

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA
ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN



**“EL SÍNDROME DE DOLOR LUMBAR MECÁNICO Y SU INFLUENCIA EN
LA FATIGA DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA
DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA DEL AÑO 2014”**

TESIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LIC. TM TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

PRESENTADO POR:

Bach. NUVELÚ MULLUNI CONDORI

TACNA – PERÚ

2014

ASESOR:

Lic.TM Luis Alberto Ibarra Hurtado

JURADO DE SUSTENTACIÓN

Presidente: Dr. Pedro Cárdenas Rueda

Vocal: Lic. TM Maribel Quispe Parra

Secretario: Lic. TM Israel Vizcarra Aviega

**Doy gracias a DIOS TODO PODEROSO
que nos da salud, sabiduría y su infinita
bendición, “PORQUE JEHOVÁ DA LA
SABIDURÍA. Y DE SU BOCA VIENE EL
CONOCIMIENTO Y LA
INTELIGENCIA. Proverbios 2: 6-7”**

AGRADECIMIENTO

GRACIAS TE DOY JEHOVÁ POR LA HERMOSA FAMILIA QUE ME DAS:

A mis padres Pedro Mulluni y Justa Condori y mis hermanos Tony, Yuli y Sandia los quiero mucho, gracias por su comprensión, su apoyo incondicional durante mi desarrollo académico.

A la Lic. Maribel Quispe Parra por ser una gran docente y amiga que nos inculca el amor a nuestra carrera y demuestra que con nuestro esfuerzo y capacidad podemos llegar a ser buenos fisioterapeutas.

Al Lic. Luis Alberto Ibarra Hurtado por su apoyo y orientación durante el desarrollo de este trabajo de investigación. Por ser paciente.

Al Lic. Israel Vizcarra Aviega por hacer las clases didácticas y por siempre recalcaros que somos capaces de ser buenos fisioterapeutas si nos lo proponemos.

Agradezco a la Lic. Cecilia Arauco, Lic. Liliana Soria, Lic. Patricia, Lic. Felicia, Lic. Edith, Lic. Ángela, Lic. Vickeysy y a todos los licenciados, gracias por los consejos y su confianza.

A todos mis amigos Jennifer, Ruth, Andrea, Daniel, Brayan, Marielli, Edy gracias por su amistad.

A todos los doctores Dr. Cárdenas, Dr. Ríos, Dr. Fernández, Dr. Guevara, Dr. Gonzales Dr. Gordillo gracias por sus enseñanzas y consejos.

RESUMEN

El Objetivo fue analizar si el Síndrome de Dolor Lumbar Mecánico influye en la fatiga de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014. El diseño aplicado en este estudio es Prospectivo de Corte Transversal.

La muestra de 27 estudiantes a quienes se les aplicó la ficha de evaluación del Síndrome de Dolor Lumbar y el cuestionario de Síntomas de Fatiga de H. Yoshitake, para la recolección de datos correspondiente.

Observándose que un 81,5% de los estudiantes con Síndrome de Dolor Lumbar tienen fatiga. En cuanto a los tres tipos de síndromes hallados en el estudio existe una preponderancia del Síndrome Disfuncional con un 54,5%, y una mayor predisposición de fatiga de tipo física en el 95,5% de la población con Síndrome de Dolor Lumbar. Se halló que el desarrollo del Síndrome de Dolor Lumbar influye en el desarrollo de la Fatiga, debido a que el Síndrome Postural presenta una mayor incidencia de Fatiga Física Moderada; mientras que en el grupo de Síndrome Disfuncional hay una mayor incidencia de Fatiga Física Severa al igual que el último grupo correspondiente al Síndrome de Desarreglo.

No se encontraron casos de fatiga general, por tanto se confirma que el Síndrome de Dolor Lumbar no influye en la fatiga general.

Con respecto a la influencia del Síndrome de Dolor Lumbar no existe relación con el dolor lumbar en la fatiga mental. Se concluyó que el Síndrome de Dolor Lumbar sí influye en la fatiga de los estudiantes, Se demostró que la presencia del Síndrome de Dolor Lumbar guarda relación con la fatiga. Se encontró también una mayor predisposición de síndrome disfuncional con fatiga física severa.

Palabras Clave: Síndrome de Dolor Lumbar, Síndrome Postural, Síndrome Disfuncional, Síndrome de Desarreglo, Fatiga Mental, Fatiga Física, Fatiga General.

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze whether the Mechanical Lumbar Pain Syndrome affects the fatigue of students in the Dental Clinic of Private University of Tacna in 2014. The design applied in this study is Prospective Cross-Sectional.

The study consists of 27 students which were applied to the evaluation form Syndrome Back Pain and Fatigue Symptoms Questionnaire H. Yoshitake, to collect relevant data.

Observed that 81.5% of students with Lumbar Pain Syndrome have fatigue. As for the three types of syndromes found in the study there is a preponderance of Dysfunctional Syndrome with 54.5%, and increased susceptibility to fatigue physically type in 95.5% of the population with Lumbar Pain Syndrome. It was found that the development of Back Pain Syndrome affects the development of fatigue, because the Postural Syndrome have a higher incidence of fatigue Physical Moderate; while in the group dysfunction syndrome have an increased incidence of fatigue Severe Physical like corresponding to the last group disorder syndrome.

No cases of general fatigue, thus confirming that Lumbar Pain Syndrome does not affect the general fatigue were found.

With respect to the influence of Back Pain Syndrome in mental fatigue by studying Chi square was obtained no significant relationship exists or partnership thus Back Pain Syndrome no influence on mental fatigue.

Conclude that if Lumbar Pain Syndrome affects the fatigue of students shown in Table No. 4 which shows that if there is no presence of Lumbar Pain Syndrome no fatigue; and that having the presence of this Back Pain Syndrome, if there is fatigue. It was also found that there is a greater willingness dysfunction syndrome with severe physical fatigue

Keywords:

Lumbar Pain Syndrome, Syndrome Postural syndrome Dysfunctional Syndrome disorder, Fatigue, Mental Fatigue, Physical Fatigue, Fatigue General.

INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar, es uno de los dolores más frecuente que padece el ser humano, el cual estuvo presente a lo largo de su historia:

- En el hombre Neandertal, como en las momias y en otros pueblos de la antigüedad, se les ha encontrado cambios degenerativos en las vértebras.
- El papiro de Edwin Smith (1500 a C.): describe el dolor agudo lumbar y su exploración, pero no logra terminar su relato, desconociéndose su tratamiento.
- La construcción de ferrocarriles durante la revolución industrial, relaciona el dolor lumbar como consecuencia de la sobrecarga postural y traumatismos acumulativos. (1)

En la actualidad se define a la lumbalgia como un Síndrome de Dolor Lumbar, debido a los signos y síntomas que presenta tales como: dolor en la zona lumbar, alteraciones posturales, déficit del movimiento y contracturas musculares; localizadas a nivel lumbar, como también puede haber compromiso de la región cervical, dorsal, glútea y miembros inferiores. Por tanto nos referiremos en términos de Síndrome de Dolor Lumbar.

Según las características del dolor y de la naturaleza del proceso del síndrome de Dolor lumbar se clasifica en dos síndromes.-

- a) Síndrome de Dolor Lumbar mecánico: dolor que aumenta con el movimiento y que disminuye con el reposo y se divide en:
 - Síndrome de Dolor Lumbar mecánico sin afectación radicular.
 - Trastorno musculoesquelético relacionado con las vértebras lumbares y el tejido blando (músculos, ligamentos, nervio y disco intervertebral).
 - Síndrome de Dolor Lumbar mecánico con afectación radicular.
 - Dolor continuo que aumenta con determinados movimientos y que se da por presencias de hernias del núcleo pulposo.
- b) Síndrome de Dolor Lumbar no mecánica: dolor diurno y /o nocturno que no cede con el reposo y puede alterar el sueño:
 - Sd. de Dolor Lumbar Psicogénico: son casos en los que el individuo simula dolor lumbar y buscan algún tipo de compensación emocional o económica.
 - Sd. de Dolor Lumbar con características compatibles con un origen infeccioso

- Sd. de Dolor Lumbar con características compatibles con un origen tumoral
- Sd. de Dolor Lumbar con características compatibles de origen inflamatorio reumatológico. (2)

Uno de los métodos de terapia Manual que nos permite diagnosticar este síndrome de dolor lumbar mecánico es el método de Diagnóstico y tratamiento Mecánico de Mckenzie, el cual nos permite clasificarlo en tres síndromes: síndrome postural, síndrome disfuncional, síndrome de desarreglo.

Hoy en día uno de los factores que también aqueja a la comunidad es la fatiga, considerada como una sensación de falta de energía física o mental que se refleja en el agotamiento o cansancio. Clasificándose según Yoshitake en Fatiga General, Fatiga física y Fatiga mental.

Los primeros estudios realizados de la fatiga datan de la época de la primera guerra mundial reportándose sus primeros hallazgos clínicos en el siglo XIX siendo considerada como una enfermedad desde 1988. Entonces en la actualidad los estudios de la fatiga en la población son escasas, por lo que este trabajo de investigación sería uno de los pocos que se realizan.

En este presente trabajo de investigación, no solo se identificara el tipo de Síndrome de Dolor Lumbar mecánico según la clasificación que plantea Mckenzie, sino también la presencia del tipo y nivel de fatiga para poder determinar si el Síndrome de dolor Lumbar Mecánico influye en la Fatiga de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014.

ÍNDICE

RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
CAPITULO I EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	8
1.1 Fundamentación del Problema.....	9
1.2 Formulación del Problema.....	10
1.3 Objetivos de la Investigación.....	12
1.4 Justificación.....	13
1.5 Definición de términos.....	14
CAPITULO II REVISIÓN BIBLIOGRAFICA.....	17
2.1 Antecedentes de la investigación.....	18
2.2 Marco teórico.....	21
2.2.1 Anatomía biomecánica de la columna vertebral lumbar	21
2.2.2 Terapia Espinal Mckenzie.....	25
2.2.3 Fatiga	39
CAPITULO III HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES.....	42
3.1 Hipótesis.....	43
3.2 Operacionalización de las variables.....	44
CAPITULO IV METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	46
4.1 Diseño.....	47
4.2 Ámbito de estudio.....	47
4.3 Población y muestra.	47
4.4 Instrumentos de Recolección de datos.....	48
CAPITULO V PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	52
CAPÍTULO VI RESULTADOS E INTERPRETACIÓN.....	54
DISCUSIÓN.....	69
CONCLUSIÓN.....	72
RECOMENDACIÓN	73
REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA.....	74
REFERENCIA HEMEROGRÁFICA.....	75
REFERENCIA ELECTRÓNICA.....	76
REFERENCIA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.....	77
REFERENCIA SEGÚN VANCOUVER.....	79
ANEXO 01.....	83
ANEXO 02.....	84
ANEXO 03.....	85

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

El dolor lumbar es causado hasta en 97% de los casos por alteraciones mecánicas; en su mayoría por trastornos musculo esqueléticos sin afectación radicular y otros menos frecuentes de origen radicular. Tan solo el 1% de los casos son atribuibles a causa no mecánica. (3)

Existen dos grandes factores de riesgo que pueden actuar sobre las diferentes estructuras de la columna vertebral: los relacionados con el trabajo dinámico, dentro de las cuales destacan el levantamiento de cargas pesadas de forma incorrecta; y en segundo grupo los relacionados con el trabajo estático de la columna vertebral como malas posturas prolongadas. (4)

Nachemson, menciona que el lumbago se presenta con la misma frecuencia en personas con ocupaciones sedentarias, como es en el caso del profesional de odontología.

En 1949, Biller, comunico por primera vez la prevalencia de dolor de espalda entre los odontólogos (65%).

Desde la década iniciada en 1980 los estudios demostraron una mayor prevalencia de dolor de espalda en odontólogo. En 1989, Bassert arribo a la conclusión que, a pesar del uso de mejores equipamientos odontológicos, la incidencia de trastornos lumbares no disminuyo durante los 15 años.

Nadia Verenna (2005-Lima), observo que el dolor lumbar interfería en el desempeño clínico (prácticas clínicas) en un 69.23% de la población estudiada (Estudiantes de V ciclo de Estomatología).

Según Alex R. Figueroa en su trabajo de investigación en los estudiantes de Odontología encontró que la frecuencia de dolor lumbar fue del 22% y el de cuello en un 15.5% antes del ingreso a la clínica, posteriormente, el dolor lumbar fue de 67.8% y el dolor de cuello de 52.2%. Esto demostró

un aumento en la frecuencia de estas alteraciones con el ejercicio de la práctica odontología.

Para poder identificar el tipo de Síndrome de Dolor Lumbar se requerirá del método de Diagnóstico y Tratamiento de Mckenzie, el cual se basa en un método de exploración que incluye una anamnesis exhaustiva y una exploración física que permiten al fisioterapeuta plantear una clasificación diagnóstica del paciente. (5)

Razmjou, demostró la fiabilidad interobservador sustancial ($\kappa=0,7$) para clasificar a los pacientes según los síndromes de Mckenzie. También May, realizó una revisión de 48 estudios sobre la fiabilidad de diferentes pruebas de exploración de pacientes con dolor lumbar mecánico, dando como resultado una fiabilidad alta ($\kappa \geq 0,7$) para la valoración de la respuesta de los síntomas a los movimientos repetidos.

Otros de los factores que se cree que podría afectar a esta población es la fatiga, considerada como, sensación de falta de energía física o mental el cual se refleja en el agotamiento o cansancio, siendo dañino para la salud, debido a que trae consecuencias al no ser detectada a tiempo, como lo menciona Masud (1990), la fatiga puede predisponer a problemas cardiovasculares, inmunológicos, y también problemas de concentración y retención de memoria y su posible predisposición a un síndrome de fatiga crónica de difícil solución médica. En la valoración del tipo y nivel de fatiga se utilizara el cuestionario de Síntomas de Yoshitake, con una fiabilidad del alfa de Cronbach de 0,89. (6)

Por tanto, es importante el estudio del síndrome de dolor lumbar en el futuro profesional de odontología, para su detección a tiempo y poder evitar sus consecuencias a largo plazo, lo cual afectaría la salud de los estudiantes.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Pregunta General

¿El Síndrome de Dolor Lumbar Mecánico influye en la fatiga de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014?

1.2.2 Preguntas Específicas

- ¿El Síndrome Postural influye en la Fatiga Física de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014?
- ¿El Síndrome Postural influye en la Fatiga Mental de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014?
- ¿El Síndrome Postural influye en la Fatiga General de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014?
- ¿El Síndrome Disfuncional influye en la Fatiga Física de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014?
- ¿El Síndrome Disfuncional influye en la Fatiga Mental de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014?
- ¿El Síndrome Disfuncional influye en la Fatiga General de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014?
- ¿El Síndrome de Desarreglo influye en la Fatiga Física de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014?
- ¿El Síndrome de Desarreglo influye en la Fatiga Mental de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014?

- ¿El Síndrome de Desarreglo influye en la Fatiga General de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General:

Analizar si el Síndrome de Dolor Lumbar Mecánico influye en la fatiga de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014

C.1.2 Objetivos Específicos:

- Determinar si el Síndrome Postural influye en la Fatiga Física de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014
- Detectar si el Síndrome Postural influye en la Fatiga Mental de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014.
- Determinar si el Síndrome Postural influye en la Fatiga General de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014.
- Identificar si el Síndrome Disfuncional influye en la Fatiga Física de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014
- Determinar si el Síndrome Disfuncional influye en la Fatiga Mental de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014

- Identificar si el Síndrome Disfuncional influye en la Fatiga General de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014
- Detectar si el Síndrome de Desarreglo influye en la Fatiga Física de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014
- Determinar si el Síndrome de Desarreglo influye en la Fatiga Mental de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014.
- Identificar si el Síndrome de Desarreglo influye en la Fatiga General de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014

C.2.Justificación

La práctica Clínica Odontológica, es parte esencial del plan de estudios de la Escuela Profesional de Odontología, perteneciente a la Facultad de Ciencias de la Salud (FACSA) de la Universidad Privada de Tacna (UPT). Durante estas prácticas, se usa con mayor frecuencia la posición sedente y en menos frecuentemente la posición de pie.

Las malas posturas mantenidas en sedente y bipedestación predispone la posición de flexión (desequilibrio anterior) de la columna lumbar ocasionando tensión posterior, desarrollándose de esta manera procesos dolorosos y en algunos casos llegaría a limitar movimientos para la ejecución de determinadas posturas.

Debido a que esta actividad demanda horas de trabajo y de esfuerzo físico, podría producirse el desarrollo del Síndrome de Dolor Lumbar Mecánico y consecuentemente podría darse la fatiga lo cual ocasionaría déficit físico y mental, al no ser tratada a tiempo se correría el riesgo de

presentar problemas cardiovasculares, inmunológicos, problemas de concentración y retención de memoria y su posible predisposición a un síndrome de fatiga crónica de difícil solución médica.

Por tanto este trabajo de investigación busca identificar; si el Síndrome de Dolor Lumbar Mecánico influye en la aparición y desarrollo de la fatiga en los estudiantes, de esta manera poder evitar sus consecuencias a posterior, siendo muy importante su detección a tiempo, para la toma de medidas preventivas por el bienestar y mejor desarrollo Universitario de los futuros estudiantes de Odontología. Además de evitar futuras consecuencias durante su desarrollo profesional, como el bajo rendimiento laboral.

1.5 Definición de términos básicos:

1.5.1 Anillo Fibroso: Conjunto de láminas, donde las más periféricas son de tipo colágeno puro que se mezclan con los ligamentos longitudinales anterior y posterior, mientras que las internas son fibrocartilaginosas. (Martínez 1995)

1.5.2 Compresión radicular: Estrechamiento crónico del receso y el canal lateral y / o del canal central a varios niveles, debida a osteofitos e hipertrofia facetaria (espondilosis / artrosis) degenerativa e inflamatoria; conocida como “estenosis del canal lumbar”, o “Estenosis Crónica adquirida”. Más frecuente en pacientes de 40 años. (R. Pereira, 2008).

1.5.3 Disco Intervertebral: Es una estructura muy activa que actúa como un verdadero amortiguador hidráulico de las tensiones y cargas axiales. (Montoliu y cols., 1994).

1.5.4 Dolor: Es una experiencia desagradable, sensitiva y emocional, asociada a una lesión tisular o potencial. (Merskey, 1994).

1.5.5 Dolor constante: Dolor persistente a lo largo del día y no desaparece. (F. Puebla, 2005).

- 1.5.6 Dolor Intermitente:** exacerbación transitoria del dolor en pacientes bien controlados con dolor de fondo estable. (F. Puebla, 2005).
- 1.5.7 Dolor Irradiado:** Se transmite a lo largo de un nervio, extendiéndose a partir del sitio de origen. (J.M. Climent, 2001)
- 1.5.8 Fatiga:** Es una sensación de falta de energía física o mental que se refleja en el agotamiento o cansancio.
- 1.5.9 Fatiga General:** Se da cuando no hay predisposición pura de la fatiga física ni de la fatiga mental.
- 1.5.10 Fatiga Física:** Disminución de la capacidad de rendimiento muscular debido a que la presencia de tejido cicatricial en trastornos musculoesqueléticos
- 1.5.11 Fatiga Mental:** Disminución progresiva de la capacidad de respuesta humana ante grandes exigencias (de intensidad o de duración) de esfuerzos de tipo cognitivo (atencional, de memoria, etc.), que está en función de la intensidad y duración de la actividad precedente.
- 1.5.12 Método de Diagnóstico y Tratamiento Mckenzie:** Es un método integral de abordaje de personas con dolor de espalda que incluye la exploración del paciente, su clasificación en 3 síndromes mecánicos y una propuesta de estrategias terapéuticas para cada síndrome. (B. Rodríguez 2009)
- 1.5.13 Síndrome de Dolor Lumbar:** Es la presencia de dolor en la región lumbar la cual puede acompañarse de diversos signos y síntomas como consecuencia de alteraciones en la columna lumbar y tejidos circundantes. (Montoya 2011)
- 1.5.14 Síndrome Postural:** Es la deformación mecánica de origen postural de los tejidos blandos normales y sanos puestos en tensión por malas posturas mantenidas.

1.5.15 Síndrome Disfuncional: Es la deformación mecánica de los tejidos blandos normales a tejido anormal cicatricial o adherido con acortamiento adaptativo que ocasiona la pérdida de movimiento provocando dolor.

1.5.16 Síndrome de Desarreglo: Es la limitación mecánica de dos vértebras adyacentes por desplazamiento del núcleo pulposo del disco intervertebral causando limitación articular o falta de movimiento.

CAPÍTULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 Internacionales

Título: “Frecuencia y Factores Asociados al dolor de cuello y espalda en los estudiantes de VI a X semestre de las Clínicas Odontológica de la Universidad Santo Tomás”.

Autor: Alix R. Figueroa R., Suleyma Martínez B., Natividad Rodríguez.

Lugar y año: Colombia, 2002-2003

Resumen: En este trabajo de investigación se realizó un estudio observacional descriptivo. Los datos se obtuvieron de una encuesta realizada a la totalidad de los estudiantes de VI a X semestre de la facultad de Odontología, con una población de 112 estudiantes, durante el segundo periodo de 2002 y el primer periodo de 2003. Los resultados encontrados fueron:

- Tabla 3.- Descripción de la alteración funcional según las categorías de dolor lumbar, el dolor aumenta de moderado a severo en sedente.
- Tabla 5.- No se encontró asociaciones estadísticas significativas por género, edad y semestre con el nivel de discapacidad establecida.
- Tabla 7.- La frecuencia de dolor lumbar fue del 22% y el de cuello el 15.5% antes del ingreso a la clínica, en la actualidad, el dolor lumbar fue de 67.8% y el dolor de cuello de 52.2%. esto demostró un aumento en la frecuencia de estas alteraciones con el ejercicio de la práctica odontología.

Título: “Intertester Reliability of the Mckenzie Evaluation in Assessing Patients With Mechanical Low Back Pain”
(Comprobar la fiabilidad de la evaluación Mckenzie en la evaluación de pacientes con Dolor Lumbar Mecánico).

Autor: Helen Razmjou, John F. Kramer, Riki Yamada

Lugar y año: Canadá, 2000.

Resumen: Se realizó el estudio con un grupo de 45 pacientes (47 ± 14 años), integrado por 25 mujeres y 20 hombres, con dolor agudo, subagudo o crónico. Se demostró que la forma de evaluación de espalda baja aplicada por el método Mckenzie, del uso de patrones de respuesta de dolor al final del rango de movimiento encontrado en las pruebas lumbares repetidas, fue altamente confiable.

Título: “Interexaminer Reliability of Low Back Pain Assessment Using the McKenzie Method (Interexaminador de Fiabilidad de evaluación del dolor lumbar Usando el Método McKenzie)”.

Autor: Kilpikoski S1, Airaksinen O, Kankaanpää M, Leminen P, Videman T, Alen M.

Lugar y año: Finlandia, 2002.

Resumen: Este trabajo de investigación tiene como objetivo el estudio de investigar la fiabilidad entre el sistema de clasificación McKenzie para los pacientes con dolor de espalda baja mediante la realización de pruebas clínicas no invasivas. Para este estudio se usó una población- muestra de 39 voluntarios con dolor de espalda baja, entre 24 – 55 años de edad, fueron evaluados por dos fisioterapeutas. Concluyéndose según los resultados obtenidos que la fiabilidad de la evaluación de la columna lumbar de Mckenzie en la realización de pruebas clínicas y de clasificar a los pacientes con dolor lumbar en síndromes eran buenas.

Título: “Validez de constructo, confiabilidad y punto de corte de la Prueba de Síntomas Subjetivos de Fatiga en trabajadores mexicanos”.

Autor: Barrientos-Gutiérrez T, Martínez-Alcántara S, Méndez-Ramírez I.

Lugar y año: México - 2004

Resumen: El objetivo de este trabajo es evaluar la validez de constructo, la confiabilidad interna y establecer un punto de corte para la Prueba de Síntomas Subjetivos de Fatiga, utilizando una población de 1 399 trabajadores de ocho empresas de la Ciudad de México que fueron estudiadas en 1999.

La confiabilidad interna se obtuvo a través del alfa de Cronbach, obteniendo un alfa de Cronbach de 0,89.

2.1.2. Nacionales

Título: “Correlaciona entre nivel de conocimientos sobre posturas Odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y dolor postural según zonas de respuesta durante prácticas clínicas del estudiante del 5to año de la Facultad de Estomatología “Roberto Beltrán Neira” de la UPCH EN EL 2004”.

Autor: Nadia Verenna Bendezú Aguirre.

Lugar y año: Lima – Perú – 2005.

Resumen: En este trabajo de investigación se usó una población de estudio de 20 alumnos del quinto año de estudios pertenecientes a la rotación clínica de la Facultad de Estomatología “Roberto Beltrán Neira” de la Universidad Cayetano Heredia en Lima, Perú, en donde, se observó que el 70% de los sujetos presento Dolor en Zona Lumbar. En la percepción o intensidad de dolor postural según zonas de respuesta, se observó en la tabla.-4, lo siguiente:

- ¿Desde cuándo sufre de dolor?
 - 53.85% sufre de dolor lumbar desde hace dos meses.
 - 38,96% sufre de dolor lumbar desde hace unos días.
 - 7,6% sufre de dolor lumbar desde hace años.
- Forma de inicio
 - 53,85% de inicio súbito.

- 4,15% de inicio gradual.
- Algunos de los hechos siguientes alivia el dolor:
 - 64,23% su dolor mejora por medio del reposo.
 - 7,69% su dolor mejora por medio del sueño.
 - 23,08 su dolor mejora con los cambios posturales.
- Interfiere su dolor con sus actividades:
 - 69,23% de los alumnos presento evidencia que su dolor interfiere con sus actividades clínicas.
 - 15,38% el dolor interfiere con sus actividades sociales recreativas.
 - 15,38% en sus actividades domésticas.

2.2 MARCO TEORICO

2.2.1 ANATOMÍA BIOMECÁNICA DE LA COLUMNA VERTEBRAL LUMBAR

2.2.1.1 GENERALIDADES

La columna vertebral humana, es una estructura compleja cuyas principales funciones son:

- Proteger la medula espinal.
- Transferir las cargas de la cabeza y el tronco hacia la pelvis.
- Dar movimientos según su plano y eje.

Está compuesta por una región cervical, dorsal, lumbar, sacra y coccígea.

La REGION LUMBAR, forma la base del raquis vertebral, descargando a través del sacro en direcciones de las cabezas femorales las presiones y fuerzas que recae sobre ella

Estructuralmente la columna lumbar está formada por cinco vertebrae, las cuales presentan una alineación de convexidad anterior. (7)

LAS CURVATURAS DEL RAQUIS.-

A. FILOGENESIS (evolución de la especie humana):

El paso desde la posición cuadrúpeda a la bipedestación, produjo una serie de cambios a nivel lumbar (inicialmente cóncava hacia adelante) para la formación de la curvatura lumbar (cóncava hacia atrás):

1 ° Enderezamiento.

