

Efectos de un programa de pausas activas sobre la percepción de desórdenes músculo-esqueléticos en trabajadores de la Universidad de Antioquia

Effects for a program for active breaks on the perception of musculoskeletal disorders in workers of the University of Antioquia

Esteban Castro Arias¹

Julián Eduardo Múnera²

Mauricio Sanmartín Velásquez³

Nelson Augusto Valencia Zuluaga⁴

Nelson Darío Valencia Gil⁵

Enoc Valentín González Palacio⁶

Resumen

Este estudio estableció los efectos de un programa de Pausas Activas (PA) en desórdenes músculo-esqueléticos (DME) en trabajadores de la Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia). Se aplicó un diseño cuantitativo, cuasi experimental. Se intervinieron grupos con frecuencias de dos, tres y cuatro veces por

semana, con una duración de 10 minutos cada una. La muestra inicial fue de 343 personas y la final de 187. Se aplicó el Cuestionario Nórdico Estandarizado para DME, acompañado de una encuesta.

En los últimos 12 meses la mayoría de la población presentó DME en tres o cuatro segmentos corporales como cuello, espalda inferior, espalda

Recibido: 29-04-2011 / Aceptado: 30-06-2011

El presente se encuentra asociado a la investigación "Efectos de un programa de pausas activas sobre la percepción de desórdenes músculo-esqueléticos en trabajadores de la Universidad de Antioquia" financiada por el Comité para el Desarrollo de la Investigación (CODI) de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, 2010.

- ¹ Estudiante de grado énfasis comunitario. Licenciatura en Educación Física, Instituto Universitario de Educación Física de la Universidad de Antioquia.
- ² Estudiante de grado énfasis comunitario. Licenciatura en Educación Física, Instituto Universitario de Educación Física de la Universidad de Antioquia.
- ³ Estudiante de grado énfasis comunitario. Licenciatura en Educación Física, Instituto Universitario de Educación Física de la Universidad de Antioquia.
- ⁴ Estudiante de grado énfasis comunitario. Licenciatura en Educación Física, Instituto Universitario de Educación Física de la Universidad de Antioquia.
- ⁵ Estudiante de grado énfasis comunitario. Licenciatura en Educación Física, Instituto Universitario de Educación Física de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- ⁶ Magíster en Motricidad-Desarrollo Humano, Universidad de Antioquia. Licenciado en Educación: Educación Física. Docente e investigador del Grupo Cultura Somática de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. vale@quimbaya.udea.edu.co

Cómo citar este artículo: Castro, E., Múnera, J. E., Sanmartín, M., Valencia, N.A., Valencia, N.D & González, E.V. (2011). Efectos de un programa de pausas activas sobre la percepción de desórdenes músculo-esqueléticos en trabajadores de la Universidad de Antioquia. *Revista educación física y deporte*, 30, (1), p. 389-399

superior y muñeca. Al aplicar la T de Student intra grupos, se encontraron valores estadísticamente significativos de $p < 0,05$, es decir, las PA disminuyeron los DME en relación con los problemas del último año y en los últimos siete días.

Algunos grupos no presentaron diferencias estadísticamente significativas, en lo referido a dificultades y consultas al médico por DME.

Palabras clave: salud ocupacional, desórdenes músculo-esqueléticos, Pausas Activas.

Abstract

This study established the effects of a program of Active Breaks (AB) in musculoskeletal disorders (MSD), in workers of the University of Antioquia. A quantitative, quasi-experimental design was applied; groups were intervened at frequencies of 2, 3 and 4 times a week, for a period of 10 minutes each. The initial sample was 343 people and a final 187 people. The Standardized Nordic Questionnaire for MSD was applied, along with a survey.

In the past 12 months, most of the population had MSD in 3 or 4 body segments such as neck, lower back, upper back and wrist. Applying the intragroups Student's T, statistically significant $p < 0.05$ values were found. I.e. the Abs decreased the MSDs in relation to the problems of the last year and over the last 7 days.

Some groups did not differ statistically significant, regarding difficulties and doctor visits because of MSD.

Keywords: occupational health, Musculoskeletal Disorders, Active Breaks.

Introducción

En la actualidad los trabajadores pasan en sus empleos entre 8 y 12 horas diariamente, estas cargas de trabajo pueden traer consigo una serie de factores de riesgo (físicos, psicológicos, cognitivos, de interacción social) que a lo largo de la vida del empleado se harán presentes con algunas de sus manifestaciones.

Según Idrovo (2003), la incidencia estimada de enfermedades ocupacionales en Colombia entre 1985 y 2000 muestra que aumenta con el correr de los años; además se evidencia que las “alteraciones músculo-esqueléticas” estimadas son la causa de mayor incidencia de las enfermedades ocupacionales en Colombia. La progresión es tal que en 1985 se reportaron 23.667 casos y para el año 2000 aumentaron a 33.385.

En este contexto nacen las “pausas activas” (PA) como una mirada del movimiento humano y la actividad física como elementos preventivos ante enfermedades y síndromes músculo-esqueléticos e imbalances funcionales que se pueden manifestar como estrés, disminución del rendimiento físico y mental, con consecuentes efectos adversos sobre la salud y el desempeño laboral.

En el concepto de “pausa activa” (Ministerio de la Protección social, 2007) se incluyen los relacionados con el cambio de actividad, utilización correcta del tiempo de descanso, la realización de ejercicios de estiramiento y relajación, entre otros.

Por lo anterior es deseable que se realicen pausas adecuadas preferiblemente flexibles que produzcan cambio en la posición y mejoramiento en el proceso de los grupos musculares afectados por la actividad. (Ministerio de la Protección Social, 2007). Para el periodo enero-diciembre 2008 en la población laboral de la Universidad de Antioquia se registró como segunda causa de “ausentismo laboral certificado” (Salazar, 2009) las enfermedades del aparato locomotor con el 14.9%, generando 2.538 días de incapacidades laborales. A su vez, las enfermedades de la columna vertebral y de la espalda y las enfermedades de los tejidos blandos, fueron las causas más significativas de dicho grupo, con 636 y 961 días de incapacidades laborales respectivamente.

Acompañadas de la higiene postural en el puesto de trabajo, buenos hábitos nutricionales, de sueño y de uso del tiempo libre, las PA pueden prevenir diferentes dolencias y enfermedades de los trabajadores. Por tal razón a través del Departamento de Seguridad Social, con el Programa

de Salud al Trabajo, en la Universidad de Antioquia se implementó una estrategia denominada “Pausas Saludables” (Baena, 2009), tendiente a controlar las condiciones desfavorables tanto del trabajo como del individuo, que puedan relacionarse con alteraciones de la salud.

Surge entonces la inquietud de conocer la percepción de los empleados ante los DME con un programa de PA controlado.

En este estudio se describen los principales grupos musculares y articulares frente a los cuales la población indagada manifiesta mayores dolencias e inconvenientes; además se reporta la incidencia que tuvo sobre la disminución de los DME la aplicación de una intervención de PA, planificada a partir de cinco componentes: la flexibilidad, la movilidad articular, la postura, la relajación y la lúdica, intervención planificada y realizada por practicantes de último año de la Licenciatura en Educación Física de la Universidad de Antioquia.

Marco de referencia

Con el fin de precisar algunos aspectos importantes en la ejecución de esta propuesta, se presentan algunos conceptos que serán claves para la sustentación teórica de la misma.

Salud ocupacional

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud —OMS—, la salud ocupacional es una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la seguridad en el trabajo y la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes y la eliminación de los factores y condiciones que las ponen en peligro. Además, procura promover el trabajo seguro y sano, así como buenos ambientes y organizaciones laborales, incentivando el bienestar físico, mental y social de los trabajadores y respaldando el perfeccionamiento y el mantenimiento de su capacidad de trabajo. También busca habilitar a los trabajadores para que lleven vidas social y económicamente productivas y contribuyan efectivamente al desarrollo sostenible. La salud

ocupacional permite su enriquecimiento humano y profesional en el trabajo.

Promoción y prevención

Son procesos para proporcionar a las poblaciones los medios necesarios para mejorar la salud y ejercer un mayor control sobre la misma, mediante la intervención de los determinantes de la salud y la reducción de la inequidad.

Esto se desarrolla fundamentalmente a través de los siguientes campos: formulación de políticas públicas, creación de ambientes favorables a la salud, fortalecimiento de la acción y participación comunitarias, desarrollo de actitudes personales saludables y reorientación de los servicios de salud. Por sus características, la promoción de la salud supone una acción intersectorial sólida que hace posible la movilización social requerida para la transformación de sus condiciones (Ministerio de Protección Social, sf.).

Pausas activas

Las “Pausas Activas” (Cárdenas, sf.) tradicionalmente llamadas “gimnasia laboral”, son aquellos períodos de recuperación que siguen a los períodos de tensión de carácter fisiológico y psicológico generados por el trabajo; son consideradas una tendencia nueva en las empresas en diferentes campos; sin embargo, en Colombia apenas se han hecho intentos por introducir esta actividad saludable en los programas de promoción y prevención.

