



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Alteraciones menstruales en trabajadoras
sanitarias con trabajo a turnos

Josep Amílcar Albert Sabater



Tesis

Doctorales

www.eltallerdigital.com

UNIVERSIDAD de ALICANTE



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Alteraciones menstruales en trabajadoras sanitarias con trabajo a turnos

JOSEP AMÍLCAR ALBERT SABATER

Tesis doctoral

Alicante, octubre 2015



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y
Salud Pública e Historia de la Ciencia
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Alteraciones menstruales en trabajadoras sanitarias con trabajo a turnos

Josep Amílcar Albert Sabater

Universitat d'Alacant

Universidad de Alicante

**Memoria presentada para aspirar al grado de
DOCTOR POR LA UNIVERSITAT D'ALACANT**

DOCTORADO EN SALUD PÚBLICA

**Dirigida por:
Elena Ronda Pérez**

Alicante, octubre 2015

*Als meus pares, Josep i Teresa,
i a la meua germana, Ció*



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



Agraïments:

A la professora Elena Ronda, pels seus coneixements, orientacions, la seua disponibilitat i ànim constant per tirar endavant aquest treball.

A la meua germana Ció, pel seu suport mantingut al llarg dels anys.

A Begoña, per aguantar les males estones i escoltar-me.

Als germans Sonia i Álex Aygües, per la seua amistat i col·laboració desinteressada.

A totes les dones treballadores que han participat amb aquest projecte, pel seu interès i implicació.

A tots i totes els/les mestres, professors i professores que han dedicat el seu esforç en la meua formació.

“Los panaderos, por lo general, son artesanos nocturnos: mientras los demás trabajadores, licenciados de su trabajo diurno, se entregan al sueño y rehacen sus fuerzas agotadas, aquellos se afanan durante toda la noche, y después, como las tarántulas, duermen necesariamente durante casi todo el día, de modo que en la misma ciudad tenemos a nuestros antípodas, es decir, quienes viven al revés de los demás hombres.”

De Tratado sobre las enfermedades de los trabajadores
Bernardino Ramazzini, s. XVIII

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Índice

RESUMEN	11
INTRODUCCIÓN.....	15
1.1 Trabajo a turnos	17
1.1.1 Definición.....	17
1.1.2 Frecuencia.....	17
1.2 Efectos en la salud del trabajo a turnos.....	19
1.2.1 Cáncer	20
1.2.2 Alteraciones cardiovasculares y metabólicas.....	21
1.2.3 Embarazo, parto pretérmino y aborto espontáneo	21
1.2.4 Otros efectos en la salud	22
1.3. Alteraciones en el ciclo menstrual relacionadas con el trabajo a turnos	22
1.3.1 Fundamentos fisiológicos de la alteración menstrual ligada al trabajo a turnos.....	22
1.3.2 Revisión bibliográfica de la evidencia epidemiológica acerca de las alteraciones menstruales y el trabajo a turnos	23
JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	35
2.1 Justificación.....	37
2.2 Objetivos.....	38
2.2.1 Objetivo general.....	38
2.2.2 Objetivos específicos	38

METODOLOGÍA.....	39
3.1 Diseño general	41
3.2 Población de estudio	41
3.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	41
3.4 Desarrollo del trabajo de campo	42
3.5 Gestión y control del proceso de recogida de la información	47
3.6 Estudio piloto	47
3.7 Variables incluidas en el estudio.....	48
3.7.1 Variables explicativas.....	48
3.7.2 Variables de resultado	48
3.7.3 Covariables	49
3.8 Análisis de los datos	50
3.9 Aspectos éticos.....	51
RESULTADOS.....	53
4.1 Análisis descriptivo	55
4.2 Tablas	60
DISCUSIÓN.....	77
5.1 Principales hallazgos.....	79
5.2 Discusión de la metodología.....	79
5.3 Discusión de los resultados.....	81
5.4 Fortalezas y limitaciones	83
5.5 Futuras líneas de investigación.....	84
CONCLUSIONES	85
BIBLIOGRAFÍA	89

ANEXOS	97
I Alteraciones menstruales en trabajadoras sanitarias con trabajo a turnos. Información para la sanitaria	101
II Alteraciones menstruales en trabajadoras sanitarias con trabajo a turnos. Cuestionario de valoración de criterios de inclusión/renuncia	102
III Alteraciones menstruales en trabajadoras sanitarias con trabajo a turnos. Consentimiento informado	103
IV Alteraciones menstruales en trabajadoras sanitarias con trabajo a turnos. Cuestionario sociodemográfico-laboral.....	104
V Diario menstrual.....	106
VI Informe del Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital General Universitario de Elche	114



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



RESUMEN

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

En la sociedad actual, la necesidad de maximizar la capacidad de producción o de prestar determinados servicios esenciales en amplias franjas horarias comporta, en muchas ocasiones, mantener de forma continuada la actividad laboral durante las 24 horas del día, 365 días al año. Alrededor del 20% de la población trabajadora, en cualquier economía urbana, desarrolla su trabajo fuera de la jornada diurna comprendida entre las 8 de la mañana y las 5 de la tarde, comportando la realización de turnos. El trabajo en turnos rotatorios que incluyen el turno nocturno se ha asociado con diversos problemas de salud entre los que se incluyen las alteraciones reproductivas. Las alteraciones de la duración y la regularidad de los ciclos menstruales, así como de la duración de la menstruación y la dismenorrea pueden estar relacionadas con la desincronización de los ritmos circadianos que pueden ocasionar los turnos rotatorios. Sin embargo, son pocos los estudios que han abordado este tema y con resultados contradictorios.

El objetivo de este estudio es evaluar la influencia del turno y el tiempo trabajado en turno rotario sobre las alteraciones de la menstruación en trabajadoras sanitarias de un hospital.

Se ha llevado a cabo un estudio epidemiológico observacional, de diseño longitudinal prospectivo de cuatro meses de seguimiento. Se excluyeron las trabajadoras que estuvieran con lactancia natural, embarazadas, usaran anticonceptivos (orales, DIU o anillo), en tratamiento de fertilidad, con amenorrea primaria, endometriosis o histerectomía, incapacidad temporal, y con una edad superior a los 40 años. Todas las trabajadoras fueron entrevistadas para la recogida de información sobre aspectos sociodemográficos y laborales, entregándoseles un diario menstrual para que la trabajadora lo autocumplimentara registrando el turno realizado, las características de los ciclos menstruales (duración y regularidad) y de las menstruaciones (duración, cantidad de sangrado y dismenorrea). El trabajo de campo se desarrolló desde mayo de 2011 hasta noviembre de 2012.

Del total de sanitarias que participaron en el estudio, 113 realizan turno rotatorio y 75 turno diurno. Las trabajadoras aportaron información sobre 730 menstruaciones a través de los datos registrados en el diario menstrual. Ambos grupos fueron similares en todas las variables incluidas en el estudio, a excepción de los servicios (las trabajadoras en turno rotatorio están más en plantas de hospitalización (49,6%) y urgencias (20,4%), y las turno diurno en consultas externas (42,7%) y servicios especiales (21,3%)), y el IMC (hay un mayor porcentaje de obesas y bajo peso entre las de turno diurno).

La incidencia acumulada e intervalos de confianza de la duración prolongada de la menstruación es 3,7 (IC_{95%}=2,3-5,9) y 5,5 (IC_{95%}=3,4-8,7) y de sangrado excesivo 72,5 (IC_{95%}=68,1-76,5) y 72,7 (IC_{95%}=67,3-77,5) en trabajadoras en turno rotatorio y diurno respectivamente. La incidencia acumulada de la dismenorrea es 30,7 (IC_{95%}=26,5-35,1) y 35,9 (IC_{95%}=30,6-41,5) y la duración prolongada de la dismenorrea 81,3 (IC_{95%}=73,9-87,0) y 71,2 (IC_{95%}=61,8-79,0) en trabajadoras en turno rotatorio y diurno respectivamente.

Respecto del riesgo de presentar alteraciones menstruales en relación con el tiempo trabajado en turno rotatorio, las trabajadoras en turno rotatorio que llevan menos de 5 años tienen un riesgo relativo ajustado de 3,59 (IC_{95%}=0,28-46,35) respecto a las de turno diurno. Para el resto de efectos

estudiados no hay diferencias con las trabajadoras del turno diurno. Al comparar las trabajadoras en turno rotario respecto al tiempo trabajado en este turno, aquellas que llevan un periodo inferior a 5 años en turno rotario presentan un riesgo mayor de duración prolongada de la menstruación [$RR_a=4,52$ ($IC_{95\%}=0,54-38,00$)] y de dismenorrea [$RR_a=1,38$ ($IC_{95\%}=0,80-2,39$)] respecto de las están más de 5 años. Para la duración de la dismenorrea y el sangrado excesivo el riesgo fue similar entre ambos grupos. Este patrón se mantuvo igual al analizar de forma independiente la primera menstruación.

Los resultados de este estudio muestran que no se observan diferencias en las alteraciones de la menstruación en trabajadoras con trabajo en turno rotatorio en relación con las de turno diurno, con la excepción de la duración de la menstruación para aquellas que llevan menos de cinco años en turno rotatorio. Para la duración prolongada de la menstruación y la dismenorrea en las trabajadoras en turno rotatorio, el riesgo aumenta en los cinco primeros años que realizan este turno en comparación con las que llevan más de 5 años. Esto podría indicar que el turno rotatorio realizado por las sanitarias en nuestro estudio, a diferencia de otros tipos de turnos rotatorios, tendría un efecto menos perturbador sobre los ritmos circadianos y como consecuencia sobre los ciclos menstruales de las trabajadoras estudiadas.

Futuras líneas de investigación deberían profundizar en el estudio que las distintas formas de organizar el tiempo de trabajo, con diferentes organizaciones de turnos rotatorios, duración de las jornadas laborales y ciclos de rotación; el nivel de estrés relacionado con las cargas de trabajo en cada turno, y el efecto que los cambios entre el turno rotatorio y diurno que se produzcan durante la vida laboral pueden tener sobre las características menstruales de las trabajadoras.



INTRODUCCIÓN

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

1.1 Trabajo a turnos

1.1.1 Definición

En la sociedad actual, la necesidad de maximizar la capacidad de producción con el fin de optimizar el beneficio económico, o de prestar determinados servicios esenciales en amplias franjas horarias comporta, en muchas ocasiones, mantener de forma continuada la actividad laboral durante las 24 horas del día, 365 días al año. La necesidad de estar siempre disponibles, requiere organizar el tiempo de trabajo mediante el establecimiento de turnos, con horarios que estén fuera del tiempo habitual, y que oscila entre las 7.30 – 8.00 horas y las 17.00 – 19.00 horas, de lunes a viernes (1, 2).

El trabajo a turnos puede entenderse como la planificación de horarios laborales en la que unos trabajadores sustituyen a otros en el mismo puesto en un periodo de 24 horas, con distintas posibilidades en la organización de la jornada, con la inclusión de turnos nocturnos o no (1, 3).

La Directiva 2003/88/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de Europa y el Estatuto de los Trabajadores definen el trabajo a turnos *como toda forma de organización del trabajo en equipo por la que los trabajadores ocupan sucesivamente los mismos puestos de trabajo con arreglo a un ritmo determinado, incluido el ritmo rotatorio, de forma continua o discontinua, implicando para los trabajadores la necesidad de realizar un trabajo en distintas horas a lo largo de un período dado de días o semanas*. El trabajador a turnos es *todo aquel cuyo horario de trabajo se ajusta a un régimen de trabajo por turnos* (4).

Trabajar en turno nocturno es considerado de forma distinta por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la normativa europea y la española. La legislación europea y el Convenio sobre el trabajo nocturno adoptado en Génova en 1990 de la OIT definen como período nocturno *todo período no inferior a siete horas consecutivas, definido por la legislación nacional, que debe incluir el intervalo comprendido entre las 24 horas y las cinco horas*. En el Estatuto de los Trabajadores el trabajo nocturno *es el realizado entre las 22 horas y las seis de la mañana*. El trabajador nocturno es definido por la OIT de forma genérica *como todo trabajador asalariado cuyo trabajo requiere la realización de horas de trabajo nocturno en un número sustancial, superior a un límite determinado fijado por la autoridad competente previa consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores, o por medio de convenios colectivos*. Las normativas europea y española lo definen como el que realiza normalmente en período nocturno una parte no inferior a tres horas de su jornada diaria de trabajo, así como aquel que se prevea que puede realizar en tal período una parte no inferior a un tercio de su jornada de trabajo anual (4-6).

1.1.2 Frecuencia de población con trabajo a turnos

Alrededor del 20% de la población trabajadora de cualquier economía urbana, desarrolla su trabajo fuera de la jornada diurna comprendida entre las 8 de la mañana hasta las 5 de la tarde, en lo que en las sociedades urbanas se ha venido en denominar la sociedad de las 24 horas (2).

En Europa, durante el año 2010, el 17% de los trabajadores y trabajadoras realizaban turnos, bien fueran turnos fijos de mañana, tarde o noche, o rotatorios. Por edades, el 21% de los trabajadores de menos de 30 años trabajaban a turnos, disminuyendo progresivamente en el rango de 30 a 49 años, situándose en el 17%, y el 14% en trabajadores de edad igual o superior a 50 años. Por sectores el 18% de los trabajadores del sector servicios trabajaban a turnos, (incluyendo los trabajadores de sanidad y servicios sociales), y el 16% de la industria. El 19% de los trabajadores europeos del sector servicios y el 16% de los trabajadores del sector industrial han realizado turno nocturno una vez o más al mes (7).

En el estado español, según la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo de 2011 el trabajo a turnos lo realizan un 22% de los trabajadores incluidos en la muestra. El 9% tiene además horario nocturno, bien sea como turno fijo de noche o en turnos rotatorios de mañana-tarde-noche. Por edades, el trabajo a turnos es más frecuente entre los trabajadores menores de 25 años (34%), reduciéndose de forma progresiva hasta el 19% en los trabajadores con edad igual o superior a 55 años. Atendiendo al género, el 90% de las mujeres trabajan en jornada diurna de forma continuada de mañana y/o tarde o en jornada partida, mientras que los hombres lo hacen en un 86%. Los turnos rotatorios que contienen noches están ocupados mayoritariamente por hombres en un 8% y el turno fijo nocturno en un 2%, frente a las mujeres que lo hacen en un 6% y 1% respectivamente. Por sectores, la rama de actividades sanitarias y sociales es en la que el trabajo a turnos y el trabajo nocturno, afecta a un mayor número de trabajadores, alcanzando el 37% y 24% respectivamente. Es en este sector donde se produce la mayor exposición a trabajar ocasionalmente de noche, ocupando el primer puesto con un 25% de los trabajadores encuestados. Cuando la jornada nocturna se realiza diariamente o durante más de la mitad de los días de trabajo, el sector se sitúa en tercer lugar con un 5% y 6% respectivamente, por detrás de la hostelería o de la industria química, saneamiento y extractiva. En el sector de actividades sanitarias, veterinarias y servicios sociales, el horario habitual de trabajo realizado mayoritariamente por los hombres es de la jornada partida y el de turnos rotatorios de mañanas y tardes, mientras las mujeres ocupan mayoritariamente los turnos fijos de mañanas y tardes, así como los fijos nocturnos y los rotatorios que contienen mañanas, tardes y noches (**Tabla 1**) (8).

En el sector sanitario, en el 2013, el colectivo de enfermería representaba el grupo laboral más numeroso con 266.495 profesionales colegiados. Las mujeres representaban el 84% del total de los profesionales de enfermería (9). No se han encontrado datos totales sobre la exposición a los turnos rotatorios de los profesionales de enfermería, ni desagregados por género dentro del colectivo.

Tabla 1. Distribución porcentual del horario habitual de trabajo por sexo en el sector de actividades sanitarias, veterinarias y servicios sociales

Horario habitual	Hombres n=4723 %	Mujeres n=4169 %
Jornada partida: turnos de mañana y tarde, con una parada \geq 1 hora para comer	21	17
Turno fijo de mañana	28	32
Turno fijo de tarde	5	7
Turno fijo de noche	2	4
Turnos rotatorios mañana/tarde	18	15
Turnos rotatorios mañana/tarde/noche	15	22
Otro tipo de turno rotatorios	3	1
Turnos variables o irregulares	7	2

Datos obtenidos de la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo de 2011. (n=8892).

1.2 Efectos en la salud del trabajo a turnos

A principios del siglo XVIII, Ramazzini en *De Morbis Artificum Diatriba*, apuntaba la nocividad de los trabajos a turnos y más concretamente del trabajo nocturno, *al obligar a los trabajadores expuestos a turnos nocturnos a mantener unos ritmos de vida opuestos a los trabajadores que trabajaban de día* (10).

El trabajo a turnos ha sido considerado en los últimos años como un factor con capacidad para alterar la estabilidad biológica y responsable del desajuste entre los ritmos biológicos y el entorno (11).

Los ritmos biológicos tienen como función ajustar el funcionamiento fisiológico con el entorno. La mayor parte de los ritmos biológicos tienen ciclos diarios. Los ritmos circadianos regulan la actividad metabólica, hormonal y conductual con un periodo aproximado de 24 horas. Son generados internamente por un *reloj biológico central* o *maestro* situado en el núcleo supraquiasmático del hipotálamo y por relojes localizados en las células de diversos tejidos en todo el cuerpo y que incluyen el cardiovascular, metabólico, endocrino, inmunológico, y los sistemas reproductivos llamados *osciladores periféricos* (12). Los ritmos que marcan persisten incluso en ausencia de señales de tiempo, como los ciclos de luz y la oscuridad alternas (13).

En el trabajo a turnos se producen factores como los cambios en los ritmos de vigilia-sueño y las exposiciones a determinados agentes como la luz durante la noche, que pueden dar lugar a la desincronización de los ritmos circadianos fisiológicos, con alteraciones en la producción y secreción hormonal (11, 14-16). Esta desincronización se caracteriza por al menos dos problemas interrelacionados: la supresión de la melatonina (mejor indicador biológico de la desincronización), y el desajuste del *reloj central* con el ciclo del sueño y con los relojes en los tejidos periféricos (17, 18).

Estos cambios de los ritmos circadianos pueden causar a corto plazo alteraciones en el estado de salud como fatiga, insomnio, fluctuaciones en el estado de ánimo, falta de apetito y problemas de rendimiento general. Por lo general son de corta duración y reversibles, afectando la actividad y la alimentación de las personas, así como la temperatura corporal y los ciclos de producción de hormonas (19).

Otros problemas de salud como el cáncer de mama, las enfermedades cardiovasculares, las alteraciones metabólicas, los trastornos gastrointestinales y los problemas en la reproducción también pueden estar relacionados con las alteraciones de los ritmos circadianos en trabajadores a turnos a más largo plazo (14, 20, 21).

A continuación se resumen los principales problemas de salud que se han asociado con el trabajo a turnos. De forma independiente se abordarán las alteraciones en la menstruación de las trabajadoras que realizan turnos por ser el objeto de esta investigación.

1.2.1 Cáncer

La IARC (*International Agency for Research on Cancer*) incluyó en 2007 el trabajo en turnos rotatorios que comportan la alteración de ritmos circadianos dentro del grupo 2A como *probable carcinogénico para humanos debido a la limitada evidencia existente sobre la carcinogenicidad en humanos en trabajos a turnos que incluyen noches y la suficiente evidencia en animales de experimentación por la exposición a la luz durante los periodos de oscuridad* (22).

La disminución de niveles de melatonina, el aumento de estrógenos y las alteraciones en el sistema inmunitario como consecuencia de los trastornos de los ritmos circadianos por exposición a la luz artificial durante la noche y cambios en los ciclos vigilia-sueño, se han apuntado como posibles causas que explicarían el incremento del riesgo en el desarrollo de algunos tipos de cáncer en trabajadores que realizan turnos nocturnos (23-27).

En una revisión sistemática realizada por Ijaz *et al.* (28) sobre la relación entre trabajo en turno nocturno y cáncer de mama que incluía 4 estudios de cohortes y 12 de casos y controles, se encontró un incremento medio del riesgo relativo del 5% por cada 5 años de trabajo en este turno. Aunque se halló un incremento estadísticamente significativo del 9% de la probabilidad de desarrollar cáncer de mama en los estudios de casos y controles por una exposición durante 5 años al turno de noches, este incremento de riesgo no se observó en los estudios de cohortes. Los autores concluyen que no existe suficiente evidencia sobre la asociación entre el trabajo en turno nocturno y el riesgo a tener cáncer de mama debido a la baja calidad de los datos sobre la exposición y la diferencia en el efecto por el diseño de los estudios.

En otra revisión sistemática realizada por Sigurdardottir *et al.* (29) sobre la relación entre alteraciones de los ritmos circadianos y riesgo de padecer cáncer de próstata que incluía 16 estudios epidemiológicos, 10 de ellos mostraron una asociación estadísticamente significativa. Más concretamente el estudio de la relación entre el trabajo a turnos y el cáncer de próstata se realizó con 2 estudios de cohortes y 2 de casos y controles, observándose solo en 1 de ellos un incremento del riesgo de entre el 20 y 30%.

En la revisión realizada por Yong y Nasterlack (30) el riesgo relativo para linfoma no Hodgkin en trabajadores con turno nocturno fue de 1,10 ($IC_{95\%}=1,03-1,19$), incrementándose hasta 1,28 ($IC_{95\%}=1,03-1,59$) después de 10 años de exposición al turno de noche. No se ha encontrado asociación significativa entre el trabajo a turnos con el cáncer ovárico ni con el melanoma.

1.2.2 Alteraciones cardiovasculares y metabólicas

Se ha estudiado la relación entre las alteraciones cardiovasculares y metabólicas como consecuencia del impacto que el trabajo a turnos tiene sobre el funcionamiento de diversos sistemas como el nervioso central y endocrino (13, 31).

A partir de una revisión sistemática realizada por Esquirol *et al.* (32) sobre el riesgo cardiovascular y el trabajo a turnos, analizando 74 artículos, en relación con el riesgo de desarrollar hipertensión arterial en trabajadores a turnos, los autores concluyen que el trabajo a turnos y el tiempo durante el que se está expuesto se asocia con un posible aumento en el riesgo a desarrollar hipertensión arterial. El trabajo a turnos se asoció igualmente con una elevación de los niveles de triglicéridos y con el síndrome metabólico.

En la revisión sistemática de Vyas *et al.* (33) el trabajo a turnos se ha asociado con incrementos del 23% en el riesgo de padecer un infarto de miocardio, del 5% con accidente cerebro vascular y del 24% con alteraciones coronarias. Se encontraron resultados dispares con el aumento del índice de masa corporal. No se encontró asociación con los niveles de colesterol y las alteraciones en el metabolismo de la glucosa.