2° Inversión.

B. ONTOGENESIS (desarrollo del individuo) Según Willis:

- El primer día de vida el raquis lumbar es cóncavo hacia delante.
- A los cinco meses, se hace menos ligero esta concavidad.
- Trece meses el raquis lumbar se vuelve rectilíneo.
- A partir de los 3 años se aprecia una pequeña lordosis lumbar.
- A los ocho años se consolidara la lordosis lumbar.
- A la edad de 10 años la lordosis lumbar adoptara una curva definida.

C. TIPOS:

La columna vertebral presenta cuatro curvas que son de abajo hacia arriba:

C.1 Curva Sacra: Fija (soldadura de las vértebras sacras), de concavidad anterior.

C.2 Lordosis Lumbar: concavidad posterior.

C.3 Lordosis Dorsal: convexidad posterior.

C.4 Lordosis Cervical: concavidad posterior.

2.2.1.2 UNIDAD FUNCIONAL DE LA COLUMNA VERTEBRAL (UFV)

J.d’Omano definió a la Ufv como, “un sistema biomecánico en equilibrio funcional que reagrupa los diversos elementos anatómicos situados entre dos vértebras contiguas.” comprende:

- Un segmento articular, formado por el disco y las facetas articulares posteriores.
- Un segmento musculoligamentoso que engloba los ligamentos relacionados con la apófisis espinosa y transversa, y los músculos insertados en los cuerpos vertebrales.
- Un segmento vasculo nervioso que comprende las raíces raquídeas y sus vainas perineurales, el paquete vascular nervioso y arterial, y la inervación sensitiva distal, ligamentario y articular posterior. (8)

Según Margareta Nordin divide a la vértebra lumbar en dos porciones: (9)

Porción anterior:	Porción posterior
Cuerpo vertebral	Lig.amarillo
Lig. longitudinal posterior	Apófisis espinosa
Lig. longitudinal anterior	Articulación intervertebral
Platillo vertebral	Lig. Supraespinoso
Disco intervertebral	Lig, interespinoso
Agujero intervertebral	Apófisis transversa
	Arco
	Canal vertebral

2.2.1.3 CONSIDERACIONES CINEMATICAS:

A. RANGO DE MOVIMIENTOS DE LA COLUMNA

LUMBAR:

La columna vertebral presenta 3 grados de movimiento:

A.1 FLEXOEXTENSION.-

Se mide en el plano sagital y eje coronal.

Movimiento Raquis	Flexión	Extensión
Lumbar	60°	35°

A.2 INCLINACION LATERAL IZQUIERDA Y DERECHA.-

Se mide en el plano frontal y eje sagital.

Movimiento Raquis	Inflexión lateral
Lumbar	20°

A.3 ROTACION AXIAL.-

Plano transversal y un eje longitudinal.

Movimiento Raquis	Rotación
Lumbar	5°

(10)

2.2.2 TERAPIA ESPINAL MCKENZIE

2.2.2.1 OBJETIVOS:

- 1) Reducir la sintomatología rápidamente.
- 2) Evitar recidivas.
- 3) Instruir al paciente para el autocuidado.
- 4) Clasificar el tipo de síndrome mediante la utilización de movimientos repetitivos.
- 5) Uso del fenómeno de centralización. (11)

2.2.2.2 EL DOLOR

1) Factores Neurofisiológicos:

Nuestro cuerpo emplea un mecanismo de protección para los tejidos en tensión, por lo que:

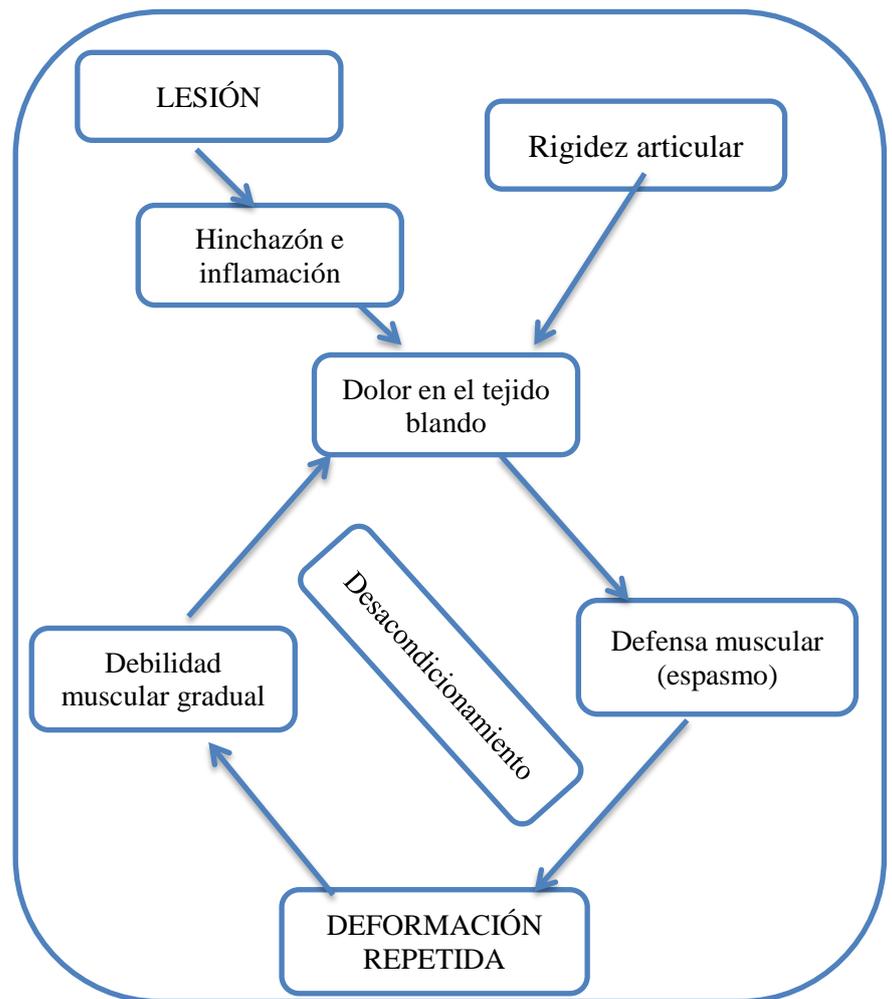
1°. Se da la deformación.

2°. Se producen las adaptaciones compensatorias (facilitadoras e inhibitorias), en caso de dolor como no.

3°. Estas adaptaciones musculares segmentarias refleja el dolor, que puede quedar en PROGRAMADO en forma de un nuevo modelo de movimiento que es almacenado en el SNC.

2) Ciclo del dolor:





Cuando la carga externa supera a la capacidad intrínseca de la columna vertebral para mantención de la estabilidad, se activan las fibras rápidas mielínicas adaptativas de tipos I y II que son de umbral bajo, grandes y adaptable para mantener una propiocepción precisa, las cuales ayudaran a evitar el fallo de las fibras que se fatigan. Pero las deformaciones repetitivas acaban por agotar la capacidad adaptativa de las defensas del cuerpo y conducen a lesiones dolorosas.

Por lo que al producirse el fallo del tejido, la inflamación, mediada por la Bradicidina, sustancia P y Prostaglandina E2, conduce a la activación/estimulación

de aferentes nociceptivos de tipo III (dolor agudo) y IV (dolor crónico) no adaptativos, que son fibras lentas desmielinizadas, pequeñas de umbral bajo no adaptable las cuales producen dolor. (12)

3) Etiología del dolor

a. Mecanismo de producción del dolor:

– DOLOR QUIMICO.-

Producto de la irritación química tales como procesos inflamatorio a nivel de las terminaciones libres de los tejidos blandos comprometidos.

– DOLOR MECANICO.-

Se da a causa de la aplicación de fuerzas capaces de tensar o deformar las estructuras ligamentosas y capsulares. Este dolor cesa apenas se termine la aplicación de esta fuerza, mediante un cambio de posición, debido al daño del tejido blando.

Como en el caso de haber dolor durante la bipedestación y cese el de este al sentarse.

b. Etapas del dolor

Es la combinación del dolor químico y mecánico. La cual pasa por los siguientes procesos:

–**PRIMERA ETAPA:** Causada por una fuerza externa que daña el tejido blando produciendo:

- Dolor agudo
- Dolor inesperado
- Dolor punzante

– **SEGUNDA ETAPA:** La presencia de acumulación de sustancias químicas en los tejidos dañados, provoca un aumento de la actividad del sistema receptor nociceptivo, presentando:

- Dolor químico de inflamación
 - Dolor constante
 - La carga o el movimiento aumenta el dolor por la irritación química del sistema receptor nociceptivo.
- **FORMACIÓN DE LA CICATRIZ ADAPTATIVA:** El cuerpo como respuesta activa los procesos de reparación, entonces el tratamiento no debería ser tan vigoroso, para evitar el retraso de la curación, que dura unos 5 a 20 días.
- Pero al no haber realizado el tratamiento en las dos etapas anteriores, se produce la inmovilización de las estructuras dañadas facilitando así la formación del tejido de cicatrización adaptativa, disminuyendo la concentración de irritantes químicos.
- **DISFUNCION POR DESCARGA:** En esta etapa se podrá realizar movimientos voluntarios (disminución del factor irritante) pero se expondrá las disfunciones, por la contracción y acortamiento del tejido cicatricial.
- **DOLOR INTERMITENTE:** El dolor es constante, por la irritación química, siendo reemplazado a las dos o tres semanas, por el dolor intermitente que se manifiesta de la siguiente manera:
- 1°. Presencia de tejidos cicatrizado adaptativo (acortados), durante el movimiento se estiran
 - 2°. Lo cual causaría ESPASMOS MUSCULARES, debido a los estiramientos excesivos prolongados.

3°.ESPASMOS DEL TEJIDO CONECTIVO, hipo-movilidad.

4°.PEGADO DE NERVIOS, por la pérdida de flexibilidad o movimiento de los nervios. A causa de los anteriores.

c. Causas de la deformación mecánica

Producto de la tensión mecánica de los tejidos blandos:

- Carga adecuada (tensión normal) sobre tejidos normales no causara dolor.
- Carga no adecuada (tensión anormal) sobre tejidos normales, produce dolor sin causar daño. Esto se da en casos de dolor postural puro. Debido a que estas tensiones posturales son mantenidas por largos periodos.
- Carga adecuada (tensión normal) sobre tejido anormal produce dolor, la tensión normal en el arco final del movimiento es indoloro en tejidos normales, pero es dolorosa en tejidos anormales por el acortamiento adaptativo.
- Carga inadecuada (tensión anormal) sobre tejidos anormales, produce dolor, se da en casos del encorvamiento o sed-estación prolongada aplicada a tejidos cicatricial acortado adaptativamente puede distorsionar prontamente el tejido y producir dolor. (11)

2.2.2.3 DISCO INTERVETEBRAL

1) Patología del disco intervertebral según Mckenzie

Según Mckenzie, la gran mayoría de los cuadros dolorosos de la columna lumbar se deben a los cambios degenerativos que se producen en el disco intervertebral. Estos cambios llevan a un exceso de tensión, a la formación de las innecesarias compensaciones (hipermovilidad), limitación de los movimientos fisiológicos básicos (hipomovilidad.). (13)

Warkoft, menciona que la columna vertebral es entre 25 a 30% menos rígida en la posición de flexión, entonces si se mantiene esta posición la tensión causara fatiga en la región posterior del Anillo Fibroso, originando un dolor distribuido simétricamente, en el caso de aplicarse tensión o torsión asimétrica adicional se producirá un dolor distribuida asimétricamente, en cuanto a la sintomatología el paciente lo describe de la siguiente manera:

- 1°. El dolor se inicia en la zona lumbar cerca de la línea media
- 2°. Posteriormente al no ser tratado este dolor se desplaza lateralmente y periféricamente.

Las tensiones sostenidas y repetidas en flexión provocan que el núcleo se desplace en dirección posterior, aumentando la presión intradiscal y tensión en la pared posterolateral del disco (esta zona es la más débil del AF; por presentar menos espesor, ser más fina y estar unido con menos firmeza al hueso) que ocasiona un desgarró a este nivel, en dirección de adentro hacia afuera; si el:

- Desgarro se encuentra situado centralmente, el paciente mostrara una deformación cifótica.

– Desgarro se extiende posterolateral el paciente presentara una deformación escoliótica.

Al estar debilitado la pared del anillo se produce un desplazamiento posterior o posterolateral del NP, siendo esta una de las causas de dolor ocasionado por la extensión.

Al producirse este tipo de trastornos (desgarro) se da inicio a la aparición del tejido cicatricial en el núcleo y parte interna del AF debido a que el tejido vascular del cuerpo vertebral invade y remueve todo el tejido avascular. Todo este proceso da como resultado la formación de una estructura inelástica dentro del disco, desarrollándose de esta manera la disfunción causando perdida de la movilidad.

También cabe recalcar que al volver a aplicarse tensión sostenida sobre estas áreas cicatrizadas tienden a fragmentarse y desgarrarse, repitiéndose de nuevo este ciclo.

La prevención del desarrollo de esta disfunción después de la protrusión o trastorno en el disco, es importante; siendo indispensable el movimiento precoz en el tratamiento fisioterapéutico para así poder asegurar la formación de una cicatriz extensible en el AF del disco.

