

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

ESCUELA DE POSTGRADO

**MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E
INNOVACIÓN**



**“ALTERACIÓN POSTURAL EN SEDESTACIÓN Y SU ASOCIACIÓN AL
DOLOR LUMBAR EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL
HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN – ESSALUD TACNA 2017”**

TESIS

Presentada por:

Br. Maribel Quispe Parra.

Asesor:

Dr. Víctor Alfonso Arias Santana.

Para Obtener el Grado Académico de:

MAGISTER EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN

TACNA – 2018

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A mi familia y hermanos por ser parte de mi vida, a mi padre, a pesar de nuestra distancia física, siento que estás conmigo siempre y sé que este momento hubiera sido tan especial para ti como lo es para mí.

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de culminar esta etapa y por estar conmigo en cada paso que doy, fortaleciendo mi corazón y mi mente, por poner en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de esta etapa.

A mi madre que con su ejemplo me ha enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos.

RESUMEN INDICE

Agradecimiento	03
Dedicatoria	02
Resumen	04
Abstract	06
Índice de contenidos.....	08
Índice de tablas.....	11
Índice de gráficos	12
Introducción	14

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	16
1.1 EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.2.1 Pregunta General	17
1.2.2 Preguntas Específicas	17
1.3 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION	18
1.4 OBJETIVO	18
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	18
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO	20
2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	20
2.1.1 Internacionales	20
2.2 BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS.....	26
2.2.1 La Postura.....	26
2.2.2 La Biomecánica de la posición sedente.....	29

2.1.3	La Postura de trabajo en sedente.....	30
2.1.4	Ventajas de la posición sedente frente a la posición de bipedestación.....	30
2.1.5	Desventajas de la posición en sedestación frente a la bipedestación	31
2.1.6	Objetivos de una Posición Sedente correcta	31
2.1.7	Estructuras con Riesgo de lesión en Sedestación y comportamiento de la columna lumbar	32
2.1.8	El Dolor	33
2.1.9	Clasificación del Síndrome lumbar según Mckenzie	37

CAPÍTULO III

3.	MARCO METODOLÓGICO.....	43
3.1	HIPÓTESIS	43
3.1.1	HIPÓTESIS GENERAL	43
3.1.2	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	43
3.2	VARIABLE E INDICADORES	43
3.2.1	Variable Independiente	43
3.2.2	Escala de Medición	44
3.2.3	Identificación de la Variable Dependiente	44
3.2.4	Indicadores	44
3.3	TIPO DE INVESTIGACIÓN	46
3.4	NIVEL DE INVESTIGACIÓN:	47
3.5	ÁMBITO DE ESTUDIO:.....	47
3.6	POBLACION Y MUESTRA	47
3.6.1	MUESTRA.....	47
3.7	PROCEDIMIENTO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	48
3.7.1	LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	48
3.7.2	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN	48

CAPÍTULO IV

4.	RESULTADOS	50
4.1	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO	50
4.2	DISEÑO DE LA PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	50
4.3	COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	66

CAPÍTULO V

5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	71
5.2	RECOMENDACIONES	71

	BIBLIOGRAFÍA	72
--	--------------------	----

	ANEXO.....	74
--	------------	----

	ANEXO 01 ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA).....	75
--	---	----

	ANEXO 02 FICHA DE EVALUACIÓN POSTURAL EN SEDESTACIÓN	76
--	--	----

	ANEXO 03 PLAN DE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO.....	80
--	--	----

	ANEXO 04 MATRIZ DE CONSISTENCIA	82
--	---------------------------------------	----

	ANEXO 05 HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD – TACNA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN CALIDAD Y RECURSOS	
--	--	--

	MÉDICOS.....	84
--	--------------	----

	ANEXO 06 UNIDAD DE ADQUISICIONES.....	85
--	---------------------------------------	----

	ANEXO 07 UNIDAD DE FINANZAS	86
--	-----------------------------------	----

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA 01	51
Distribución de frecuencia según tipo de postura y hora de la jornada laboral en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrion Essalud Calana - Tacna 2017.	
TABLA 02	60
Distribución de Frecuencia según cargos que desempeñó en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana - Tacna 2017.	
TABLA 03	61
Nivel Nutricional según índice de masa corporal en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana - Tacna 2017.	
TABLA 04	62
Distribución de frecuencia según cargos que desempeñó en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrion Essalud Calana - Tacna 2017.	
TABLA 05	63
Distribución de frecuencia de la intensidad del dolor lumbar, según índice de masa corporal en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana - Tacna 2017.	
TABLA 06	64
Intensidad del dolor lumbar, según sexo, en el personal administrativo del hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana - Tacna 2017.	
TABLA 07	65
Distribución de frecuencia de la intensidad del dolor lumbar, según tiempo de servicio en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión – Essalud Calana - Tacna 2017.	

ÍNDICE DE GRAFICOS

GRAFICAS 01-16	53
POSTURAS SEGÚN HORAS DE JORNADA LABORAL.	
GRAFICAS 17	56
CLASIFICACIÓN DEL DOLOR LUMBAR, SEGÚN LAS HORAS DE LA JORNADA LABORAL, EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD CALANA - TACNA 2017.	
GRAFICAS 18	57
EVOLUCIÓN DEL DOLOR LUMBAR, SEGÚN POSTURA DURANTE LA JORNADA LABORAL EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD CALANA - TACNA 2017.	
GRAFICAS 19	58
EVOLUCIÓN DEL DOLOR LUMBAR, SEGÚN POSTURA EN LA JORNADA DE MEDIO DÍA EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD CALANA - TACNA 2017.	
GRAFICAS 20	59
EVOLUCIÓN DEL DOLOR SEGÚN POSTURA EN LA JORNADA LABORAL FINAL EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD CALANA - TACNA 2017.	

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar si la alteración postural está asociado al dolor lumbar en el personal administrativo de los Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana - Tacna 2017.

MATERIAL Y MÉTODO: Estudio observacional, analítico, prospectivo de corte transversal, a nivel relacional. Se trabajó con el total del personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana - Tacna 2017, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión de quienes se recopiló los datos de la ficha postural de sedestación, validada debidamente y llenada por los participantes.

RESULTADOS: Se halló que en las primeras 10 horas de la mañana, la postura intermedia y la anterior es la que predomina en el aumento de dolor y en las siguientes horas es la postura anterior la que exacerba su dolor seguidamente de la intermedia.

No existe diferencia significativa con la variable estado nutricional de los trabajadores y vinculación con el dolor lumbar.

Se observa una diferencia significativa en la evolución del dolor a las 12:30 pm, según sexo se evidencia que el dolor es mayor en el personal femenino.

Existe una diferencia significativa del dolor según tiempo de servicio ($p: 0.002$), observamos más evidencias de dolor en las jornadas tempranas laborales en el personal con tiempo de servicio de 21 años a más.

CONCLUSIONES: Se concluye que la postura anterior es la que más exagera el dolor lumbar, tanto en las primeras horas hasta en las posteriores horas hasta el final de la jornada laboral.

- Hay una relación directamente proporcional entre intensidad del dolor y horas laborando ($p:0.03$), a mayores horas de labor la intensidad es mayor.
- No hay diferencia significativa con los diferentes estados nutricionales de los trabajadores y vinculación con el dolor, todos presentan la misma probabilidad de sufrir daños ($p:<0.05$).
- Existe diferencia de intensidad del dolor en la jornada de la mañana y se hace significativa a partir de las 12:30 horas ($p:<0.05$).
- Hay una diferencia significativa del dolor según tiempo de servicio. ($p:2.0,2$).
- Especialmente en el grupo con más de 20 años en la institución.

PALABRA CLAVE: Postura anterior, postura posterior y intermedia, dolor lumbar.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine if the postural alteration is associated with lumbar pain in the administrative staff of Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana - Tacna 2017.

MATERIAL AND METHOD: Observational, analytical, prospective cross-sectional study, at a relational level. We worked with the total of the administrative staff of Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana - Tacna 2017, who met the inclusion and exclusion criteria of those who collected the data of the postural seating form, duly validated and filled out by the participants.

RESULTS: It was found that in the first 10 hours of the morning, the intermediate and anterior positions predominate in the increase of pain and in the following hours it is the anterior position that exacerbates the pain followed by the intermediate one.

There is no significant difference with the variable nutritional status of workers and linkage with low back pain.

A significant difference is observed in the evolution of pain at 12:30 pm, according to sex it is evident that the pain is greater in the female staff.

There is a significant difference in pain according to service time ($p: 0.002$), we observed more evidence of pain in the early working days in the staff with service time of 21 years or more.

CONCLUSIONS: It is concluded that the anterior position is the one that most exacerbates back pain, both in the first hours until the later hours until the end of the working day.

- There is a directly proportional relationship between pain intensity and working hours (p: 0.03), at higher work hours the intensity is greater.
- There is no significant difference with the different nutritional states of the workers and link with the pain, all have the same probability of suffering damages (p: <0.05).
- There is a difference in intensity of pain in the morning and it becomes significant after 12:30 (p: <0.05).
- There is a significant difference in pain according to time of service. (p: 2.0.2).
- Especially in the group with more than 20 years in the institution.

KEY WORD: Anterior position, posterior and intermediate posture, lumbar pain.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad cada día se adoptan nuevos estilos de vida de acuerdo a la sociedad en la que cada uno se encuentra inmerso, de tal manera que pueda mejorar su calidad y calidez de vida. A pesar de ello, se ha dejado de lado una adecuada educación en higiene postural, hasta en cierto punto es menospreciado por el mismo desconocimiento de la importancia de esta. Una de las enfermedades laborales más comunes, es la lumbalgia, una de las causas de este dolor es el mucho tiempo en posturas inadecuadas. Se trata de un dolor de espalda que debe ser atendido con cuidado y de manera rápida.

Según los profesionales de la salud, el 50% de las consultas por lumbalgia están relacionadas con afecciones por el trabajo. Existen varios agentes laborales que pueden causarla. “El estrés laboral es el factor más común que pone a las personas en riesgo de sufrir dolores lumbares”; también encontramos la sobrecarga en horas de trabajo y la permanencia de mucho tiempo de pie o sentado, la falta de ergonomía en el lugar de trabajo, las malas posturas y la carga de objetos muy pesados (1).

Cuando hablamos de ergonomía, nos referimos al puesto de trabajo con respecto a la persona, entonces encontramos sillas que no son cómodas para laborar, que no permiten al trabajador moverse y estirarse; y que no le brindan buen sostén a la espalda; así mismo, encontramos escritorios mal ubicados y mal diseñados con respecto a la silla y a la estatura de la persona.

La Postura correcta desde el punto de vista fisiológico es aquella que no es fatigante, no es dolorosa, no altera el equilibrio, el ritmo, ni la movilidad humana. Anatómicamente distinguimos 3 posturas: Bipedestación, Sedestación: anterior, intermedia y posterior, Decúbito: supino, prono y lateral. (2)

En la posición de sedestación el gasto energético, la demanda circulatoria y el trabajo muscular estático va a ser menor que en bipedestación. En esta postura el peso del tronco se traslada a la tuberosidad isquiática y por medio de ésta a los pies. La posición estática, en sedestación, de forma prolongada, junto con el movimiento repetido, propio de la utilización del teclado y el ratón; pone de relieve dos de los factores más importantes de riesgo músculo esquelético: el estatismo y el movimiento repetido.

En este presente trabajo de investigación, vamos a identificar la postura en sedestación que está relacionado con el dolor lumbar en los trabajadores administrativos que laboran en el Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana - Tacna 2017.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 El Planteamiento del Problema

El dolor de origen lumbar se considera un problema de salud ocupacional según Ceprit (Essalud) el 19.2% ocupando el 2do. lugar en enfermedades ocupacionales por actividad económica (3), es causante de incapacidad laboral y ausentismo en un gran número de trabajadores del Perú.

Aníbal Hermoza, especialista en ergonomía de la Sociedad Peruana de Salud Ocupacional, sostuvo que al menos un millón de trabajadores en el Perú sufren afección en la zona lumbar de la columna vertebral o espalda baja como consecuencia de sus actividades laborales, lo que provoca que el 35% de inasistencias en las áreas administrativas obedezca a ese problema de salud. (4)

En la práctica laboral se ha observado que los trabajadores administrativos que laboran en el Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud, Calana, sus turnos son de ocho horas de trabajo. En cuanto a su diagnóstico situacional a tomar en cuenta en estos trabajadores es de tipo ergonómico por postura alteradas en Sedestación que son modificadas constantemente por la larga jornada de trabajo, de dichos trabajadores, también hay otros factores a tomar en cuenta como el sobrepeso, el sedentarismo y los asientos inadecuados carentes de una ergonomía adecuada. En la época en la que nos encontramos, la posición sedente en el trabajo y en otros ámbitos de la vida en general, es uno de sus rasgos característicos. De esta actitud en sedestación se deriva una serie de ventajas e inconvenientes. Sin duda como ventaja inherente, el hombre ha sido capaz de optimizar recursos energéticos durante sus actividades diarias (trabajo,

ocio, estudio, etc.), pero como contrapartida a una actitud postural inadecuada durante ese tiempo sentado, se han desarrollado problemas de salud, en algunos casos severos y limitantes. De ahí radica la importancia de que tengan una buena actitud postural.

Es así, que tomando en cuenta los factores que pueden causar la alteración postural y su relación con el dolor lumbar nos enfocaremos en el objetivo de encontrar el nivel de relación en los trabajadores administrativos de Essalud – Tacna, Calana.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Pregunta General

¿De qué manera la Alteración Postural, en Sedestación, se asocia con el dolor lumbar en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana - Tacna 2017?

