

Universidad Miguel Hernández

TRABAJO FIN DE MÁSTER



Miguel Hernández

Título Oficial de Máster Universitario en Prevención de
Riesgos Laborales

“Lesiones músculo-esqueléticas en ginecólogos
ecografistas”

Autora: María Nieves Quesada Fernández

Director: José María Roel Valdés

Mayo 2018

Universidad Miguel Hernández

TRABAJO FIN DE MÁSTER



Título Oficial de Máster Universitario en Prevención de
Riesgos Laborales

“Lesiones músculo-esqueléticas en ginecólogos
ecografistas”

Autora: María Nieves Quesada Fernández

Director: José María Roel Valdés

Mayo 2018

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento a todas aquellas instituciones y personas que han hecho posible la realización de este trabajo:

En primer lugar, a la Universidad Miguel Hernández, en la formación postgrado, por darme la oportunidad de formarme en este Máster.

Al profesor, José Roel Valdés por la ayuda y dedicación en la dirección de este proyecto.

A mis compañeros, por su colaboración desinteresada en el desarrollo del trabajo, contestando de forma anónima a los cuestionarios.

Finalmente, a mi marido, por confiar en mí y animarme a seguir adelante en mi trabajo.





INFORME DEL DIRECTOR DEL TRABAJO FIN MASTER DEL MASTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

D/D^a**JOSÉ MARÍA ROEL VALDÉS**, Tutor/a del Trabajo Fin de Máster, titulado

LESIONES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS EN GINECÓLOGOS ECOGRAFISTAS

y realizado por el estudiante D./D^a **NIEVES QUESADA FERNÁNDEZ**

Hace constar que el TFM ha sido realizado bajo mi supervisión y reúne los requisitos para ser evaluado.

Fecha de la autorización: 12 DE JUNIO DE 2018


Fdo.: **JOSÉ MARÍA ROEL VALDÉS**
Tutor TFM

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	17
1.1 Lesiones músculo-esqueléticas	17
1.1.1 Factores físicos	17
1.1.2 Factores ambientales	18
1.1.3 Factores psicosociales	18
1.1.4 Factores individuales	18
1.2 El miembro superior	19
1.2.1 Articulación del hombro	19
1.2.2 Articulación del codo	19
1.2.3 Articulación de la muñeca	20
1.3 La ecografía	20
1.3 Ergonomía	21
2. JUSTIFICACIÓN	23
3. OBJETIVOS	25
3.1 Objetivo general.....	25
3.2 Objetivos específicos.....	25
4. METODOLOGÍA	27
4.1 Diseño del estudio	27
4.2 Población de estudio.....	27
4.2.1 Criterios de inclusión.....	27
4.2.2 Criterios de exclusión.....	27
4.2.3 Estimación del tamaño de la muestra.....	27
4.3 Técnica de muestreo.....	27
4.4 Instrumento de medida.....	27
4.5 Procedimiento.....	28
4.6 Análisis estadístico de los datos	28
5. RESULTADOS	29
5.1 Análisis de los datos del profesional.....	29
5.1.1 Variable edad.....	29
5.1.2 Variable sexo.....	29
5.1.3 Antigüedad en el ejercicio de la profesión.....	30

5.1.4 Número de ecografías diarias realizadas	30
5.2 Análisis sobre la salud ocupacional.....	31
5.2.1 Presencia de dolor	31
5.2.2 Antecedente de dolor relacionado con el trabajo	32
5.2.3 Localización de las molestias.....	33
5.2.4 Síntomas.....	34
5.2.5 Intensidad de los síntomas.....	34
5.2.6 Duración de los síntomas.....	34
5.2.7 Evaluación ergonómica del puesto.....	35
5.2.8 Formación recibida sobre la presencia de riesgos ergonómicos asociados al puesto de trabajo.....	35
5.2.9 Conocimientos sobre las enfermedades profesionales derivadas del puesto.....	36
5.3 Percepciones sobre los factores de riesgo en el trabajo que contribuyen al desarrollo de lesiones músculo-esqueléticas.....	37
5.4 Estrategias de afrontamiento para reducir el riesgo de sufrir lesiones músculo-esqueléticas relacionadas con el trabajo.....	37
6. DISCUSIÓN.....	41
7. LIMITACIONES.....	47
8. CONCLUSIONES.....	49
9. BIBLIOGRAFÍA.....	51
10. ANEXOS.....	55
11.1 Anexo 1. Documento informativo adjunto al documento de CI.....	55
11.2 Anexo 2. Cuestionario.....	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Distribución de la población encuestada por intervalos de edad.....	29
Figura 2. Variable de sexo.....	29
Figura 3. Variable antigüedad.....	30
Figura 4. Número de ecografías realizadas.....	30
Figura 5. Presencia de dolor.....	31
Figura 6. Trastornos músculo-esqueléticos según sexo.....	31
Figura 7. Antecedentes de dolor relacionado con el trabajo.....	33
Figura 8. Distribución porcentual por zona corporal de los problemas músculo-esqueléticos.....	33
Figura 9. Síntomas.....	34
Figura 10. Intensidad de los síntomas.....	34
Figura 11. Duración de los síntomas.....	35
Figura 12. Evaluación ergonómica.....	35
Figura 13. Formación en PRL.....	36
Figura 14. Conocimientos sobre enfermedades profesionales asociadas.....	36
Figura 15. Posturas forzadas durante la exploración ecográfica.....	44
Figura 16. Tipos de agarre.....	44
Figura 17. Recomendaciones ergonómicas.....	45
Figura 18. Interacción entre factores físicos y psicosociales en la aparición de trastornos músculo-esqueléticos.....	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Relación entre la presencia de dolor y el número de ecografías realizadas.....	32
Tabla 2. Relación entre la presencia de dolor y antigüedad.....	32
Tabla 3. Percepción sobre los factores de riesgo.....	37
Tabla 4. Medidas ergonómicas para reducir el riesgo.....	38

RESUMEN

Objetivo: Identificar los factores de riesgo y la prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos en aquellos ginecólogos que realizan ecografías de forma habitual en su jornada laboral.

Material y métodos: Estudio descriptivo transversal y observacional, en el que participaron 43 ginecólogos del Hospital Virgen del Castillo (Yecla) y Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, áreas V y I de la Región de Murcia, utilizando el cuestionario nórdico de Kuorinka.

Resultados: El 84% de los médicos encuestados refirieron molestias músculo-esqueléticas, predominando en el sexo femenino, en aquellos con más años de antigüedad y asociado al número de ecografías realizadas durante la jornada laboral. La mayor prevalencia de molestias músculo-esqueléticas se presentó en el cuello (65%), seguido de hombro (62%) y muñeca (41%). El síntoma más frecuente fue el dolor (86%), seguido de fatiga muscular (59%) y rigidez (48%). El factor de riesgo que los encuestados percibieron como principal causante de sus molestias fue el gran número de repeticiones de movimientos, la adopción de posturas incómodas, el gran número de pacientes y la fuerza realizada con la mano que sujeta el transductor. Las medidas ergonómicas que los ginecólogos encuestados llevan a cabo fueron insuficientes; la medida realizada con mayor frecuencia fue cambios de postura entre pacientes y ajuste y modificación de la posición del médico/paciente.

Conclusión: Los ginecólogos ecografistas se encuentran expuestos a factores de riesgo que aumentan la probabilidad de padecer molestias y lesiones músculo-esqueléticas. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la necesidad de una evaluación de riesgos ergonómicos en este colectivo y programas formativos que mejoren el entorno y el equipo en el que los profesionales desarrollan su trabajo.

Palabras clave: trastornos músculo-esqueléticos, médico, ecografía, miembro superior, ergonomía

SUMMARY

Objective: The aim of this study was identify the risk factors and the prevalence of musculoskeletal disorders in gynecologists who perform ultrasound scans regularly in their working hours.

Material and methods: Cross-sectional descriptive and observational study in a sample of 43 gynecologists from Hospital Virgen del Castillo (Yecla) and Virgen de la Arrixaca University Clinical Hospital, areas V and I of the Region of Murcia, using the Nordic Kuorinka questionnaire.

Results: 84% of the gynecologists reported musculoskeletal disorders, predominantly in women, in those with more with more antiquity and associated with the number of ultrasound performed during the workday. The highest prevalence of musculoskeletal disorders occurred in neck (65%), followed by shoulder (62%) and wrist (41%). The most frequent symptom was pain (86%), followed by muscular fatigue (59%) and stiffness (48%). The risk factor that respondents perceived as the main cause of their discomfort was large number of repetitions of movements, adoption of uncomfortable postures, large number of patients and force performed with the hand holding the transducer. The ergonomic measures that surveyed gynecologists carry out was insufficient; the most frequent measure was changes in posture between patients and modification of the position of the doctor or patient.

Conclusion: Gynecologists sonographers are exposed to risk factors that increase the likelihood of suffering discomfort and musculoskeletal disorders. The results obtained show the need for an evaluation of ergonomic risks in this group and training programs that improve the environment and the team in which the professionals carry out their work.

Key words: musculoskeletal disorders, medical, ultrasound, upper limb, ergonomics.

1. INTRODUCCIÓN

El dolor músculo-esquelético es un problema creciente en todos los sectores, que pueden desencadenarse a través de distintos factores de riesgo; sus consecuencias varían desde molestias leves y fugaces hasta lesiones irreversibles y discapacitantes. La ecografía es un arma fundamental y básica de la exploración ginecológica actual, que expone a los trabajadores a movimientos repetitivos, esfuerzo biomecánico, posiciones estáticas forzadas, presión persistente y continua del transductor durante la realización de la prueba y un diseño ergonómico inadecuado del equipo y de las sillas de trabajo.