(14)

2.2.2.4 FACTORES PREDISPONENTES

A. Postura sedente:

Es la más importante de los tres, por ser consecuente del siguiente factor.

Cabe recordar que una buena postura en sedente mantiene las curvaturas fisiológicas normales

presentes también en la bipedestación, por lo que al mantener una mala postura durante periodos largos de tiempo ocasionando un desequilibrio musculoesquelético y por tanto el dolor.

Según Wyke: la mala postura mantenida provoca que la columna lumbar asuma una posición completamente flexionada, conjuntamente la musculatura se relaja y las tensiones de soporte del peso del cuerpo son absorbidas por el sistema ligamentario, llevando a la columna lumbar en una posición de estiramiento completo. (8)

Lo cual causa el dolor:

- 1°. Dolor de breve duración : causado por un estiramiento excesivo de los tejidos
- 2°. Dolor agudo: consecuente a lo anterior, estará presente al ponerse de pie e incluso al sentarse.

B. Frecuencia de Flexión:

En la vida diaria de todo individuo, se realiza con mayor frecuencia movimientos de flexión y escasos movimientos de extensión.

El individuo en su rutina diaria:

- 1°. Se levanta en la mañana.
- 2°. Se inclina sobre el lavadero
- 3°. Se sienta para tomar el desayuno.
- 4°. Viaja en autobús al trabajo manteniendo posturas de parado o sentado.
- 5°. Trabaja doblado hacia delante sentado o parado.
- 6°. Viaja en autobús para ir a casa
- 7°. Se sienta de noche.

8°. Se levanta al día siguiente y repite la misma rutina.

Esto demuestra que el individuo permanece en flexión la mayor parte del día.

Por lo que sería apropiado indicar al paciente que realice movimientos de extensión de tiempo en tiempo durante el día, lo cual reduciría:

- La tensión en la pared posterior.
- El movimiento posterior del NP e incitaría su movimiento anterior.
- La presión intra-discal

C. Pérdida del Arco de Extensión:

Consecuente de los dos factores anteriores.

Las posturas inadecuadas durante posturas en bípedo y sedente provocan la postura de flexión. La mayor frecuencia de las posturas en flexión conlleva a la pérdida gradual del movimiento de extensión, por el acortamiento o falta de elasticidad del tejido cicatricial.

Estudios realizados entre 1976 y 1979 indicaron que respectivamente 75% y 86% de paciente con síndrome lumbar tenían una pérdida de la extensión la cual influye en la realización de actividades como sentarse, pararse y caminar.

La extensión reducida, no solo impide una buena postura en sedente sino también optar una buena postura en bípedo; si este patrón se sigue desarrollando, el paciente será forzado a caminar encorvado, provoca un aumento de la presión intradiscal, que cesa con movimientos de extensión.

2.2.2.5 CLASIFICACIÓN DEL SÍNDROME LUMBAR SEGÚN MCKENZIE

El diagnóstico del método Mckenzie se basa en el mecanismo de la producción del dolor. Mckenzie clasifica los dolores de la columna lumbar en tres síndromes, evaluadas mediante una historia clínica (anamnesis) exhaustiva y una exploración física:

1) SÍNDROME POSTURAL:

A. Definición (causa)

El síndrome postural, es la deformación mecánica (nocicepción mecánica) de origen postural de los tejidos blandos normales y sanos puestos en tensión por malas posturas mantenidas. (malos hábitos posturales adquiridos a temprana edad) (3).

B. Características presentes:

- Amplitud articular conservada
- Inicio gradual y sin razón aparente.
- Posición sostenida en el extremo del movimiento causa dolor
- Empeora al final del día.
- Edad: Generalmente menos de 30 años
- No hay presencia de deformidad
- El movimiento no produce dolor.
- Normal amplitud de movimiento articular
- Mejora al corregir la postura.
- Dolor intermitente simétrico o central, no irradiado.

2) SÍNDROME DISFUNCIONAL:

A. Definición (causa)

Según Mckenzie, Mennell emplea el término de disfunción como la “falta de funcionamiento correcto”, lo cual no cubre de manera estricta la pérdida de movimiento causada por el acortamiento adaptativo, por lo que Mckenzie ha empleado este término en lugar de referirse repetidamente al “acortamiento adaptativo”.

El síndrome Disfuncional es la deformación mecánica de los tejidos blandos normales a tejido anormal cicatricial o adherido con acortamiento adaptativo que ocasiona la pérdida de movimiento provocando dolor.

B. Características

- Dolor Intermitente, asimétrico o simétrico:
 - Local
 - Referido: en presencia de adherencia de la raíz nerviosa, ocasionando una irradiación neurológica debido a una mala cicatrización o fibrosis. (5)
- Dolor al final del arco de movimiento existente: El mecanismo de producción del dolor en la disfunción se da por el sobre-estiramiento de los tejidos blandos acortados o la presencia de tejido cicatricial acortado, que al ser sometido a rangos normales de movimiento se produce un estiramiento completo antes de completar el rango de movimiento.

Al intentar completar este rango de movimiento se producirá un sobre-estiramiento que causara dolor, por tanto el dolor se siente al final de movimiento

del arco existente, es decir, que el dolor aparece antes de completar el rango de movimiento por causa del tejido disfuncional; y cesa automáticamente cuando se abandone esta posición de sobre estiramiento. Este sobreestiramiento incontrolado y repetido del tejido disfuncional ocasiona microtraumatismos y consecuentemente dolor; lo cual causa que el paciente evite hacer movimientos que le provoquen dolor, provocando la disminución del arco de movimiento.

- Antecedentes de traumatismos y crisis agudas
- Empeora durante el día.
- Traslación lateral durante el movimiento: puede volverse notable a mitad de la deambulación durante el movimiento de flexión por una desviación del cuerpo a un lado u otro de la línea media.
- No soporta la posición de decúbito prono
- Dolor desaparece por pocos periodos de tiempo.(8)
- Edad : desde los 30 años a más.
- Antecedentes de crisis agudas.
- El paciente amanece con rigidez o limitación al levantarse por las mañanas, disminuye conforme pase el día, pero consecuentemente disminuye la flexión y extensión de tronco.
- Pérdida de arco de movimiento: Conforme se desarrolle este síndrome disminuye la flexión y extensión conjuntamente con la rigidez matutina. La pérdida de extensión, dificulta que al inclinarse hacia delante no se logre alcanzar los dedos de los

pies, se observa también la formación una ligera lordosis.

- Mejora cuando se practican movimientos repetidos antes de llegar al final del rango de movimiento adaptado.
 - El paciente se siente mejor durante la realización de una actividad regular y no excesiva , de las cuales pocas veces se requiere el límite del arco de movimiento, por lo que el dolor que se produce durante el reposo se debe a que se asumen posiciones mantenidas de sobreestiramiento.

3) **SÍNDROME DE DESARREGLO:**

A. Definición (causa)

Mckenzie lo llamo como síndrome de derangement que traducido al español tiene un significado desarreglo o trastorno, que hace referencia a que el desplazamiento del disco sin precisar, se debe a una protrusión o a una hernia de disco

Al síndrome de desarreglo se le define, como la limitación mecánica de dos vértebras adyacentes por desplazamiento del núcleo pulposo del disco intervertebral causando limitación articular o falta de movimiento.

Pueden ser causadas por:

- Una tensión (carga inadecuada) severa.
- Tensión menos severa aplicada con mayor frecuencia

- La tensión sostenida en flexión, esta última es la más frecuente en personas con ocupación sedentaria o trabajan en posición encorvada.

La deformación mecánica que se da en el síndrome lumbar , no es muy conocida por muchos médicos, quienes aún tienen la impresión de que el dolor lumbar solo presenta un componente inflamatorio, pero esto no sustentaría que la reducción de este síndrome de trastorno cause alivio inmediato y duradero del dolor.

No obstante tenemos que entender que el dolor que resulta de la inflamación tiene origen químico y está presente siempre que haya una irritación química de las terminaciones nerviosas libres. Es poco probable que el dolor causado por la inflamación aparezca en un movimiento en la región glútea y desaparezca con otro movimiento de la región glútea y aparezca después en la línea media de la espalda. Por tanto, el dolor que cambia de sitio con el movimiento es causado por una deformación mecánica.

B. Características

B.1 Generales:

- Limitación o falta de movimiento.
- Posiblemente signos neurológicos: parálisis, parestias, etc.
- No soporta la posición de decúbito supino.

B.2 Del Dolor:

- Dolor con irradiación a los miembros inferiores:
Por encima de la rodilla, por debajo de la rodilla.
- Dolor constante
- Dolor inicia antes del mediodía, debido a la deshidratación nocturna.
- Dolor al levantarse de la posición sedente, al toser, estornudar, reír.
- Dolor cambia con movimientos repetidos.

C. Historia

C.1 Edad:

Presenta un promedio de 25 a 55 años de edad.

Estudios recientes ha demostrado que a partir de los 25 años, las fibras del anillo fibroso empiezan a degenerarse, pudiéndose producir desgarros.

C.2 Empeora:

En posiciones de extensión.

C.4 Mejora:

En posiciones de decúbito supino (14)

2.2.3 FATIGA

2.2.3.1 DEFINICION:

Es una sensación de falta de energía física o mental que se refleja en el agotamiento o cansancio.

2.2.3.2 TIPOS

- 1) Fatiga física: disminución de la capacidad de rendimiento muscular debido a que la presencia de tejido cicatricial en trastornos musculoesqueléticos hace que el músculo presente poca oxigenación e

irrigación, que disminuye la capacidad de trabajo; por tanto aumenta más el gasto de energía para llevar a cabo dicha acción.

Síntomas:

- Cansancio corporal, de la vista y piernas.
- Somnolencia
- Ganas de acostarse
- Le cuesta trabajo mantener una buena postura
- Hombros entumecidos
- Dolor de espalda
- Sed
- Temblor en las piernas y brazos.

2) Fatiga mental: disminución progresiva de la capacidad de respuesta humana ante grandes exigencias (de intensidad o de duración) de esfuerzos de tipo cognitivo (atencional, de memoria, etc.), que está en función de la intensidad y duración de la actividad precedente.

Síntomas

- Dificultad para pensar.
- Nerviosismo.
- Se siente incapaz de fijar la atención y ponerle atención a las cosas.
- Se olvida rápido de las cosas
- Disminución de la paciencia
- Falta de confianza en sí mismo

2) Fatiga General: se da cuando no hay predisposición pura de la fatiga física ni de la fatiga mental.

- Pesadez y dolor de cabeza
- Presencia de rigidez o torpeza en los movimientos
- Poca firmeza e inseguridad al estar de pie

- Cansado de hablar
- Ansiedad
- Opresión al respirar
- Voz ronca
- Sensación de mareo
- Se siente mal
- Presencia de temblor en piernas y manos. (16)

2.2.3.3 CONSECUENCIAS

- 1) Problemas cardiovasculares
- 2) Problemas inmunológicos.
- 3) Problemas de concentración y retención de memoria.
- 4) Predisposición al síndrome de fatiga crónica. (17)

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

3.1 HIPÓTESIS

3.3.1 Hipótesis General

El Síndrome de Dolor Lumbar Mecánico influye en la fatiga de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014

3.3.2 Hipótesis Específicas

- El Síndrome Postural influye en la Fatiga Física de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014.
- El Síndrome Postural influye en la Fatiga Mental de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014.
- El Síndrome Postural influye en la Fatiga General de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014.
- El Síndrome Disfuncional influye en la Fatiga Física de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014.
- El Síndrome Disfuncional influye en la Fatiga Mental de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014.
- El Síndrome Disfuncional influye en la Fatiga General de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014.
- El Síndrome de Desarreglo influye en la Fatiga Física de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014.
- El Síndrome de Desarreglo influye en la Fatiga Mental de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014.

- El Síndrome de Desarreglo influye en la Fatiga General de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014.

3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

1.- VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

a.- VARIABLE INDEPENDIENTE

- Síndrome de Dolor Lumbar mecánico sin afectación radicular.

b.- VARIABLE DEPENDIENTE

- Fatiga
-

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORIZACION	ESCALA DE MEDICION	NIVEL
VARIABLE DE ESTUDIO				
SÍNDROME DE DOLOR LUMBAR MECÁNICO	SÍNDROME POSTURAL	<ul style="list-style-type: none"> – Amplitud articular conservada – Posición sostenida en el extremo del movimiento causa dolor – Empeora al final del día 	Nominal	1
	SÍNDROME DISFUNCIONAL	<ul style="list-style-type: none"> – Perdida de arco de movimiento. – Dolor al final del arco de movimiento existente. – Antecedentes de traumatismos y crisis agudas. – Empeora durante el día. – Traslación lateral durante los movimientos. 	Nominal	2
	SÍNDROME DE DESARREGLO	<ul style="list-style-type: none"> – Limitación o falta de mov. – Dolor con irradiación a los miembros inferiores. – Dolor constante – Dolor inicia antes del medio día 	Nominal	3

**“EL SÍNDROME DE DOLOR LUMBAR MECÁNICO Y SU INFLUENCIA EN LA FATIGA DE
LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE
TACNA DEL AÑO 2014”**

FATIGA	FISICA	<ul style="list-style-type: none"> - Cansancio corporal. - Somnolencia - No puede mantener una buena postura - Dolor de espalda - Sed. 	Nominal	1. Sin fatiga 2. Fatiga moderado 3. Fatiga severa
	MENTAL	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad para pensar - Nerviosismo - Se olvida rápido de las cosas - Disminución de la paciencia - Falta de confianza en sí mismo 	Nominal	
	GENERAL	<ul style="list-style-type: none"> - Pesadez y dolor de cabeza - Presencia de rigidez o torpeza en los movimientos - Ansiedad - Opresión al respirar - Voz ronca - Sensación de mareo - Se siente mal 	Nominal	

CAPITULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Diseño.

El diseño de la investigación es prospectivo de corte transversal.

4.2 Ámbito de estudio.

El presente estudio se realizará en las instalaciones de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna.

4.3 Población y muestra.

La población de estudio está representada por los estudiantes de VII ciclo de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014.

4.3.1 Criterios de inclusión:

- Todos los estudiantes de ambos sexos de 20-35 años
- Estudiantes de Odontología del año 2014, que realicen prácticas en la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna.
- Estudiantes que firmen el consentimiento para la participación en el estudio.

4.3.2 Criterios de exclusión

- Estudiantes que presenten alguna enfermedad genética, hereditaria u otras afecciones que impliquen la producción del trastorno musculoesquelético, es decir un Síndrome de Dolor Lumbar no mecánico.
- Estudiantes que presenten más de tres meses de embarazo, por lo cambios fisiológicos que se producen en su postura. La expansión inminente del útero, hace que el cuerpo presente una proyección anterior, e inconscientemente la parte superior del tronco compense posteriormente, aumentando la curvatura lumbar y la tensión de los tejidos blandos produciendo dolor.

4.4 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de los datos se utilizó:

4.4.1. **La ficha de evaluación de la Vértebra Lumbar de Mckenzie. (Ver anexo 01).**

Este método es creado por el Fisioterapeuta Neozelandés Robín Mckenzie (nacido en 1931), quien relata que en 1956, en Wellington, Nueva Zelanda.

El Sr. Smith uno de sus pacientes quien acudía a su sesión de terapia para tratar su problema de dolor lumbar derecho con irradiación hasta la rodilla derecha, impidiéndole flexionar y extender la columna vertebral y estar de pie recto. Tras varias semanas de tratamiento con terapia manual y modalidades pasivas propias de la época para su patología, no hubo una mejoría de los síntomas. De esta mamerra llego el turno del sr Smith, invitado como de costumbre a pasar a la consulta por Mckenzie, quien le da la orden de desnudarse el dorso y acostarse de decúbito prono para recibir su respectivo tratamiento, pero Mckenzie se ausento unos minutos para atender una llamada fuera de la habitación, quien no se percató que el cabezal de la camilla estaba levantado debido a que anteriormente trato a un paciente con problemas de rodilla, fue así que el sr Smith se tumbó en decúbito prono sobre la camilla, con la espalda arqueada y sobrecargada por unos minutos. Al regresar Mckenzie con el fin de iniciar su tratamiento, encontró al señor Smith tumbado en esa posición de hiperextensión por lo que se preocupó mucho, debido a que en ese entonces esa posición era considerada muy dañina. La sorpresa fue que al preguntarle cómo se encontraba, este le respondió que era el alivio más grande que había tenido en esas semanas de tratamiento, informándole también que el dolor de la pierna había desaparecido, y el de la espalda se había desplazado desde el lado derecho al centro, además de percatarse que podía extenderse sin dolor severo. Al levantarse, el

Señor Smith podía estar de pie, sin que el dolor de la pierna volviera. Se le pidió que repitiera esto en casa y que volviera al día siguiente. El paciente volvió e informo que sus síntomas se resolvieron por completo. De esta manera los movimientos repetidos y posiciones de hiperextensión sostenida de la columna vertebral lumbar empezaron a llamar la atención de Mckenzie, permitiéndole plantear un sistema de clasificación de pacientes en función de la respuesta a diferentes posiciones y movimientos repetidos.

Este método es reconocido como:

- Método de Terapia Manual, por la International Federation of Orthopaedic Manipulative Physical Therapists, subgrupo de la World Confederation for Physical Therapy
- Representante en Materia de Terapia Manual Ortopédica
- Una especialidad de la fisioterapia para el tratamiento del dolor y patología de la columna vertebral y extremidades.

La experiencia con el señor Sr. Smith fue el inicio del Método Mckenzie, desarrollándose desde 1958. En 1990 realiza su primer estudio donde publica el concepto de Centralización, siendo desde entonces uno de los principales componentes de validación del método. (18)

Este método presenta tres componentes que permiten su desarrollo:

- 1°. Explora al paciente con dolor de espalda de tipo mecánico con y sin compromiso radicular, mediante la evaluación planteada por este método.
- 2°. Clasifica el síndrome de dolor mecánico en 3 síndromes: Síndrome Postural, Síndrome Disfuncional, Síndrome de Desarreglo, por tanto: los dos primeros síndromes son de origen mecánico sin afectación radicular y el Síndrome de Desarreglo es de tipo mecánico con afectación radicular.

3°. Plantea un plan de tratamiento para cada uno de estos síndromes.

Este instrumento consta de cuatro partes:

- El primero: abarca la recolección de datos del paciente.
- El segundo: ANAMNESIS, el cual nos permite recolectar la información de signos y síntomas del paciente con respecto a las características dolor lumbar y de su forma de aparición.
- El tercero: EXÁMENES, que permite detectar el estado de la Postura, la existencia de la pérdida de movimiento y evaluar los movimientos con respecto al dolor, mediante las repeticiones.
- El cuarto: CONCLUSIÓN, el cual nos permitirá marcar con respecto a los resultados anteriores el tipo de síndrome que presenta el estudiante.

4.4.2. El cuestionario de síntomas de Fatiga de Yoshitake. (Ver anexo 02)

Este cuestionario fue desarrollado en 1954 por la Asociación de Salud Industrial del Japón, la cual consta de 30 reactivos que exploran la presencia de síntomas de generales de fatiga general, fatiga mental y la fatiga física.

Debido a su cuestionada confiabilidad y validez factorial, fue modificada por Karasek (1990) para que sea más objetivo; utilizo la técnica de análisis factorial con el método de componentes principales y rotación varimax, distribuyéndose de la siguiente manera la evaluación del tipo de fatiga:

1) FATIGA FISICA:

Se encontró a los reactivos.- 2, 3, 6, 7, 10, 19, 22, 23, 25, 29.

2) FATIGA MENTAL:

Se encontró a los reactivos.- 11, 13, 14, 15, 16, 17, 20.

3) SINTOMAS GENERALES DE LA FATIGA:

Se encontró los reactivos.- 1, 4, 5, 8, 9, 12, 18, 21, 24, 26, 27,
28, 30. (15)

Para la valoración del grado de fatiga se realiza de la siguiente
manera:

Sin presencia de Fatiga: 0 a 7 puntos.

Fatiga moderada: 8 a 13 puntos.

Fatiga excesiva o severa: 14 a 30 puntos. (17)

La valoración porcentual de la fatiga se mide de la siguiente
manera:

$$VPF = \frac{\text{N}^\circ \text{ DE RESPUES SI CONTESTADAS}}{\text{N}^\circ \text{ de preguntas totales}} \times 100\%$$

(19)

**4.4.3. El consentimiento informado, firmado por los estudiantes (Ver
anexo 03)**

CAPITULO V

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

5.1 Proceso de recolección de datos:

Para la recopilación de datos primero se gestionó la autorización de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna.

Al obtenerse este permiso, se prosiguió a la recopilación de los datos, realizado por el mismo investigador, mediante la aplicación de la ficha de evaluación del Síndrome de Dolor Lumbar, para la clasificación del tipo de síndrome presente; y el cuestionario de Síntomas de Fatiga de H. Yoshitake para detectar el tipo y grado de fatiga existente.

Previamente a la evaluación se le informo al estudiante sobre el objetivo del estudio además de la confidencialidad de sus datos, firmando de esta manera el consentimiento informado en donde se reflejan estos ítems.

5.2 Procesamiento Estadísticos de los Datos

Luego se prosiguió a extraer la información de las fichas de recolección de datos aplicados previamente, hacia la base de datos del IBM SPSS Statistics 20, en donde se hicieron las respectivas tabulaciones estadísticas para que finalmente sean colocadas en tablas; para luego realizar los gráficos en el programa de Microsoft Excel versión XP.

Obtenido ya los cuadros y gráficos se prosiguió a pasar toda esta información al trabajo de investigación mediante el programa de Microsoft Word versión XP, en donde también se realizó el análisis estadístico y el informe final.

CAPITULO VI

RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

TABLA N°1

DISTRIBUCION PORCENTUAL, SEGÚN LA PRESENCIA DE SINDROME DE DOLOR LUMBAR MECÁNICO, DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA DEL AÑO 2014.

		TOTAL	
		N	%
DOLOR LUMBAR	SIN DOLOR LUMBAR	5	18,5
	CON DOLOR LUMBAR	22	81,5
	TOTAL	27	100

Fuente: Ficha de evaluación del Síndrome de Dolor Lumbar, para el análisis de la presencia y tipo de Síndrome de Dolor Lumbar de los estudiantes.

TABLA N°2

DISTRIBUCION PORCENTUAL, **SEGÚN LA PRESENCIA DE FATIGA**
DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA
UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA DEL AÑO 2014.

FATIGA	TOTAL	
	N	%
SIN FATIGA	4	14,8
CON FATIGA	23	85,2
TOTAL	27	100,0

Fuente: Cuestionario de Fatiga de Yoshitake, para el análisis de la presencia, tipo
y nivel de fatiga de los estudiantes.

TABLA N°3

DISTRIBUCION PORCENTUAL, SEGÚN LA PRESENCIA DEL SÍNDROME DE DOLOR LUMBAR MECÁNICO Y LA FATIGA DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA DEL AÑO 2014.

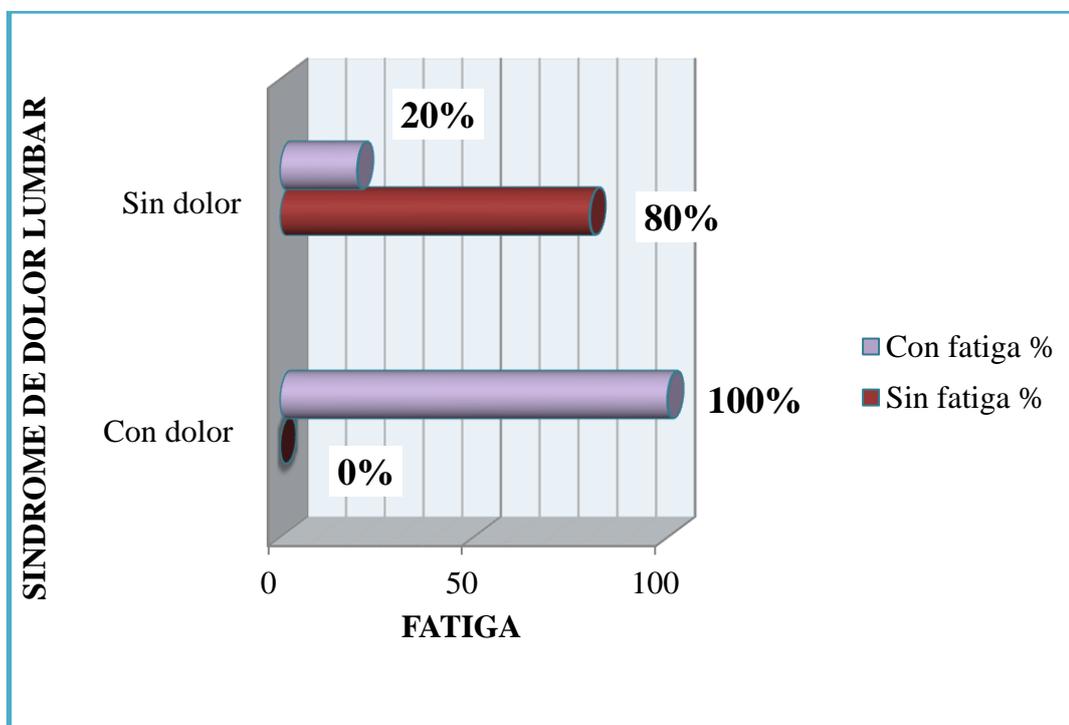
		FATIGA				TOTAL		P – VALOR X ²
		Sin fatiga		Con fatiga		N	%	
		N	%	N	%			
DOLOR LUMBAR	Sin dolor	4	80	1	20	5	100	P=0,00 < 0.05 X ² = 20,661
	Con dolor	0	0,0	22	100	22	100	
	TOTAL	4	14,8	23	85,2	27	100	

Fuente: Ficha de Evaluación del Síndrome de Dolor Lumbar y el cuestionario de Fatiga de Yoshitake, para el análisis de la influencia del Síndrome de Dolor Lumbar en la fatiga de los estudiantes.

Interpretación y análisis de tabla N°3: En esta tabla se observa la relación de las variables, dolor lumbar y fatiga. El grupo con dolor lumbar compuesta por 22 personas presentan fatiga. Esta relación supuesta se confirma con la Prueba de Chi cuadrado, que es altamente significativo en este caso, debido a que el valor P de significación es 0,00 siendo menor al nivel de significancia que es 0,05. Concluyendo la aceptación de la hipótesis de estudio, el Síndrome Dolor Lumbar Mecánica influye significativamente en la Fatiga.

GRAFICO N°1

DISTRIBUCION PORCENTUAL, SEGÚN LA PRESENCIA DEL SÍNDROME DE DOLOR LUMBAR Y LA FATIGA DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA DEL AÑO 2014.



Fuente: Tabla N° 3

INTERPRETACIÓN:

En la tabla N° 3 y gráfico N°1, observamos que el 100% de los que presentan dolor todos en su totalidad presentan fatiga; pero en el caso de la no presencia de

dolor se observa que la mayoría no presenta fatiga correspondiéndole el 80% de ese grupo y tan solo el 20% de este grupo si presenta fatiga.

TABLA N°4

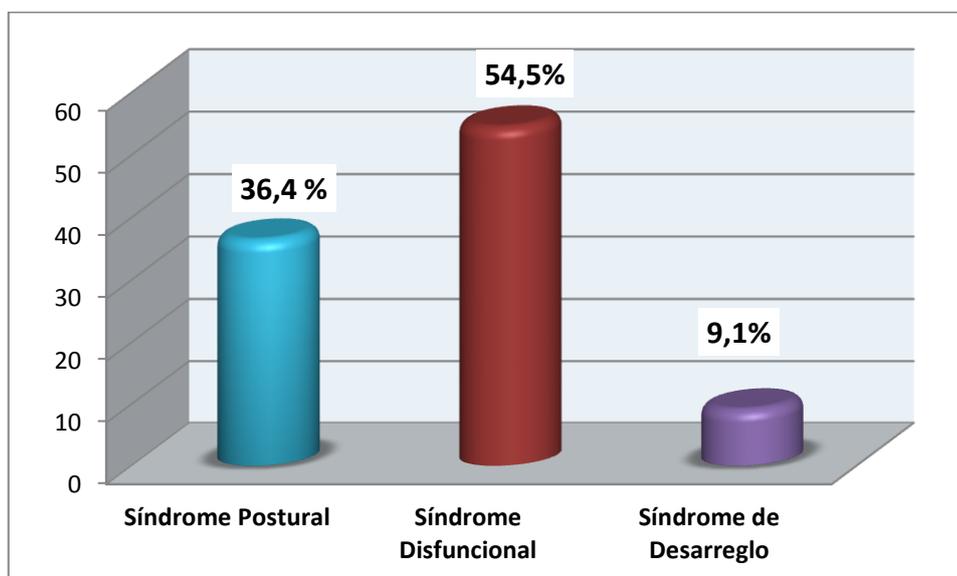
DISTRIBUCION PORCENTUAL, SEGÚN LA CLASIFICACION DEL SÍNDROME DE DOLOR LUMBAR MECÁNICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA DEL AÑO 2014.

		TOTAL	
		N	%
SÍNDROME DE DOLOR LUMBAR MECÁNICO	Síndrome postural	8	36,4
	Síndrome disfuncional	12	54,5
	Síndrome de desarreglo	2	9,1
	TOTAL	22	100

Fuente: Ficha de Evaluación del Síndrome de Dolor Lumbar, para el análisis de del tipo de Síndrome de Dolor Lumbar de los estudiantes que presentan Dolor lumbar.

GRAFICO N°2

DISTRIBUCION PORCENTUAL, SEGÚN LA CLASIFICACION DEL SÍNDROME DE DOLOR LUMBAR MECÁNICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA DEL AÑO 2014.



Fuente: Tabla N° 4

INTERPRETACIÓN:

En la tabla N° 4 y gráfico N°2, observamos una mayor prevalencia de Síndrome Disfuncional con un 54.5%, en segundo lugar está el síndrome postural con un 36.4 %, y en último lugar con menor prevalencia está el síndrome de desarreglo con un 9,1%.

TABLA N°5

DISTRIBUCION PORCENTUAL, SEGÚN EL TIPO DE FATIGA DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA DEL AÑO 2014.

		TOTAL	
		N	%
TIPO DE FATIGA	Fatiga General	0	0,00
	Fatiga Física	21	95,5
	Fatiga Mental	1	4,5
	TOTAL	22	100

Fuente: Ficha de Cuestionario de Fatiga de Yoshitake, para el análisis del tipo de fatiga del total de estudiantes que si presentan Síndrome de Dolor Lumbar.

TABLA N°6

DISTRIBUCION PORCENTUAL, **SEGÚN EL GRADO DE FATIGA** DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA DEL AÑO 2014.

		TOTAL	
		N	%
GRADO DE FATIGA	Fatiga Moderada	9	40,9
	Fatiga Severa	13	59,1
	TOTAL	22	100

Fuente: Ficha de cuestionario de Fatiga de Yoshitake, para el análisis del grado de fatiga del total de estudiantes que si presentan Síndrome de Dolor Lumbar.

TABLA N°7

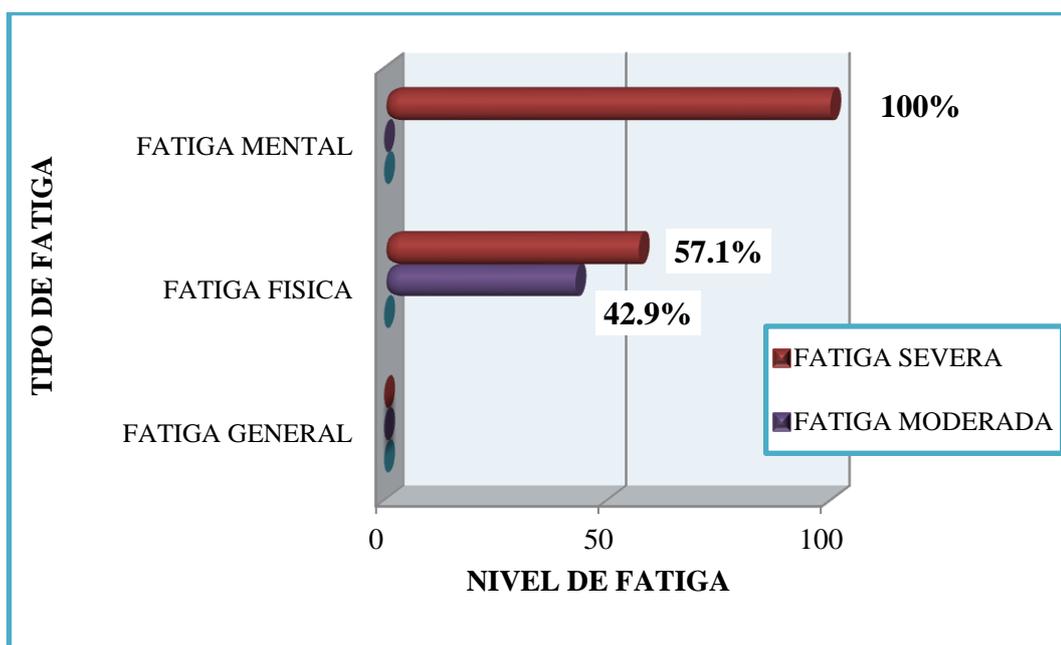
DISTRIBUCION PORCENTUAL, **SEGÚN EL TIPO Y GRADO DE FATIGA** DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA DEL AÑO 2014.

		NIVEL DE FATIGA				TOTAL	
		FATIGA MODERADA		FATIGA SEVERA			
		N	%	N	%	N	%
TIPODE FATIGA	FATIGA GENERAL	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	FATIGA FISICA	9	42,9%	12	57,1%	21	100,0%
	FATIGA MENTAL	0	0,0%	1	100,0%	1	100,0%
	TOTAL	9	40,9%	13	59,1%	22	100,0%

Fuente: Ficha de cuestionario de Fatiga de Yoshitake, para el análisis del tipo y grado de fatiga presente.

GRAFICO N°3

DISTRIBUCION PORCENTUAL, SEGÚN EL TIPO Y GRADO DE FATIGA DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA DEL AÑO 2014.



Fuente: Tabla N° 7

INTERPRETACIÓN:

En la tabla n° 7 y grafico n°3, observamos que hay una mayor predisposición del grupo de fatiga física dentro del cual encontramos mayor presencia del grado fatiga severa con un 57.1%, siguiéndole la fatiga moderada con un valor de 42.9%; además que en el grupo de fatiga mental solo se halla el grado fatiga severa con un 100%, por lo que en los demás grados no se halló resultado alguno en este grupo.

Con respecto al grupo de fatiga general no halló resultado alguno.

TABLA N°8

DISTRIBUCION PORCENTUAL, SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DEL SÍNDROME DE DOLOR LUMBAR MECÁNICO Y EL TIPO DE FATIGA DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA DEL AÑO 2014.

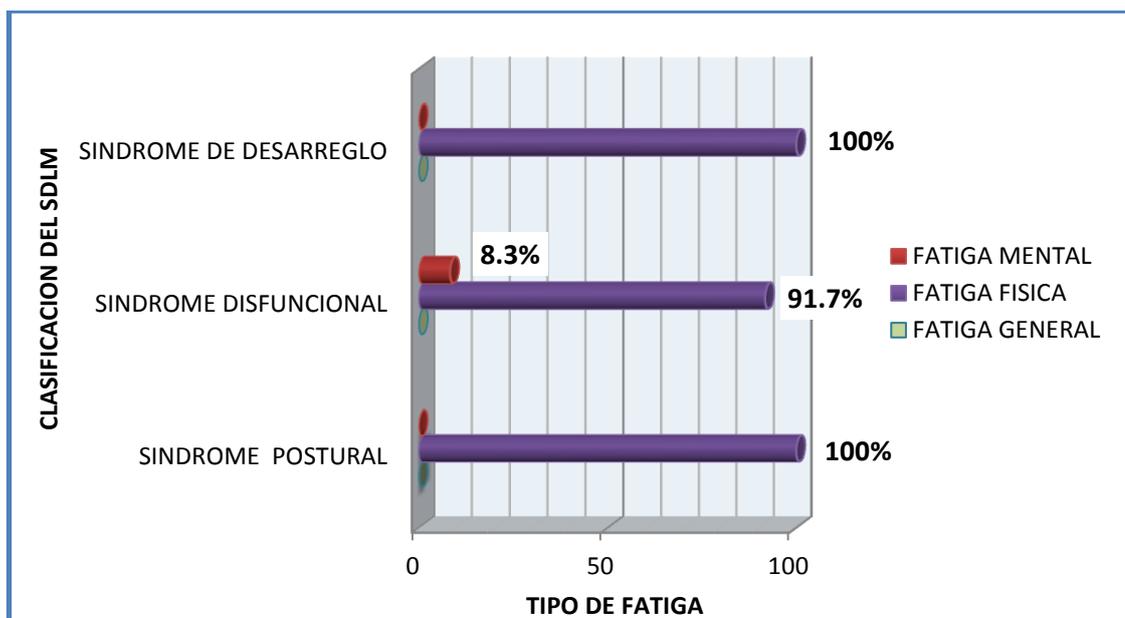
		TIPO DE FATIGA						TOTAL	
		FATIGA GENERAL		FATIGA FISICA		FATIGA MENTAL		N	%
		N	%	N	%	N	%		
CLASIFICACION DEL SINDROME DE DOLOR LUMBAR	SINDROME POSTURAL	0	0,0%	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%
	SINDROME DISFUNCIONAL	0	0,0%	11	91,7%	1	8,3%	12	100,0%
	SINDROME DE DESARREGLO	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	2	100,0%
	Total	0	0,0%	21	95,5%	1	4,5%	22	100,0%
P – VALOR				P=0,018 < 0.05		P=0,646 > 0.05			
X²				X² = 11,891		X² = 0,873			

Fuente: Ficha de Evaluación del Síndrome de Dolor Lumbar y el cuestionario de Fatiga de Yoshitake,

Interpretación y análisis de tabla N°8: En esta tabla se observa la relación de las variables, clases de dolor lumbar con tipos de fatiga. La Prueba de Chi cuadrado confirma la relación de las clases de Síndrome de Dolor Lumbar con la fatiga física, con un valor-P de significación 0,018 menor al nivel de significancia 0,05. La relación supuesta con la fatiga mental no es aceptada porque el valor-P de 0,646 es mayor a nivel de significancia. No hay valor -P para la Fatiga General, por tanto estas dos últimas variables son independientes. Concluyendo la aceptación de la hipótesis de estudio, el Síndrome Dolor Lumbar Mecánica influye significativamente en la Fatiga física.

GRAFICO N°4

DISTRIBUCION PORCENTUAL, SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DEL SÍNDROME DE DOLOR LUMBAR MECÁNICO Y EL TIPO DE FATIGA DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA DEL AÑO 2014.



Fuente: Tabla N° 8

INTERPRETACIÓN:

En la tabla n° 8 y gráfico n°4, observamos que:

En el primer grupo "Síndrome Postural" el 100% presenta fatiga de tipo Física; el segundo grupo correspondiente al "Síndrome Disfuncional" observamos que el 91.7% presenta fatiga de tipo física y tan solo el 8.3% presenta fatiga mental; en el cuarto grupo se encuentra "Síndrome de Desarreglo" en donde el 100% presenta fatiga de tipo Física. Se ha observado también la falta de existencia de fatiga General en la población estudiada.