Las pausas activas se entienden como aquellos períodos de descanso en los cuales las personas realizan una serie de actividades y acciones que les permiten a diferentes partes del cuerpo un cambio en su rutina habitual, con el fin de prevenir la aparición de problemas o desórdenes en diferentes grupos musculares y articulares, además de reactivar o mejorar la atención y la producción en las diferentes tareas.

Desorden músculo-esquelético (DME)

Los DME relacionados con el trabajo comprenden un grupo heterogéneo de dolencias que incluyen alteraciones de músculos, tendones,

atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares.

Hacen parte de un grupo de condiciones que la OMS define como “desórdenes relacionados con el trabajo”, porque ellos pueden ser causados tanto por exposiciones ocupacionales como no ocupacionales.

Metodología

Se realizó un estudio con un diseño cuantitativo cuasi experimental (Polit & Hungler, 2000, p. 182). Es un estudio de “grupos múltiples”, en el que se distinguen cinco (5) con tres (3) tipos de intervenciones diferentes, de acuerdo a la frecuencia de las sesiones de pausa, es decir, con intervenciones de dos (2), tres (3) o cuatro (4) veces por semana. Los grupos se dividieron en cinco (5) porque administrativamente así están dispuestos, pues pertenecían a dependencias distintas, eran intervenidos por practicantes diferentes, y las características de los trabajadores intervenidos en los grupos denotaban una gran heterogeneidad. La conformación final de los diferentes grupos es como se aprecia en la tabla 1:

Tabla 1. Descripción de los grupos intervenidos de acuerdo a la frecuencia y al número de sujetos

Grupo	Frecuencia de intervención semanal	Volumen total semanal aproximada (minutos)	N
A1	2	20	36
A2	2	20	44
A3	2	20	36
B	3	30	28
C	4	40	43

Se nota entonces que la selección de los sujetos no fue aleatoria, pues los grupos fueron intervenidos según su conformación natural o administrativa, además los grupos no son ni homogéneos ni equivalentes.

En síntesis se aplicó un diseño cuantitativo, cuasi experimental, con pre-test y pos-test; dadas la cantidad y particularidad de los grupos, se propone la denominación de “grupos múltiples”.

El programa de PA se aplicó con los empleados de la Universidad de Antioquia dentro de su

puesto de trabajo, sin discriminación alguna; a un practicante del pregrado de la Licenciatura en Educación Física se le asignaron “grupos de trabajadores” según la distribución administrativa, y fueron seleccionados por la Oficina de Salud Ocupacional de la Universidad de Antioquia.

La intervención como tal se diseñó para que en cada una de las sesiones de trabajo se realizaran actividades de flexibilidad, movilidad articular, relajación, postura y lúdica, dado que cada sesión PA tiene una duración entre 8 y 10 minutos. No es posible trabajar todos los componentes en una sola sesión; por lo tanto, la premisa metodológica era trabajar por lo menos dos (2) o tres (3) componentes por sesión y que en la sumatoria total del trabajo semanal se incluyeran los cinco componentes. Es importante mencionar que dentro del trabajo de intervención se presentaron múltiples variables que no se pudieron controlar, como son: el perfil psicosocial, la alimentación, el ambiente laboral y la disposición de los participantes, entre otras.

Con respecto a la población y la muestra de trabajo, dada la naturaleza inclusiva del “Programa de Pausas Activas de la Universidad de Antioquia”, la participación de los sujetos fue voluntaria y cualquier persona que tuviera vínculos con la universidad, independientemente de su estamento, lo podía hacer. Se inició con una muestra de 343 personas, a las cuales se les aplicó una encuesta para conocer su perfil social; además se realizó un pre-test, el Cuestionario Nórdico de Desórdenes Músculo-Esqueléticos (Kuorinka, 1987, 233 – 237), válido para aplicar en esta población.

Al finalizar el programa de intervención que se realizó entre los meses de febrero y julio de 2010, se aplicó nuevamente el mismo cuestionario sobre DME (pos-test); la muestra al final de la intervención fue de 187 personas, por varias razones: algunas de ellas no siguieron asistiendo al programa, un cierto número de participantes fueron removidos de su puestos de trabajo, se jubilaron o su contrato laboral con la universidad terminó; algunos no respondieron el pos-test o no estaban presentes en su puesto de trabajo en el momento de la aplicación; otros fueron excluidos

(de la investigación, no del programa de PA) por su participación irregular dentro del mismo.

Consideraciones metodológicas

- Inicialmente se seleccionó un grupo control, con el cual hubo dificultades en la aplicación del pos-test, ya que para el semestre 2010/1 fue intervenido con PA por las políticas de cobertura del mismo programa; luego se seleccionó otro grupo control, el cual por problemáticas de orden público en la universidad también fue imposible encuestar con el pos-test.
- En los grupos intervenidos no se llevó siempre a cabalidad el plan de PA por trastornos como paros, asambleas, desalojos y por el cierre temporal de la universidad.
- El análisis descriptivo del perfil social y los DME se hace con la totalidad de trabajadores que iniciaron el proceso (343 personas), pero el análisis inferencial se hace con la muestra final (187 personas).

Resultados

Perfil social

Con un total de 343 personas evaluadas inicialmente, la mayor parte del grupo intervenido son mujeres (79.3%); hombres un 20.7%. En cuanto al nivel educativo de los participantes, se observa que un 13.7% tiene un nivel de secundaria; 28.3% tienen estudios universitarios incompletos; 27.4% han culminado su pregrado y 23.3% han alcanzado un nivel de posgrado.

El grupo presenta tres (3) tipos de vinculación laboral con la universidad, siendo la de mayor porcentaje los empleados de tiempo completo, con un 74.1%; los que aparecen con otro tipo de vinculación con un 0.1% y los que laboran medio tiempo con un 4.4 % de la muestra.

Los participantes desempeñaban múltiples cargos y ocupaciones, siendo los principales los auxiliares administrativos y las secretarías, con el 24.8% y 21.9% respectivamente. Cabe anotar que el programa estaba inicialmente orientado a estos grupos; sin embargo, se tuvo en cuenta a

otras personas, sin importar su función dentro de la universidad, porque en esta existen dependencias que concentran el trabajo de personas con conocimientos determinados para cada función: docentes 7.6%, analistas 4.1%, comunicadores 2.9%, bibliotecarios 1.7%, entre otros.

Se indagó si realizaban algún tipo de actividad física con el fin de conocer si la población es activa o no, atendiendo a la recomendación de “práctica sistemática” para la mejora del *fitness* (Serra Grima & Bagur Calafat, 2004). Estos autores plantean el principio de la eficacia del estímulo de la carga del entrenamiento, que “se basa en el hecho de que el estímulo (carga o ejercicio de entrenamiento) ha de sobrepasar un umbral para que se produzca una mejora”, lo cual se produce cuando se practica actividad física por lo menos tres (3) veces por semana con un volumen superior a 30 minutos por sesión.

Se encontró en esta población que un 67.9% de ellos no realiza actividad física sistemática, lo que es un factor de riesgo para sufrir diferentes enfermedades, entre ellas las relacionadas con el trabajo, por ejemplo la aparición de DME.

En este grupo de trabajadores también se encontró que su permanencia diaria frente al computador es en promedio de 7,6 horas, es decir prácticamente el 95% de su jornada laboral, lo cual también puede afectar no solo su salud postural, sino también su salud visual. Villarroya López (2006) opina que el hecho de pasar más de cuatro horas al frente de una pantalla de visualización de datos (PVD), es factor de riesgo en relación a la aparición de DME.

Principales desórdenes músculo-esqueléticos (DME)

Se identificaron diferentes DME, utilizando el Cuestionario Nórdico, o Test de Desórdenes Músculo-Esqueléticos de Kourinca, que indaga sobre la percepción que tienen los trabajadores de la aparición de DME en diferentes partes del cuerpo, como son: cuello, hombros, codos, muñecas, espalda superior, espalda inferior, cadera, rodillas y tobillos. Estos grupos se abordan a partir de cuatro (4) interrogantes:

Primero: En algún momento durante los últimos 12 meses ¿usted ha presentado problemas como dolor, molestias o entumecimientos en alguna parte del cuerpo?

Un 6.4% de los sujetos no manifestó ninguna molestia en tal período, pero un 19.8% presenta problemas en tres segmentos corporales, seguidos por los que manifiestan desórdenes en cuatro segmentos, con 17.5%. Un 16.6% manifestó tener problemas en un solo segmento corporal

y un 2% de la muestra dijo tener molestias en los nueve (9) segmentos evaluados. En términos generales y teniendo en cuenta todos los datos, se encontró que en total un 93.7% de los sujetos manifestó haber tenido por lo menos un DME en los últimos doce meses. Puede apreciarse además que existen cuatro (4) segmentos corporales donde son más comunes estas molestias o dolencias en esta población. Ellos son, en su orden: cuello, espalda inferior, espalda superior y muñeca (ver tabla 2).

Tabla 2. Principales segmentos corporales donde se presentan los DME en los últimos 12 meses

P12 cuello				P12 espalda inferior				
		Frecuencia	Porcentaje			Frecuencia	Porcentaje	
Válidos	Si	188	54,8	Válidos	Si	179	52,2	
	No	155	45,2		Total	No	164	47,8
	Total	343	100,0			343	100,0	

P12 espalda superior				P12 muñeca				
		Frecuencia	Porcentaje			Frecuencia	Porcentaje	
Válidos	Si	176	51,3	Válidos	No	200	58,3	
	No	167	48,7		Total	Si	143	41,7
	Total	343	100,0			343	100,0	

Segundo: Durante los últimos doce meses ¿se le ha dificultado ejecutar actividades normales (por ejemplo trabajar, realizar actividades domésticas, practicar sus pasatiempos) debido a este problema? Se encontró lo siguiente:

180 personas manifestaron no tener molestias que limiten o entorpezcan sus actividades cotidianas o laborales, es decir, un 52.5% de la muestra, a pesar de que un 93.6% de la población (según tabla 1) presentan problemas o molestias en alguno de

los segmentos corporales citados. Al parecer, a pesar de presentarse dolores en por lo menos un segmento indagado, los trabajadores siguen realizando las tareas propias de su cargo. Al analizar individualmente los segmentos corporales según las dificultades presentes en ellos, se encontró que son la muñeca, el cuello, la espalda inferior y superior las partes corporales que más reportan los trabajadores, es decir, los mismos segmentos que presentaron dolores, aunque en diferente orden de frecuencia y menor porcentaje (ver tabla 3).

Tabla 3. Principales segmentos corporales que dificultan ejecutar actividades normales

D12 muñeca				D12 cuello				
		Frecuencia	Porcentaje			Frecuencia	Porcentaje	
Válidos	No	284	82,8	Válidos	No	287	83,7	
	Si	59	17,2		Total	Si	56	16,3
	Total	343	100,0			343	100,0	

D12 espalda inferior				D12 espalda superior				
		Frecuencia	Porcentaje			Frecuencia	Porcentaje	
Válidos	No	289	84,3	Válidos	No	293	85,4	
	Si	54	15,7		Total	Si	50	14,6
	Total	343	100,0			343	100,0	

Cabe anotar que las personas que admitieron dificultades para realizar alguna de sus actividades, manifiestan haber presentado dolor o molestias en dos o más segmentos corporales, que representan un 27.7% de la muestra.

En el tercer ítem del cuestionario, que se refiere a consultas al médico por la presencia de dolor o molestia, se aprecia un comportamiento similar al ítem anterior, es decir, más de la mitad (52.8%) se abstiene de consultar al médico. Los segmentos corporales por los cuales más se consulta (ver tabla 4) son: el cuello (17.2%), la espalda

inferior (14.9%), la espalda superior (12.2%) y las rodillas (16.6%).

Finalmente, se indagó si en los últimos siete (7) días habían tenido problemas en alguno de los segmentos corporales y se encontró que el cuello, la espalda inferior y superior y la muñeca seguían siendo los segmentos corporales que más presentaban problemas o molestias (ver tabla 5), aunque aumentó notablemente el número de personas que no manifestaban presencia de dolor en alguna parte del cuerpo, el 36.7% de la muestra, es decir 126 personas.

Tabla 4. Principales segmentos corporales por los cuales expresan los trabajadores consultar al médico

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	No	284	82,8
	Si	59	17,2
Total		343	100,0

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	No	286	83,4
	Si	57	16,6
Total		343	100,0

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	No	292	85,1
	Si	51	14,9
Total		343	100,0

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	No	301	87,8
	Si	42	12,2
Total		343	100,0

Tabla 5. Principales segmentos corporales que presentan problemas o dolor en los últimos 7 días

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	No	230	67,1
	Si	113	32,9
Total		343	100,0

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	No	252	73,5
	Si	91	26,5
Total		343	100,0

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	No	262	76,4
	Si	81	23,6
Total		343	100,0

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	No	276	80,5
	Si	67	19,5
Total		343	100,0

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	No	279	81,3
	Si	64	18,7
Total		343	100,0

En síntesis, la descripción de los anteriores desórdenes músculo-esqueléticos, apoya mas no valida el comportamiento a nivel nacional de las enfermedades profesionales señaladas por el Ministerio de Protección Social (2007, pág. 11), que en un “seguimiento realizado a los diagnósticos de enfermedad profesional, durante el periodo comprendido entre los años 2001 a 2005”, llega a dos conclusiones: 1. “Se consolida el síndrome del conducto carpiano como la primera causa de morbilidad profesional en el régimen contributivo”; los datos de este estudio muestran que la muñeca es uno de los segmentos corporales en los cuales se presenta dolor o molestia. 2. “El dolor lumbar continúa siendo la segunda causa de morbilidad reportada por las EPS”; en este trabajo también aparece la espalda baja como uno de los segmentos donde se presenta dolor.

Por otra parte, el cuello y la espalda alta son segmentos corporales que se suman como DME en trabajadores que realizan labores de oficina, en este caso de una universidad.

Estos datos además concuerdan con la siguiente descripción de DME o TME (Trastornos Músculo Esqueléticos): “Son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de músculos, tendones, articulaciones, ligamentos, nervios, etc. Sus localizaciones más frecuentes se observan en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. Los diagnósticos más comunes son las tendinitis, tenosinovitis, síndrome del túnel carpiano, mialgias, cervicalgias, lumbalgias, etc. El síntoma predominante es el dolor asociado a inflamación, pérdida de fuerza y disminución o incapacidad funcional de la zona anatómica afectada” (de Ulzurrun Sagala, Garasa Jiménez, Macaya Zandio & Eransus Izquierdo, 2007, p. 3).

Esta misma referencia muestra los resultados de la presencia de TME o DME en Navarra, cuyos resultados son muy similares al aquí presentado, pues las zonas del cuerpo que presentan trastornos músculo-esqueléticos son: cuello (54.8%), la espalda en la parte inferior (52.2%) y superior (51.3%); también la parte de mano-muñeca (41.7%).

En Colombia, los DME en “miembro superior son muy frecuentes en aquellos subsectores u oficios donde es muy intensiva la utilización de las manos, tales como los trabajos de oficina, los servicios postales, las actividades de limpieza, así como la inspección industrial y el empaquetado” (Ministerio de la Protección Social, 2007).

Efectos del programa de Pausas Activas en los DME

Para establecer los efectos del programa de Pausas Activas en los DME, se utilizó la T de Student para datos pareados, con una significancia de $p < 0.05$, inicialmente se muestran los valores encontrados en las diferencias entre el pre-test y el pos-test luego de la intervención y los resultados fueron los siguientes:

Dolor o molestias en los últimos 12 meses (p12). Para los cinco (5) grupos de dos (2), tres (3) y cuatro (4) intervenciones se encontraron valores de $p < 0.05$ (ver tabla 6). En pocas palabras, el programa de PA sirve para disminuir los DME en los últimos 12 meses. Se acepta entonces la hipótesis alterna (H_a), de que existen diferencias estadísticamente significativas entre el pre-test y el pos-test después de la intervención en PA sobre la percepción de dolor o molestias en los últimos 12 meses.

Dificultades en los últimos 12 meses (d12). Se encontraron valores estadísticamente significativos $p < 0.05$ (ver tabla 6) en tres (3) de los cinco (5) grupos, dos (2) en grupos intervenciones dos (2) veces por semana y en el de cuatro (4) veces. Se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la alterna (H_a). En estos tres (3) grupos por lo tanto se aprecia una disminución de las dificultades, debido a la intervención con PA.

En los otros dos (2) grupos intervenidos por dos (2) y tres (3) veces por semana, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el pre-test y el pos-test, por lo tanto se acepta la hipótesis nula (H_0). En consecuencia, en estos dos grupos no se puede establecer incidencia del programa de PA; esto se puede explicar porque como se indicó anteriormente, más de la mitad

(52.5%) de los trabajadores manifiestan no tener dificultades en los segmentos corporales evaluados.

Consultas médicas en los últimos 12 meses (c12). Se encontraron valores estadísticamente significativos $p < 0.05$ (ver tabla 6) en tres (3) de los cinco (5) grupos, en uno (1) de los grupos intervenidos dos (2), se rechaza entonces la hipótesis nula (H_0) de que no existen diferencias significativas entre el pre-test y el pos-test y se acepta la alterna (H_a), por lo tanto con la intervención desde las PA se disminuyeron las consultas por DME en estos grupos intervenidos; no obstante, en dos (2) de los grupos intervenidos dos (2) veces por semana, se debe aceptar la hipótesis nula (H_0), pues no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el pre-test y el posttest, es decir, en estos grupos no se notaron los efectos del programa de PA en la disminución de consultas al médico en los últimos 12 meses por DME; esto se puede explicar porque un 52.8% de la muestra, manifestó inicialmente no consultar al médico o algún especialista por este tipo de desórdenes

Dolor y molestias en los últimos 7 días (p7). Para todos los grupos de dos (2), tres (3) y cuatro (4) intervenciones por semana, se encontraron valores de $p < 0.05$ (ver tabla 6), es decir, hubo diferencias estadísticamente significativas entre el pre-test y el posttest; por lo tanto se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la alterna (H_a). En pocas palabras, el programa de PA también logra efectos positivos a corto plazo, pues se disminuyeron los DME en los trabajadores de la Universidad de Antioquia en los últimos siete (7) días

Tabla 6. Valores de p de la T de Student entre el pretest y el posttest para los cuatro ítems del cuestionario de DME

FRECUENCIA	n	t - p12	t - d12	t - c12	t - p7
2	36	0,001	0,027	0,004	0,007
2	44	0,026	0,005	0,085	0,005
2	36	0,022	0,761	0,406	0,033
3	28	0,048	0,326	0,046	0,044
4	43	0,029	0,011	0,013	0,029

Conclusiones

En la muestra intervenida de trabajadores de la Universidad de Antioquia se encontró lo siguiente en relación a los DME:

- El 93.6% de los trabajadores indagados presentaron problemas o molestias en los últimos 12 meses en algún segmento corporal, de los cuales los que más mencionan los trabajadores son: el cuello con un 54; 8 % espalda inferior con un 52, 2 %; espalda superior con un 53,3 % y muñeca con un 58,8 %.
- Cuando se analizaron las dificultades por DME en los últimos 12 meses, se observó que a pesar de existir algún problema, dolor o molestia, un 52.5% de la muestra (180 personas) dice no presentar dificultades.
- Los segmentos corporales donde principalmente se presentaron dificultades los últimos 12 meses fueron: muñeca (17.2%); cuello (16.3%); espalda inferior (15.7%) y espalda superior 814.6%).
- Un 52.8% de los trabajadores intervenidos manifiesta no consultar al médico por DME.
- Los principales segmentos corporales por los cuales se consulta al médico por DME en esta población son: cuello (17.2%); rodillas (16.6%); espalda inferior (14.9%) y espalda superior (12.2%).
- Un 63.3% de los trabajadores manifiesta haber tenido problemas o molestias en algún segmento corporal en los últimos siete (7) días.
- Los principales segmentos corporales que presentan dolor o molestia en los últimos siete (7) días son: cuello (32.9%); espalda inferior (26.5%); espalda superior 23.6%; rodillas (19.5%) y muñeca (18.7%).
- En todos los grupos intervenido con PA se presentaron diferencias estadísticamente significativas, lo que implica que hubo un efecto positivo en la disminución de DME en los últimos 12 meses.
- En tres (3) grupos intervenidos con PA, dos (2) de dos (2) intervenciones por semana y el de tres (3), se encontraron diferencias

estadísticamente significativas en la disminución de dificultades por los DME. Una de las razones por las cuales dos (2) de los grupos intervenidos no presentaron diferencias estadísticamente significativas, se debe a que inicialmente más de la mitad de los trabajadores indagados manifestó no poseer dificultades en sus actividades en ningún segmento corporal evaluado.

- Se encontraron diferencias significativas en tres (3) grupos intervenidos con PA, en uno intervenido dos (2) veces por semana, y en los que tuvieron una frecuencia de tres (3) y cuatro (4) veces por semana. Una de las posibles razones por las cuales no se presentaron diferencias estadísticamente significativas en los otros dos (2) grupos, es porque más de la mitad de los trabajadores manifiesta no consultar al médico por DME.
- El programa de PA no solo mostró efectos en el largo plazo, sino también en el corto, pues se encontraron diferencias significativas en la disminución de DME en los últimos siete (7) días.
- Los DME, son indicadores de las implicaciones negativas de la rutina laboral sobre la percepción que tiene el trabajador acerca de su propio cuerpo o de alguna parte de él.

Adaptaciones metodológicas que fueron requeridas y realizadas en este trabajo

Para describir el tipo de estudio de este trabajo, se tomó la designación de investigación cuantitativa, cuasi experimental, propuesta por Polit y Hungler (2000), quienes establecen que un cuasi-experimento tiene las siguientes características:

La primera de estas características, siempre está presente, y hace referencia a la manipulación de por lo menos una variable independiente (X). En

este caso (X) hace referencia al programa de PA, el cual se realiza con tres (3) parámetros de intervención diferentes de acuerdo a la frecuencia, dos (2), tres (3) y cuatro (4) veces por semana.

La segunda y tercera características hacen referencia al grupo control (C) y la aleatoriedad (R). En un estudio cuasi experimental solo está presente una de las dos (2) características. El grupo control usualmente hace referencia a un grupo de comparación sin intervención, en este caso no es ausencia de intervención, aunque en este trabajo así se pensó inicialmente, pero por políticas institucionales, la intención es la de beneficiar a todos los miembros de la comunidad del programa establecido como variable independiente (X). Por lo tanto, en el transcurso del trabajo de campo, el grupo control es intervenido; consecuentemente se decidió que para este trabajo se compararan todos los grupos entre sí, cada uno por separado, debido a que la intervención la realizaban practicantes diferentes en cada grupo, pertenecientes a dependencias institucionales diferentes.

Con respecto a la aleatoriedad, la cual hace referencia a la asignación al azar de los sujetos a los diferentes grupos, en este trabajo esta característica no aplicó porque los grupos ya estaban conformados naturalmente, y la decisión de intervenirlos fue institucional.

Por lo tanto, se propone para el trabajo desde la investigación cuasi experimental, cuando no es posible la asignación aleatoria de los sujetos y la escogencia de los grupos esté dada por políticas institucionales o propias de las organizaciones (que implican la ausencia de un control placebo), pero aún se conserva por lo menos la manipulación de una variable independiente (intervención) para observar los efectos de ésta en la dependiente (intragrupal), mas no necesariamente las diferencias inter grupales, la designación de “grupos múltiples no comparables”.

Referencias

1. Baena, J. E. (30 de junio de 2009). *Pausas activas saludables*. Medellín, Colombia.
2. Cárdenas, Y. (Sf). El portal de la salud. Recuperado el 06 de 10 de 2009, de http://www.elportaldelasalud.com/index.php?option=com_content&task=view&id=466&Itemid=148
3. De Ulzurrun Sagala, M. D., Garasa Jiménez, A., Macaya Zandio, M. G. & Eransus Izquierdo, J. (Sin fecha de Octubre de 2007). *Gobierno de Navarra. Instituto Navarro de Salud Laboral. Departamento de Salud*. Recuperado el 25 de Mayo de 2010, de <http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/76DF548D-769E-4DBF-A18E-8419F3A9A5FB/145886/TrastornosME.pdf>
4. Idrovo, A. (s.f. 2003). www.scielo.org.co. Recuperado el 27 de 11 de 2009, de <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v5n3/20028.pdf>
5. Kuorinka, B. J.-S. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 233-237.
6. Ministerio de la Protección Social. (2007). *Guía de atención integral de salud ocupacional basada en la evidencia para dolor lumbar inespecífico y enfermedad discal relacionados con la manipulación manual de cargas y otros factores de riesgo en el trabajo*. Bogotá: Imprenta Nacional.
7. Ministerio de la Protección Social. (2007). *Guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes músculo esqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (Síndrome de túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de Quervain) (GATI-DME)*. Bogotá: Imprenta Nacional.
8. Ministerio de la Protección Social. (Sf). *Minproteccionsocial.gov.co*. Recuperado el 3 de 10 de 2009, de <http://minproteccionsocial.gov.co/vbecontent/newdetail.asp?id=1470&idcompa ny=3&itemmenu=3251>
9. Polit, D. & Hungler, B. (2000). *Investigación científica en ciencias de la salud*. México: Mc GrawHill.
10. Salazar, B. (2009). Ausentismo laboral certificado. Medellín. Informe Oficina de Riesgos Ocupacionales. Universidad de Antioquia.
11. Serra Grima, R. & Bagur Calafat, C. (2004). *Prescripción del ejercicio físico para la salud*. Barcelona: Paidotribo.
12. Villarroya López, A. (16 de Octubre de 2008). <http://www.aegalega.org>. Recuperado el 24 de Marzo de 2011, de http://www.aegalega.org/es/aportaciones/cat_view/2-aportaciones/5-ponencias/17-i-jornada-de-la-asociacion-de-ergonomia-galega-qel-espacio-humanoq