



## Especialización en Salud y Seguridad y Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral

Proyecto de Titulación asociado al Programa de Investigación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.

### Relación de Trastornos Músculo esqueléticos y Posturas Forzadas en ginecólogos que realizan ecografía obstétrica en el servicio de Ginecología del Hospital San Vicente de Paúl.

**Rosalía Vázquez Rivadeneira. MD**

#### DIRECTOR

**Yolis Campos Villalta**

yolis.campos@uisek.edu.ec

 0000-0003-1015-1753  
 57193845161

Fecha: septiembre 2019

#### RESUMEN

**Antecedentes:** Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son definidos como trastornos de los músculos, nervios, tendones, ligamentos, articulaciones, cartilago y discos intervertebrales. Cuando se relacionan con el tipo de trabajo que se realiza se describen como trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo. El riesgo de padecer TME es más alto en varias profesiones de la salud, los especialistas en ginecología y obstetricia son un grupo afectado, por la realización de ecografías. El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia y relación que existe entre posturas forzadas y TME. **Materiales y Métodos:** Se llevó a cabo un estudio transversal descriptivo, el estudio se realizó en el periodo de mayo a julio del 2019 en el Hospital San Vicente de Paul en el servicio de Ginecología y Obstetricia en Ibarra, con 13 especialistas que realizan ecografía obstétrica. Para determinar la prevalencia de TME en los especialistas se aplicó 2 instrumentos validados de investigación el método REBA (Rapid Entire Body Assessment) y el cuestionario nórdico. **Resultados:** al realizar el estudio para determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos según sexo, edad y tiempo de exposición, y el nivel de riesgo por posturas forzadas. No se encontró asociación porque la muestra tan pequeña no lo permite, ni tampoco se usaron análisis estadísticos que lo permitieran. **Conclusiones:** Basado en los hallazgos del presente estudio, se puede concluir que no se encontró asociación entre los TME y las posturas forzadas en los ecografistas, pero si una alta prevalencia. Es importante crear espacios y programas para fomentar buenas posturas y así evitar que los profesionales padezcan de TME. **Palabras Clave:** trastornos musculoesqueléticos, posturas forzadas, dolor lumbar, dolor cervica, ecografía.

#### ABSTRACT

**Background:** Skeletal muscle disorders (MSD) are defined as disorders of the muscles, nerves, tendons, ligaments, joints, cartilage and intervertebral discs. When they are related to the type of work performed, they are described as work-related skeletal muscle disorders. The risk of suffering from WRMSD is higher in several health professions, specialists in gynecology and obstetrics are a group affected, by performing ultrasounds. The objective of this study is to determine the prevalence and relationship between forced postures and MSD. **Materials and Methods:** A descriptive cross-sectional study was carried out, the study was conducted in the period from May to July 2019 at the San Vicente de Paul Hospital in the Gynecology and Obstetrics service in Ibarra, with 13 specialists performing obstetric ultrasound. To determine the prevalence of TME in specialists, two validated research instruments were applied using the REBA method (Rapid Entire Body Assessment) and the Nordic questionnaire. **Results:** when conducting the study to determine the prevalence of musculoskeletal disorders according to sex, age and time of exposure, and the level of risk from forced postures. No association was found because the small sample does not allow it, nor were statistical analyzes used to allow it. **Conclusions:** Based on the findings of the present study, it can be concluded that no association was found between WRMSD and forced postures in sonographers, but a high prevalence. It is important to create spaces and programs to promote good postures and thus avoid professionals from suffering MSD. **Key words:** working posture, awkward posture, neck pain, low back pain, echography.

*Estudiante.*

Correo electrónico: rovasquez.eerg@uisek.edu.ec

---

## Introducción

Los trastornos musculo esqueléticos (TME) son un problema de salud muy acentuados en poblaciones de personal de la salud, de acuerdo a la simple visualización de los profesionales en todo el ámbito de la salud, se reportan varios casos de dolores lumbares, cervicalgias y dolores en muñecas, por esta razón se considera es de vital importancia encontrar la relación y prevalencia entre los TME y posturas forzadas.

Los TME son definidos como trastornos de los músculos, nervios, tendones, ligamentos, articulaciones, cartílago y discos intervertebrales. Cuando se relacionan con el tipo de trabajo que se realiza se describen como trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo (TMET), es decir empeoran por las condiciones del puesto de trabajo(1). El riesgo de padecer TMET es más alto en varias profesiones de la salud, dichos trastornos pueden causar aumento del uso de servicios de salud, reducir productividad y reducir los niveles de calidad de vida. Algunos estudios previos indican la prevalencia de síntomas musculo esqueléticos principalmente en zona lumbar y cervical (2).

Los especialistas en ginecología y obstetricia son un grupo de trabajadores que están afectados por los TMET, las actividades que realizan diariamente incluyen varios procedimientos, como cirugías, cuidado directo al paciente, atención en consulta externa y emergencia; y realización de ecografías. En todo este proceso se requiere fuerza física y conocimientos médicos, al mismo tiempo se necesita que le profesional entable una relación médico paciente cordial. Durante el día están expuestos a largos periodos en bipedestación, sentados y con posturas forzadas, que afectan a la zona lumbar, cervical y miembros superiores (3).

No se ha prestado la atención debida a la prevalencia que existe entre los gineco- obstetras de cervicalgia, lumbalgia y dolor en miembro superior sobre todo en los profesionales que realizan ecografía (4). Un estudio realizado por Gill y Allison Harris cita que los TMET y las posturas forzadas son la causa más común de dolores osteomusculares en ecografistas, citando que entre el 80-90.5% de los profesionales realizan su trabajo con dolor, llevando a ausencias laborales, graves problemas en articulaciones, incapacidades permanentes o terminación de la carrera. No todos los ecografistas están afectados por los TME (5).

Los avances en la tecnología han hecho a la ecografía una herramienta de diagnóstico muy valiosa, por esta razón aumenta el número de ecografías realizadas, y al mismo tiempo su duración. Las actividades que se ejecutan al realizar una ecografía pueden ser físicamente demandantes y extenuantes (6). La relación entre los movimientos y posturas al realizar ecografías y los tipos de TME, está demostrada en estudios anteriores, sin embargo, existen factores potenciales que contribuyen como son la edad, genero, postura, estado de salud, estilo de vida, carga de trabajo, tiempo de exposición, tiempo de cada ecografía, entre otros (6).

Queda mucho que aprender sobre la prevalencia de los TME y los factores que los agravan. Hasta la fecha no existen estudios que describan específicamente la relación entre TME y posturas

forzadas en ginecólogos ecografistas en nuestro país (6) (5). La ecografía obstétrica en esta especialidad requiere que el ecografista sostenga el transductor en un plano correcto. Los movimientos dinámicos y repetitivos en las clases de ecografías sean abdominales o transvaginales, son necesarios para encontrar la imagen correcta para el diagnóstico. Se describe que los movimientos repetitivos y las posturas forzadas con la muñeca extendida o flexionada, son importantes en la etiología de TME en miembros superiores (7).

El presente estudio tiene como objetivo encontrar la prevalencia y relación entre los TME y las posturas forzada en un grupo de 13 Gineco- obstetras que realizan ecografía obstétrica en el servicio de gineco- obstetricia del Hospital San Vicente de Paul en la ciudad de Ibarra, ya que se ha observado una alta prevalencia de trastornos musculo esqueléticos en dichos profesionales. Para de esta forma realizar un plan de acción correctivo sobre las posturas forzadas y evitar dichos trastornos.

---

## Material y Método

Se llevó a cabo un estudio transversal descriptivo, el estudio se realizó en el periodo de mayo a julio del 2019 en el Hospital San Vicente de Paul en el servicio de Ginecología y Obstetricia en Ibarra, con 13 especialistas que realizan ecografía obstétrica en la mañana y tarde cumpliendo con ecografías programadas, además de ecografías de emergencia. Se recogió la información mediante observación, fotografías y cuestionarios para saber las molestias musculo esqueléticas de cada trabajador.

Para determinar la prevalencia de TMET en los especialistas se aplicó 2 instrumentos validados de investigación el método REBA (Rapid Entire Body Assessment) y el cuestionario nórdico. REBA porque es una herramienta fácil y rápida para la valoración de las posturas forzadas en el tronco, cuello, cuello, piernas brazo, antebrazo y muñecas, sobre todo lo que más interesa de este método es valorar el tipo de agarre que se efectúa con el transductor al realizar la ecografía. Y el cuestionario nórdico estandarizado, el cual se conforma de un conjunto de variantes estructuradas, binarias de opción múltiple que pueden ser auto administradas como cuestionario o entrevista existiendo dos tipos de cuestionario un general y un específico, en este caso se usó el específico que se enfoca en la zona lumbar, cervical y hombro. (8).

Se realizó un análisis del puesto de trabajo de ecografista discerniendo las actividades y posiciones forzadas de mayor riesgo, en donde relacionaron las variables: edad, genero, antigüedad laboral y lateralidad. La recolección de datos fue enfocada a la presencia de trastornos musculo esqueléticos y dolor que experimentan los trabajadores. (6).

---

## Resultados

De un total de 13 ecografistas, 46.1% fueron hombres, y el 53.9 % mujeres. Se describen en la Tabla 1 las variables que se usaron para realizar la relación del estudio. Los trastornos musculo esqueléticos tienden a ser experimentados en mayor cantidad por

las mujeres del grupo poblacional, sobre todo en cuello, zona lumbar y muñeca, se encontró una alta prevalencia relacionándolos con la posición forzada de las zonas mencionadas. En cuanto al grupo etario se evidencia que el grupo con mayor población está entre los 32 y 42 años en los cuales se observa una prevalencia mayor en los trastornos musculo esqueléticos. La antigüedad en el puesto de trabajo también es un factor determinante sin importar el tiempo de exposición las posturas que se optan al realizar una ecografía afectan a el cuello, zona lumbar y muñeca es decir que existe una alta prevalencia de TME. La lateralidad no fue un factor considerado importante en el estudio ya que toda la población es diestra.

Por otro lado, en los hombres se encuentra una alta prevalencia de dolor lumbar debido a las posturas forzadas en esta zona. (Tabla 2). El 100% de los hombres manifiestan dolor dorso-lumbar y 83,3% en muñeca y mano. Con respecto a las mujeres, refieren dolor en igual proporción en 3 segmentos corporales; cuello, zona dorso-lumbar, muñeca y mano. Siendo el grupo etario de 54 a 64 años quienes reportan 100% de síntomas en todos los segmentos corporales; y aquellos con antigüedad laboral de 11-20 años presentan sintomatología superior al 60% en todos los segmentos descritos.

En cuanto al instrumento usado REBA, se obtuvo puntajes entre medios y altos independientemente de las variables estudiadas, se encontró los niveles de acción son necesarios pronto, debido a que la comparación de la postura forzada de cuello, zona lumbar y muñeca son las más afectados por las angulaciones que tienen las posturas.

Una gran mayoría de trabajadores reportó dolor en el cuello, extremidad superior y espalda. En la tabla 3 se reposta las posturas

óptimas que debe practicar cada trabajador, según su actividad realizada.

**Tabla 1.**  
**Características de la población**

Características de la población n=13		
VARIABLE	VALOR	
	n	%
<b>Genero</b>		
Hombre	6	46,1
Mujer	7	53,9
<b>Edad</b>		
32- 42	10	76,9
43-53	2	15,4
54-64	1	7,7
<b>Antigüedad</b>		
0 - 10 años	8	61,5
11- 20 años	5	38,5
<b>Lateralidad</b>		
Diestro	13	100
Izquierdo	0	0

Fuente: Vásquez Rosalía, 2019

**Tabla 2. Resultados de cuestionario Nórdico, 2019**

**Prevalencia de Trastornos Musculo esqueléticos con su localización según las variables estudiadas.**

Localización	GENERO				EDAD						ANTIGÜEDAD LABORAL			
	Hombre n= 6		Mujer n= 7		32-42 n= 10		43- 53 n= 2		54- 64 n= 1		0- 10 AÑOS n= 8		11-20 AÑOS n= 5	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Cuello</b>	4	66,6	6	86	6	60	2	100	1	100	8	100	5	100
<b>Hombro</b>	3	50	4	57	7	70	1	50	1	100	4	50	4	80
<b>Dorsal o Lumbar</b>	6	100	6	86	9	90	2	100	1	100	8	100	5	100
<b>Codo o Antebrazo</b>	2	33,3	3	43	4	40	0	0	1	100	2	25	3	60
<b>Muñeca o Mano</b>	5	83,3	6	86	10	100	2	100	1	100	7	87,5	5	100

Fuente: Vásquez Rosalía, 2019



## Especialización en Salud y Seguridad y Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral

**Tabla. 3**  
**Posiciones Óptimas en las diferentes partes de cuerpo**

Parte del Cuerpo	Posición Óptima	Mala Posición	Desviación Cubital de la mano	<25°	>25°
Cuello	Flexionado	Extendido	Extensión/ Flexión de Muñeca	<15°	>15°
Antebrazo	Horizontal	<60° o >100°	Extensión posterior del Hombro	Vertical a un lado del cuerpo	Cualquier extensión posterior, peor >20°
Abducción del Brazo	<30°	>30°	Extensión anterior del Hombro	Vertical a un lado del cuerpo	>60°
Desviación Radial de la mano	<15°	>15°			

Fuente: Vásquez Rosalía, 2019

### Discusión

En el estudio las regiones más afectadas fueron cuello, zona lumbar y muñeca. Las posturas no favorables, se reconocieron al tener una relación con los trastornos musculo esqueléticos, de acuerdo a algunas teorías, cuando una persona trabaja en una mala postura por un largo tiempo, la persona necesitara más fuerza o intensidad para finalizar la tarea, que al mismo tiempo aumenta la carga muscular y el estrés en la zona lumbar y causan lesiones por sobrecarga de trabajo. Alta prevalencia de lesiones por TMET han sido documentadas entre todas las profesiones médicas, el personal médico que se estudió en este caso es vulnerable a dichos trastornos, la investigación revela una alta prevalencia de TME entre los ginecólogos obstetras que puede deberse a posiciones forzadas, es por eso la importancia de la investigación. (3).

El género jugo un factor importante en los síntomas musculo esqueléticos, se encontró diferencias entre hombre y mujeres y las zonas de las molestias, sobre todo por la fuerza y el comportamiento muscular, se puede decir que un ecografista que aplica mayor fuerza puede sostener el transductor contra la paciente con menos calidad de agarre que un ecografista que no aplica mayor fuerza.

Otra variante importante es que las personas más jóvenes con menos años de antigüedad en el puesto de ecografista aquejan más molestias que los que llevan más tiempo en el puesto. Presentan mayor afectación los de mayor edad, solo que es 1, mientras que los más jóvenes son 10. Sin embargo, sería interesante estudiar porque los más jóvenes presentan también alta prevalencia de síntomas; tal vez emplean una mala técnica, o trabajan en más sitios que los mayores. Cuando se observa a los ecografistas en la práctica, es común ver que flexionan el cuello para visualizar la imagen particularmente cuando miran a estructuras finas o partes fetales en posición horizontal, o extendiendo el cuello en posiciones forzadas cuando muestran el monitor a la paciente para que visualice a su bebe. Es por eso que se reportan mayores molestias en estas zonas.

Los resultados encontrados sirven para el servicio de ginecología y para el hospital para optar por medidas preventivas de posiciones forzadas, con este hallazgo será posible desarrollar capacitaciones en las cuales se eduque al profesional en cuanto a las posiciones que deben optar para mejorar los síntomas.

Este estudio nos demuestra que las posturas forzadas en este grupo estudiado pueden ser el causante de la alta prevalencia de TME, pero debido al tamaño de la muestra que se recolectó no fue posible encontrar una asociación entre ambos factores, solo una posible causa. Los ecografistas debido a su alta carga de trabajo sobre todo la complejidad de las ecografías realizadas, sufren de TME. Además de que se debería encontrar más evidencia para desarrollar en conjunto programas de prevención y se conozca entre todos lo colegas ginecólogos.

Las limitaciones de este estudio, primero no se tuvo una población más grande para ser estudiada, se limitaron los resultados al no tener más datos para estudiar, la muestra está basada en los

ecografistas que trabajan en el servicio de ginecología- obstetricia, lo óptimo sería estudiar en los ecografistas que trabajan en el área urbana de Ibarra para sacar más datos estadísticos, pero puede servir de inicio para futuros estudios; además no existen datos comparativos ecuatorianos sobre este tema. Puede existir errores de medición en el cuestionario nórdico aplicado a los profesionales.

Una de las fortalezas que se encontraron en este estudio es que es el primero en este campo en el Ecuador, por lo que servirá de punto de inicio para futuros estudios y soluciones, para así tener un monitoreo constante de los profesionales para evitar futuros trastornos.

## Conclusiones

Basado en los hallazgos del presente estudio, se puede concluir que la alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos puede deberse a posturas forzadas adoptadas por los profesionales ecografistas, según las variantes usadas como son sexo, edad y tiempo de exposición, y nivel de riesgo de posturas forzadas. No se encontró asociación porque la muestra tan pequeña no lo permite, ni tampoco se usaron análisis estadísticos que lo permitieran.

Se reportó más de una región afectada, cuello, región lumbar y muñeca. En este estudio, trabajar en la misma posición por largos periodos, tratar excesivo número de pacientes en el día, entrenamiento inadecuado en prevención de las lesiones, trabajar en posiciones forzadas fueron reportados como el factor de riesgo más común de desarrollar TME. Se considera que las posturas forzadas y su estudio en la ergonomía de un puesto de trabajo no es solo importante al momento de realizar la ecografía, sino también en el uso de la pantalla de visualización y el reporte escrito, lo que empeora el uso de la articulación de la muñeca, por lo que se muestran las posiciones óptimas y malas en este puesto de estudio. La frecuencia y la severidad de los síntomas musculoesqueléticos se encontró asociado a el número de horas y ecografías que eran realizadas en un día normal de trabajo.

Al final, se puede recomendar que los programas de educación y prevención de TME deberían ser obligatorios para todos los centros médicos sean hospitales públicos o privados para de esta forma reducir la prevalencia de TME en los profesionales. La importancia de este tema es que se siga investigando para crear programas y actividades que puedan fortalecer el fomento de buenas posturas al trabajar.

## Referencias

1. Rahman M, Chowdhury A, Zaman MS, Sultana N, Amin MB, Hossain MM. Work-related musculoskeletal disorders among health care professionals. *Updat Dent Coll J*. 2017;7(1):4–9.
2. Wang SY, Liu LC, Lu MC, Koo M. Comparisons of musculoskeletal disorders among ten different medical professions in Taiwan: A nationwide, population-based study. *PLoS One*. 2015;10(4):1–9.
3. Wang J, Cui Y, He L, Xu X, Yuan Z, Jin X, et al. Work-related musculoskeletal disorders and risk factors among Chinese medical staff of obstetrics and gynecology. *Int J Environ Res Public Health*. 2017;14(6):1–13.
4. El-badry B. GYNECOLOGISTS WORKING AT MENOUIA By Study Sample : Gynecologists. *Egypt J Occup Med*. 2018;42(1):123–31.
5. Harrison G, Harris A. Work-related musculoskeletal disorders in ultrasound: Can you reduce risk? *Ultrasound*. 2015;23(4):224–30.
6. Russo A, Murphy C, Lessoway V, Berkowitz J. The prevalence of musculoskeletal symptoms among British Columbia sonographers. *Appl Ergon*. 2002;33(5):385–93.
7. Schoenfeld A, Goverman J, Weiss DM, Meizner I. Transducer user syndrome: An occupational hazard of the ultrasonographer. *Eur J Ultrasound*. 1999;10(1):41–5.
8. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon*. 1987;18(3):233–7.