TABLA N°9

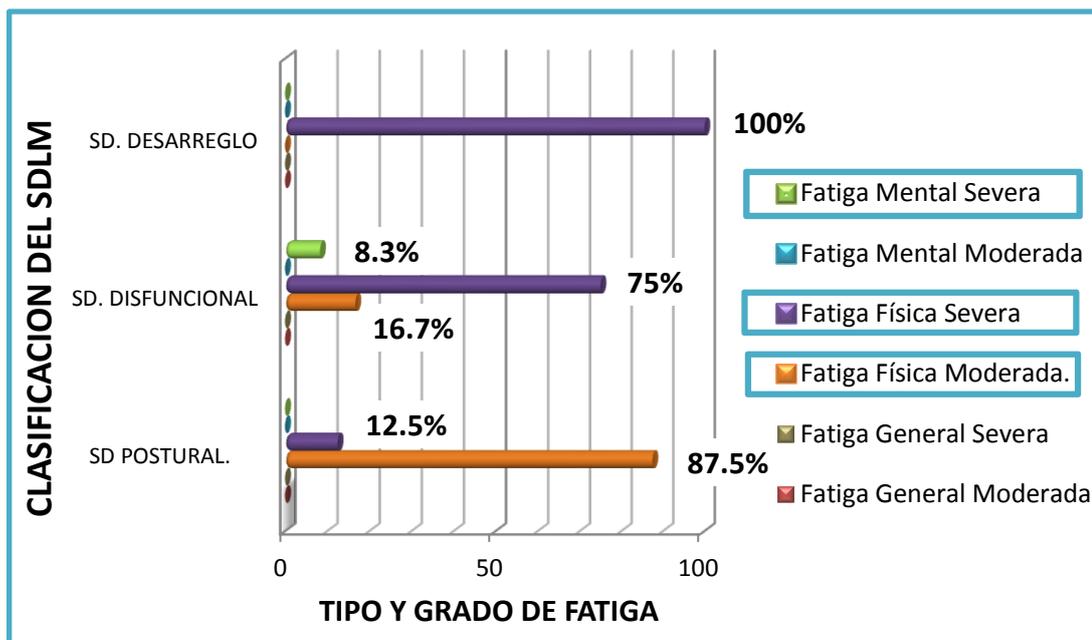
DISTRIBUCION PORCENTUAL, SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DEL SÍNDROME DE DOLOR LUMBAR MECÁNICO, Y EL TIPO Y GRADO DE FATIGA DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA DEL AÑO 2014.

		FATIGA												TOTAL	
		Fatiga General				Fatiga Física				Fatiga Mental					
		Moderada		Severa		Moderada.		Severa		Moderada		Severa			
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
CLASIFICACIÓN DEL SÍNDROME DE DOLOR LUMBAR	Sd. Postural	0	0,0	0	0,0	7	87,5	1	12,5	0	0,0	0	0,0	8	100
	Sd. Disfuncional	0	0,0	0	0,0	2	16,7	9	75	0	0,0	1	8,00	12	100
	Sd. De Desarreglo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100	0	0,0	0	0,0	2	100
TOTAL		0	0,0	0	0,0	9	40,9	12	54,5	0	0,0	1	4,5	22	100

Fuente: Ficha de Evaluación del Síndrome de Dolor Lumbar y el cuestionario de Fatiga de Yoshitake, para el análisis de la influencia del Síndrome de Dolor Lumbar en la fatiga de los estudiante

GRAFICO 5

DISTRIBUCION PORCENTUAL, SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DEL SÍNDROME DE DOLOR LUMBAR MECÁNICO, CON EL TIPO Y GRADO DE FATIGA DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA DEL AÑO 2014.



Fuente: Tabla N° 9

INTERPRETACIÓN:

En la tabla n° 9 y gráfico n°5, observamos que en el grupo de “Síndrome Postural” presenta un mayor índice de Fatiga Física Moderada con un 87.5% y un 12.5% presenta Fatiga Física Severa; mientras que en el grupo “Síndrome Disfuncional” observamos que el 75% presenta Fatiga Física Severa, el 16.7% presenta Fatiga Física Moderada y tan solo el 8.3% presenta Fatiga Mental Severa; en el último grupo “Síndrome de Desarreglo” observamos que el 100% de la población presenta solo Fatiga Física Severa.

DISCUSIÓN

Esta investigación tiene como objetivo identificar la influencia del Síndrome de Dolor Lumbar en la Fatiga de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014, usando la clasificación del Síndrome de Dolor Lumbar Mecánico planteada por Mckenzie siendo estas el Síndrome Postural, Síndrome Disfuncional y el Síndrome de Desarreglo, para poder relacionar a cada una con el tipo de fatiga: fatiga general, fatiga física, fatiga mental; así como el grado de fatiga: sin fatiga, fatiga moderada, fatiga severa planteadas ambas clasificaciones de la fatiga por Yoshitake los cuales fueron recopilados en esta investigación. Ello se demuestra en el presente estudio que confirma la influencia del Síndrome de Dolor Lumbar en la fatiga según los datos obtenidos en esta investigación.

Un primer estudio a definir en este trabajo es la presencia de Síndrome de Dolor Lumbar Mecánico hallándose que un 81,5 % (tabla n°1) de esta población lo presenta, de los cuales se corrobora que el 100% (tabla n°3) presenta fatiga, siendo estos resultados confirmados por la prueba de Chi cuadrado donde el valor-P es menor a 0,05, aceptando la hipótesis de investigación ; por tanto la presencia de Síndrome de Dolor Lumbar influye en la presencia de fatiga, pero en el caso de los que no presentan Síndrome de Dolor Lumbar Mecánico tampoco en su mayoría no tienen fatiga. Entonces el cansancio que presentan los estudiantes son a causa de la fatiga presente que produce el Síndrome de Dolor Lumbar Mecánico, que con ni el descanso pueden mejorar sus molestias al 100%, así como lo demuestra Nadia Verenna (2005) en su estudio, en donde se corrobora que el descanso ni alivia el dolor al 100%, debido a que aún ese dolor sigue interfiriendo durante la realización de sus actividades clínicas, domésticas y sociales.

Con respecto a la población que presenta el síndrome de dolor lumbar, según su clasificación se obtuvo (tabla n°4) que con mayor incidencia tenemos al Síndrome Disfuncional con 54,5%, mientras que el 36,4% tiene Síndrome

Postural y tan solo el 9,1% presenta Síndrome de Desarreglo, lo cual demostraría la presencia de los tres tipos de síndrome en los estudiantes.

En cuanto a los resultados analizados en este estudio se confirma que 36,4 % con síndrome postural presenta fatiga física.

En este estudio se confirma la influencia del Síndrome Disfuncional en la fatiga física de los estudiantes de odontología de la UPT, hallándose que del 54.5% que presentan este síndrome el 91.7% (tabla n°8) presentan fatiga física.

En cuanto a la influencia del Síndrome de Desarreglo en los estudiantes de Odontología se halló que el 9,1 % que presenta este síndrome el 100% tiene fatiga física. El Síndrome de Desarreglo no influye en la fatiga general y mental de los estudiantes.

Se confirma en este estudio que el Síndrome de Dolor Lumbar influye en la fatiga física al estar presente en los tres síndromes, además de ser corroborada con el Chi cuadrado en donde P- valor de $0,018 < 0,05$; demuestra de esta manera la disminución de la capacidad de rendimiento físico en los estudiantes, considerado normal, sin ser conscientes de la gravedad del caso y del daño que se produce en nuestro organismo.

La fatiga general no está presente en la población estudiada por tanto el síndrome de dolor lumbar no influye en la fatiga general.

El Síndrome de Desarreglo presente en un 3,7% de la población estudiada tiene fatiga mental, lo cual mediante la prueba estadística de Chi cuadrado se ha demostrado que el Síndrome de Dolor Lumbar no influye en la fatiga mental de los estudiantes de la clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014, porque P- valor es 0,646 es mayor que 0,05 de significancia (tabla n° 8); por tanto la mayoría de los alumnos no presentarían el riesgo disminución progresiva de la capacidad de respuesta humana ante grandes exigencias, como lo es el record de prácticas lo cual no guarda relación por los resultados obtenidos.

Con respecto a la relación del síndrome de dolor lumbar con la fatiga, en cuanto al tipo y grado, observamos en la tabla n° 9 que el grupo que presenta Síndrome Postural tiene mayor incidencia de Fatiga Física Moderada; mientras que los del grupo de Síndrome Disfuncional presenta una mayor incidencia de Fatiga Física Severa al igual que el último grupo correspondiente al Síndrome de Desarreglo que presenta fatiga física severa, demostrándose de esta manera que el desarrollo del Síndrome de Dolor Lumbar influye en el desarrollo de la Fatiga, por la intensidad del daño que se presenta, según Mckenzie: menciona que en el caso del síndrome disfuncional hay existencia de tejido cicatricial la cual también está presente en la fatiga física según el Lic. Raúl Rodríguez Notario; por tanto en este estudio se halló la existencia de mayor predisposición de fatiga física severa por que los síntomas son mayores a comparación del síndrome postural en el cual no hay tejido cicatricial pero si existe el riesgo de producirse este tejido cicatricial o ya está en proceso, presentándose síntomas de grado moderado. Con respecto a la actividad (prácticas clínicas) que realizan los alumnos se debería de implementar un programa de prevención y tratamiento del Síndrome de Dolor Lumbar en los estudiantes, lo cual podría mejorar su rendimiento laboral, debido a que la presencia de esta patología incrementa el gasto de energía en los estudiantes por lo tanto ellos se sienten cansados, lo cual favorecería para la institución debido a que no solo se estaría dando una mejor calidad de enseñanza sino también una mejor calidad de salud estudiantil, diferenciándola de otras universidades.

CONCLUSIÓN

1. El Síndrome de Dolor Lumbar Mecánico influye en la Fatiga de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del año 2014. debido a que los datos obtenidos en nuestro estudio demuestra que la población con Síndrome de Dolor Lumbar presentan Fatiga.
2. Hay presencia de los tres tipos de Síndrome de Dolor Lumbar Mecánico, con una alta incidencia de Síndrome Disfuncional.
3. La existencia de presentar un Síndrome de Dolor Lumbar predispone a la Fatiga Física.
4. El desarrolla del Síndrome de Dolor Lumbar influye en el desarrollo de la Fatiga.
5. No hay predisposición de la fatiga mental en los estudiantes por lo que no interfiere con su desarrollo cognitivo.

RECOMENDACIÓN

1. Realizar y /o incorporar una evaluación inicial del estudiante (antes de iniciar su primer ciclo); desde el punto de vista fisioterapéutico: postura y disfunciones musculo esqueléticas de la columna vertebral; para la prevención y o tratamiento si se llegase a presentar o si estaría en riesgo de padecerlo.
2. Elaboración de un programa preventivo y de tratamiento por parte de un fisioterapeuta, en donde deberá de tomar en cuenta pautas posturales, ejercicios terapéuticos que deberán de realizar antes y después de su actividad clínica, y en casos de haber estado trabajando largo tiempo sin pausas.
3. Incentivar en los alumnos el autocuidado y hacer de su conocimiento las consecuencias a posterior de la no prevención ni tratamiento del sus Dolores Lumbares.
4. Realizar pausas durante su trabajo clínico, es decir evitar estar largos periodos de tiempo sentado.
5. Realizar ejercicios de extensión de la columna vertebral para evitar la pérdida de rango de movimiento y producir la disfunción musculo esquelética lo cual agravaría o produciría el Síndrome } de Dolor Lumbar.
6. Realizar ejercicios de estiramiento antes y después de la realización de sus prácticas clínicas y así preparar al cuerpo para el trabajo a realizar.

BIBLIOGRAFIA

Referencia bibliográfica

1. M. Rull Bartomeu y col, Dolor de espalda, diagnostico, enfoque general del tratamiento, Servicio de Anestesiología y Reanimación. Unidad de Dolor y Cuidados Paliativos, Hospital Universitari De Tarragona JOAN XXIII.
2. F.LE Corre y Col , Manipulaciones Vertebrales, 2da Edición, Masson S.A., Francia, 1995, Pág. 29
3. Margareta Nordin y Víctor H.Frankel, Biomecánica Básica del Sistema Musculoesqueléticos, 3era ed., España, McGraw-Hill Interamericana, 2001, capitulo:10, pag.:266-292
4. Craig Liebenson, Manual de Rehabilitación de la Columna Vertebral, 1era edición, editorial Paidotribo, 2008, capítulo 2 , 36-38
5. Bodo Wist, Metodo Mckenzie, Curso A.

Referencia Hemerográfica

1. R.A Mckenzie, TREAT YOUR OWN BACK, 7ma edition, Nueva Zelanda, SPINAL PUBLICATIONS NEW ZEALAND LTD., 2003, 15-30
2. R.A Mckenzie, La Columna Lumbar: Diagnostico y Terapia Mecánica, Publicaciones vertebrales 1981, traducido: 2009. 18-140
3. D.O.P Medina Ortega, Tratado de osteopatía – columna vertebral pag 11
4. A.I. Kapandji “Kapandji: Fisiología Articular 5ta Edición –Tronco y Raquis”; Editorial Medica Panamericana Pág.: 69- 124

Referencia electrónica

1. Bruno Ligugnana y col, Encare Multidisciplinario de la Dorsolumbalgia, Salud Militar, 2003, vol.: 25, n°: 1, pag:60-62
URL: <http://revistasaludmilitar.com.uy/Volumenes/Vol%2025/Art/6.pdf>
2. B. Rodríguez Romero, Evidencia en el manejo del dolor de espalda crónico con el método Mckenzie, ELSEVIER, Diciembre 2009, vol.12, núm.02,pag.73-83
URL:<http://zl.elsevier.es/es/revista/revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176/evidencia-manejo-dolor-espalda-cronico-metodo-mckenzie-13145753-revisiones-2009>
3. Rafael Uribe Cárdenas, Dolor Lumbar: Una Aproximación General Basada en la Evidencia, Universidad Medica Bogotá (COLOMBIA), Octubre – Diciembre de 2008, vol.49, número 4, pag:590-520,.
URL:<http://med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/serial/v49n4/5-DOLOR%20LUMBAR.pdf>
4. B. Romero y col, Salud Laboral y Fisioterapia preventiva en el dolor de espalda, Escuela Universitaria de Fisioterapia A. Coruña – Servicio de Apoyo Diagnóstico y Terapéutico.
URL: <http://www2.unicen.edu.bo/ofyk/wp-content/uploads/2013/03/Salud-laboral-y-Fisioterapia-preventiva-en-el-dolor-de-espalda.pdf>
5. Jorge Lledó Cano, Metodo Mckenzie: Diagnostico y terapia Mecanica de la columna Lumbar y las Extremidades, The Mckenzie Institute International.
URL:
http://www.colfisiocv.com/adjuntos/283_TEMARIO_MCKENZIE_2.pdf

Referencia de Investigación Científica

1. Alix R. Figueroa R., Suleyma Martínez B., Natividad Rodríguez, “Frecuencia y Factores Asociados al dolor de cuello y espalda en los estudiantes de VI a X semestre de las Clínicas Deontológicas de la Universidad Santo Tomás”, Colombia, 2002-2003.
2. Helen Razmjou, John F. Kramer, Riki Yamada, “Intertester Reliability of the Mckenzie Evaluation in Assessing Patients With Mechanical Low Back Pain” (Comprobar la fiabilidad de la evaluación Mckenzie en la evaluación de pacientes con dolor lumbar mecánico), Canadá, 2000.
3. Kilpikoski S1, Airaksinen O, Kankaanpää M, Leminen P, Videman T, Alen M., “Interexaminer Reliability of Low Back Pain Assessment Using the McKenzie Method (Interexaminador de Fiabilidad de evaluación del dolor lumbar Usando el Método McKenzie)”. Finlandia, 2002.
URL:
http://journals.lww.com/spinejournal/Abstract/2002/04150/Interexaminer_Reliability_of_Low_Back_Pain.16.aspx
4. Nadia Verenna Bendezú Aguirre, “Correlaciona entre nivel de conocimientos sobre posturas Odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y dolor postural según zonas de respuesta durante prácticas clínicas del estudiante del 5 to año de la facultad de estomatología “Roberto Beltrán Neira” de la UPCH EN EL 2004”, Lima – Perú – 2005.
5. Andrzej Pilat, Metodo de Robin Mckenzie y su Aplicación en el Dolor de la Columna Lumbar, Terapia Manual Venezolana, 1999, vol:1, n|:3, 27-35
URL:http://www.osteopatia-venezuela.com/PDF/PDF_Art_002_3.pdf

6. Barrientos-Gutiérrez T, Martínez-Alcántara S, Méndez-Ramírez I: Validez de constructo, confiabilidad y punto de corte de la Prueba de Síntomas Subjetivos de Fatiga en trabajadores mexicanos, México – 2004.
7. Tonatiuh Barrientos-Gutiérrez ; Validez de constructo, confiabilidad y punto de corte de la Prueba de Síntomas Subjetivos de Fatiga en trabajadores mexicanos; Salud Publica; Mexico; 2004;46:516-523.
8. Lic. Raúl Rodríguez Notario y col, FATIGA Y TIPO DE TRABAJO SEGÚN EL MODELO DE KARASEK EN CONDICIONES LABORALES DE RESTRICCIÓN,, Revista Cubana de Salud y Trabajo 2004;5(1):31-8
9. Jessica Villar Escorza, EVALUACION DE LA FATIGA EN TRABAJADORES DE REPARTO DE BEBIDAS: UNA ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN, ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATIA, MEXICO, 2010.
10. Edwin N. Dueñas Albarracín, Fatiga Laboral, Accidentes e Incidentes Laborales en conductores de carga pesada de la cooperativa de transportes y servicios de Casanare Cotraserca LTDA, Universidad de la Sabana, 2007.

Referencia Según Vancouver

1. M. Rull Bartomeu y col, Dolor de espalda, diagnóstico, enfoque general del tratamiento, Servicio de Anestesiología y Reanimación. Unidad de Dolor y Cuidados Paliativos, Hospital Universitari De Tarragona JOAN XXIII.
2. Bruno Ligugnana y col, Encare Multidisciplinario de la Dorsolumbalgia, Salud Militar, 2003, vol: 25, n°: 1, pag:60-62

URL: <http://revistasaludmilitar.com.uy/Volumenes/Vol%2025/Art/6.pdf>

3. Rafael Uribe Cárdenas, Dolor Lumbar: Una Aproximación General Basada en la Evidencia, Universidad Medica Bogotá (COLOMBIA), Octubre – Diciembre de 2008, vol.49, número 4, pag:590-520.

URL: <http://med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/serial/v49n4/5-DOLOR%20LUMBAR.pdf>

4. B. Romero y col, Salud Laboral y Fisioterapia preventiva en el dolor de espalda, Escuela Universitaria de Fisioterapia A. Coruña – Servicio de Apoyo Diagnóstico y Terapéutico, DISPONIBLE: <http://www2.unicen.edu.bo/ofyk/wp-content/uploads/2013/03/Salud-laboral-y-Fisioterapia-preventiva-en-el-dolor-de-espalda.pdf>

5. B. Rodríguez Romero, Evidencia en el manejo del dolor de espalda crónico con el método Mckenzie, ELSEVIER, Diciembre 2009, vol.12, núm.02,pag.73-83

URL:<http://zl.elsevier.es/es/revista/revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176/evidencia-manejo-dolor-espalda-cronico-metodo-mckenzie-13145753-revisiones-2009>

6. Tonatiuh Barrientos-Gutiérrez ; Validez de constructo, confiabilidad y punto de corte de la Prueba de Síntomas Subjetivos de Fatiga en trabajadores mexicanos; Salud Publica; Mexico; 2004;46:516-523.
7. D.O.P Medina Ortega, Tratado de osteopatía – columna vertebral pag 11
8. F.LE Corre y col, Manipulaciones Vertebrales, 2da Edición, Masson S.A., Francia, 1995, Pág. 29
9. Margareta Nordin y Víctor H.Frankel, Biomecánica Básica del Sistema Musculoesqueléticos, 3era ed., España, McGraw-Hill Interamericana, 2001, capitulo:10, pag.:266-292
10. A.I. Kapandj “Kapandji: Fisiología Articular 5ta Edición –Tronco y Raquis”; Editorial Medica Panamericana Pág.: 69- 124
11. Bodo Wist, Metodo Mckenzie, Curso A.
12. Craig Liebenson, Manual de Rehabilitación de la Columna Vertebral, 1era edición, editorial Paidotribo, 2008, capítulo 2 , 36-38
13. Andrzej Pilat, Método de Robín Mckenzie y su Aplicación en el Dolor de la Columna Lumbar, Terapia Manual Venezolana, 1999, vol:1, n|:3, 27-35
URL:http://www.osteopatia-venezuela.com/PDF/PDF_Art_002_3.pdf
- 14.R.A Mckenzie, La Columna Lumbar: Diagnostico y Terapia Mecánica, Publicaciones vertebrales 1981, traducido: 2009. 18-140
15. R.A Mckenzie, TREAT YOUR OWN BACK, 7ma edition, Nueva Zelanda, SPINAL PUBLICATIONS NEW ZEALAND LTD., 2003, 15-30

16. Lic. Raúl Rodríguez Notario y col, FATIGA Y TIPO DE TRABAJO SEGÚN EL MODELO DE KARASEK EN CONDICIONES LABORALES DE RESTRICCIÓN,, Revista Cubana de Salud y Trabajo 2004;5(1):31-8
17. Jessica Villar Escorza, EVALUACION DE LA FATIGA EN TRABAJADORES DE REPARTO DE BEBIDAS: UNA ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN, ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATIA, MEXICO, 2010.
18. Jorge Lledó Cano, Metodo Mckenzie: Diagnostico y terapia Mecanica de la columna Lumbar y las Extremidades, The Mckenzie Institute International.
URL:
http://www.colfisiocv.com/adjuntos/283_TEMARIO_MCKENZIE_2.pdf
19. Edwin N. Dueñas Albarracín, Fatiga Laboral, Accidentes e Incidentes Laborales en conductores de carga pesada dela cooperativa de transportes y servicios de Casanare Cotraserca LTDA, Universidad de la Sabana, 2007.

ANEXOS

ANEXO- 01

EVALUACIÓN DEL SÍNDROME DE DOLOR LUMBAR

Fecha: ____/____/____

I. FILIACION :

a) Nombre y apellido: _____ Sexo: M / F
 b) Fecha de nacimiento: ____/____/____ Edad: ____ años

II. ANAMNESIS

- a) Tienes dolor de espada baja: SI / NO
 b) Tu dolor inicial en la espalda es a nivel lumbar: SI / NO
 c) Ahora te está empezando a molestar el cuello: SI / NO
 d) Comenzó como resultado de las posturas mantenidas en sedente: SI / NO
 e) Cuando apareció el dolor: ____ Días ____ Meses ____ A
 f) Sueño interrumpido: si / no
 g) Dolor para: toser / estornudar / reír / NO
 h) Tratamientos previos : terapias / medicamentos / NO
 i) Antecedentes: Cirugía existente / Accidentes / NO
 j) Salud en general: Buena / regular / mala

Empeora o mejora

	EMPEORA	MEJORA
Inclinarse		
Estar sentado		
Levantarse de sedente		
Estar de pie		
Andar		
Estar echado decúbito	Prono () Supino () Lateral ()	Prono () Supino () Lateral ()
Los síntomas	Durante el día () en la mañana () en la tarde () en la noche ()	Durante el día () en la mañana () en la tarde () en la noche ()

III. EXAMEN

a) POSTURA

- SENTADO: BUENA / REGULAR/ MALA
- DE PIE: BUENA / REGULAR/ MALA
- LORDOSIS: REDUCIDA / ACENTUADA / NORMAL
- DESVIO LATERAL: DERECHO / IZQUIERDO / SIN
- CORRECCION DE LA POSTURA: MEJORA / EMPEORA /NINGUN EFECTO

b) PERDIDA DE MOVIMIENTO

	GRANDE	MEDIANA	PEQUEÑA	SIN	Desviación D/I	Dolor
FLEXION						
EXTENSION						
TRASLACION LATERAL DERECHA						
TRSLACION LATERAL IZQUIERDA						

c) MOVIMIENTOS DE TEST Describa los efectos del dolor presente - produce (P), elimina (E), aumenta (↑), disminuye (↓), ningún efecto (NE), centraliza (C), periferaliza (PE), mejor, peor.

	DURANTE EL MOVIMIENTO							DESPUES DEL MOVIMIENTO					Rpta mecánica	
	P	E	↑	↓	NE	C	PE	Mejor	Peor	NE	C	PE	↑ rango	↓ rango
FE														
FEP. REP														
EEP														
EEP. REP.														
DLEP (D)														
DLEP (D) REP.														
DLEP (I)														
DLEP (I) REP.														

IV. OBSERVACIONES:

V. CLASIFICACION: SD. POSTURAL () SD.DISFUNCIONAL () SD.DESARREGLO ()

ANEXO- 02

Cuestionario de Síntomas de Fatiga de H. YOSHITAKE

No.	Pregunta	Si	No
1	¿Siente pesadez en la cabeza?		
2	¿Siente el cuerpo cansado?		
3	¿Tiene cansancio en las piernas?		
4	¿Tiene deseos de bostezar?		
5	¿Siente la cabeza aturdida, atontada?		
6	¿Esta somnoliento?		
7	¿Siente la vista cansada?		
8	¿Siente rigidez o torpeza en los movimientos?		
9	¿Se siente poco firme e inseguro al estar de pie?		
10	¿Tiene deseos de acostarse?		
11	¿Siente dificultad para pensar?		
12	¿Está cansado de hablar?		
13	¿Está nervioso?		
14	¿Se siente incapaz de fijar la atención?		
15	¿Se siente incapaz de ponerle atención a las cosas?		
16	¿Se le olvidan fácilmente las cosas?		
17	¿Le falta confianza en si mismo?		
18	¿Se siente ansioso?		
19	¿Le cuesta trabajo mantener la postura en una buena postura?		
20	¿Se le agoto la paciencia?		
21	¿Tiene dolor de cabeza?		
22	¿Siente los hombros entumecidos?		
23	¿Tiene dolor de espalda?		
24	¿Siente opresión al respirar?		
25	¿Tiene sed?		
26	¿Tiene la voz ronca?		
27	¿Se siente mareado?		
28	¿Le tiemblan los parpados?		
29	¿Tiene temblor en las piernas o en los brazos?		
30	¿Se siente mal?		

1: _____ 2: _____ 3: _____

TIPO: _____ NIVEL: _____

ANEXO- 03

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del Proyecto: “EL SÍNDROME DE DOLOR LUMBAR MECÁNICO Y SU INFLUENCIA EN LA FATIGA DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA DEL AÑO 2014”

Yo,,
identificado con DNI N°....., de
nacionalidad....., mayor de edad , he sido
informado del objetivo del estudio y la confidencialidad de la información
obtenida. Por tanto, consiento en participar en la investigación denominada:
“EL SÍNDROME DE DOLOR LUMBAR MECÁNICO Y SU INFLUENCIA EN LA FATIGA
DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD
PRIVADA DE TACNA DEL AÑO 2014”, para realizar el (los) procedimiento (s)
requerido (s) por el proyecto de investigación descrito y aplicado por la Bch.
TM Nuvelu Mulluni Condori; y autorizo con mi firma dicha evaluación.

Fecha:/...../.....

Hora:

FIRMA DEL ESTUDIANTE