



<https://doi.org/10.24245/gom.v92i3.9346>

# Histerectomía abdominal y deterioro de la función física en mujeres adultas mayores colombianas

## Abdominal hysterectomy and impaired physical function in colombian older women.

Alvaro Monterrosa Castro,<sup>1</sup> Andrea Castilla Casalins,<sup>2</sup> Diego Rincón Teller<sup>2</sup>

### Resumen

**OBJETIVO:** Estimar, en mujeres adultas mayores colombianas, la asociación entre histerectomía abdominal con el deterioro de la función física y con la limitación para las actividades de la vida diaria.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio transversal llevado a cabo en mujeres colombianas entre 60 y 75 años que firmaron el consentimiento informado, permitieron mediciones antropométricas y contestaron un formulario con preguntas acerca de datos sociodemográficos y clínicos. Se aplicó la subescala de función física del Cuestionario SF-36. Se realizaron regresiones logísticas bivariadas: limitación para las actividades habituales o deterioro en la función física (variables dependientes) con el antecedente de histerectomía con o sin ooforectomía en la pre o posmenopausia (variables independientes). Además, se aplicaron cuatro modelos de regresión logística ajustada.

**RESULTADOS:** Se evaluaron 700 mujeres con promedio de edad de  $67.0 \pm 4.8$  años y  $18.9 \pm 6.3$  años transcurridos a partir de la menopausia. A todas se les practicó histerectomía con ooforectomía durante los años de premenopausia (4.2%); histerectomía sin ooforectomía en la premenopausia (18.1%); histerectomía con ooforectomía en la posmenopausia (2.1%) e histerectomía sin ooforectomía en la posmenopausia (8.4). La histerectomía con ooforectomía, o sin esta última en la premenopausia, se relacionó con deterioro de la función física (RM: 2.67; IC95%:1.19-5.97) y 2.02 (IC95%:1.34-3.09). Igual sucedió con las actividades habituales ( $p < 0.05$ ). La histerectomía con preservación o extirpación ovárica durante la posmenopausia no se asoció con deterioro de la función física ( $p > 0.05$ ).

**CONCLUSIÓN:** En la muestra estudiada se encontró relación entre la histerectomía con limitación para actividades diarias y con deterioro de la función física. La histerectomía con o sin ooforectomía practicada durante los años de premenopausia, a diferencia de la adelantada en posmenopausia, se asoció, significativamente, con deterioro del funcionamiento físico.

**PALABRAS CLAVE:** Histerectomía; ovariectomía; calidad de vida; actividades de la vida diaria; actividad motora.

### Abstract

**OBJECTIVE:** To estimate the association of abdominal hysterectomy with impaired physical function and limitation of activities of daily living in elderly Colombian women.

**MATERIALS AND METHODS:** Cross-sectional study in Colombian women aged 60-75 years who signed informed consent, allowed anthropometric measurements, and completed a form with questions on socio-demographic and clinical data. The physical function subscale of the SF-36 questionnaire was used. Bivariate logistic regressions were performed: limitation of usual activities or impairment of physical function (dependent variables) with history of hysterectomy with or without oophorectomy in pre- or postmenopause (independent variables). Four adjusted logistic regression models were also used.

<sup>1</sup>Ginecoobstetra, profesor titular.

<sup>2</sup>Estudiante de Medicina.

Facultad de Medicina, Universidad de Cartagena, Colombia; Grupo de Investigación Salud de la Mujer.

### ORCID

<https://orcid.org/0000-0002-0686-6468>

<https://orcid.org/0009-0009-2383-3690>

<https://orcid.org/0009-0000-1910-5310>

**Recibido:** noviembre 2023

**Aceptado:** febrero 2024

### Correspondencia

Álvaro Monterrosa Castro  
alvaromonterrosa@gmail.com

### Este artículo debe citarse como:

Monterrosa-Castro A, Castilla-Casalins A, Rincón-Teller D. Histerectomía abdominal y deterioro de la función física en mujeres adultas mayores colombianas. Ginecol Obstet Mex 2024; 92 (3): 114-126.



**RESULTS:** Seven hundred women with a mean age of  $67.0 \pm 4.8$  years and  $18.9 \pm 6.3$  years since menopause were evaluated. All had undergone hysterectomy with oophorectomy in the premenopausal years (4.2%); hysterectomy without oophorectomy in the premenopausal years (18.1%); hysterectomy with oophorectomy in the postmenopausal years (2.1%); and hysterectomy without oophorectomy in the postmenopausal years (8.4%). Hysterectomy with or without oophorectomy in premenopause was associated with impaired physical function (MR: 2.67; 95%CI: 1.19-5.97) and 2.02 (95%CI: 1.34-3.09), respectively. The same was true for usual activities ( $p < 0.05$ ). Postmenopausal hysterectomy with ovarian preservation or removal was not associated with impaired physical function ( $p > 0.05$ ).

**CONCLUSION:** In the sample studied, an association was found between hysterectomy with limitation of daily activities and impaired physical function. Hysterectomy with or without oophorectomy in the premenopausal years, as opposed to early postmenopausal hysterectomy, was significantly associated with physical function impairment.

**KEYWORDS:** Hysterectomy; Ovariectomy; Quality of life; Activities of Daily Living; Motor Activity.

## ANTECEDENTES

Una de las cirugías que más se practica en mujeres es la histerectomía: abdominal o vaginal, total o subtotal, con extirpación o conservación de los ovarios y antes o después de la menopausia.<sup>1-7</sup> La histerectomía puede llevarse a cabo por laparotomía, robótica o laparoscopia. Es la cirugía ginecológica más frecuente en Estados Unidos, China y Taiwán, con tasas año-persona de  $5.8 \times 100$ ;  $1.1 \times 100$  y  $3.0 \times 100$ , respectivamente.<sup>6-11</sup>

La histerectomía con ooforectomía bilateral, antes del cese menstrual natural, causa alteraciones en el hipotálamo-hipófisis-ovario (menopausia quirúrgica).<sup>2-6,12</sup> Lo anterior desencadena síntomas menopáusicos, síndrome genitourinario y deterioro sexual. La menopausia quirúrgica se asocia con demencia, deterioro cognitivo, obesidad, hiperlipidemia, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, síndrome metabólico, aterosclerosis, aumento del 50% en el riesgo de fractura osteoporótica, doble aumento de la mortalidad luego de una fractura de

cadera, riesgo de enfermedad de Parkinson y obesidad sarcopénica.<sup>2,3,11-16</sup> Se reporta que en Estados Unidos se practican cada año 400,000 histerectomías con ooforectomía bilateral.<sup>10</sup> La histerectomía sin ooforectomía en mujeres premenopáusicas altera la circulación ovárica y elimina las señales paracrinas o endocrinas, acelera el agotamiento folicular y conduce a la menopausia temprana o prematura.<sup>13,17,18</sup>

La histerectomía está indicada cuando hay lesiones uterinas, endometriales, ováricas y cervicales.<sup>1,2,5,7,8,9</sup> Stang y colaboradora<sup>5</sup> reportan que en Alemania el 81.4% de las histerectomías se practican para tratar enfermedades benignas: miomas, endometriosis, hemorragias, dolor y masas anexiales. Todas las afecciones anteriores afectan la salud y deterioran la calidad de vida.<sup>3,4,6,7,9</sup> No obstante, pese a la eficacia de la histerectomía, con el paso del tiempo aparecen síntomas urogenitales, psicológicos o somáticos debidos al acortamiento vaginal, menor cantidad de hormonas ováricas y al imaginario individual.<sup>1,4,7</sup> La histerectomía se ha relacionado con efectos adversos en salud mental e incremento

en el riesgo de mortalidad por diferentes padecimientos.<sup>1,2,3,13,16,17,19</sup>

Son escasos los estudios que evalúan la repercusión de la histerectomía en el funcionamiento físico y la capacidad para realizar actividades de la vida diaria. Por lo anterior, el objetivo del estudio fue: estimar en mujeres adultas mayores, la asociación entre histerectomía abdominal y el deterioro de la función física y la limitación para las actividades diarias.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio transversal perteneciente al proyecto de investigación SARCOL [Sarcopenia en Mujeres Colombianas] aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Cartagena, Colombia, resolución 02062-2019. Se consideró la lista de verificación de la iniciativa STROBE.<sup>20</sup>

*Criterios de inclusión:* mujeres entre 60 a 74 años que se desempeñaban en actividades habituales y residían en municipios colombianos del Departamento de Bolívar (región Caribe) o en el Departamento de Santander (región oriental). *Criterios de exclusión:* mujeres que no desearon participar, con discapacidad cognitiva, deficiencias de lecto-escritura, alteración visual, edema en miembros inferiores, insuficiencia cardíaca o renal grave, enfermedades oncológicas o imposibilidad para la marcha o mediciones antropométricas. *Criterios de eliminación:* quienes no comprendieron el formulario y las guardaban cama en casa. Las participantes firmaron el consentimiento informado, permitieron las mediciones antropométricas, respondieron el formulario con preguntas sociodemográficas y clínicas y se aplicó la subescala de función física del Cuestionario de Salud SF-36. Al finalizar, recibieron información del envejecimiento.

*Mediciones:* el peso corporal (kg) se cuantificó con una báscula y la estatura (m) con un tallímetro, descalzas al momento de la medición.

Los datos permitieron el cálculo del índice de masa corporal (IMC; kg/m<sup>2</sup>) y establecer el estado nutricional: bajo peso, normal, sobrepeso y obesidad.<sup>21</sup> La circunferencia abdominal, cadera y pantorrilla, se midió con cinta métrica (cm) en torno del ombligo, cresta iliaca anterosuperior y en la pantorrilla, respectivamente. La obesidad abdominal se definió como la circunferencia abdominal > 89 cm, obesidad androide a la relación cintura-cadera > 0.89 cm, y masa muscular reducida a la circunferencia de la pantorrilla ≤ 31.0 cm.<sup>22,23,24</sup> Para establecer la fuerza muscular se hicieron tres mediciones de la presión de la mano dominante (kg) con un dinamómetro Trailite (LiteXpress GmbH, Coesfeld, Alemania) con intervalos de un minuto mientras la participante permanecía sentada, con el hombro en aducción, codo flexionado en 90 grados y el antebrazo y muñeca en posición neutral. El promedio de la fuerza de presión menor de 16.0 kg se consideró fuerza muscular disminuida.<sup>25</sup> A su vez, la velocidad de la marcha (metros por segundo) se calculó con un cronómetro mientras la participante caminaba a su ritmo una distancia de cuatro metros previamente marcada. Se tomaron dos medidas con intervalo de 3 minutos. Se consideró bajo rendimiento físico la velocidad promedio de marcha menor de 0.8 m por segundo.<sup>24,25</sup>

Para establecer la limitación en las actividades diarias y el deterioro de la función física, se utilizó la subescala de función física del SF-36, herramienta genérica ampliamente utilizada para explorar salud, bienestar y calidad de vida. Esa herramienta tiene adecuada fiabilidad, validez y sensibilidad en diversas poblaciones y está disponible en varios idiomas y se utilizó la versión en español.<sup>26,27,28</sup> La subescala SF-36 contiene ocho dominios, incluida la subescala de función física (ítems 3a-3j) que interroga acerca de la limitación para esfuerzos intensos, moderados o vigorosos, llevar bolsas del mercado, subir pisos por escaleras, agacharse o arrodillarse, caminar largos, moderados o cortos trayectos. Se asigna



un punto (sí, me limita mucho), dos (sí, me limita un poco) o tres (no, no me limita nada). Para el análisis dicotómico se unieron las dos primeras opciones de respuesta con el término “limitación”. Con la suma de los ítems se establece la puntuación total de la subescala que va del 10 al 30. No se han establecido puntos de corte pero a menor puntuación peor funcionalidad física. En este estudio la puntuación promedio por debajo de la media sugirió deterioro de la función física. En la población estudiada se encontró una alfa de Cronbach de 0.90. Se definieron cuatro antecedentes de histerectomía: menopausia quirúrgica (histerectomía con ooforectomía bilateral en premenopausia), histerectomía premenopáusica (histerectomía sin ooforectomía bilateral en premenopausia), histerectomía con ooforectomía bilateral en posmenopausia e histerectomía sin ooforectomía bilateral en posmenopausia.

Los formularios se aplicaron hasta agotarlos y permanecieron en custodia; los que respondieron correctamente se numeraron y se vaciaron en una base de datos de Excel. Los formularios incompletos no se consideraron en el análisis.

El tamaño de la muestra se calculó con el Programa OpenEpi con datos del Censo Poblacional Colombiano del 2018 que proyectó, para el 2019, un total de 25,271,995 mujeres, de las que el 17.1% tenían entre 60 y 74 años de edad. El censo también informó que en los departamentos de Bolívar y Santander residían 2,215,932 mujeres, de las que 378,932 tenían entre 60 y 74 años.<sup>29</sup> Se calculó un tamaño de muestra de 385 mujeres con nivel de confianza del 95%, 50% de heterogeneidad y margen de error del 5%. Se agregaron 100 (26.0%) mujeres para reemplazar a las que contestaron de manera incompleta los formularios. Además, como precaución ante pérdida de documentos, se agregaron 275 (56.7%) mujeres de municipios distantes. Se imprimieron 760 formularios y se distribuyeron a conveniencia entre las poblaciones seleccionadas.

El análisis estadístico se procesó en el programa EPI-INFO-7. Las variables continuas se expresaron en media y desviación estándar y las categóricas en valor absoluto, relativo e IC95%. El significado de las diferencias entre datos continuos se estimó con Anova o prueba de Mantel-Haenszel, según el análisis de la varianza efectuado con la prueba de Bartlett. Las diferencias de los datos cualitativos se establecieron con la prueba de la  $\chi^2$ . La regresión logística fue bivariada, con estimación de razón de momios e intervalos de confianza del 95% (IC95%), incluidas las diez actividades que explora la subescala y el deterioro del funcionamiento físico (variable dependiente) con los cuatro antecedentes de histerectomía (variable independiente). Por último, se construyeron cuatro modelos de regresión logística ajustada que incluyeron: función física, estado nutricional y posmenopáusico, obesidad abdominal y androgénica, ocupación laboral fuera de casa, masa muscular, fuerza muscular, rendimiento físico y cada uno de los cuatro antecedentes de histerectomía. Se calculó la bondad del ajuste de cada modelo utilizando Likelihood Ratio, la  $p < 0.05$  indicó significación estadística.

Las participantes lo hicieron de manera voluntaria, previa información del objetivo del estudio. No se solicitaron datos de identificación, solo la firma del consentimiento informado; no se entregaron incentivos y las participantes pudieron retirarse en cualquier momento. Se entregó información general para promover la salud física y general. Se tuvieron en cuenta la Declaración de Helsinki y los principios éticos del Informe Belmont. También lo establecido en la Resolución 8430-1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia que permite clasificar esta investigación como de riesgo mínimo.

## RESULTADOS

Se invitó a contestar los formularios a 874 mujeres; 114 (13.0%) tuvieron criterios de exclusión.

Entre los 760 formularios se encontraron 60 (7.8%) contestados de manera inadecuada; por eso se descartaron. El estudio se llevó a cabo con la información entregada por 700 mujeres: 81.8% por encima del tamaño estimado de la muestra.

La edad promedio de las participantes fue de:  $67.0 \pm 4.8$  años y con  $18.9 \pm 6.3$  años en la posmenopausia. El 50% de las mujeres tenía obesidad abdominal y el 60% obesidad androgénica. La puntuación de la subescala fue:  $25.02 \pm 5.18$ . El 90% con 11 o más años de posmenopausia, 4.2% con menopausia quirúrgica, 33.0% con antecedente de histerectomía y 42.0% con deterioro de la función física. Estas, con respecto a las que carecían de deterioro, tenían más edad, más tiempo en posmenopausia, mayor índice de masa corporal, peor rendimiento físico, menor fuerza de prensión y mayor proporción de mujeres con menopausia quirúrgica e histerectomía premenopáusica ( $p < 0.001$ ). (**Cuadro 1**) Todas

las mujeres informaron que la histerectomía fue por laparotomía, ninguna tuvo cirugía vaginal y 15 (2.1%) habían tenido cirugía unilateral ovárica. El 40% manifestó limitación importante para hacer esfuerzos intensos, mientras 60% no tuvieron limitación para cargar las bolsas del mercado, subir por escaleras o caminar largos trayectos. (**Cuadro 2**) Las mayores limitaciones fueron: esfuerzos intensos, agacharse y esfuerzos moderados. **Figura 1**

Cuando la histerectomía se practicó durante los años de premenopausia, prevalecieron los desenlaces significativos ( $p < 0.05$ ). La menopausia quirúrgica se asoció con mayor limitación para llevar a cabo esfuerzos vigorosos o moderados, subir escaleras y caminar ( $p < 0.05$ ). Hallazgo similar se observó en las pacientes con histerectomía premenopáusica. Cuando la histerectomía se practicó en la posmenopausia, con o sin ooforectomía, solo se asoció, significativamente, con limitación para caminar. La

**Cuadro 1.** Características sociodemográficas y distribución según el deterioro de la función física (\*) (continúa en la siguiente página)

	Todos n = 700	Sin deterioro de la función física n = 406 (58,0%)	Con deterioro de la función física n = 294 (42,0%)	p
Edad, años, X $\pm$ DE	67,0 $\pm$ 4,8	66,2 $\pm$ 4,6	68,2 $\pm$ 4,9	<0,001 (**)
Tiempo de estudio, años, X $\pm$ DE	5,8 $\pm$ 4,7	5,8 $\pm$ 4,8	5,7 $\pm$ 4,6	0,64 (**)
Edad de la última menstruación, años, X $\pm$ DE	48,1 $\pm$ 4,1	48,2 $\pm$ 4,1	48,0 $\pm$ 4,2	0,48 (**)
Tiempo desde última menstruación, años, X $\pm$ DE	18,9 $\pm$ 6,3	17,9 $\pm$ 6,0	20,2 $\pm$ 6,4	<0,001 (**)
Circunferencia abdominal, cm, X $\pm$ DE	90,2 $\pm$ 14,5	89,5 $\pm$ 14,4	91,09 $\pm$ 14,6	0,17 (**)
Circunferencia de la cadera, cm, X $\pm$ DE	103,6 $\pm$ 10,9	103,3 $\pm$ 10,5	103,9 $\pm$ 11,5	0,48 (**)
Circunferencia de la pantorrilla, cm, X $\pm$ DE	34,1 $\pm$ 4,0	34,1 $\pm$ 3,9	34,0 $\pm$ 4,2	0,73 (**)
Índice de masa corporal, X $\pm$ DE	26,5 $\pm$ 4,8	25,8 $\pm$ 4,7	27,4 $\pm$ 4,8	<0,001 (**)
Índice cintura/cadera, X $\pm$ DE	0,87 $\pm$ 0,1	0,86 $\pm$ 0,1	0,87 $\pm$ 0,1	0,24 (**)
Fuerza de prensión de mano dominante, kg, X $\pm$ DE	16,6 $\pm$ 6,1	17,4 $\pm$ 6,0	15,4 $\pm$ 6,0	<0,001 (**)
Velocidad de la marcha, m/segundo, X $\pm$ DE	0,65 $\pm$ 0,1	0,68 $\pm$ 0,1	0,61 $\pm$ 0,1	<0,001 (\$)
Estado posmenopáusico, entre 6-10 años, n (%) [IC95%]	69 (9,8) [7,8-12,2]	47(11,5) [8,8-15,0]	22 (7,4) [4,7-11,1]	0,07 (‡)
Estado posmenopáusico, con 11 o más años, n (%) [IC95%]	631 (90,1) [87,7-92,1]	359 (88,4) [84,9-91,1]	272 (92,5) [88,8-95,2]	



**Cuadro 1.** Características sociodemográficas y distribución según el deterioro de la función física (\*) (continuación)

	Todos n = 700	Sin deterioro de la función física n = 406 (58,0%)	Con deterioro de la función física n = 294 (42,0%)	p
Sobrepeso, (IMC: 25,00-29,99), n (%) [IC95%]	257 (36,7) [33,2-40,3]	144 (35,4) [30,9-40,2]	113 (38,4) [32,8-44,2]	0,42 (‡)
Obesidad, (IMC:>30,00), n (%) [IC95%]	166 (23,7) [20,7-27,0]	82 (20,2) [16,5-24,3]	84 (28,5) [23,4-34,1]	0,01 (‡)
Obesidad abdominal, (circunferencia abdominal ≥89 cm) n (%) [IC95%]	368 (52,5) [48,8-56,2]	205 (55,7) [45,6- 55,3]	163 (55,4) [49,5-61,2]	0,19 (‡)
Obesidad androide, (relación cintura/cadera ≥0,85), n (%) [IC95%]	410 (58,5) [54,8-62,1]	240 (59,1) [54,2-63,7]	170 (57,8) [51,9-63,5]	0,73 (‡)
Masa muscular reducida (circunferencia de pantorrilla <31 m), n (%) [IC95%]	136 (19,4) [16,6-22,5]	76 (18,7) [15,2-22,8]	60 (20,4) [15,9-25,4]	0,57 (‡)
Bajo rendimiento físico (velocidad de la marcha <0.8 m/s), n (%) [IC95%]	583 (83,2) [80,3-85,8]	317 (78,0) [73,8-81,8]	266 (90,4) [86,5-93,5]	<0,001(‡)
Fuerza muscular disminuida (fuerza de presión de mano dominante <16 kg), n (%) [IC95%]	477 (68,1) [64,6-71,4]	261 (64,2) [59,5-68,7]	216 (73,4) [68,0-78,4]	0,01 (‡)
Ocupación laboral fuera de casa, n (%) [IC95%]	46 (6,5) [4,9- 8,6]	34 (8,3) [6,0-11,4]	12 (4,0) [2,1-7,0]	<0,05 (‡)
Menopausia quirúrgica (histerectomía con ooforectomía bilateral en la premenopausia), n (%) [IC95%]	30 (4,2) [3,0-6,0]	10 (2,4) [1,3-4,4]	20 (6,8) [4,2-10,3]	<0,01 (‡)
Histerectomía premenopáusica (histerectomía sin ooforectomía bilateral en la premenopausia, n (%) [IC95%]	127 (18,1) [15,4-21,1]	55 (13,5) [10,5- 17,2]	72 (24,4) [19,6-29,8]	<0,001 (‡)
Histerectomía con ooforectomía bilateral en la posmenopausia, n (%) [IC95%]	15 (2,1) [1,30-3,5]	6 (1,4) [0,6-3,1]	9 (3,0) [1,4-5,7]	0,15 (‡)
Histerectomía sin ooforectomía bilateral en la posmenopausia, n (%) [IC95%]	59 (8,4) [6,5-10,7]	32 (7,8) [5,6-10,9]	27 (9,1) [6,1-13,0]	0,54 (‡)

(\*) Establecida por medio de la subescala de función física que hace parte del Cuestionario de Salud SF-36.

Versión española de SF-36v2, Health Survey, 2000, Adaptada por J Alonso y Col, 2003.

(\*\*) Anova.

(§) Mann-Whitney.

(‡)  $\chi^2$ -Mantel-Haenszel.

**Cuadro 2.** Evaluación de la función física (\*) n = 700 (continúa en la siguiente página)

Las siguientes preguntas se refieren a actividades que pueden hacerse en un día normal y si el estado de salud genera limitaciones	No, no me limita nada	Sí, me limita un poco	Sí, me limita mucho
	n (%) [ic95%]		
SF-3a Realizar esfuerzos intensos o vigorosos: correr, levantar objetos pesados, o participar en actividades agotadoras	249 (35,6) [32,1-39,1]	167 (23,9) [20,8-27,1]	284 (40,5) [36,9-44,2]
SF-3b Realizar esfuerzos moderados: mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora	415 (59,3) [55,6-62,8]	150 (21,4) [18,5-24,6]	135 (19,2) [16,5-22,3]

**Cuadro 2.** Evaluación de la función física (\*) n = 700 (continuación)

Las siguientes preguntas se refieren a actividades que pueden hacerse en un día normal y si el estado de salud genera limitaciones	No, no me limita nada	Sí, me limita un poco	Sí, me limita mucho
	n (%) [ic95%]		
SF-3c Llevar una bolsa mediana con las compras del mercado	447 (63,9) [60,2-67,3]	152 (21,7) [18,8-24,9]	101 (14,4) [12,0-17,2]
SF-3d Subir varios pisos por la escalera	421 (60,1) [56,4-63,7]	154 (22,0) [19,0-25,2]	125 (17,8) [15,2-20,8]
SF-3e Subir un solo piso por la escalera	475 (67,9) [64,3-71,2]	144 (20,6) [17,7-23,7]	81 (11,6) [9,4-14,1]
SF-3f Agacharse o arrodillarse	337 (48,1) [44,4-51,8]	173 (24,7) [21,6-28,0]	190 (27,1) [23,9-30,5]
SF-3g Caminar largos trayectos: un kilómetro o más	484 (69,1) [65,6-72,4]	129 (18,4) [15,7-21,4]	87 (12,4) [10,1-15,0]
SF-3h Caminar trayectos moderados: varias manzanas o centenares de metros	529 (75,5) [72,2-78,6]	119 (17,0) [14,4-19,9]	52 (7,4) [5,7-9,6]
SF-3i Caminar trayectos cortos: una sola manzana o unos 100 metros	578 (82,5) [79,5-85,2]	87 (12,4) [10,1-15,0]	35 (5,0) [3,6-6,8]
SF-3j Bañarse o vestirse por sí mismo	678 (96,8) [95,2-97,9]	14 (2,0) [1,2-3,3]	8 (1,1) [0,58-2,2]

(\*) Establecida con la subescala de función física que hace parte del Cuestionario de Salud SF-36 (\*). Versión española de SF-36v2. Health Survey. 2000. Adaptada por J Alonso y Col. 2003.

menopausia quirúrgica e histerectomía premenopáusica se asociaron con mayor deterioro del funcionamiento físico ( $p < 0.05$ ), mientras que la histerectomía en posmenopausia, con o sin ooforectomía, no se asoció. **(Cuadro 3)** En el análisis logístico ajustado la menopausia quirúrgica con histerectomía premenopáusica se asoció dos veces con deterioro del funcionamiento físico ( $p < 0.05$ ). **Figura 2**

## DISCUSIÓN

En un grupo de mujeres con edad promedio de 64 años, el 64.4% tenían limitación para hacer esfuerzos vigorosos, la mitad para agacharse y el 42.0% tenía deterioro del funcionamiento físico. Para explicar los hallazgos, el funciona-

miento físico y múltiples situaciones de salud se requiere explorar la integridad cognitiva, osteomuscular, neurovascular y endocrina. La hormona del crecimiento, el factor de crecimiento similar a la insulina-I, estrógenos, andrógenos y glucocorticoides, son reguladores del funcionamiento físico. El envejecimiento y los cambios psicobiológicos inherentes también tienen participación.<sup>30,31,32</sup> Las Naciones Unidas y la OMS han afirmado que para el año 2050 una de cada cinco personas tendrá, al menos, 60 años.<sup>33,34</sup>

En el estudio aquí publicado se encontró que la asociación entre histerectomía con limitación para actividades y con deterioro funcional físico, fue diferente según el estado menopáusico.



Figura 1. Limitación para realizar las actividades que se se pueden hacer en un día normal.

La histerectomía en premenopausia, con o sin ooforectomía, se asoció con limitación para llevar a cabo actividades vigorosas o moderadas, lo que no se observó si la cirugía se practicó durante los años de posmenopausia. Hallazgo de interés, aunque sin posibilidad de establecer comparaciones porque no se identificaron estudios similares. A pesar de ello sí se han señalado otros efectos no deseados de la histerectomía. La Iniciativa de Salud de la Mujeres<sup>35</sup> informó que la histerectomía con ooforectomía se relacionó con infarto cardiaco y muerte por coronariopatía y el riesgo fue mayor conforme a menor edad se practicó la ooforectomía. La histerectomía antes de los 45 años incrementó dos veces el riesgo de accidente cerebrovascular.<sup>36,37,38</sup> Finch y colaboradores<sup>16</sup> encontraron que después de la

ooforectomía fue mayor el deterioro físico, vasomotor, psicológico y sexual, en comparación con la evaluación preoperatoria. La histerectomía se ha asociado con incontinencia urinaria y problemas sexuales.<sup>39,40</sup> En mujeres histerectomizadas, Monterrosa-Castro y su grupo<sup>1</sup> reportaron que la disfunción sexual y el insomnio se asociaron con tres veces mayor deterioro de la calidad de vida. Esto puede explicarse por el deterioro hormonal derivado de la histerectomía y de la subsecuente disfunción orgánica.<sup>2,13,16,32</sup>

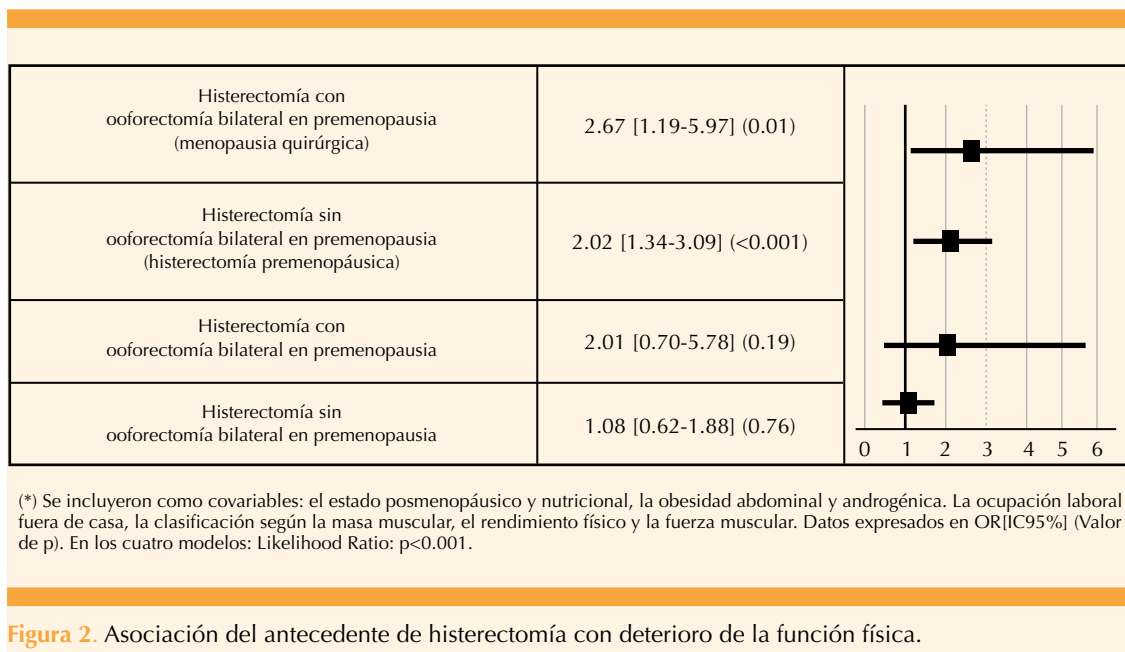
Si bien la histerectomía es eficaz para mejorar la calidad de vida de mujeres con trastornos ginecológicos, en los países industrializados la cantidad de histerectomías para tratar afecciones benignas ha disminuido debido a la posibili-



**Cuadro 3.** Asociación con limitaciones para llevar a cabo las actividades en un día normal y con deterioro de la función física (\*). Regresión logística no ajustada

	SF-3a	SF-3b	SF-3c	SF-3d	SF-3e	SF-3f	SF-3g	SF-3h	SF-3i	SF-3j	Deterioro de la función física
	OR [IC95] (p)										
<b>Menopausia quirúrgica</b>											
(Histerectomía con ooforectomía bilateral en la premenopausia)	2,86 [1,08-7,57] ( $<0,05$ )	3,58 [1,61-7,95] (0,001)	1,18 [0,56-2,50] (0,65)	2,35 [1,11-4,95] ( $<0,05$ )	1,90 [0,91-3,97] (0,08)	1,63 [0,76-3,49] (0,20)	3,09 [1,47-6,48] (0,001)	3,29 [1,57-6,89] (0,001)	5,26 [2,49-11,08] ( $<0,001$ )	1,06 [0,13-8,19] (0,94)	2,89 [1,33-6,27] ( $<0,001$ )
<b>Histerectomía premenopáusica</b>											
(Histerectomía sin ooforectomía bilateral en la premenopausia)	1,90 [1,22-2,94] ( $<0,01$ )	1,96 [1,33-2,89] ( $<0,001$ )	1,56 [1,06-2,31] ( $<0,05$ )	1,62 [1,10-2,39] ( $<0,05$ )	1,66 [1,12-2,47] ( $<0,05$ )	1,17 [0,79-1,72] (0,41)	1,87 [1,26-2,78] (0,001)	1,41 [0,92-2,16] (0,11)	1,71 [1,07-2,71] ( $<0,05$ )	0,70 [0,20-2,42] (0,57)	2,06 [1,40-3,05] ( $<0,001$ )
<b>Histerectomía con ooforectomía bilateral en la posmenopausia</b>											
	2,24 [0,62-8,01] (0,21)	2,22 [0,78-6,31] (0,13)	1,18 [0,41-3,36] (0,75)	1,32 [0,47-3,70] (0,58)	1,87 [0,67-5,23] (0,23)	1,40 [0,49-3,98] (0,52)	2,61 [0,93-7,31] (0,06)	4,84 [1,69-13,80] ( $<0,01$ )	4,33 [1,54-12,11] ( $<0,01$ )	5,11 [1,08-24,11] ( $<0,05$ )	2,10 [0,74-5,98] (0,16)
<b>Histerectomía sin ooforectomía bilateral en la posmenopausia</b>											
	1,40 [0,77-2,51] (0,25)	1,56 [0,91-2,67] (0,10)	0,97 [0,55-1,70] (0,92)	1,51 [0,88-2,58] (0,12)	1,28 [0,73-2,23] (0,37)	1,10 [0,64-1,89] (0,70)	1,73 [1,00-2,98] (0,04)	2,49 [1,44-4,31] (0,001)	2,26 [1,25-4,10] ( $<0,05$ )	1,09 [0,24-4,78] (0,90)	1,18 [0,69-2,01] (0,54)

(\*) Establecida por medio de la subescala de función física que hace parte del Cuestionario de Salud SF-36. Versión española de SF-36v2. Health Survey, 2000. Adaptada por JAlonso y Col, 2003.  
 SF-3a: Limitación para realizar esfuerzos intensos o vigorosos: correr, levantar objetos pesados, o participar en actividades agotadoras.  
 SF-3b: Limitación para realizar esfuerzos moderados: mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora.  
 SF-3c: Limitación para llevar una bolsa mediana con las compras del mercado.  
 SF-3d: Limitación para subir varios pisos por la escalera.  
 SF-3e: Limitación para subir un solo piso por la escalera.  
 SF-3f: Limitación para agacharse o arrodillarse.  
 SF-3g: Limitación para caminar largos trayectos: un kilómetro o más.  
 SF-3h: Limitación para caminar trayectos moderados: varias manzanas o centenares de metros.  
 SF-3i: Limitación para caminar trayectos cortos: una sola manzana o unos 100 metros.  
 SF-3j: Limitación para bañarse o vestirse por sí mismo.



**Figura 2.** Asociación del antecedente de histerectomía con deterioro de la función física.

dad de alternativas menos invasivas.<sup>2,6,8,9,11</sup> En cambio, la frecuencia es alta o en incremento en países de medianos o bajos ingresos, por factores educativos, socioeconómicos, geográficos y opiniones poco unificadas referentes a la indicación apropiada de la histerectomía. Informan la sospecha de prácticas engañosas con fines de lucro por parte de proveedores médicos, al recomendar la histerectomía a mujeres jóvenes.<sup>8,41</sup> Los ginecoobstetras y sus pacientes deben conocer las consecuencias de la histerectomía y ooforectomía cuando se practican a temprana edad.<sup>41</sup> Incluso, sin la ovariectomía, la histerectomía se asocia con un inicio temprano de los cambios endocrinos relacionados con la menopausia.<sup>2,13,17</sup> La histerectomía practicada en la tercera o cuarta décadas de la vida favorece la aparición de los síntomas menopáusicos antes de la edad del cese natural de las menstruaciones.<sup>8,42</sup> En un metanálisis<sup>18</sup> se concluye que la histerectomía premenopáusica tiene una repercusión negativa en las concentraciones de la hormona antimülleriana, FSH, LH, inhibina B y la función ovárica.

El estudio aquí publicado es, quizá, uno de los primeros que aporta elementos de relación entre la histerectomía con el deterioro del funcionamiento físico y muestra diferencias según el estado menopáusico y el momento de la cirugía, en entornos comunitarios. Otra fortaleza es que se aportan las razones para evitar, siempre que sea posible, el retiro del útero o de los ovarios; se hace hincapié en la importancia del SF-36 para valorar la función física y las actividades diarias e intenta concientizar en relación con las repercusiones que tiene la histerectomía en el funcionamiento físico. Sin duda que hacen falta más estudios que permitan un mejor sustento de los hallazgos, para que estos sean coherentes con las observaciones que señalan que la histerectomía tiene efectos negativos en la salud física y psicosocial.<sup>8</sup>

Por lo que hace a las limitaciones del estudio, la más relevante es el diseño de los resultados que indican asociaciones estadísticas y no causalidad. Si bien la cantidad de pacientes se basó en datos poblacionales, los resultados son

específicos del grupo de estudio; por eso deben cuidarse las extrapolaciones. Otra limitación es no haber tomado información de la edad a la que se practicó la histerectomía, se estableció el diagnóstico, y se conoció el reporte anatomopatológico o muestra hormonal, porque el acceso comunitario lo impidió. Aunque se intentó reducir los sesgos de selección, información y recuerdo, pueden estar ahí y generar sobreestimación o subestimación.

Una sugerencia para los médicos que atienden mujeres es aplicar la subescala de función física del SF-36, para identificar limitaciones en las actividades. Los médicos generales, geriatras, internistas, gerontólogos y fisiatras deben interrogar a las pacientes con deterioro de la función física, el antecedente de histerectomía. Las sociedades médicas deben insistir a los ginecoobstetras en la necesidad de equilibrar lo positivo y negativo de la histerectomía, tanto en lo clínico como en lo psicosocial. Por su parte, recordar que las autoridades de salud son quienes deben aportar los insumos para que los profesionales de la salud opten por acciones de calidad, apegados a las guías internacionales, explorando la función física, las limitaciones de la vida diaria y fomentando actividades educativas para que las pacientes se conserven saludables y con bienestar.<sup>19</sup>

## CONCLUSION

En la muestra estudiada se encontró relación entre la histerectomía con limitación para actividades diarias y con deterioro de la función física. La histerectomía con o sin ooforectomía practicada durante los años de premenopausia, a diferencia de la adelantada en posmenopausia, se asoció, significativamente, con deterioro del funcionamiento físico.

## Agradecimientos

Gracias a todas las mujeres que aceptaron y pudieron participar en el estudio. Gracias a los

médicos generales Diana Pérez Romero y Cindy Salas Becerra, quienes participaron en la fase de trabajo de campo, y a la Sra. Mabel Vergara Borja, quien supervisó, coordinó y planificó la logística necesaria.

## Financiación

El Proyecto de Investigación SARCOL [Sarcopenia en mujeres colombianas] fue ganador en la séptima convocatoria interna de la Universidad de Cartagena, Colombia, para la financiación de proyectos de investigación; Resolución

02062-2019 de la universidad de Cartagena. Posteriormente, el Grupo de Investigación en Salud de la Mujer y Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Cartagena firmaron el Acta de Compromiso 123-2019 para la realización del proyecto. Los directivos de la institución universitaria no participaron en el diseño del estudio, organización del trabajo de campo, conservación, análisis de los datos, o redacción de los documentos finales.

## REFERENCIAS

1. Monterrosa-Castro A, Monterrosa-Blanco A, Beltrán-Barrios T. Insomnia and sexual dysfunction associated with severe worsening of the quality of life in sexually active hysterectomized women. *Sleep Sci* 2018; 11 (2): 99-05. <https://doi.org/10.5935/1984-0063.20180019>
2. Chen IJ, Shoupe D, Karim R, Stanczyk FZ, Kono N, Sriprasert I, Hodis HN, Mack WJ. The association of hysterectomy with or without ovarian conservation with subclinical atherosclerosis progression in healthy postmenopausal women. *Menopause* 2023; 30 (7): 692-02. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000002192>
3. Rannestad T. Hysterectomy: effects on quality of life and psychological aspects. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2005; 19 (3): 419-30. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2005.01.007>
4. Kuppermann M, Learman LA, Schembri M, Gregorich SE, Jackson RA, Jacoby A, Lewis J, Washington AE. Contributions of hysterectomy and uterus-preserving surgery to health-related quality of life. *Obstet Gynecol* 2013; 122 (1): 15-5. <https://doi.org/10.1097/aog.0b013e318292aea4>
5. Stang A, Merrill RM, Kuss O. Hysterectomy in Germany: a DRG-based nationwide analysis, 2005-2006. *Dtsch Arz-*



- tebl Int 2011; 108 (30): 508-14. <https://doi.org/10.3238/arztbl.2011.0508>
6. Simms KT, Yuill S, Killen J, Smith MA, Kulasingam S, de Kok IMCM, van Ballegooijen M, Burger EA, Regan C, Kim JJ, Canfell K. Historical and projected hysterectomy rates in the USA: Implications for future observed cervical cancer rates and evaluating prevention interventions. *Gynecol Oncol* 2020; 158 (3): 710-18. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2020.05.030>
  7. Singh A, Govil D. Hysterectomy in India: Spatial and multilevel analysis. *Women's Health (Lond)* 2021; 17: 17455065211017068. <https://doi.org/10.1177/17455065211017068>
  8. Prusty RK, Choithani C, Gupta SD. Predictors of hysterectomy among married women 15-49 years in India. *Reprod Health* 2018; 15 (1):3. <https://doi.org/10.1186/s12978-017-0445-8>
  9. Briët JM, Mourits MJ, van Leeuwen BL, van den Heuvel ER, Kenkhuis MJ, Arts HJ, de Bock GH. Age should not be a limiting factor in laparoscopic surgery: a prospective multicenter cohort study on quality of life after laparoscopic hysterectomy. *Clin Interv Aging* 2018; 13: 2517-26. <https://doi.org/10.2147/CIA.S172965>
  10. Moore BJ, Steiner CA, Davis PH, Stocks C, Barrett. Trends in Hysterectomies and Oophorectomies in Hospital Inpatient and Ambulatory Settings, 2005–2013. 2016 Nov. In: *Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP) Statistical Briefs [Internet]*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2006 Feb-. Statistical Brief #214. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK409175/>
  11. Gallo Vallejo JL. Ovarian-conserving surgery versus bilateral oophorectomy in patients undergoing hysterectomy for benign processes. *Clin Invest Ginecol Obstet* 2009; 36 (3): 94-8. <https://doi.org/10.1016/j.gine.2009.01.001>
  12. Rocca WA, Grossardt BR, Shuster LT. Oophorectomy, menopause, estrogen, and cognitive aging: the timing hypothesis. *Neurodegener Dis* 2010; 7 (1-3): 163-6. <https://doi.org/10.1159/000289229>
  13. Iyer TK, Manson JE. Hysterectomy with or without ovarian conservation: similar associations with vascular health? *Menopause* 2023; 30 (7): 687-89. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000002208>
  14. Hess R, Thurston RC, Hays RD, Chang CC, Dillon SN, et al. The impact of menopause on health-related quality of life: results from the STRIDE longitudinal study. *Qual Life Res* 2012; 21 (3): 535-44. <https://doi.org/10.1007/s11136-011-9959-7>
  15. Monterrosa-Castro Á, Prada-Tobar M, Monterrosa-Blanco A, Pérez-Romero D, Salas-Becerra C, Redondo-Mendoza V. Clinical suspicion of sarcopenic obesity and probable sarcopenic obesity in Colombian women with a history of surgical menopause: a cross-sectional study. *Menopause* 2022; 29 (6): 664-70. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000001960>
  16. Finch A, Metcalfe KA, Chiang JK, Elit L, McLaughlin J, et al. The impact of prophylactic salpingo-oophorectomy on menopausal symptoms and sexual function in women who carry a BRCA mutation. *Gynecol Oncol* 2011; 121 (1):163-8. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2010.12.326>
  17. Farquhar CM, Sadler L, Harvey SA, Stewart AW. The association of hysterectomy and menopause: a prospective cohort study. *BJOG* 2005; (7): 956-62. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2005.00696.x>
  18. Huang Y, Wu M, Wu C, Zhu Q, Wu T, et al. Effect of hysterectomy on ovarian function: a systematic review and meta-analysis. *J Ovarian Res* 2023; 16 (1): 35. <https://doi.org/10.1186/s13048-023-01117-1>
  19. Rock JA. Quality-of-life assessment in gynecologic surgery. *J Reprod Med* 2001; 46 (5 Suppl): 515-19. PMID: 11396385
  20. Von Elm E, Altman DG, Egger M, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Ann Intern Med* 2007; 147: 573-77. doi: 10.7326/0003-4819-147-8-200710160-00010
  21. World Health Organization (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser* 1995; 854: 1-452.
  22. Buendía R, Zambrano M, Díaz Á, et al. Waist circumference cut-off points for the diagnosis of abdominal obesity in Colombian population by means of bioimpedance as a reference standard. (Spanish). *Rev Colomb Cardiol* 2016; 23: 19-5. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2015.07.011>
  23. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med* 1998; 15 (7): 539-53. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-9136\(199807\)15:7<539::AID-DIA668>3.0.CO;2-S](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-9136(199807)15:7<539::AID-DIA668>3.0.CO;2-S)
  24. Bahat G, Tufan A, Tufan F, Kilic C, Akpınar TS, Kose M, et al. Cut-off points to identify sarcopenia according to European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) definition. *Clin Nutr* 2016; 35 (6): 1557-63. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.02.002>
  25. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing* 2010; 39 (4): 412-23. <https://doi.org/10.1093/ageing/afq034>
  26. Cuestionario de Salud SF-36 (versión 2) Versión española de SF-36v2™ Health Survey © 1996, 2000. adaptada por J. Alonso y col 2003. <http://saludpublica.cucs.udg.mx/cursos/medicion/SF-36.pdf>
  27. Alonso J, Prieto L, Antó JM. The Spanish version of the SF-36 Health Survey (the SF-36 health questionnaire): an instrument for measuring clinical results. *Med Clin (Barc)* 1995;104 (20): 771-6.
  28. Alonso J, Prieto L, Ferrer M, Vilagut G, Broquetas JM, Roca J, Batlle JS, Antó JM. Testing the measurement properties of the Spanish version of the SF-36 Health Survey among male patients with chronic obstructive pulmonary disease. Quality of Life in COPD Study Group. *J Clin Epidemiol*

- 1998; 51 (11): 1087-94. [https://doi.org/10.1016/s0895-4356\(98\)00100-0](https://doi.org/10.1016/s0895-4356(98)00100-0)
29. República de Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE. Datos poblacionales de Colombia. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>
  30. Cohen RA, Marsiske MM, Smith GE. Neuropsychology of aging. *Handb Clin Neurol* 2019; 167: 149-80. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804766-8.00010-8>
  31. Lord SR, Delbaere K, Sturnieks DL. Aging. *Handb Clin Neurol* 2018; 159: 157-71. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63916-5.00010-0>
  32. Martín AI, Priego T, López-Calderón A. Hormones and Muscle Atrophy. *Adv Exp Med Biol* 2018; 1088: 207-33. [https://doi.org/10.1007/978-981-13-1435-3\\_9](https://doi.org/10.1007/978-981-13-1435-3_9)
  33. United Nations World Population Ageing 1950-2050. <http://www.un.org/esa/population/publications/world-ageing19502050/>
  34. World Health Organization Ageing and health- February 5, 2018. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs404/en/>
  35. Hsia J, Barad D, Margolis K, Rodabough R, McGovern PG, Limacher MC, Oberman A, Smoller S; Women's Health Initiative Research Group. Usefulness of prior hysterectomy as an independent predictor of Framingham risk score (The Women's Health Initiative). *Am J Cardiol* 2003; 92 (3): 264-69. [https://doi.org/10.1016/s0002-9149\(03\)00621-0](https://doi.org/10.1016/s0002-9149(03)00621-0)
  36. Fletcher HM, Bennett F, Simms-Stewart D, Reid M, Williams NP, Wharfe GH, Wilks RJ, Mitchell S, Scott P. Cardiovascular disease risk factors in menopausal Jamaican black women after hysterectomy and bilateral oophorectomy: an observational study. *West Indian Med J* 2010; 59 (6): 625-32.
  37. Rocca WA, Grossardt BR, Shuster LT, Stewart EA. Hysterectomy, oophorectomy, estrogen, and the risk of dementia. *Neurodegener Dis* 2012; 10 (1-4): 175-8. <https://doi.org/10.1159/000334764>
  38. Yeh JS, Cheng HM, Hsu PF, Sung SH, Liu WL, Fang HL, Chuang SY. Hysterectomy in young women associates with higher risk of stroke: a nationwide cohort study. *Int J Cardiol* 2013; 168 (3): 2616-21. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2013.03.042>
  39. Rodríguez MC, Chedraui P, Schwager G, Hidalgo L, Pérez-López FR. Assessment of sexuality after hysterectomy using the Female Sexual Function Index. *J Obstet Gynaecol* 2012; 32 (2): 180-4. <https://doi.org/10.3109/01443615.2011.634035>
  40. Brown JS, Sawaya G, Thom DH, Grady D. Hysterectomy and urinary incontinence: a systematic review. *Lancet* 2000; 356 (9229): 535-39. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)02577-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)02577-0)
  41. Desai S, Campbell OM, Sinha T, Mahal A, Cousens S. Incidence and determinants of hysterectomy in a low-income setting in Gujarat, India. *Health Policy Plan* 2017; 32 (1): 68-8. <https://doi.org/10.1093/heapol/czw099>
  42. Gold EB, Bromberger J, Crawford S, Samuels S, Greendale GA, Harlow SD, Skurnick J. Factors associated with age at natural menopause in a multiethnic sample of midlife women. *Am J Epidemiol* 2001; 153 (9): 865-74. <https://doi.org/10.1093/aje/153.9.865>

## CITACIÓN ACTUAL

De acuerdo con las principales bases de datos y repositorios internacionales, la nueva forma de citación para publicaciones periódicas, digitales (revistas en línea), libros o cualquier tipo de referencia que incluya número doi (por sus siglas en inglés: Digital Object Identifier) será de la siguiente forma:

### REFERENCIAS

1. Yang M, Guo ZW, Deng CJ, Liang X, Tan GJ, Jiang J, Zhong ZX. A comparative study of three different forecasting methods for trial of labor after cesarean section. *J Obstet Gynaecol Res.* 2017;25(11):239-42. [https://doi.org/10.1016/j.gyobfe.2015.04..0015\\*](https://doi.org/10.1016/j.gyobfe.2015.04..0015*)

\* El registro Doi deberá colocarse con el link completo (como se indica en el ejemplo).