



CLÍNICA

Influencia de la práctica clínica en la presencia de puntos gatillo miofasciales en el músculo trapecio de estudiantes de enfermería. Estudio longitudinal descriptivo

Influence of clinical practice in trapezius muscle myofascial trigger points in nursing students: longitudinal descriptive study

*Martín Tuda, Cristina, **Soto Vidal, Concepción

*Diplomada en Fisioterapia. Universidad de Salamanca. E-mail: crismartu@gmail.com **Diplomada en Fisioterapia. Profesora Titular de Escuela Universitaria. Departamento de Fisioterapia. Universidad de Alcalá de Henares. España.

Palabras clave: punto gatillo miofascial; enfermería; estudiante; estudio prospectivo; prácticas; dolor

Keywords: myofascial trigger point; nursing; student; prospective study; internship; pain

RESUMEN

Objetivo: Observar si la práctica clínica de estudiantes de enfermería influye en el estado de PGM en el trapecio.

Participantes y métodos: Estudio longitudinal descriptivo en el que se evaluaron 30 estudiantes de tercero de la Escuela Universitaria de Enfermería de Alcalá de Henares. Criterios de inclusión: iniciar su primer período de prácticas tras la primera sesión de valoración. Criterios de exclusión: presentar alteración muscular sensitiva o trófica, estar realizando o iniciar algún tratamiento influyente. Se pasó un cuestionario sobre tareas desempeñadas en sus prácticas clínicas y otros factores sociodemográficos y del entorno académico-laboral. Se valoraron: la presencia de puntos gatillo miofasciales (activos y latentes) en el trapecio según criterios diagnósticos, el umbral de dolor a la presión (con algómetro), y los rangos de movimiento cervical activo. Todas las medidas se tomaron antes y después de un mes de prácticas. En el análisis estadístico se compararon los datos recopilados en el cuestionario con el estado de los PGM en los dos momentos, considerando una $p < 0.05$ y el intervalo de confianza del 95%.

Resultados: Todos los participantes fueron mujeres, que tras el período de prácticas clínicas, registraron una puntuación 1.8 superior en la escala analógica visual, mostraron un incremento medio de $1,55^\circ$ en los rangos de movimiento cervical, salvo en la flexión; y el umbral de dolor a la presión aumentó de media 0.139 kg/cm^2 . Los PG 1 y 2 cambiaron de estado latente a activo en un 6,7% de sujetos, y el PG 5 en un 3,3%. Al final del período el PG6 apareció en el 6,7%.

Conclusiones: Se han observado tendencias en las variables analizadas que permiten plantear el estudio más específico de factores biológicos y sociolaborales influyentes en la presencia de PGM, para establecer estrategias fisioterápicas eficientes antes de la incorporación al ámbito profesional.

ABSTRACT

Aim: To observe whether the tasks performed by nursing students during their third year of nursing degrees have an influence on the state of MTP of their trapezius muscle.

Participants and Methods: 30 third-year students from Alcalá de Henares University College of Nursing were evaluated. Exclusion criteria: to suffer any sense or trophic muscular disorder, to have begun or be receiving any influential treatment. A questionnaire about the types of tasks they carry out and other sociodemographic and academical work factors were done. Students were assessed to check the presence of some MTP in their trapezius, describing its active or dormant state through diagnostic criteria, their pressure pain threshold (measured with an algometer) and active ranges of cervical movements were also recorded. All measurements were taken before and after one month of the experiment. Through the statistical analysis the data collected in the questionnaire was compared with the state of the MTP in both moments, with a $p < 0.05$ and a 95% confidence interval.

Results: all the subjects were women who over the course of the experiment recorded a 1.8- upper scoring on the visual analogue scale, they showed an average increase of 1.55° in the cervical ranges of motion, except flexion; and the pressure pain threshold rose an average 0.139 kg/cm^2 . Trigger points (TP) 1 and 2 changed from dormant to active state on 6,7% of the subjects, and the TP5 on 3,3%. At the end of the experiment the TP6 appeared as 6,7% of them.

Conclusions: tendencies have been observed among the analyzed variables which allow the proposition of more specific studies about biological and socio-labour factors linked to MTPs in order to establish physio-therapeutic efficient strategies for incorporation into the professional world.

INTRODUCCIÓN

El dolor causado por la presencia de puntos gatillo miofasciales (PGM), responsables del síndrome de dolor miofascial (SDM), es muy común, particularmente después de un trauma o de fatiga muscular sostenida. La prevalencia de PGM ha ido aumentando en los últimos años, considerándose el músculo trapecio como la localización más frecuente⁽¹⁾.

Los signos y síntomas vinculados a SDM (dolor de cabeza y cuello, rigidez muscular, restricción del movimiento, mareos, sudoración, insomnio...) limitan las actividades diarias, con una tasa de recurrencia muy alta, pudiendo persistir largo períodos, además el SDM nunca desaparece por completo si no se trata efectivamente⁽²⁾.

Datos epidemiológicos sobre SDM indican que es el diagnóstico más común en ambos géneros. El dolor cervical es más frecuente en las mujeres, y su prevalencia aumenta gradualmente con la edad, se puede asociar con un estado socioeconómico más bajo y factores ocupacionales (tareas estáticas o repetitivas, posturas incómodas, cargas pesadas, o trabajo físicamente exigente)⁽³⁾, también ciertos aspectos biológicos (diferencias hormonales, talla, composición muscular) condicionan que las mujeres presenten rigidez asociada a PGM en el trapecio y preponderancia de lesiones traumáticas⁽²⁾. Se cree además que existen asociaciones importantes entre comorbilidades, antigua lesión cervical, y dolor cervical gradual. Por otro lado diferencias psicosociales (demandas de trabajo, estrés físico y mental en el trabajo y en el hogar, apoyo social,...) relacionadas con el dolor músculo-esquelético, determinan un mayor absentismo laboral entre las mujeres⁽³⁾.

Dentro de los grupos ocupacionales, lo/as enfermero/as representan uno de los comúnmente afectados por desórdenes músculo-esqueléticos⁽⁴⁻⁶⁾, el trabajo físico duro acumulado días consecutivos, factores psicosociales (tensión premenstrual⁽⁷⁾ y

alta presión mental), y tener hijos pequeños actúan como factores de riesgo para padecer dolor intenso de cuello y aumentar la prevalencia de SDM. ^(8, 9)

En cuanto al colectivo objeto del presente estudio, se ha mostrado que el SDM puede afectar también a estudiantes de enfermería en tasas razonablemente elevadas. ⁽¹⁰⁾

A pesar de la extensa investigación sobre SDM, la causa de los PGM y su condición misma todavía no se comprenden bien en sujetos jóvenes, pero son motivo común de dolor musculoesquelético, es posible que PGM que desarrollaron en los años de escolaridad preuniversitaria puedan persistir durante años y llegar a ser un serio problema en los años de deterioro en el adulto ⁽¹¹⁾.

Lucas et al ⁽¹⁾ examinaron a sujetos asintomáticos, pertenecientes a plantilla universitaria y estudiantes voluntarios, y detectaron que entre los músculos de posicionamiento escapular, el trapecio superior constituye la primera localización en orden prevalencia de PGM latentes; y habiendo mencionado alteraciones posturales, traumas agudos, estrés muscular y/o psicológico ⁽²⁾⁽¹²⁾, como las causas más comunes de PGM relacionados con dolor cervical, se sugiere que un aumento de exposición ocupacional tanto a factores físicos como psicológicos, desde el rol de estudiante a profesional en activo sea la causa primaria del incremento en dolor de espalda ⁽¹³⁾, el cual constituye una afección de salud de alta prevalencia que aqueja en gran medida a universitarios pregraduados ⁽¹⁴⁾. De esta forma, se apoya el concepto de seleccionar características personales modificables en estudiantes de enfermería como alternativa a estrategias ocupacionales de prevención en profesionales en activo ⁽¹²⁾.

El tratamiento de fisioterapia dirigido al SDM debe abordar simultáneamente los PGM sintomáticos y sus causas subyacentes, mediante variedad de técnicas efectivas, y considerando los nuevos enfoques fisioterapéuticos descritos en la literatura, que incluyen técnicas manuales (de liberación miofascial y métodos articulares), educación terapéutica del paciente —mediante información sobre factores contribuyentes en el dolor cervical y su discapacidad relacionada ⁽³⁾, higiene postural, que parece ser efectiva en disminuir la prevalencia de síntomas ⁽¹⁵⁾—, y técnicas de atenuación que se han desarrollado desde los nuevos conceptos etiológicos ⁽¹⁶⁾. Concretamente para las afecciones de cuello con o sin dolor de cabeza, parecen ser más beneficiosas las terapias manuales con ejercicio para mejorar el dolor y satisfacción del paciente ^(17, 18).

Por ello este trabajo se dirige al estudio de demandas físicas y músculo-esqueléticas que juegan un papel relevante en la aparición y perpetuación de PGM ^(17,19-21), que beneficiará el desarrollo de tratamientos de fisioterapia ⁽²²⁾ (preventivos y terapéuticos) eficaces que puedan implantarse en el ámbito universitario de enfermería, como modelo de profesión de cuidados en salud.

Objetivo principal: Observar si existe relación entre las actividades profesionales desarrolladas por los estudiantes de tercer curso de enfermería durante sus prácticas clínicas y características sociodemográficas y del contexto académico- laboral, respecto a la presencia y/o estado de PGM en el músculo trapecio.

PARTICIPANTES Y MÉTODOS

Sujetos de estudio

En el presente estudio descriptivo longitudinal prospectivo se han evaluado 30 estudiantes de tercero de enfermería pertenecientes a la Escuela Universitaria de Enfermería de Alcalá de Henares en el curso académico 2010-11, durante su primer período de práctica clínica noviembre-enero.

Se ha seguido una técnica de muestreo no probabilística de conveniencia, todos los sujetos cumplían la condición de ser estudiante de tercero de enfermería que iba a comenzar el período de prácticas clínicas, y podían encontrarse en el rango de edad 18-65 años (criterios de inclusión).

Se fijaron como criterios de exclusión: la presencia de algún tipo de alteración de la sensibilidad o del trofismo muscular, aislada o debida a fibromialgia, enfermedad de tipo degenerativo o neurológico (esclerosis múltiple, esclerosis lateral amiotrófica, miopatías, síndromes medulares,...); el estar realizando o tener intención de comenzar, durante el período de estudio, algún tipo de tratamiento (farmacológico, fisioterapéutico, o de otro tipo) que afectara directa y/o indirectamente a la sintomatología desencadenada por los PGM en el músculo trapecio.

La muestra del estudio la formaron mujeres, diestras respecto a mano dominante, y que durante el período de estudio realizaron 35h semanales de prácticas clínicas. Aunque la mayoría de los sujetos tenían edades entre 19 y 25 años, había tres participantes con 41, 46 y 50 años.

Procedimiento

A partir de estudios previos ^(1, 11), mediante comparación de proporciones y de medias, se ha obtenido un tamaño muestral de 319 sujetos. Al tratarse de un estudio piloto participaron 30 alumnos.

Previamente al inicio del período de prácticas clínicas (octubre de 2010) el investigador principal realizó una sesión conjunta para reclutar a los sujetos participantes, y citarles para la primera sesión individual. En esta sesión conjunta se obtuvo el consentimiento informado, cumplimentaron un cuestionario general sobre aspectos sociodemográficos y del entorno académico-laboral, y se les explicó cómo rellenar el International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) y la ficha de prácticas clínicas que recibirían y reenviarían vía e-mail.

En cada sesión individual, antes y después de un mes de práctica clínica, se procedió según lo expuesto en la tabla I, donde se indica también los instrumentos empleados en las mediciones. Para la exploración de los PGM se aplicaron los criterios diagnósticos reconocidos descritos por Travell y Simons ^(17, 19).

Tabla I. Protocolo de las sesiones individuales

Revisión del cuestionario general

Cumplimentación de la ficha de exploración:

- Nivel subjetivo de dolor (EVA: Escala Visual Analógica⁽²³⁾)
 - Rango de movilidad cervical activa (CROM: Cervical Range of Motion⁽²⁴⁾)
 - Exploración de PGM del trapecio: localización e identificación del estado activo/latente, registro del umbral de dolor a la presión (UDP, mediante algómetro⁽²⁵⁾).
-

Aspectos éticos

El presente estudio recibió la aprobación del Comité de Ética del Hospital Universitario Príncipe de Asturias (Alcalá de Henares).

Variables de respuesta

Respecto al objetivo principal, la variable independiente correspondía a la tarea que desempeñó el estudiante en su práctica clínica, y las variables dependientes principales la presencia de algún PGM en el músculo trapecio y su estado activo o latente. También el nivel subjetivo de dolor, la amplitud de movimiento del raquis cervical y el UDP (asociados a los PGM) eran variables de tipo dependiente. Se compararon los valores antes y después del período de prácticas.

El resto de variables, respecto a los objetivos secundarios, eran independientes: fumador, fase del ciclo ovárico, actividad laboral adicional, nivel de actividad física, episodios previos de dolor cervical, tratamiento previo.

Análisis de datos

Con la información recopilada se editó una base de datos utilizando Microsoft Excel 2003 (©2004 Copyright Microsoft Corporation), y se realizó su análisis con los programas estadísticos Graphpad InStat 3.10 (Copyright 1992-2009 by Graphpad Software, Inc.) y PASW Statistics 18.

Para las variables cuantitativas se aplicó la prueba t para muestras relacionadas, y la prueba de Wilcoxon cuando no se cumplió el supuesto de normalidad. La obtención de un valor $P < 0.05$ se consideró significativo.

En los casos de distribución normal se expresó el intervalo de confianza al 95% (I.C 95%).

Para comprobar la posible asociación entre las variables categóricas: fumar, fase del ciclo ovárico, nivel de actividad física, actividad laboral, episodio previo, tratamiento previo, respecto a presencia/estado de PG, se emplearon la Prueba exacta de Fisher y χ^2 de Pearson.

RESULTADOS

Se parte de una distribución no normal.

El análisis descriptivo de la muestra se expone mediante frecuencias absolutas y relativas en las tablas II y III.

Tabla II. Variables descriptivas de la muestra

N=30	
Edad	
\bar{X} (SD)	23,03 (7,872)
Md	20
Trabaja	6 (20%)
Fumadora	4 (13%)
Ciclo ovárico-0	
Menstruación	9 (30%)
Ovulación	7 (23,3%)
Resto	12 (40%)
Climaterio	1 (3,3%)
Ciclo ovárico-1	
Menstruación	7 (23,3%)
Ovulación	7 (23,3%)
Resto	15 (50%)
Climaterio	1 (3,3%)
Nivel de actividad física (IPAQ)	
Bajo	11 (36,7%)
Medio	6 (20%)
Alto	13 (43%)
Episodio previo de dolor	
Cervical	8 (26,7)
Dorsal	6 (20%)
Cervical y dorsal	16 (53,3%)
Tratamiento previo	15 (50%)
Lugar de prácticas clínicas	
Centro de salud (C.S)	17 (56,7%)
Hospital (H)	13 (43,3%)
Totales	30 (100%)

\bar{X} (SD): media (Desviación Estándar). Md: mediana.

Ciclo ovárico-0: momento del ciclo en la 1ª sesión. Ciclo ovárico-1: momento del ciclo en la 2ª sesión.

Tabla III. Actividad laboral desarrollada por cada uno de los sujetos que así lo indicaron.

<i>Fisioterapeuta (en balneario)</i>	<i>40h/sem</i>
<i>Camarera</i>	<i>8h/día/sem</i>
<i>Monitora de Pilates</i>	<i>4h/sem</i>
<i>Monitora Proyecto PROA (clases de refuerzo)</i>	<i>4h/sem</i>
<i>Dependiente (en kiosko)</i>	<i>7h/día/sem</i>
<i>Gerocultora</i>	<i>49h/sem</i>

h/sem: horas semanales; h/día: horas diarias; h/día/sem: horas al día y a la semana.

Un 26,70% de los sujetos indicaron algún diagnóstico musculoesquelético actual o persistente: osteoporosis, migrañas, aplastamiento cervical discal, contracturas recidivantes, hombro doloroso, lumbalgia, malformación del fémur (ángulo troclear plano).

Del total de sujetos, el 46,6% ha reconocido realizar algún tipo de ejercicio físico representado en la figura 1.

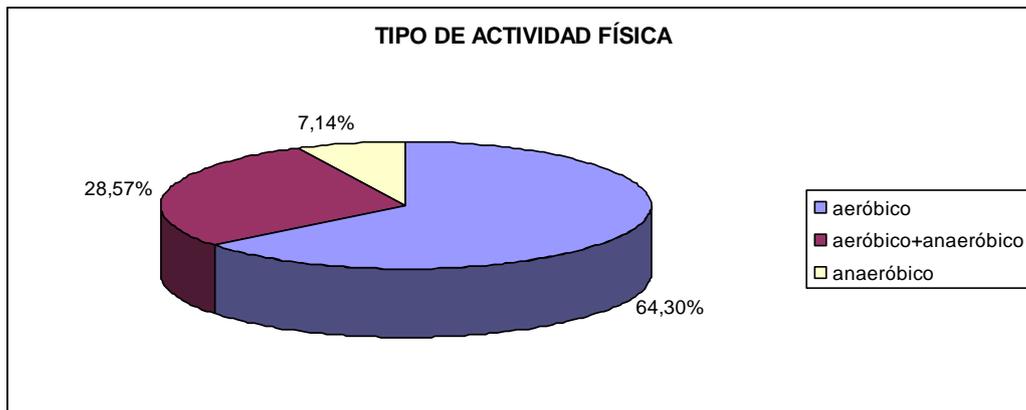


Figura 1. Gráfico que representa la distribución del tipo de ejercicio físico.

Todas las participantes habían experimentado durante el último año algún episodio de dolor cervical o dorsal, que asocian con las posturas inadecuadas y mantenidas, sedestación prolongada durante las clases, el estudio y el uso del ordenador, sobrecarga muscular, tensión y estrés asociados a época de exámenes, cargar pesos (mochila, bolso,...), colchón blando, falta de actividad física..., en definitiva, factores físicos y posturales.

Pero solo la mitad de los sujetos había realizado anteriormente al estudio algún tipo de tratamiento (figura 2) debido a dolor cervical o dorsal.

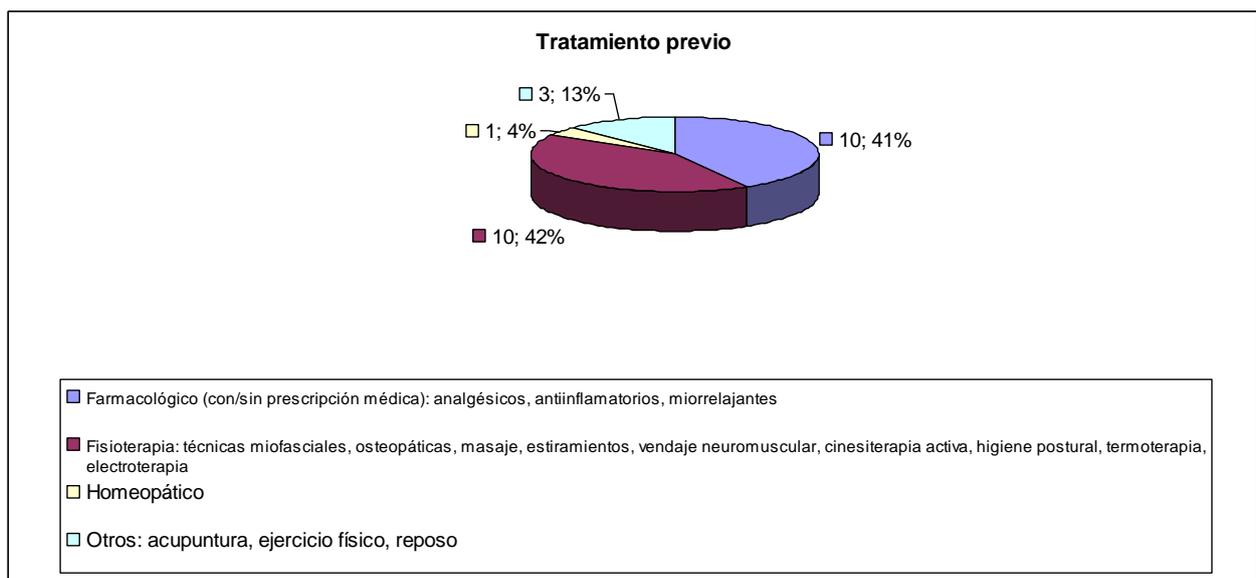


Figura 2. Diagrama circular que muestra la proporción de sujetos que realizaron algún tratamiento previamente al estudio.

Al comienzo del estudio, el 63,3% de las estudiantes indicaron sentir dolor cervical o dorsal (de acuerdo a la prevalencia de las distintas regiones, indicada en la tabla I), y de entre ellas, el 21,1 % expresaron sentir alguna limitación en el movimiento cervical. La duración de este episodio se refleja en la figura 3.

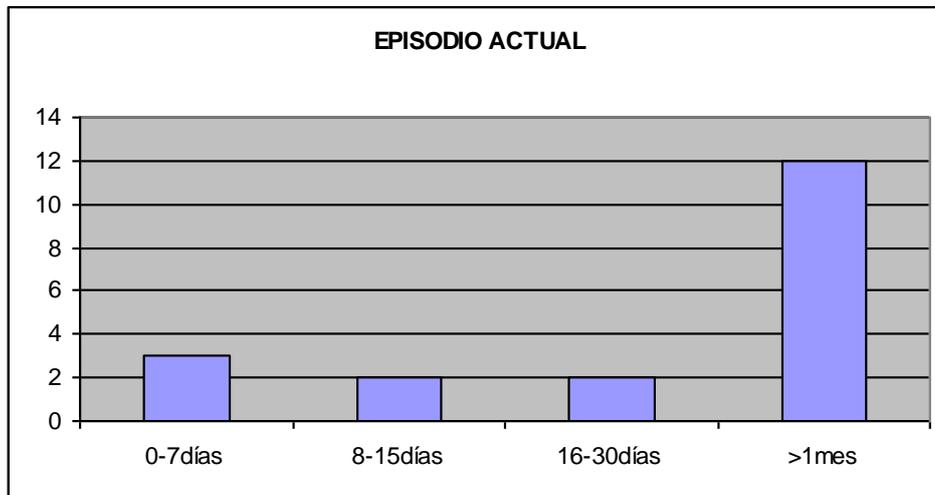


Figura 3. Duración del dolor presente al inicio del estudio.

La limitación en algún movimiento fue descrita por sujetos con duración de dolor superior a 16 días.

Actividades relacionadas con la práctica clínica:

De la información aportada acerca de las tareas como futuros profesionales de enfermería, se han obtenido los siguientes datos:

Las tareas que asociaron a dolor cervical o dorsal fueron:

- Movilización de pacientes: implica cargar peso, traccionar de sábanas en pacientes encamados, para realizar traslados y cambios posturales.
- Canalización de vías periféricas (extracción de sangre, sueroterapia...), registro de constantes vitales (tensión arterial con fonendoscopio-manómetro...): conllevan mantener una postura en flexión cervical y de tronco para aplicar la técnica solicitando los miembros superiores.
- Cura de úlceras, vendajes: suponen adoptar una postura flexionada o en semiflexión de tronco para acceder a la zona corporal del paciente, o sostener el peso de la extremidad a tratar, junto con el mantenimiento del contacto visual con el paciente, que se traduce en flexión o extensión sostenida de la columna cervical.
- Sostener pesos: material (bombas de perfusión,...) durante el traslado de pacientes; región corporal (cabeza, extremidades) durante el aseo personal, bebé durante las tomas diarias.
- Hacer camas: demanda adoptar una posición en flexión anterior de tronco y a la vez mover la columna cervical y los miembros superiores más allá de la zona neutra.
- Registro de datos en ordenador sin mantener una postura de descarga apropiada por déficits del mobiliario (altura mesa-silla, ausencia de respaldo y reposabrazos).

- Horas seguidas de consulta en posturas inadecuadas por déficits de mobiliario (sedestación en taburetes sin respaldo).

La sintomatología que describen incluye: dolor, sobrecarga y tensión muscular, rigidez cervical, sensación de calambre o punzada; y es calificada como aguda, constante o que aparece durante la actividad, si es prolongada, y se mantiene posteriormente si la zona cervical y dorsal se sigue solicitando; o bien reaparece al realizar otra tarea que implique a estas regiones. Si el dolor se inicia a nivel lumbar en ocasiones se irradia hasta la zona dorsal y cervical. En algunos casos puede acompañarse incluso de dolor de cabeza pulsátil, mareos, pérdida de concentración.

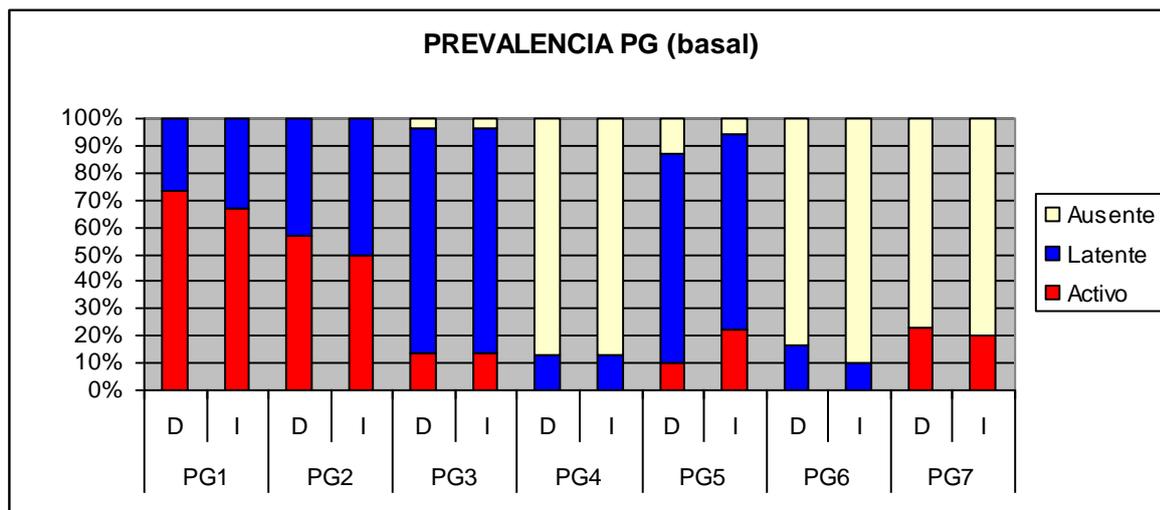
El estrés y el cansancio durante la jornada favorecen que la sintomatología aparezca o se mantenga. La tensión mental ante la ejecución de una tarea por primera vez, contribuye a la presencia de tensión muscular. Las prácticas en hospital implican una mayor sensación de estrés debido al ritmo inherente de las atenciones que requieren los pacientes usuarios de servicios de urgencia.

Puntos gatillo miofasciales en el músculo trapecio (figuras 4 y 5).

Se ha observado que el orden de mayor a menor prevalencia de los distintos PG antes y después del período de estudio difiere solo en las últimas posiciones: PG1 y PG2-PG3-PG5-PG6D-PG7-PG4-PG6I en el momento basal; PG1 y PG2-PG3-PG5-PG7-PG4-PG6 en el momento final.

Respecto al PG7, las sensaciones descritas (escalofrío, hormigueo, cosquilleo) y su localización no se ciñen rigurosamente a lo expuesto en el Manual de Travell y Simons ⁽⁴⁾.

Aunque se han registrado como “PG7 presente”, para distinguir de aquéllos sujetos que no manifestaron sensación alguna, se tiene en cuenta que podrían incluirse en la categoría “ausente” y por lo tanto sería el PG de menor prevalencia ⁽⁴⁾.



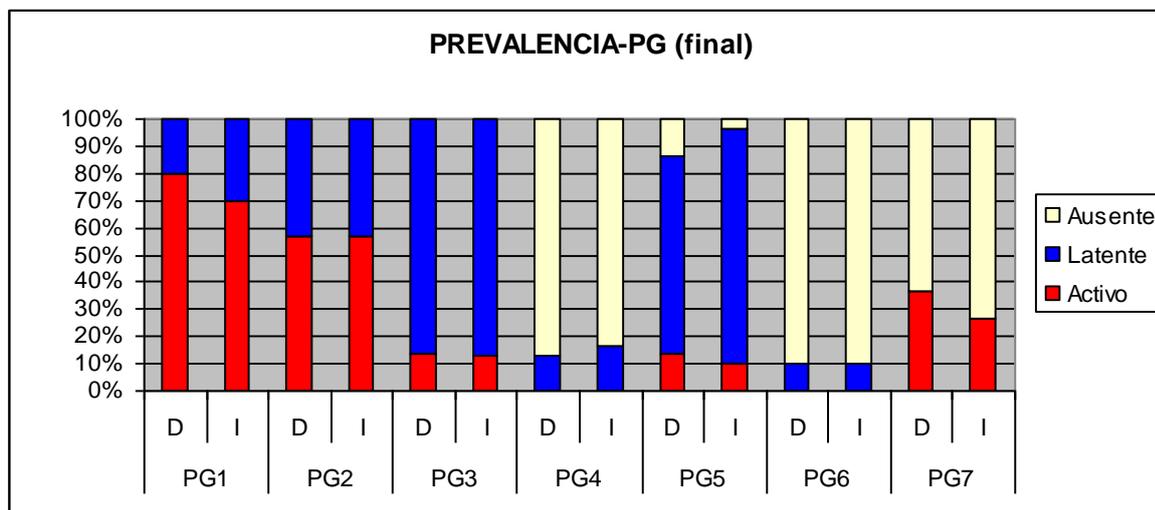


Figura 4: Prevalencia de PG en los momentos basal y final.

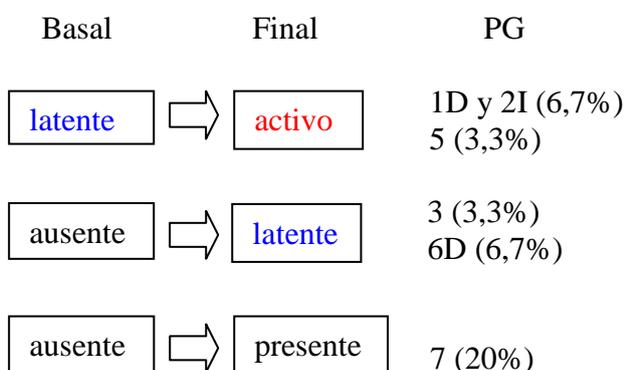


Figura 5: Cambios en el estado de los PG.

Los resultados sobre cambios en las variables cuantitativas han sido:

- Nivel subjetivo de dolor (VAS: Visual Analogue Scale):

Aumento de 1,8 puntos en la EVA al final del período. Diferencia considerada estadísticamente significativa ($P < 0.001$), siendo el I.C 95% (1.143-2.531)

- Rango articular cervical activo:

Salvo en la flexión, en el resto de movimientos cervicales, se ha observado un ligero aumento del rango articular tras el período de estudio, no siendo estadísticamente significativo ($P > 0.05$), excepto en extensión y lateralización derecha donde sí se ha observado significación ($P < 0.05$) (véase tabla IV).

- Umbral de dolor a la presión de los PG (véase tabla IV):

Tabla IV: Valores obtenidos respecto a las variables cuantitativas:
Rango articular cervical y PG.

	P	I.C (95%)
FLEXIÓN	0.652	
EXTENSIÓN	0.0910	
LATERALIZACIÓN D	0.0022	4.125-1.008
LATERALIZACIÓN I	0.5792	
ROTACIÓN D	0.5792	
ROTACIÓN I	0.8071	
PG1D	0.1565	
PG1I	0.0298	0.01115-0.2012
PG2D	0.2847	
PG2I	0.0111	0.04766-0.2767
PG3D	0.0811	0.02125-0.3433
PG3I	0.0174	0.04786-0.5081
PG4D	0.8750	
PG4I	0.3750	
PG5D	0.1362	
PG5I	0.0330	0.01661-0.3618

Fue más alto en todos los PG, salvo en el PG4I, al final del período de estudio. Las diferencias encontradas fueron estadísticamente significativas en el caso de los PG 1, 2, 3 y 5 izquierdos. No analizable el PG6 por falta de sujetos (se valoró su prevalencia antes y después).

Ciclo ovárico-PG

Parece observarse que durante la menstruación es más frecuente detectar PG activos, y durante la ovulación encontrar con más frecuencia PG latentes.

La única estudiante clasificada en “climaterio” presentó PGs según la mayoría de sujetos estudiados (según tablas II y III), excepto el PG6I basal y los PG 6D y 6I finales, que se encontraron en estado latente.

Tabaco-PG

En la presente muestra no se observan diferencias significativas en la existencia de ningún PG del músculo trapecio respecto a ser fumador o no ($P > 0.05$).

Diagnóstico previo-PG

Los resultados no muestran significación estadística ($P > 0.05$) sobre la posible asociación entre diagnóstico médico de algún problema musculoesquelético y la presencia de PG en el músculo trapecio.

Tratamiento previo-PG

La estimación de riesgo solo fue posible en los casos con significación estadística: PG1D, PG2D y PG2I-0.

Parece observarse que los sujetos que realizaron tratamiento en algún momento, tienen cierta probabilidad de presentar PG activos o latentes. En la tabla V se exponen los valores de riesgo estimado.

Tabla V: Riesgo de presentar PG

	RIESGO	
	Activo	Latente
PG1D-0	1.75	0.143
PG1D-1	1.66	
PG2D-0	2.4	0.3
PG2D-1	1.85	0.250
PG2I-1	2.75	0.364

Trabajo-PG

Para ninguno de los PG registrados se ha observado relación estadísticamente significativa en cuanto al desempeño de una ocupación laboral compaginada con la actividad académica ($P > 0.05$).

Nivel de Actividad física (AF)-Puntos gatillo (PG)

La tabla VI complementa los resultados expuestos a continuación, en los momentos basal (0) y final (1).

Tabla VI. Mayor frecuencia de PG según Nivel de Actividad Física

	PG																							
	1D		1I		2D		2I		3D		3I		4D		4I		5D		5I		6D		6I	
	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
AFB																								
AFM																								
AFA																								



 PG activos
 PG latentes
 PG activos y latentes

AFB: Actividad física baja. AFM: Actividad física media. AFA: Actividad física alta.
 PG: puntos gatillo. D: derecho. I: izquierdo. 0: basal. 1: final.

PG1D-1, PG1I-0 y PG2D-1: Se observa que los alumnos con nivel medio de AF tienen la misma proporción de PG activos que latentes.

PG3D-0, PG3D-1, PG3I-0 y PG3I-1: En todos los niveles de AF son más frecuentes los PG latentes que activos

PG4 derecho e izquierdo en los momentos basal y final: detectado sólo en estado latente.

PG5D-0: En todos los niveles de AF es más frecuente encontrarlo en estado latente que en activo (considerando lo observado en la tabla II).

Como latente está más presente en nivel bajo y alto de AF. Como activo se ha detectado un caso más en nivel de AF medio que en el alto. Ninguno en nivel bajo.

PG5D-1 y PG5I-0: En todos los niveles de AF se ha encontrado en mayor proporción en estado latente que en activo. Como activo se ha observado en la misma medida en niveles medio y alto. Y ninguno en nivel bajo.

PG5I-1: En todos los niveles de AF se ha observado con más frecuencia en estado latente que activo. No se ha identificado ningún PG activo en nivel medio de AF. En activo está más presente en nivel bajo y alto de AF.

PG6 (derecho e izquierdo en los momentos basal y final): En todos los niveles de AF se ha registrado solo en estado latente.

PG7D-0 y PG7I-0: Se han observado más frecuentes en el siguiente orden respecto al nivel de AF: medio-bajo-alto.

PG7D-1: Su presencia es similar en todos los niveles de AF, aunque en orden: medio-bajo-alto.

PG7I-1: De mayor a menor frecuencia, está presente en: nivel bajo-medio-alto de AF.

Se obtuvo significación estadística ($P < 0.05$) en: PG1D y PG2I-1.

Centro de prácticas clínicas-PG

Se ha encontrado significación estadística ($P < 0.05$) en: PG3D-1, PG3I-1, PG4D. De acuerdo a los datos, parece que la realización de las prácticas en centro de salud supone más probabilidad (riesgo=1.44) de presentar PG latente en la región dorsal (PG3 indicados). El PG4D se encontró ausente en sujetos ubicados en centro de salud a razón de 1.44 respecto de los estudiantes con prácticas en hospital.

DISCUSIÓN

El presente trabajo pretende exponer la importancia del conocimiento de factores socio-laborales que influyen en el dolor cervico-dorsal vinculado a PG del músculo trapecio de futuros profesionales de enfermería, con la finalidad de contribuir con el desarrollo de estrategias de prevención ^(21,26).

De acuerdo con los resultados obtenidos, la realización de tareas que implican posturas no neutras para la columna, y una activación muscular mantenida para estabilizar la columna mientras se realiza una técnica manual, parece que aumenta la sensación de dolor subjetivo en la región cervico-dorsal. Aunque el dolor puede relacionarse con la limitación del movimiento articular ⁽¹¹⁾, en este estudio no se ha observado afectación en la movilidad del raquis cervical ($P>0.05$). La medición basal realizada durante el período de clases teóricas del primer cuatrimestre, que suponen horas en sedestación en el aula (atendiendo al docente y a medios audiovisuales), podrían explicar que el rango de movimiento detectado al final de la jornada en el aula, fuese inferior al registrado tras el período de prácticas clínicas, en que el alumno suele encontrarse físicamente más activo, afectándose con ello la flexibilidad de los tejidos de la columna cervical, y mostrando así mayor amplitud articular, aunque no de manera significativa, como se ha observado en la muestra del estudio.

Según los resultados, se ha visto una tendencia a tolerar más presión en los PG al final del período de prácticas. Podría ser que la percepción de este tipo de estímulos tras una jornada de estrés y actividad continuada, se atenuara a través de mecanismos de modulación descendente, al prevalecer la sensación de cansancio general o de tensión mental acumulados. El haber encontrado un umbral de dolor a la presión más alto en los PG izquierdos, considerando que en todos los sujetos del estudio la derecha era la mano dominante, parece coherente si la solicitación muscular es menor a la hora de desempeñar técnicas manuales que impliquen posturas incómodas ⁽²⁵⁾.

Los datos obtenidos respecto al momento del ciclo ovárico no permiten entrever una relación clara en todos los PG debido al tamaño reducido de la muestra, ya que no hay sujetos suficientes para incluir en todas las categorías de la clasificación.

Según la bibliografía, los umbrales de dolor a la presión (UDP) pueden variar durante el ciclo menstrual, por lo que para alcanzar condiciones homogéneas conviene llevar a cabo todas las mediciones de UDP en la segunda semana del ciclo menstrual, para asegurar que los UDP no se afecten por cualquier síntoma de dolor premenstrual o durante la menstruación ^(27, 28). El estudio de la posible asociación entre el estado de los PG en el músculo trapecio y el momento del ciclo ovárico requeriría una investigación específica controlando la influencia de otros factores de diversa índole.

Respecto a la variable “fumar”, el análisis no ha aportado resultados concluyentes. De los trabajos publicados, que recogen esta variable, solo uno aporta que los fumadores evaluados tenían 1,97 veces más probabilidad de experimentar dolor de espalda comparados con los no fumadores ⁽³⁾. En otras referencias bibliográficas no se asoció el tabaco con desórdenes musculoesqueléticos entre estudiantes rurales australianos de enfermería, o bien no se concreta nada respecto ^(5, 9, 10).

Por otro lado, el bajo porcentaje de estudiantes con diagnóstico de problema musculoesquelético, y actividad laboral simultaneada con la jornada académica, no permite establecer ninguna tendencia en cuanto a la posible asociación con la presencia de PG en el músculo trapecio. Podría plantearse el estudio de sujetos con un diagnóstico común y observar en ellos la presencia de PG, dada la existencia de factores de riesgo musculoesquelético entre personal de enfermería ^(5,10). Y se precisaría una muestra mayor para analizar a partir de una clasificación más homogénea respecto a tipo de ocupación y duración de la jornada; no obstante, según varias publicaciones la realización de una actividad profesional bien sea sedentaria, o

que implique esfuerzo físico, tareas repetitivas, estrés... favorece la presencia de dolor de espalda, tanto episodios agudos como con tendencia a cronicidad ^(1, 2, 4, 13). De ahí la importancia de conocer factores influyentes que permitan prevenir la aparición y cronificación de dolor musculoesquelético según el tipo de actividad laboral.

En referencia al nivel de actividad física, según se ha detectado en la muestra, los estudiantes con un nivel de actividad física medio presentan menos probabilidades de experimentar PG. Esta tendencia podría inducir a estudiar más a fondo el nivel de actividad física más favorable en función de la actividad laboral, partiendo de la base, según publicaciones previas, de que entre los factores asociados a dolor de espalda en estudiantes universitarios de áreas de la salud se encuentra el tiempo de hipoactividad (categoría de nivel de actividad física bajo)⁽²⁹⁾. Además puede no ser incoherente pensar que el ejercicio físico intenso aumente el “riesgo” de presentar PG, si se considera el hecho de trabajar ciertas fibras musculares de manera repetitiva y sin período de recuperación tisular ^(16, 30).

Teniendo en cuenta el centro de práctica clínica, las tareas realizadas por los estudiantes en los centros de salud implican en mayor medida permanecer tiempo en sedestación (consultas con los pacientes, labores de gestión asistiendo la función del médico), además de tareas comunes con ciertos servicios del hospital -extracciones, curas, registro de constantes vitales...- que suponen posiciones no neutras para la columna. Se podría plantear que el espacio reducido de una sala de consulta permite menos desplazamientos físicos que pudieran aliviar las tensiones musculares acumuladas por el mantenimiento de una postura en sedestación prolongada. Las horas frente al ordenador, en mobiliario no ergonómico, y manipulando el teclado sin apoyo, podrían sugerir que la zona dorsal, con musculatura implicada en los movimientos de los miembros superiores estuviera expuesta al desarrollo de PG ⁽¹⁾. Sería conveniente ampliar el período de exposición continuada de los sujetos a las actividades que desarrollan durante su práctica clínica, y centrarse en un determinado contexto (servicio hospitalario o centro de salud), para poder observar lo que sucede con las variables expuestas en este trabajo.

CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y UTILIDAD

Aunque los resultados obtenidos no muestran significación estadística, se han observado tendencias respecto a las variables analizadas que permiten enfocar la investigación hacia factores influyentes en la aparición o perpetuación de PGM del músculo trapecio.

A pesar de las limitaciones del presente estudio en cuanto al tamaño muestral reducido, y la composición únicamente por sujetos de sexo femenino con variabilidad de condiciones biológicas y ocupacionales, se puede plantear que el conocimiento exhaustivo y específico de aspectos biológicos y socio-laborales ayudaría a observar su papel en la aparición y estado de PGM del músculo trapecio, como problema musculoesquelético frecuente también en sujetos jóvenes en vías de incorporación a una actividad profesional del ámbito sanitario, como es la enfermería.

En base a este estudio, futuras investigaciones sobre variables aquí expuestas pueden contribuir a establecer estrategias preventivas y terapéuticas en el contexto universitario previo al ámbito profesional, con proyección a disminuir las tasas de absentismo laboral por problemas musculoesqueléticos en distintas localizaciones y vinculados a diferentes actividades profesionales.

AGRADECIMIENTOS

Nos gustaría agradecer la colaboración prestada durante el desarrollo del presente estudio a: Carlos Gutiérrez Ortega, alumnos participantes de tercero de enfermería, compañeros del master Fisioterapia Manual del Aparato locomotor, amigos y familia, que con su presencia y estímulo han contribuido a llegar hasta el final de este trabajo de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lucas KR, Rich PA, Polus BI. How common are Latent Myofascial Trigger Points in the scapular positioning muscles? *J Musculoskel Pain*. 2008; 16(4): 279-86.
2. Gerwin RD. Classification, Epidemiology, and Natural History of Myofascial Pain Syndrome. *Curr Pain and Headache Rep*. 2001; 5(5): 412-20.
3. Côté P, Cassidy JD, Carroll L. The Factors Associated With Neck Pain and Its Related Disability in the Saskatchewan Population. *Spine*. 2000; 25(9): 1109-17.
4. Simona M, Tackenberg P, Nienhaus A, Estry-Beharc M, Conway PM, Hasselhorn H-M. Back or neck-pain-related disability of nursing staff in hospitals, nursing homes and home care in seven countries— results from the European NEXT-Study. *Int J Nurs Stud*. 2008; 45: 24-34.
5. Smith DR, Mihashi M, Adachi Y, Koga H, Ishitake T. A detailed analysis of musculoskeletal disorder risk factors among Japanese nurses. *J Safety Res*. 2006; 37: 195-200.
6. Lin TY, Teixeira MJ, Fischer AA. Work-related musculoskeletal disorders. In: Fischer, editor. *Myofascial Pain: Update in Diagnosis and Treatment*: AA. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1997. p. 113-8.
7. Chesterton LS, Sim J, Wright CC, Foster NE. Interrater Reliability of Algometry in Measuring Pressure Pain Thresholds in Healthy Humans, Using Multiple Raters. *Clin J Pain*. 2007; 23: 760-66.
8. Warming S, Precht DH, Suadican P, Ebbenhøj NE. Musculoskeletal complaints among nurses related to patient handling tasks and psychosocial factors – Based on logbook registrations. *Appl Ergon*. 2009; 40: 569-76.
9. Smith DR, Satob M, Miyajima T, Mizutania T, Yamagata Z. Musculoskeletal disorders self-reported by female nursing students in central Japan: a complete cross-sectional survey. *Int J Nurs Stud*. 2003; 40: 725-9.
10. Smith DR, Leggat PA. Musculoskeletal disorders among rural Australian nursing students. *Aust J Rural Health* 2004; 12: 241-5.
11. Cimbiz A, Beydemir F, Manisaligil U. Evaluation of Trigger Points in young subjects. *J Musculoskel Pain*. 2006; 14(4): 27-35.
12. Hou C-R, Tsai L-C, Cheng K-F, Chung K-C, Hong C-Z. Immediate Effects of Various Physical Therapeutic Modalities on Cervical Myofascial Pain and Trigger-Point Sensitivity. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002; 83: 1406-14.
13. Mitchell T, O'Sullivan PB, Burnett AF, Straker L, Rudd C. Low back pain characteristics from undergraduate student to working nurse in Australia: A cross-sectional survey. *Int J Nurs Stud*. 2008; 45: 1636-44.
14. Stock C, Mikolajczyk RT, Bilir N, Petkeviciene J, Naydenova V, Dudziak U, et al. Gender differences in students' health complaints: a survey in seven countries. *J Public Health*. 2008; 16: 353-60.
15. Tezel A. Musculoskeletal complaints among a group of Turkish nurses. *Int J Neurosci*. 2005; 115: 871-80.
16. McPartland JM, Simons DG. Myofascial trigger points: translating molecular theory into manual therapy. *J Man Manipulative Ther*. 2006; 14(4): 232-9.

17. Simons DG. Review of enigmatic MTrPs as a common cause of enigmatic musculoskeletal pain and dysfunction. *J Electromyogr Kinesiol.* 2004; 14(1): 95-107.
18. Gross A, Kay T, Hondras M, Goldsmith C, Haines T, Peloso P, et al. Manual therapies for mechanical neck disorders: a systematic review. *Man Ther* 2002; 7(3): 131-49.
19. Simons DG, Travell JG, Simons LS. *Dolor y disfunción miofascial.* 2ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2001.
20. Fernández-de-las-Peñas C, Cuadrado M, Pareja J. Myofascial trigger points, neck mobility and forward head posture in episodic tension type. *Headache* 2006; 47(5): 662-72.
21. Friedrich M, Hahne J, Wepner F. A controlled examination of medical and psychosocial factors associated with low back pain in combination with widespread musculoskeletal pain. *Phys Ther.* 2009 Aug; 89(8): 786-803.
22. Mitchell T, O'Sullivan PB, Burnett A, Straker L, Smith A, Thornton J, et al. Identification of modifiable personal factors that predict new-onset low back pain: a prospective study of female nursing students. *Clin J Pain.* 2010 May; 26(4): 275-83.
23. Carlsson AM. Assessment of Chronic Pain. I. Aspects of the reliability and validity of the Visual Analogue Scale. *Pain.* 1983; 16: 87-101.
24. Prushansky T. Cervical motion testing: methodology and clinical implications. *J Manipulative Physiol Ther.* 2008 September; 31(7): 503-8.
25. Fischer AA. Pressure algometry over normal muscles. Standard values, validity and reproducibility of pressure threshold. *Pain.* 1987; 30: 115-26.
26. Nussbaum EL, Downes L. Reliability of Clinical Pressure-Pain Algometric Measurements Obtained on Consecutive Days. *Phys Ther.* 1998; 78(2): 160-9.
27. Rhudy JL, Bartley EJ. The effect of the menstrual cycle on affective modulation of pain and nociception in healthy women. *Pain.* 2010; 149: 365-72.
28. Martin VT. Ovarian Hormones and Pain Response: A Review of Clinical and Basic Science Studies. *Gend Med.* 2009; 6(Theme): 168-192
29. Camargo DM, Orozco LC, Hernández J, Niño GI. Dolor de espalda crónico y actividad física en estudiantes universitarios de áreas de la salud. *Rev Soc Esp Dolor.* 2009; 16(8): 429-36.
30. Vázquez E, Cascos J, Gay C. Myofascial pain syndrome associated with trigger points: A literature review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2009 Oct; 14(10): 494-8.

ISSN 1695-6141

© [COPYRIGHT](#) Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia