

EFFECTIVIDAD DE LAS TÉCNICAS ROBIN MCKENZIE Y WILLIAM EN AUXILIARES DE ENFERMERÍA CON LUMBALGIA DEL SERVICIO DE CIRUGÍA DE LA CLÍNICA LAS AMÉRICAS DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN EN EL SEGUNDO SEMESTRE DEL 2011

**MARÍA ISABEL GONZÁLEZ VALENCIA
YADALIS SELENE GÓMEZ GUZMÁN**

RESUMEN

La lumbalgia es uno de los problemas de salud más frecuentes, ha sido considerada como la mayor causa de incapacidad en la población trabajadora mayor aun en el personal sanitario, entre ellos específicamente las auxiliares de enfermería son quienes mayor probabilidad tienen de presentar este problema osteomuscular, trayendo consigo un problema social significativo como es; pérdida del empleo y altos costes económicos. El trabajo obedece a un diseño cuasi experimental porque “estudia relaciones de causa – efecto de todos los factores que puedan afectar el experimento, pero no en condiciones de control y precisión rigurosos.” Ya que en el grupo objeto de estudio no se manipula la variable independiente porque fue tomado dentro de su contexto natural como lo es unidad de cirugía de la Clínica las Américas. En los procesos crónicos de la lumbalgia mecánica, la implementación de técnicas de rehabilitación acordes a la patología, puede ayudar a disminuir la intensidad del dolor, aumentando la resistencia muscular frente a las actividades que se deben desarrollar en el ámbito laboral, pero la influencia patológica persiste en el desempeño de actividades cotidianas.



PALABRAS CLAVES: Lumbalgia mecánica, método Mckenzie, músculos agonistas o motores, músculos antagonistas, plan estratégico, posición erguida o anatómica, postura, rehabilitación, técnica de Williams.

TITLE

EFFECTIVENESS OF TECHNICAL AND WILLIAM MCKENZIE ROBIN IN NURSING ASSISTANTS WITH LOW BACK PAIN SERVICE SURGERY CLINIC LAS AMERICAS OF THE CITY OF MEDELLIN IN THE SECOND HALF OF 2011 SUMMARY

Low back pain is one of the most common health problems, has been considered the major cause of disability in the population even more Lock-health personnel,

including specifically the nursing assistants are the ones most likely to have presented this problem musculoskeletal bringing a significant social problem as it is, loss of employment and high economic costs. The work follows a quasi-experimental design because "study of cause - effect of all factors that may affect the experiment, but not in conditions of strict control and precision." Since the target group the variable is not manipulated independent because it was taken in their natural context such as surgery unit of the Clinic the Americas. In the chronic processes of mechanical low back pain, the implementation of rehabilitation techniques in line with the pathology can help reduce pain intensity, increasing muscular endurance against the activities to be developed in the workplace, but the pathological influence persists in carrying out daily activities.

KEYWORDS: Low back pain mechanical method Mckenzie, movers or engines, antagonists, strategic plan, upright or anatomical posture, rehabilitation, technical Williams.

INTRODUCCIÓN



Desde el punto de vista epidemiológico a las auxiliares de enfermería podría considerárseles como un grupo especialmente vulnerable frente a los riesgos de su labor, hecho que se aumenta en la mayoría de las veces por la falta de implementación o no aplicación de estándares de prevención a la exposición de riesgos a los cuales está expuesta esta población. A esto se suma que no existe una cultura de auto cuidado, por parte de ellas, ni una utilización de prácticas de mecánica corporal que protejan este grupo laboral. La implementación de actividades para prevenir el dolor de espalda ocupacional y procesos de educación de autocuidado deben ser

una prioridad para las instituciones sanitarias, sin embargo para la gran mayoría de empleadores, los problemas ergonómicos no figuran entre los problemas principales en materia de salud ocupacional y seguridad que deben resolver.

Marco Contextual

Reseña histórica de promotora Médica Las Américas. Promotora Médica Las Américas S.A. es una sociedad anónima constituida en 1989 por un grupo de profesionales de la salud que tuvieron el ideal de construir el mejor centro de atención integral para las personas que requerían servicios de salud de alta tecnología y calidad humana. Ubicada en la ciudad de Medellín; Diagonal 75b #2a-120, Belén.

Hoy en día Promotora Médica Las Américas está compuesta por 14 sociedades jurídicamente independientes, una clínica y nueve unidades de negocio, que configuran uno de los mayores proyectos de

salud para el servicio de toda la comunidad de Colombia y países vecinos.

Situación Problemática

Descripción general de la situación problemática. El personal de enfermería hace parte de un grupo laboral importante dentro de una institución; por ende representa un gran porcentaje del recurso humano vinculado a las Instituciones Prestadoras de Servicios en Salud; ya que se convierte en una labor indispensable para el cuidado de la salud de toda la comunidad. Dichas características hacen que este grupo presente condiciones particulares de trabajo que lo llevan a prestar un servicio de continuidad durante las 24 horas del día los 365 días del año, siendo predominante en éste el género femenino.

Generalmente las jornadas laborales del personal de enfermería son de doce horas, en las cuales se someten a diferentes funciones que involucran el manejo constante de diferentes cargas, algunas de las cuales son mayores a las que puede soportar el cuerpo humano en un determinado periodo de tiempo. Además su contacto directo con el paciente desde que ingresa a la institución hasta que egresa de ésta; hacen que de uno u otra forma se sumen a esas cargas físicas tensiones mentales y en ocasiones emocionales, por el estrés que genera el tratar de brindar una atención oportuna a un determinado número de personas; ocasionando un desgaste y cansancio mental que

incrementará el cansancio físico y la predisposición a dolencias y afecciones en el cuerpo humano.

Antecedentes de la situación problemática. El personal de enfermería se desempeña en los diferentes servicios hospitalarios (urgencias, hospitalización, unidad de cuidado crítico, cirugía, ayudas diagnósticas, consulta externa, entre otros) y de acuerdo al servicio en el que se encuentre es la función que debe llevar a cabo. En este caso hablaremos del servicio de cirugía; ya que durante el ejercicio de la profesión demanda un alto gasto de energía durante largas horas de trabajo, en las que son frecuentes: posiciones incómodas del tronco al levantar cargas, trasladar pacientes de un lugar a otro o de una camilla a otra, empujar camillas, levantar pesos que en ocasiones son superiores a su propio peso corporal, entre otras.



Fuera de lo anterior los hábitos de vida de la gran mayoría del personal de la salud no son muy sanos o apropiados para un adecuado bienestar físico y mental. Ya que fuera de sus actividades laborales, dedican su tiempo libre a labores domésticas que también generan cansancio físico y mental, al cumplimiento y satisfacción de las

necesidades de su familia y allegados e invierten poco tiempo a la recreación y descanso, porque la intensidad y versatilidad de sus horarios deja poco tiempo para ello.

Diagnóstico Contextual

Clínica las Américas es una moderna institución hospitalaria que brinda servicios en cualquiera de los niveles. Y como fue expuesto en la caracterización general de la Institución Objeto es reconocida a nivel Local, Departamental, Nacional e Internacionalmente por sus programas integrales de alta y mediana complejidad, la cual trabaja permanentemente en el desarrollo de la entidad como institución prestadora de servicios de salud. Cuenta con una completa infraestructura física y tecnológica, acompañado de un grupo médico y asistencial altamente calificado, respaldado por personal administrativo de iguales características.



La institución ofrece un completo servicio y unas condiciones óptimas para realizar todo tipo de cirugía, a pacientes particulares, EPS con pólizas o medicina prepagada. Cuenta también con varios equipos de trabajo especializados en varias

disciplinas que tienen la preparación académica del intervencionismo; anesthesiólogos, médicos cirujanos en todas las especialidades. Enfermeras jefes, auxiliares de enfermería, instrumentadores, el manejo integral de la unidad está complementado por los servicios de ingenieros biomédicos, auxiliares de farmacia, central de esterilización entre otros.

Objetivo General. Describir la efectividad de las técnicas Robin McKenzie y William en auxiliares de enfermería con lumbalgia del servicio de cirugía de la clínica las Américas de la ciudad de Medellín en el segundo semestre del 2011. Para que al final del este trabajo el fortalecimiento muscular ganado ayude a disminuir el dolor mejorando la calidad de vida de éstas.

Objetivos Específicos:

Identificar las posibles causas del dolor lumbar por la postura de la columna vertebral adoptada en el ejercicio de la enfermería.

Describir algunas características del material de trabajo y su incidencia en las posibles causas de lumbalgia en el personal de enfermería.

Comparar estadísticamente las evaluaciones pre y post, durante el proceso de aplicación de las dos técnicas en las auxiliares de enfermería, para un mejor conocimiento de la efectividad de éstas frente al tratamiento de la lumbalgia.

Justificación

En la actualidad donde el capitalismo y el consumismo se han convertido

en la base ideológica de la gran mayoría de la población y del sistema de gobierno; ha ocasionado que gran parte de sus esfuerzos y tiempo sea implementado en el alcance de sus logros económicos y materiales. Por ello es fácil encontrar que en el interior de las unidades hospitalarias, centros de salud y clínicas; se trabaje con recursos no de la mejor calidad o en muchos casos con la ausencia de éstos; ocasionando que la salud deje de ser un derecho fundamental, convirtiéndose en un negocio; dejando a un lado la calidad de vida de sus trabajadores y la prestación de un buen servicio a todos sus usuarios y consumidores.

Población Beneficiada. La gran beneficiada en la realización de este trabajo es en primer momento la Fundación Universitaria María Cano; puesto que allí deja reseñado todos sus principios filosóficos, su misión, su visión, enmarcada en sus tres pilares básicos como es la investigación, docencia y extensión. Igualmente el programa de fisioterapia y carreras afines en la medida en que tendrían un referente de consulta acerca de una temática que si bien es cierto, ha sido trabajada no necesariamente con la profundidad que se requiere un tema de tanta trascendencia como es el tema objeto de estudio.

Marco Metodológico

En el apartado que a continuación se presenta se trabajarán los siguientes ítems: nivel, tipo, enfoque, diseño, método, técnicas de instrumentos de recolección de información.

Nivel. El trabajo que se pone a consideración es de nivel cuantitativo (mixto); ya que se pretende hacer una cuantificación de los datos obtenidos y con la triangulación de la información, poder hacer una descripción de la misma. Entendiéndose como investigación cualitativa: “El procedimiento metodológico que utiliza palabras, textos, discursos, dibujos, gráficos e imágenes para comprender la vida social por medio de significados y desde una perspectiva holística, pues se trata de entender el conjunto de cualidades interrelacionadas que caracterizan a un determinado fenómeno”. Y cuantitativa porque nos basaremos a la vez en “...métodos estadísticos de recogida, análisis y procesamiento de “hechos” observables” Que nos permitirán una interpretación objetiva de la efectividad de las técnicas en la población objeto de estudio.

Un estudio descriptivo es aquel que permite decir como es y se manifiesta determinado fenómeno, para el caso del presente trabajo, lo consideramos como descriptivo; ya que se pretende describir la efectividad de las técnicas de Robin Mckenzie y Williams en una patología frecuente en auxiliares de enfermería, como lo es la lumbalgia.

Enfoque. Según Taylor y Bogdan “Le fenomenología es entendida como la perspectiva metodológica que quiere entender los fenómenos sociales desde la propia perspectiva del actor. Examina el modo en que se experimenta el mundo. La realidad que importa es lo que las personas perciben como importante”. Por ende

se puede deducir que éste estudio de investigación es de un enfoque fenomenológico, porque la lumbalgia en auxiliares de enfermería se ha transformado en un fenómeno social; convirtiéndose en algo propio de la cotidianidad del medio hospitalario.

Diseño. El trabajo en mención obedece a un diseño cuasi experimental porque “estudia relaciones de causa – efecto de todos los factores que puedan afectar el experimento, pero no en condiciones de control y precisión rigurosos.” Ya que en el grupo objeto de estudio no se manipula la variable independiente porque fue tomado dentro de su contexto natural como lo es unidad de cirugía de la Clínica las Américas.

Método. Este trabajo se basa en una metodología deductiva y se entiende como deductivo el “... proceso mental o de razonamiento que va de lo universal a lo general o lo particular. Consiste en partir de una o varias premisas para llegar a una conclusión. Es usado tanto en el proceso cotidiano de conocer como en la investigación científica.” Por ende pretendemos deducir las conclusiones a las cuales se puede llegar, luego de la aplicación de unas técnicas en la rehabilitación una patología específica (lumbalgia); presente en el personal sanitario.

Técnicas. Las principales técnicas que utilizaremos en nuestro estudio son:

Observación: Según ÁLVAREZ GAYOU, Juan, la observación es la base del conocimiento por que permite tomar información y

registrarla para un posterior análisis, además es la interacción del que observa y lo observado, entre los tipos de observación se encuentran: la participante y no participante. Para el presente estudio no se hará un seguimiento con registro de observación a cada uno de las personas objeto de estudio; sino que en este caso desde lo que se pueda percibir allí y teniendo en cuenta el consentimiento informado. Quedará evidenciado en unos registros fotográficos cada uno de los ejercicios que nos interesa analizar.



Encuesta: “En esta técnica, se da una participación de ambas partes. El usuario se convierte en sujeto informante sobre las necesidades de información que son indagadas por los responsables de la aplicación de la técnica.” Por tal motivo se aplicaron dos encuestas una inicial y una final (VER ANEXOS); basándonos en cuestionarios, durante el desarrollo del trabajo con la finalidad de evaluar la efectividad de las técnicas aplicadas para el tratamiento de la

lumbalgia en auxiliares de enfermería.

Instrumentos. El principal instrumento que se utilizará en las técnicas es:

Cuestionario: “Es una técnica de recolección de datos que persigue respuestas específicas relacionadas con el objetivo de la investigación. Las preguntas de este instrumento deben formularse de tal manera que vinculen significativamente con la investigación y las respuestas deben expresar el pensamiento de cada sujeto.” El cual fue utilizado para la elaboración de las encuestas presentes en este trabajo.



Aspectos Teóricos Generales

El ser humano está compuesto de estructuras muy bien definidas con funciones muy específicas, que hacen que sea un universo de conocimiento por descubrir e imitar. Una de estas estructuras que lo hace ser tan asombroso es su columna vertebral; eje primordial del movimiento que le permite el desplazamiento de un lugar a otro caminando sobre sus dos piernas; lo cual, lo diferencia de los otros animales, pero a la vez dicha estructura se ha vuelto más vulnerable a las constantes cargas

que es sometida en el transcurso de las actividades que el hombre realiza diariamente. Por ello es cada día más común encontrar dolencias y patologías en la columna vertebral; haciéndose necesario la intervención de áreas como la fisioterapia para que mediante la implementación de técnicas y ejercicios mejoren y prevengan en lo posible las manifestaciones patológicas en dicha estructura.

“La columna vertebral está formada por una serie de huesos, llamados vértebras, unidas por un sólido sistema de músculos y ligamentos. Dichos huesos están separados por los discos intervertebrales, formados por un núcleo central rodeado de un anillo fibroso, que actúa como amortiguadores y que son capaces de absorber potentes cargas y suavizar los impactos derivados de las actividades diarias.” Se encuentra conformada de 32 a 33 vértebras, dividida en 5 regiones: 7 vértebras cervicales, 12 vértebras dorsales o torácicas, 5 vértebras lumbares, 5 vértebras sacras y de 3 a 4 vértebras coxígeas fusionadas entre sí.

Dentro de las clasificaciones tenemos la lumbalgia mecánica: “Esta es la causa más frecuente de lumbalgia, corresponde a un 80 por ciento de los casos. Se debe fundamentalmente por sobrecarga funcional o postural por ejemplo como ocurre en el embarazo, en la mujer posparto inmediato, sedentarismo, obesidad y en la hipotonía muscular abdominal.” Y es que hoy día le prestamos poca importancia a nuestra salud, ignorando que factores como la

obesidad o tener un abdomen no fortalecido y lleno de cúmulos de grasa, puede llevarnos a desencadenar problemas posturales y dolencias a nivel lumbar porque la mayor parte de la fuerza necesaria para levantar o cargar objetos la ejercen los músculos de la columna; cuando el ideal es que tanto los músculos abdominales como paravertebrales se tensionen para que se distribuyan la fuerza y haya una disminución en el gasto y consumo de energía protegiendo de esta forma la columna vertebral.

Otros autores como PÉREZ CABALLER Y DE PEDRO MORO clasifican la lumbalgia de una forma más sencilla teniendo en cuenta: si es de origen muscular, o de origen discal, de origen óseo, u otros, y especifican además unos episodios según la duración de ésta y los describen de la siguiente manera:

- “Episodios agudos auto limitados (menos de 2 semanas)
- Episodios subagudos (entre 3-6 semanas)
- Patología crónica (más de 6 semanas)”

Si se profundiza más acerca de que la lumbalgia aguda se puede encontrar que “es un dolor de aparición generalmente brusco en relación con una causa mecánica: cargar pesos, bipedestación prolongada, etc. Puede ser muy intenso e inmovilizar al enfermo.” Lo cual si lo asociamos a otros factores como sobrepeso, edad por encima de 50 años, tabaquismo; puede ocasionar una gran limitación en el

individuo para realizar sus actividades básicas cotidianas.

En cambio la lumbalgia crónica “se caracteriza por un dolor continuo que se intensifica con cualquier movimiento que sobrecargue la columna lumbar. A veces se trata de una molestia continua, entre episodios de dolor de intensidad variable. En los antecedentes se recogen episodios de lumbalgias agudas recidivantes.” Sin embargo la visión de la lumbalgia desde el punto de vista agudo y crónico, crea controversias entre diferentes autores que han estudiado el dolor lumbar; porque se ha encontrado que, no todos los individuos presentan los mismos síntomas o estos son fluctuantes; así su origen o mecanismo de lección sea el mismo.

Resultados

En el siguiente apartado se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: Descripción de los resultados iniciales, encuesta inicial, ejercicios aplicados según las técnicas empleadas en la población objeto, una breve descripción de los ejercicios con los principales músculos que se contraen y alargan, y al final de éstos la justificación neurológica que los engloba; se encontrará además la encuesta final y la comparación de resultados entre las dos técnicas empleadas (Robín Mckenzie y William).

Las fotos que están expuestas en el trabajo hacen parte del archivo personal de las investigadoras, con previa autorización de las

participantes en el estudio (ver anexo 3). Sin embargo en algunos casos se distorsionó la imagen del rostro y en otros se cubre éste con una banda en aras de preservar su identidad. Cabe anotar que, se respetó la decisión de algunas de ellas que no aceptaron la toma de las fotos.

Descripción de resultados iniciales. En el proceso de observación y conversación con cada una de las personas que hicieron parte del estudio (Auxiliares de enfermería del servicio de cirugía de clínica las Américas), se pudo obtener información acerca de las diferentes falencias que presenta la unidad quirúrgica, relacionados con los equipos mecánicos que deben utilizar diariamente para la atención de los usuarios como son camillas quirúrgicas, las cuales deben de ser trasladadas de quirófano en quirófano dependiendo del tipo de intervención y la especialidad médica requerida por cada usuario, igualmente las camillas de transporte de paciente se encuentran en pésimas condiciones mecánicas y sanitarias lo cual no permite durante el traslado de paciente una buena mecánica corporal como es mantener el cuerpo en buena alineación y la utilización de buenas técnicas de movilización. Por otro lado no se cuenta con la dotación de la faja de seguridad ni aun con un programa de pausas activas lo cual permita romper los ciclos de movimientos repetitivos y posturas estáticas prolongadas disminuyendo la fatiga laboral y el estrés.

Comparación de resultados entre las dos técnicas (Robin Mckenzie y

Williams) La anterior encuesta (encuesta final) se dividió según los grupos conformados inicialmente, 5 auxiliares de enfermería realizaron la técnica de Mckenzie y 5 la técnica de Williams, para poder describir la efectividad de éstas técnicas frente al tratamiento de la lumbalgia.

CONCLUSIONES

El dolor lumbar de origen mecánico en auxiliares de enfermería representa un índice alto dentro de las estadísticas de los comités de salud ocupacional, y se puede evidenciar en diferentes estudios realizados en hospitales de diversos países del mundo. sin embargo son pocas o nulas las publicaciones que hablan acerca de la canalización de esfuerzos, para crear estrategias que trabajen en la prevención, disminución de riesgos y tratamiento de esta patología en este medio hospitalario.

Dentro de los principales factores de riesgo ergonómicos de las auxiliares de enfermería, se destacan el trabajar por largos periodos de tiempo de pie, tronco flexionado por espacios de tiempo prolongados (cargas estáticas) y también por las (cargas dinámicas) como es el levantamiento manual de cargas y movilización de pacientes.

La lumbalgia cuando llega a un estadio crónico, se puede llegar a convertir en un factor de riesgo importante dentro de una institución prestadora de salud, porque el trabajador que padece dicha patología no va a tener la integridad

física y quizás mental que se requiere para prestar un buen servicio a un paciente.

En los procesos crónicos de la lumbalgia mecánica, la implementación de técnicas de rehabilitación acordes a la patología, puede ayudar a disminuir la intensidad del dolor, aumentando la resistencia muscular frente a las actividades que se deben desarrollar en el ámbito laboral, pero la influencia patológica persiste en el desempeño de actividades cotidianas.

Para el personal de enfermería es indispensable, fuera de la preparación intelectual y actitudinal, una preparación física y de acondicionamiento muscular que le permita soportar las diferentes cargas a las que se expone día a día entre turno y turno; para que mientras asiste a preservar la vida de sus usuarios, no desampare su propia vida.

Si se aumenta el personal de enfermería en los diferentes centros hospitalarios, clínicas y puestos de salud; se lograría disminuir la intensidad horaria de los turnos, dando lugar al descanso y al ocio; disminuyendo el riesgo existente de sufrir lumbalgias por la carga laboral, mejorando la calidad de vida de las enfermeras y por ende mejorando la calidad en el servicio prestado.

A pesar del poco tiempo libre que cada paciente tiene y ha manifestado, las técnicas se pueden incorporar a su vida cotidiana sin limitar su desempeño laboral; y lo pueden

hacer parte de su rutina de descanso activo en su espacio.

Las técnicas de rehabilitación de McKenzie y Williams contribuyeron para disminuir el dolor en lumbalgias crónicas en auxiliares de enfermería y a demás mejoraron la conciencia en la alineación corporal adecuada al momento de movilizar pacientes y objetos.

RECOMENDACIONES

Al departamento de salud ocupacional y a la Clínica las Américas crear un sistema de prevención y formación efectivo, que facilite la integración de todo el personal de enfermería a este sistema y que a su vez, cree motivación en el personal para que éste se responsabilice de su salud tanto a nivel laboral como extralaboral.

Realizar continuamente capacitaciones al personal de enfermería acerca de la movilización de pacientes, de camilla a camilla, de camilla a silla, de silla a camilla, siendo reiterativos en los posición e higiene corporal, altura de los instrumentos, manejo de otros elementos como: sábanas de movimiento, rodillo, entre otros. Hasta que la gran mayoría del personal domine el tema y lo ponga en práctica.

Hacer uso de programas de pausas activas, capacitando e incentivando al personal para que hagan parte de estos; que lleven a la relajación muscular, mental, ocular... etc.

Llevar oportunamente el registro u hoja de vida a las camillas, sillas de ruedas, monitores, y aquellos objetos que requieran de ruedas para su desplazamiento; para que periódicamente se revise su estado, deslizamiento, lubricación de estructuras y en la medida que vayan representando un riesgo para el paciente y la salud del trabajador irlos cambiando por equipos más modernos, que pueden ser más seguros para el paciente y ergonómicamente más manejables para el personal que los utilice.

Crear convenios con centros de acondicionamiento físico, parques recreativos, escenarios deportivos, que le faciliten al personal de enfermería practicar alguna actividad física, disciplina deportiva, a bajos costos o con facilidades de pago por deducción de nómina, incentivando de esta forma la práctica del ejercicio del trabajador y su familia

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ GAYOU, Juan Luis. Cómo hacer Investigación Cualitativa. Fundamentos Y Metodología, México D.F.: Paidós. 2003, 222p.

BROTZMAN, S. Brent y WILK, Kevin E. Rehabilitación Ortopédica Clínica. 2ª ed. Madrid: Elsevier, 2005, 690p.

DOTTE, Paul. Método De Movilización De Los Pacientes. Ergomotricidad En El Ámbito Asistencial. 8ª ed. Barcelona: Elsevier Masson, 2010, 144p.

DURÓ PUJOL, Juan Carlos. Reumatología Clínica. 1ª ed. Barcelona: Elsevier, 2010, 600p

FRANSOO, Patrick. Examen Clínico Del Paciente Con Lumbalgia. Compendio Práctico De Reeducción. 1ª ed. Barcelona: Paidotribo, 2003, 224p.

MUÑOZ GIRALDO, José Federman, QUINTERO CORZO, Josefina, MUNÉVAR MOLINA, Raúl Ancízar. Cómo Desarrollar Competencias Investigativas En Educación. 3ª Ed. Bogotá D.C.: Magisterio, 2005. 253p.

NORDIN, Margareta y FRANKEL, Víctor H. Biomecánica Básica Del Sistema Musculo Esquelético. 3ra Edición. Madrid: Mc Graw Hill. 2004, 473p.

ROJAS GUTIERREZ, Estrellita. El Usuario De La Información. Costa Rica: EUNED, 1998, 168p.

RUIZ LIARD, Alfredo y LATARJET, Michel. Anatomía Humana. 4ª Ed. Buenos Aires: Medica Panamericana, 2006. V 1, 928p.

SOLER PUJALS, Pere. Investigación De Mercados. 1ra Edición. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona Servei de Publicacions, 2001, 113p.

Taylor y Bogdan Citado en: GALEANO M, María Eumelia. Diseños de Proyectos En La Investigación Cualitativa. Primera Edición. Medellín. Fondo Editorial Universidad Eafit, 2003, 82p.

WEBGRAFÍA

Ministerio De La Protección Social. Decreto 1011 de 2006. [citado en junio 10 de 2011]. Disponible en Internet: <http://www.presidencia.gov.co/prensa_new/decretoslinea/2006/abril/03/dec1011030406.pdf

Ministerio De La Protección Social. Resolución 001043 de 2006. [citado en junio 10 de 2011]. Disponible en Internet: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=20268>

NAVARRETE MEJÍA, Julio. La Investigación Cualitativa. [citado en marzo 25 de 2011]. Disponible en Internet: < <http://es.scribd.com/doc/2388276/investigacion-cualitativa>.

Promotora Médica Las Américas S.A. Reseña Histórica. [citado en mayo 10 de 2011]. Disponible en Internet: <<http://www.pmamericas.com/Espanol/econtent/home.asp>.

Senado de la República de Colombia. Ley 100 de 1993. [citado en junio 10 de 2011]. Disponible en Internet: <http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1993/ley_0100_1993.html