



FUNDACIÓN H. A.
BARCELÓ
FACULTAD DE MEDICINA



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FINAL CARRERA: KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

DIRECTOR DE LA CARRERA:

Castagnaro, Diego

NOMBRE Y APELLIDO:

Fernandez Villarreal, Diego Sebastian

TUTOR:

Popp, Ramiro

FECHA DE PRESENTACIÓN

21/11/18

FECHA DE DEFENSA DE TRABAJO FINAL:

19/12/18

TÍTULO DEL TRABAJO:

EFFECTOS DE LAS PAUSAS ACTIVAS LABORALES SOBRE LA FLEXIBILIDAD CON ESTIRAMIENTOS DE CADENAS MUSCULARES, EN EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS.

SEDE:

French

Sede Buenos Aires
Av. Las Heras 1907
Tel./Fax: (011) 4800 0200
☎ (011) 1565193479

Sede La Rioja
Benjamín Matienzo 3177
Tel./Fax: (0380) 4422090 / 4438698
☎ (0380) 154811437

Sede Santo Tomé
Centeno 710
Tel./Fax: (03756) 421622
☎ (03756) 15401364



Carrera de Lic. en kinesiología y Fisiatría

Sede Buenos Aires

Buenos Aires, ~~.....~~ ^{OCTUBRE} 2018

Lic. Diego Castagnaro

Subdirector de la carrera de Lic. en kinesiología y fisiatría

En mi calidad de alumno de la carrera de kinesiología presento ante ustedes el tema del trabajo de investigación final titulado estudio "Efectos de las P.A.L. sobre la flexibilidad en empleados." proceso que será acompañado por un tutor de contenido el (la) LIC. POPP, RAMIRO..... DNI..... con número de matrícula....., en espera de su aprobación.

Cordialmente.

Nombre y firma

Alumno

fernando L VILLANAR, DIEGO SEBASTIÁN

Tutor de contenido

RAMIRO A. POPP
LIC. EN KINESIOLOGIA Y FISIATRIA
M.N. 9773



CARRERA DE LICENCIATURA EN KINESIOLOGIA Y FISIATRIA (BA)

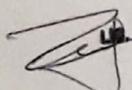
CARTA DE AUTORIZACION DE CONTENIDO PARA TRABAJO FINAL DE INVESTIGACION

Buenos Aires, ____ de _____ de ____

Lic. Diego Castagnaro
Subdirector de la carrera de Lic. En Kinesiología y Fisiatría

Por medio de la presente yo el Licenciado Popp Ramiro con DNI 30.622.828 y matrícula 9223 quien me desempeño como tutor de contenido del trabajo de investigación final del alumno/a FERNANDEZ VILLANEA DIEGO SEBASTIAN, con DNI 25562284, con el tema "EFFECTOS DE LAS PAUSAS ACTIVAS LABORALES SOBRE LA FLEXIBILIDAD CON ESTIMULOS DE CADENAS MUSCULARES EN EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS"

Manifiesto mi aprobación de contenido para este trabajo cumpliendo con los objetivos establecidos.


RAMIRO A. POPP
LIC. EN KINESIOLOGIA Y FISIATRIA
M.N. 9773

Popp Ramiro Andres

Tutor de contenido
Firma, aclaración y sello

Subdirector de la carrera
Firma, aclaración y sello

Lugar Buenos Aires

Fecha 10 / 12 / 18



COLECCIÓN DE TESIS DIGITALES y TRABAJOS FINALES DEL IUCS

AUTORIZACION DEL AUTOR

Estimados Señores:

Yo FERNANDO VILLARREAL DIEGOS, identificado(s) con DNI No. 25562284; Teléfono: 1530994180;

E-mail: _____ autor del trabajo de grado/posgrado titulado

"EFECTOS DE LAS PAUSAS SOBRE LA FLEXIBILIDAD CON ESTIMAMENTOS DE CARGAS MUSCULARES ..."
presentado y aprobado en el año ____ como requisito para optar al título de _____; autorizo a la Biblioteca Central del Instituto Universitario de Ciencias de la Salud - Fundación H. A. Barceló la publicación de mi trabajo con fines académicos en el Repositorio Institucional en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado; a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo en la página Web del Repositorio Institucional de la Facultad, de la Biblioteca Central y en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la institución, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.
- Permitir a la Biblioteca Central, sin producir cambios en el contenido; la consulta y reproducción a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

Lugar de desarrollo de tesis/trabajo final de investigación: SACOL SEGUROS

2. Identificación de la tesis/trabajo final de investigación:

TÍTULO del TRABAJO: "EFECTOS DE LAS PAUSAS ACTIVAS (BREVES) SOBRE LA FLEXIBILIDAD CON ESTIMAMENTOS DE CARGAS MUSCULARES EN PLAZOS ADMINISTRATIVOS"



Director: RAMIRO ANDRES POPP

Fecha de defensa 19 / 12 / 18

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN DE:

a) **Texto completo** a partir de su aprobación

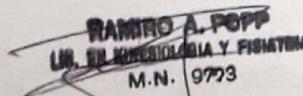
Texto parcial a partir de su aprobación

Indicar capítulos.....

4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero ✓

NOTA: Las tesis/trabajos finales de investigación no autorizadas para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en la Biblioteca Digital de Tesis mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y resumen. Se incluirá la leyenda "Disponible sólo para consulta en sala en su versión completa, en la Biblioteca Central del Instituto Universitario de Ciencias de la Salud - Fundación H. A. Barceló"


Firma del Autor


RAMIRO A. POPP
LM. EN ENFERMERIA Y FISIATRIA
M.N. 9773
Firma del Director

Contenido

RESUMEN.....	3
INTRODUCCIÓN.....	5
MATERIAL Y MÉTODOS.....	7
RESULTADOS.....	11
DISCUSION Y CONCLUSION.....	12
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	14

RESUMEN

Introducción: Las pausas activas laborales (PAL) son tiempos de descanso que se realizan durante la jornada de trabajo y tienen como función vital evitar la aparición de enfermedades profesionales. En el ámbito administrativo predominan los trastornos musculoesqueléticos (TME). Mediante este trabajo de investigación se intentará evaluar los efectos de las pausas activas laborales sobre la flexibilidad, mediante la realización de estiramientos en cadenas musculares.

Material y métodos: 24 sujetos, empleados administrativos de la empresa Sancor Seguros, participantes del programa de pausas activas laborales. Fueron sometidos a la realización de una postura de tratamiento de reeducación postural global, durante 15 días. Se les realizó el test de elevación de pierna recta activa, una evaluación previa y una reevaluación al finalizar el trabajo de investigación.

Resultados: Comparativamente las mediciones de los valores de la primera toma previa a la realización de la postura y la segunda evaluación post-postura permite identificar un aumento de la flexibilidad de un 6,67%.

Discusión: Los resultados de este trabajo de investigación permiten demostrar los efectos positivos que ejerce un programa de pausas activas laborales en empleados administrativos sobre la flexibilidad, y refuerza el valor que ejerce un espacio de relajación y esparcimiento físico dentro de la jornada laboral.

Palabras Clave: Pausa activa laboral (PAL), trastornos musculoesqueléticos (TME), flexibilidad, estiramientos, cadenas musculares, test de elevación de la pierna recta (EPR).

SUMMARY

Introduction: Labor practices (PAL) are rest periods that are carried out during the work day and whose vital function is to prevent the appearance of occupational diseases. In the administrative field, musculoskeletal disorders (MSDs) predominate. Through this research work we try to evaluate the effects of work practices in muscle networks.

Material and methods: 24 subjects, administrative employees of the company, insurance, participants of the program of active practices. They were subjected to a posture of global postural reeducation treatment for 15 days. The examination of the position of the right right is carried out, a previous evaluation and a re-evaluation at the end of the research work.

Results: Comparatively the measurements of the values of the first shot prior to the realization of the posture and the second post-post evaluation allow to identify an increase in flexibility of 6.67%.

Discussion: The results of this research work make it possible to demonstrate the positive effects of a program of active work breaks on administrative employees on flexibility, and reinforce the value exercised by a relaxation and physical recreation space within the working day

Keywords: Active work pause (PAL), musculoskeletal disorders (MSD), flexibility, stretching, muscle chains, straight leg elevation test (EPR).

INTRODUCCIÓN

Las personas que realizan trabajos de orden administrativo, están sometidas a un tipo de actividad que exige la promoción de acciones y cuidados preventivos para evitar el desarrollo de afecciones que influyan sobre su salud. Las posturas de sentado, el carácter repetitivo de los movimientos y la permanencia durante lapsos de tiempo prolongado establecen una amenaza para el sistema osteomioarticular.(1) Las regiones del cuerpo que presentan mayor afección son la región cervical, cintura escapular, columna lumbar, muñeca y el sentido de la vista.(2)

Sumados a estas características propias del quehacer de una oficina existen factores que también influyen en la disminución del rendimiento laboral del sujeto, como la estructura de organización de la empresa, los objetivos a cumplir, el estado de seguridad e higiene y las relaciones interpersonales.(3) Todos estos aspectos confluyen generando una disminución del rendimiento de su función, de la salud y un aumento de los costos de la empresa.(4)

Los TME son uno de los inconvenientes más usuales y con mayor acrecentamiento en el ámbito laboral. Corresponden a todos aquellos desórdenes caracterizados por alterar la estructura y función corporal debido al accionar del cuerpo o algún segmento del mismo, en la realización de una actividad laboral. De carácter reiterativo con posturas viciosas sostenidas en el tiempo, se determinan por la presencia de dolor corporal, alteración de la sensibilidad, hipomovilidad, acortamiento muscular, cansancio y somnolencia. Los TME auspician el ausentismo, la caída de la productividad y de su capacidad operativa, la disminución de su calidad de vida, stress y una elevación de la tendencia a las lesiones laborales.(5-7)

La inclusión de la modalidad de la PAL durante la jornada de trabajo se encuentra orientada hacia la búsqueda y fomento de un espacio de recuperación y restablecimiento funcional de aquellas actividades que hacen a la rutina laboral. Tiene como meta principal el sostenimiento de una vida saludable del trabajador para evitar lesiones y maximizar su rendimiento.(8)

Los programas de estiramientos dentro del ámbito laboral son herramientas que actúan de manera preventiva, en aquellos trabajadores que padezcan algún tipo de TME, ya que permiten una mejora en el rango articular, relajación de los músculos elongados y a largo plazo disminuyen la aparición de dichos trastornos.(9)

La PAL abordada desde el aumento de la flexibilidad, disminuye de manera significativa el riesgo de lesión mioarticular, y de la postura tanto estática como en movimiento.(10)

Las técnicas que se utilizan dentro de las PAL para trabajar la flexibilidad son, el estiramiento estático, el estiramiento en cadenas musculares derivados de la reeducación postural y el isostretching.(10, 11) Las posiciones de tratamiento de reeducación postural

permiten un abordaje integral de los distintos trastornos y alteraciones de la actitud corporal, donde a través del posicionamiento correcto de las articulaciones, el fortalecimiento y el estiramiento global de toda la musculatura, permite mejorar dichas funciones.(12)

La evaluación de la flexibilidad es una prueba usual dentro del ámbito de la salud, a la hora de ponderar estados de la condición física, un acortamiento o alteración de esta, se relaciona con TME. Los test basados en medidas angulares son los que se emplean mayoritariamente, ya que ofrecen especificidad y considerables ventajas. La prueba de EPR activa es por su fácil realización y mayor reciprocidad entre los diferentes test, la más aceptada para la medición de la flexibilidad de la musculatura isquiosural. En la EPR el paciente se coloca en decúbito supino y se situará el goniómetro a nivel del trocánter mayor, el brazo telescópico se prolongará hacia la punta del maléolo peroneo. El examinado realizará una flexión de cadera con extensión de rodilla y posición neutra del tobillo de manera activa, se evaluará el mayor ángulo obtenido de movimiento que pueda admitir el paciente.(1, 13-15)

El objetivo de este trabajo es estudiar los efectos de las pausas activas laborales sobre la flexibilidad con estiramientos de cadenas musculares, en empleados administrativos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo, diseño y características del estudio:

Se realizó un estudio de tipo experimental – longitudinal y prospectivo, para estudiar los efectos de las pausas activas laborales sobre la flexibilidad.(16)

Población y muestra:

Para la realización del estudio estará se evaluaron 24 empleados administrativos de la empresa Sancor Seguros, quienes realizan tareas administrativas. Los participantes realizaron pausa activa laboral, sosteniendo una postura de tratamiento, para la activación de los efectos de estiramiento.(13)

Los criterios de inclusión necesarios para participar fueron, empleados de ambos sexos, que realicen tareas administrativas o similares con más de 2 años de actividad en la empresa.(13, 16-18) en tanto los criterios de exclusión estaban destinados a aquellos que no se encuentren trabajando por licencias médicas, mujeres transitando un embarazo, trabajadores con algún trastorno físico o en tratamiento por síntomas de dolor y stress, que les impida realizar la actividad. (3)

Los criterios de eliminación fue para aquellos participantes que presentaron 3 inasistencias, manifestaron algún tipo de inconveniente físico o que solicitaron no continuar participando.(16). El instrumental utilizado para las evaluaciones fue un goniómetro grande de 360° de tipo colombina, marca Prohab modelo U32100(12) y una camilla de tipo plegable. Para la pausa activa laboral se utilizaron colchonetas y un cronometro marca Casio HS-3.

Aspectos éticos:

El presente proyecto será evaluado por el Comité de Ética del Instituto Universitario De Ciencias De La Salud, Fundación H. A. Barceló.

Se le entregará a los participantes un documento escrito titulado “Carta de información y consentimiento escrito de participación del voluntario” y otro denominado “Consentimiento informado” explicando los objetivos y propósitos del estudio, los procedimientos experimentales, cualquier riesgo conocido a corto o largo plazo, posibles molestias; beneficios de los procedimientos aplicados; duración del estudio; la suspensión del estudio cuando se encuentren efectos negativos o suficiente evidencia de efectos positivos que no justifiquen continuar con el estudio y, la libertad que tienen los sujetos de retirarse del estudio en cualquier momento que deseen. En ese documento también se indica cómo será mantenida la confidencialidad de la información de los participantes en el estudio ante una eventual presentación de los resultados en eventos científicos y/o publicaciones. En caso de aceptación el sujeto firmará dichos documentos.

Métodos

Los y las participantes fueron convocados/as a través de diferentes charlas dentro de las pausas activas que se realizan 2 veces por semana en la empresa Sancor seguros. En las mismas se dieron a conocer los detalles generales sobre la participación en el trabajo de investigación. Luego fueron convocados/as vía correo electrónico, a los y las que aceptaron se los y las citó a una reunión donde se explicó con minuciosidad lo que se iba a realizar y se les entregó el consentimiento informado para su posterior lectura y firma.

De la práctica participaron 24 sujetos, 17 hombres y 7 mujeres, ninguno presentó malestar después de las sesiones ni al final de la investigación.

La explicación, la corrección de la postura y medición de las evaluaciones, fueron realizadas por 2 profesores de educación física y estudiantes de 5° año de kinesiología, con experiencia en el ámbito de las pausas activas laborales.

La pausa activa tuvo un tiempo promedio de 20 minutos. Constó de tres partes: la entrada en calor, la postura de estiramiento y la vuelta a la calma. La misma fue realizada en una sala de reuniones del edificio acondicionada para tal fin. La duración de la investigación fue de dos semanas, durante los días hábiles.

La primera parte de la sesión constó de ejercicios calistenicos con una duración aproximada de 5 minutos. Los siguientes 15 minutos estaban dedicados a la ejecución de la posición de tratamiento seleccionada para el trabajo de investigación, postura de apertura del ángulo coxofemoral, brazos aducidos, en decúbito dorsal. La vuelta a la calma estuvo orientada al retorno de la posición ejecutada, donde se proponía relajar los distintos segmentos corporales y acondicionarse para regresar a la tarea laboral.(19, 20)

Durante todas las sesiones, las indicaciones para preparar la postura de tratamiento fueron: recostado/a con las piernas flexionadas, rodillas juntas, espirar profundamente controlando con una mano el descenso del tórax, llevar la pelvis hacia una basculación que la coloque en posición neutra, una vez encontrada mantener la postura. Luego se les pedía colocar la base del cráneo contra el suelo, brazos separados en abducción de 45°, codos extendidos, palmas hacia arriba, colocar los hombros apoyados al suelo, aproximar los brazos al cuerpo sin relajar la postura de los hombros ni el apoyo de la cabeza en el suelo.(21, 22)

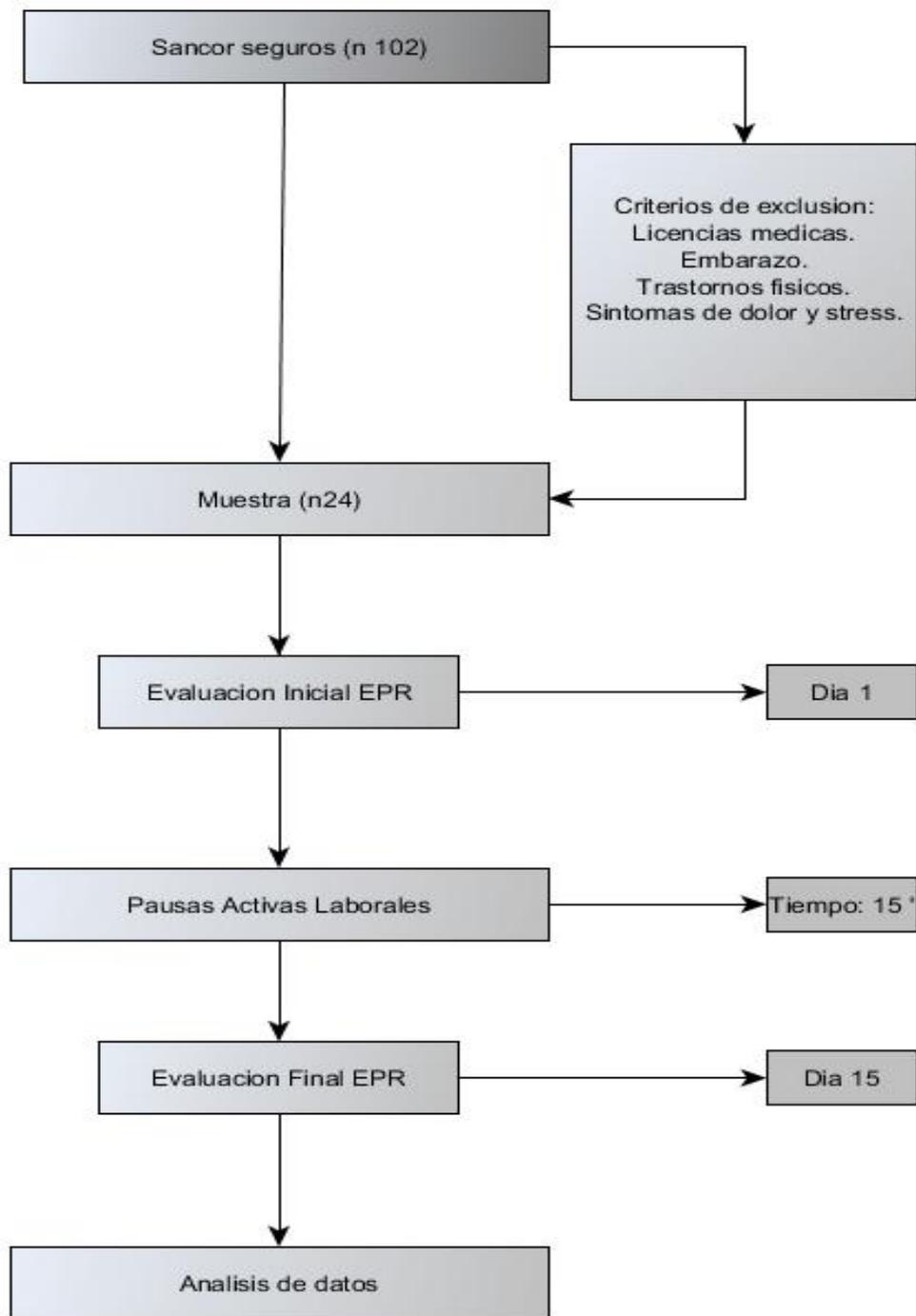
Durante el tiempo que los participantes se encontraban realizando la postura de tratamiento, los examinadores se encontraban alertas a cualquier manifestación de dolor o molestias y prestos a corregir cualquier modificación de la misma.

En el inicio de la primera sesión se realizó el test de EPR activa, para determinar qué grado de flexibilidad presentaban los participantes. Se volvió a utilizar el mismo test al final de la última sesión para poder evaluar los efectos que tuvieron las PAL sobre la flexibilidad.

Para el test de EPR activa, los y las pacientes se colocaron en decúbito dorsal sobre la camilla. El miembro inferior contrario extendido sujetado por un/a ayudante, para impedir la rotación externa de la cadera. A la orden del examinador el/la participante debía elevar la pierna recta con la posición del pie neutra, cuando sentía tirantez, tensión isquiosural o dificultad para seguir elevando se detenía y se procedía a evaluar a través del goniómetro. Para esto se colocaba su eje de giro a la altura del trocánter mayor y los dos brazos de medición, uno se prolongaba sobre el fémur y el otro se proyectaba hacia la parte superior del cuerpo. En el momento de la elevación uno de ellos acompaña a la pierna y el otro permanece paralelo al suelo.(12, 14, 17)

La evaluación se llevó a cabo en forma personalizada de acuerdo al orden de llegada.

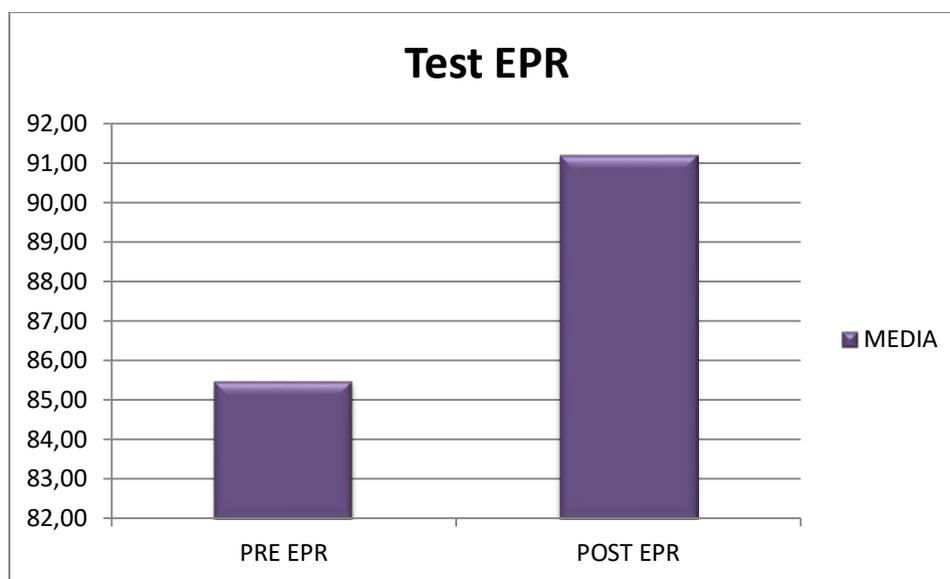
Los datos serán volcados al Microsoft Excel, con el que se realizarán tablas y gráficos. Para describir a las variables cuantitativas se calculará promedio, desvío estándar, mínimo y máximo.



RESULTADOS

Se evaluó un grupo de 24 empleados compuesto por 17 hombres y 7 mujeres. Las mediciones de los valores del test EPR activa en el inicio del trabajo de investigación obtuvieron un valor de promedio de 85,50°. Al término del mismo, en la evaluación final de la PAL, se alcanzó un valor medio de 91,21°. Por lo tanto se obtuvo un aumento de la flexibilidad en la prueba EPR activa, de un 6,67%.

n	PRE EPR	ETAPA DE INTERVENCION PAUSA ACTIVA TRABAJO DE DOS SEMANAS	POST EPR
MEDIA	85,50		91,21
DESVIO STD	17,46		17,60
MAX	125,00		130,00
MINIMO	67,00		71,00



DISCUSION Y CONCLUSION

La gran oportunidad que ofrece la realización de un programa de estiramientos es el logro de una mayor adaptación del tejido muscular, reduciendo el dolor y aumentando la movilidad articular, además de los efectos relacionados con el stress, el desgaste mental y físico.(23)

Estudios realizados(24, 25) afirman que una población sedentaria padece con mayor frecuencia TME y accidentes laborales, siendo más difíciles y prolongados los tiempos de la recuperación, en comparación con aquellos individuos que realizan habitualmente actividad física o deportiva.

Otros trabajos de investigación.(8, 9, 18, 26) confirman la importancia de la PAL como espacio de prevención (específicamente en la aparición de TME), reposo y expansión física. Así como también contribuyen a fomentar la actividad corporal mediante ejercicios de respiración, estiramientos y movilizaciones La percepción por parte de los participantes también deja muy buenas consideraciones a tener en cuenta:

- Modificaciones beneficiosas en las actividades de la vida diaria.
- Cambios positivos en la flexibilidad de tronco y cadera y en el estilo de vida. (12, 20, 27)
- Una percepción del stress más baja entre los participantes de un programa de PAL en contraste con los que no lo hacen.(19)

Es cada vez más significativa la estrecha relación entre la calidad de vida de las personas y el ámbito laboral. El mayor predominio de instrumentos tecnológicos de uso diario, puestos laborales cada vez más estáticos, modos de producción estresantes que disminuyen el rendimiento físico y mental, a lo que se suma, la preponderancia de TME en empleados administrativos por un diseño ergonómico inadecuado de los puestos de trabajo, conducen a la población hacia estados cada vez más notables de sedentarismo y enfermedad, lo que implica mayores costos en el ámbito de salud y de la propia empresa.(27-29)

A lo largo del estudio se presentaron limitaciones relacionadas a diversas variables. La primera tiene que ver con el tiempo, estudios similares presentan una duración considerablemente mayor.(10-12, 30) Por otro lado el problema del espacio, ya que la actividad se realizó en una sala de reuniones dentro del horario laboral, si bien el lugar logro ser adaptado, no reunía todas las condiciones necesarias para una buena realización de la postura de tratamiento. Por último, nos encontramos con un conflicto de intereses, entre los deseos de los empleados por participar y las exigencias de la empresa/ el jefe, para que ellos volvieran prontamente a su puesto laboral.(26)

La principal ventaja de este estudio y del programa de PAL fue, no solo la modificación de la flexibilidad en los participantes, sino también, un ambiente de promoción de vida saludable, fomento de la práctica de actividad física, cuidados y reeducación postural y sobre todo de apertura de espacios de carácter kinefilacticos.

Todo lo mencionado tiene como objetivo introducir en el mundo laboral las diferentes áreas y técnicas propias de la kinesiología, que permitan mejorar la calidad de vida de los trabajadores, educando y promoviendo conductas y actitudes que posibiliten la formación de ciudadanos con prácticas saludables.

Según los resultados expuestos se concluye que la participación en un programa de pausa activa laboral, conlleva a un aumento de la flexibilidad por parte de los participantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Xavier Lima IA, Meneghini Belmonte L, Pereira Moro AR, Monterrosa Quintero A. Incomodidad Corporal, Carga Física y Nivel de Flexibilidad en Trabajadores del Sector Administrativo de una Institución de Enseñanza Superior en Florianópolis, del Sur de Brasil %J *Ciencia & trabajo*. 2016;18:145-9.
2. Lacaze DHdC, Sacco IdCN, Rocha LE, Pereira CA dB, Casarotto RA. Stretching and joint mobilization exercises reduce call-center operators' musculoskeletal discomfort and fatigue %J *Clinics*. 2010;65:657-62.
3. Freitas-Swerts FCTd, Robazzi MLdCC. The effects of compensatory workplace exercises to reduce work-related stress and musculoskeletal pain %J *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2014;22:629-36.
4. Go S-U, Lee B-H. Effects of scapular stability exercise on shoulder stability and rehabilitative ultrasound images in office workers. *Journal of Physical Therapy Science*. 2016;28(11):2999-3002.
5. Alavi SS, Makarem J, Abbasi M, Rahimi A, Mehrdad R. Association between upper extremity musculoskeletal disorders and mental health status in office workers. *Work (Reading, Mass)*. 2016;55(1):3-11.
6. Mendinueta Martínez M, Herazo Beltrán Y. Percepción de molestias musculoesqueléticas y riesgo postural en trabajadores de una institución de educación superior. *Salud Uninorte*. 2014;30(2):170-9.
7. Alavi SS, Abbasi M, Mehrdad R. Risk Factors for Upper Extremity Musculoskeletal Disorders Among Office Workers in Qom Province, Iran. *Iranian Red Crescent medical journal*. 2016;18(10):e29518.
8. Sallinen MJSJoW, Environment, Health. Rest breaks – a countermeasure for work-related injuries? 2014(2):105-8.
9. da Costa BR, Vieira ER. Stretching to reduce work-related musculoskeletal disorders: a systematic review. *Journal of rehabilitation medicine*. 2008;40(5):321-8.
10. Guastala FAM, Guerini MH, Klein PF, Leite VC, Cappellazzo R, Facci LM. Effect of global postural re-education and isostretching in patients with nonspecific chronic low back pain: a randomized clinical trial %J *Fisioterapia em Movimento*. 2016;29:515-25.
11. Rosário JLPd, Sousa Ad, Cabral CMN, João SMA, Marques AP. Reeducação postural global e alongamento estático segmentar na melhora da flexibilidade, força muscular e amplitude de movimento: um estudo comparativo %J *Fisioterapia e Pesquisa*. 2008;15:12-8.
12. Soares P, Cabral V, Mendes M, Vieira R, Avolio G, Gomes de Souza Vale R. Efeitos do Programa Escola de Postura e Reeducação Postural Global sobre a amplitude de movimento e níveis de dor em pacientes com lombalgia crônica %J *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*. 2016;9:23-8.
13. Martins PFdO, Zicolau EAA, Cury-Boaventura MF. Stretch breaks in the work setting improve flexibility and grip strength and reduce musculoskeletal complaints %J *Motriz: Revista de Educação Física*. 2015;21:263-73.
14. Luque Suárez A, Fuente Hervías MT, Barón López FJ, Labajos Manzanares MT. Relación entre el test de elevación de pierna recta y el test ángulo poplíteo en la medición de la extensibilidad isquiosural. *Fisioterapia*. 2010;32(6):256-63.
15. Vaquero-Cristóbal R, Muyor JM, Alacid F, López-Miñarro PA. Efecto de un Programa de Estiramientos de la Musculatura Isquiosural en Futbolistas %J *International Journal of Morphology*. 2012;30:1065-70.
16. Nakphet N, Chaikumarn M, Janwantanakul P. Effect of Different Types of Rest-Break Interventions on Neck and Shoulder Muscle Activity, Perceived Discomfort and Productivity in Symptomatic VDU Operators: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2014;20(2):339-53.

17. Ayala F, Sainz de Baranda P, Cejudo A, Santonja F. Pruebas angulares de estimación de la flexibilidad isquiosural: descripción de los procedimientos exploratorios y valores de referencia. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*. 2013;6:120-8.
18. Michishita R, Jiang Y, Ariyoshi D, Yoshida M, Moriyama H, Yamato H. The practice of active rest by workplace units improves personal relationships, mental health, and physical activity among workers. *Journal of Occupational Health*. 2017;59(2):122-30.
19. Grande AJ, Loch MR, Guarido EA, Costa JBY, Grande GC, Reichert FF. Comportamentos relacionados à saúde entre participantes e não participantes da ginástica laboral %J *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. 2011;13:131-7.
20. Díaz Martínez X, Mardones Hernández MA, Mena Bastias C, Rebolledo Carreño A, Castillo Retamal M. Pausa activa como factor de cambio en actividad física en funcionarios públicos %J *Revista Cubana de Salud Pública*. 2011;37:303-13.
21. Souchard P. *Reeducación postural global*. 1 ed. Barcelona, España: Masson; 2012. 125 p.
22. Souchard PE. *Stretching Global Activo*. Barcelona: Editorial Paidotribo 2000. 134 p.
23. Ramírez Ramírez C, Dallos Santander DC, Montañez Maldonado C. Tiempo y frecuencia de aplicación del estiramiento muscular estático en sujetos sanos: una revisión sistemática. *Revista de la Universidad Industrial de Santander Salud*. 2006;38(3):209-20.
24. Vernaza-Pinzón P, Sierra-Torres CH. Dolor Músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos %J *Revista de Salud Pública*. 2005;7:317-26.
25. Martínez-López E, Saldarriaga-Franco J. Inactividad Física y Ausentismo en el Ámbito Laboral %J *Revista de Salud Pública*. 2008;10:227-38.
26. Cáceres-Muñoz VS, Magallanes-Meneses A, Torres-Coronel D, Copara-Moreno P, Escobar-Galindo M, Mayta-Tristán P. Efecto de un programa de pausa activa más folletos informativos en la disminución de molestias musculoesqueléticas en trabajadores administrativos %J *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. 2017;34:611-8.
27. Élyda Cristina de Oliveira B, Caroline de Oliveira M. Perceptions of the participants of a stretch break program about flexibility and factors related to a healthy lifestyle. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. 2013;25(4):445-54.
28. Muñoz Poblete CF, Vanegas López JJ. Asociación entre puesto de trabajo computacional y síntomas musculoesqueléticos en usuarios frecuentes %J *Medicina y Seguridad del Trabajo*. 2012;58:98-106.
29. Rossato LC, Duca GFD, Farias SF, Nahas MV. Prática da ginástica laboral por trabalhadores das indústrias do Rio Grande do Sul, Brasil %J *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. 2013;27:15-23.
30. Castagnoli C, Cecchi F, Del Canto A, Paperini A, Boni R, Pasquini G, et al. Effects in Short and Long Term of Global Postural Reeducation (GPR) on Chronic Low Back Pain: A Controlled Study with One-Year Follow-Up %J *The Scientific World Journal*. 2015;2015:8.

CARTA DE INFORMACIÓN Y CONSENTIMIENTO ESCRITO DE PARTICIPACIÓN DEL VOLUNTARIO

Información al voluntario

Voluntario N° Iniciales.....
Nombre y apellido:.....
Documento DNI N°:.....
Domicilio:.....
Teléfono :..... Protocolo N°:.....

Título del estudio

Efectos de las pausas activas laborales sobre la flexibilidad, mediante la realización de estiramientos en cadenas musculares.

Al voluntario participante en el estudio

Por favor, lea el siguiente texto atentamente. Usted debe preguntar acerca de todas las dudas que tenga y estar seguro que sus preguntas han sido respondidas.

Lo invitamos a participar de forma voluntaria en un ensayo clínico que tiene como finalidad evaluar los efectos de las pausas activas laborales sobre la flexibilidad, mediante la realización de estiramientos en cadenas musculares.

El ensayo clínico va a ser realizado de acuerdo a las reglamentaciones argentinas, la Declaración de Helsinki y los principios de Buenas Prácticas Clínicas. Este estudio ha sido revisado y aprobado por un Comité de Ética, independiente del investigador que se ocupa del estudio. El objetivo del Comité de Ética es proteger los derechos y el bienestar de los voluntarios que participan en los ensayos clínicos, y ante cualquier duda Ud. se puede comunicar al teléfono.

Los datos obtenidos podrán ser utilizados para presentaciones en congresos, para la realización y publicación de trabajos científicos y para el desarrollo de nuevos productos.

El Investigador, Fernandez Villarreal, Diego Sebastian que se ocupará del estudio, hablará con usted sobre todas las dudas que se le presenten.

Información de la terapia aplicada....

Las pausas activas laborales (PAL) son tiempos de descanso que se realizan durante la jornada de trabajo y tienen como función vital evitar la aparición de enfermedades profesionales.

Los programas de estiramientos dentro del ámbito laboral son herramientas que permiten intervenir en aquellos trabajadores que padezcan algún tipo Trastorno

Musculoesqueletico (TME), ya que permiten una mejora en el rango articular, relajación de los músculos elongados y a largo plazo disminuyen la aparición de dichos trastornos.

Objetivo del estudio:

Aportar los datos obtenidos sobre los efectos de las pausas activas laborales sobre la flexibilidad, mediante la realización de estiramientos en cadenas musculares.

Métodos del estudio

Las sesiones de PAL se realizarán durante 2 semanas, y constarán de 5 estímulos semanales de 20 minutos cada uno.

Las PAL estarán compuestas por la misma secuencia de actividades, los primeros 5 minutos estarán orientados a la entrada en calor, la misma constará de ejercicios de tipo calistenicos para favorecer la movilidad ligera y progresiva a nivel muscular y articular y prepararla para los esfuerzos posteriores. En los minutos subsiguientes se realizarán los estiramientos en cadena muscular.

Previo al comienzo del primer estímulo de PAL y posterior a la última sesión, se realizarán las evaluaciones que brindarán información para su subsiguiente tratamiento.

Las mismas consisten en el uso del test de Wells y el EPR.

Luego se compararán los resultados obtenidos antes y después de la aplicación.

Reglas y responsabilidades

Desde el inicio al fin del protocolo de investigación usted tiene las siguientes obligaciones:

- Si el día de la evaluación tiene dolor y/o fatiga en la pierna a evaluar, debe hacérselo saber al Investigador.
- Si aparecen lesiones cutáneas y/o reacción alérgica sobre la zona estimulada o a estimular, debe hacérselo saber al Investigador.
- Durante su estadía en el centro no podrá intercambiar comentarios con otros participantes del estudio.
- Si usted no respeta estas reglas se le podrá exigir que abandone el estudio.

Eventos Adversos

La aplicación carece de efectos adversos considerables.

Otras informaciones

Usted tiene el derecho de abandonar el estudio en cualquier momento. El Investigador puede decidir interrumpir su participación en el estudio por razones de salud y de seguridad para usted.

Si durante el transcurso del estudio tiene alguna manifestación relacionada con el procedimiento realizado, usted será atendido sin cargo. De hecho todos los procedimientos antes descriptos son sin cargo para Ud.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento escrito del voluntario para participar en el: Estudio de los efectos de las pausas activas laborales sobre la flexibilidad, mediante la realización de estiramientos en cadenas musculares.

Por el presente documento confirmo que he sido bien informado, por el Investigador, Fernandez Villarreal, Diego Sebastian tanto de la naturaleza, el significado y las consecuencias clínicas de este estudio como de mis derechos y obligaciones como voluntario. Me han dado un tiempo necesario para decidir si deseaba participar o no en este estudio.

Estoy bien informado que no voy a recibir ningún beneficio médico directo por participar en este estudio. Mi participación es totalmente voluntaria y tengo derecho de abandonar el estudio en cualquier momento informando al Investigador, sin dar ninguna explicación y sin recibir ninguna penalidad por tal decisión.

Una vez obtenidos los resultados de la evaluación inicial, el Investigador va a decidir si puedo participar en el estudio. Estoy bien informado que debo seguir de una manera estricta todas las instrucciones dadas por el personal de y de todas las obligaciones descriptas en la "Información Para el Voluntario".

Confirmo que todos los detalles de mi historia clínica están completos y son correctos. También confirmo que actualmente no estoy tomando ningún medicamento y que no poseo dolor alguno en la pierna a evaluar. Si por razones médicas o por razones independientes a mi participación en el estudio necesitara tomar algún medicamento, le informaré a mi médico que estoy participando en un estudio clínico. Si fuera posible le informaré al investigador responsable antes de tomar el medicamento o bien dentro de las 24 horas después de haberlo iniciado.

Soy consciente que sería inmediatamente eliminado del estudio si el examen clínico revelara que he dado informaciones falsas, o de no haber comunicado informaciones importantes.

Los resultados del estudio clínico, incluyendo datos sobre edad, peso, altura y sexo (sin dar nombre ni apellido, suministrando solamente mis iniciales o el número de código) van a ser utilizadas de forma anónima y de ninguna manera se hará referencia a mi persona. Para asegurar que todos los datos informados por razones científicas son correctos, representantes del comité de ética o de las autoridades del ministerio de salud pública y de acuerdo con el Investigador, podrán comparar los resultados obtenidos con los transcritos en los documentos. Estas personas están previamente informadas de mantener el secreto.

Si los resultados son publicados, la confidencialidad de mi persona está garantizada.

Entendí completamente la manera que se van a proteger todos los datos y estoy de acuerdo con los procedimientos descriptos.

He leído bien y entendido la información describiendo el estudio y acepto las condiciones del estudio. El Investigador respondió a todas mis preguntas en relación al

estudio. Si luego necesitara más informaciones, puedo contactar al Investigador, en cualquier momento. Puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento. La firma del consentimiento no significa la pérdida de los derechos que legalmente le corresponden de acuerdo a las leyes vigentes. Este documento es firmado por mí y manifiesto mi deseo de participar en el mismo.

AL FIRMAR ESTE FORMULARIO UD ESTA ACEPTANDO PARTICIPAR DE UNA INVESTIGACIÓN EN FARMACOLOGÍA CLÍNICA O EN TECNOLOGÍA MÉDICA DE CARACTERÍSTICAS EXPERIMENTAL, AUTORIZADA POR LA ADMINISTRACION NACIONAL DE MEDICAMENTOS, ALIMENTOS Y TECNOLOGIA MEDICA (ANMAT). SI TIENE ALGUNA DUDA SOBRE LO QUE LE HA EXPLICADO SU MEDICO O EL COMITÉ DE ETICA, ANTES DE FIRMAR SEPA QUE PUEDE CONSULTAR A "ANMAT RESPONDE".

LINEAS GRATUITAS 0800-3331-1234 O AL 011-4340-0800 DE LUNES A VIERNES DE 8 A 17HS.

Fecha:.....

Nombre y Apellido del Voluntario:.....

Firma del Voluntario:..... DNI:.....

He informado al voluntario acerca de la naturaleza, el significado y los riesgos posibles de este estudio clínico. En mi opinión el voluntario entiende el contenido del Consentimiento Informado y de la Carta de Información.

Fecha:.....

Nombre y Apellido del Investigador:.....

Firma del Investigador:..... DNI:.....

TESTIGO

Fecha:.....

Nombre y Apellido del Testigo:.....

Firma del Testigo:..... DNI:.....