1.2.3 Embarazo, parto pretérmino y aborto espontáneo

En una revisión sistemática realizada por van Melick *et al.* (34) que incluye 11 artículos publicados entre 1995 y 2012 sobre las consecuencias que el trabajo a turnos puede tener durante la gestación en trabajadoras embarazadas, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el trabajo en turno nocturno o en turnos rotatorios y el parto pretérmino [OR resumida=1,04 ($IC_{95\%}=0,90-1,20$)]. Solo 2 artículos de los incluidos en la revisión (35, 36) encontraron una asociación estadísticamente significativa entre el trabajo a turnos y el parto pretérmino, aunque con resultados contradictorios. Mientras para Both (36) los resultados mostraban que el trabajo en turno nocturno durante el tercer trimestre del embarazo resultaba protector frente al parto pretérmino, para Luke (35) trabajar en turnos de tardes y noches durante todo el embarazo incrementaba el riesgo de parto pretérmino.

En otra revisión sistemática, Bonzini *et al.* (37) encontraron un leve incremento en el riesgo de tener niños pequeños para la edad gestacional en trabajadoras a turnos, mientras que el incremento del riesgo no se demostró para el bajo peso al nacer y la pre eclampsia.

En la revisión sistemática de Bonde *et al.* (38), el trabajo en turno fijo nocturno se asoció con un aumento moderado del riesgo de aborto espontáneo, superior al riesgo que se producía en trabajadoras en turnos rotatorios.

1.2.4 Otros efectos en la salud

Wagstaff y Sigstad (39) hallaron un incremento en el riesgo de accidentes en trabajadores que realizaban turnos que incluyeran el turno nocturno como consecuencia de la fatiga y la desincronización de ritmos circadianos, aunque el turno fijo nocturno parecía tener cierto efecto protector por la sincronización que se producía.

Así mismo se han asociado alteraciones en el sueño, como excesiva somnolencia, insomnio o interrupción del sueño con la realización de turnos (40, 41).

La relación entre alteraciones gastrointestinales y trabajo a turnos se mostró positiva para algunos síntomas gastrointestinales (pérdida apetito, dolor, estreñimiento, diarrea y malestar intestinal), úlcera péptica y trastornos funcionales gastrointestinales (dispepsia, síndrome del intestino irritable, reflujo gastroesofágico). Cabe destacar el reducido número de estudios existentes en cada grupo diagnóstico (42).

1.3 Alteraciones en el ciclo menstrual relacionadas con el trabajo a turnos

1.3.1 Fundamentos fisiológicos de la alteración menstrual ligada al trabajo a turnos

La alteración de los ritmos circadianos que se pueden producir por los horarios de trabajo en trabajadoras que realizan turnos rotatorios y turnos nocturnos, pueden afectar al funcionamiento del eje hipotálamo-pituitario-ovárico, al ciclo ovulatorio y a la secreción de hormonas relacionadas con la reproducción (14, 43). El hipotálamo y la hipófisis constituyen una estructura compleja que regula los niveles circulantes de diversas hormonas esteroideas a través de mecanismos de *feedback* (44). Coordinados por el sistema nervioso central, la secreción pulsátil por el hipotálamo de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH) alcanza la adenohipófisis a través del sistema porta hipofisario, donde se produce la secreción de la Hormona Luteinizante (LH) y la Hormona Folículo Estimulante (FSH) que a su vez serán las que regulen la producción de estrógenos por el ovario (45).

El sueño tiene un efecto inhibitorio directo sobre la secreción pulsátil de la LH, contribuyendo a una disminución del nivel medio nocturno y de la frecuencia de los pulsos de la LH durante la fase folicular temprana en mujeres adultas. Los cambios en el ritmo de vigilia-sueño y/o luz-oscuridad,

la disminución total del tiempo total de sueño y la fragmentación de éste, pueden producir cambios en la duración de la fase folicular y el nivel de secreción de FSH, así como en la pulsación y amplitud de la secreción de la LH mediada a través del GnRH, pudiendo dar lugar a alteraciones menstruales (45, 46).

Davis *et al.* (47) identificaron que los niveles de FSH y LH eran significativamente más elevados en trabajadoras del turno nocturno durante el sueño diurno que en trabajadoras del turno diurno durante el sueño nocturno en un 62% y 58% respectivamente. Así mismo, los niveles de FSH y LH en trabajadoras durante el turno de noche eran un 35% y 38% más altos que las trabajadoras del turno diurno durante el sueño nocturno. Los niveles de FSH y LH resultaron también más elevados durante el sueño diurno y el trabajo nocturno que durante el sueño nocturno en las trabajadoras del turno nocturno.

1.3.2. Revisión bibliográfica de la evidencia epidemiológica acerca de las alteraciones menstruales y el trabajo a turnos

Se ha realizado una revisión bibliográfica de los estudios epidemiológicos publicados que evalúan la asociación de las alteraciones menstruales y el trabajo a turnos. Se consultó la base de datos Medline, así como en las referencias citadas en los artículos identificados. Los descriptores de Medline seleccionados fueron: “shiftwork”, “night work”, “menstrual disorders”, “dysmenorrhea”, “menstrual cycle”, “menstrual irregularity”, “menstrual bleeding” and “nurse”, “health workers”.

El procedimiento de búsqueda se realizó sin restricción temporal, combinando las modalidades de búsqueda controlada y libre. De los resultados obtenidos, se seleccionaron los artículos originales y empíricos en inglés/castellano que analizaban la asociación entre las alteraciones menstruales y el trabajo a turnos. Se analizó el texto completo de los artículos incluidos en la revisión.

Para analizar los artículos se elaboró un protocolo de recogida de datos en el que se incluía la siguiente información:

- 1) Características de los participantes (primer autor y fecha de publicación, país de realización, población, edad, criterios de inclusión/exclusión)
- 2) Características metodológicas (instrumento de recogida de información, alteraciones menstruales, definición de trabajo a turnos)
- 3) Principales resultados.

Se han identificado un total 8 artículos que tratan sobre las alteraciones menstruales y el trabajo a turnos entre los años 1992 y 2013 (48-55). En la **tabla 2** se presentan las características generales de estos estudios. Estados Unidos es el país donde se han realizado el mayor número de estudios. En 6 se utiliza un diseño epidemiológico de tipo transversal (48, 51-55) y en 2 de cohortes (49, 50). El rango de la edad de las muestras se sitúa entre los 20 y los 50 años y en un estudio no se establecen límites de edad (48). Cinco estudios se han realizado con enfermeras (49-53) y 3 con trabajadoras de otras profesiones (48, 54, 55). De los 8 artículos identificados, sólo en Hatch *et al.* (50) y en Chung *et al.* (53) el registro de datos se ha completado con diarios.

Tabla 2. Características generales de los estudios sobre alteraciones menstruales y trabajo a turnos

Variable	n (%)
País de realización del estudio	
Reino Unido	1 (12,5)
Estados Unidos	3 (37,5)
Taiwán	2 (25,0)
Italia	1 (12,5) ^a
Francia	1 (12,5)
Irán	1 (12,5)
Fecha de realización (rango)	1992 - 2013
Tamaño muestral mediana (rango)	240 (24 - 71077)
Tipo de diseño	
Transversal	6 (75,0)
Cohortes	2 (25,0)
Edad de la muestra (rango)	20-50 ^b
Motivos de exclusión	
Uso de Dispositivo Intrauterino/Anticonceptivos Orales	5 (62,5)
Embarazo, lactancia natural	6 (75,0)
Menopausia, amenorrea	7 (87,5)
Alteraciones metabólicas, ováricas, hormonales, coagulopatías, endometriosis	4 (50,0)
Cirugía: histerectomía, ovariectomía, ligadura de trompas	4 (50,0)
Laborales: antigüedad < 1 año, cambio de turno reciente entre turno rotatorio y diurno, en situación de incapacidad laboral	4 (50,0)
Instrumento de recogida de información	
Cuestionarios	6 (75,0)
Cuestionarios y diarios	2 (25,0)
Aspectos estudiados de las alteraciones menstruales	
Duración del ciclo	8 (100)
Regularidad del ciclo	8 (100)
Duración de la menstruación	5 (62,5)
Dismenorrea	4 (50,0)
Cantidad de sangrado	2 (25,0)

^a (Hach, 1999) Estudio realizado en EEUU-Italia^b (Messing, 1992) Sin límites de edad

Los artículos seleccionados comparten criterios de exclusión. En 7 la menopausia y/o la amenorrea motivó la exclusión de la participación en el estudio (48-52, 54, 55), el embarazo y la lactancia natural en 6 (48, 49, 52-55), en 5 el uso de anticonceptivos (dispositivo intrauterino y anticonceptivos orales) (48-50, 52, 54), y en 4 estudios las alteraciones metabólicas, ováricas, hormonales, coagulopatías y/o endometriosis que pueden influir en el ciclo menstrual o la menstruación (50, 51, 54, 55), haber sido sometidas a cirugía (histerectomía, ovariectomía, ligadura de trompas) (48, 51, 52, 55), y aspectos laborales relacionados con la antigüedad en el puesto, las condiciones ambientales derivadas del puesto de trabajo ocupado, la duración en el turno de trabajo o estar de baja por enfermedad (48, 52, 53, 55).

Todos los artículos incluyen el estudio de las alteraciones en la duración y regularidad del ciclo menstrual, 5 lo hacen sobre la duración de la menstruación (48, 49, 51, 54, 55), 4 sobre la intensidad y/o duración de la dismenorrea (49, 51, 53, 55) y 2 estudian la cantidad de sangrado durante la menstruación (51, 55).

Los artículos revisados muestran variabilidad en las definiciones referidas a las alteraciones en el ciclo menstrual (regularidad y duración) y en la menstruación (duración, cantidad de sangrado y dismenorrea).

La definición de la regularidad de los ciclos menstruales es bastante uniforme, considerando ciclos irregulares los que tienen una variación superior a un rango de entre 5-7 días entre unos ciclos y otros (48, 50, 52, 55).

En cuanto a la duración de los ciclos, los ciclos cortos son los que tienen una duración inferior a un rango de entre 21-25 días, mientras los largos superan una horquilla que oscila entre los 31 a 35 días (48, 50, 52-55).

En relación con la menstruación, la dismenorrea, la cantidad de sangrado y la duración de la menstruación solo se definen en dos artículos (54, 55).

Para Attarchi *et al.* (55) la dismenorrea es el episodio de dolor con una duración igual o superior a 2 días durante la menstruación, y la cantidad de sangrado se cuantifica a partir de la media del número de tampones utilizados durante la menstruación.

Su *et al.* (54) consideran la menstruación como prolongada si es superior a 7 días.

Las definiciones de trabajo a turnos incluyen desde rotaciones entre turnos de mañana-tarde y noche (49, 52, 53), entre turno diurno y turno nocturno (50, 54), realizar turnos de tarde o noche (51), hasta cualquier tipo de turno incluyendo el turno fijo de tardes (55), así como otros que no incluyen el turno nocturno (48).

En la **tabla 3** se resumen las características metodológicas de los artículos incluidos.

Tabla 3. Características metodológicas de los artículos sobre alteraciones menstruales en trabajadoras con trabajo a turnos. 1992-2013

Primer autor (año de publicación)	Población Edad	Criterios inclusión/exclusión	Tipo de estudio	Instrumento de recogida de información	Alteraciones menstruales	Definición de trabajo de a turnos
Messing (1992) Francia	n=475 Sin limitación de edad	Exclusión Administrativas, trabajadoras en situación de baja por enfermedad o por maternidad, tengan menopausia, estén embarazadas o hayan estado embarazadas durante el año en curso, intervenidas de histerectomía, estén tomando anticonceptivos orales	Transversal	Cuestionario auto administrado (indicadores sociodemográficos, condiciones de vida, uso de anticonceptivos, datos retrospectivos sobre el ciclo menstrual y condiciones laborales) Cuestionario médico-laboral (síntomas, estado de salud, utilización de servicios de salud)	Características del ciclo menstrual -ciclo irregular: diferencia >7 días entre la duración de los ciclos más cortos y más largos -amenorrea: varios meses sin menstruación durante el año anterior excluyendo si fue por embarazo -ciclo largo: >32 días en ciclo regular. En ciclo irregular si la media de la duración de los ciclos más cortos y más largos ≥ 32 días -ciclos cortos: <23 días	Turnos de mañana y/o tarde Rotación semanal
Totterdell (1995) Reino Unido	n=24 \bar{x} (DT)=28.77 (5.54) años	Exclusión Uso anticonceptivos orales Embarazadas Menopausia	Cohortes	GHQ-12 y Escala de Fatiga Crónica (Standard Shiftwork Index) Diario de sueño Síntomas al final del día (dolor abdominal, dolor de espalda, cambios de humor, sentirse irritable) Durante el turno de trabajo (humor, tranquilidad, alerta, presión de tiempo, tiempo de reacción y memoria) Cuestionario sobre ciclo menstrual: regularidad del ciclo antes y desde el inicio del trabajo a turnos	Irregularidad del ciclo menstrual Duración del ciclo menstrual y menstruación, gravedad y duración de síntomas durante periodo premenstrual y menstrual	Turnos rotatorios: turnos con rotaciones internas rápidas entre turnos de mañana, tarde y noche (1-2 mañanas, 1-2 tardes, 2-6 noches)
Hatch (1999) Estados Unidos, Italia	Estados Unidos n=99 Turno fijo Italia n=25 Turno rotatorio <50 años	Inclusión Tener menstruación Exclusión Anticonceptivos orales o dispositivo intrauterino, diabetes, ovario poliquístico, endometriosis o patología tiroidea, alteraciones hormonales de glándulas pituitaria o suprarrenales, anemia o coagulopatía	Cohortes	Cuestionario Datos sociodemográficos, hijos, estilo de vida (consumo tabaco, alcohol, café) Diario Control función menstrual mediante registro temperatura basal y ciclo menstrual	Duración ciclo menstrual Ciclos cortos: ≤ 25 días Ciclos largos: ≥ 33 días Ciclo irregular: ciclos con duración de fase lútea <7 días	Turno rotatorio (turno diurno y turno nocturno) Turno fijo (turno diurno o turno nocturno)

Primer autor (año de publicación)	Población Edad	Criterios inclusión/exclusión	Tipo de estudio	Instrumento de recogida de información	Alteraciones menstruales	Definición de trabajo de a turnos
Labyak (2002) Estados Unidos	n=68 <40 años	Inclusión Informar de periodos menstruales regulares durante la mayor parte de su vida No diagnóstico de disfunción menstrual (endometriosis, amenorrea, etc.) No menopausia ni síntomas premenopáusicos No cirugía en útero (ligadura de trompas, histerectomía y/o ovariectomía)	Transversal	Nursing Shiftwork Questionnaire (modificado)	Alteraciones de: regularidad y duración del ciclo, flujo menstrual, dismenorrea, duración de la menstruación	Turno de tarde (3:30 pm-12:00 am) o turno de noche (12:00 am-8:00 am)
Chung (2005) Taiwán	n=151 21-44 años	Inclusión Empleo fijo Exclusión Embarazadas o planificando embarazo	Transversal	Cuestionario datos sociodemográficos, estilo de vida, historia menstrual (edad menarquía, regularidad ciclo menstrual, duración menstruación, cantidad sangrado percibida, dismenorrea, temperatura basal corporal) Diario vida/trabajo: registro durante 14 semanas de horas de sueño, frecuencia ejercicio, ingestión bebidas frías, duración periodo menstrual, cantidad sangrado ppercibida, dismenorrea, número pacientes atendidos, horas trabajadas, turnos trabajo, satisfacción y estrés percibido, factores generadores estrés	Regularidad ciclo menstrual Ciclo regular: entre 21 - 35 días Ciclo irregular: cualquier otra Duración ciclo menstrual Ciclo corto: <25 días/mes Ciclo largo >35 días/mes	Turnos rotatorios: turnos de mañana, tarde, noche Mañana: 8 am-4 pm Tarde: 4 pm-12 am Noche: 12 am-8 am Ciclos de rotación de 30 días

Primer autor (año de publicación)	Población Edad	Criterios inclusión/exclusión	Tipo de estudio	Instrumento de recogida de información	Alteraciones menstruales	Definición de trabajo de a turnos
Su (2008) Taiwán	n=329 20-36 años	Exclusión Amenorrea primaria (edad menarquia >17a) Enfermedades endocrinas (tiroides, diabetes, suprarrenales) relacionadas con enfermedades ginecológicas (endometriosis) Embarazadas Con lactancia natural Tomando anticonceptivos orales Con implante anticonceptivo	Transversal	Cuestionario estructurado Información demográfica Historia reproductiva: duración normal ciclo menstrual, duración menstruación antes del trabajo actual, anticoncepción, edad menarquía, último periodo menstrual, embarazos, partos y abortos, embarazo o lactancia natural en actualidad Historial médico: Patologías más importantes y cirugía (tiroides, suprarrenales, diabetes, ginecológica) Estilo de vida Ambiente laboral: Área de trabajo, estrés laboral percibido, exposición química Turno de trabajo Características menstruales (inicio y fin de menstruación, uso de método anticonceptivo, embarazo)	Duración del ciclo menstrual Ciclo menstrual largo: >35 días Ciclo menstrual corto: <25 días Duración de la menstruación Normal: ≤7 días Larga: >7 días Menstruación irregular: (existencia de ciclos largos o cortos durante el periodo de estudio)	Turnos rotatorios de 12 horas Ciclos de 4 días: 2días (7:30-19:30h o de 19:30-7:30h) mas 2 días de descanso Rotaciones de los turnos de día y noche, cada 2-4 meses
Lawson (2011) Estados Unidos	n=71077 28-45 años	Exclusión >45 años Tomar anticonceptivos orales Amenorrea Intervenida de histerectomía u ovariectomía No facilitar información sobre trabajo en turnos rotatorios, duración o periodicidad de ciclo menstrual, o embarazo Mujeres con ciclos normalmente o siempre irregulares Trabajo ≥6 meses en turno fijo nocturno entre 1989-1994	Transversal	Cuestionario autoadministrado Tiempo trabajado en turnos rotatorios con noches Periodicidad y duración ciclos menstruales Datos sociodemográficos (edad, raza, IMC, embarazos, edad menarquia, actividad física, hábito tabáquico, ingesta café y alcohol)	Regularidad ciclo menstrual Extremadamente regular: menstruación no más de 1-2 días antes o después de lo esperado Muy regular: menstruación entre 3-4 días antes o después de lo esperado Regular: menstruación entre 5-7 días antes o después de lo esperado Normalmente irregular Siempre irregular No periodos Duración del ciclo menstrual Ciclo corto: <21 días Ciclo largo: >31 días	Turnos rotatorios con noches: ≥3 noches al mes mas mañanas y tardes

Primer autor (año de publicación)	Población Edad	Criterios inclusión/exclusión	Tipo de estudio	Instrumento de recogida de información	Alteraciones menstruales	Definición de trabajo de a turnos
Attarchi (2013) Irán	n=406	Inclusión En edad reproductiva Antigüedad ≥ 1 año Exclusión Embarazo, histerectomía, ovariectomía, enfermedad similar a Síndrome de Asherman, alteraciones endocrinas (deficiencia progesterona, síndrome de ovario poliquístico, enfermedad tiroidea, diabetes mellitus), exposición continua extralaboral a pesticidas y disolventes orgánicos Trabajadoras a turnos en trabajos anteriores o en segunda actividad laboral Trabajadoras que hayan cambiado de turno de trabajo	Transversal	Cuestionario (entrevistas y datos de la historia clínica)	Alteración menstrual: presencia de 1 de las 4 características: ciclos cortos, prolongados, irregulares, sangrado intermenstrual Ciclo irregular: cambios de >7 días en la duración de ciclo menstrual de manera constante o en mayoría de ocasiones Ciclo regular: variación ≤ 7 días en la duración ciclos Cantidad sangrado: media nº tampones/ día usados durante menstruación Ciclo corto <21 días Ciclo largo >35 días Molestias menstruales: molestias abdominales, dolor lumbar durante menstruación Dismenorrea: ≥ 2 días de molestias menstruales durante menstruación	Toda clase de turnos incluso el turno rotatorio y el fijo de tardes Turno diurno: turno fijo de mañana

Messing *et al.* (48) estudian la asociación entre las alteraciones en el ciclo menstrual (ciclo irregular, amenorrea y ciclo de larga duración) en trabajadoras de mataderos de aves de corral y fábricas de conservas, y las condiciones laborales ambientales y organizativas en las que desarrollan el trabajo. Dentro de las variables relacionadas con la organización del trabajo los autores incluyen las variaciones en el horario laboral (inicio y final de la jornada laboral, y número variable de horas trabajadas semanalmente) y en el trabajo en turnos de mañana y tarde (alternando una semana en turno de mañana y una de tarde) y su relación con las alteraciones menstruales. Los autores no encontraron asociación entre trabajar a turnos y la presencia de ciclos menstruales irregulares [OR=0,4 (IC_{95%}=0,2-1,1)], amenorrea [OR=0,5 (IC_{95%}=0,2-1,5)], y ciclos menstruales de larga duración (≥ 33 días) [OR=0,7 (IC_{95%}=0,2-2,4)]. La variabilidad de los horarios en el inicio y el final de las jornadas laborales, así como en las horas trabajadas semanalmente se asoció significativamente con tener ciclos menstruales largos, irregulares y con la amenorrea.

Totterdell *et al.* (49) estudian el efecto del trabajo en turno nocturno sobre la duración y calidad del sueño, el dolor de espalda, el cambio de humor e irritabilidad, la intensidad y duración de la dismenorrea, y la duración e irregularidad de los ciclos menstruales en las distintas fases del ciclo menstrual (premenstrual, menstrual y postmenstrual) en una población de enfermeras que realizan turno rotatorio. A través de correlaciones parciales entre las variables menstruales y el número de noches trabajadas por año, en la fase premenstrual los autores encontraron una asociación estadísticamente

significativa entre el número de noches trabajadas por año con una mayor intensidad y duración de los problemas menstruales, dentro de los cuales se incluye la dismenorrea [CP=0,14 *p-Valor*<0,05] y [CP=0,15 *p-Valor*<0,01] respectivamente. El número de noches trabajadas se asociaron con una mayor duración de la fase menstrual [CP=0,10 *p-Valor*<0,05] y con problemas menstruales en esta fase, incluida la mayor duración de la dismenorrea [CP=0,13 *p-Valor*<0,05]. No se ha encontrado asociación entre el número de noches trabajadas por año con la duración e irregularidad de los ciclos menstruales, ni con la intensidad de la dismenorrea durante la fase menstrual.

Hatch *et al.* (50) estudian las alteraciones menstruales en enfermeras producidas por un ambiente laboral estresante, dentro del cual se incluyen el trabajo en turno rotatorio y la actividad laboral intensa. Los autores concluyen que situaciones laboralmente estresantes pueden producir alteraciones de la función menstrual referidas a la duración del ciclo y de la regularidad menstrual. Sobre la relación entre las alteraciones de la duración del ciclo menstrual y el trabajo a turnos, los autores encuentran una mayor prevalencia (29%) de ciclos menstruales de corta duración (≤ 25 días) en enfermeras de turno rotatorio, frente a las de turno nocturno (19%) y diurno (10%).

La prevalencia de ciclos de larga duración (≥ 33 días) es superior en enfermeras que realizan turno diurno (15%) frente a las de rotatorio (6%).

El mayor porcentaje de enfermeras con ciclos menstruales de una duración normal son las de turno nocturno (81%), seguidas de las de turno diurno (76%) y turno rotatorio (64%). No se encuentran variaciones incluso después de ajustar por edad.

Se produce una mayor prevalencia de ciclos menstruales cortos en enfermeras con turno rotatorio (29%) frente a las que no tienen este turno (20%). Contrariamente, la prevalencia de ciclos de larga duración es superior en enfermeras que no realizan turno rotatorio (10%) respecto a las que sí que lo hacen (6%).

La regularidad del ciclo menstrual es estudiada a partir de la irregularidad de la duración de la fase luteínica, considerándose irregular si es inferior a 7 días. La prevalencia de fases luteínicas irregulares resultó superior en enfermeras con turno rotatorio (49%) que en las de turno diurno (37%).

Labyak *et al.* (51) estudian el efecto del trabajo a turnos sobre el sueño y la función menstrual en enfermeras. El 53% de las enfermeras que trabajan a turnos y el 47% de las que no trabajan a turnos manifiestan tener alteraciones en la función menstrual.

Las prevalencias de las alteraciones menstruales declaradas por las enfermeras que realizan turnos son: alteraciones en la cantidad del sangrado durante la menstruación (35%), en la duración del ciclo menstrual (22%), en la duración de la menstruación (20%) e incremento de la intensidad de la dismenorrea (18%).

De la misma manera las mujeres que manifiestan tener cambios menstruales, informaron tener más alteraciones en el sueño de forma significativa (*p-Valor*<0,01). Los autores concluyen que existe asociación entre las alteraciones del sueño y los cambios en la función menstrual y el trabajo a turnos.

En el estudio de Chung *et al.* (53) con enfermeras, para investigar la relación entre la función menstrual (duración y regularidad del ciclo menstrual y dismenorrea) con las condiciones laborales (puesto de trabajo, tipo de turno, horas trabajadas diariamente, satisfacción y estrés laboral percibidos) y los estilos de vida (hábito tabáquico, consumo de café y/o alcohol, realizar ejercicio, estrés percibido), los autores hallan una mayor proporción de ciclos menstruales regulares en enfermeras con turno diurno, bien sea fijo de mañana (72,7%) o turno de tarde (68,7%). La mayor prevalencia de ciclos menstruales irregulares se da en enfermeras con turno de noche (54,5%) seguidas por las de turno rotatorio (45,2%). De la misma manera, la mayor frecuencia de ciclos menstruales de corta duración se produce en enfermeras con turno de noche (60%) y en segundo lugar en las que tienen turno rotatorio (21,7%) (p -Valor<0,05). La asociación entre las alteraciones de la duración y la regularidad del ciclo menstrual y el trabajo a turnos resultó significativa con una [OR=2,22 (IC_{95%}=1,12-4,41)]. No resultó estadísticamente significativa la asociación entre la presencia y/o frecuencia de la dismenorrea y el turno de trabajo realizado.

Su *et al.* (54) realizan un estudio con trabajadoras de una empresa de optoelectrónica con el objetivo de evaluar el efecto del trabajo en turnos rotatorios sobre la duración y regularidad del ciclo menstrual. Con respecto a la duración de los ciclos menstruales, los autores encuentran una mayor prevalencia de ciclos menstruales cortos (<25 días) en trabajadoras de turno rotatorio (9,7%) frente a las de turno diurno (6,0%) (p -Valor=0,004).

La frecuencia de ciclos menstruales largos (>35 días) es superior en trabajadoras de turno rotatorio (26,0%) frente a las de turno diurno (17,9%) (p -Valor=0,04). Los ciclos menstruales irregulares se asocian con el trabajo en turnos rotatorios [OR_a=1,71 (IC_{95%}=1,03-2,88)] después de ajustar por historia laboral previa de trabajo a turnos, tiempo trabajado, ingesta de café y antecedentes previos de irregularidad menstrual.

La prevalencia media de ciclos menstruales irregulares aumenta con el incremento del periodo en el que las trabajadoras realizan turnos rotatorios, alcanzando el máximo nivel al cuarto mes (último del estudio), independientemente del sentido de la rotación. Así, en trabajadoras en las que el sentido de la rotación es turno diurno seguido de turno nocturno, la prevalencia media de ciclos menstruales irregulares va del 30,7% al 80,0% entre el primer y cuarto mes respectivamente durante el turno diurno, y del 33,3%, al 66,7% entre el primer y cuarto mes respectivamente durante el turno nocturno. En trabajadoras con sentido de rotación de turno nocturno a turno diurno, las prevalencias van del 29,1% al 71,8% entre el primer y cuarto mes respectivamente durante el turno nocturno y del 35,0% al 74,3% entre el primer y cuarto mes respectivamente durante el turno diurno. La distribución de ciclos de corta, normal y larga duración es similar en el turno diurno (11,0%, 64,1% y 24,9%) y en el nocturno (12,4%, 59,8% y 27,8%) (p -Valor=0,29). Aunque se observa una mayor prevalencia de menstruaciones con una larga duración (>7 días) en trabajadoras con turno rotatorio (15,2%) respecto del grupo control (10,3%) (p -Valor=0,15), no se encontró una asociación significativa entre estas dos variables [OR=1,56 (IC_{95%}=0,84-2,90)], [OR_a=1,45 (IC_{95%}=0,74-2,82)].

Lawson *et al.* (52) realizan un estudio con enfermeras para analizar la relación entre la duración y regularidad del ciclo menstrual con el trabajo en turnos rotatorios, los comportamientos saludables y las características demográficas. Con respecto a la relación entre los ciclos menstruales irregulares y la realización de turnos rotatorios, los autores encuentran un incremento progresivo del riesgo de

tener ciclos menstruales irregulares del 13% por año trabajado en turno rotatorio, lo que indicaría un efecto acumulativo del trabajo en turno rotatorio sobre la irregularidad de los ciclos menstruales. Trabajar en turno rotatorio durante un periodo superior a 20 meses, se asocia significativamente con la presencia de ciclos menstruales irregulares [RR=1,23 (IC_{95%}=1,14-1,33)].

En relación con la duración de los ciclos menstruales, los autores encuentran una asociación estadísticamente significativa entre el tiempo trabajo en turnos rotatorios y el riesgo de tener ciclos menstruales de corta (<21 días) [RR_a=1,44 (IC_{95%}=1,13-1,83)] y larga duración (>40 días) [RR_a=1,61 (IC_{95%}=1,29-2,02)], con un incremento del riesgo del 25% por cada año trabajado en turno rotatorio, lo que también indicaría un efecto acumulativo.

En un subestudio restringido a una muestra de la población nulípara, no se encontró asociación entre trabajar más de 20 meses en turno rotatorio con el riesgo a presentar ciclos menstruales irregulares [RR=1,06 (IC_{95%}=0,90-1,24)], pero se mantuvo la asociación con los ciclos de corta duración (<21 días) [RR=1,58 (IC_{95%}=0,95-2,61)] y de larga duración (>40 días) [RR=1,45 (IC_{95%}=0,90-2,34)]. Idénticos resultados se obtuvieron en otros dos subestudios. En el primero se excluyeron las trabajadoras que hubiesen declarado haber tenido un parto reciente o que estuvieran embarazadas mientras que en el segundo se excluyeron las trabajadoras que habían trabajado en turno fijo nocturno.

En el estudio de Attarchi *et al.* (55) se analizan las frecuencias de las alteraciones menstruales referidas a la duración e irregularidad del ciclo menstrual, la dismenorrea y la cantidad de sangrado durante la menstruación, así como los niveles de hormonales en sangre de FSH, LH, TSH y Prolactina en trabajadoras de una compañía farmacéutica que trabajan a turnos comparándolas con otras trabajadoras que solo tienen turno diurno.

Las medias de las duraciones de los ciclos menstruales, de los días de sangrado y del número de tampones usados durante la menstruación son significativamente superiores en las trabajadoras a turnos respecto de las de turno diurno. Las trabajadoras a turnos presentan mayores prevalencias en dismenorrea (66,3%), sangrado excesivo durante la menstruación (61,0%), sangrado intermenstrual (7,9%), ciclos menstruales irregulares (19,4%), y ciclos menstruales de corta (8,8%) y larga duración (15,9%), respecto de las de turno diurno (44,3%, 38,2%, 1,7%, 7,1%, 2,0%, 5,1% respectivamente). Las alteraciones menstruales se asociaron significativamente con el trabajo a turnos [OR=3,8 (IC_{95%}=2,2-6,8)]. El modelo ajustado igualmente mostró una asociación significativa entre las alteraciones menstruales y el trabajo a turnos [OR_a=5,54 (IC_{95%}=2,78-11,02)]. En relación con el tiempo trabajado a turnos, el trabajo a turnos durante un periodo superior a 7 años se asocia con un mayor riesgo de alteraciones menstruales como dismenorrea [OR_a=7,65 (IC_{95%}=2,77-21,08)], ciclos irregulares [OR_a=9,93 (IC_{95%}=4,42-22,30)], ciclos menstruales cortos (<21 días) [OR_a=5,01 (IC_{95%}=1,83-13,41)], ciclos menstruales largos (>35 días) [OR_a=5,52 (IC_{95%}=2,01-15,00)] y alteración menstrual [OR_a=6,88 (IC_{95%}=3,12-15,17)], frente a las trabajadoras de turno diurno o que han trabajado a turnos durante un periodo inferior a 7 años en las que las asociaciones fueron, para dismenorrea [OR_a=3,38 (IC_{95%}=1,35-8,45)], ciclos irregulares [OR_a=3,74 (IC_{95%}=1,55-9,02)], ciclos menstruales cortos [OR_a=2,68 (IC_{95%}=1,24-6,72)], ciclos menstruales largos [OR_a=2,81 (IC_{95%}=1,12-8,32)] y alteración menstrual [OR_a=2,96 (IC_{95%}=1,25-7,00)].

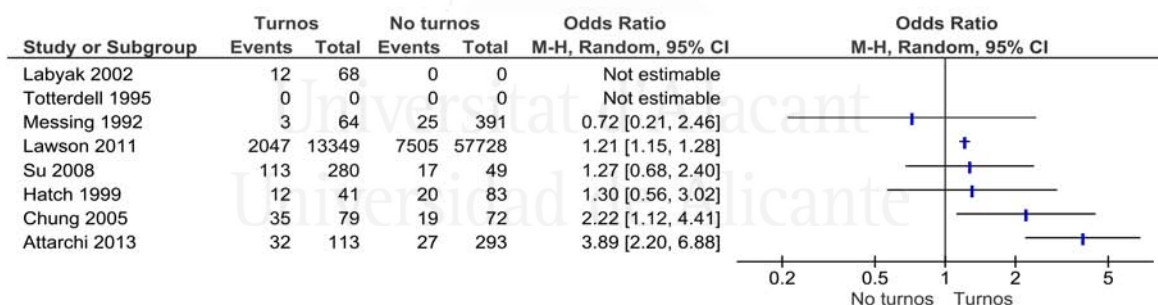
En la **figura 1** se presentan los resultados referidos a las alteraciones en los ciclos menstruales en las que se incluyen los ciclos menstruales cortos (<25 días) y largos (>31 días) que se obtienen al comparar las trabajadoras expuestas y no expuestas al trabajo a turnos. Se han calculado las OR crudas en los 6 artículos para conocer la asociación entre las alteraciones menstruales y el trabajo a turnos.

Tres artículos, Lawson *et al.* (52), Chung *et al.* (53) y Attarchi *et al.* (55) muestran una asociación estadísticamente significativa entre el trabajo a turnos y las alteraciones menstruales con sus respectivas Odds Ratio [OR=1,21 (IC_{95%}=1,15-1,28)], [OR=2,22 (IC_{95%}=1,12-4,41)] y [OR=3,89 (IC_{95%}=2,20-6,88)]. Estos resultados coinciden con la revisión realizada por Stockert *et al.* (43).

En dos artículos, Totterdell *et al.* (49) y Labyak *et al.* (51) no ha sido posible calcular las OR ante la ausencia de un grupo control.

En el trabajo de Totterdel *et al.* (49) no se presentan resultados desagregados sobre las alteraciones en la duración del ciclo menstrual.

Figura 1. Asociación de las alteraciones menstruales con la exposición al trabajo a turnos. 1992-2013





JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

2.1 Justificación

La revisión de la bibliografía sobre la relación entre las alteraciones menstruales y el trabajo a turnos es escasa e inconsistente.

Primero, escasa e inconsistente debido, por una parte, al reducido número de artículos y por otra por la ausencia de un criterio unificado en la definición de las variables de alteraciones menstruales y de trabajo a turnos, sujeta esta última a consideraciones culturales, económicas, organizativas y conceptuales entre los distintos países. Así mismo hay que resaltar la ausencia de estudios en los que se incluya personal sanitario de distintas categorías profesionales, por lo que esta investigación sería la primera que se realiza y permitiría analizar la influencia sobre las alteraciones de la menstruación de un turno rotatorio definido como una combinación de trabajo de mañana, tarde y noche en este colectivo.

Segundo, la metodología empleada en la mayoría de la bibliografía revisada muestra una representación escasa de estudios prospectivos y realizados con diarios menstruales, lo que limita la evidencia de los hallazgos.

Por último, dado que las características menstruales son un marcador muy importante de la función reproductiva de la mujer, y sus consecuencias adversas tienen un efecto perjudicial sobre la vida personal e implicaciones a nivel laboral en un sector como el sanitario, en el que la participación de la mujer es muy importante, se justificaría la necesidad de conocer con mayor profundidad esta asociación para proteger la salud de las mujeres.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo general

Evaluar la influencia del trabajo en turnos rotatorios en las alteraciones en el ciclo menstrual y en la menstruación en trabajadoras sanitarias de un hospital.

2.2.2 Objetivos específicos

1. Determinar la prevalencia de las características sociodemográficas, de salud, reproductivas, y condiciones laborales en trabajadoras sanitarias que trabajan en turno rotatorio y diurno.
2. Determinar la prevalencia de alteraciones en el ciclo menstrual y en la menstruación en trabajadoras sanitarias que trabajan en turno rotatorio y diurno.
3. Evaluar la asociación entre el tipo de turno (diurno o rotatorio) y las alteraciones en el ciclo menstrual y en la menstruación, considerando el efecto de las variables sociodemográficas, de salud, reproductivas, y de las condiciones laborales, teniendo en cuenta el periodo de tiempo durante el que se ha trabajado en turno rotatorio.

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



METODOLOGÍA

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

3.1 Diseño general

Se llevó a cabo un estudio epidemiológico observacional de diseño longitudinal prospectivo de cuatro meses de seguimiento.

3.2 Población de estudio

La población objeto de estudio fueron todas trabajadoras sanitarias (enfermeras, auxiliares de enfermería, técnicas especialistas en radiodiagnóstico, matronas y fisioterapeutas) y que desarrollan su actividad laboral en el Hospital General Universitario de Elche. El hospital da cobertura sanitaria a las ciudades de Elche y Santa Pola y cuenta con 449 camas.

3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión

Se incluyeron todas las trabajadoras sanitarias con edad igual o inferior a 40 años que se encontraran en activo en el momento de desarrollarse el estudio.

Exclusión

Se excluyeron las trabajadoras que:

1. Estuvieran con lactancia natural
2. Embarazadas
3. Que utilizaran algún medio anticonceptivo (oral, dispositivo intrauterino hormonal, anillo anticonceptivo)
4. Estuvieran siguiendo un tratamiento de fertilidad
5. Tuviesen amenorrea primaria, endometriosis o hubieran sido intervenidas por histerectomía
6. Se encontraran en situación de incapacidad temporal

3.4 Desarrollo del trabajo de campo

En primer lugar, se obtuvo la aprobación para iniciar el estudio del Gerente del Departamento Sanitario.

Una vez concedido se consensuó con la Dirección de Enfermería del centro la organización del trabajo de campo. En la **figura 2** se presenta el diagrama de flujo en el que se estructura del desarrollo del trabajo de campo que se acordó con la Dirección de Enfermería.

Se acordó que la forma más operativa y respetuosa con las condiciones de confidencialidad era reunir a las supervisoras de enfermería de cada uno de los servicios, con la finalidad de presentarles el estudio, sus objetivos, solicitar su colaboración y planificar la organización de la recogida de información.

Para ello se organizó una reunión con todas las supervisoras. A esta reunión asistieron 22 supervisoras y todas accedieron a colaborar en el estudio. Se acordó que proporcionarían una información inicial sobre el estudio a todas las trabajadoras sanitarias de cada servicio, que identificarían a aquellas que cumplieran los criterios de inclusión y que facilitarían espacios como consultas, despachos, zonas de descanso para realizar entrevistas, de manera que se garantizara la confidencialidad, la privacidad y la ausencia de interrupciones.

Fase 1. Reuniones con las trabajadoras.

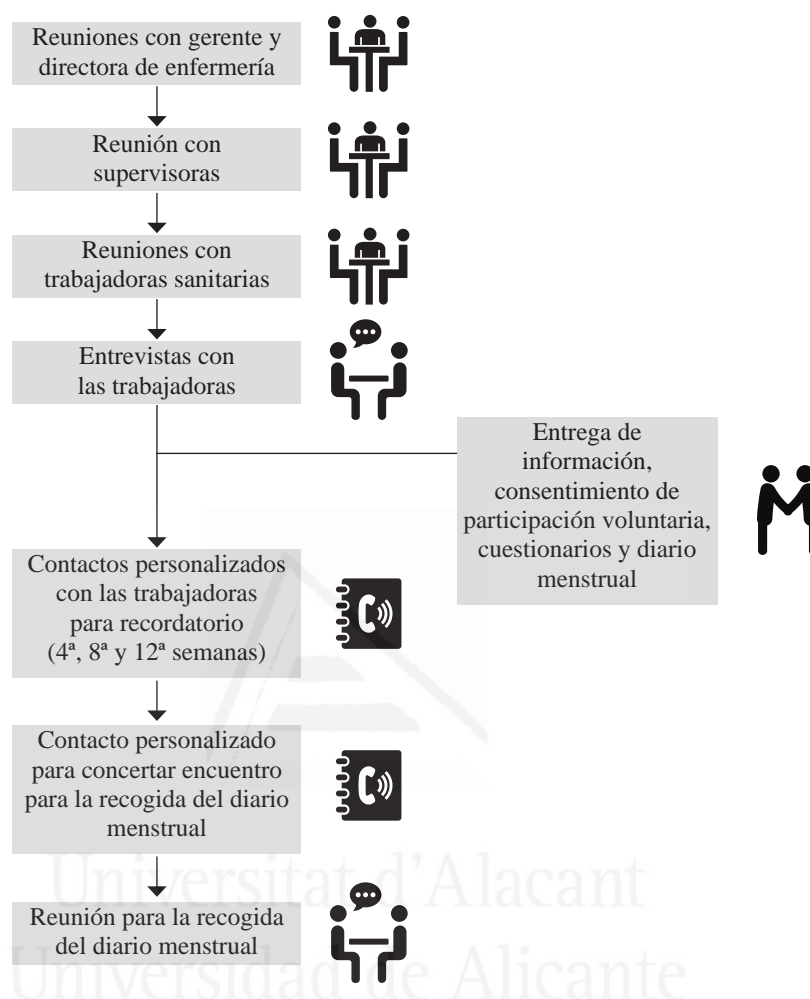
Según lo acordado, se fue contactando por teléfono con las supervisoras de enfermería de cada uno de los servicios. Se les solicitó que acordaran en el servicio del que eran responsables convocar a todas las trabajadoras sanitarias en los siguientes siete días.

Se convocaron entre 6 y 8 reuniones en cada servicio, que se celebraban durante la jornada laboral de las trabajadoras, antes de finalizar el turno de la mañana y una vez iniciado el turno de tarde. De esta manera, se facilitaba que todas las trabajadoras tuviesen la oportunidad de acudir a una de las reuniones. En las reuniones participaban la supervisora, el doctorando y las sanitarias presentes en cada turno.

Las supervisoras iniciaban las reuniones con la presentación de las trabajadoras. A continuación, el doctorando ofrecía una breve información sobre el estudio que iba a desarrollarse y sobre las visitas que realizaría en días posteriores, para entrevistarse con cada una de las trabajadoras. Las reuniones finalizaban, respondiendo el doctorando a las preguntas formuladas por las trabajadoras y comprobando que las mujeres identificadas por la supervisora cumplieran los criterios de inclusión.

Se solicitó a las supervisoras que facilitaran los turnos de trabajo que tendrían las sanitarias incluidas en la relación durante los 30 días siguientes a la reunión para organizar la planificación de las entrevistas con el fin de asegurar los encuentros y facilitar la organización de las visitas que se llevaban a cabo en los distintos servicios del hospital en los turnos de noche, mañana y/o tarde.

Figura 2. Diagrama de flujo de la organización del trabajo de campo



Fase 2. Entrevistas con las trabajadoras.

La duración aproximada de cada entrevista fue de 20 minutos. En el caso de que la trabajadora manifestara la imposibilidad de realizar la reunión en ese momento, se solicitaba que fijara el día y la hora más apropiados durante la jornada laboral para que el doctorando realizara una nueva visita y llevar a cabo la entrevista.

La entrevista se estructuraba en tres partes:

- a) Información sobre el estudio.
- b) Confirmación de no existencia de criterios de exclusión y solicitud de participación voluntaria.
- c) Cumplimentación del cuestionario sociodemográfico-laboral y entrega del diario mensual.

a) Información sobre el estudio

En la primera parte se recordaban los objetivos del estudio. Para complementar la información, se entregaba un documento (Anexo I) “*Alteraciones menstruales en trabajadoras sanitarias con trabajo a turnos. Información para la sanitaria*” que con mas detalle explicaba los objetivos y en qué consistía la participación.

Para concluir esta primera parte, se informaba sobre el carácter voluntario de la participación, así como de la posibilidad de abandonar el estudio en cualquier momento durante su desarrollo y se respondían a las preguntas que formulaban las participantes, aclarando las dudas que se planteaban.

b) Confirmación del cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión

En la segunda parte, se confirmó con cada trabajadora el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión así como su interés en participar en el estudio. En caso negativo se le solicitaba el motivo.

Toda esa información se recogió en un cuestionario específico autoadministrado (Anexo II) “*Alteraciones menstruales en trabajadoras sanitarias con trabajo a turnos. Cuestionario de valoración de criterios de inclusión/renuncia*”. El cuestionario se identificó con un código que impidiera su identificación (a excepción del doctorando). También se anotaba un número de teléfono para poder contactar con la trabajadora en caso de que fuera necesario.

c) Cumplimentación del cuestionario sociodemográfico-laboral y entrega del diario menstrual

A continuación, se solicitaba el consentimiento por escrito a las trabajadoras que de forma voluntaria aceptaron participar (Anexo III), y que autocumplimentaran un segundo cuestionario (Anexo IV) “*Alteraciones menstruales en trabajadoras sanitarias con trabajo a turnos. Cuestionario sociodemográfico-laboral*”. Este cuestionario se estructuraba en tres apartados.

En el primero se recogían datos sociodemográficos generales de la trabajadora (edad, estado civil y número de embarazos previos, incluidos abortos). En el segundo, información sobre aspectos de la salud que pudieran influir sobre la menstruación y el ciclo menstrual (peso, altura, consumo de cigarrillos, patología tiroidea, diabetes, edad de la menarquia y uso de analgésicos). En el último apartado, se solicitaban datos laborales del momento en el que se realizaba la entrevista y anteriores a ésta (servicio en el que trabajaba, antigüedad, turno de trabajo rotatorio o diurno en el momento de la entrevista, tiempo trabajado en turnos rotatorios).

La entrevista se completaba con la entrega a cada trabajadora de un “*Diario menstrual*” (Anexo V). El diario estaba estructurado en tres apartados. En la primera parte se realizaba una breve

presentación del documento y de los objetivos del estudio, destacando la importancia que su participación tenía para aumentar el conocimiento sobre la influencia del trabajo nocturno y en turnos rotatorios en la menstruación. Se facilitaba a la trabajadora las vías de contacto con el doctorando para solicitar información sobre cualquier aspecto del estudio o ante cualquier duda o incidencia que surgiera. Se invitaba a que cumplimentara el diario, facilitando información del turno de trabajo realizado y sobre la duración y características del ciclo menstrual, durante un periodo de cuatro meses.

En el segundo apartado se insertaron cuatro tablas a modo de calendario, para el registro de los turnos y de los ciclos menstruales. Durante un periodo de cuatro meses, las sanitarias registraban:

- los días del mes que tuvieran la menstruación señalaban con una “X”
- el turno diario efectivo de trabajo, con los códigos que utilizan habitualmente las profesionales sanitarias: mañana (M), tarde (T), noche (N), día libre (L)
- el grado de dolor de la menstruación en los días con menstruación, empleando una escala Likert, desde 0 (sin dolor) a 4 (muy intenso).
- la cantidad de sangrado en los días con menstruación, empleando una escala Likert, desde 1 (escasa) a 4 (excesiva).

A cada trabajadora se explicó de forma detallada cómo debía completar el diario y los periodos durante los que debía registrar cada concepto. También se le indicó que debía contactar con el doctorando en caso de quedar embarazada, iniciar tratamiento anticonceptivo, se le diagnosticara endometriosis o fuera a ser intervenida de histerectomía, para finalizar el registro de datos y concertar una reunión para la entrega del diario.

En el caso de que olvidara cumplimentar el diario se señalaba que debía contactar con el doctorando tan pronto se diera cuenta, con el fin de retomar las anotaciones en el diario y minimizar el número de registros perdidos.

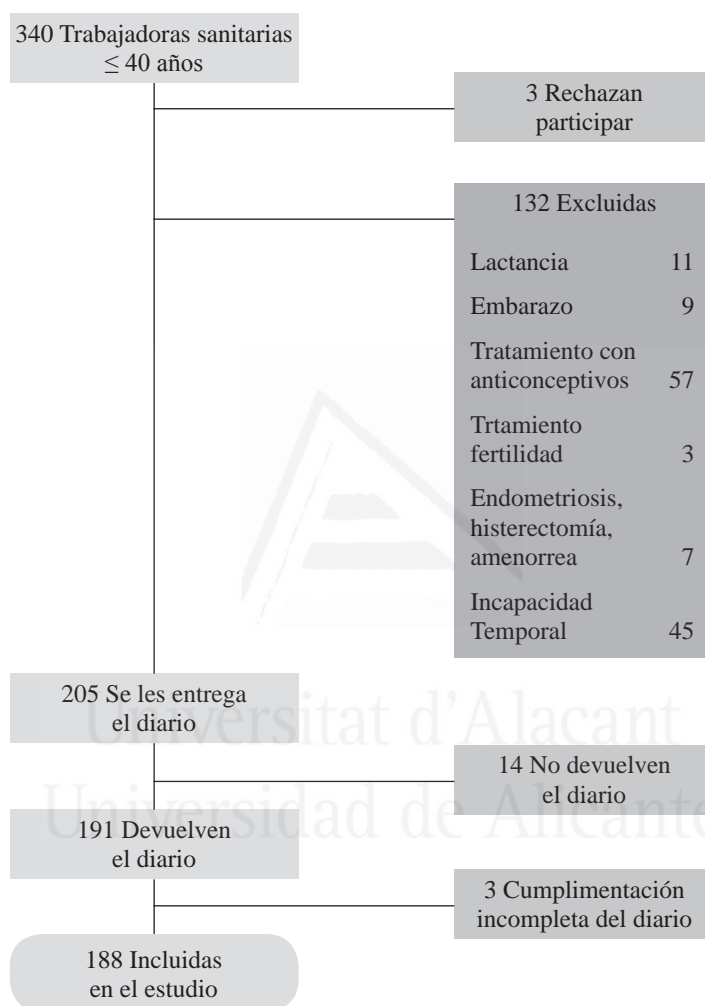
Durante la cuarta, octava y duodécima semanas se estableció contacto telefónico personalizado con las trabajadoras como recordatorio de la participación.

Una vez finalizados los cuatro meses, se contactaba por teléfono con cada una de las trabajadoras y se concertaba una reunión durante los 15 días siguientes, para recoger los diarios cumplimentados. Las reuniones se celebraban en el servicio donde estaban ubicadas las trabajadoras y en su jornada laboral. En la reunión se comprobaba que el diario estaba correctamente cumplimentado, se subsanaban los errores detectados y se aclaraban las dudas planteadas por las trabajadoras y el doctorando.

Aquellas trabajadoras que no entregaron el diario se les recordó telefónicamente la necesidad de que procedieran a la devolución del mismo, preguntando el motivo a aquellas que finalmente no lo devolvieron.

En la **figura 3** se muestra el diagrama de flujo del proceso de selección de la población que ha participado en el estudio.

Figura 3. Diagrama de flujo del proceso de selección



El trabajo de campo se desarrolló desde mayo de 2011 hasta noviembre de 2012.

3.5 Gestión y control del proceso de recogida de la información

Se elaboró una base de datos en Access® para informatizar las referencias procedentes de los cuestionarios y del diario menstrual. En la base de datos se registraban los códigos que identificaban los cuestionarios y el diario menstrual de cada trabajadora. La base de datos se programó para que avisara al doctorando de la fecha en la que debía contactar con la trabajadora para recordarle el registro en el diario y para su recogida.

Se diseñó una hoja de cálculo Excel® para contabilizar las entrevistas realizadas, las trabajadoras incluidas y excluidas, los cuestionarios cumplimentados, y los diarios entregados y recuperados por categoría profesional y servicio.

3.6 Estudio piloto

Previo al inicio del trabajo de campo, se realizó un estudio piloto en cinco hemiplantas de hospitalización en el Hospital General Universitario de Elche, con la finalidad de probar la dinámica de la recogida de datos que se había establecido y obtener información sobre el funcionamiento de los cuestionarios (identificar errores y reformular preguntas que plantearan dudas o problemas) y del diario.

Se realizaron 48 entrevistas, no recogiéndose ninguna renuncia a participar en el estudio. Veinte enfermeras cumplían con alguno de los criterios de exclusión. Las 28 que resultaron incluidas, cumplimentaron el segundo cuestionario y se les entregó el diario para que registraran sus turnos y los ciclos menstruales. Veintitrés tenían turno rotatorio y cinco diurno. Una enfermera no llegó a completar el diario por extinción del contrato. Se contactó según la frecuencia establecida con las trabajadoras para reforzar la participación y aclarar las dudas o incidencias que tuvieran. Se recuperaron los 28 diarios entregados.

Durante este estudio piloto, se constató que no se había considerado en el apartado de estado civil la posibilidad de que la mujer hubiera constituido una pareja de hecho, así como que no se habían incluido el anillo anticonceptivo como dispositivo intrauterino hormonal y el tratamiento de estimulación ovárica con capacidad para influir en el ciclo menstrual. Se subsanaron las carencias detectadas para iniciar el trabajo de campo.

El estudio piloto permitió validar la eficacia de los sistemas que se habían diseñado para contactar, identificar e incluir a las trabajadoras en el estudio. Se verificó la utilidad del sistema elaborado para la obtención y la gestión de los datos obtenidos de los cuestionarios y el diario menstrual.

3.7 Variables incluidas en el estudio

3.7.1 Variables explicativas

La principal variable explicativa fue el tipo de turno que la trabajadora tenía en el momento de la entrevista.

Se establecieron 2 categorías: el turno diurno incluía los turnos fijos de mañana (entre las 8 horas y las 15 horas) y/o tarde (de 15 horas a 22 horas); y el turno rotatorio que comprendía los turnos de mañana (8-15 horas), tarde (15-22 horas) y noche (entre las 22 horas de un día y las 8 horas del día siguiente).

En el caso del turno rotatorio la rotación del turno seguía un ciclo en el que se realizaban 4 jornadas consecutivas en jornada diurna, seguidas de 1 en turno nocturno y 3 días libres.

Todas las trabajadoras han mantenido desde los últimos cinco años el mismo puesto y turno de trabajo como consecuencia de la política de gestión de recursos humanos de este centro sanitario.

También se han incluido:

- Numero de años trabajados en turno rotatorio. Se establecieron 2 grupos, considerando como punto de corte la mediana de los años trabajados en turno rotatorio: ≤ 5 años, > 5 años.
- Número de años trabajados en el sector sanitario. Se establecieron 2 grupos, considerando como punto de corte la mediana total de los años trabajados: < 9 años, ≥ 9 años.

3.7.2 Variables de resultado

Alteraciones del ciclo menstrual

Se define ciclo menstrual como el intervalo entre el primer día de sangrado menstrual hasta el primer día de sangrado del periodo siguiente.

- Duración. Se establecieron 3 grupos: ciclo corto si tenían menos de 21 días, ciclo normal si tenían entre 21 y 35 días, y ciclo largo si tenían más de 35 días (56).
- Regularidad. Se establecieron 2 grupos: ciclo irregular si la diferencia entre cualquiera de dos ciclos menstruales consecutivos en el periodo de estudio era mayor de 6 días, ciclo regular si esta diferencia era igual o menor de 6 días (57, 58).

Alteraciones en la menstruación

- Duración

Se define la menstruación como el periodo comprendido entre el primer día de sangrado menstrual y el cese del mismo.

Se establecieron dos categorías: normal si era menor o igual a 7 días, prolongada si era superior a 7 días (54, 58).

- Dolor

Máximo nivel de dolor de la menstruación durante los días con menstruación. Se establecieron 5 categorías: sin dolor = 0, dolor ligero = 1, dolor moderado = 2, dolor intenso = 3 y dolor muy intenso = 4.

Para su estudio se agruparon en dos categorías: *dismenorrea*, que contenía los valores 3 y 4; y *no dismenorrea* que comprendía los valores 0, 1 y 2.

También se incluyó en el estudio la duración de la dismenorrea. Se establecieron dos categorías: normal si era ≤ 2 días, prolongada si era >2 días (59).

- Cantidad de sangrado

Máximo grado de sangrado en los días con menstruación.

Se establecieron 4 categorías: escasa = 1, moderada = 2, abundante = 3 y excesiva = 4. Se agrupó en dos categorías: excesivo que contenía los valores 3 y 4; y normal que comprendía los valores 1 y 2.

3.7.3 Covariables

Sociodemográficas

- Categoría profesional. Se recogió la categoría profesional de la trabajadora en el momento de la entrevista: enfermeras, auxiliares de enfermería, técnicos especialistas, fisioterapeutas, matronas.
- Servicio del hospital en el que estaba asignada la trabajadora. Se agruparon en 6 grupos: Plantas de Hospitalización, Quirófanos, Unidad de Cuidados Intensivos-Unidad de Recuperación Post Anestésica, Urgencias, Consultas Externas-Servicios de Día y Servicios especiales (Radiología, Laboratorio de Hematología, Análisis clínicos, Farmacia, Unidad de Corta Estancia).
- Estado civil. El estado civil de la trabajadora se clasificó en dos categorías: con pareja (casada, pareja de hecho) y sin pareja (soltera, separada, divorciada, viuda).
- Edad. Se tomó como edad, los años de la trabajadora en el momento de la entrevista. Se categorizó en cuatro grupos de edad: ≤ 25 años, de 26 a 30, de 31 a 35, de 36 a 40.

Estado de salud y reproductivas

- Número de embarazos incluidos abortos. Se registró el número total de embarazos que había tenido la trabajadora incluyendo los abortos. Posteriormente se establecieron dos grupos: gestación/gestaciones SI/NO.
- Edad de la menarquia. Se establecieron 2 grupos: <13 años, \geq 13 años.
- Índice de Masa Corporal. El Índice de Masa Corporal (IMC), como indicador simple de la relación entre el peso y la talla, se calculó dividiendo el peso de la trabajadora en kilos entre el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). Se clasificaron en: infrapeso (<18,5), normopeso (entre 18,5 y 24,9), sobrepeso (entre 25 y 29,9), obesa (\geq 30).
- Consumo de cigarrillos. Se establecieron dos grupos: fumadora/no fumadora.
- Diagnóstico de alteraciones tiroideas/diabetes. Se registró si la trabajadora había sido diagnosticada de diabetes y/o patología tiroidea.

3.8 Análisis de los datos

En primer lugar, se llevó a cabo la depuración de la información a través de la observación de la distribución de frecuencias de todas las variables del estudio, identificando los posibles valores atípicos o extremos para la detección de los errores de grabación, de observación y la corrección de dichos errores, sustituyéndolos por el valor correcto contactando con la trabajadora, en base a otras variables o la conversión en ausencia de información.

En segundo lugar, se llevó a cabo un análisis descriptivo de todas las variables incluidas en el estudio según el turno de trabajo. Para las variables cuantitativas, se calcularon la media y la desviación típica. Para las variables cualitativas se obtuvieron las frecuencias absolutas y relativas. La comparación de las variables cuantitativas y cualitativas, se realizó mediante la prueba de la T Student y Ji-Cuadrado, respectivamente.

Seguidamente, se calculó la incidencia acumulada e intervalo de confianza al 95% de las variables del estudio.

Para valorar la asociación entre el tipo de turno con cada una de las alteraciones en la menstruación (duración prolongada, presencia y duración prolongada de la dismenorrea y sangrado excesivo) y en el ciclo menstrual (duración y ciclo irregular), se calcularon las razones de prevalencias (RP) crudas y ajustadas con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC 95%). Las variables de ajuste fueron la edad, estado civil, servicio donde trabaja, consumo de tabaco, índice de masa corporal, embarazos previos, diagnóstico de alteraciones tiroideas/diabetes y edad de la menarquia. La categoría de referencia fue el turno diurno. Para obtener las RP e IC 95% teniendo en cuenta las medidas repetidas por trabajadora se utilizaron modelos de regresión Poisson con efectos aleatorios (60). Se obtuvieron análisis globales y estratificados según el tiempo trabajado en turno rotario. Los programas utilizados fueron SPSS 22.0 y Stata 12.0.

3.9 Aspectos éticos

Se obtuvo el informe favorable del Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital General Universitario de Elche para la realización del estudio (Anexo VI).

Se respetó la confidencialidad de los sujetos participantes, de acuerdo con la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de carácter personal y el RD 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo de dicha Ley Orgánica.

Con el fin de anonimizar la información facilitada por las trabajadoras e impedir su identificación, se programó la base de datos elaborada en Access® para la gestión y el control del proceso de recogida de la información, para que generara un código que identificara la información obtenida del diario y de los cuestionarios de cada trabajadora. Este código identificaba los datos facilitados por las trabajadoras que se almacenaron en la matriz de datos del programa estadístico.

Solo el doctorando tuvo acceso a la base de datos y a la información que permitía conocer la correspondencia entre los códigos asignados inicialmente y los códigos definitivos que identificaban a las trabajadoras.



RESULTADOS

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

4.1 Análisis descriptivo

En el estudio han participado un total de 188 trabajadoras, de las cuales el 60% (n=113) trabajan en turno rotatorio y el 40% (n=75) en turno diurno, y se han registrado un total de 525 ciclos menstruales y 730 menstruaciones.

En la tabla 1 se presentan las características sociodemográficas, de las trabajadoras según el tipo de turno de trabajo. La categoría profesional más frecuente en ambos turnos son las enfermeras con un 82,3% (n=93) en el turno rotatorio y un 64,0% (n=48) en el turno diurno. El mayor número de trabajadoras en turno rotatorio se sitúa en las plantas de hospitalización (n=56, 49,6%), y en turno diurno en consultas externas, servicios de día y domiciliarios (n=32, 42,7%) ($p<0,001$). La media de edad fue similar en ambos grupos (turno rotatorio= $34,3\pm 4,2$; turno diurno= $33,0\pm 4,6$).

La media de los años trabajados en turno rotatorio es de $8,2\pm 4,5$ años para las trabajadoras que realizan turno rotatorio y de $3,7\pm 3,6$ años para las del turno diurno ($p<0,001$). El 70,8% (n=80) de las sanitarias del turno rotatorio han realizado este tipo de turno durante un periodo de tiempo igual o superior a 5 años. En el caso de las trabajadoras con turno diurno, el mayor porcentaje, un 69,3% (n=52) corresponde a trabajadoras que han realizado turno rotatorio a lo largo de su carrera profesional durante un periodo inferior a 5 años ($p<0,001$). No se observan diferencias entre los grupos en relación al tiempo trabajado en el sector sanitario (tabla 2).

En la tabla 3 se presentan las características de salud y reproductivas. No se observan diferencias en la media del índice de masa corporal en trabajadoras del turno rotatorio ($22,3\pm 3,1$) y del turno diurno ($23,5\pm 5,3$) ($p=0,055$). El mayor porcentaje de sanitarias con un peso normal (IMC=18,5-24,9) corresponde a trabajadoras del turno rotatorio con un 81,4% (n=92), mientras que en el caso de bajo peso (IMC \leq 18,5) y obesidad (IMC \geq 30) son las trabajadoras del turno diurno las que presentan el mayor porcentaje con un 10,7% (n=8) y 13,3% (n=10) respectivamente ($p=0,003$). No se observan diferencias en el resto de variables.

En la tabla 4 se presentan las características de las menstruaciones (duración, sangrado excesivo, intensidad y duración de la dismenorrea) y de los ciclos menstruales (duración). No se observan diferencias significativas en trabajadoras de turno rotatorio y diurno.

En la tabla 5 se observan las incidencias acumuladas y sus correspondientes intervalos de confianza al 95% de las alteraciones en la menstruación (duración prolongada, presencia y duración prolongada de la dismenorrea y sangrado excesivo) en función del turno de trabajo. En las trabajadoras de turno rotatorio, la duración prolongada de la dismenorrea presentó una mayor incidencia acumulada (IA=81,3; IC=73,9-87,0) seguida del sangrado excesivo (IA =72,5; IC=68,1-76,5). En el caso de las del turno diurno, las mayores incidencias acumuladas se dieron en el sangrado excesivo (IA =72,7; IC=67,3-77,5) y en la duración prolongada de la dismenorrea (IA =71,2; IC=61,8-79,0). También la incidencia acumulada de la dismenorrea fue inferior en las trabajadoras del turno rotatorio (IA =30,7; IC=26,5-35,1) que en las del turno diurno (IA =35,9; IC=30,6-41,5).

En la tabla 6 se presentan las incidencias acumuladas y sus correspondientes intervalos de confianza al 95% de las alteraciones en el ciclo menstrual (duración y ciclo irregular) en función del turno de trabajo. Las trabajadoras del turno diurno presentan una mayor incidencia acumulada en alteraciones de la duración del ciclo menstrual (IA=8,0; IC=5,1-12,5) y en el ciclo irregular (IA=19,4; IC=13,5-27,1) que las de turno rotatorio.

En la tabla 7 se muestran las incidencias acumuladas y sus correspondientes intervalos de confianza al 95% de las alteraciones en la menstruación (duración prolongada, presencia y duración prolongada de la dismenorrea y sangrado excesivo) según las características sociodemográficas. Las fisioterapeutas presentan la incidencia acumulada más elevada de menstruaciones con duración prolongada (IA=15,8; IC=5,5-37,6). Las técnico especialistas son las que tienen la mayor incidencia acumulada en la presencia de la dismenorrea (IA=50,0; IC=35,8-64,2), pero menor en la duración prolongada de la misma (IA=54,5; IC=34,7-70,1). Las matronas son las profesionales que tienen la menor incidencia acumulada en sangrado excesivo durante la menstruación (IA=41,2; IC=21,6-64,0).

Por servicios, las trabajadoras de las plantas de hospitalización presentan la incidencia acumulada más elevada de presencia de la dismenorrea (IA=35,7; IC=30,1-41,7) y sangrado excesivo (IA=81,8; IC=76,6-86,0). Todas las trabajadoras de quirófanos presentan duración prolongada de la dismenorrea (IA=100,0; IC=77,2-100,0). Al mismo tiempo, son las sanitarias del servicio de quirófano las que presentan la menor incidencia acumulada en la presencia de la dismenorrea (IA=22,0; IC=13,4-34,1), sangrado excesivo durante la menstruación (IA=62,1; IC=49,2-73,4) y en las que no se produce ningún caso de duración prolongada de la menstruación.