1.1 Lesiones músculo-esqueléticas.

Las lesiones músculo-esqueléticas relacionadas con el trabajo son de origen multifactorial, asociadas a movimientos repetitivos, esfuerzos prolongados junto con posturas inadecuadas. Es una patología común, potencialmente incapacitante y relacionada directamente con la falta de condiciones ergonómicas en el puesto de trabajo, que afecta a los músculos, tendones, vainas tendinosas, nervios y a las articulaciones.¹

Su origen es multifactorial: factores físicos y biomecánicos, factores ambientales, psicosociales y factores individuales.

1.1.1 Factores físicos. Se diferencia entre:

- Movimientos repetitivos. Se define repetitividad cuando los ciclos de trabajo son menos de 30 segundos o se repiten los mismos movimientos durante el 50% del ciclo de trabajo.
- Postura forzada o inadecuada. Son aquellos en las que la mano se sitúa fuera de las posiciones neutras, el brazo por encima del hombro o el tronco inclinado o torsionado.
- Fuerza. Aparece este riesgo cuando se superan las capacidades del individuo para realizar una técnica determinada, se realiza un esfuerzo de forma repetida o no se realizan tiempos de descanso adecuados.

1.1.2 Factores ambientales.

- Frío y calor.
- Vibración.
- Iluminación, tanto deficiente como excesiva.

1.1.3 Factores psicosociales. Entre estos riesgos se encuentran:

- Poca organización del trabajo.
- Realización de horas extras o periodos de descanso insuficientes.
- Altos requerimientos de concentración en el desarrollo de la tarea.
- Dificultad para realizar la tarea.
- Falta de recursos.

1.1.4 Factores individuales. Son los relacionados con la persona: antecedentes médicos, edad, enfermedades previas...

Entre la sintomatología más frecuente asociada se encuentra:

- Dolor muscular y en las articulaciones.
- Disminución de la sensibilidad.
- Pérdida de fuerza.
- Parestesias

Se han identificado cuatro etapas en el desarrollo de los trastornos músculo-esqueléticos. En una primera etapa aparece el dolor y cansancio tras la realización del trabajo, que desaparece tras el descanso sin reducir el rendimiento del trabajador, es por tanto reversible; en una segunda etapa, los síntomas no desaparecen tras finalizar el trabajo, alteran el sueño y disminuyen el rendimiento, requiriendo frecuentemente tratamiento sintomático; en la tercera y cuarta etapa, aparece dolor incluso con movimientos no repetitivos, no desaparece durante el descanso y dificulta la realización de las tareas, dura meses o años y requiere atención médica especializada.

En cuanto a la duración de las lesiones, se diferencia entre agudas (causadas por esfuerzos intensos pero breves) y crónicas o duraderas, como consecuencia de un esfuerzo permanente que produce dolor y disfunción.

1.2 El miembro superior

El miembro superior se fija a la parte superior del tronco y está compuesto por cuatro partes: la mano, el antebrazo, el brazo y la cintura escapular. Contiene las articulaciones del hombro, codo, muñeca y dedos, y tiene un total de veintitrés huesos y cuarenta y dos músculos.²

1.2.1 Articulación del hombro.

El hombro es la estructura con mayor movilidad del cuerpo. Está formado por huesos, ligamentos, cápsula articular, tendones, bursa y músculos. Es una articulación con forma esférica y se moviliza en todos los sentidos.³ Está constituido por cuatro huesos (esternón, clavícula, omóplato y húmero) y tres articulaciones (esternoclavicular, acromioclavicular y glenohumeral).²

Los movimientos de la articulación del hombro son: abducción, aducción, flexión, extensión, circunducción y rotación interna y externa. Es una articulación con gran amplitud de movimiento.

1.2.2 Articulación del codo.

Es una articulación que une el brazo con el antebrazo, conecta la parte distal del húmero con los extremos proximales del radio y del cúbito. Está formado dos articulaciones con ligamentos laterales, anterior y posterior, que la estabilizan y refuerzan, y se encuentran recubiertas por una cápsula articular común.

Es una articulación en bisagra con movimientos en tres planos: flexión, extensión, pronación y supinación. La flexoextensión se realiza a través de un deslizamiento y rodadura de las superficies articulares, a expensas de la articulación húmero-radial. La pronosupinación (sólo es posible en flexión del codo a 90°) se realiza a través de un deslizamiento del radio, en un movimiento de rotación en torno a su eje longitudinal.²

1.2.3 Articulación de la muñeca

La muñeca une el antebrazo con la mano. La mano, está formada por veintisiete huesos, de los cuales ocho forman el carpo o muñeca.

En la muñeca y en la mano, los tendones están rodeados por las vainas tendinosas, que contienen líquido para proporcionar lubricación y protección al tendón. La tenosinovitis es la inflamación de la vaina tendinosa; la peritendinitis, la inflamación por encima de la vaina tendinosa del antebrazo; y la tendinitis, la inflamación del tendón en el lugar de unión al hueso.³

Esta articulación tiene movimientos de flexión, extensión, aducción, abducción y circunducción.⁴

1.3 La ecografía.

En la actualidad la ecografía es una exploración rutinaria dentro de la ginecología, tanto para el seguimiento del embarazo, para patología ginecológica así como prueba de imagen asociada a procedimientos invasivos. Se puede realizar por diferentes vías, siendo las más frecuentes la vaginal y abdominal.

La ecografía, o también llamada ultrasonografía, es una técnica de exploración no invasiva que utiliza como señal el ultrasonido, emitido por cristales especiales ubicados en el transductor, que por efecto de la energía eléctrica, cambia la disposición espacial de las moléculas, generando una nueva energía mecánica. El ultrasonido penetra los tejidos y, dependiendo de la presencia de interfaces (cambios de densidad), retorna hacia los cristales de emisión (ecos), los que en ese momento están en reposo; los estimula y convierte la energía mecánica en impulso electrónico, el que es transmitido por el cable del transductor al software del equipo, para ser analizado.^{5,6} Del resultado, se genera en la pantalla puntos de color blanco o gris, dependiendo de la mayor o menor amplitud de la onda sónica de retorno generada; la disposición de esos puntos más o menos brillantes forman la imagen bidimensional que observamos en la pantalla del equipo.⁶

1.4 Ergonomía

La palabra ergonomía, etimológicamente, viene del griego “ergon” que significa trabajo y “nomos” que quiere decir ley o norma, es decir “las leyes o normas del trabajo”. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) que la define como “el estudio sistemático de las personas en su entorno de trabajo con el fin de mejorar su situación laboral, sus condiciones de trabajo y las tareas que realizan”.⁷

La ergonomía es la ciencia que valora la interrelación entre el hombre y su trabajo, analiza los principios anatómicos, fisiológicos y mecánicos involucrados en el desarrollo del trabajo. Establece principios básicos que son claves para el diseño del equipo y del lugar de trabajo, orientándolos a maximizar la productividad reduciendo la fatiga y el malestar del trabajador. En el área que estudiamos en el presente trabajo, la ecografía, factores como la posición de la silla y la mesa de trabajo, el diseño la sonda ecográfica y de los monitores son importantes para una adaptación eficiente al lugar de trabajo.⁸





2. JUSTIFICACIÓN

El dolor músculo-esquelético es una patología que afecta frecuentemente a trabajadores de distintos sectores y que puede influir en el rendimiento laboral, siendo una causa importante de absentismo laboral.

En la actualidad la ecografía se ha convertido en una prueba de imagen esencial para el diagnóstico y manejo clínico de los pacientes así como para el diagnóstico prenatal. El empleo de esta técnica de imagen posee importantes ventajas pero también consecuencias ergonómicas para los profesionales que la realizan.

En el caso concreto de los médicos ecografistas, la técnica de trabajo obliga al trabajador a adoptar y mantener posturas relativamente forzadas, incómodas y estáticas durante largos periodos de tiempo y movimientos repetitivos del transductor ecográfico con esfuerzos biomecánicos debido a la presión persistente y continua durante la realización de las pruebas así como el diseño inadecuado de los equipos, sillas, mesas, iluminación y número de ecografías realizadas que producen inflamación de los tendones y su vaina (tendinitis, tenosinovitis), bursitis, fatiga muscular, patologías en los nervios de las extremidades superiores, cuello y espalda.

La influencia de estos factores está poco valorada a la hora de la planificación e implantación de los puestos de trabajo como médicos ecografistas y no existe suficiente información ni estudios sobre los trastornos músculo-esqueléticos que padecen esos profesionales, su frecuencia y las posibles implicaciones socio-sanitarias derivadas.

Como consecuencia de esta observación resulta oportuno realizar este estudio que tiene por objeto analizar la prevalencia de los trastornos músculo-esqueléticos de miembro superior en médicos ecografistas. Con el resultado de esta evaluación se espera poder establecer estrategias para prevenir este trastorno y servir como base de investigaciones futuras que aborden esta patología de una forma integral a través de intervenciones ergonómicas que modifiquen los riesgos e incrementen la calidad de la vida laboral, la productividad y la competitividad de los trabajadores.



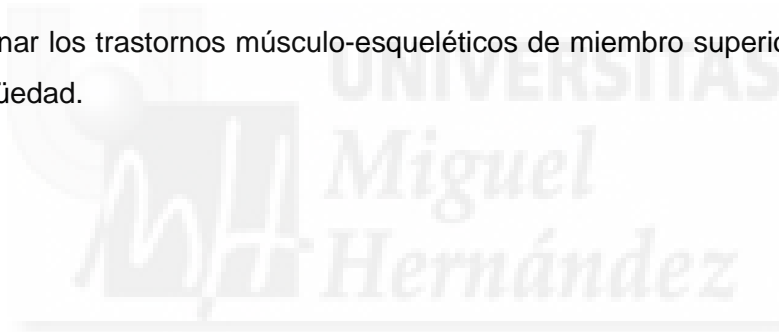
3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General:

Evaluar y conocer los riesgos que supone la carga física durante la actividad diaria de un médico ecografista, con la finalidad de profundizar en el nivel de riesgo ergonómico al que están sometidos.

3.2. Objetivos Específicos:

- Investigar sobre los problemas músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo que presentan los médicos ecografistas.
- Conocer la frecuencia de los trastornos músculo-esqueléticos de miembro superior y espalda en médicos ecografistas.
- Evaluar la zona de molestia del miembro superior más frecuente en población estudiada.
- Determinar los trastornos músculo-esqueléticos de miembro superior según edad, sexo y antigüedad.





4. METODOLOGÍA

4.1. Diseño del estudio

El tipo de análisis realizado como diseño de investigación es un estudio descriptivo transversal y observacional.

4.2. Población de estudio

Conjunto de médicos especialistas en Ginecología que trabajan en el Hospital Virgen del Castillo (Yecla) y Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, áreas V y I de la Región de Murcia.

4.2.1. Criterios de inclusión

- Médicos especialistas en Ginecología que realicen su práctica asistencial en el Servicio Murciano de Salud.

4.2.2. Criterios de exclusión

- Médicos ginecólogos que tras explicar el objetivo del estudio, rechazan participar en el mismo.

4.2.3. Estimación del tamaño de la muestra

El tamaño muestral se calculó para un error inferior al 5% (nivel de confianza del 95% en el caso más desfavorable, $p=q$ igual al 50%) y un error máximo admitido del 15%. Se realizaron 43 encuestas.⁹

4.3. Técnica de muestreo

Se realizó un muestreo consecutivo, basado en el cumplimiento de los criterios de inclusión, exclusión y la aceptación de los profesionales de participar en el estudio.

4.4. Instrumento de medida

El cuestionario empleado incluyó preguntas de contextualización (edad, sexo, años de antigüedad...) y preguntas concretas sobre las molestias padecidas, los factores de riesgo en su actividad laboral, la presencia de evaluaciones ergonómicas del puesto y las medidas preventivas que realiza el profesional, adaptado del Nordic Questionnaire, para obtener la prevalencia de los problemas músculo-esqueléticos en una muestra de 43 ginecólogos.¹⁰ Previamente, fue validado respecto de la comprensión de sus contenidos, con un grupo de 10 personas ajenas al estudio, modificando ligeramente alguna pregunta. El cuestionario se incluye en el **Anexo 2**.

El Nordic Questionnaire es un cuestionario estándar para la detección de trastornos músculo-esqueléticos desde su fase inicial, cuando todavía no se ha constituido una enfermedad o se ha realizado un diagnóstico clínico médico. El formato original consta de 11 preguntas, pero para la adaptación a la población estudiada se han realizado algunas modificaciones. Se ha estructurado en cuatro secciones. La primera consta de preguntas sobre el profesional (edad, sexo, antigüedad y número de ecografías realizadas en cada jornada laboral), siendo excluyente para aquellos profesionales que realicen un número reducido de pruebas en su práctica clínica. La segunda sección aporta preguntas para identificar los trastornos músculo-esqueléticos, la zona concreta del miembro superior afectada, los síntomas, la intensidad y la duración de los mismos. En la tercera sección, se incluyen cinco preguntas sobre las situaciones que podrían contribuir como factores de riesgo al desarrollo de lesiones músculo-esqueléticas. Finalmente, en la cuarta sección, se pregunta si el profesional realiza alguna estrategia con el fin de disminuir el riesgo de desarrollar patología músculo-esquelética del miembro superior secundaria a la realización de su trabajo.¹¹

4.5. Procedimiento

En un primer momento se explicó a los profesionales el objetivo del cuestionario y su finalidad, informando de la voluntariedad de la participación; también se entregó una hoja informativa adjunta al cuestionario (**Anexo 1**).

Previo al procedimiento de recolección de datos a través del cuestionario, se contó con el conocimiento previo de los responsables de los centros sanitarios. Se garantizó total confidencialidad de las respuestas, no recogiendo ningún dato de identificación personal.

4.6 Análisis estadístico de los datos

Tras la recogida de los datos, se introdujeron en una hoja de datos en el programa Excel de Microsoft para su posterior análisis estadístico.

5. RESULTADOS

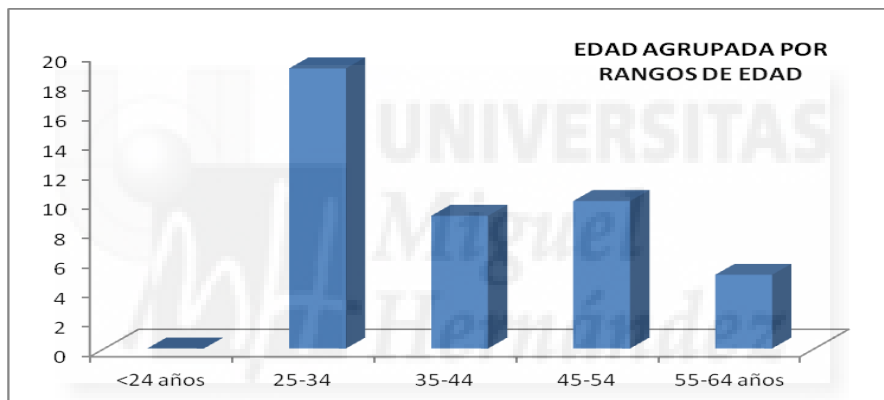
5.1. Análisis de los datos del profesional

Se estudió una muestra de 43 ginecólogos (n=43).

5.1.1 Variable edad

Respecto a la edad se ha obtenido una muestra de 43 respuestas (100% de la muestra) y ha sido expresada en años. El valor mínimo obtenido es de 26 años y el máximo de 63. La media es de 39 años, la moda se sitúa en los 45 años y la mediana en 36 años. En la **Figura 1** se ajusta la muestra por intervalos de edad; se observa que hay más población encuestada entre los 25 y 34 años, suponiendo el 44% del total de la muestra.

Figura 1. Distribución de la población encuestada por intervalos de edad (9 años).

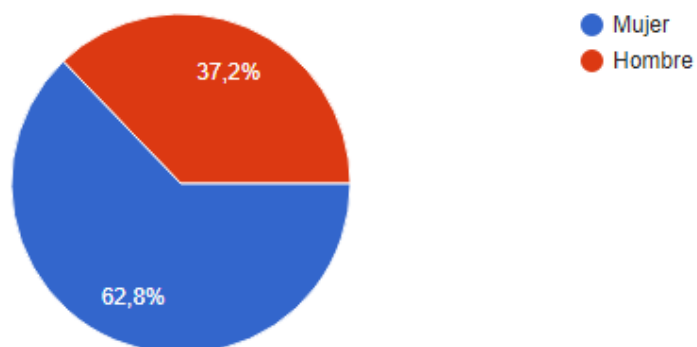


Fuente: Elaboración propia.

5.1.2 Variable sexo

De la muestra estudiada, el 63% eran mujeres frente a un 37% de hombres.

Figura 2. Variable sexo.

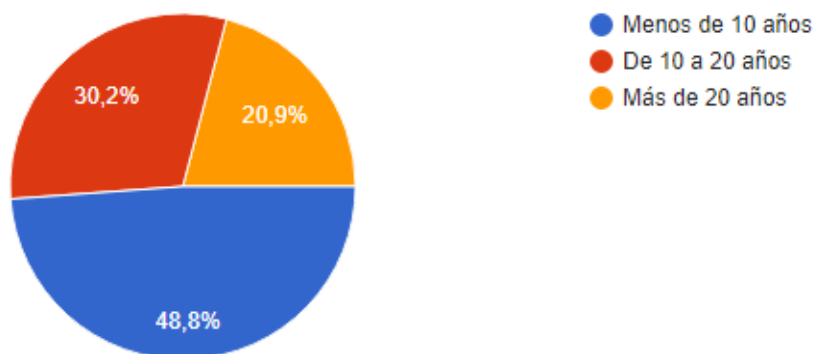


Fuente: Elaboración propia.

5.1.3 Antigüedad en el ejercicio de la profesión

El 21% de los médicos encuestados trabajan más de 20 años; un 30% entre 10 y 20 años y un 49% menos de 10 años.

Figura 3. Variable antigüedad.



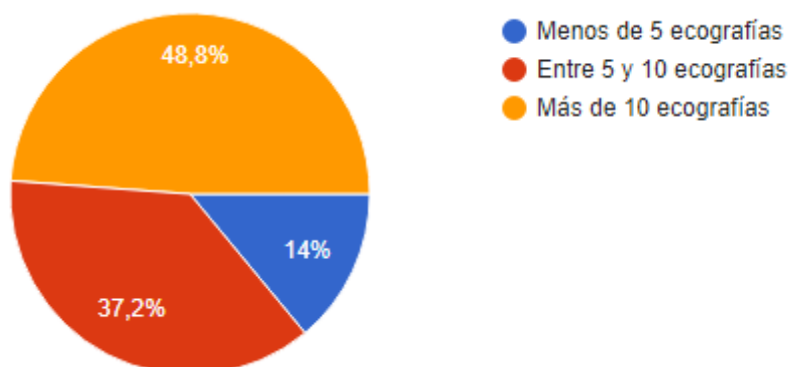
Fuente: Elaboración propia.

5.1.4 Número de ecografías diarias realizadas

Tras las preguntas demográficas, la pregunta número cuatro del cuestionario formulaba sobre el número de ecografías realizadas en una jornada laboral. Si el profesional realizaba más de 5 ecografías al día, el encuestado continuaba con el cuestionario; de lo contrario, se dio por finalizada la encuesta.

El 14% de la muestra estudiada afirmó realizar menos de 5 ecografías en una jornada laboral habitual, por lo que no continuaron con la encuesta.

Figura 4. Número de ecografías realizadas.



Fuente: Elaboración propia.

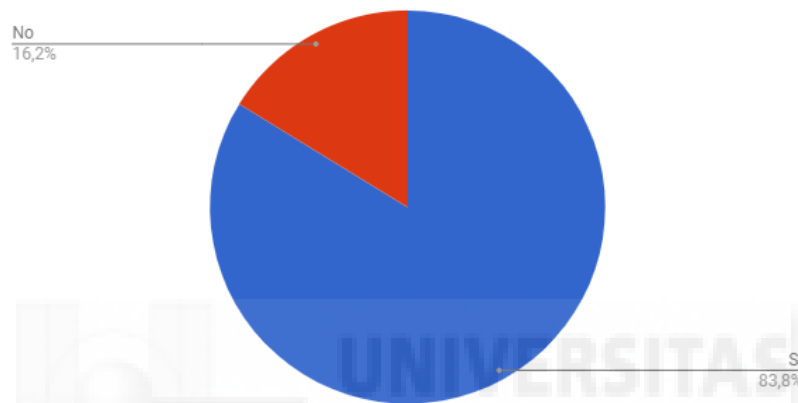
5.2 Análisis sobre la salud ocupacional

5.2.1. Presencia de dolor

Sólo aquellos profesionales que contestaron afirmativamente a la pregunta número 5 pudieron continuar con el resto del cuestionario.

De los treinta y siete profesionales que afirmaron realizar más de 5 ecografías diarias, el 84% afirmó presentar molestias y un 16% no.

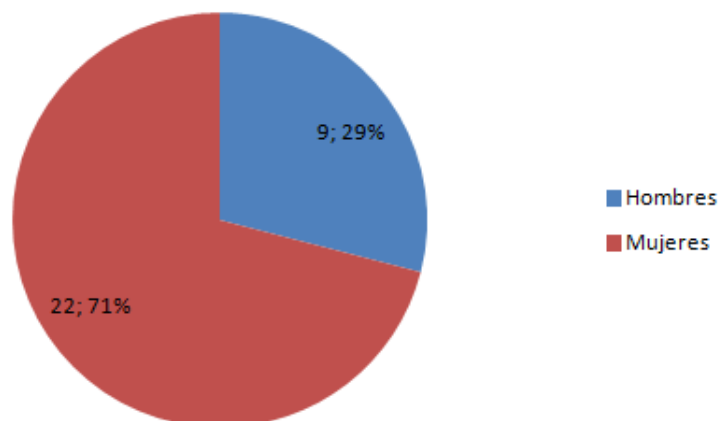
Figura 5. Presencia de dolor.



Fuente: Elaboración propia

En la **Figura 6** se observa que el 71% de los profesionales que padecen dolor u otro trastorno músculo-esquelético son de sexo femenino frente a un 29% de sexo masculino.

Figura 6. Trastorno músculo-esquelético según sexo



Fuente: Elaboración propia.

TFM. Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales.

El 43% de los ginecólogos que realizan entre 5 y 10 ecografías al día refirieron haber tenido dolor en el miembro superior, frente al 67% de aquellos que realizan más de diez ecografías.

Tabla 1. Relación entre la presencia de dolor y el número de ecografías realizadas.

DOLOR	ANTIGÜEDAD		
	No	Sí	Total
Entre 5 y 10 ecografías	100,00%	32,26%	43,24%
Más de 10 ecografías	0,00%	67,74%	56,76%
Total	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Relación entre la presencia de dolor y la antigüedad.

DOLOR	ANTIGÜEDAD			Total
	De 10 a 20 años	Más de 20 años	Menos de 10 años	
No	8,33%	0,00%	27,78%	16,22%
Sí	91,67%	100,00%	72,22%	83,78%
Total general	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

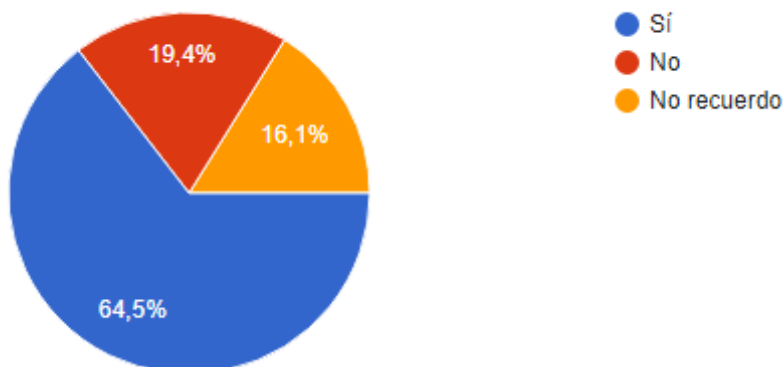
Fuente: Elaboración propia.

Además, se evidenció que el 100% de los ginecólogos con más de veinte años de antigüedad referían haber presentado dolor del miembro superior frente a un 92% de aquellos con experiencia entre diez y veinte años y un 72% de los ginecólogos con menos de diez años dedicados a la ginecología.

5.2.2 Antecedente de dolor relacionado con el trabajo

De los treinta y un profesionales que respondieron realizar más de 5 ecografías al día y haber presentado dolor (n=31) en la pregunta número 5, el 64.5% refirió haber tenido en al menos una ocasión dolor o molestias de más de 3 días de evolución o lesiones relacionadas con el trabajo desde que comenzó a trabajar como ginecólogo.

Figura 7. Antecedente de dolor relacionado con el trabajo.



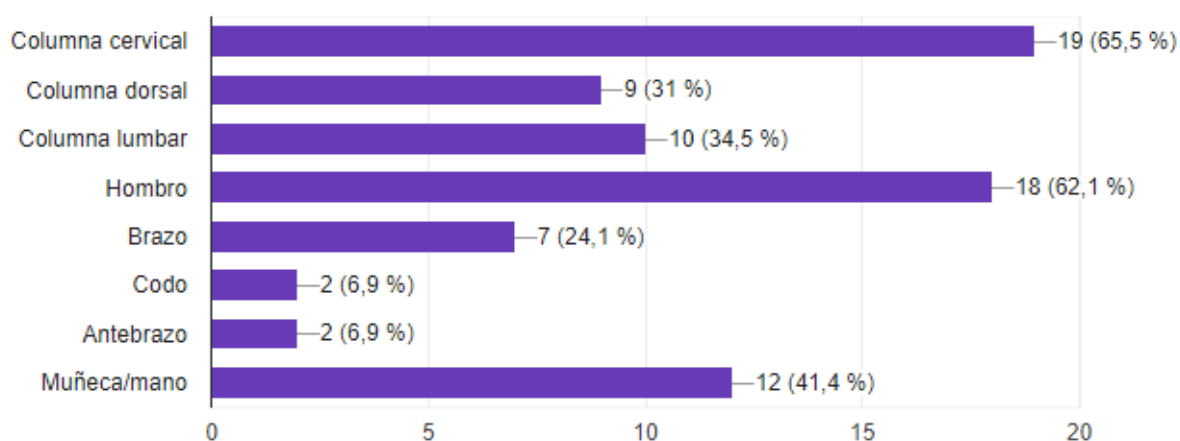
Fuente: Elaboración propia.

5.2.3 Localización de las molestias

Entre los encuestados, la zona de cuello, hombro y muñeca/mano son las zonas más afectadas. Un 65% de los encuestados que continuaron el cuestionario (n=31) refirieron haber presentado algún dolor o molestia en el cuello, seguido del 62% en el hombro y un 41% en la muñeca o la mano.

En la **Figura 8** se muestran los porcentajes de la frecuencia con que los encuestados padecen problemas músculo-esqueléticos en las distintas zonas implicadas en la realización de ecografías.

Figura 8. Distribución porcentual por zona corporal de los problemas músculo-esqueléticos.

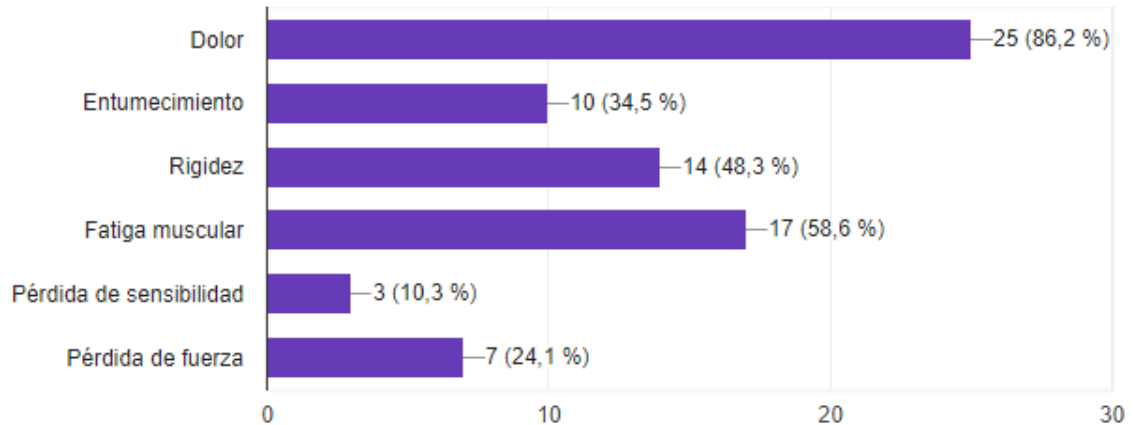


Fuente: Elaboración propia.

5.2.4 Síntomas

En cuanto a los síntomas que presentaron los ginecólogos con trastornos músculo-esqueléticos de miembro superior y columna vertebral, principalmente tenían dolor (86%), fatiga muscular (58%) y rigidez (48%) (**Figura 9**).

Figura 9. Síntomas.

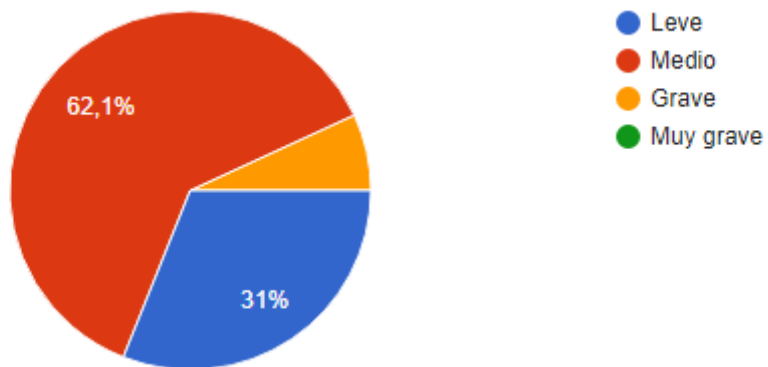


Fuente: Elaboración propia.

5.2.5 Intensidad de los síntomas

Los datos obtenidos muestran que el 62% de los ginecólogos que presentan dolor, éste es de intensidad media y leve en un 31%.

Figura 10. Intensidad de los síntomas

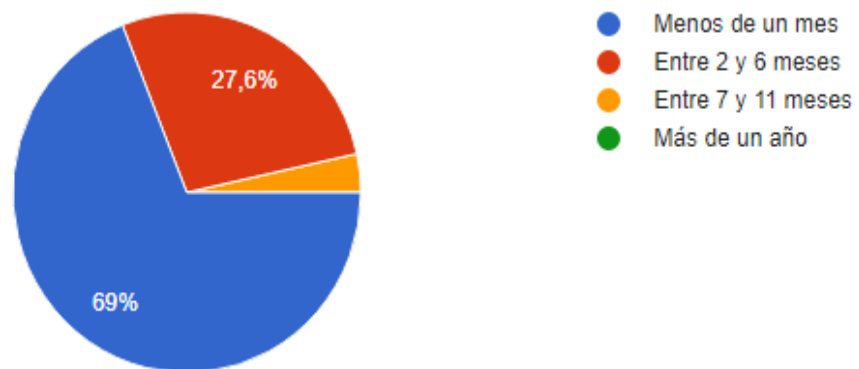


Fuente: Elaboración propia.

5.2.6 Duración de los síntomas

Los resultados muestran que en la mayoría de los encuestados las molestias músculo-esqueléticas se resolvieron en menos de un mes (69%), un 27% entre dos y seis meses y sólo uno de los encuestados durante 7 y 11 meses.

Figura 11. Duración de los síntomas.

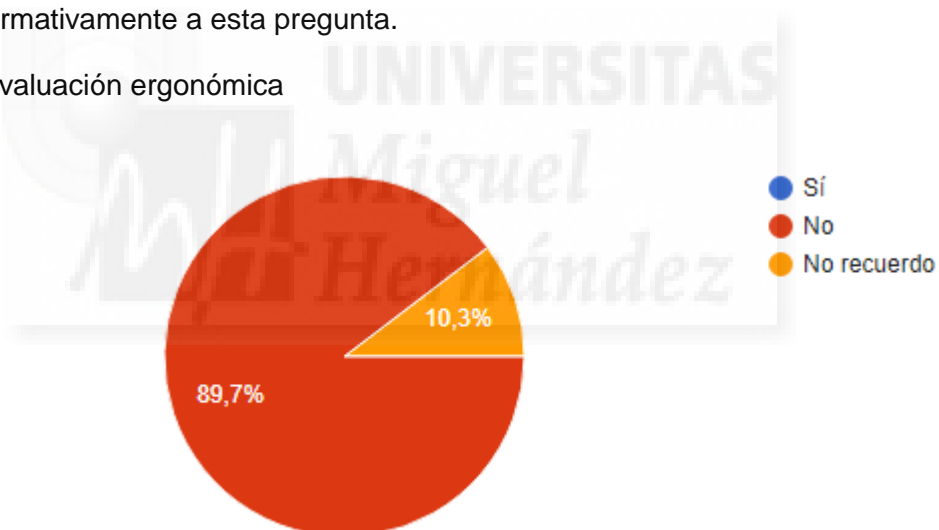


Fuente: Elaboración propia.

5.2.7 Evaluación ergonómica previa del puesto

El 90% de los encuestados afirmó no haberse realizado la valoración ergonómica de su puesto, un 10% no lo recordó. Ninguno de los encuestados respondió afirmativamente a esta pregunta.

Figura 12. Evaluación ergonómica

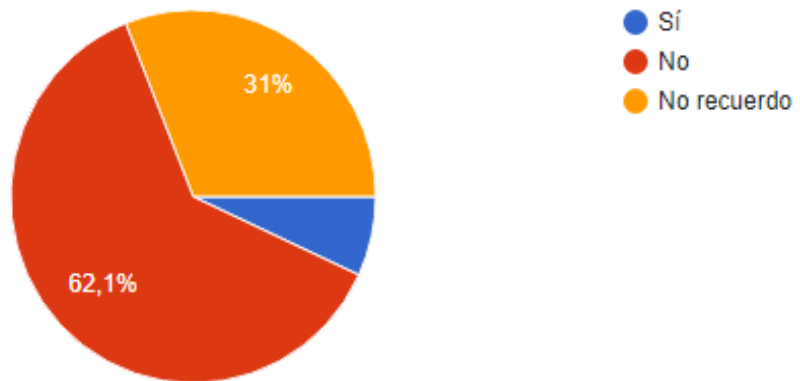


Fuente: Elaboración propia.

5.2.8 Formación recibida sobre la prevención de riesgos ergonómicos asociados al puesto de trabajo.

Como se observa en la **Figura 13**, el 62% de los ginecólogos no habían recibido formación específica sobre la prevención de riesgos ergonómicos asociados al trabajo que realizan como ginecólogos ecografistas. Un 31% no recordaban haberla recibido y sólo dos de los encuestados afirmaron haberla recibido.

Figura 13. Formación en PRL

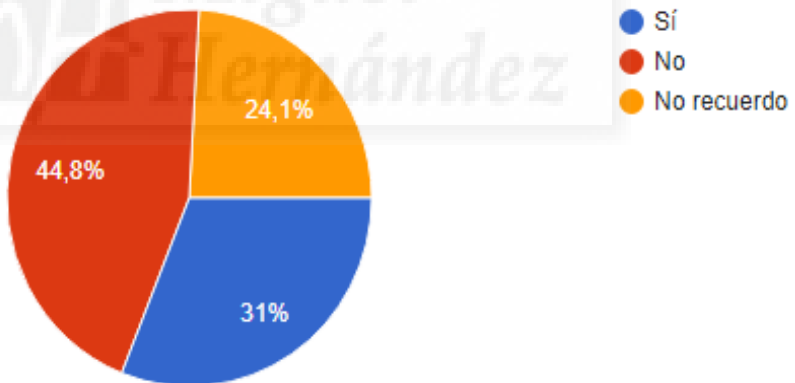


Fuente: Elaboración propia.

5.2.9 Conocimientos sobre las enfermedades profesionales derivadas del puesto de trabajo.

El 31% de la muestra sí conocía las posibles enfermedades profesionales derivadas de la realización de la tarea que ejercen, un 24% no lo recordaba y un 44% lo desconocía.

Figura 14. Conocimientos sobre las enfermedades profesionales asociadas.



Fuente: Elaboración propia.

5.3 Percepciones sobre los factores de riesgo en el trabajo que contribuyen al desarrollo de lesiones músculo-esqueléticas.

Tabla 3. Percepción sobre los factores de riesgo.

Gran número de repeticiones de movimientos		Falta de descansos	
Sí	29	No	10
No/no recuerdo	2	No recuerdo	3
Total	31	Sí	18
		Total	31

Elevado número de pacientes		Posturas incómodas	
No	9	No	3
Sí	22	Sí	28
Total	31	Total	31

Realización de fuerza con la mano del transductor	
No	4
No recuerdo	2
Sí	25
Total	31

Fuente: Elaboración propia.

Las respuestas obtenidas en las preguntas 14, 15, 16, 17 y 18 parecen en la **Tabla 3**. De los 31 participantes que continuaron el cuestionario, destaca que la gran mayoría de los profesionales consideran como factores de riesgo que influían en el desarrollo de lesiones músculo-esqueléticas relacionadas con el trabajo al gran número de repeticiones de movimientos, seguido del elevado número de pacientes exploradas en cada jornada laboral y la necesidad de ejercer fuerza con la mano que sujeta el transductor ecográfico asociado a la falta de descansos y posturas incómodas. Finalmente, la menor puntuación fue para la falta de descansos a lo largo de la jornada laboral

5.4 Estrategias de afrontamiento para reducir el riesgo de sufrir lesiones músculo-esqueléticas relacionadas con el trabajo.

En la **Tabla 4** se resumen los resultados relativos a la frecuencia con la que los ginecólogos realizaban medidas de afrontamiento ergonómicas.

- Modificación de la posición del médico o la del paciente. El 41% de los profesionales (12) aseguró regular su posición o la del paciente previo al inicio

de la prueba algunas veces y sólo el 7% de los encuestados (4) aseguró hacerlo siempre.

- Realización de estiramientos. El 72% de los ginecólogos (23) reconocieron que casi nunca realizaban estiramientos durante la realización de su jornada laboral. Ocho de los encuestados afirman realizarlos algunas veces (28%).
- Descansos o pausas a lo largo de la jornada laboral. El 52% de los encuestados reconocieron que casi nunca realizaban pausas o descansos, un 38% algunas veces y sólo un 10% (3) lo hacían de forma habitual. No se obtuvo ninguna respuesta en la que el encuestado realizase siempre descansos.
- Cambios de postura. Se obtuvo el mismo porcentaje entre los profesionales que modificaban su postura durante la ecografía algunas veces frente a los que no lo hacían casi nunca (45%). Cinco de los encuestados lo habían de forma habitual.
- Ajuste de la altura de la camilla. Diez de los profesionales que respondieron al cuestionario realizaban ajuste de la altura de la camilla antes de comenzar con la prueba diagnóstica de forma habitual (34%) y un 31% algunas veces.

Tabla 4. Medidas ergonómicas para reducir el riesgo.

Modificación de la posición del médico o la del paciente.	
Algunas veces	41,38%
Casi nunca	34,48%
Habitualmente	17,24%
Siempre	6,90%
Total general	100,00%

Realización de estiramientos	
Algunas veces	27,59%
Casi nunca	72,41%
Total general	100,00%

Realización de pausas	
Algunas veces	37,93%
Casi nunca	51,72%
Habitualmente	10,34%
Total general	100,00%

TFM. Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales.

Cambios de postura	
Algunas veces	44,83%
Casi nunca	44,83%
Habitualmente	10,34%
Total general	100,00%

Ajuste de la altura de la camilla y/o silla	
Algunas veces	31,03%
Casi nunca	20,69%
Habitualmente	34,48%
Siempre	13,79%
Total general	100,00%

Fuente: Elaboración propia.





6. DISCUSIÓN

Las molestias músculo-esqueléticas constituyen un problema de salud laboral frecuente en Europa; según la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo constituye el problema de salud laboral más común, dónde un 25% de los trabajadores europeos refieren molestias de espalda y un 23% dolor de tipo muscular.¹²

Los trabajadores de salud están expuestos a multitud de factores de riesgo debidos en parte a la demanda física y psicológica requerida, presión para reducir el número de trabajadores en el equipo, la turnicidad, la rotación de pacientes, los constantes avances tecnológicos y el incremento de la presión asistencial.¹³

Los ginecólogos que realizan de forma habitual ecografías durante su actividad asistencial se encuentran en riesgo de desarrollar trastornos músculo-esqueléticos relacionados con su trabajo, principalmente en el miembro superior y columna cervical como inflamación de los tendones (tendinitis) o del revestimiento de las vainas que cubren el tendón (tenosinovitis), bursitis, distensión muscular y patologías nerviosas.¹⁴ Para prevenir estos trastornos músculo-esqueléticos, es preciso adecuar la práctica laboral de los profesionales a través de formación sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos y desarrollar medidas ergonómicas adecuadas para disminuir el riesgo laboral al que se encuentran sometidos.

Los resultados de este estudio permitieron obtener información sobre las molestias y los hábitos de los ginecólogos durante la realización de ecografías. Evaluando la patología músculo-esquelética de los ginecólogos encuestados, se objetivó que del 86% de los realizaban más de cinco ecografías al día, el 84% habían presentado episodios de dolor y molestias asociadas al trabajo realizado, predominando en el sexo femenino (71%). Estos datos coinciden con los obtenidos en otros estudios, que encontraron una mayor prevalencia en las mujeres (84%), siendo de especial relevancia debido a que la mayoría de la población sanitaria son mujeres.^{15,16} Los últimos estudios cifran en un 78% el porcentaje de trabajadores de la Unión Europea compuesto por mujeres con una clara tendencia de aumento en los últimos años.^{17,18}

Por otra parte, se encontró que la mayor parte de los ginecólogos ecografistas con antecedente de trastornos músculo-esqueléticos realizaban más de 10 ecografías al día durante su jornada laboral (67%). Además, sorprende que el 100% de los encuestados con más de veinte años de antigüedad y un 92% con experiencia entre 10 y 20 años, refirieran haber presentado a lo largo de su vida laboral episodios de

dolor asociado a su actividad laboral. Autores como Suárez, encontraron en sus estudios que un tiempo de actividad entre 21 y 25 años estaban relacionados con la presencia de lesiones músculo-esqueléticas; otros por el contrario difieren de la asociación encontrada en nuestro estudio, argumentando que aquellos profesionales con mayor experiencia desarrollan estrategias de prevención para minimizar las lesiones y molestias.^{10,16}

La mayor prevalencia de dolor o molestia músculo-esquelética se presentó en el cuello (65%), seguido de hombro (62%) y muñeca (41%).

El 65% de los encuestados referían sintomatología de columna cervical siendo tasas similares a las encontradas en otros estudios realizados a profesionales sanitarios en hospitales de España, que manifiestan que un 59% de los trabajadores presentaban síntomas en la espalda y 26% dolor cervical.¹⁹ Autores como Ahlberg-Hultén y Josephson presentan datos similares, con un 61% y 53% respectivamente de molestias cervicales.^{20, 21}

El segundo segmento corporal más afectado es el hombro, estando presente en el 62% de la muestra. Estos resultados coinciden con otros autores que encuentran una prevalencia entre el 60 y el 74%.^{20, 21} Otros, como Pelissier reportan tasas menores del 20%.²²

Los resultados encontrados para molestias en muñecas y manos fue del 41% siendo algo menor que los encontrados por Magnago (58%) y más acordes con los reportados por Yu (33%).^{23, 24}

La tasa de prevalencia de sintomatología en la articulación del codo fue baja en el estudio con apenas un 7% de la muestra. Pelissier reporta una prevalencia similar en torno al 10% aunque otros autores como Magnago elevan la cifra al 54% de los encuestados, situándose muy lejos de los resultados encontrados en este estudio.^{22, 23}

Los resultados obtenidos son acordes al trabajo realizado, con una exposición ergonómica a movimientos repetidos de una de las extremidades superiores con mínima manipulación de carga.

En cuanto a los síntomas, el síntoma más frecuente fue el dolor (86%), seguido de fatiga muscular (59%) y rigidez (48%), con una intensidad media en el 62% de la muestra y leve en el 31%.

Un alto porcentaje de los encuestados que presentaron dolor, lo hicieron durante un periodo de al menos tres días (65%). Estos problemas o síntomas músculo-esqueléticos son de tipo acumulativo y estratificados por etapas. En una

primera etapa aparece la fatiga y molestias leves, seguido de una segunda etapa en la que las molestias aparecen en la postura requerida y desaparecen con el descanso. En la tercera etapa y debido a la exposición mantenida aparece dolor que permanece durante todo el día, provocando una degradación progresiva que acaba comprometiendo su actividad diaria. Por último, en la cuarta etapa aparece una incapacidad crónica que limita la capacidad física del trabajador, afectando a su calidad de vida.²⁵⁻²⁷ Los resultados obtenidos tras el análisis de los datos demuestran que la duración de las molestias fue menor a un mes en un 69% y entre dos y seis meses en un 27%; este tipo de lesión acumulativa en las personas debido a cargas mecánicas insuficientes para provocar lesión por sí mismas, cuando son aplicadas de forma repetida y por un tiempo prolongado pueden causar lesión en los tejidos superando su capacidad de reparación y limitando su adaptación biológica.^{28, 29} Estas lesiones pueden tener una evolución crónica y generar lesiones músculo-esqueléticas irreversibles de origen laboral.³⁰

En cuanto a la evaluación ergonómica, destaca que el 90% de los encuestados no hayan realizado ninguna evaluación ergonómica de su puesto y un 62% no haya recibido formación específica aplicada a la realización de ecografías. El NIOSH recomienda un diseño adecuado de controles técnicos, prácticas laborales e información sobre los riesgos contemplando la disposición del equipo, la cama y la silla, el posicionamiento de los pacientes, los descansos durante las exploraciones, el condicionamiento físico del trabajador y la evaluación de la salud en los casos de aparición de sintomatología músculo-esquelética.³¹

Además, el 44% de los ginecólogos encuestados desconocen las patologías y enfermedades profesionales que pueden derivarse de su actividad, lo cual justifica la necesidad de fomentar un modelo de formación basado en la ergonomía durante la realización de ecografías.

En cuanto a la percepción sobre los factores de riesgo en el trabajo que pueden contribuir al desarrollo de lesiones músculo-esqueléticas, la mayoría de los profesionales piensa que las molestias sufridas son debidas al gran número de repeticiones realizadas, a posturas incómodas adoptadas durante la exploración, al elevado número de pacientes en cada jornada laboral y a la fuerza que se precisa ejercer con la mano que sujeta el transductor; por el contrario, no existe unanimidad entre los encuestados respecto a la necesidad de realizar periodos de descansos durante la jornada laboral.

Figura 15. Posturas forzadas adoptadas durante la exploración ecográfica.



Fuente: Elaboración propia.

Las medidas ergonómicas que los ginecólogos encuestados llevan a cabo con mayor frecuencia son cambios de postura entre pacientes, seguido del ajuste y modificación de la posición del médico/paciente, realización de pausas durante la jornada laboral y con menor frecuencia la realización de estiramientos. En contraposición a los resultados obtenidos, el NIOSH recomienda disminuir la duración de las posiciones estáticas, disminuir la presión de agarre y alternar la mano utilizada, realizar descansos cortos entre exploraciones, ejercer menos fuerza durante el agarre, minimizar las posturas forzadas y aumentar la resistencia muscular del profesional mediante el ejercicio y el descanso adecuado.³¹

El agarre es diferente dependiendo de la forma del transductor utilizado, variando desde un agarre completo con todos los dedos hasta un agarre incompleto (dedo índice y tercer dedo en un lado y el pulgar en el otro) **Figura 15**. Según la bibliografía consultada, el agarre completo es más cómodo a largo plazo.^{5,32}

Figura 16. Tipos de agarre.



A. Agarre completo

B. Agarre incompleto

Fuente: Elaboración propia.

El diseño ergonómico del equipo utilizado es de relevante importancia para disminuir el riesgo de lesiones en los profesionales. Es recomendable, tal y como se muestra en la **Figura 17**, utilizar una silla con asiento ajustable, con soporte para los pies del ecografista y ruedas que permitan movilidad al profesional siempre y cuando no giren durante la realización de la prueba. Las mesas o camillas de exploración deberían tener un ajuste motorizado para mejorar la posición entre el paciente y el médico, que permita que el paciente se sitúe lo más cerca del médico para reducir la abducción y

Figura 17. Recomendaciones ergonómicas



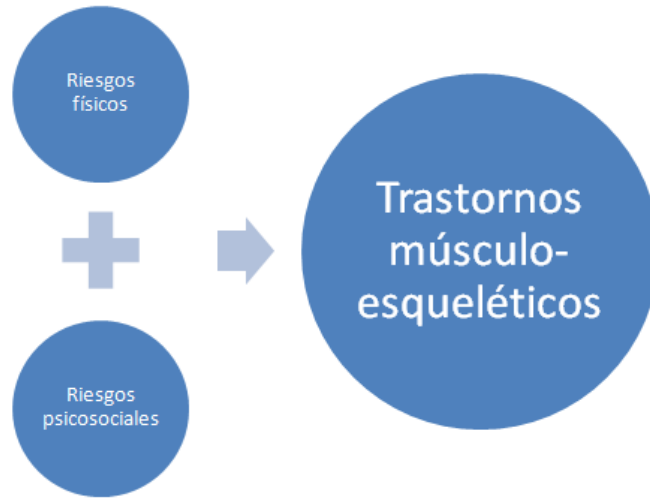
Fuente: Elaboración propia.

elevación del hombro y extensión del codo necesaria para explorar todas las zonas del abdomen de las pacientes. Marras, establece que un ángulo de elevación del hombro mayor de 30° se asocia a posturas incómodas y a la rápida aparición de fatiga muscular.³³

La pantalla del ecógrafo debe colocarse en posición neutra evitando los giros de cuello del explorador. **Figura 17.**

Entre las recomendaciones sobre el horario de trabajo, el NIOSH aconseja programar en cada jornada laboral distintos tipos de exploraciones ecográficas (abdominal, transvaginal, obstétrica, ginecológica) para disminuir la tensión músculo-esquelética y limitar el número de pruebas dependiendo de la experiencia del ecografista y la duración particular de cada prueba. El modelo demanda-control-apoyo social de Karasek establece como componentes de los riesgos psicosociales la velocidad del trabajo y la presión de tiempos. Actualmente se está prestando mayor atención a los efectos interactivos de los peligros físicos y psicosociales en la etiología de los trastornos músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo. Existen estudios que aseguran que la exposición conjunta a los factores físicos y psicosociales tiene mayor efecto que la exposición separada a estos dos tipos.³⁴

Figura 18 . Interacción entre factores físicos y psicosociales en la aparición de trastornos músculo-esqueléticos.



Fuente: Adaptado de Leka et al. (2010)

No obstante, debido al diseño de los ecógrafos, el transductor y la necesidad de permanecer el paciente en decúbito supino, no existe alternativa ergonómica totalmente eficaz que disminuya el riesgo ergonómico al que los profesionales están sometidos. En este sentido es importante la formación periódica del personal expuesto sobre las intervenciones ergonómicas que deben conocer y llevar a cabo. Entre ellas, el NIOSH contempla la configuración del equipo, cama y silla, el posicionamiento del paciente, el uso de adaptadores de equipo a los pacientes para mejorar la ergonomía del médico durante la exploración, favorecer un estado físico adecuado del profesional y la evaluación precoz de los profesionales ante la aparición de sintomatología asociada a su actividad laboral.³¹

7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Al tratarse de un estudio observacional de corte transversal no se puede evaluar la causalidad a largo plazo y las asociaciones observadas solo poseen un valor orientativo. El estudio ha sido realizado sólo en dos áreas del Servicio Murciano de Salud por lo que la muestra puede no ser representativa de la población en general, y limitar la validez externa del estudio. Además, los ginecólogos se encuentran frecuentemente disgregados en departamentos especializados y esto puede alterar la uniformidad de la muestra.

En cuanto a la relación del investigador con los investigados, el autor contó con algunas ventajas debido a que formaba parte del propio colectivo de ginecólogos y esto pudo influir en la participación en el estudio.

Por otra parte, no se han utilizado todas las preguntas del cuestionario de Kourinka referidas a la necesidad de reubicación o al tratamiento recibido en caso de lesión, por ser ajenas a los objetivos del estudio.

Finalmente, y aunque este estudio no puede establecer con firmeza una relación causa-efecto, conviene tener en cuenta los riesgos y problemas asociados a la realización de exploraciones ecográficas por los ginecólogos y realizar una reflexión que permita establecer medidas ergonómicas que eviten o disminuyan las patologías músculo-esqueléticas que padecen los médicos.



8. CONCLUSIONES

Tras el análisis de los resultados, se confirma la aparición de problemas músculo-esqueléticos en los ginecólogos que realizan ecografías de forma habitual relacionados con la actividad laboral y la necesidad de un diseño ergonómico del área de trabajo.

Los ginecólogos ecografistas se encuentran expuestos a factores de riesgo que aumentan la probabilidad de padecer molestias y lesiones músculo-esqueléticas. Los encuestados consideran como factores de riesgo el gran número de repeticiones de movimientos, la adopción de posturas incómodas, la fuerza requerida en la mano que maneja el transductor ecográfico y las exigencias de atención que obligan a explorar a un número elevado de pacientes en plazos relativamente cortos.

Entre las regiones anatómicas más afectadas destaca el cuello, hombro y muñeca/mano frente al resto de localizaciones estudiadas.

Finalmente, ante la baja tasa encontrada en este estudio sobre la evaluación ergonómica del puesto, la formación específica recibida y los escasos conocimientos sobre las enfermedades profesionales asociadas a la realización de ecografías, se pone manifiesto la necesidad de una evaluación de riesgos ergonómicos en este colectivo y establecer programas formativos que mejoren el entorno y el equipo en el que los profesionales desarrollan su trabajo.



9. BIBLIOGRAFÍA

1. Castro Rodríguez, D. M. (2014). Patologías osteomusculares de miembro superior relacionadas a la labor del fisioterapeuta y terapeuta ocupacional (Doctoral dissertation).
2. Quiróz, F., 1998. Tratado de Anatomía, Trigesima sexta edición, México D.F., Editorial Porrúa.
3. Contreras, M., 1999. Sintomatología músculo esquelética de hombro asociado a factores ergonómicos en una línea de ensamble de una empresa automotriz, México D.F., Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de México, (Tesis de especialidad).
4. Beltrán, J. E. (1990). Las inestabilidades de muñeca.
5. Callen, P. W. (2009). Ecografía en obstetricia y ginecología (No. 618-073.75). Elsevier Masson,.
6. Díez Bru, N. (1992). Principios básicos de la ecografía. Clínica veterinaria de pequeños animales, 12(3), 0138-147.
7. OIT publicación No. 21. (1998) Atención al dolor Prevención de las lesiones Enfermedades profesionales a través de la ergonomía.
8. Idrovo, A. J., & Alvarez-Casado, E. (2014). Asumiendo el concepto de salud. Revista Salud UIS, 46(3).
9. Argimon Pallas, J. M., & Jiménez Villa, J. (2000). Métodos de investigación clínica y epidemiológica. Madrid.
10. Canales Bielich, M. X. (2017). Frecuencia de trastornos músculo-esqueléticos de miembro superior en tecnólogos médicos y médicos ecografistas de centros hospitalarios y clínicas Lima-2016.
11. Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Applied ergonomics, 18(3), 233-237.
12. Riso, S. (2007). El efecto de los cambios en el trabajo en el resurgimiento de los problemas musculoesqueléticos. Revista de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, 3-7.
13. Trinkoff, A. M., Geiger-Brown, J. M., Caruso, C. C., Lipscomb, J. A., Johantgen, M., Nelson, A. L. & Selby, V. L. (2008). Personal safety for nurses.

14. Amézquita, R., María, R., Rosario, A., & Isabel, T. (2014). Prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos en el personal de esterilización en tres hospitales públicos. *Medicina y Seguridad del trabajo*, 60(234), 24-43.
15. Montalvo Prieto, A. A., Cortés Múnera, Y. M., & Rojas López, M. C. (2015). Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 20(2).
16. Suarez López, M. (2013). Frecuencia y estrategias de prevención de lesiones músculo-esqueléticas en fisioterapeutas de Lima Metropolitana, diciembre, 2013.
17. European Agency for Safety and Health at Work. European Risk Observatory Report. Work-related musculoskeletal disorders in the EU Facts and figures European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA), 2010.
18. Candelas G, Abasolo L, Leon L, Lajas C, Loza E, Revenga M et al. Diagnostic concordance between primary care P. Romo, T. del Campo *Medicina del Trabajo* • 20 • Núm. 1 • abril 2011 33 33 physicians and rheumatologists in patients with work disability related to musculoskeletal disorders. *Rheumatol Int* 2010; 19: 7-15.
19. López, R. C., Serrano, M. D. L. P., Rodríguez, C. C., Roaf, P. L. M., & Beltrán, C. A. (2009). Trastornos músculo-esqueléticos en odontólogos de una institución pública de Guadalajara, México. *Ciencia & trabajo*, (33), 152-155.
20. Ahlberg-Hultén, G. K., Theorell, T., & Sigala, F. (1995). Social support, job strain and musculoskeletal pain among female health care personnel. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 435-439.
21. Josephson, M., Lagerström, M., Hagberg, M., & Hjelm, E. W. (1997). Musculoskeletal symptoms and job strain among nursing personnel: a study over a three year period. *Occupational and environmental medicine*, 54(9), 681-685.
22. Pelissier, C., Fontana, L., Fort, E., Agard, J. P., Couprie, F., Delaygue, B., & Charbotel, B. (2014). Occupational risk factors for upper-limb and neck musculoskeletal disorder among health-care staff in nursing homes for the elderly in France. *Industrial health*, 52(4), 334-346.
23. Solange Bosi de Souza Magnago, T., Luz Lisboa, M. T., Harter Griep, R., Cardoso Kirchhof, A. L., & de Azevedo Guido, L. (2010). Aspectos

- psicossociais do trabalho e distúrbio musculoesquelético em trabalhadores de enfermagem. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 18(3).
24. Yu, S., Nakata, A., Gu, G., Swanson, N. G., He, L., Zhou, W., & Wang, S. (2013). Job strain, effort-reward imbalance and neck, shoulder and wrist symptoms among Chinese workers. *Industrial health*, 51(2), 180-192.
 25. Buckle P, Devereux, J. (1999). Work-related neck and upper limb: musculoskeletal disorders. European Agency for Safety and Health at work.
 26. Visser, B., & van Dieën, J. H. (2006). Pathophysiology of upper extremity muscle disorders. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 16(1), 1-16.
 27. Kumar, S. (2001). Theories of musculoskeletal injury causation. *Ergonomics*, 44(1), 17-47.
 28. Pecina, M. M., & Bojanic, I. (2003). Overuse injuries of the musculoskeletal system. CRC press.
 29. Radwin, R. G., Marras, W. S., & Lavender, S. A. (2001). Biomechanical aspects of work-related musculoskeletal disorders. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 2(2), 153-217.
 30. Villar, MF. (2007). Carga física y trastornos musculoesqueléticos: resultados de la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo 2007. *Seguridad y salud en el trabajo*, (44), 12-23.
 31. DHHS (NIOSH), 2006. Preventing work-related musculoskeletal disorders in sonography. Publication No.2006-148
 32. Bou, R. N. (2008). La ecografía en medicina de urgencias: una herramienta al alcance de los urgenciólogos. *Emergencias*, 20, 75-77.
 33. Marras, W. S. (2000). Occupational low back disorder causation and control. *Ergonomics*, 43(7), 880-902.
 34. Leka, S., Jain, A., & World Health Organization. (2010). Health impact of psychosocial hazards at work: an overview.



11. ANEXOS

11.1. Anexo 1: Documento informativo adjunto al cuestionario

TÍTULO OFICIAL DE MÁSTER EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ.

HOJA INFORMATIVA SOBRE EL CUESTIONARIO

Las lesiones osteo-musculares se encuentran entre los problemas más importantes de la salud en el trabajo, pero poco se conoce sobre su incidencia en los trabajadores expuestos a trabajos repetitivos. De esta idea parte este estudio sobre los trastornos músculo-esqueléticos en ginecólogos ecografistas en el Servicio Murciano de Salud.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo principal del estudio es estudiar la incidencia de dolores y lesiones músculo-esqueléticas entre los ginecólogos que realizan habitualmente ecografías así como identificar los factores de riesgo dentro del ámbito laboral, con el fin de mejorar nuestra calidad de vida laboral.

Para ello, necesitamos que lea detenidamente el cuestionario y si lo desea, lo cumplimente de forma anónima, marcando la opción que considere más adecuada en su caso.

Para su tranquilidad, destacar que:

- Participar en este estudio no conlleva ningún compromiso posterior.
- No está obligado a rellenarlo, la participación es voluntaria.
- Los datos son confidenciales y anónimos.

A continuación se adjunta el cuestionario. Gracias por su participación.



11.2. Anexo 2: Cuestionario

Sección A. DATOS DEL PROFESIONAL

1. Edad _____

2. Sexo

Hombre

Mujer

3. Años en activo ejerciendo de Ginecólogo

Menos de 10 años _____

De 10 a 20 años _____

Más de 20 años _____

4. ¿Cuántas ecografías realiza aproximadamente en su jornada laboral habitual?

Menos de 5 ecografías

Entre 5 y 10 ecografías

Más de 10 ecografías

En caso de realizar menos de 5 ecografías al día, su cuestionario finaliza en este momento. Gracias por su colaboración.

Sección B. SALUD OCUPACIONAL

5. ¿Presenta dolor u otros síntomas en el miembro superior?

Sí _____

No _____

No recuerdo _____

En caso de haber respondido no o no recuerdo, su cuestionario finaliza en este momento. Gracias por su colaboración.

6. ¿Ha tenido en al menos una ocasión dolor o molestias de más de 3 días de evolución o lesiones relacionadas con el trabajo, desde que comenzó a trabajar como ginecólogo?

Sí _____

No _____

No recuerdo _____

7. Por favor, marque todas las localizaciones dónde haya tenido dolor:

Columna cervical _____

Columna dorsal _____

Columna lumbar _____

Hombro _____

Brazo _____

Codo _____

Antebrazo _____

Muñeca / mano _____

8. Señale qué síntomas presenta o ha presentado:

Dolor _____ Entumecimiento _____ Rigidez _____
Fatiga muscular _____ Pérdida de sensibilidad _____ Pérdida de fuerza _____

9. Señale la intensidad de las molestias.

Leve _____ Medio _____ Grave _____ Muy grave _____

10. Señale la duración de las molestias:

- Menos de un mes
- Entre 2 y 6 meses
- Entre 7 y 11 meses
- Más de un año

11. ¿Le han realizado una evaluación ergonómica del puesto de trabajo que ejerce?

Sí _____ No _____ No recuerdo _____

12. ¿Ha recibido formación para la prevención de los riesgos ergonómicos asociados a su puesto de trabajo?

Sí _____ No _____ No recuerdo _____

13. ¿Conoce las patologías y enfermedades profesionales que pueden derivar de su puesto de trabajo?

Sí _____ No _____ No recuerdo _____

C. PERCEPCIONES SOBRE LOS FACTORES DE RIESGO EN EL TRABAJO QUE CONTRIBUYEN AL DESARROLLO DE LESIONES MÚSCULOESQUELÉTICAS. A continuación se enumeran 5 situaciones que podrían contribuir al desarrollo de lesiones músculo-esqueléticas.

14. Realizar la misma tarea una y otra vez, gran número de repeticiones.

Sí_____ No_____ No recuerdo_____

15. Tratar un excesivo número de pacientes en un día.

Sí_____ No_____ No recuerdo_____

16. Realización de fuerza con la mano que sujeta la sonda ecográfica.

Sí_____ No_____ No recuerdo_____

17. Falta de descansos o pausas en la jornada laboral.

Sí_____ No_____ No recuerdo_____

18. Trabajar en posturas incómodas poco fisiológicas.

Sí_____ No_____ No recuerdo_____

Sección D. ESTRATEGIAS DE AFRONTAMIENTO PARA REDUCIR EL RIESGO DE SUFRIR LESIONES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS RELACIONADAS CON EL TRABAJO. A continuación se enumeran distintas estrategias de afrontamiento. ¿Cuáles de las siguientes lleva usted a cabo en su práctica diaria para reducir el riesgo de desarrollar lesiones músculo-esqueléticas? Indique con una X la frecuencia con la que las realiza.

	Casi nunca	Algunas veces	Habitualmente	Siempre
Estrategias de afrontamiento				
19. Modifico mi posición o la del paciente.				

20. Realizo estiramientos antes de iniciar mi jornada laboral.				
21. Realizo pausas con regularidad.				
22. Realizo cambios de postura con regularidad.				
23. Ajusto la altura de la camilla y/o mi silla antes de tratar a un paciente.				

Gracias por su colaboración.