas fuentes bibliográficas, independientemente de la empresa o institución, se planea y ejecute una estrategia preventiva acompañada de ejercicios posturales destinados a proteger al individuo de posteriores patologías, ofreciendo de esta forma nuevas opciones de tratamiento, incitando continuamente a la cultura del autocuidado.

De esta manera la Fundación Universitaria María Cano, la facultad de las ciencias de la salud específicamente el programa de fisioterapia y la población de camilleros de la Clínica Universitaria Pontificia Bolivariana se favorecerán de este proyecto que centra como base fundamental el ejercicio postural de la columna vertebral, con el propósito de que el individuo desempeñe sus funciones utilizando el menor gasto energético posible y que por el contrario se empleen movimientos más armoniosos y dinámicos que proporcionen un mejor rendimiento laboral, en cada uno de los camilleros a los cuales fue propuesta esta investigación.

**Población Beneficiada.** Se benefician directamente, con este trabajo de aplicación, el personal asistencial, en este caso los 9 camilleros que laboran en la Clínica Universitaria Pontificia Bolivariana, ya que por medio de la realización de estas técnicas será posible disminuir la sintomatología asociada a la lumbalgia y con ello el ausentismo laboral.



Se benefician indirectamente, con este trabajo de aplicación, todos los pacientes que ingresen a la Clínica por

# PREVENCIÓN DE LA LUMBALGIA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE COLUMNA

ESTEFANÍA DUQUE HERRERA - DENNIS ALEJANDRA MORALES - CORREA NATALY VILLA MOLINA

motivos relacionados con su salud, ya que recibirán por parte de los camilleros, un servicio óptimo, eficaz, eficiente y de alta calidad con personal humano altamente calificado que permita demostrar a la comunidad en general la ética profesional en los servicios prestados.

También se benefician indirectamente, los estudiantes de fisioterapia de la Fundación Universitaria María Cano, implicados en la realización de este trabajo, al adquirir conocimientos sobre la manera de prevenir esta afección en el ámbito laboral, mejorando de esta forma la realización de las actividades relacionadas a su labor, inculcando hábitos de vida saludables y posturas adecuadas, y por último las familias de cada uno de los empleados que podrán seguir disfrutando de su familiar en adecuadas condiciones de salud y pudiendo llevar su sustento a los hogares.

## Aspectos Metodológicos

**Nivel Cualitativo.** Es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cualitativos en un estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema.

Este proyecto es cualitativo, ya que tendrá por objetivo conocer las técnicas preventivas contra la lumbalgia en los camilleros de la Clínica Universitaria Pontificia Bolivariana, con el fin de que los mismos logren a través de la aplicación de estas proteger la salud, adecuándose a la labor de forma absoluta y necesaria, debido a la

riesgosa situación a la que pueden estar expuestos.

**Tipo Descriptivo.** Se identifican características del universo de investigación, se señalan formas de conducta y actitudes del total de la población investigada.

En este estudio se describen las aplicaciones de las técnicas de columna lumbar gestionando programas de prevención para detectar con antelación el cuadro sintomatológico que conlleva a la lumbalgia, la cual puede ser causada debido al esfuerzo que a diario realizan los individuos al ejecutar sobreesfuerzos o por la adquisición de posturas inadecuadas.

**Método Hipotético deductivo.** Es el procedimiento o camino que sigue el investigador para hacer de su actividad una práctica científica, a través de un proceso que plantea verdades desde lo general hasta lo específico.

En el caso de esta investigación se puede identificar como los camilleros de la Clínica Universitaria Pontificia Bolivariana están expuestos a padecer con mayor frecuencia la lumbalgia, por la exigencia en sus funciones.

**Diseño No experimental.** Es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables, es decir, esta es una investigación donde las variables no se modifican, sino que esta se efectúa por medio de la observación, y los fenómenos que se

# PREVENCIÓN DE LA LUMBALGIA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE COLUMNA

ESTEFANÍA DUQUE HERRERA - DENNIS ALEJANDRA MORALES - CORREA NATALY VILLA MOLINA

dan en el contexto natural, para posteriormente ser analizados.

Además, este proyecto es no experimental porque utiliza características cualitativas, no arroja resultados exactos, ni medibles, las variables no son controladas totalmente y no está basado en el método científico.

## Enfoque Histórico – Hermenéutico.

Busca interpretar y comprender los motivos internos de la acción humana, mediante procesos libres, no estructurados, sino sistematizados, que tienen su fuente en la filosofía humanista. Además este tipo de enfoque no pretende controlar las variables ni observar fenómenos en un entorno artificial, es el investigador quien hace una interpretación de los motivos internos de la acción humana, de fenómenos reales.

Es así, como en la población objeto de estudio se puede destacar los beneficios la aplicación de las técnicas de columna, debido a que estas serán ampliadas desde sus orígenes hasta los avances que han generado estas en la actualidad con cada uno de los ejercicios planteados en las mismas.

**Población.** La población objeto de estudio de este proyecto son los nueve camilleros de la Clínica Universitaria Pontificia Bolivariana de Medellín.

**Muestra.** Camilleros de la Clínica Universitaria Pontificia Bolivariana de Medellín que presentan sintomatología asociada a la lumbalgia debido a sus actividades laborales rutinarias.

## RESULTADOS

Después de realizar este análisis de los camilleros de la Clínica Pontificia Bolivariana de Medellín pudimos obtener los siguientes resultados:

- Los camilleros no cuentan con una infraestructura física necesaria ni adecuada para realizar los desplazamientos de los pacientes en las camillas.
- Tampoco cuentan con los elementos de protección necesarios para sobreesfuerzos ni transporte de elementos de material con riesgo biológico adecuadamente.
- De seis camilleros 4 han padecido alguna enfermedad de tipo osteomuscular originado por consecuencia de su trabajo.
- De seis camilleros 3 han sido intervenidos quirúrgicamente por patologías de tipo osteomuscular en diferentes partes del cuerpo.
- Los camilleros de la Clínica Pontificia Bolivariana tienen jornadas laborales de doce horas diarias tanto





# PREVENCIÓN DE LA LUMBALGIA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE COLUMNA

ESTEFANÍA DUQUE HERRERA - DENNIS ALEJANDRA MORALES - CORREA NATALY VILLA MOLINA

diurnas como nocturnas siendo recargas laborales por el poco personal y la gran demanda de paciente y tareas a diario.

- En la noche solo trabaja un sólo camillero para realizar las tareas de toda la Clínica Pontifica Bolivariana de Medellín.
- No realizan pausas activas en ninguna de sus tareas.
- Vale la pena resaltar que por parte de la ARL han recibido capacitaciones sobre el riesgo que corren y las posturas que deben de tener para realizar sus tareas.

## CONCLUSIONES

Se concluye que las diferentes alteraciones osteomusculares de la columna que se presentan en los camilleros de la Clínica Pontifica Bolivariana en Medellín es debido a los factores psicosociales, físicos y mecánicos, produciendo un incremento en la tensión muscular, exacerbando el esfuerzo relacionado con las tareas y labores, además causando grandes patologías que comprometen la columna vertebral llevando consigo cirugías y procedimientos médicos para su alivio e impedir limitaciones del movimiento.

Esta revisión permite concluir que efectivamente existen referencias relacionadas con las enfermedades ocupacionales en los camilleros de la Clínica Universitaria Pontifica Bolivariana, especialmente con la lumbalgia. Por lo tanto, es preciso

implementar actividades que canalicen esfuerzos para la prevención del dolor de espalda ocupacional y procesos de educación sobre autocuidado a los profesionales de esta área siendo un componente fundamental para las instituciones asistenciales en el recurso humano.

Es necesario tomar en cuenta las medidas adecuadas para la correcta higiene de columna ya que si puede darse un paso adelante para la prevención de las lumbalgias, esto es parte de la educación que se emprende en este tema, para de esta manera disminuir la frecuencia de aparición no sólo de problemas lumbares sino de patologías de columna en general, a causa de las malas posturas y así lograr una mejor calidad de vida.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar un plan de vigilancia sobre las posiciones y movimientos al realizar las tareas y trasladar los pacientes por parte de los camilleros de la Clínica Pontifica Bolivariana en Medellín, a cada uno se les da las indicaciones de cómo deben de ejercer las fuerzas y tomar las posiciones correctas para evitar la exacerbación de los trastornos osteomusculares.

Es debido llevar a cabo la información que se logra hallar, haciéndoles conocer las distintas técnicas planteadas para prevenir ciertos síntomas de la lumbalgia que conlleva a un mal desempeño laboral por parte de los camilleros de esta zona, debido a que con los propios no conseguirán

## PREVENCIÓN DE LA LUMBALGIA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE COLUMNA

ESTEFANÍA DUQUE HERRERA - DENNIS ALEJANDRA MORALES - CORREA NATALY VILLA MOLINA

desenvolverse adecuadamente con los que necesitan de ellos como son los pacientes allí presentes.

Es importante concientizar a la población objeto de estudio en este caso a los camilleros de la Clínica Universitaria Pontificia Bolivariana y a las distintas dependencias por las que se compone el recinto hospitalario, acerca de la realización de una actividad física regular, que les permita tonificar los músculos responsables de la estabilidad espinal, mediante la implementación de un

programa de pausas activas que sean adoptadas como espacios que se incluyan dentro de la jornada laboral para no sólo romper con la rutina del trabajo sino también para brindar una participación activa tanto física como mental por parte del individuo, mediante ejercicios que compensen las tareas desempeñadas, revirtiendo de esta forma la fatiga muscular, el agotamiento físico, y la disminución en las tasas de incapacidades o ausentismo laboral producto de manifestaciones dolorosas en la región lumbar.

### BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA BRAVO, Tania. Tratamiento preventivo en la lumbalgia. La Habana: 2000. p 258

AGUDELO LUGO, Luz Helena. et al. Rehabilitación en salud, Medellín, editorial universidad de Antioquia, 2008. P. 221-241.

BARRANTES CHACÓN, Eduardo. Lumbalgia mecánica. Costa rica, Revista médica de Costa Rica y Centro américa, 2010, p. 4.

BETANCUR G, Fabiola. Modelo para la Elaboración del Programa de Salud Ocupacional con un Enfoque de Sistemas de Gestión. Suratep. Prevención y Asistencia en Riesgos Profesionales. Suramericana. División de Capacitación. Medellín, Marzo de 2003

BORJAS Dovale. et.al. Morfología Humana, Generalidades y Sistemas Somáticos. Habana, Cuba: Ciencias médicas, 2001, p.p 123-136.

CAILLIET, Rene. Lumbalgia. México D.F: El manual moderno S.A de C.V, sf.

CONESA GÓMEZ, A. Fisioterapia., Lumbalgia crónica y discapacidad laboral, Murcia: Universidad de Murcia, 2005, vol. 27, 239 p.

GIMENEZ OCAÑA, Úrsula, La lumbalgia ocupacional y discapacidad laboral. México, Revista Fisioter, 2007. P. 10.

GUTIÉRREZ JIMÉNEZ, Alfonso. Entrenamiento personal: bases, fundamentos y aplicación. Barcelona: 2da edición, 2007, p. 191.

# PREVENCIÓN DE LA LUMBALGIA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE COLUMNA

ESTEFANÍA DUQUE HERRERA - DENNIS ALEJANDRA MORALES - CORREA NATALY VILLA MOLINA HENAO ROBLEDO, Fernando. Introducción a la salud ocupacional. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2006.

LIEBENSON, Craig. Manual de rehabilitación de la columna vertebral. Barcelona, 2002, p. 63.

LIZIER, Tatiene Daniele. Et al. Ejercicio para el tratamiento de la lumbalgia inespecífica. Brasil. Elsevier, 2012. P.5.

MÉNDEZ ÁLVAREZ, Carlos Eduardo. Metodología del diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales. México, 2008. P. 231.

RAMOS VERTIZ A. J, Traumatología y Ortopedia. Buenos Aires: Atlante, 2000, p. 28

STEPHEN H. Howard B. y Richard D. Rehabilitación de columna lumbar ciencia y práctica. España: Mosby/Doyma libros. 1994. P.3.

URIBE CÁRDENAS, Rafael. Dolor lumbar: Una aproximación general basada en la evidencia. Bogotá, Unidad de epidemiología, Clínica facultad de Medicina. Pontificia universidad javeriana, 2008, P 12.

## WEBGRAFÍA

- Sacrocoxis. Recuperado de: <http://www.sabelotodo.org/anatomia/imagenes/sacrocoxis.jpg>
- La columna vertebral humana. Recuperado de: <http://www.nuevodiarioweb.com.ar/notas/2009/10/15/mujer-304042.asp>
- Lumbalgia determinación de contingencia. Recuperado de: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/13307/1/LUMBALGIA.D.CONTINGENCIA.MME.word.pdf>
- Clínica Universitaria Bolivariana. Recuperado de: [https://www.tareanet.edu.co/wikitareanet/doku.php/mas\\_informacion\\_clinica\\_universitaria\\_bolivariana](https://www.tareanet.edu.co/wikitareanet/doku.php/mas_informacion_clinica_universitaria_bolivariana)
- Método hipotético deductivo. Recuperado de: <http://www.e-torredebabel.com/Psicologia/Vocabulario/Metodo-Hipotetico-Deductivo.htm>

## PREVENCIÓN DE LA LUMBALGIA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE COLUMNA

ESTEFANÍA DUQUE HERRERA - DENNIS ALEJANDRA MORALES - CORREA NATALY VILLA MOLINA

- Investigación no experimental. Recuperado de:  
[http://www.ecured.cu/index.php/Investigaci%C3%B3n\\_no\\_experimental](http://www.ecured.cu/index.php/Investigaci%C3%B3n_no_experimental)
- Enfoque histórico hermenéutico. Recuperado de:  
<http://www.slideshare.net/DianeTorres/enfoque-historico-hermenutico>
- Columna lumbar. Recuperado de:  
<http://www.spineuniverse.com/espanol/anatomia/columna-lumbar>
- Existen los abdominales inferiores? Recuperado de:  
<http://www.entrenamiento.com/musculacion/abdominales/existen-los-abdominales-inferiores/>
- Guía de internet: efisioterapia.net, <http://www.efisioterapia.net/articulos/el-metodo-mckenzie>, 4 de Noviembre de 2013.
- Revista digital. <http://centrodeartigos.com/revista-digital-webidea/articulo-revista-9892.html>
- Ejercicios Básicos para la zona central del cuerpo (CORE) recuperado de:  
<http://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/182-ejercicios.pdf>