Las mujeres sin pareja presentan una mayor incidencia acumulada de dismenorrea (IA=43,6; IC=38,2-49,2), pero son las trabajadoras con pareja las que presentan una mayor incidencia acumulada en duración prolongada de la dismenorrea (IA=78,1; IC=69,3-84,9) y en sangrado excesivo (IA=74,7; IC=70,4-78,6). La mayor incidencia acumulada en la duración prolongada de la menstruación se produce en el grupo de edad de entre 31 y 35 años (IA=7,5; IC=4,9-11,4), mientras en las de edad igual o inferior a 25 años no se produce ningún caso. El grupo de edad con 25 o menos años es el que tiene la mayor incidencia acumulada en la presencia de la dismenorrea (IA=65,5; IC=47,4-80,1) y la menor en la duración prolongada de la dismenorrea (IA=42,1; IC=23,1-63,7). Las trabajadoras de entre 36 y 40 años presentan la menor incidencia acumulada de la dismenorrea (IA=27,0; IC=22,4-32,1).

En la tabla 8 se muestran las incidencias acumuladas y sus correspondientes intervalos de confianza al 95% de las alteraciones en el ciclo menstrual (duración y ciclo irregular) en relación con las características sociodemográficas. Las enfermeras son las sanitarias que presentan mayores incidencias acumuladas en alteraciones en la duración de los ciclos menstruales (IA=8,9; IC=6,4-12,2). Las incidencias acumuladas de las alteraciones en la duración del ciclo menstrual fueron superiores en trabajadoras de plantas hospitalización (IA=11,2; IC=7,3-16,9). Las de consultas externas, servicios de día y domiciliarios son las que presentan la incidencia acumulada más elevada en irregularidad del ciclo menstrual (IA=23,6; IC=14,4-36,4). Las trabajadoras sin pareja presentan la mayor incidencia acumulada en la duración del ciclo menstrual (IA=8,1; IC=5,2-12,5). Por el contrario, las trabajadoras con pareja son las que tienen una mayor incidencia acumulada de

ciclos irregulares (IA=16,3; IC=11,7-22,3). Las sanitarias con una edad igual o inferior a 25 años son las que presentan una mayor incidencia acumulada de alteraciones en la duración del ciclo menstrual (IA=20,0; IC=8,1-41,6) y de ciclos irregulares (IA=23,1; IC=8,2-50,3).

En la tabla 9 se muestran las incidencias acumuladas y sus correspondientes intervalos de confianza al 95% de las alteraciones en la menstruación (duración prolongada, presencia y duración prolongada de la dismenorrea y sangrado excesivo) en función de las características laborales. Las sanitarias que han trabajado en este sector durante un periodo inferior a 9 años presentan mayores incidencias acumuladas en duración prolongada de la menstruación (IA=4,9; IC=3,0-7,9) y en la presencia de la dismenorrea (IA=40,8; IC=35,4-46,4). En este mismo grupo de edad se presenta la menor incidencia acumulada en el sangrado excesivo durante la menstruación (IA=70,4; IC=65,1-75,3). En relación con el tiempo trabajado en turno rotatorio, mientras que las trabajadoras que han realizado turno rotatorio durante un periodo igual o inferior a 5 años muestran una mayor incidencia acumulada en la presencia de la dismenorrea (IA=37,5; IC=32,5-42,9), son las que han trabajado en turno rotatorio más de 5 años las que presentan una mayor incidencia acumulada en duración prolongada de la dismenorrea (IA=81,0; IC=73,0-87,1) y en sangrado excesivo (IA=74,4; IC=69,9-78,4).

En la tabla 10 se observan las incidencias acumuladas y sus correspondientes intervalos de confianza al 95% de las alteraciones en el ciclo menstrual (duración y ciclo irregular) en función de las características laborales. Las sanitarias que han trabajado en el sector durante un periodo inferior a 9 años presentan con una mayor incidencia acumulada de alteraciones en la duración del ciclo menstrual (IA=10,2; IC=6,8-14,9). En relación con el tiempo trabajado en turno rotatorio, las trabajadoras que han realizado este tipo de turno durante más de 5 años son las que presentan una mayor incidencia acumulada de alteraciones en la duración del ciclo menstrual (IA=8,0; IC=5,4-11,7).

En la tabla 11 se observan las incidencias acumuladas y sus correspondientes intervalos de confianza al 95% de las alteraciones en la menstruación (duración prolongada, presencia y duración prolongada de la dismenorrea y sangrado excesivo) en función de las características de salud y reproductivas. La mayor incidencia acumulada en la presencia de dismenorrea se produce en trabajadoras sin embarazos previos (IA=40,6; IC=35,6-45,8). En cambio, son las sanitarias que han tenido embarazos previos las que presentan la mayor incidencia acumulada en la duración prolongada de la dismenorrea (IA=82,3; IC=73,5-88,6).

La mayor incidencia acumulada en la duración prolongada de la menstruación (IA=7,2; IC=4,9-10,5) y de la dismenorrea (IA=43,1; IC=37,9-48,5) se da en trabajadoras en las que la menarquia se produce con una edad igual o superior a 13 años. En cambio son las sanitarias en las que la menarquia se produce antes de los 13 años las que presentan una mayor incidencia acumulada en sangrado excesivo durante la menstruación (IA=75,8; IC=71,3-79,8).

En relación con el Índice de Masa Corporal, las trabajadoras con infrapeso (IMC<18,5) son en las que se da la mayor incidencia acumulada de presencia de la dismenorrea (IA=38,0; IC=25,9-51,9), así como la menor frecuencia en duración prolongada de la dismenorrea (IA=68,4; IC=46,0-84,6) y sangrado excesivo (IA=52,0; IC=38,5-65,2). Por el contrario, son las trabajadoras obesas (IMC≥30) las que presentan la menor incidencia acumulada en la presencia de la dismenorrea

(IA=21,3; IC=12,0-34,9) y las mayores en duración prolongada de la dismenorrea (IA=90,0; IC=59,6-98,2) y sangrado excesivo (IA=83,0; IC=69,9-91,1). En cuanto a la duración prolongada de la menstruación, no se produce ningún caso en las pertenecientes a la categoría de infrapeso y obesas. Respecto del consumo de cigarrillos, las trabajadoras no fumadoras son las que presentan una mayor incidencia acumulada de duración prolongada de la menstruación (IA=5,2; IC=3,7-7,4), duración prolongada de la dismenorrea (IA=77,2; IC=70,6-82,7) y sangrado excesivo durante la menstruación (IA=73,1; IC=69,3-76,6).

Las sanitarias diagnosticadas de alteraciones tiroideas o diabetes presentan una mayor incidencia acumulada de dismenorrea (IA=34,4; IC=23,8-47,0). Aquellas que no han sido diagnosticadas de estas patologías son las que tienen mayor incidencia acumulada en duración prolongada de la dismenorrea (IA=78,3; IC=72,4-83,3) y sangrado excesivo (IA=73,2; IC=69,7-76,4).

En la tabla 12 se presentan las incidencias acumuladas y sus correspondientes intervalos de confianza al 95% de las alteraciones en el ciclo menstrual (duración y ciclo irregular) en función de las características de salud y reproductivas. Las sanitarias con embarazos previos al estudio presentan menores incidencias acumuladas en la alteración de la duración del ciclo menstrual (IA=4,4; IC=2,6-7,6) y en los ciclos irregulares (IA=13,9; IC=9,4-19,9).

En relación con la menarquia, las mayores incidencias acumuladas de alteraciones en la duración e irregularidad en el ciclo menstrual se producen cuando esta se presenta antes de los 13 años de edad (IA=8,2; IC=5,5-12,0 y IA=17,3; IC=12,3-23,7 respectivamente).

Las trabajadoras con peso normal (IMC=18,5-24,9) son las que tienen una menor incidencia acumulada en las alteraciones de la duración e irregularidad del ciclo menstrual (IA=6,8; IC=4,7-9,7 y IA=12,8; IC=9,1-17,5 respectivamente).

En las sanitarias en las que el hábito tabáquico está activo se dan incidencias acumuladas inferiores en las alteraciones en la duración del ciclo menstrual (IA=6,5; IC=3,3-12,3) y en el ciclo menstrual irregular (IA=10,3; IC=5,3-19,0).

Aquellas trabajadoras a las que se les han diagnosticado alteraciones tiroideas y/o diabetes son las que presentan mayor incidencia acumulada en alteraciones en la duración del ciclo menstrual (IA=11,1; IC=4,8-23,5) y en la regularidad del mismo (IA=20,7; IC=9,9-38,4).

En la tabla 13 se presentan los RR crudos y ajustados individualmente con sus correspondientes intervalos de confianza al 95% de las alteraciones en la menstruación (duración prolongada, presencia y duración prolongada de la dismenorrea y sangrado excesivo) y en el ciclo menstrual (duración y ciclo irregular) en relación con el tipo de turno y del tiempo trabajado en turno rotatorio. Las trabajadoras en turno rotatorio que llevan 5 años o menos en este turno tienen un mayor riesgo de presentar duración prolongada de la menstruación respecto a las de diurno ($RR_a=3,59$; IC=0,28-46,35) después de ajustar por edad, estado civil, servicio donde trabaja, consumo de tabaco, índice de masa corporal, embarazos previos, diagnóstico de alteraciones tiroideas/diabetes y edad de la menarquia. Para el resto de efectos estudiados no se observan diferencias con las trabajadoras del turno diurno.

En la tabla 14 se presentan los RR ajustados individualmente con sus correspondientes intervalos de confianza al 95% de las alteraciones en la menstruación (duración prolongada, presencia y duración prolongada de la dismenorrea y sangrado excesivo) y en el ciclo menstrual (duración y ciclo irregular) en relación con el tiempo trabajado en turno rotatorio.

Al ajustar por edad, estado civil, servicio donde trabaja, consumo de tabaco, índice de masa corporal, embarazos previos, diagnóstico de alteraciones tiroideas/diabetes y edad de la menarquia, las sanitarias que llevan 5 años o menos en turno rotatorio presentan un mayor riesgo de tener duración prolongada de la menstruación ($RR_a=4,52$; (0,54-38,00) y dismenorrea ($RR_a=1,38$; (0,80-2,39) respecto de las sanitarias que han trabajado durante más de 5 años en ese turno. Para el resto de los efectos no se observan diferencias entre los dos grupos de trabajadoras.

En la tabla 15 se presentan los RR crudos y ajustados individualmente con sus correspondientes intervalos de confianza al 95% de las alteraciones en la menstruación (duración prolongada, presencia y duración prolongada de la dismenorrea y sangrado excesivo) y en el ciclo menstrual (duración y ciclo irregular) en relación con el tipo de turno y del tiempo trabajado en turno rotatorio en el primer ciclo menstrual.

Analizando independientemente el primer ciclo, se observa que se repite el mismo patrón que para la totalidad de los ciclos. Las trabajadoras en turno rotatorio que llevan 5 años o menos en este turno tienen un mayor riesgo de presentar duración prolongada de la menstruación respecto a las de diurno ($RR_a=1,80$; IC=0,13-25,30), después de ajustar por edad, estado civil, servicio donde trabaja, consumo de tabaco, índice de masa corporal, embarazos previos, diagnóstico de alteraciones tiroideas/diabetes y edad de la menarquia. Para el resto de efectos estudiados no se observan diferencias con las trabajadoras del turno diurno.

En la tabla 16 se presentan los RR ajustados individualmente con sus correspondientes intervalos de confianza al 95% de las alteraciones en la menstruación (duración prolongada, presencia y duración prolongada de la dismenorrea y sangrado excesivo) y en el ciclo menstrual (duración y ciclo irregular) en relación con el tiempo trabajado en turno rotatorio en el primer ciclo menstrual. Durante el primer ciclo menstrual, se observa un patrón similar que para la totalidad de los ciclos. Las sanitarias que llevan 5 años o menos en turno rotatorio presentan un mayor riesgo de tener duración prolongada de la menstruación ($RR_a=1,93$; (0,34-10,98) y dismenorrea ($RR_a=1,15$; (0,63-2,08) respecto de las sanitarias que han trabajado durante más de 5 años en ese turno, ajustando por edad, estado civil, servicio donde trabaja, consumo de tabaco, índice de masa corporal, embarazos previos, diagnóstico de alteraciones tiroideas/diabetes y edad de la menarquia. Para el resto de los efectos no se observan diferencias entre los dos grupos de trabajadoras.

4.2 Tablas

Tabla 1
Descripción de las características sociodemográficas de las trabajadoras sanitarias incluidas en el estudio según el turno de trabajo (n=188)

Variables	Tipo de turno				p
	Rotatorio		Diurno		
	n = 113	%	n = 75	%	
Categoría profesional					
Enfermeras	93	82,3	48	64,0	0,008
Auxiliares de Enfermería	12	10,6	15	20,0	
Técnicos Especialistas	5	4,4	6	8,0	
Fisioterapeutas	0	0,0	5	6,7	
Matronas	3	2,7	1	1,3	
Servicio					
Plantas de hospitalización	56	49,6	12	16,0	<0,001
Quirófanos	5	4,4	9	12,0	
Cuidados Intensivos-Reanimación	10	8,8	3	4,0	
Urgencias	23	20,4	3	4,0	
Consultas Externas, Servicios de Día y Domiciliarios	0	0,0	32	42,7	
Servicios Especiales ^a	19	16,8	16	21,3	
Estado civil					
Con pareja	66	58,4	41	54,7	0,612
Sin pareja	47	41,6	34	45,3	
Edad (años)					
Media (Desviación Típica)	34,3 (4,2)		33,0 (4,6)		0,054
≤25	3	2,7	5	6,7	0,126
26 - 30	21	18,6	13	17,3	
31 - 35	35	31,0	32	42,7	
36 - 40	54	47,8	25	33,3	

^a Servicios Especiales: Radiología, Laboratorio de Hematología, Análisis clínicos, Farmacia, Unidad de Corta Estancia.

Tabla 2
Descripción de la historia laboral de las trabajadoras sanitarias incluidas en el estudio según el tiempo trabajado en el sector sanitario y en turno rotatorio (n=188)

Variables	Tipo de turno				<i>p</i>
	Rotatorio		Diurno		
	n = 113	%	n = 75	%	
Años trabajados en el sector sanitario					
Media (Desviación Típica)	10,2 (4,4)		8,3 (4,3)		0,005
<9	43	38,1	40	53,3	0,039
≥9	70	61,9	35	46,7	
Años trabajados en turno rotatorio					
Media (Desviación Típica)	8,2 (4,5)		3,7 (3,6)		<0,001
≤5	33	29,2	52	69,3	<0,001
>5	80	70,8	23	30,7	

Tabla 3
Descripción de las características del estado de salud y reproductivas de las trabajadoras sanitarias incluidas en el estudio según el turno de trabajo (n=188)

Variables	Tipo de turno				p
	Rotatorio		Diurno		
	n = 113	%	n = 75	%	
Embarazos previos					
Sí	59	52,2	37	49,3	0,699
No	54	47,8	38	50,7	
Edad menarquia (años)					
Media (Desviación Típica)	12,5 (1,6)		12,1 (1,5)		0,153
<13	55	48,7	47	62,7	0,059
≥13	58	51,3	28	37,3	
Índice de masa corporal					
Media (Desviación Típica)	22,3 (3,1)		23,5 (5,3)		0,055
≤18,5	5	4,4	8	10,7	0,003
18,5 - 24,9	92	81,4	51	68,0	
25 - 29,9	14	12,4	6	8,0	
≥30	2	1,8	10	13,3	
Consumo actual de cigarrillos					
Si	33	29,2	11	14,7	0,021
No	80	70,8	64	85,3	
Diagnóstico alteraciones tiroideas/diabetes					
Si	12	10,6	4	5,3	0,203
No	101	89,4	71	94,7	

Tabla 4
Descripción de las características de la menstruación (duración, sangrado excesivo, intensidad y duración de la dismenorrea) (n=730) y el ciclo menstrual (duración) (n=525) según el turno de trabajo

Variables	Tipo de turno				p
	Rotatorio		Diurno		
	\bar{x}	IC _{95%} ^a	\bar{x}	IC _{95%}	
Menstruación					
Duración (días)					
Media	4,9	(4,8 - 5,1)	5,1	(5,0 - 5,3)	0,046
Sangrado excesivo^b					
Media	2,8	(2,7 - 2,9)	2,8	(2,7 - 2,9)	0,721
Dismenorrea					
Intensidad^c					
Media	1,9	(1,8 - 2,0)	1,9	(1,8 - 2,1)	0,516
Duración (días)					
Media	2,2	(2,1 - 2,4)	2,3	(2,1 - 2,5)	0,398
Ciclo menstrual					
Duración (días)					
Media	28,3	(27,8 - 28,9)	28,5	(27,7 - 29,2)	0,788

^a IC: Intervalo de confianza

^b Sangrado excesivo. Escala Likert: 1=escasa, 2=moderada, 3=abundante, 4=excesiva

^c Intensidad dismenorrea. Escala Likert: 0=sin dolor, 1=ligero, 2=moderado, 3=intenso, 4= muy intenso

Tabla 5
Casos, incidencia acumulada (IA) e intervalos de confianza de alteraciones en la menstruación (duración prolongada, presencia y duración prolongada de la dismenorrea y sangrado excesivo) en función del turno de trabajo (n=730)

Variables	Tipo de turno					
	Rotatorio			Diurno		
	c ^a	IA ^b	IC _{95%} ^c	c	IA	IC _{95%}
<i>Alteraciones en la menstruación</i>						
Duración prolongada ^d	16	3,7	(2,3 - 5,9)	16	5,5	(3,4 - 8,7)
Dismenorrea ^e	134	30,7	(26,5 - 35,1)	104	35,9	(30,6 - 41,5)
Duración prolongada de la dismenorrea ^f	109	81,3	(73,9 - 87,0)	74	71,2	(61,8 - 79,0)
Sangrado excesivo ^g	316	72,5	(68,1 - 76,5)	210	72,7	(67,3 - 77,5)

^a c: casos

^b IA: Incidencia acumulada

^c IC: Intervalo de confianza

^d Duración prolongada de la menstruación: duración > 7 días

^e Dismenorrea: dolor intenso o muy intenso

^f Duración prolongada de la dismenorrea: dolor con una duración > 2 días

^g Sangrado excesivo: abundante o excesivo

Tabla 6
Casos, incidencia acumulada (IA) e intervalos de confianza de alteraciones en el ciclo menstrual (duración y ciclo irregular) en función del turno de trabajo (n=525)

Variables	Tipo de turno					
	Rotatorio			Diurno		
	c ^a	IA ^b	IC _{95%} ^c	c	IA	IC _{95%}
<i>Alteraciones en el ciclo menstrual</i>						
Duración ^d	22	7,0	(4,7 - 10,4)	17	8,0	(5,1 - 12,5)
Ciclo irregular ^e	22	11,6	(7,8 - 16,9)	25	19,4	(13,5 - 27,1)

^a c: casos

^b IA: Incidencia acumulada

^c IC: Intervalo de confianza

^d Duración: ciclo corto si < 21 días y ciclo largo si > 35 días

^e Ciclo irregular: diferencia >6 días entre dos ciclos consecutivos

Universitat d'Alacant
 Universidad de Alicante

Tabla 7
Casos, incidencia acumulada (IA) e intervalos de confianza de alteraciones en la menstruación (duración prolongada, presencia y duración de prolongada de la dismenorrea y sangrado excesivo) en función de las características sociodemográficas (n=730)

Variables	Alteraciones en la menstruación											
	Duración prolongada			Dismenorrea			Duración prolongada de la dismenorrea			Sangrado excesivo		
	c ^a	IA ^b	IC _{95%} ^c	c	IA	IC _{95%}	c	IA	IC _{95%}	c	IA	IC _{95%}
Categoría profesional												
Enfermeras	22	4,0	(2,7 - 6,0)	165	30,4	(26,7 - 34,4)	130	78,8	(71,9 - 84,3)	397	73,4	(69,5 - 76,9)
Auxiliares de Enfermería	5	4,8	(2,1 - 10,7)	38	36,2	(27,6 - 45,7)	31	81,6	(66,6 - 90,8)	77	74,0	(64,9 - 81,5)
Técnicos Especialistas	1	2,3	(0,4 - 11,8)	22	50,0	(35,8 - 64,2)	12	54,5	(34,7 - 70,1)	32	72,7	(58,2 - 83,7)
Fisioterapeutas	3	15,8	(5,5 - 37,6)	7	36,8	(19,2 - 59,0)	6	85,7	(48,7 - 97,4)	13	68,4	(46,0 - 84,6)
Matronas	1	5,9	(1,1 - 27,0)	6	35,3	(17,3 - 58,7)	4	66,7	(30,0 - 90,3)	7	41,2	(21,6 - 64,0)
Servicio												
Plantas de hospitalización	10	3,9	(2,1 - 7,0)	92	35,7	(30,1 - 41,7)	78	84,8	(76,1 - 90,7)	211	81,8	(76,6 - 86,0)
Quirófanos	0	0,0	-	13	22,0	(13,4 - 34,1)	13	100,0	(77,2 - 100,0)	36	62,1	(49,2 - 73,4)
Cuidados Intensivos-Reanimación	6	12,2	(5,7 - 24,2)	17	34,7	(22,9 - 48,7)	15	88,2	(65,7 - 96,7)	36	75,0	(61,2 - 85,1)
Urgencias	4	3,9	(1,5 - 9,6)	29	28,2	(20,4 - 37,5)	22	75,9	(57,9 - 87,8)	65	63,1	(53,5 - 71,8)
Consultas Externas, Servicios de Día y Domiciliarios	11	9,1	(5,2 - 15,6)	39	32,8	(25,0 - 41,6)	22	56,4	(41,0 - 70,7)	86	71,7	(63,0 - 79,0)
Servicios Especiales	1	0,7	(0,1 - 3,9)	48	34,5	(27,1 - 42,8)	33	68,8	(54,7 - 80,1)	92	66,7	(58,4 - 74,0)
Estado civil												
Con pareja	19	4,5	(2,9 - 6,9)	105	24,9	(21,0 - 29,2)	82	78,1	(69,3 - 84,9)	316	74,7	(70,4 - 78,6)
Sin pareja	13	4,2	(2,5 - 7,1)	133	43,6	(38,2 - 49,2)	101	75,9	(68,0 - 82,4)	210	69,5	(64,1 - 74,5)
Edad (años)												
≤25	0	0,0	-	19	65,5	(47,4 - 80,1)	8	42,1	(23,1 - 63,7)	21	72,4	(54,3 - 85,3)
26 - 30	6	4,7	(2,2 - 9,9)	48	37,8	(29,8 - 46,5)	43	89,6	(77,8 - 95,5)	91	72,8	(64,4 - 79,8)
31 - 35	19	7,5	(4,9 - 11,4)	85	33,7	(28,2 - 39,8)	64	75,3	(65,2 - 83,2)	182	72,2	(66,4 - 77,4)
36 - 40	7	2,2	(1,1 - 4,5)	86	27,0	(22,4 - 32,1)	68	79,1	(69,3 - 86,3)	232	72,7	(67,6 - 77,3)

^a c: casos

^b IA: Incidencia acumulada

^c IC: Intervalo de confianza

Tabla 8
Casos, incidencia acumulada (IA) e intervalos de confianza de alteraciones en el ciclo menstrual (duración y ciclo irregular) en función del turno de trabajo (n=525)

Variables	Alteraciones en el ciclo menstrual					
	Duración			Ciclo irregular		
	c ^a	IA ^b	IC _{95%} ^c	c	IA	IC _{95%}
Categoría profesional						
Enfermeras	34	8,9	(6,4 - 12,2)	39	17,3	(13,0 - 22,8)
Auxiliares de Enfermería	4	5,0	(2,0 - 12,2)	6	11,1	(5,2 - 22,2)
Técnicos Especialistas	0	0,0	-	0	0,0	-
Fisioterapeutas	1	7,1	(1,3 - 31,5)	2	22,2	(6,3 - 54,7)
Matronas	0	0,0	-	0	0,0	-
Servicio						
Plantas de hospitalización	19	11,2	(7,3 - 16,9)	16	18,2	(11,5 - 27,5)
Quirófanos	0	0,0	-	1	3,2	(0,6 - 16,2)
Cuidados						
Intensivos-Reanimación	3	10,3	(3,6 - 26,4)	3	18,8	(6,6 - 43,0)
Urgencias	4	4,8	(1,9 - 11,8)	6	10,9	(5,1 - 21,8)
Consultas Externas, Servicios de Día y Domiciliarios	10	11,1	(6,2 - 19,3)	13	23,6	(14,4 - 36,4)
Servicios Especiales	3	2,8	(0,9 - 7,8)	8	10,8	(5,6 - 19,9)
Estado civil						
Con pareja	21	6,9	(4,6 - 10,4)	30	16,3	(11,7 - 22,3)
Sin pareja	18	8,1	(5,2 - 12,5)	17	12,6	(8,0 - 19,2)
Edad (años)						
≤25	4	20,0	(8,1 - 41,6)	3	23,1	(8,2 - 50,3)
26 - 30	8	8,4	(4,3 - 15,8)	7	12,1	(6,0 - 22,9)
31 - 35	12	6,7	(3,9 - 11,4)	16	15,2	(9,6 - 23,3)
36 - 40	15	6,5	(4,0 - 10,4)	21	14,7	(9,8 - 21,4)

^a c: casos

^b IA: Incidencia acumulada

^c IC: Intervalo de confianza

Tabla 9

Casos, incidencia acumulada (IA) e intervalos de confianza de alteraciones en la menstruación (duración prolongada, presencia y duración prolongada de la dismenorrea y sangrado excesivo) en función del tiempo trabajado en el sector sanitario y en turno rotatorio (n=730)

Variables	Alteraciones en la menstruación											
	Duración prolongada			Dismenorrea			Duración prolongada de la dismenorrea			Sangrado excesivo		
	c ^a	IA ^b	IC _{95%} ^c	c	IA	IC _{95%}	c	IA	IC _{95%}	c	IA	IC _{95%}
Tiempo trabajado en el sector sanitario (años)												
<9	15	4,9	(3,0 - 7,9)	124	40,8	(35,4 - 46,4)	95	76,6	(68,4 - 83,2)	212	70,4	(65,1 - 75,3)
≥9	17	4,0	(2,5 - 6,3)	114	27,0	(22,9 - 31,4)	88	77,2	(68,7 - 83,9)	314	74,1	(69,7 - 78,0)
Tiempo trabajado en turno rotatorio (años)												
≤5	16	4,9	(3,0 - 7,8)	122	37,5	(32,5 - 42,9)	89	73,0	(64,5 - 80,0)	227	70,3	(65,1 - 75,0)
>5	16	4,0	(2,5 - 6,4)	116	28,9	(24,6 - 33,5)	94	81,0	(73,0 - 87,1)	299	74,4	(69,9 - 78,4)

^a c: casos

^b IA: Incidencia acumulada

^c IC: Intervalo de confianza

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Tabla 10
Casos, incidencia acumulada (IA) e intervalos de confianza de alteraciones en el ciclo menstrual (duración y ciclo irregular) en función del tiempo trabajado en el sector sanitario y en turno rotatorio (n=525)

Variables	Alteraciones en el ciclo menstrual					
	Duración			Ciclo irregular		
	c ^a	IA ^b	IC _{95%} ^c	c	IA	IC _{95%}
Tiempo trabajado en el sector sanitario (años)						
<9	22	10,2	(6,8 - 14,9)	18	14,3	(9,2 - 21,5)
≥9	17	5,5	(3,5 - 8,6)	29	15,0	(10,7 - 20,8)
Tiempo trabajado en turno rotatorio (años)						
≤5	16	6,7	(4,2 - 10,6)	22	14,8	(10,0 - 21,3)
>5	23	8,0	(5,4 - 11,7)	25	14,7	(10,2 - 20,8)

^a c: casos

^b IA: Incidencia acumulada

^c IC: Intervalo de confianza

Universitat d'Alacant
 Universidad de Alicante

Tabla 11

Casos, incidencia acumulada (IA) e intervalos de confianza de alteraciones en la menstruación (duración prolongada, presencia y duración prolongada de la dismenorrea y sangrado excesivo) en función de las características del estado de salud y reproductivas de las trabajadoras sanitarias (n=730)

Variables	Alteraciones en la menstruación											
	Duración prolongada			Dismenorrea			Duración prolongada de la dismenorrea			Sangrado excesivo		
	c ^a	IA ^b	IC _{95%} ^c	c	IA	IC _{95%}	c	IA	IC _{95%}	c	IA	IC _{95%}
Embarazos previos												
Si	16	4,2	(2,6 - 6,8)	96	25,5	(21,3 - 30,1)	79	82,3	(73,5 - 88,6)	273	72,2	(67,5 - 76,5)
No	16	4,6	(2,8 - 7,3)	142	40,6	(35,6 - 45,8)	104	73,2	(65,4 - 79,8)	253	72,9	(68,0 - 77,3)
Menarquia (años)												
<13	8	2,0	(1,0 - 3,9)	128	32,4	(28,0 - 37,2)	154	39,0	(34,3 - 43,9)	297	75,8	(71,3 - 79,8)
≥13	24	7,2	(4,9 - 10,5)	110	33,1	(28,3 - 38,4)	143	43,1	(37,9 - 48,5)	229	68,8	(63,6 - 73,5)
IMC^d												
<18,5	0	0,0	-	19	38,0	(25,9 - 51,9)	13	68,4	(46,0 - 84,6)	26	52,0	(38,5 - 65,2)
18,5 - 24,9	27	4,9	(3,4 - 7,0)	184	33,3	(29,5 - 37,4)	139	75,5	(68,9 - 81,2)	401	72,9	(69,1 - 76,5)
25,0 - 29,9	5	6,3	(2,7 - 14,0)	25	32,1	(22,8 - 43,0)	22	88,0	(70,0 - 95,8)	60	76,9	(66,4 - 84,9)
≥30	0	0,0	-	10	21,3	(12,0 - 34,9)	9	90,0	(59,6 - 98,2)	39	83,0	(69,9 - 91,1)
Consumo de cigarrillos												
Si	3	1,7	(0,6 - 5,0)	58	33,7	(27,1 - 41,1)	44	75,9	(63,5 - 85,0)	121	70,8	(63,6 - 77,1)
No	29	5,2	(3,7 - 7,4)	180	32,4	(28,7 - 36,4)	139	77,2	(70,6 - 82,7)	405	73,1	(69,3 - 76,6)
Diagnóstico alteraciones tiroideas/diabetes												
Si	3	4,9	(1,7 - 13,5)	21	34,4	(23,8 - 47,0)	13	61,9	(40,9 - 79,3)	40	65,6	(53,1 - 76,3)
No	29	4,3	(3,0 - 6,2)	217	32,6	(29,1 - 36,2)	170	78,3	(72,4-83,3)	486	73,2	(69,7 - 76,4)

^a c: casos

^b IA: Incidencia acumulada

^c IC: Intervalo de confianza

^d IMC: Índice de masa corporal

Tabla 12
Casos, incidencia acumulada (IA) e intervalos de confianza de alteraciones en el ciclo menstrual (duración y ciclo irregular) en función de las características del estado de salud y reproductivas de las trabajadoras sanitarias (n=525)

Variables	Alteraciones en el ciclo menstrual					
	Duración			Ciclo irregular		
	c ^a	IA ^b	IC _{95%} ^c	c	IA	IC _{95%}
Embarazos previos						
Si	12	4,4	(2,6 - 7,6)	23	13,9	(9,4 - 19,9)
No	27	10,6	(7,4 - 15,0)	24	15,7	(10,8 - 22,3)
Menarquia (años)						
<13	23	8,2	(5,5 - 12,0)	29	17,3	(12,3 - 23,7)
≥13	16	6,5	(4,1 - 10,3)	18	11,9	(7,7 - 18,1)
IMC^d						
<18,5	3	8,6	(3,0 - 22,4)	5	25,0	(11,2 - 46,9)
18,5 - 24,9	27	6,8	(4,7 - 9,7)	31	12,8	(9,1 - 17,5)
25,0 - 29,9	4	7,3	(2,9 - 17,3)	6	17,6	(8,4 - 33,5)
≥30	5	13,9	(6,1 - 28,7)	5	22,7	(10,1 - 43,4)
Consumo de cigarrillos						
Si	8	6,5	(3,3 - 12,3)	8	10,3	(5,3 - 19,0)
No	31	7,7	(5,5 - 10,7)	39	16,2	(12,1 - 21,4)
Diagnóstico alteraciones tiroideas/diabetes						
Si	5	11,1	(4,8 - 23,5)	6	20,7	(9,9 - 38,4)
No	34	7,1	(5,1 - 9,7)	41	14,1	(10,6 - 18,6)

^a c: casos

^b IA: Incidencia acumulada

^c IC: Intervalo de confianza

^d IMC: Índice de masa corporal

Tabla 13

Asociación cruda y ajustada para alteraciones en la menstruación (duración prolongada, presencia y duración prolongada de la dismenorrea y sangrado excesivo) (n=730) y en el ciclo menstrual (duración y ciclo irregular) (n=525) en función del tipo de turno y del tiempo trabajado en turno rotatorio

Variables	Tipo de turno	Tiempo trabajado en turno rotatorio (años)	RR _c ^a	IC _{95%} ^b	RR _a ^c	IC _{95%}
<i>Alteraciones en la menstruación</i>						
Duración prolongada	Diurno		1		1	
	Rotatorio	≤5	1,62	(0,20 - 13,32)	3,59	(0,28 - 46,35)
		>5	0,60	(0,11 - 3,27)	0,79	(0,09 - 6,86)
Dismenorrea	Diurno		1		1	
	Rotatorio	≤5	1,11	(0,66 - 1,86)	0,84	(0,47 - 1,51)
		>5	0,74	(0,49 - 1,13)	0,61	(0,36 - 1,04)
Duración prolongada de la dismenorrea	Diurno		1		1	
	Rotatorio	≤5	1,11	(0,70 - 1,75)	0,72	(0,44 - 1,20)
		>5	1,00	(0,70 - 1,42)	0,76	(0,49 - 1,17)
Sangrado excesivo	Diurno		1		1	
	Rotatorio	≤5	1,05	(0,82 - 1,33)	0,98	(0,74 - 1,30)
		>5	0,98	(0,81 - 1,18)	0,90	(0,70 - 1,15)
<i>Alteraciones en el ciclo menstrual</i>						
Duración	Diurno		1		1	
	Rotatorio	≤5	0,70	(0,23 - 2,10)	0,57	(0,16 - 1,94)
		>5	1,00	(0,47 - 2,15)	1,05	(0,35 - 3,18)
Ciclo irregular	Diurno		1		1	
	Rotatorio	≤5	0,43	(0,23 - 2,10)	0,33	(0,10 - 1,07)
		>5	0,67	(0,47 - 2,15)	0,53	(0,22 - 1,32)

^a RR_c: Riesgo relativo crudo

^b IC: Intervalo de confianza

^c RR_a: Riesgo relativo ajustado

Tabla 14
Asociación ajustada para alteraciones en la menstruación (duración prolongada, presencia y duración prolongada de la dismenorrea y sangrado excesivo) (n=730) y en el ciclo menstrual (duración y ciclo irregular) (n=525) en función del tiempo trabajado en turno rotatorio

Variables	Tiempo trabajado en turno rotatorio (años)	RR _a ^a	IC _{95%} ^b
<i>Alteraciones en la menstruación</i>			
Duración prolongada	≤5	4,52	(0,54 - 38,00)
	>5	1	
Dismenorrea	≤5	1,38	(0,80 - 2,39)
	>5	1	
Duración prolongada de la dismenorrea	≤5	0,96	(0,60 - 1,53)
	>5	1	
Sangrado excesivo	≤5	1,09	(0,84 - 1,42)
	>5	1	
<i>Alteraciones en el ciclo menstrual</i>			
Duración	≤5	0,53	(0,17 - 1,65)
	>5	1	
Ciclo irregular	≤5	0,63	(0,21 - 1,88)
	>5	1	

^a RR_a: Riesgo relativo ajustado

^b IC: Intervalo de confianza

Tabla 15
Asociación cruda y ajustada para alteraciones en la menstruación (duración prolongada, presencia y duración prolongada de la dismenorrea y sangrado excesivo) (n=730) y en el ciclo menstrual (duración y ciclo irregular) (n=525) en función del tipo de turno y del tiempo trabajado en turno rotatorio en el primer ciclo menstrual

Variables	Tipo de turno	Tiempo trabajado en turno rotatorio (años)	RR _c ^a	IC _{95%} ^b	RR _a ^c	IC _{95%}
<i>Alteraciones en la menstruación</i>						
Duración prolongada	Diurno		1		1	
	Rotatorio	≤5	1,52	(0,26 - 8,69)	1,80	(0,13 - 25,30)
		>5	0,94	(0,19 - 4,52)	0,93	(0,07 - 12,92)
Dismenorrea	Diurno		1		1	
	Rotatorio	≤5	1,01	(0,54 - 1,74)	0,79	(0,42 - 1,50)
		>5	0,83	(0,53 - 1,31)	0,69	(0,39 - 1,21)
Duración prolongada de la dismenorrea	Diurno		1		1	
	Rotatorio	≤5	1,18	(0,71 - 1,94)	0,79	(0,44 - 1,41)
		>5	1,18	(0,80 - 1,75)	0,91	(0,55 - 1,52)
Sangrado excesivo	Diurno		1		1	
	Rotatorio	≤5	1,04	(0,83 - 1,29)	1,00	(0,79 - 1,28)
		>5	0,95	(0,79 - 1,15)	0,90	(0,72 - 1,10)
<i>Alteraciones en el ciclo menstrual</i>						
Duración	Diurno		1		1	
	Rotatorio	≤5	0,78	(0,17 - 3,67)	0,26	(0,04 - 1,61)
		>5	0,64	(0,19 - 2,18)	0,52	(0,06 - 4,73)
Ciclo irregular	Diurno		1		1	
	Rotatorio	≤5	0,84	(0,24 - 2,96)	0,74	(0,11 - 4,77)
		>5	1,18	(0,49 - 2,87)	0,94	(0,14 - 6,16)

^a RR_c: Riesgo relativo crudo

^b IC: Intervalo de confianza

^c RR_a: Riesgo relativo ajustado

Tabla 16
Asociación ajustada para alteraciones en la menstruación
(duración prolongada, presencia y duración prolongada de la dismenorrea y
sangrado excesivo) (n=730) y en el ciclo menstrual (duración y ciclo irregular)
(n=525) en función del tiempo trabajado
en turno rotatorio en el primer ciclo menstrual

Variables	Tiempo trabajado en turno rotatorio (años)	RR _a	IC _{95%} ^b
<i>Alteraciones en la menstruación</i>			
Duración prolongada	≤5	1,93	(0,34 - 10,98)
	>5	1	
Dismenorrea	≤5	1,15	(0,63 - 2,08)
	>5	1	
Duración prolongada de la dismenorrea	≤5	0,86	(0,52 - 1,42)
	>5	1	
Sangrado excesivo	≤5	1,13	(0,90 - 1,42)
	>5	1	
<i>Alteraciones en el ciclo menstrual</i>			
Duración	≤5	0,50	(0,12 - 2,04)
	>5	1	
Ciclo irregular	≤5	0,79	(0,20 - 3,11)
	>5	1	

^a RR_a: Riesgo relativo ajustado

^b IC: Intervalo de confianza



DISCUSIÓN

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

5.1 Principales hallazgos

En la presente investigación se han estudiado las alteraciones en la menstruación (duración prolongada, presencia y duración prolongada de la dismenorrea, sangrado excesivo) y en el ciclo menstrual (duración y ciclo irregular) en relación con el trabajo en turnos rotatorios, en las trabajadoras sanitarias del Hospital General Universitario de Elche.

En trabajadoras con turno rotatorio la incidencia acumulada de la duración prolongada de la menstruación fue de 3,7%, la presencia de la dismenorrea de 30,7%, la duración prolongada de la dismenorrea 81,3% y el sangrado excesivo durante la menstruación 72,5%. En sanitarias con turno diurno la incidencia acumulada de la duración prolongada de la menstruación fue 5,5%, la presencia de la dismenorrea 35,9%, la duración prolongada de la dismenorrea 71,2% y el sangrado excesivo durante la menstruación 72,7%. En cuanto a las alteraciones del ciclo menstrual en trabajadoras con turno rotatorio la incidencia acumulada de alteraciones en la duración del ciclo fue 7,0% y de ciclos irregulares 11,6%, mientras que en las de turno diurno la incidencia acumulada de alteraciones en la duración del ciclo fue 8,0%, y de ciclos irregulares 19,4%.

Después de ajustar por diferentes factores de confusión, no se han observado diferencias en ninguno de los efectos en función del turno realizado, a excepción de la duración prolongada de la menstruación en trabajadoras que llevan menos de 5 años en turno rotatorio [IA=3,59 (IC=0,28-46,35)]. En relación con el tiempo trabajado en turno rotatorio, las trabajadoras con un periodo inferior 5 años en este tipo de turno, mostraron un incremento en el riesgo para la duración prolongada de la menstruación [IA=4,52 (IC=0,54-38,00)] y para la dismenorrea [IA=1,38 (IC=0,80-2,39)] frente a las que llevaban más de 5 años, no encontrándose diferencias para el resto de los efectos.

5.2 Discusión de la metodología

Para la realización de este estudio se ha utilizado información sobre las características laborales y menstruales obtenidas a través de un diario menstrual. Esto ha permitido que el registro del turno realizado, de las características de los ciclos menstruales y de las menstruaciones se realice de forma prospectiva, al mismo tiempo que se desarrolla la jornada laboral, lo que supone una mejora de la calidad de la información al controlar los sesgos de recuerdo sobre el tipo de turno y las características menstruales que podrían presentar los estudios realizados con otras fuentes de datos (51-55). El diario menstrual es uno de los instrumentos más recomendado para el estudio de las alteraciones menstruales y ha sido utilizado en estudios para evaluar síntomas menstruales en relación con los estilos de vida (61), el entorno laboral (61, 62), situaciones hormonales que influyen en la fecundidad (63), en el uso de métodos anticonceptivos y tratamientos hormonales y

farmacológicos para actuar sobre la sintomatología que se presenta alrededor de la menstruación en las distintas etapas menstruales (64-66).

Los estudios previos muestran variabilidad en las definiciones de las variables de resultado, probablemente por la ausencia de una definición clínica estandarizada. Así, por ejemplo, mientras algunos autores definen como ciclos irregulares aquellos que tienen una variación superior a 5-7 días entre unos ciclos y otros (48, 50, 55), otros los definen por la presencia de ciclos de corta o larga duración (53, 54). Otros estudios no realizan una definición operativa de esta variable (49, 51). Otra cuestión a destacar es la relativa a las distintas definiciones que hacen los autores de los ciclos menstruales de corta y larga duración. Los diferentes criterios empleados para definir los ciclos menstruales como corto o largos, pueden hacer que se consideren de forma distinta un mismo ciclo según el criterio empleado por el investigador.

En este estudio se seleccionaron las definiciones de las variables de Cho *et al.* (56) para la duración del ciclo menstrual, de Smith-DiJulio *et al.* (57) y Toft *et al.* (58) para la regularidad del ciclo menstrual, de Su *et al.* (54) y Toft *et al.* (58) para la duración de la menstruación, y de Chen *et al.* (59) para la dismenorrea, al considerar que permitían una mayor operatividad para los objetivos de esta investigación.

La cantidad de sangre que se pierde en cada menstruación es un efecto difícil de medir, por ser subjetiva y porque puede modificarse a lo largo de los ciclos menstruales. En este sentido, los diarios menstruales se han mostrado como un buen descriptor en estudios que comparan las pérdidas declaradas durante el sangrado menstrual con métodos analíticos que monitorizan parámetros hematológicos (67). En este estudio la escala empleada para cuantificar el sangrado menstrual es similar a las utilizadas en estudios previos (66, 68). Attarchi *et al.* (55) emplearon la media diaria de tampones usados durante la menstruación, sin embargo este método presentaría como principal limitación la distinta capacidad de absorción del flujo menstrual en relación con el tipo de tampón utilizado.

Para la valoración de la dismenorrea se ha empleado una escala descriptiva simple. Es un instrumento válido, fiable y apropiado para ser utilizado en la práctica clínica por ser fácil de usar, tener una buena tasa de respuestas y se ha demostrado útil en investigación (69). Otras escalas como la analógico visual y la numérica para medir la intensidad del dolor se han mostrado más sensibles que la descriptiva empleada en este estudio para valorar la variación del grado del dolor, pero requieren un mayor esfuerzo por parte de las personas que las completan (70). La fiabilidad test-retest de la escala descriptiva simple con 5 ítems respecto de la coincidencia para la gradación de la intensidad del dolor se sitúa entre el 87 y el 100%, mostrando buenas correlaciones con los resultados obtenidos con la analógico visual y la numérica (70, 71). La valoración de la intensidad de la dismenorrea mediante el uso de escalas Lickert similar a la utilizada en este estudio ha sido empleada por Totterdell *et al.* (49), mientras que el estudio de la presencia de la dismenorrea realizado por Attarchi *et al.* (55) y Chung *et al.* (53), así como del incremento en la intensidad de la misma en Labyak *et al.* (51) se ha llevado a cabo mediante el uso de cuestionarios, aunque no se detalla la forma en que preguntaron. A partir de la información recogida sobre el uso de analgésicos en el periodo inmediatamente anterior o durante la menstruación, se han obtenido resultados similares en la cohorte de trabajadoras que utilizaban analgésicos y las que no, no encontrándose diferencias significativas entre ambos grupos.

5.3 Discusión de los resultados

Los resultados de este estudio muestran que no se observan diferencias en las alteraciones de la menstruación en sanitarias con trabajo a turnos en relación con las de turno diurno, con la excepción de la duración de la menstruación para aquellas que llevan menos de cinco años trabajando en turno rotatorio. Para la duración prolongada de la menstruación y la dismenorrea en las trabajadoras en turno rotatorio el riesgo aumenta en los cinco primeros años que se realiza este turno en comparación con las que llevan más de 5 años. No se observan cambios en los resultados en el modelo ajustado.

Al igual que en nuestro estudio, Totterdel *et al.* (49) no observan asociación entre el trabajo en turno rotatorio y las alteraciones menstruales. En ambos estudios el patrón de rotación que utilizan las trabajadoras es similar (rotaciones rápidas entre turnos de mañana tarde y noche). Esto podría sugerir un cierto efecto protector de este tipo de turno, caracterizado por tener un ciclo de rotación corta, que sigue una secuencia progresiva (1-2 mañanas, 1-2 tardes, 1-2 noches, días libres) y duración de las jornadas diurnas de 7 horas y 10 horas las nocturnas. Estudios previos han presentado este tipo de turno como menos perturbador sobre los ritmos circadianos, al conseguir un restablecimiento más rápido de los relojes biológicos que el que se produce con jornadas laborales de 12 horas, con turnos con una secuencia regresiva de noche-tardes-mañanas y/o con ciclos de rotación más amplios (semanales, mensuales) que afectan, dificultan y enlentecen el restablecimiento de los relojes biológicos (72-79).

Una de las causas que podrían explicar las diferencias observadas con otros estudios que sí encuentran asociación, podría ser la distinta definición para el trabajo a turnos. Por ejemplo, Lawson *et al.* (52) sugieren una modesta asociación entre el trabajo en turno rotatorio y los ciclos menstruales irregulares. En este caso se considera el trabajo en turnos rotatorios como la realización de 3 o más noches en un mes, unidas a turnos de mañanas y tardes. Chung *et al.* (53) en su estudio, realizado con enfermeras en Taiwán que trabajan en turnos rotatorios que comprenden los turnos de mañanas, tardes y noches, encuentran asociación con las alteraciones del ciclo menstrual, pero como en nuestro estudio no con la dismenorrea. En este caso, aunque en el trabajo a turnos se realizan los turnos de mañana, tarde y noche, a diferencia de las trabajadoras sanitarias del presente estudio que tienen un ciclo de rotación rápido, en el caso de las enfermeras taiwanesas el ciclo de rotación es de 30 días. Hatch *et al.* (50) también observa diferencias en las prevalencias de ciclos menstruales irregulares y de corta duración, pero en su estudio sólo separa a las enfermeras según realicen turno fijo (diurno o nocturno) frente a las que realizan turno rotatorio, sin considerar la duración de jornada laboral, ni el tipo de ciclo de rotación del turno. Aunque en todos los estudios revisados realizados con trabajadoras sanitarias la población de estudio fueron enfermeras, y en este estudio se incluyen también matronas, fisioterapeutas, auxiliares de enfermería y técnicos especialistas, un análisis individual por categoría profesional no observó diferencias por turno en ninguna de ellas (datos no mostrados). Otros estudios como el realizado por Messing *et al.* (48) con trabajadoras francesas de mataderos avícolas y fábricas de conservas tampoco encuentran asociación con las alteraciones menstruales y de la duración y regularidad del ciclo menstrual, pero el trabajo a turnos incluye solo los turnos de mañana y/o tarde con un ciclo de rotación semanal. En la investigación de Su *et al.* (54) las trabajadoras de una compañía de optoelectrónica

de Taiwán que realizan turnos rotatorios, muestran al igual que las sanitarias en nuestro estudio un incremento del riesgo de presentar alteraciones en la duración de la menstruación. Las mayores prevalencias de las alteraciones en la duración del ciclo menstrual y el mayor riesgo de tener ciclos irregulares que presentan las trabajadoras taiwanesas y que no muestran las sanitarias de nuestro estudio, podrían ser debidas a las jornadas laborales de 12 horas que realizan las trabajadoras orientales, con ciclos de 4 días (2 días con turno diurno o nocturno, más 2 días de descanso) y rotaciones de 4 meses entre los turnos de día y noche.

A diferencia de los resultados de Lawson *et al.* (52) y Attarchi *et al.* (55) que muestran una relación directa entre el tiempo de exposición al trabajo en turnos rotatorios y el incremento en el riesgo de presentar alteraciones en la menstruación y en la duración y regularidad del ciclo menstrual, los resultados en nuestro estudio indican un efecto inverso de dosis-respuesta, en el sentido de que son las trabajadoras que llevan menos de cinco años en turno rotatorio las que tienen un mayor riesgo de tener alteraciones menstruales, particularmente para la duración de la menstruación y la dismenorrea, para desaparecer el riesgo en sanitarias que superan los 5 años trabajando en turno rotatorio. Esto apuntaría hacia el desarrollo de un efecto de tolerancia al trabajo en turnos rotatorios, que produciría una disminución de las alteraciones en la menstruación en las trabajadoras sanitarias a medida que aumenta el tiempo de exposición a este tipo de turnos. En el estudio realizado por Gupta y Pati (80) las enfermeras con menor periodo de exposición al trabajo en turno rotatorio presentaban una mayor desincronización de ritmos circadianos frente a aquellas que llevaban más tiempo trabajando en este turno, lo que también apoyaría el progresivo efecto de adaptación del organismo humano por la variación de los horarios laborales.

Así mismo, mientras Lawson *et al.* (52) desconocen el momento en que se produjo la exposición al trabajo en turnos rotatorios durante el periodo ventana de los 2 años anteriores al momento en que se realizó el estudio, pudiendo haber cambiado la trabajadora del turno rotatorio a otro tipo de turno en una o varias ocasiones, las trabajadoras que han participado en este estudio mantuvieron el mismo tipo de turno durante un periodo de 5 años previos al momento de la realización del mismo, lo que podría explicar las diferencias encontradas entre ambos.

La metodología empleada para recoger la información podría justificar los distintos resultados encontrados en relación con el efecto acumulativo o de adaptación al trabajo a turnos. Mientras la información recogida en este estudio referida a las características de los ciclos menstruales, menstruaciones y los turnos realizados por las trabajadoras, se ha realizado de forma prospectiva a lo largo de un periodo de 4 meses con el registro en un diario, los diseños epidemiológicos en los estudios de Lawson *et al.* (52) y Attarchi *et al.* (55) son transversales y utilizan cuestionarios como instrumentos para la recogida de información. De la misma manera, las diferencias con las prevalencias observadas para la intensidad de la dismenorrea y los ciclos irregulares con el estudio de Chung *et al.* (53) que también emplea diarios para la recogida de información, podrían ser debidas a la distinta composición de la población estudiada, ya que los autores solo excluyen a trabajadoras embarazadas o que estén planificando un embarazo.

5.4 Fortalezas y limitaciones

Fortalezas

Las investigaciones realizadas hasta el momento sobre el efecto que el trabajo a turnos tiene sobre los ciclos menstruales en el sector sanitario se han centrado exclusivamente en el colectivo de enfermería. En este estudio se han incluido junto a las enfermeras a otras profesionales sanitarias (auxiliares de enfermería, técnicos especialistas, matronas, fisioterapeutas). Se ha obtenido un alta tasa de respuesta en la cumplimentación de los diarios (93,2%), muy superior a la de otros estudios realizados con diarios que oscilan entre el 38,1% en Flo *et al.* (81), el 61,6% en Hatch *et al.* (50), llegando al 75% en Chung *et al.* (53). La alta tasa de respuesta obtenida en nuestro estudio probablemente se debe a que la persona que recogía los datos conocía a la mayor parte de las trabajadoras, junto al elevado grado de implicación de las trabajadoras al tratarse de una cuestión que puede repercutir en su salud. Además se realizó una actividad periódica de seguimiento y refuerzo en relación con la cumplimentación del diario, que no se ha llevado a cabo en otros estudios que han utilizado diarios para investigar el efecto que sobre los ciclos menstruales puede tener el trabajo a turnos (50, 53).

En el momento de la entrega del diario se realizó una explicación extensa y detallada a la trabajadora del objetivo del estudio, debido a la influencia que sobre la precisión del diseño prospectivo tiene la claridad de explicación del fenómeno a la persona que recoge los datos, tal y como indica en su trabajo Smith-DiJulio *et al.* (57).

A diferencia de otros estudios (51, 53, 55), en nuestro estudio no se han incluido a las mujeres que estaban tomando anticonceptivos orales, lo que podría producir cambios en las características de los ciclos menstruales.

Limitaciones

El reducido tamaño de la muestra en algunos colectivos como matronas y fisioterapeutas ha imposibilitado la realización de análisis más específicos sobre las alteraciones menstruales por categorías profesionales.

No se preguntó sobre el desarrollo de una segunda actividad laboral por la trabajadora sanitaria en la que se realizaran turnos rotatorios, lo que no ha permitido estudiar la influencia de este factor en las características menstruales.

Así mismo, no se ha recogido información sobre sangrados intermenstruales en las sanitarias, lo que hubiese permitido estudiar la relación de este efecto con la exposición a los turnos rotatorios.

No se han incluido en este estudio a las médicas, debido a la distinta organización de la jornada laboral respecto del resto de sanitarias, como consecuencia del sistema de guardias que realiza el personal facultativo.

5.5 Futuras líneas de investigación

Los resultados obtenidos en nuestra investigación apuntan hacia la necesidad de realizar nuevos estudios que profundicen en algunos aspectos tratados en este trabajo. Los futuros estudios deberían considerar la posible influencia sobre las características menstruales en trabajadoras sanitarias que pudieran tener distintos tipos de turnos rotatorios, con duración de las jornadas laborales y ciclos de rotación diferentes. El desarrollo de un estudio similar que estamos realizando con enfermeras noruegas, que tienen una organización de los turnos de trabajo distinta a las trabajadoras sanitarias de la presente investigación, permitirá comparar los resultados, analizando el grado de influencia de otros factores como los ambientales y culturales sobre los ciclos menstruales; en la línea de trabajo del estudio realizado por Hatch *et al.* (50) con enfermeras italianas y norteamericanas. Se debería valorar el efecto que sobre los ciclos menstruales pudieran tener distintos niveles de estrés que afecten a las trabajadoras sanitarias en función del turno realizado, como consecuencia de las distintas cargas de trabajo de cada turno. También deberían realizar una monitorización y seguimiento, para los casos de cambios de turnos, de turno diurno a rotatorio y viceversa, así como determinar el periodo de seguimiento adecuado para el estudio de las alteraciones menstruales en relación con el trabajo en turno rotatorio.



CONCLUSIONES

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

1. Para trabajadoras en turno rotatorio se ha obtenido una incidencia acumulada de 7,0% para las alteraciones en la duración del ciclo menstrual y de 11,6% para el ciclo irregular. En las de turno diurno la incidencia acumulada es de 8,0% y 19,4% respectivamente.
2. Para las alteraciones en la menstruación, en trabajadoras en turno rotatorio se ha obtenido una incidencia acumulada de 3,7% para la duración prolongada de la menstruación, de 30,7% para la dismenorrea y de 81,3% para la duración prolongada de la dismenorrea. Para las trabajadoras en turno diurno la incidencia acumulada obtenida es de 5,5%, 35,9% y 71,2% respectivamente.
3. No se observa un incremento en el riesgo para las alteraciones de la menstruación y del ciclo menstrual en sanitarias en turno rotatorio en relación con las de turno diurno, a excepción de la duración de la menstruación para aquellas que llevan menos de cinco años trabajando en turno rotatorio.
4. Se necesitan nuevos estudios prospectivos y con poblaciones diversas, que consideren las distintas formas de organizar el tiempo de trabajo (turnos y jornada laboral) y los periodos en que las trabajadoras resulten expuestas al trabajo en turno rotatorio.



BIBLIOGRAFÍA

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

1. COSTA G. Shift work and occupational medicine: an overview. *Occup Med (Lond)*. 2003;53(2):83-8.
2. RAJARATNAM SM, ARENDT J. Health in a 24-h society. *Lancet*. 2001;358(9286):999-1005.
3. KNUTSSON A. Methodological aspects of shift-work research. *Chronobiol Int*. 2004;21(6):1037-47.
4. DIRECTIVA 2003/88/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 4 de noviembre de 2003;relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo, (2003). [acceso 24 de febrero de 2013]. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:299:0009:0019:es:PDF>.
5. Real Decreto 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los trabajadores. Boletín Oficial del Estado nº 75 (29-03-1995). [actualizado 11 de febrero de 2012, acceso 24 de febrero de 2013]. Disponible en: http://www.empleo.gob.es/es/sec_leyes/trabajo/estatuto06/Apdo_3_4_estatuto.pdf.
6. Organización Internacional del Trabajo. C171 - Convenio sobre el trabajo nocturno, 1990 (núm. 171). [acceso 7 de septiembre de 2014]. Disponible en: http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312316
7. Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo (Eurofound). V Encuesta Europea sobre Condiciones de Trabajo. 2010 [acceso 20 marzo 2013]. Disponible en: http://www.eurofound.europa.eu/surveys/smt/ewcs/ewcs2010_02_12_es.htm.
8. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo de 2011. [actualizado 21 de marzo de 2013, acceso 21 de marzo de 2013]. Disponible en: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/EN%20CATALOGO/OBSERVATORIO/Informe%20\(VII%20ENCT\).pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/EN%20CATALOGO/OBSERVATORIO/Informe%20(VII%20ENCT).pdf)
9. Instituto Nacional de Estadística. Profesionales sanitarios colegiados. 2013 [acceso 31 marzo 2014]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p416&file=inebase&L=0>.
10. LLACUNA J, BALLESTEROS M, MILLÁN J. Tratado sobre las enfermedades de los trabajadores. Traducción comentada de De Morbis Artificum Diatriba de Bernardino Ramazzini s XVIII. Madrid 2012. [acceso 19 junio 2014]. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS DE PUBLICACIONES/EN CATALOGO/VIGILANCIA DE LA SALUD/Tratado sobre las enfermedades de los trabajadores/tratado enfermedades.pdf>.
11. LEONARDI GC, RAPISARDA V, MARCONI A, SCALISI A, CATALANO F, PROIETTI L, *et al*. Correlation of the risk of breast cancer and disruption of the circadian rhythm (Review). *Oncol Rep*. 2012;28(2):418-28.
12. RICHARDS J, GUMZ ML. Advances in understanding the peripheral circadian clocks. *FASEB J*. 2012;26(9):3602-13.

13. MORRIS CJ, YANG JN, SCHEER FA. The impact of the circadian timing system on cardiovascular and metabolic function. *Prog Brain Res.* 2012;199:337-58.
14. NAVARA KJ, NELSON RJ. The dark side of light at night: physiological, epidemiological, and ecological consequences. *J Pineal Res.* 2007;43(3):215-24.
15. ERREN TC, REITER RJ. Defining chronodisruption. *J Pineal Res.* 2009;46(3):245-7.
16. NAGANO M, ADACHI A, NAKAHAMA K, NAKAMURA T, TAMADA M, MEYER-BERNSTEIN E, *et al.* An abrupt shift in the day/night cycle causes desynchrony in the mammalian circadian center. *J Neurosci.* 2003;23(14):6141-51.
17. STEVENS RG, HANSEN J, COSTA G, HAUS E, KAUPPINEN T, ARONSON KJ, *et al.* Considerations of circadian impact for defining 'shift work' in cancer studies: IARC Working Group Report. *Occup Environ Med.* 68. England2011. p. 154-62.
18. DAVIS S, MIRICK DK. Circadian disruption, shift work and the risk of cancer: a summary of the evidence and studies in Seattle. *Cancer Causes Control.* 2006;17(4):539-45.
19. ERREN TC, FALATUR I, MORFELD P, KNAUTH P, REITER RJ, PIEKARSKI C. Shift work and cancer: the evidence and the challenge. *Dtsch Arztebl Int.* 2010;107(38):657-62.
20. BOIVIN DB, TREMBLAY GM, JAMES FO. Working on atypical schedules. *Sleep Med.* 2007;8(6):578-89.
21. GOLOMBEK DA, CASIRAGHI LP, AGOSTINO PV, PALADINO N, DUHART JM, PLANO SA, *et al.* The times they're a-changing: effects of circadian desynchronization on physiology and disease. *J Physiol Paris.* 2013;107(4):310-22.
22. IARC. Monographs of the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans France 2014 [actualizado 31 marzo de 2014; acceso 25 agosto 2014]. Disponible en: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>.
23. HAUS EL, SMOLENSKY MH. Shift work and cancer risk: potential mechanistic roles of circadian disruption, light at night, and sleep deprivation. *Sleep Med Rev.* 2013;17(4):273-84.
24. GREENE MW. Circadian rhythms and tumor growth. *Cancer Lett.* 2012;318(2):115-23.
25. KELLEHER FC, RAO A, MAGUIRE A. Circadian molecular clocks and cancer. *Cancer Lett.* 2014;342(1):9-18.
26. SAVVIDIS C, KOUTSILIERIS M. Circadian rhythm disruption in cancer biology. *Mol Med.* 2012;18:1249-60.
27. FRITSCHI L, GLASS DC, HEYWORTH JS, ARONSON K, GIRSCHIK J, BOYLE T, *et al.* Hypotheses for mechanisms linking shiftwork and cancer. *Med Hypotheses.* 2011;77(3):430-6.
28. IJAZ S, VERBEEK J, SEIDLER A, LINDBOHN ML, OJAJÄRVI A, ORSINI N, *et al.* Night-shift work and breast cancer--a systematic review and meta-analysis. *Scand J Work Environ Health.* 2013;39(5):431-47.

29. SIGURDARDOTTIR LG, VALDIMARSDOTTIR UA, FALL K, RIDER JR, LOCKLEY SW, SCHERNHAMMER E, *et al.* Circadian disruption, sleep loss, and prostate cancer risk: a systematic review of epidemiologic studies. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2012;21(7):1002-11.
30. YONG M, NASTERLACK M. Shift work and cancer: state of science and practical consequences. *Arh Hig Rada Toksikol.* 2012;63(2):153-60.
31. ZIMBERG IZ, FERNANDES Junior SA, CRISPIM CA, TUFIK S, DE MELLO MT. Metabolic impact of shift work. *Work.* 2012;41 Suppl 1:4376-83.
32. ESQUIROL Y, PERRET B, RUIDAVETS JB, MARQUIE JC, DIENNE E, NIEZBORALA M, *et al.* Shift work and cardiovascular risk factors: new knowledge from the past decade. *Arch Cardiovasc Dis.* 2011;104(12):636-68.
33. Vyas MV, Garg AX, Iansavichus AV, Costella J, Donner A, Laugsand LE, *ET AL.* Shift work and vascular events: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2012;345:e4800.
34. VAN MELICK MJ, VAN BEUKERING MD, MOL BW, FRINGS-DRESEN MH, HULSHOF CT. Shift work, long working hours and preterm birth: a systematic review and meta-analysis. *Int Arch Occup Environ Health.* 2014;87(8):835-49.
35. LUKE B, MAMELLE N, KEITH L, MUNOZ F, MINOGUE J, PAPIERNIK E, *et al.* The association between occupational factors and preterm birth: a United States nurses' study. Research Committee of the Association of Women's Health, Obstetric, and Neonatal Nurses. *Am J Obstet Gynecol.* 1995;173(3 Pt 1):849-62.
36. BOTH MI, OVERVEST MA, WILDHAGEN MF, GOLDING J, WILDSCHUT HI. The association of daily physical activity and birth outcome: a population-based cohort study. *Eur J Epidemiol.* 2010;25(6):421-9.
37. BONZINI M, PALMER KT, COGGON D, CARUGNO M, CROMIA, FERRARIO MM. Shift work and pregnancy outcomes: a systematic review with meta-analysis of currently available epidemiological studies. *BJOG.* 2011;118(12):1429-37.
38. BONDE JP, JØRGENSEN KT, BONZINI M, PALMER KT. Miscarriage and occupational activity: a systematic review and meta-analysis regarding shift work, working hours, lifting, standing, and physical workload. *Scand J Work Environ Health.* 2013;39(4):325-34.
39. WAGSTAFF AS, SIGSTAD Lie JA. Shift and night work and long working hours--a systematic review of safety implications. *Scand J Work Environ Health.* 2011;37(3):173-85.
40. BOIVIN DB, BOUDREAU P. Impacts of shift work on sleep and circadian rhythms. *Pathol Biol (Paris).* 2014;62(5):292-301.
41. VALLIÈRES A, AZAIEZ A, MOREAU V, LEBLANC M, MORIN CM. Insomnia in shift work. *Sleep Med.* 2014.
42. KNUTSSON A, BØGGILD H. Gastrointestinal disorders among shift workers. *Scand J Work Environ Health.* 2010;36(2):85-95.