1.2.2 Preguntas Específicas

- ¿Cuál es la Alteración Postural, en sedestación, que más afecta al dolor lumbar, según la hora de jornada laboral en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana - Tacna 2017?
- ¿Cuál es la clasificación intensidad de dolor lumbar según la escala de EVA (Escala visual analógica), según la hora de jornada laboral en el trabajo del personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana -Tacna 2017, que presenta dolor lumbar?
- ¿Cuál es el nivel de asociación de la alteración postural, en sedestación, con el nivel de intensidad de dolor lumbar, según las condiciones personales y laborales del personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana -Tacna 2017, con dolor lumbar?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Este proyecto se realizara con el objetivo de encontrar el nivel de asociación entre la alteración postural en Sedestación y el dolor lumbar en los trabajadores administrativos de Essalud Calana - Tacna , el cual es muy factible ya que servirá para determinar cuál es la postura que aumenta la intensidad del dolor lumbar en los trabajadores administrativos de Essalud y así plantear posibles posturas ergonómicas adecuadas, concientizar a los trabajadores y la institución hospitalaria en la búsqueda de una ergonomía que evite dolor lumbar y traiga confort a los trabajadores administrativos, la necesidad de modificar ciertos mobiliarios de oficina para beneficio de un mejor desempeño laboral de los trabajadores, las limitaciones que puede ofrecer el estudio es la falta de información estadística en cuanto seguimiento de este enfermedad ocupacional que adolece los trabajadores administrativos de Essalud, también de la no colaboración de los trabajadores para lo cual se tendrá que hacer previas charlas informativas así contar con la mayor cantidad de población participante.

1.4 OBJETIVO

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar si la alteración postural, en sedestación, está asociado en el dolor lumbar, en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana -Tacna 2017.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la alteración postural, en sedestación, (anterior, intermedia y posterior) que más produce el dolor lumbar según la hora de jornada laboral en el personal administrativo de Essalud – Tacna 2017.
- Clasificar la intensidad del dolor lumbar en la escala de EVA (escala visual analógica del dolor) según la hora de jornada laboral en el trabajo del personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana -Tacna 2017.
- Evaluar el nivel de asociación de la alteración postural en sedestación con el nivel de intensidad de dolor lumbar, según las condiciones personales y laborales en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana -Tacna 2017.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 Internacionales

- a. **Título:** Sentado con soportes isquiáticas y traseros ajustables: cambios biomecánicos.

Autor: Makhsous M, Lin F, Hendrix RW, Hepler M, Zhang LQ

Año: 2003.

Resumen: Sentado puede inducir la rotación posterior de la pelvis, la reducción de la lordosis lumbar, y el aumento de la tensión muscular, la presión del disco, y la presión sobre el isquion y el cóccix, que puede estar asociado con dolor de espalda baja. Un dispositivo que reduce la carga isquiática y mantiene la lordosis lumbar puede ayudar a aumentar la comodidad del asiento y reducir el dolor de espalda baja. (5)

- b. **Título:** Curvatura de la columna lumbar durante la silla de la oficina sentado.

Autor: Lengsfeld M, Frank A, Van Deursen DL, Griss P

Lugar y año: Marburg, Germany, 2000.

Resumen: Sentada prolongada es generalmente aceptado como un factor de alto riesgo en el dolor de espalda baja y se sugiere con frecuencia que una postura lordótica de la columna lumbar se debe mantener durante sentado. Nos preguntamos si la curvatura sagital de la columna lumbar durante la sesión se ve afectada por la inclinación del asiento, el respaldo y la dirección del mecanismo sincronizado de la espalda y la inclinación del asiento (inclinación sincronizada). Dos sillas de oficina se analizaron mediante análisis multicuerpo interconectar un modelo humano con un modelo de

silla. Los resultados indican que un mecanismo sincronizado de una silla de oficina que representa una inclinación posterior del asiento mientras que el respaldo está reclinado mantiene una lordosis lumbar distribuida uniformemente. Los ángulos segmentarios son entre 3,1 y 3,6 grados en las vértebras lumbares 1 / 2-4 / 5 (L1 / 2-L4 / 5). Estos ángulos segmentarios columna lumbar no son sensibles a la altura del respaldo. En contraste, un concepto de inclinación sincronizada con una reducción de la inclinación posterior del asiento mientras que el respaldo está reclinado provoca una fuerte reducción de la lordosis lumbar en reclinación del respaldo con una reducción máxima de 11,7 a 2,8 grados en L4 / 5. Como consecuencia de estos resultados, un concepto de inclinación sincronizada con una inclinación posterior del asiento mientras que el respaldo está reclinado es preferible desde el punto de vista de la cinemática de la columna lumbar. (6)

- c. **Título:** Postura espinal in vivo durante vertical y reclinado sentado en una silla de oficina.

Autor: Zemp R, Taylor WR, Lorenzetti S.

Lugar y año: Zurich, Switzerland, 2013 Sep 24.

Resumen: Cada vez más personas pasan la mayor parte de su vida laboral sentados en una silla de oficina. Los trastornos musculoesqueléticos, en particular el dolor lumbar, que resultan de prolongada sesión estática son omnipresentes, pero cambiando regularmente posición sentada durante todo se pensó que el día para reducir los problemas de espalda. Casi todas las sillas de oficina disponibles actualmente ofrecen la posibilidad de modificar los ángulos de reclinación del respaldo, pero la influencia del cambio de posiciones de los asientos en la columna vertebral sigue siendo desconocida. En un intento de comprender mejor el potencial de ajustar o postura columna correcta con asientos ajustables, se analizaron cinco sujetos sanos en una posición vertical y la posición reclinada a cabo en un proceso abierto, escáner de resonancia magnética en posición vertical sentado. La forma de la columna vertebral, como se describe mediante coordenadas de los cuerpos

vertebrales', ángulos de cuña, y ángulos de curvatura, mostró una alta variabilidad interindividual entre los dos asientos. Los ángulos de curvatura cervical medias fueron $29 \pm 15^\circ$, $-29 \pm 4^\circ$, y $13 \pm 8^\circ$ de la vertical y $33 \pm 12^\circ$, $-31 \pm 7^\circ$ y $7 \pm 7^\circ$ para la reclinada sentado posiciones. De este modo, es posible una amplia gama de adaptación de asientos a través de la modificación de la postura silla y opciones de asientos dinámicos puede, por tanto, proporcionar una función clave en la reducción o incluso prevenir el dolor de espalda causado por la prolongada sesión estática (7).

- d. Título:** Asociación entre la sedestación y el dolor lumbar (LBP) en los grupos ocupacionales.

Autor: Lis AM, Black KM, Korn H, Nordin M.

Lugar y año: New York, NY, USA. 2007

Resumen: El dolor lumbar (lumbalgia) ha sido identificado como uno de los trastornos más costosas entre la población trabajadora en todo el mundo. Sentado se ha asociado con el riesgo de desarrollar dolor lumbar. El propósito de esta revisión de la literatura es reunir y describir la evidencia de la investigación sobre la asociación entre la audiencia y la presencia de dolor lumbar. La revisión sistemática de la literatura estaba restringido a aquellas ocupaciones que requieren que se sientan más de la mitad de los trabajadores de tiempo de trabajo y donde tienen factores de co-exposición físicos como la vibración de todo el cuerpo (WBV) y/o posturas forzadas. Veinticinco estudios fueron cuidadosamente seleccionados y revisados críticamente, y un modelo fue desarrollado para describir las relaciones entre estos factores. Sentado solo no se asoció con el riesgo de desarrollar dolor lumbar. Sin embargo, cuando se añadieron los factores co-exposición de WBV y posturas incómodas para el análisis, el riesgo de dolor lumbar se cuadruplicó. El grupo ocupacional que mostró la asociación más fuerte con dolor lumbar era pilotos de helicópteros (OR = 9,0, IC 90% 4,9-16,4). Para todas las ocupaciones estudiadas, la odds ratio (OR) aumentó cuando WBV

y / o posturas forzadas se analizaron factores como co-exposición. WBV mientras está sentado también se asoció de forma independiente con dolor lumbar y ciática no específica. Dosis de vibración, así como la magnitud de la vibración y la duración de la exposición, se asociaron con dolor lumbar en todas las ocupaciones.

Duración de la exposición se asoció con LBP a una mayor medida que la magnitud de vibración. Sin embargo, la presencia de la ciática, no se encontró esta diferencia. Postura incómoda también se asoció de forma independiente con la presencia de dolor lumbar y / o ciática. El efecto del riesgo de prolongada sesión aumentado significativamente cuando se combinaron los factores de WBV y posturas incómodas. El sentarse por sí mismo no aumenta el riesgo de dolor lumbar. Sin embargo, estar sentado por más de la mitad de un día de trabajo, en combinación con WBV y / o posturas forzadas, hace aumentar la probabilidad de tener dolor lumbar y / o ciática, y es la combinación de estos factores de riesgo, lo que conduce a un mayor incremento en el dolor lumbar (8).

Título: Dolor miofacial lumbar en estudiantes de terapia física y rehabilitación de la universidad nacional Federico Villareal.

Autor: Cristhian Santiago Bazán.

Lugar y año: Lima, Perú. 2012.

Resumen: Santiago realizó una investigación el año 2012 en Perú en su tesis de grado para optar el grado de magister en gestión y conducción en salud. Donde participaron 227 estudiantes de terapia física, donde el 66.5% (151) presentó dolor en la región lumbar. Se determinó que el factor depresión ($p=0.009$) consumo de cigarrillos, índice de masa corporal no hay asociación estadísticamente significativa ($p>0,05$) limitaba con mayor relevancia en cargar objetos pesados en el 70,9% (107) y al agacharse, 53,6% (81), de los 227 estudiantes que presentan dolor lumbar deben ser

multidisciplinaria y que las posturas de trabajo mantenidas y la carga de peso son predisponentes para el desarrollo del dolor lumbar (9).

- e. **Título:** Prevalencia y factores asociados con el dolor de espalda y cuello en estudiantes universitarios.

Autor: Aminta Stella Casas Sánchez, María Solange Patiño Segura.

Lugar y año: Bucaramanga, Colombia. 2012.

Resumen: El dolor de espalda es un problema de salud pública dada su prevalencia a lo largo de la vida, los altos costos para los sistemas de salud y la afectación en la calidad de vida de las personas. La alta prevalencia en estudiantes universitarios (30-70%), se relaciona con limitación funcional en las actividades de la vida diaria. Los factores intrínsecos y extrínsecos tales como: la edad, género, práctica de actividad física y tiempo en el computador están asociados con el dolor de cuello y espalda. Los estudios revisados muestran asociación positiva y significativa entre edades superiores a 20 ó 21 años, con la probabilidad de presentar dolor lumbar.

El género femenino, los años matriculados en la universidad y las horas/semana en el computador se asocian con dolor de espalda en varias localizaciones. Los resultados son controversiales para la asociación entre la práctica de la actividad física y el dolor de espalda. La práctica de algunos deportes, así como la suspensión de la actividad deportiva aumentan la probabilidad de presentar dolor lumbar. Adicionalmente, los factores psicológicos deben ser considerados para comprender el problema del dolor en cuello y espalda. En universitarios se han realizado pocos estudios sobre la asociación de la postura sedente con el dolor de espalda, pero para la población en general se han descrito los aspectos biomecánicos relacionados con la alineación corporal y la activación muscular; la postura y la presión intradiscal; así como los factores ergonómicos y contextuales que afectan la adopción y el mantenimiento del sentado (10).

- f. Título:** Concordancia inter-evaluadores en la palpación de puntos gatillo miofasciales en pacientes con lumbalgia realizado por estudiantes del último año de la carrera de terapia física.

Autor: Sánchez Caja Evelyn.

Lugar y año: Quito, Ecuador. 2015.

Resumen: Sánchez realizó un estudio el año 2015 en Ecuador. Se tuvo en consideración una muestra de 15 pacientes en ambos sexos, considerando una edad promedio entre 20 y 65 años, los resultados encontrados demostraron que el 93 % presentó diagnóstico de lumbalgia. La intensidad del dolor fue referida por el paciente, mediante la escala análogo visual siendo 5,9 el promedio (IC de 95% de 4,9 a 7); Según la clasificación por el tiempo de cronicidad del dolor se observó que un 67% de los pacientes en estado crónico, un 33% en estado subagudo y dentro de la percepción de discapacidad del paciente, un 33 % el autor concluye que el dolor no le generaba ningún tipo de discapacidad, al 27% le generaba una discapacidad moderada, a un 20 % una discapacidad leve y a 20 % le generaba una discapacidad grave .

Concluyendo que el sexo femenino 80 % (12) es el más propenso al presentar dolor lumbar. (11)

- g. Título:** Prevalencia del Dolor Lumbar y su relación con factores de riesgo biomecánico en personal de enfermería 2014-2015.

Autor: Alba María Sanabria León

Lugar y año: Bogotá, Colombia 2015.

Resumen: El dolor lumbar tiene un alto impacto en la calidad de vida del personal de enfermería dada la elevada prevalencia, que oscila entre 53,9-87%, encontrada en diferentes estudios. Objetivo: Determinar la prevalencia de dolor lumbar y su relación con los factores de riesgo biomecánico en el personal de enfermería de una entidad de salud de cuarto nivel en Bogotá.

Metodología: Se realizó un estudio de corte transversal con exploración analítica. Se tomó una muestra aleatoria de 265 individuos, estratificada por servicio de atención, a quienes se les aplicó un cuestionario en línea sobre las características individuales y laborales de riesgo biomecánico, con preguntas seleccionadas de Ergopar y Cuestionario Nórdico.

Resultados: La prevalencia de dolor lumbar fue 61,1%. Los factores de riesgo biomecánico asociados fueron: posturas que implican girar y/o inclinar espalda y/o tronco ($p < 0,05$) y tiempo de movilización de pacientes ($p = 0,007$). Los riesgos laborales que se relacionan con el dolor lumbar fueron: tipo de contrato ($p = 0,004$), exigencias físicas del trabajo ($p = 0,001$) y la imposibilidad para realizar el trabajo por causa del dolor lumbar ($p = 0,000$).

Conclusiones: La prevalencia de dolor lumbar en personal de enfermería es alta y coincide con los estudios realizados a nivel nacional e internacional. La prevalencia por servicios y jornada laboral no presentaron asociación significativa. La exposición a factores de riesgo biomecánico se relaciona entre otros con la estimación del dolor lumbar en el personal de enfermería afectando su calidad de vida. (12).

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 LA POSTURA

Cuando hablamos de la postura y de las alteraciones posturales, lo primero que pensamos es en la posición en la que estamos sentados, la ubicación de los brazos en la mesa del ordenador, la posición de la cabeza, como debemos elevar un peso o como debemos dormir. También pensamos en una Escoliosis, en una hipercifosis a nivel de la región dorsal o en una antepulsión de cabeza. Pero son muchas y diversas las alteraciones

posturales que presenta nuestro cuerpo y que nos condicionan en nuestra vida de relación.

La Real Academia Española, define postura, como la posición o actitud que alguien adopta respecto de algún asunto; o como la postura del cuerpo humano, especialmente cuando es determinada por los movimientos del ánimo, o expresa algo con eficacia. En esta definición observamos varios aspectos relacionados con la postura: uno, el espacio, punto de referencia para su interpretación; y dos, el ánimo, la emoción, la psiquis, elemento condicionante. Jouvencel define postura como “el modo en que se dispone una persona, afectando a todo el sistema muscular y osteoarticular”. Según Vayer, biomecánicamente, se entiende por postura a "la puesta en posición de una o varias articulaciones, mantenida durante un tiempo más o menos prolongado, por medios diversos, con la posibilidad de restablecer en el tiempo la actitud fisiológica más perfecta". Estas dos definiciones nos aportan nuevos aspectos al concepto de postura: la afectación de un todo, de una globalidad; la importancia del sistema muscular y osteoarticular; la relación articular; la variable tiempo; un intento por el restablecimiento; y la perfección. La posición del cuerpo en el espacio, algo relativamente sencillo, se encuentra dependiente de la relación biomecánica de las articulaciones, de la ubicación espacial que toma un segmento óseo, bien sea en rotación, abducción o flexión y su relación con el resto de elementos a los que condiciona. Da como resultado un sujeto global, que manifiesta y exterioriza la representación de todas las partes en una sola, su cuerpo, su postura. El Comité de Postura de la Academia de los EE.UU. de Cirugía y Ortopedia en 1947 definió las normas de postura como "la alineación esquelética refinada como arreglo relativo de las partes del cuerpo en un estado de equilibrio que protege estructuras de soporte del cuerpo contra lesiones o deformidades progresivas". La ubicación espacial de los segmentos óseos que presenta un sujeto estará condicionada por la necesidad de encontrar un equilibrio entre estructura y función por cada una

de las partes del cuerpo y por el total de sus elementos. Las hegemonías condicionan la posición que adoptan cada una de las partes y estructuras del cuerpo, su relación con el espacio, en definitiva, el equilibrio, y en consecuencia la Postura Humana. Sobre esta Postura son determinantes la función que desempeña el individuo en su vida diaria, su actividad laboral, actitudes que adopta ante una situación o trabajo, y los incorrectos hábitos posturales. Todos ellos perpetuados en el tiempo a través de la repetición o del mantenimiento sostenido nos lleva a una organización específica de la estática del cuerpo, que generará desalineaciones a nivel articular que en forma individual o en su sumatoria darán el resultado de las Alteraciones Posturales. (13)

2.2.2 LA BIOMECÁNICA DE LA POSICIÓN SEDENTE

En la posición sedente la biomecánica toma diferentes variaciones de posturas, las cuales son adoptadas por el trabajador durante la realización de sus tareas.

Si se adopta una buena postura no repercutirá en problemas en el sistema musculo esquelético.

En sentado va a haber un mayor gasto energético, aumento de la circulación y desgaste muscular que en la posición de bipedestación.

Hay tres variantes:

- **Sedestación intermedia:** el centro de gravedad se encuentra por encima de las tuberosidades isquiáticas y se transmite a los pies un 25% del peso corporal.
- **Sedestación anterior:** la línea de gravedad se sitúa por delante de las tuberosidades isquiáticas mediante la cifosis de la columna vertebral y la anteversión de la pelvis. Se transmite a los pies más del 25% del peso corporal.
- **Sedestación posterior:** El centro de gravedad se sitúa detrás de las tuberosidades isquiáticas. La transmisión del peso corporal a los pies es inferior al 25%. Hay un aumento de la lordosis lumbar o retroversión de la pelvis, es la postura que generalmente adoptan cuando descansan. (14)

En la sedestación el cuerpo busca un equilibrio a nivel propioceptivo por lo tanto va a haber variación de la postura del cuerpo para disminuir el gasto de energía, el 75% del peso se da a nivel de la tuberosidad isquiática a la silla y el nivel de presión fluctúa entre los 6-7 kg/cm² y en isquion de 2-4 kg/cm² en el glúteo mayor, que causará fatiga e incomodidad en el trabajador variando sus posturas para disminuir sus molestias, es por eso que

se requiere, el diseño de un asiento que dé un soporte firme, distribuyéndose de forma adecuada la presión del cuerpo en la sedestación.

Las partes blandas como los músculos no nos dan el apoyo necesario y el único que podría cumplir esa función es el hueso más próximo a estos tejidos, resultando que en esa posición se comprimirían más los tejidos blandos, como músculos y los nervios. (15)

2.2.3 LA POSTURA DE TRABAJO EN SEDENTE

El trabajo en sedestación suele ser más cómodo a diferencia de las otras posturas ya que requiere muy poco consumo energético y por lo tanto menos fatiga por eso que en la actualidad el 75% de los trabajos se diseñan para ser en sedestación.

Aun así, la posición de sedestación supone una inclinación de la cadera en distintos puntos de apoyo y es variable, como también una modificación de la curvatura lumbar en disminución de esta, la cual generaría mayor tensión en este nivel.

2.2.4 VENTAJAS DE LA POSICIÓN SEDENTE FRENTE A LA POSICIÓN DE BIPEDESTACIÓN

Existe una serie de ventajas que hacen que esta sea la postura recomendada en un puesto de trabajo, siempre que las condiciones de éste lo permitan.

Como ventajas se pueden establecer que:

- Ejerce una gran estabilidad en labores que requieren control motor y visual.
- A diferencia de las otras posturas ejerce menos gasto de energía.
- Las articulaciones distales de los miembros inferiores se encuentran en actitud de descanso.

- Existe menos presión hidrostática en las extremidades inferiores lo cual repercutiría en la circulación.
- En esta postura se logra transferir el peso en los diferentes puntos de apoyo.

Todas estas ventajas hacen que se considere la posición de sedestación como la más conveniente al momento de laborar.

2.2.5 DESVENTAJAS DE LA POSICIÓN EN SEDESTACIÓN FRENTE A LA BIPEDESTACIÓN

Así como la posición sedestación puede ser muy ventajosa al no realizar estar realizándola con ciertas normas de ergonomía, va traer un sin número de desventajas, como las siguientes:

- Menos circulación sanguínea, lo que llevaría a un edema en piernas y pies debido también a las largas horas de jornada en un asiento muy elevado o un asiento con mucha profundidad, o no tener espacio para mover las extremidades distales inferiores.
- La mantención estática de la postura en sedestación por muchas horas ocasionará fatiga y dolor en los músculos de la espalda, lo cual se verá más favorecido si el asiento cuenta con un respaldo no adecuado o el tamaño del escritorio es muy elevado o bajo, también muy inclinado. la altura del escritorio, que puede estar demasiado bajo y la superficie muy inclinada.
- La postura estática de sedestación suele ocasionar cansancio y fatiga en lados laterales de músculos del cuello que suelen irradiarse a hombros y manos pudiendo deberse al sobreesfuerzo al realizar las tareas laborales en un escritorio muy elevado exigiendo una mayor precisión visual.

2.2.6 OBJETIVOS DE UNA POSICIÓN SEDENTE CORRECTA

Al analizar un puesto de trabajo en posición sedente, el interés del

análisis se centra en los elementos que la integran, la disposición y la aptitud del trabajador frente a ésta, con lo cual pueden establecerse ciertos objetivos de una buena postura sedente:

- La columna vertebral debe posicionarse dentro de una mínima flexión y mínima extensión no llegando a los rangos máximo de flexión y extensión teniéndose en cuenta que mantener posturas mantenidas por mucho tiempo en el rango máximo generara alteraciones por la falta de control de movimiento y stress por el esfuerzo elevado de los músculos que mantiene la postura. (16)
- Las extremidades superiores deben posicionarse, evitándose que las extremidades brazo, antebrazo, mano se mantenga en una posición de contracción isométrica de los músculos de forma prolongada.
- Posicionar de forma correcta las extremidades inferiores, consiguiéndose un apoyo homogéneo de los muslos y pies en la cual la presión se reparta de forma equitativa no siendo mayor en ninguno de los puntos de apoyo del cuerpo.

2.2.7 ESTRUCTURAS CON RIESGO DE LESIÓN EN SEDESTACIÓN Y COMPORTAMIENTO DE LA COLUMNA LUMBAR

- La sedestación es una de las posturas de alto riesgo para la columna cuando es mantenida en una sola posición por largo tiempo prolongado por lo tanto es necesario que sea intercalada con cambios posturales como incorporándose cada cierto tiempo de las horas laborales amenguando así el riesgo de producir un daño o dolor en columna vertebral.
- Al estar en posición sedente, y estar inclinándose a manera de recoger algo se producirá una mayor reducción de las curvaturas de las ya dada por la posición de sedestación debido a que los isquiotibiales sufren una tracción al darse la flexión de las caderas llevándose así una gran sobre

carga desde isquion a la columna vertebral aumentándose la presión intradiscal favoreciendo así el dolor lumbar.

- La columna debido a su estructura y sistema de movimiento no posee el soporte suficiente a la sobre exigencia en cuanto a las labores que exigen hacer movimientos repetitivos en tiempos prolongados e intensos, algo también a tomar en cuenta es el proceso deterioro fisiológico en la degeneración del disco a partir de los 45 años reduciendo los rangos de movimientos de la columna y también reduce la resistencia de permanencia en esta posición de sedestación por horas prolongadas.
- En la posición de sedestación se suele dar la flexión de la columna vertebral, produciendo que el núcleo pulposo se desplace hacia atrás comprimiendo las zonas posteriores que se encuentra inervadas, encontrándose estructuras, como los ligamentos y las cápsulas articulares, produciendo dolor. Otras estructuras discos intervertebrales, no están expuestas a esta presión, pero al estar afectándose el ligamento provoca sintomatología dolorosa. Produciéndose solo cuando se llega a la máxima flexión en la sedestación, por lo cual producirá un estiramiento extremo de ligamentos, al estar mantenida esta postura en prolongadas horas, trasmitiéndose el dolor por medio de los mecanorreceptores incluso al no estar presentando necesariamente una patología lumbar. Al estar en esta posición de sedestación por la biomecánica entendemos que este dolor que se produce no se debe al cansancio de los músculos lo cual reduciría la elección de esta posición en los centros laborales. (17)

2.2.8 EL DOLOR

1) Factores Neurofisiológicos

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

- Se da la deformación.

- Se producen las adaptaciones compensatorias (facilitadoras e inhibitorias), en caso de dolor cono no.
- Estas adaptaciones musculares segmentarias reflejan 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**

En casos de que la carga externa supera a la capacidad intrínseca de la columna vertebral para mantención de la estabilidad se activan las fibras rápidas mielóticas 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.

3) **Etiología del dolor**

a. Mecanismo de producción del dolor

- DOLOR QUÍMICO

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

- DOLOR MECÁNICO

Se da a causa de la aplicación de fuerzas capaces de tensar o deformar las estructuras ligamentosas y capsulares. Este dolor cesara 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:** Debido a la presencia de acumulación de sustancias químicas en los tejidos dañados, provocando 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.

- **FORMACION DE LA CICATRIZ ADAPTATIVA:** El cuerpo como respuesta activa los procesos de reparación, por lo tanto, el tratamiento no debería ser tan vigoroso y así poder evitar el retraso de la curación que duro unos 5 a 20 días.
Pero al no haber realizado el tratamiento en las dos etapas anteriores, se producirá la inmovilización de las estructuras dañadas facilitando

así la formación del tejido de cicatrización adaptativa, disminuyendo la concentración de irritantes químicos.

- **FUNCION POR DESCARGA:** en esta etapa se podrá realizar movimientos voluntarios (diminución del factor irritante) pero se expondrá las disfunciones causada por la contracción y acortamiento del tejido cicatricial.

- **DOLOR INTERMITENTE:** El dolor constante causado por la irritación química es 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, hipomobilidad.
 - 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

Se produce por 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 causara 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 sedestación prolongada aplicada a tejidos cicatricial acortado adaptativamente puede distorsionar prontamente el tejido y producir dolor. (18)

2.2.9 CLASIFICACIÓN DEL SÍNDROME LUMBAR (DOLOR LUMBAR) SEGÚN MCKENZIE

El diagnóstico del método Mackenzie se basa en el mecanismo de la producción del dolor, por tanto, Mackenzie clasifica los dolores de la columna lumbar en tres síndromes, las cuales son evaluadas mediante historia (anamnesis) exhaustiva y exploración física:

1) SÍNDROME POSTURAL (DOLOR 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). (19)

B. Características

- 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 (DOLOR DISFUNCIONAL)**

A. Definición (causa)

Según Mackenzie, 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 Mackenzie ha empleado este término en lugar de referirse repetidamente al “acortamiento adaptativo”.

Por tanto, 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.
- Dolor al final del arco de movimiento existente: El mecanismo de producción del dolor en la disfunción se da cuando 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 producirá un estiramiento completo antes de completar el rango de movimiento, por lo que al intentar completar el 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 aparecerá antes de completar el rango de movimiento por causa del tejido

disfuncional; y cesara automáticamente cuando se abandone esta posición de sobre estiramiento. Este sobre-estiramiento incontrolado y repetido del tejido disfuncional ocasionando microtraumatismos y consecuentemente dolor; lo cual causara que el paciente evite hacer movimientos que le provoquen dolor, provocando 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 deambulacion 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.
- Edad: desde los 30 años a más.
- Antecedentes de crisis agudas.
- El paciente amanece con rigidez o limitación al levantarse por las mañanas disminuyendo conforme pase el día, pero disminución de la flexión y extensión de tronco.
- Pérdida de arco de movimiento: Conforme se desarrolle este síndrome se disminuirá la flexión y extensión conjuntamente con la rigidez matutina. La pérdida de extensión, dificulta para alcanzar los dedos de los pies, también se observa que al inclinarse hacia adelante se forma 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 sobre estiramiento.

3) **SÍNDROME DE DESARREGLO (DOLOR POR 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 disco sin precisar, si tal desplazamiento 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 severa
- Tensión menos severa aplicada con mayor frecuencia
- 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, paresias, 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. (Pepe Guillat).
- 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.3. Mejora:

- En posiciones de decúbito supino.

2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS

- **CARGO:** Funciones y tareas desarrolladas por un trabajador que manifiestan una integridad en correspondencia con los objetivos de la organización.

- **DOLOR:** Es una experiencia sensorial y emocional no placentera, asociada a un daño actual o potencial en algún tejido.

- **PERSONAL ADMINISTRATIVO:** El personal administrativo comprende a aquellas personas que laboran en las áreas de apoyo institucional, de apoyo académico y administrativo.

- **SEDESTACIÓN:** Es la posición sentada o la acción de mantenerse sentado de forma autónoma. Es una de las posiciones anatómicas básicas.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 HIPÓTESIS

3.1.1 HIPÓTESIS GENERAL

La alteración postural, en sedestación, si se asocia de manera directa y significativa con el dolor lumbar, en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana – Tacna 2017.

3.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- a) Una de las alteraciones posturales, en sedestación, que más afecta al dolor lumbar, según la hora de jornada laboral, en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana – Tacna 2017, es la postura anterior.

- b) La Clasificación en la intensidad del dolor lumbar en la escala de EVA, si aumenta en la postura anterior, según la hora de jornada laboral de trabajo en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana – Tacna 2017, es la postura anterior.

- c) Existe un alto nivel de asociación entre la alteración postural, en sedestación y el nivel de intensidad del dolor lumbar, según las condiciones personales y laborales en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana – Tacna 2017, es la postura anterior.

3.2 VARIABLES

3.2.1 Identificación de Variable Independiente (X)

- Alteración Postural en Sedestación.

Indicadores:

- Postura anterior.
- Postura posterior.
- Postura intermedia.

3.2.2 Escala de medición:

- Nominal.

3.2.3 Identificación de la Variable Dependiente (Y)

- Dolor lumbar

3.2.4 Indicadores

Escala Visual Analógica del dolor (EVA)

Categoría	Escala
La medición es escala continua de 0 al 10. 0: ausencia del dolor. 10: dolor de máxima intensidad.	Intervalo

Tiempo de servicio

Categoría	Escala
<= 1 año 2 a 10 años 11 a 20 años 21 a más	Intervalo

Sexo

Categoría	Escala
Masculino Femenino	Nominal

Edad

Categoría	Escala
20 a 29 años 30 a 39 años 40 a 49 años 50 a 59 años. 60 a más	Intervalo

Índice de masa corporal (IMC)

Categoría	Escala
Normal (18,5 a 24,9) Sobrepeso (25 – 29,9) Obesidad I (30 – 34,9) Obesidad II (35 – 39,9) Obesidad III (40 a más)	Nominal

Cargo

Categoría	Escala
Profesional administrativo Secretaria Médico general administrativo Tec. Administrativo Abogado Practicante Coord. Almacén Jefe de estadística Jefe de Oficina Tec. Asistencial Jefe de Créditos y cobranzas Analista administrativo.	Nominal

Prof. Administrativo en créditos y cobranzas. Analista de bienes Enfermera Administrativa Analista OSPE Calificador Gerencia	
---	--

Jornada laboral

Categoría	Escala
(7.30-8.00 am)	Intervalo
(8.00-8.30 am)	
(8.30-9.00 am)	
(9.00-9.30 am)	
(9.30-10.00 am)	
(10.00-10.30 am)	
(10.30-11.00 am)	
(11.00-11.30 am)	
(11.30-12.00 am)	
(12.00-12.30 pm)	
(12.30-1.00 pm)	
(1.00-1.30 pm)	
(1.30-2.00 pm)	
(2.00-2.30 pm)	
(2.30-3.00 pm)	
(3.00-3.30 pm)	

3.3. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

- Nivel de Manipulación: Observacional
- Tiempo de Intervención: Prospectivo
- Número de Observaciones o Mediciones: Transversal

3.4 NIVEL DE INVESTIGACIÓN:

- **Método Epidemiológico:** Analítico
- **Nivel Relacional**

3.5 ÁMBITO DE ESTUDIO:

El presente estudio se realizó en el HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION del Distrito de Calana de la Ciudad de Tacna 2017.

UBICACIÓN: Avenida Celestino Vargas S/N, Km. 6.5.

DISTRITO: Calana, PROVINCIA: Tacna, DEPARTAMENTO: Tacna.

3.6 POBLACION Y MUESTRA

La población de estudio estuvo representada por los trabajadores administrativos del HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION del Distrito de Calana de la Ciudad de Tacna, con las siguientes unidades y oficinas.

- Gerencia de red asistencial
- Oficina de administración:
- Unidad de soporte informático.
- Unidad de recursos humanos
- Unidad de finanzas
- Unidad de adquisiciones
- Unidad Ing. Hospital y servicios
- Unidad admisión Registro–médicos, referencia y contra referencia
- Oficina de coordinación de prestación y atención primaria
- Oficina de Planeamiento y calidad.

3.6.1 POBLACIÓN MUESTRA:

- **MUESTRA:** Por ser una población reducida no se sacará muestra y se trabajará con toda la población ósea 58 trabajadores administrativos.

B) CRITERIO DE INCLUSION:

- Todos los trabajadores administrativos con dolor lumbar del HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION del Distrito de Calana - Tacna 2017, ambos sexos.
- Todos los trabajadores que firmaron el consentimiento informado para la participación del estudio.

C) CRITERIO DE EXCLUSION:

- Trabajadores que presentaron alguna enfermedad genética hereditaria u otras afecciones que impliquen el trastorno musculoesquelético.
- Trabajadoras que presentasen más de tres meses de gestación, por los cambios fisiológicos que se producen en su postura de sedestación. La expansión inminente del útero, va hacer que aumente la curvatura lumbar y la tensión de los tejidos blandos produciendo dolor.
- Trabajadores oncológicos.

3.7 PROCEDIMIENTO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

- RECOLECCION DE DATOS

3.7.1 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- No colaboración del paciente.

3.7.2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA). (VER ANEXO 01), permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproducibilidad.

Consiste en una serie de números, normalmente entre 0 y 10, de los cuales el paciente selecciona uno como el más representativo de su nivel de intensidad de dolor, siendo 0 el equivalente a “ausencia del dolor” y 10 al “Dolor de máxima intensidad”. De esta forma los pacientes pueden conceptualizar su dolor en términos numéricos.

FICHA DE EVALUACIÓN POSTURAL EN SEDESTACIÓN (VER ANEXO 02) (será auto administrada por el trabajador) y dentro de esta ficha también se encontró la escala del dolor, el instrumento consta de dos partes:

- El primero: Anamnesis, el cual permitió recolectar la información de datos generales, edad, sexo, peso, talla, IMC (índice de masa corporal)
- El segundo dibujo de las posturas en sedestación: anterior, intermedia, posterior para marcar por el paciente, junto con la escala del dolor y la hora que fue cada media hora la indicación de la postura y la escala del dolor por el paciente.

CONSENTIMIENTO INFORMADO, firmado por el trabajador administrativo de Essalud Calana - Tacna.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

Luego de la autorización y aprobación del proyecto se procedió a:

- Se gestionó la autorización del hospital III Daniel Alcides Carrión ubicado en Calana - Tacna, tanto el director como del jefe de personal, y de los trabajadores administrativos explicándoles los objetivos del estudio para la autorización.
- Al obtenerse este permiso, se procedió a la recopilación de datos de las fichas de sedestación en la población de estudio.
- Previamente se le informó al trabajador los objetivos del estudio la confidencialidad de sus datos, y explicar cómo hacer uso de la ficha de sedestación durante toda su jornada laboral, contando así con su consentimiento y colaboración, de esta manera firmando el consentimiento informado en donde se reflejaron estos ítems.

4.2 DISEÑO DE LA PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

- Luego se revisó la calidad de las fichas para luego elaborar una base de datos para extraer la información de las fichas de recolección de datos aplicados previamente, hacia la base de datos SPSS Statistics para mediante las tabulaciones estadísticas colocarlas en tablas para realizar los gráficos. Las tablas y gráficos fueron elaboradas de acuerdo a los objetivos del estudio.

RESULTADOS

1. OBJETIVO ESPECÍFICO

Identificar la alteración postural, en sedestación, (anterior, intermedia y posterior) que más produce el dolor lumbar según la hora de jornada laboral en el personal administrativo de Essalud – Tacna 2017.

TABLA 01

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN TIPO DE POSTURA Y HORA DE LA JORNADA LABORAL EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD CALANA - TACNA 2017.

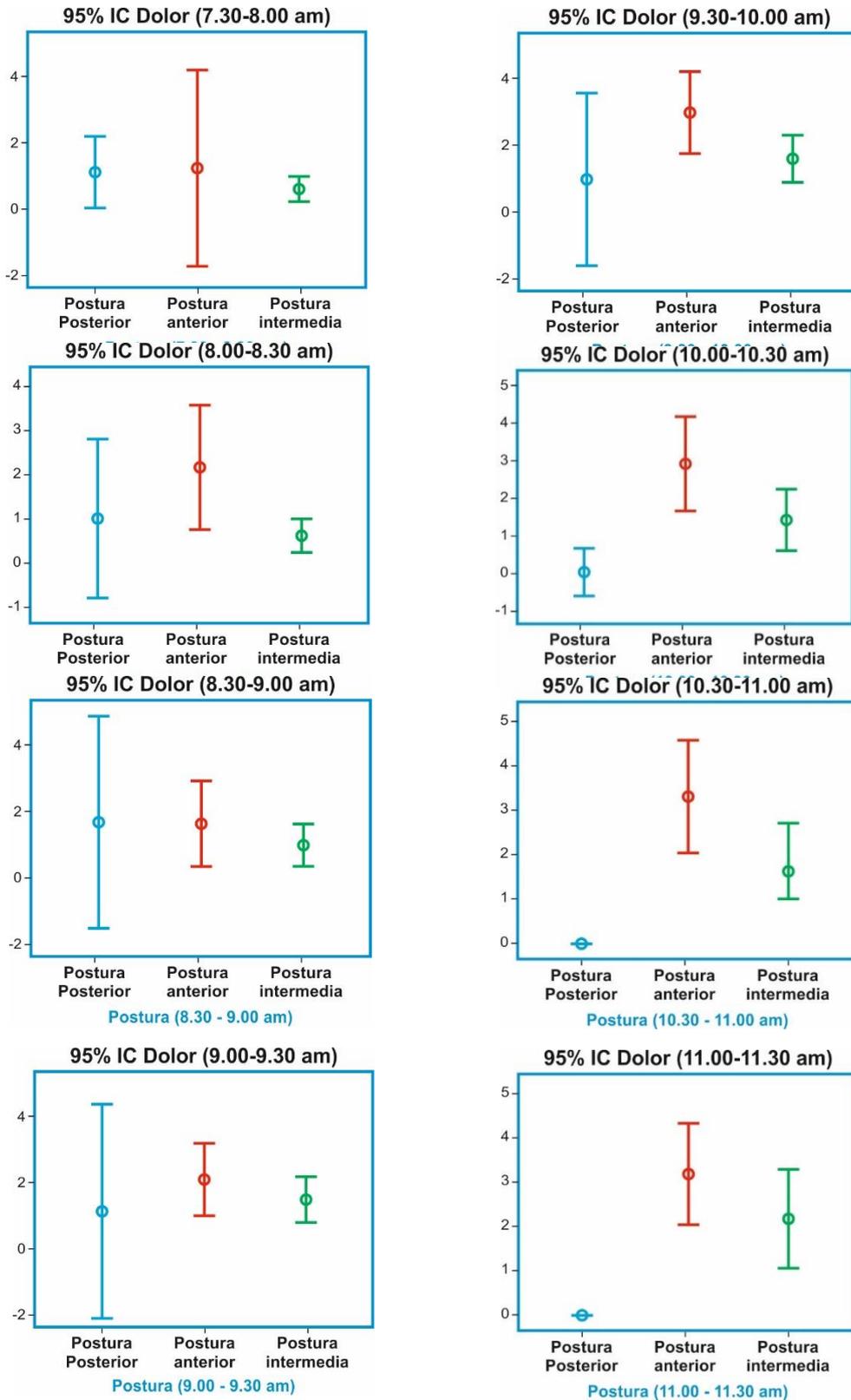
HORA	POSTURA	N	%
Postura (7.30-8.00 am)	Postura posterior	9	15.5%
	Postura anterior	4	6.9%
	Postura intermedia	45	77.6%
Postura (8.00-8.30 am)	Postura posterior	6	10.3%
	Postura anterior	10	17.2%
	Postura intermedia	42	72.4%
Postura (8.30-9.00 am)	Postura posterior	5	8.6%
	Postura anterior	18	31.0%
	Postura intermedia	35	60.3%
Postura (9.00-9.30 am)	Postura posterior	5	8.6%
	Postura anterior	21	36.2%
	Postura intermedia	32	55.2%
Postura (9.30-10.00 am)	Postura posterior	6	10.3%
	Postura anterior	21	36.2%
	Postura intermedia	31	53.4%
Postura (10.00-10.30 am)	Postura posterior	5	8.6%
	Postura anterior	24	41.4%
	Postura intermedia	29	50.0%
Postura (10.30-11.00 am)	Postura posterior	4	6.9%
	Postura anterior	28	48.3%
	Postura intermedia	26	44.8%

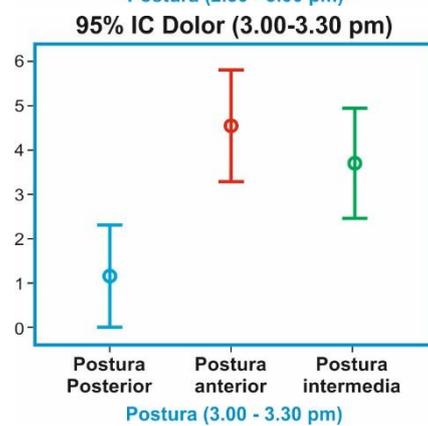
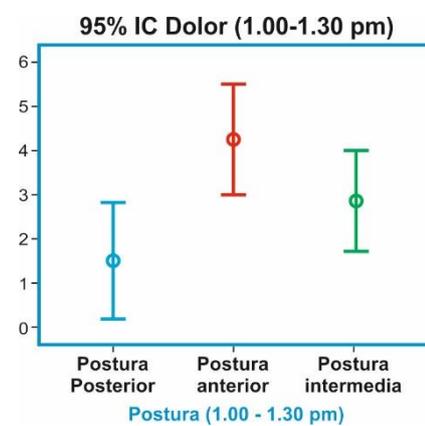
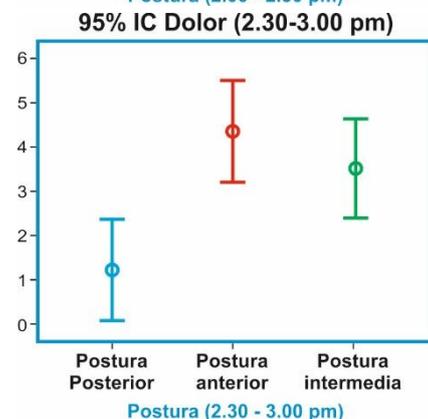
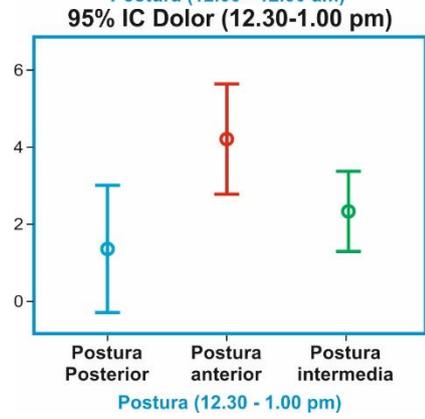
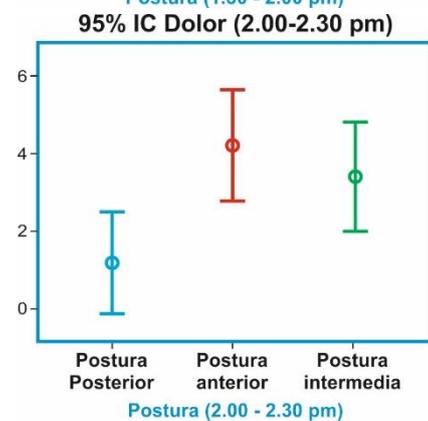
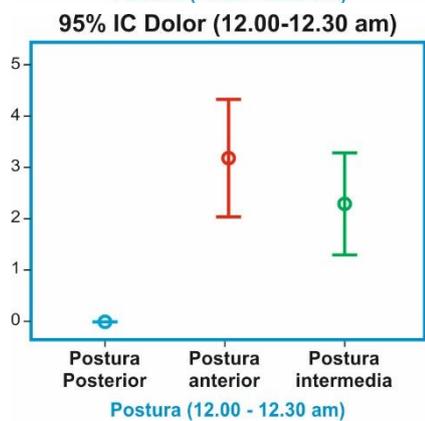
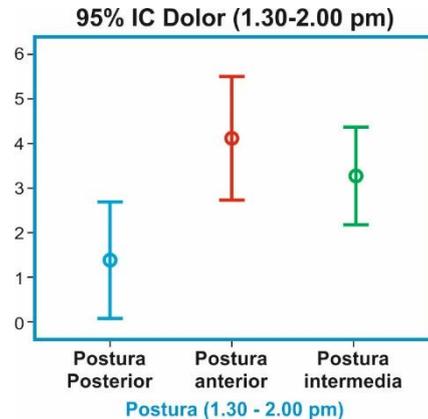
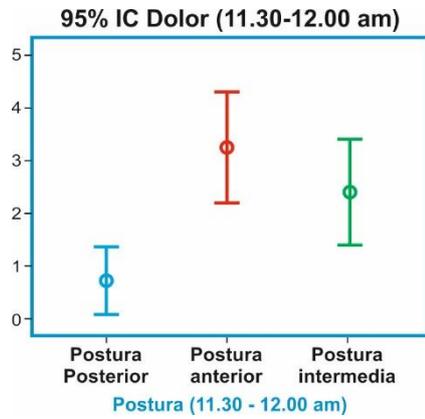
HORA	POSTURA	N	%
Postura (11.00-11.30am)	Postura posterior	5	8.6%
	Postura anterior	30	51.7%
	Postura intermedia	23	39.7%
Postura (11.30-12.00 am)	Postura posterior	8	13.8%
	Postura anterior	24	41.4%
	Postura intermedia	26	44.8%
Postura (12.00-12.30 pm)	Postura posterior	4	6.9%
	Postura anterior	27	46.6%
	Postura intermedia	27	46.6%
Postura (12.30-1.00 pm)	Postura posterior	5	8.6%
	Postura anterior	25	43.1%
	Postura intermedia	28	48.3%
Postura (1.00-1.30 pm)	Postura posterior	6	10.3%
	Postura anterior	23	39.7%
	Postura intermedia	29	50.0%
Postura (1.30-2.00 pm)	Postura posterior	6	10.3%
	Postura anterior	22	37.9%
	Postura intermedia	30	51.7%
Postura (2.00-2.30 pm)	Postura posterior	6	10.3%
	Postura anterior	25	43.1%
	Postura intermedia	27	46.6%
Postura (2.30-3.00 pm)	Postura posterior	7	12.1%
	Postura anterior	26	44.8%
	Postura intermedia	25	43.1%
Postura (3.00-3.30 pm)	Postura posterior	7	12.1%
	Postura anterior	26	44.8%
	Postura intermedia	25	43.1%

En la Tabla N° 1 podemos observar que en las primeras horas de la mañana la postura intermedia es la que predomina conforme pasan las horas, la postura anterior es la que el trabajador está adoptando hasta aproximadamente a partir de las 10 horas y en las siguientes horas laborales el predominio es la postura anterior seguida de la intermedia hasta el final de la jornada laboral.

GRAFICAS 01-16

POSTURAS SEGÚN HORAS DE JORNADA LABORAL





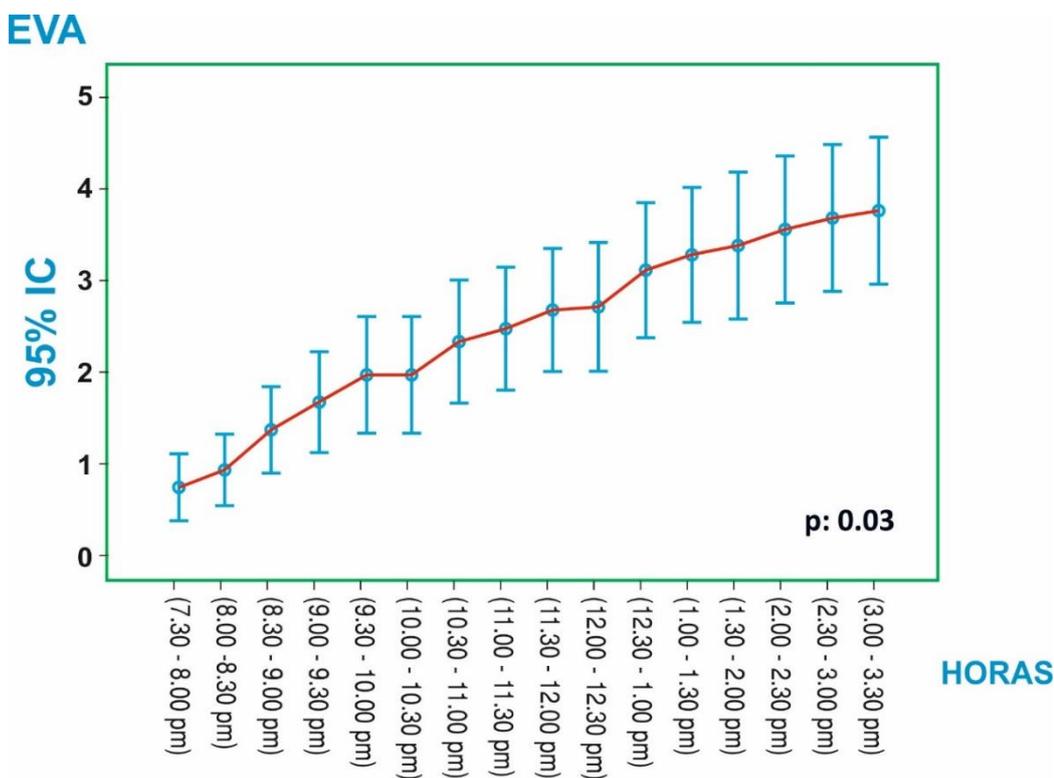
Las gráficas 1 a las 16 y tabla N° 01 muestran la relación según tipo de postura e intensidad de dolor en el trabajo de seguimiento, en la jornada laboral usada para el presente estudio. En las gráficas presentadas se ha presentado, según cada lapso de tiempo de observación con un intervalo de confianza del 95%. Si el estudio lo repitiésemos 100 veces, los resultados a observados estarían presente en el 95% de las posibles muestras.

OBJETIVO ESPECÍFICO

2. Clasificar la intensidad del dolor lumbar en la escala de EVA (escala visual analógica del dolor) según la hora de jornada laboral en el trabajo del personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana -Tacna 2017.

GRÁFICO 17

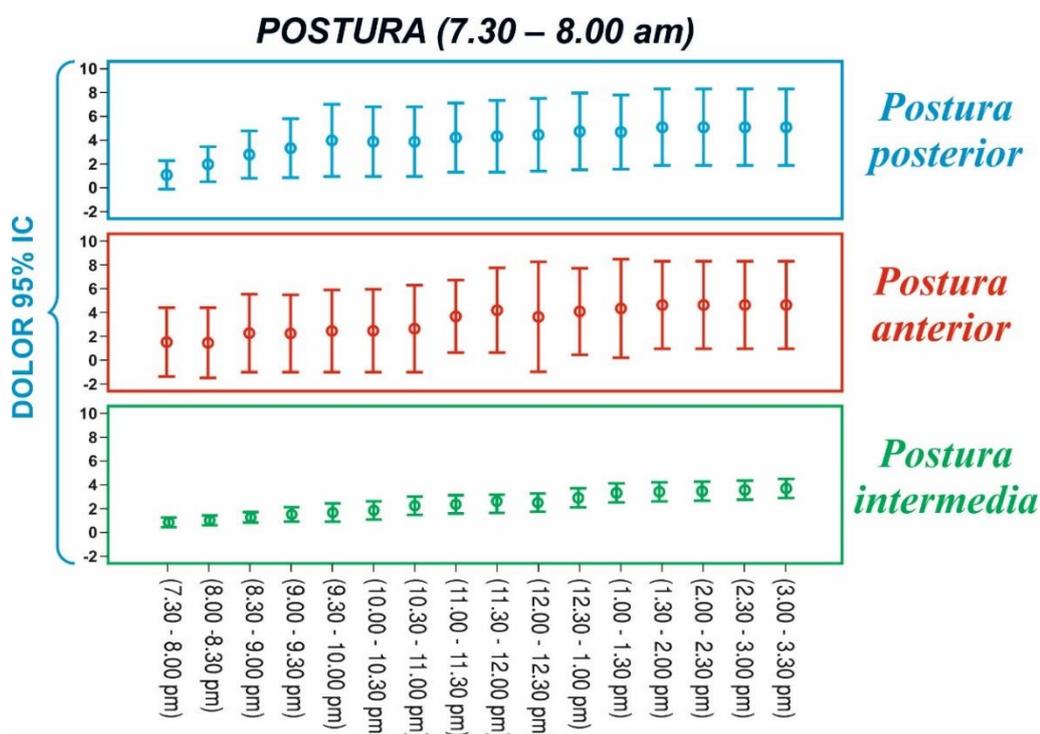
CLASIFICACIÓN DEL DOLOR LUMBAR, SEGÚN LAS HORAS DE LA JORNADA LABORAL, EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD CALANA - TACNA 2017.



En la gráfica 17 se puede observar que la evolución de la intensidad del dolor lumbar es progresiva conforme avanza la jornada laboral. Existe una asociación entre horas de labor ejecutada e intensidad del dolor. A más horas de labor la intensidad aumenta ($p: 0.03$). Podemos afirmar con un intervalo de confianza del 95% que existe una relación directa entre dolor y horas de labor.

GRÁFICA 18

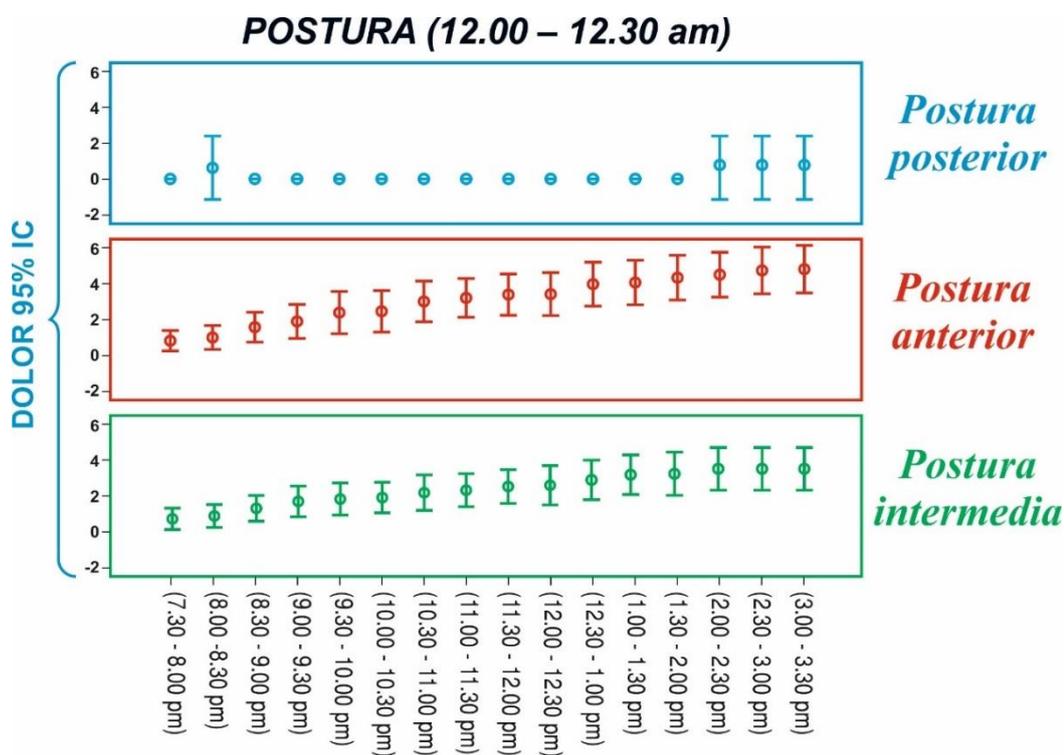
EVOLUCIÓN DEL DOLOR LUMBAR, SEGÚN POSTURA DURANTE LA JORNADA LABORAL EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD CALANA - TACNA 2017.



En la Gráfica 18 se puede observar, con un intervalo de confianza del 95% la comparación de los niveles de dolor según las posturas adoptadas entre las 7:30 am. y las 8 am. al iniciar la jornada la postura intermedia es la que manifiesta menor tendencia de evolución del dolor con escalas bajas en cambio la postura anterior y la posterior zona más asociadas a niveles de dolor que van evolucionando escalas mayores según las horas de jornada laboral.

GRÁFICA 19

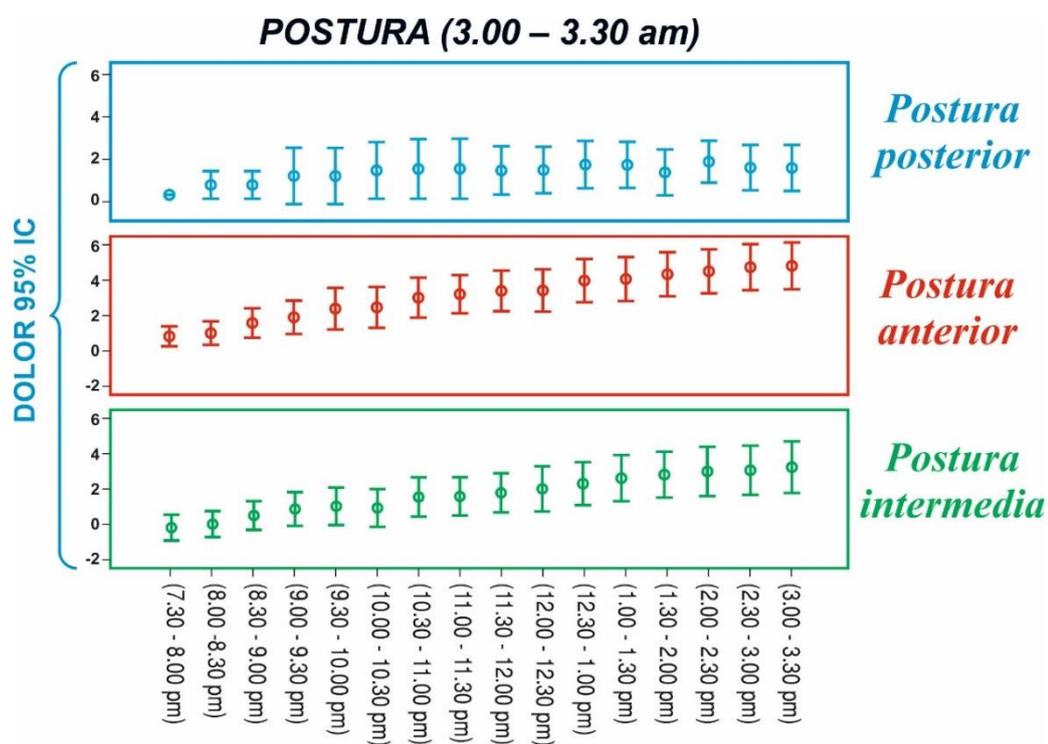
EVOLUCIÓN DEL DOLOR LUMBAR, SEGÚN POSTURA EN LA JORNADA DE MEDIO DÍA EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD CALANA - TACNA 2017.



En la Gráfica 19, se observa la evolución del dolor entre las 12.00 y 12:30 pm. La postura más asociada a dolor vas a ser la anterior seguida de la intermedia. El nivel más bajo de producción del dolor estuvo presente en el personal con posturas posteriores.

GRÁFICA 20

EVOLUCIÓN DEL DOLOR SEGÚN POSTURA EN LA JORNADA LABORAL FINAL EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD CALANA - TACNA 2017.



Al finalizar la jornada los niveles de dolor más altos estuvieron asociados a la postura anterior seguida de la postura intermedia. Los niveles más bajos de dolor se concentraron en la postura posterior. Este contraste fue significativo con un nivel de confianza del 95% y un margen de error menor del 5%.

OBJETIVO ESPECÍFICO

3. Evaluar el nivel de asociación de la alteración postural en sedestación con el nivel de intensidad de dolor lumbar, según las condiciones sociodemográficas en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana - Tacna 2017.

TABLA 02

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN EDAD Y SEXO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD CALANA - TACNA 2017.

		N	%
EDAD	20 a 29 años	7	12.1%
	30 a 39 años	8	13.8%
	40 a 49 años	25	43.1%
	50 a 59 años	13	22.4%
	60 a más	5	8.6%
	Total	58	100.0%
SEXO	Masculino	24	41.4%
	Femenino	34	58.6%
	Total	58	100.0%

En la tabla N° 2 podemos observar el 43.1% de los trabajadores se encuentran entre 40 a 49 años seguido de un 22.4% Entre 50 a 59 años según sexo, el 58.6% son mujeres y el 41.4% varones.

TABLA 03

NIVEL NUTRICIONAL SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD CALANA - TACNA 2017.

IMC	Normal (18,5-24,9)	n	18
		%	31.0%
	Sobrepeso (25-29,9)	n	27
		%	46.6%
	Obesidad I (30 - 34,9)	n	10
		%	17.2%
	Obesidad II (35-39,9)	n	2
		%	3.4%
	Obesidad III (40 a más)	n	1
		%	1.7%
	Total	n	58
		%	100.0%
Talla	Media		1.65
Peso	Media		76
IMC	Media		27.71

En la tabla N° 3 observamos que el 46.6% del personal se encuentra con el diagnóstico de sobrepeso y un 10.2% en el nivel de obesidad, sólo un 31% se encuentra con un nivel nutricional dentro de estándares normales. El promedio del índice de masa corporal de todo el grupo de trabajadores es de 27.71. Este valor promedio indica un nivel de sobrepeso en el personal objeto de estudio.

TABLA 04

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN CARGOS QUE DESEMPEÑÓ
EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL HOSPITAL III DANIEL
ALCIDES CARRION ESSALUD CALANA - TACNA 2017.**

	n	%	
CARGO	Profesional administrativo	6	10,34%
	Secretaria	5	8,62%
	Médico General administrativo	5	8,62%
	Tec. Administrativo	24	41,38%
	Abogado	1	1,72%
	Practicante	2	3,45%
	Coord. Almacén	1	1,72%
	Jefe de estadística	1	1,72%
	Jefe de Oficina	3	5,17%
	Tec. Asistencial	2	3,45%
	Jefe de Créditos y cobranzas	1	1,72%
	Analista administrativo.	1	1,72%
	Prof. Administrativo en créditos y cobranzas.	1	1,72%
	Analista de bienes	1	1,72%
	Enfermera administrativa	1	1,72%
	Analista OSPE	1	1,72%
	Calificador	1	1,72%
	Gerente	1	1,72%
TOTAL	58	100.0%	

En la tabla N° 4 se presenta la distribución de frecuencia de los principales cargos identificados en la muestra de estudio. Se puede evidenciar que el 41.38% tiene como única referencia el ser técnico administrativo seguido de un 10.34% que es personal profesional administrativo realizando labores.

TABLA 05
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR
LUMBAR, SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN EL PERSONAL
ADMINISTRATIVO DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION
ESSALUD CALANA - TACNA 2017.

HORAS	IMC					P
	Normal (18,5-24,9)	Sobrepeso (25-29,9)	Obesidad I (30 - 34,9)	Obesidad II (35- 39,9)	Obesidad III (40 a más)	
	Media	Media	Media	Media	Media	
Dolor (7.30-8.00 am)	1		1	2	0	n.s.
Dolor (8.00-8.30 am)	1	1	1	2	0	
Dolor (8.30-9.00 am)	2	1	1	3	0	
Dolor (9.00-9.30 am)	2	1	1	4	0	
Dolor (9.30-10.00 am)	2	2	1	4	0	
Dolor (10.00-10.30 am)	3	2	1	4	0	
Dolor (10.30-11.00 am)	3	2	2	4	0	
Dolor (11.00-11.30am)	3	3	2	4	0	
Dolor (11.30-12.00 am)	3	3	2	3	0	
Dolor (12.00-12.30 pm)	3	3	2	3	0	
Dolor (12.30-1.00 pm)	4	3	2	3	0	
Dolor (1.00-1.30 pm)	4	3	2	3	0	
Dolor (1.30-2.00 pm)	4	4	2	3	0	
Dolor (2.00-2.30 pm)	4	4	3	3	2	
Dolor (2.30-3.00 pm)	4	4	3	3	2	
Dolor (3.00-3.30 pm)	4	4	3	3	2	

En la tabla N° 5 podemos observar la distribución de frecuencia de la evolución del dolor lumbar, según el índice de masa corporal para la aproximación de medición del nivel nutricional. No existe diferencia significativa entre los diferentes estados nutricionales de los trabajadores y vinculación con el dolor. Todos presentan la misma probabilidad de sufrir el daño ($p < 0.05$).

Podemos observar una tendencia de presencia de mayor dolor a partir de la 1.30 pm en el personal con un índice de masa normal o el sobrepeso. Esta característica es diferente en el grupo con obesidad tipo II donde los niveles de dolor están presentes durante toda la jornada con niveles altos entre las 9 de la mañana y las 11:30.

TABLA 06

INTENSIDAD DEL DOLOR LUMBAR, SEGÚN SEXO, EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION ESSALUD CALANA - TACNA 2017.

HORAS	Sexo		p
	Masculino	Femenino	
	Media	Media	
Dolor (7.30-8.00 am)		1	n.s.
Dolor (8.00-8.30 am)	1	1	n.s.
Dolor (8.30-9.00 am)	1	2	n.s.
Dolor (9.00-9.30 am)	1	2	n.s.
Dolor (9.30-10.00 am)	1	2	n.s.
Dolor (10.00-10.30 am)	1	2	n.s.
Dolor (10.30-11.00 am)	2	3	n.s.
Dolor (11.00-11.30am)	2	3	n.s.
Dolor (11.30-12.00 am)	2	3	n.s.
Dolor (12.00-12.30 pm)	2	3	n.s.
Dolor (12.30-1.00 pm)	2	4	<0.05
Dolor (1.00-1.30 pm)	2	4	<0.05
Dolor (1.30-2.00 pm)	2	4	<0.05
Dolor (2.00-2.30 pm)	3	4	<0.05
Dolor (2.30-3.00 pm)	3	4	<0.05
Dolor (3.00-3.30 pm)	3	5	<0.05

En la tabla N° 6 podemos observar la intensidad del dolor lumbar, según sexo. Podemos afirmar que no existe diferencia significativa de la evolución del dolor lumbar hasta antes de las 12:30 pm. Existe diferencia significativa a partir de las 12:30 pm donde la evidencia del dolor es mucho mayor en el personal femenino mostrando niveles de dolor en la escala de 4 a 5. Podemos afirmar que el dolor se diferencia marcadamente en el sexo femenino después de la jornada de medio día en adelante.

TABLA 07

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR LUMBAR, SEGÚN TIEMPO DE SERVICIO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRION – ESSALUD CALANA - TACNA 2017.

HORAS	Tiempo de servicio y dolor lumbar			
	<=1	2 a 10	11 a 20	21 a más
	Media	Media	Media	Media
Dolor (7.30-8.00 am)	.0	1	1	1
Dolor (8.00-8.30 am)	.0	1	1	1
Dolor (8.30-9.00 am)	1	1	1	2
Dolor (9.00-9.30 am)	1	2	1	3
Dolor (9.30-10.00 am)	2	2	2	3
Dolor (10.00-10.30 am)	2	2	2	3
Dolor (10.30-11.00 am)	2	2	2	4
Dolor (11.00-11.30am)	2	2	2	4
Dolor (11.30-12.00 am)	3	3	2	4
Dolor (12.00-12.30 am)	3	2	2	4
Dolor (12.30-1.00 pm)	3	3	2	4
Dolor (1.00-1.30 pm)	3	4	3	4
Dolor (1.30-2.00 pm)	3	4	3	4
Dolor (2.00-2.30 pm)	4	4	3	4
Dolor (2.30-3.00 pm)	4	4	3	5
Dolor (3.00-3.30 pm)	4	4	3	5

En la tabla N° 7 podemos observar que existe una diferencia significativa de la intensidad del dolor lumbar, según tiempo de servicio ($p:0.02$). Se puede observar que se hace más evidente la manifestación de dolor lumbar en las jornadas tempranas laborales, en el personal con un tiempo de servicio de 21 años a más. Entre los demás grupos, según tiempo de servicio, no existe diferencia significativa. Todos tienen la misma tendencia de evolución del dolor en la jornada laboral estudiada.

4.3 COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS

- **HIPÓTESIS ESPECÍFICA A:**

Una de las alteraciones posturales en sedestación que más afecta al dolor lumbar, según la hora de jornada laboral, en el personal administrativo Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana- Tacna 2017, es la postura anterior.

Como se puede observar de acuerdo a la tabla N° 1, la postura anterior es la que más afecta al dolor lumbar y predomina durante las 8 horas de la jornada laboral administrativa, con lo cual queda demostrado la hipótesis específica A.

- **HIPÓTESIS ESPECÍFICA B:**

La clasificación de la intensidad del dolor lumbar en la escala de EVA (Escala visual analógica), el dolor lumbar si aumenta en la postura anterior, según hora de jornada laboral en el trabajo del personal administrativo Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana - Tacna 2017.

De acuerdo a la investigación realizada y de acuerdo a la escala visual analógica (EVA), el dolor lumbar aumenta con la postura anterior, según avanza la hora de jornada laboral, tal como se puede constatar en el gráfico 17, 18, 19 y 20 con lo cual queda comprobada la hipótesis B.

- **HIPÓTESIS ESPECÍFICA C:**

Existe un alto nivel de asociación entre la alteración postural en sedestación y el nivel de intensidad lumbar, según las condiciones personales y laborales del personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana - Tacna 2017.

De acuerdo a los resultados de la investigación, se ha podido determinar que existe un alto nivel de asociación entre la alteración postural y el nivel de intensidad del dolor lumbar, según las condiciones sociodemográficas del personal

administrativo como: edad, sexo, con excepción de masa corporal en la cual no se ha encontrado asociación.

Por otro lado, también se encontró un alto nivel de asociación en las condiciones sociodemográficas del personal administrativo como: tiempo de servicio, jornada laboral, cargo en el trabajo y todo esto se demuestra en las diferentes tablas del N° 1 al 7. Por todo lo dicho queda demostrado la hipótesis C.

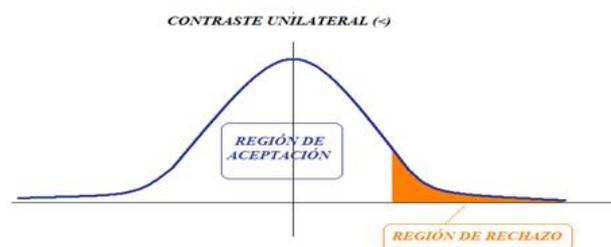
- **COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS GENERAL**

- **HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN:**

H1: La alteración postural en sedestación, si está asociado de manera directa y significativa con el dolor lumbar en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana - Tacna 2017.

HO: La alteración postural en sedestación, no está asociado de manera directa y significativa con el dolor lumbar en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana - Tacna 2017.

Región de rechazo



Prueba estadística

Se tienen los siguientes resultados:

$$z_0 = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{p \times q \times \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

$$Z = 4,382$$

$$p: 0.001$$

Decisión

Como el valor Z calculado ($Z = -4.38$) es mayor al valor crítico $-1,96$ y se encuentra en el área de rechazo. Se decide rechazar la hipótesis nula.

Conclusión

La alteración postural en sedestación, está asociado de manera significativa con el dolor lumbar, en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana - Tacna 2017.

DISCUSIÓN:

Esta investigación tiene como objetivo identificar cual es la alteración postural en sedestación (anterior, posterior e intermedio), asociado al dolor lumbar del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana – Tacna 2017.

Se pudo hallar que en sedestación en una jornada de 8 horas de 7:30 am. a 3:30 pm. en las primeras horas, a partir de las 10 de la mañana la postura anterior y la posterior quienes predominan en el aumento del dolor y en las siguientes horas es la postura anterior la que exacerba su dolor seguidamente la postura intermedia.

Lengsfeld et en el 2000 sostiene que una sentada prolongada es un factor de riesgo para el factor lumbar y sugiere que se debe mantener una postura intermedia durante la sedestación (5). Zemp et en el 2013 menciona que el dolor lumbar está asociada a una postura estática pero que cambiando regularmente la posición sentada ayuda a reducir el dolor (6). Lis AM et en el 2007 concluye que no solo la sedestación se asocia al dolor lumbar sino estar sentado por más de la mitad de un día de trabajo esto hace aumentar la probabilidad del dolor lumbar (7).

En esta investigación (tabla N° 5) encontramos que no existe diferencia significativa con la variable estado nutricional de los trabajadores y vinculación con el dolor; si bien el índice de masa corporal es un indicador en la evaluación del dolor lumbar desde el punto de vista significativo no está relacionado, lo que también sostiene Santiago B et en el año 2012 (8).

Asimismo, en el gráfico 19 se observa una diferencia significativa de la evolución del dolor, especialmente a partir de las 12:30 pm. Según sexo, se evidencia que el dolor es mayor en el personal femenino. Casas S et en el 2004 encontró también una asociación de dolor lumbar entre el sexo femenino en horas de la semana en posición sedente asociado a la falta de actividad física (9). Sánchez

et en el 2015 concluye en su estudio que el sexo femenino es el más propenso al presentar dolor lumbar (10).

En nuestro estudio (tabla N° 7), existe una diferencia significativa del dolor según tiempo de servicio ($p:0.002$), observamos más evidencia de dolor en las jornadas tempranas laborales en el personal con tiempo de servicio de 21 años a más, no existiendo esto en los demás grupos. Sanabria AM et en el año 2014-2015 estableció la percepción del personal de enfermería según el tipo de contrato a término indefinido, favoreciendo la ausencia del dolor lumbar, pero tomándose en cuenta la consideración de las exigencias físicas como altas y muy altas por parte del trabajador lo cual debe ser asociado con mayor prevalencia de dolor de acuerdo a las características propias como la edad y el tiempo de servicio del trabajador (11).

Esto nos lleva a la reflexión que los resultados obtenidos dan cuenta que existe un problema de salud considerable en los trabajadores de la empresa generando posturas de riesgo a raíz de su propio desempeño laboral, haciéndolo más vulnerable a padecer algún tipo de discapacidad en el futuro.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. Al empezar la jornada laboral la postura intermedia es la que predomina. Posteriormente, hasta las 10 am. la postura posterior es la que el trabajador va adoptando. En las siguientes horas laborales el predominio es de la postura anterior nuevamente seguido de la intermedia hasta el final de la jornada laboral.
2. Existe una relación directamente proporcional entre intensidad del dolor y horas laborando ($p:0.03$). A mayores horas de labor la intensidad del dolor es mayor y está directamente asociado.
3. No existe diferencia significativa entre los diferentes estados nutricionales de los trabajadores y vinculación con el dolor. Todos presentan la misma probabilidad de sufrir el daño ($p: < 0.05$). Según sexo, no existe diferencia en intensidad del dolor en la jornada de la mañana, pero la diferencia se hace significativa a partir de las 12.30 horas ($p<0.05$). Se observó una diferencia significativa de la evolución del valor según tiempo de servicio ($p:0.02$), especialmente en el grupo con más de 20 años de trabajo en la institución.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Realizar trabajos de investigación de la misma característica en personal asistencial, diferenciando por servicio de atención.
2. Proponer un Plan de prevención y tratamiento (Anexo N° 3) en la institución con enfoque en personal administrativo al comienzo y posteriormente en personal asistencial.
3. Proponer en base a los resultados de esta investigación a las autoridades de Essalud capacitaciones de posturas ergonómicas y pautas activas dirigidas por el área de salud ocupacional con la participación de un fisioterapeuta,

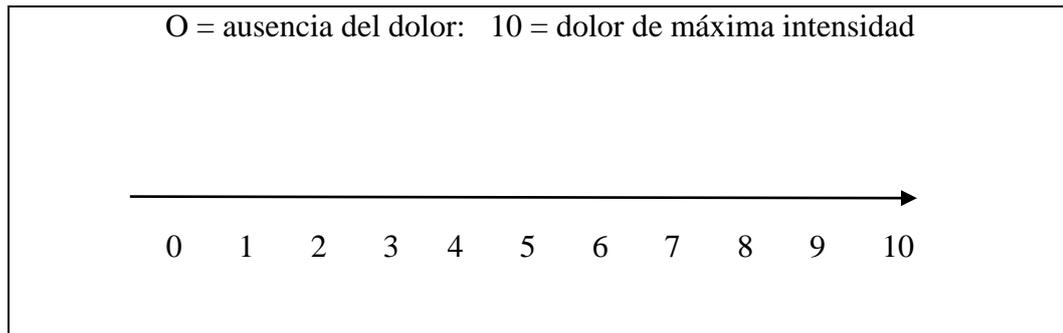
para poder prevenir a tiempo los casos de dolor lumbar y otros que se presenten.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lumbalgia, una enfermedad laboral común, VIVIANA MARTÍNEZ PÉREZ. @EIUniversalCtg. 10 de junio de 2011. <http://www.eluniversal.com.co/salud/lumbalgia-una-enfermedad-laboral-comun-28555-KREU107368>.
2. Laborales pdr. labor salus.com. [Online].; 2013 [cited 2015. Available from:http://laborsalus.com/Documentacion/cmp_higienen_postural.pdf.
3. Yupanqui Godo L, Inoñan P, Gallegos L, Caro E, Chamochumbi W. INSTITUTO SALUD Y TRABAJO. [Online].; 2011 [cited 2015. Available from:[http://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/1\)%20Diagnostico%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Peru.pdf](http://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/1)%20Diagnostico%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Peru.pdf).
4. Hermoza A. Diario La República. [Online].; 2010 [cited 2015. Available from: <http://larepublica.pe/10-11-2010/cerca-de-un-millon-de-trabajadores-en-peru-sufre-lumbalgia>.
5. Makhsous M, Lin F, Hendrix R, Hepler M, Zhang L. Sitting with adjustable ischial and back supports: biomechanical changes. PUBMED. 2003 junio; 28(11).
6. Lengsfeld M, Frank A, Van Deursen D, Griss P. Lumbar spine curvature during office chair sitting. Med. Ens Phys. 2000 noviembre; 22(9).
7. Baumgartner D, Zemp R, List R, Stoop M, Naxera J. The spinal curvature of three different sitting positions analysed in an open MRI scanner. Scientific world Journal. 2012 noviembre; 25.
8. Lis M, Black K, Korn H, Nordin M. Association between sitting and occupational LBP. Eur Spine. 2007 feb; 16(2).
9. Cristhian Santiago Bazán. Dolor miofascial lumbar en estudiantes de Terapia Física Rehabilitación de la Universidad Nacional Federico Villarreal. [Tesis de licenciatura 2012]. Perú. Universidad Nacional Federico Villarreal.
10. Aminta Stella Casas Sánchez, María Solange Patiño Segura, MS. Prevalencia y factores asociados con el dolor de espalda y cuello en

- estudiantes universitarios. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud* [Internet]. 2012; 44(2):45-55. Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/3438/343835705007/>.
11. Sánchez Caja Evelyn. Concordancia inter-evaluadores en la palpación de puntos gatillo miofasciales en pacientes con lumbalgia realizado por estudiantes del último año de la carrera de terapia física. [Tesis de licenciatura]. Quito. Pontificia universidad católica del Ecuador 2015.
 12. Alba María Sanabria León. Prevalencia del Dolor Lumbar y su relación con factores de riesgo biomecánico en persona de enfermería 2014-2015. *MEDICINA (Bogotá)* Vol. 37 No. 4 (111) Págs. 319-330 • Diciembre 2015.
 13. Fernandez Gomez M, Gregori Torada E, Mondelo P. *Ergonomía 4 el trabajo en oficinas*. España: Barcelona; 2002.
 14. Racero GA. I Congreso Iberoamericano de Fisioterapia y Kinesiología. [Online]. [cited 2015. Available from: http://www.sinergia-web.com/archivos/prev-correc_alt_posturales.pdf.
 15. Ergonomía: el asiento parte 4. [Online]. [cited 2015. Available from: <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=2399>.
 16. (Mark Comerford, Sarah Mottram, Kinetic Control The management of Uncotrolled Movement.Edit. Elsevier Australia 2012 pag,46-47).
 17. Liebenson C. In *Manual de Rehabilitación de la Columna Vertebral*.: Paidratribo; 2008. p. 36-38.
 18. Corre y Col FL. *Manipulaciones Vertebrales*. 2nd ed. Francia: Masson S.A; 1995.
 19. Wits B. *Método Mc Kenzie: curso A*.

ANEXOS

ANEXO 01**ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)**

ANEXO 02

La presente ficha, forma parte de un proyecto de investigación. Tiene por finalidad el acopio de información de la postura en sedestación que le produce a Ud. dolor lumbar y después de cada cuanto tiempo, tomándose en cuenta las tres diferentes posturas en las figuras A, B Y C y la escala de dolor que produce, siendo 0 nada de dolor y 10 el Máximo dolor.

FICHA DE EVALUACIÓN POSTURAL EN SEDESTACIÓN

INSTRUCCIONES

Llenar la siguiente ficha sus datos personales, y luego del final de cada media hora de su jornada señalar la postura en sedestación que se encuentra de acuerdo a las figuras A, B y C y el grado de dolor en que se encuentra tomando en cuenta que el cero indica ausencia del dolor y el 10 Máximo dolor. Se debe llenar marcando con un aspa x.

Nombre:

Edad:..... Talla:..... Peso:..... IMC:.....

Sexo: Masculino () Femenino () Tiempo de servicio:

Cargo:



(A)

(B)

(C)

A: postura posterior

B: postura anterior

C: postura intermedia.

HORA DE JORNADA

FIGURA

ESCALA DEL DOLOR

7:30 – 8:00 am.

A () B () C ()

0 = ausencia del dolor

10 = dolor máximo

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

HORA DE JORNADA				FIGURA			ESCALA DEL DOLOR			
8:00 – 8:30 am.				A () B () C ()			0 = ausencia del dolor 10 = dolor máximo			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

HORA DE JORNADA				FIGURA			ESCALA DEL DOLOR			
8:30 – 9:00 am.				A () B () C ()			0 = ausencia del dolor 10 = dolor máximo			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

HORA DE JORNADA				FIGURA			ESCALA DEL DOLOR			
9:00 – 9:30 am.				A () B () C ()			0 = ausencia del dolor 10 = dolor máximo			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

HORA DE JORNADA				FIGURA			ESCALA DEL DOLOR			
9:30 – 10:00 am.				A () B () C ()			0 = ausencia del dolor 10 = dolor máximo			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

HORA DE JORNADA				FIGURA			ESCALA DEL DOLOR			
10:00 – 10:30 am.				A () B () C ()			0 = ausencia del dolor 10 = dolor máximo			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

HORA DE JORNADA				FIGURA			ESCALA DEL DOLOR			
10:30 – 11:00 am.				A () B () C ()			0 = ausencia del dolor 10 = dolor máximo			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

HORA DE JORNADA				FIGURA			ESCALA DEL DOLOR			
11:00 – 11:30 am.				A () B () C ()			0 = ausencia del dolor 10 = dolor máximo			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

HORA DE JORNADA				FIGURA			ESCALA DEL DOLOR			
11:30 – 12:00 am.				A () B () C ()			0 = ausencia del dolor 10 = dolor máximo			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

HORA DE JORNADA				FIGURA			ESCALA DEL DOLOR			
12:00 – 12:30 am.				A () B () C ()			0 = ausencia del dolor 10 = dolor máximo			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

HORA DE JORNADA				FIGURA			ESCALA DEL DOLOR			
12:30 – 1:00 pm.				A () B () C ()			0 = ausencia del dolor 10 = dolor máximo			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

HORA DE JORNADA				FIGURA			ESCALA DEL DOLOR			
1:00 – 1:30 pm.				A () B () C ()			0 = ausencia del dolor 10 = dolor máximo			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

HORA DE JORNADA				FIGURA			ESCALA DEL DOLOR			
1:30 – 2:00 pm.				A () B () C ()			0 = ausencia del dolor 10 = dolor máximo			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

HORA DE JORNADA				FIGURA			ESCALA DEL DOLOR			
2:00 – 2:30 pm.				A () B () C ()			0 = ausencia del dolor 10 = dolor máximo			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

HORA DE JORNADA				FIGURA			ESCALA DEL DOLOR			
2:30 – 3:00 pm.				A () B () C ()			0 = ausencia del dolor 10 = dolor máximo			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

HORA DE JORNADA				FIGURA			ESCALA DEL DOLOR			
3:00 – 3:30 pm.				A () B () C ()			0 = ausencia del dolor 10 = dolor máximo			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ANEXO 3

PLAN DE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

Plan de prevención:

Teniendo en cuenta condiciones que afectan al trabajador administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana.

1. Planificar con CEPRIT (Centro de prevención de riesgos del trabajo) y las autoridades del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud, 02 charlas informativas sobre las consecuencias de las alteraciones posturales en sedestación su prevención y tratamiento, las cuales generan problemas de salud severa y limitante, reduciendo así la eficacia de su desempeño laboral del trabajador administrativo.
2. Coordinar con CEPRIT, la participación de un fisioterapeuta para la creación de un programa de pausas activas, buscando transformar el estilo de vida de los trabajadores administrativos, realizando pequeñas rutinas de ejercicios, lo cual optimizará la flexibilización de la columna, reduciendo la incidencia de dolor lumbar en sedestación, a parte de otros beneficios como el clima laboral, la productividad y romper la monotonía y mejorar la interacción entre compañeros.
3. Crear el programa de pautas activas, basándose en:
 - Horarios: Organizar horarios adecuados donde el trabajador puede realizar pausas durante su jornada laboral.
 - Participación grupal: incentivar la participación en actividades que permitan trabajar en grupo, en equipo, fomentando la comunicación y mejorando el clima laboral.
 - Dieta: tiene que ser equilibrada de acuerdo con el trabajo del personal administrativo
 - Programa de pausas activas: programa de ejercicios físicos regulares, mínimo 8 veces por semana dentro del ambiente laboral, en sesiones de 8 a 10 minutos.

1. Pausas activas de introducción (7.30 am – 7.40 am): Realizarlas antes del comienzo de la jornada laboral, consistentes en estiramientos mejorando la disposición para el trabajo dentro de la empresa y actuando de forma preventiva y terapéutica.
2. Pausas activas compensatorias (10.30 am – 10.40): actividad de estiramientos orientada a compensar las estructuras sobrecargadas durante la actividad laboral, es realizada en intervalo de la jornada de trabajo, con una duración de aproximadamente 10 minutos.
3. Pausas activas de relajamiento (3.20 pm – 3.30 pm.): practicada luego de la jornada de trabajo propiciando el relajamiento muscular y mental de los trabajadores.
 - Tipos de ejercicios de pautas activas:
 - Ejercicios respiratorios.
 - Ejercicios de movilidad articular.
 - Ejercicios de coordinación.
 - Ejercicios de flexibilidad de la columna.

ANEXO 4
MATRÍZ DE CONSISTENCIA

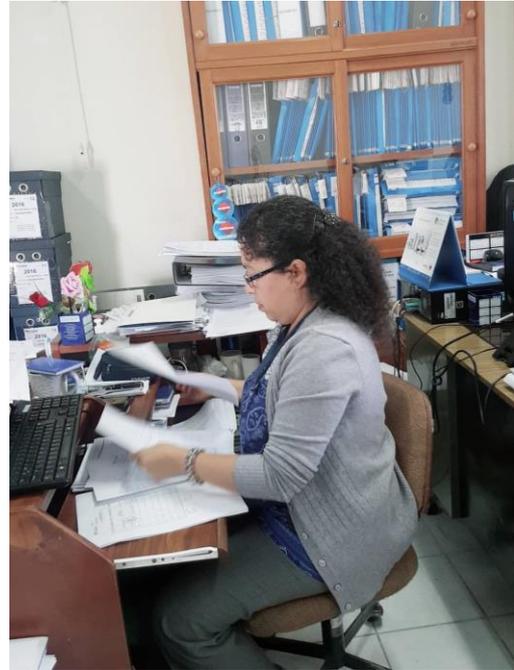
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE E INDICADORES	METODOLOGÍA	RECOMENDACIONES
<p>1. INTERROGANTE PRINCIPAL: ¿De qué manera la alteración postural, en sedestación, se asocia con el dolor lumbar en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana Tacna - 2017?</p> <p>2. INTERROGANTES ESPECÍFICAS: a) ¿Cuál es la alteración postural, en sedestación, que más afecta al dolor lumbar, según la hora de jornada laboral en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana Tacna - 2017? b) ¿Cuál es la clasificación en la intensidad del dolor lumbar, en la escala de EVA (escala visual analógica), según la hora de jornada laboral en el trabajo del personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana Tacna - 2017?</p>	<p>1. OBJETIVO GENERAL: Determinar si la alteración postural en sedestación está asociado al dolor lumbar en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana Tacna – 2017.</p> <p>2. OBJETIVO ESPECÍFICOS: 1. Identificar la alteración postural en sedestación (anterior, intermedia y posterior) que más afecta al dolor lumbar según la hora de jornada laboral en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana Tacna – 2017. 2. Clasificar la intensidad del dolor lumbar en la escala de EVA (escala visual analógica) según la hora de jornada laboral en el trabajo del personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana Tacna - 2017.</p>	<p>1. HIPÓTESIS GENERAL: La alteración postural en sedestación si se asocia de manera directa y significativa con el dolor lumbar en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana Tacna – 2017.</p> <p>2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA: a) Una de las alteraciones posturales, en sedestación, que más afecta al dolor lumbar según la hora de jornada laboral, en el personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana Tacna – 2017 es la postura anterior. b) La clasificación de la intensidad del dolor lumbar en la escala de EVA (escala visual analógica), el dolor lumbar, si aumenta en la postura anterior según hora de jornada laboral en el trabajo del personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana Tacna - 2017.</p>	<p>1. HIPÓTESIS GENERAL: Variable Independiente (X) - Alteración postural. Indicador: - Postura anterior. - Postura intermedia. - Postura posterior. Variable Dependiente: (Y) - Dolor lumbar Indicador: a) Escala de EVA (Escala visual analógica). b) Edad c) Género d) Tiempo de servicio e) Índice de masa corporal (IMC) f) Jornada laboral g) Cargo</p>	<p>Tipo de investigación a) Nivel de manipulación observacional. b) Tiempo de intervención: prospectivo. c) Número de observaciones o Mediciones: Transversal. Diseño de investigación: a) Método epidemiológico: analítico. Nivel de investigación: a) Nivel Relacional. Ámbito de estudio: b) Se realizó en el Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana Tacna – 2017. c) Ubicación: av. Celestino Vargas s/n Km. 6.5. d) Distrito: Calana, Provincia: Tacna, Departamento: Tacna. Población: a) La población la conforman 58 trabajadores del personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana Tacna – 2017.</p>	<p>a) Realizar trabajos de investigación de la misma característica en personal asistencial, diferenciando por servicio de atención. b) Proponer un Plan de prevención y tratamiento (Anexo N° 3) en la institución con enfoque en personal administrativo al comienzo y posteriormente en personal asistencial. c) Proponer en base a los resultados de esta investigación a las autoridades de Essalud capacitaciones de posturas ergonómicas y pautas activas dirigidas por el área de salud ocupacional con la participación de un fisioterapeuta, para poder prevenir a tiempo los casos de dolor lumbar y otros que se presenten.</p>

<p>c) ¿Cuál es el nivel de asociación de alteración postural, en sedestación, con el nivel de intensidad del dolor lumbar, según las condiciones personales y laborales del personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana Tacna – 2017.</p>	<p>3. Medir el nivel de comparación de la postural de la alteración postural en sedestación (anterior, intermedia y posterior) con el nivel de intensidad del dolor lumbar, según las condiciones personales y laborales del personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana Tacna - 2017.</p>	<p>c) Existe un alto nivel de asociación entre la alteración postural en sedestación y el nivel de intensidad del dolor lumbar, según las condiciones personales y laborales del personal administrativo del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Calana Tacna – 2017.</p>		<p>Muestra: Por ser una población reducida, se trabajó con toda la población, ósea los 58 trabajadores.</p> <p>Técnica de recolección de datos e instrumento: Ficha de evaluación Será auto administrada por el trabajador y dentro de esta ficha se encuentra la Escala de EVA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anamnesis el cual permite recolectar la información de datos generales como: edad, peso, talla, IMC, cargo, tiempo de servicio, género. • Dibujo de las posturas en sedestación: anterior, intermedia y posterior, junto con la escala visual analógica del dolor. • Escala de valoración analógica: Permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproductibilidad entre los observadores, consiste en una serie de números normalmente entre 0 y 10 de los cuales el paciente selecciona 1 como el más representativo de su nivel de intensidad de dolor, siendo 0 el equivalente a ausencia del dolor y 10 al dolor de máxima intensidad. 	
--	---	---	--	--	--

ANEXO 5
HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD - TACNA
UNIDAD DE PLANIFICACIÓN CALIDAD Y RECURSOS MÉDICOS



ANEXO 6
UNIDAD DE ADQUISICIONES



ANEXO 6
UNIDAD DE FINANZAS