43. STOCKER LJ, MACKLON NS, CHEONG YC, BEWLEY SJ. Influence of shift work on early reproductive outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2014;124(1):99-110.
44. SCHERNHAMMER ES, ROSNER B, WILLETT WC, LADEN F, COLDITZ GA, HANKINSON SE. Epidemiology of urinary melatonin in women and its relation to other hormones and night work. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2004;13(6):936-43.
45. BAKER FC, DRIVER HS. Circadian rhythms, sleep, and the menstrual cycle. *Sleep medicine.* 2007;8(6):613-22.
46. SELIX MT, MENAKER M. Circadian clocks in mammalian reproductive physiology: effects of the "other" biological clock on fertility. *Discov Med.* 2011;11(59):273-81.
47. DAVIS S, MIRICK DK, CHEN C, STANCZYK FZ. Night shift work and hormone levels in women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2012;21(4):609-18.
48. MESSING K, SAUREL-CUBIZOLLES MJ, BOURGINE M, KAMINSKI M. Menstrual-cycle characteristics and work conditions of workers in poultry slaughterhouses and canneries. *Scand J Work Environ Health.* 1992;18(5):302-9.
49. TOTTERDELL P, SPELTEN E, POKORSKI J. The effects of nightwork on psychological changes during the menstrual cycle. *J Adv Nurs.* 1995;21(5):996-1005.
50. HATCH MC, FIGA-TALAMANCA I, SALERNO S. Work stress and menstrual patterns among American and Italian nurses. *Scand J Work Environ Health.* 1999;25(2):144-50.
51. LABYAK S, LAVA S, TUREK F, ZEE P. Effects of shiftwork on sleep and menstrual function in nurses. *Health Care Women Int.* 2002;23(6-7):703-14.
52. LAWSON CCa, WHELAN EAa, LIVIDOTI HIBERT ENb, SPIEGELMAN Dcd, SCHERNHAMMER ESb, RICH-EDWARDS JWce. Rotating Shift Work and Menstrual Cycle Characteristics. *Epidemiology.* 2011;22(3):305-12.
53. CHUNG FF, YAO CC, WAN GH. The associations between menstrual function and life style/working conditions among nurses in Taiwan. *J Occup Health.* 2005;47(2):149-56.
54. SU SB, LU CW, KAO YY, GUO HR. Effects of 12-hour rotating shifts on menstrual cycles of photoelectronic workers in Taiwan. *Chronobiol Int.* 2008;25(2):237-48.
55. ATTARCHI M, DARKHI H, KHODARAHMIAN M, DOLATI M, KASHANIAN M, GHAFFARI M, *et al.* Characteristics of menstrual cycle in shift workers. *Glob J Health Sci.* 2013;5(3):163-72.
56. CHO SI, DAMOKOSH AI, RYAN LM, CHEN D, HU YA, SMITH TJ, *et al.* Effects of exposure to organic solvents on menstrual cycle length. *J Occup Environ Med.* 2001;43(6):567-75.
57. SMITH-DIJULIO K, MITCHELL ES, WOODS NF. Concordance of retrospective and prospective reporting of menstrual irregularity by women in the menopausal transition. *Climacteric.* 2005;8(4):390-7.
58. TOFT G, AXMON A, LINDH CH, GIWERCMAN A, BONDE JP. Menstrual cycle characteristics in European and Inuit women exposed to persistent organochlorine pollutants. *Hum Reprod.* 2008;23(1):193-200.

59. CHEN C, CHO SI, DAMOKOSH AI, CHEN D, LI G, WANG X, *et al.* Prospective study of exposure to environmental tobacco smoke and dysmenorrhea. *Environ Health Perspect.* 2000;108(11):1019-22.
60. J T. *Applied Longitudinal Data Analysis for Epidemiology: A Practical Guide.* Cambridge 2003.
61. STERNFELD B, JACOBS MK, QUESENBERRY CP, GOLD EB, SOWERS M. Physical activity and menstrual cycle characteristics in two prospective cohorts. *Am J Epidemiol.* 2002;156(5):402-9.
62. FENSTER L, WALLER K, CHEN J, HUBBARD AE, WINDHAM GC, ELKIN E, *et al.* Psychological stress in the workplace and menstrual function. *Am J Epidemiol.* 1999;149(2):127-34.
63. STEINER AZ, HERRING AH, KESNER JS, MEADOWS JW, STANCZYK FZ, HOBERMAN S, *et al.* Antimüllerian hormone as a predictor of natural fecundability in women aged 30-42 years. *Obstet Gynecol.* 2011;117(4):798-804.
64. HEIKINHEIMO O, INKI P, SCHMELTER T, GEMZELL-DANIELSSON K. Bleeding pattern and user satisfaction in second consecutive levonorgestrel-releasing intrauterine system users: results of a prospective 5-year study. *Hum Reprod.* 2014;29(6):1182-8.
65. EBRAHIMI E, KHAYATI MOTLAGH S, NEMATI S, TAVAKOLI Z. Effects of magnesium and vitamin b6 on the severity of premenstrual syndrome symptoms. *J Caring Sci.* 2012;1(4):183-9.
66. WAHAB M, THOMPSON J, WHITEHEAD M, AL-AZZAWI F. The effect of a change in the dose of trimegestone on the pattern of bleeding in estrogen-treated post-menopausal women: 6 month extension of a dose-ranging study. *Hum Reprod.* 2002;17(5):1386-90.
67. SCHUMACHER U, SCHUMACHER J, MELLINGER U, GERLINGER C, WIENKE A, ENDRIKAT J. Estimation of menstrual blood loss volume based on menstrual diary and laboratory data. *BMC Womens Health.* 2012;12:24.
68. GEMZELL-DANIELSSON K, INKI P, BOUBLI L, O'FLYNN M, KUNZ M, HEIKINHEIMO O. Bleeding pattern and safety of consecutive use of the levonorgestrel-releasing intrauterine system (LNG-IUS)-a multicentre prospective study. *Hum Reprod.* 2010;25(2):354-9.
69. WILLIAMSON A, HOGGART B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J Clin Nurs.* 2005;14(7):798-804.
70. LUND I, LUNDEBERG T, SANDBERG L, BUDH CN, KOWALSKI J, SVENSSON E. Lack of interchangeability between visual analogue and verbal rating pain scales: a cross sectional description of pain etiology groups. *BMC Med Res Methodol.* 2005;5:31.
71. HJERMSTAD MJ, FAYERS PM, HAUGEN DF, CARACENI A, HANKS GW, LOGE JH, *et al.* Studies comparing Numerical Rating Scales, Verbal Rating Scales, and Visual Analogue Scales for assessment of pain intensity in adults: a systematic literature review. *J Pain Symptom Manage.* 2011;41(6):1073-93.
72. BURGESS PA. Optimal shift duration and sequence: recommended approach for short-term emergency response activations for public health and emergency management. *Am J Public Health.* 2007;97 Suppl 1:S88-92.
73. AKERSTEDT T. Shift work and disturbed sleep/wakefulness. *Sleep Med Rev.* 1998;2(2):117-28.

74. KUHN G. Circadian rhythm, shift work, and emergency medicine. *Ann Emerg Med.* 2001;37(1):88-98.
75. KNAUTH P. The design of shift systems. *Ergonomics.* 1993;36(1-3):15-28.
76. KNAUTH P. Speed and direction of shift rotation. *J Sleep Res.* 1995;4(S2):41-6.
77. SALLINEN M, KECKLUND G. Shift work, sleep, and sleepiness - differences between shift schedules and systems. *Scand J Work Environ Health.* 2010;36(2):121-33.
78. COSTA G, GHIRLANDA G, MINORS DS, WATERHOUSE JM. Effect of bright light on tolerance to night work. *Scand J Work Environ Health.* 1993;19(6):414-20.
79. ARENDT J. Shift work: coping with the biological clock. *Occup Med (Lond).* 2010;60(1):10-20.
80. GUPTA S, PATI AK. Desynchronization of circadian rhythms in a group of shift working nurses: effects of pattern of shift rotation. *J Hum Ergol (Tokyo).* 1994;23(2):121-31.
81. FLO E, PALLESEN S, MAGERØY N, MOEN BE, GRØNLI J, HILDE NORDHUS I, *et al.* Shift work disorder in nurses--assessment, prevalence and related health problems. *PLoS One.* 2012;7(4):e33981.

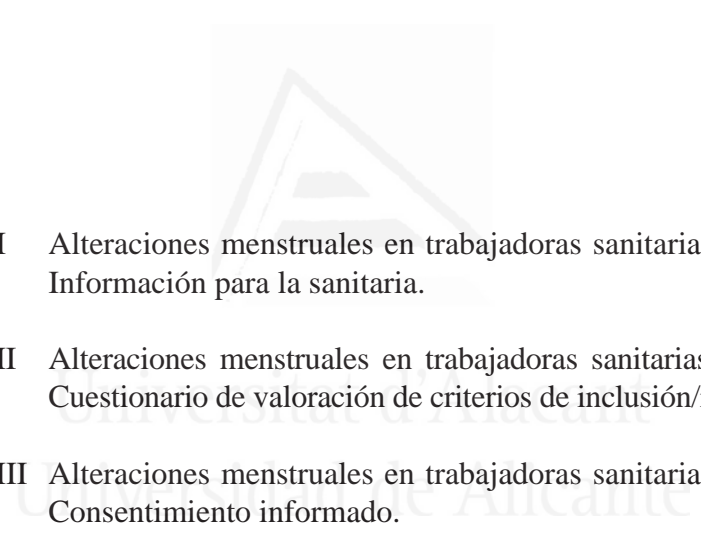


Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



ANEXOS

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

- 
- I Alteraciones menstruales en trabajadoras sanitarias con trabajo a turnos.
Información para la sanitaria.
 - II Alteraciones menstruales en trabajadoras sanitarias con trabajo a turnos.
Cuestionario de valoración de criterios de inclusión/renuncia.
 - III Alteraciones menstruales en trabajadoras sanitarias con trabajo a turnos.
Consentimiento informado.
 - IV Alteraciones menstruales en trabajadoras sanitarias con trabajo a turnos.
Cuestionario sociodemográfico-laboral.
 - V Diario menstrual.
 - VI Informe del Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital General Universitario de Elche.

Anexo I

Alteraciones menstruales en trabajadoras sanitarias con trabajo a turnos

Información para la sanitaria

El estudio en el que te invitamos a participar tiene como objetivo investigar la prevalencia de alteraciones menstruales en las trabajadoras sanitarias que trabajan a turnos. La importancia en desarrollar este proyecto, se debe a que en la actualidad existen pocos estudios que investiguen los distintos efectos que el trabajo a turnos, y en particular los turnos nocturnos, tienen sobre los ciclos hormonales, reproductivos y menstruales.

La participación en este estudio es completamente voluntaria, y puedes retirarte libremente en cualquier momento.

Este estudio forma parte de un proyecto más amplio, The Nightingale Study, que está realizándose en la Universidad de Bergen, Noruega, sobre la relación entre la turnicidad laboral y la salud en las enfermeras, y los hallazgos pueden ser muy importantes para proteger la salud de las trabajadoras.

La selección de las participantes se realizará incluyendo a todas las sanitarias de entre 20 y 40 años. Se excluirán aquellas que estén embarazadas, con lactancia natural, aquellas que estén tomando anticonceptivos orales, las que utilicen dispositivo intrauterino hormonal o anillo anticonceptivo, las que sufran amenorrea primaria, endometriosis, o se les haya practicado una histerectomía.

Los datos serán recibidos y procesados garantizando en todo momento la confidencialidad de la información facilitada por las personas participantes. Los documentos entregados a cada trabajadora estarán identificados con un código. Este código será utilizado en el proceso de organización y análisis de los datos, garantizándose de esta manera, y en todo momento el anonimato. El archivo de los datos de identificación personal solo estará disponible para la persona responsable del estudio.

Los resultados del estudio serán utilizados con fines exclusivamente científicos, y se presentarán de forma que sea imposible identificar individualmente las respuestas de cada enfermera.

Este proyecto ha sido aprobado por el Comité de Ética de este Hospital.

El estudio está dirigido por:

- Elena Ronda, profesora titular en el Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia de la Universidad de Alicante.
- Bente E. Moen, profesora titular en el Servicio de Medicina Laboral de la Universidad de Bergen (Noruega).

Anexo II

Alteraciones menstruales en trabajadoras sanitarias con trabajo a turnos

Cuestionario de valoración de criterios de inclusión/renuncia

Código / ____ / ____ / ____ / ____ /

Teléfono: _____

A) CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. ¿Tienes entre 20-40 años? Si No
2. ¿Estás embarazada? Si No
3. ¿Estás con lactancia natural? Si No
4. ¿Estás en tratamiento con anticonceptivos orales? Si No
5. ¿Estás usando dispositivo intrauterino hormonal o anillo anticonceptivo? Si No
6. ¿Sufres amenorrea primaria? Si No
7. ¿Sufres endometriosis? Si No
8. ¿Se te ha practicado histerectomía? Si No

B) RENUNCIA

En caso de no querer participar en el estudio, ¿cuál es el motivo?

1. No estoy interesada
2. Falta de tiempo
3. No deseo dar información personal
4. Contrato de corta duración
5. Otros, especificar: _____

Anexo III

Alteraciones menstruales en trabajadoras sanitarias con trabajo a turnos

Consentimiento Informado

Nombre y apellidos de la trabajadora:

No firme este Impreso de Consentimiento Informado sin haber tenido la oportunidad de hacer preguntas y recibir respuestas satisfactorias a todas sus consultas.

He leído la “Información para la enfermera” en el documento “Diario del ciclo menstrual”. Mis preguntas sobre el documento de información y el estudio han sido contestadas a mi satisfacción. Estoy de acuerdo en participar voluntariamente en el estudio de investigación “Alteraciones menstruales en trabajadoras sanitarias con trabajo a turnos”, pudiendo abandonarlo libremente en cualquier momento.

Autorizo a que los datos de mis cuestionarios se den a conocer a los investigadores del estudio. Los datos obtenidos en la investigación se tratarán con la máxima reserva y confidencialidad posible, de acuerdo con la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de carácter personal y el R.D. 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo de dicha Ley Orgánica.

Todos los registros serán codificados, garantizándose en todo momento el anonimato. Mi nombre como participante en este estudio se guardará en reserva en cualquier publicación científica o informe preparado como resultado de este proyecto. Los resultados del estudio serán utilizados exclusivamente con fines científicos.

El archivo de los datos de identificación personal solo estará disponible para la persona responsable del estudio.

Sé, que de tener alguna duda sobre la información y el estudio, puedo ponerme en contacto con el investigador principal del estudio:

Josep Amílcar Albert Sabater. Telf. 678419338

Firma de la trabajadora _____ Fecha _____

Firma del investigador _____ Fecha _____

Anexo IV

Alteraciones menstruales en trabajadoras sanitarias con trabajo a turnos

Cuestionario sociodemográfico-laboral

A) DATOS DE LA ENCUESTADA

A1) Código /____/____/____/

A2) Fecha de la encuesta: /__/__/ Día /__/__/ Mes /__/__/ Año

B) DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

B1) Fecha de nacimiento

/__/__/ Día /__/__/ Mes /__/__/ Año

B2) Estado civil

1. Soltera
2. Separada/divorciada
3. Casada
4. Pareja de hecho
5. Viuda

B3) Número de embarazos previos (incluidos abortos): /__/__/

C) DATOS SOMATOMÉTRICOS Y DE SALUD

C1) Altura (en cm) /____/

C2) Peso (en kg) /____/

C3) ¿Cuántos cigarrillos fuma al día? /__/__/

C4) Edad a la que tuvo la primera menstruación /__/__/ Años

C5) ¿Le han diagnosticado alguna vez alguno de los siguientes procesos?

1. Enfermedad tiroidea /__/__/ Año de diagnóstico
2. Diabetes /__/__/ Año de diagnóstico

C6) ¿Previamente a la menstruación, o mientras dura ésta, toma antiinflamatorios no esteroideos?Acido acetil salicílico Ibuprofeno Naproxeno Paracetamol

Otros:

D) CONDICIONES LABORALES**D1) ¿En qué servicio trabaja actualmente?.....****D2) ¿Cuántos años lleva trabajado como trabajadora sanitaria? /__/_/ Años**

(no contabilizar el tiempo por excedencia o periodos de baja por enfermedad, maternidad u otras causas)

D3) ¿Qué tipo de turno tiene actualmente?1. Turno diurno (mañana y/o tardes) 2. Turno rodado (mañana, tardes, noches) **D4) En alguna ocasión ha trabajado en un turno rodado?**(incluyendo turno de noche) Si No **D5) Tiempo trabajado en turno rodado (incluyendo turno de noche)**

/__/_/ Años

Anexo V

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
30	
31	

¡Hola!

Este documento es una parte del proyecto Nightingale (**Alteraciones de la salud en enfermeras con trabajo a turnos**).

Queremos invitarte a participar en este proyecto, escribiendo un diario sobre la menstruación durante 4 meses.

Es importante obtener información sobre la influencia que el trabajo nocturno y el trabajo por turnos pueden tener en la menstruación. Vamos a comparar los resultados de las enfermeras que trabajan en turnos con noches con las enfermeras que sólo trabajan durante el día. Hay pocos estudios sobre este tema, a pesar del gran número de enfermeras que trabajan en turno nocturno.

Si tienes alguna pregunta, por favor, no dudes en contactar conmigo.

¡Gracias!

Saludos cordiales,

Josep Amílcar Albert

Telf. 678 419 338

albert_jossab@gva.es

Por favor, rellena el diario

Debes empezar el mismo día que te entregamos el diario. Anota diariamente el turno que realices y los días que tengas la regla.

MES 1

(escribe el nombre del mes aquí): _____

Día	Turno M= Mañana T= Tarde N= Noche L= Día libre	Por favor, escribe una "X" en los días con menstruación	Por favor, escribe el grado de dolor de la menstruación en los días con menstruación 0 = sin dolor 1 = ligero 2 = moderado 3 = intenso 4 = muy intenso	Por favor, indica la cantidad de sangrado en los días con menstruación 1 = escasa 2 = moderada 3 = abundante 4 = excesiva
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

Por favor, continúa en la página siguiente

MES 2

(escribe el nombre del mes aquí): _____

Día	Turno M= Mañana T= Tarde N= Noche L= Día libre	Por favor, escribe una "X" en los días con menstruación	Por favor, escribe el grado de dolor de la menstruación en los días con menstruación 0 = sin dolor 1 = ligero 2 = moderado 3 = intenso 4 = muy intenso	Por favor, indica la cantidad de sangrado en los días con menstruación 1 = escasa 2 = moderada 3 = abundante 4 = excesiva
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

Por favor, continúa en la página siguiente

MES 3

(escribe el nombre del mes aquí): _____

Día	Turno M= Mañana T= Tarde N= Noche L= Día libre	Por favor, escribe una "X" en los días con menstruación	Por favor, escribe el grado de dolor de la menstruación en los días con menstruación 0 = sin dolor 1 = ligero 2 = moderado 3 = intenso 4 = muy intenso	Por favor, indica la cantidad de sangrado en los días con menstruación 1 = escasa 2 = moderada 3 = abundante 4 = excesiva
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

Por favor, continúa en la página siguiente

MES 4

(escribe el nombre del mes aquí): _____

Día	Turno M= Mañana T= Tarde N= Noche L= Día libre	Por favor, escribe una "X" en los días con menstruación	Por favor, escribe el grado de dolor de la menstruación en los días con menstruación 0 = sin dolor 1 = ligero 2 = moderado 3 = intenso 4 = muy intenso	Por favor, indica la cantidad de sangrado en los días con menstruación 1 = escasa 2 = moderada 3 = abundante 4 = excesiva
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

Cuando hayas rellenado todos los meses, por favor, devuelve este diario dentro del sobre adjunto a:

Josep Amílcar Albert

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Telf. 678 419 338 / 966 913 157

Información para la enfermera

La participación en este estudio es completamente voluntaria, y puedes retirarte libremente en cualquier momento. Tanto si completas el diario, como si abandonas el estudio por encontrarte en alguna de las situaciones que más abajo se enumeran, o decides dejarlo voluntariamente, te agradeceríamos entregaras el diario dentro del sobre adjunto, contactando con el investigador principal del proyecto, Josep Amilcar Albert, llamando al 678 419 338.

El estudio en el que te invitamos a participar tiene como objetivo investigar la prevalencia de alteraciones menstruales en las enfermeras que trabajan a turnos. La importancia en desarrollar este proyecto, se debe a que en la actualidad existen pocos estudios que investiguen los distingos efectos que el trabajo a turnos, y en particular los turnos nocturnos, tienen sobre los ciclos hormonales, reproductivos y menstruales.

Este estudio forma parte de un proyecto más amplio, *The Nightingale Study*, que está realizándose en la Universidad de Bergen, Noruega, sobre la relación entre la turnicidad laboral y la salud en las enfermeras, y los hallazgos pueden ser muy importantes para proteger la salud de las trabajadoras.

La selección de las participantes se realizará incluyendo a todas las enfermeras de entre 20 y 40 años. Se excluirán aquellas que estén embarazadas, con lactancia natural, aquellas que estén tomando anticonceptivos orales, las que utilicen dispositivo intrauterino hormonal, las que sufran amenorrea primaria, endometriosis, o se les haya practicado una histerectomía.

Los datos serán recibidos y procesados garantizando en todo momento la confidencialidad de la información facilitada por las personas participantes. Los documentos entregados a cada enfermera estarán identificados con un código. Este código será utilizado en el proceso de organización y análisis de los datos, garantizándose de esta manera, y en todo momento el anonimato. El archivo de los datos de identificación personal solo estará disponible para la persona responsable del estudio.

Los resultados del estudio serán utilizados con fines exclusivamente científicos, y se presentarán de forma que sea imposible identificar individualmente las respuestas de las enfermeras.

Este proyecto ha sido aprobado por el Comité de Ética de este Hospital.

El proyecto está dirigido por:

Elena Ronda, profesora titular en el Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia de la Universidad de Alicante.

Bente E. Moen, profesora titular en el Servicio de Medicina Laboral de la Universidad de Bergen (Noruega).



Persona de contacto: Josep Amílcar Albert Sabater
Enfermero de Empresa
Servicio de Prevención de Riesgos Laborales
Unidad Periférica nº 8 - Elche
Tlf. 678 419 338
E-mail: albert_jossab@gva.es

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Anexo VI

 GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA DE SANITAT

 **AGÈNCIA
VALENCIANA
DE SALUT**

HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE

INFORME DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

En relación con el Proyecto de Investigación titulado: **“Alteraciones menstruales en enfermeras con trabajo a turnos (The Nigthingale Study)”**, presentado por el enfermero **D. Josep Amilcar Albert Sabater** del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital General Universitario de Elche, en la reunión de fecha 23 de Febrero de 2011 tal y como queda reflejado en el acta de la reunión.

Informamos que:

Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del Proyecto de Investigación en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.

El diseño del estudio es correcto y adecuado para responder a los objetivos planteados.

La capacidad del Investigador y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

Por todo ello, este Comité informa favorablemente dicho proyecto.

Elche, 28 de Febrero de 2011.



Fdo.: Dr. Alberto Martín Hidalgo
Secretario del CEIC del Hospital General Universitario de Elche



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante