



# cuidando la salud

Revista Científica de Enfermería del  
Ilustre Colegio Oficial de Zaragoza



ISSN 1696-1005

Volumen 10



Año 2012

# prestaciones colegiales



## ASESORÍA JURÍDICA

**Juan Carlos Campo Hernando.**  
**Paula Hormigón Solas.**

Horario de atención en la Sede Colegial,  
previa petición de hora.

Lunes y jueves, de 17:30 a 19:00 horas.  
Martes y miércoles, de 12:00 a 13:30 horas.

## ASESORÍA FISCAL Y TRIBUTARIA

**Jesús Fernández Asensio.**

Avda. Goya, 28, esc. II, 1º dcha. 50006 Zaragoza.  
Tel. 976 223 768

Horario de atención, de 16:00 a 20:00 horas,  
previa petición de hora. Tramitación gratuita de la jubilación.

## SERVICIOS GENERALES

Atención inmediata por parte del Presidente.

Horario de 11:00 a 13:00 horas.

Casos urgentes, teléfonos:

Presidente 629 420 641 • Secretario 630 926 343.

Tramitación de colegiación: altas, traslados.

Certificados de colegiación, responsabilidad civil, cuota, etc.

Registro de Títulos.

Tramitación de bajas por jubilación, fallecimiento, traslado  
no ejerciente.

Cambios de cuentas corrientes.

Información a domicilio sobre bolsas de trabajo,  
oposiciones, etc., previa solicitud.

Información del BOE y BOA.

Inserción de anuncios en el tablón del Colegio, en la revista  
**Noticias de Enfermería** y en la página web **www.ocez.net**.

Inserción de ofertas de trabajo en la página web  
**www.ocez.net**.

Compulsas gratuitas de documentos.

Teléfono azul de la Enfermería **902 500 000**, 24 horas.

Entradas bonificadas para los teatros Principal  
y del Mercado de Zaragoza.

Conexión a internet.

## PRESTACIONES SOCIALES

Ayudas por matrimonios, nacimientos y defunciones.

## SEGUROS

Responsabilidad civil profesional.

Máxima indemnización por siniestro: **3.500.000 €**.

Límite por anualidad: **20.000.000 €**.

Inhabilitación profesional máxima: **1.350 €** mensuales  
(hasta 15 meses).

## FORMACIÓN CONTINUADA

Amplia oferta de docencia por trimestres,  
con un programa de cursos baremables.

Información personal y telefónica de los distintos  
Cursos, Jornadas, Seminarios, etc. e inscripciones  
en los mismos.

Documentación, certificados, etc., que pudieran derivarse  
del programa docente.

## BIBLIOTECA

Biblioteca informatizada con 4.000 volúmenes  
y 5.200 revistas especializadas.

## ACTOS SOCIALES E INSTITUCIONALES

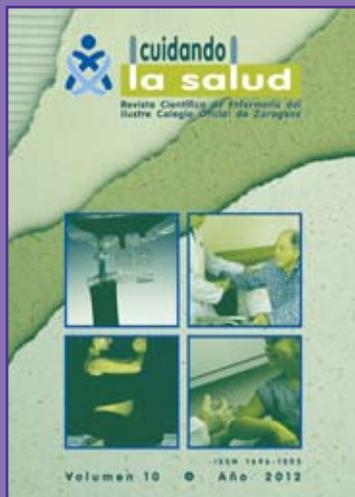
Celebración de la festividad del Patrón, San Juan de Dios.

Juramento Deontológico de Nuevos Colegiados y entrega del  
Código Deontológico e Insignias de Plata de la Organización  
Colegial.

Homenaje a los compañeros jubilados con entrega de placas  
conmemorativas.

Apoyo y ayuda, previa aprobación por Junta de Gobierno,  
a los actos de Bodas de Oro y de Plata de las distintas  
promociones.

Organización del Día de la Familia de la Enfermería.



Portada: Los Sitios

## Director

Juan José Porcar Porcar

## Director Técnico

Francisco Núñez Arcos

## Comité Técnico Científico

### Directora Técnica y Coordinadora del Comité

A. Carmen Longares Longares

### Miembros

Gloria de Gregorio Ariza

Ángel Montón Serrano

Francisca Martínez Lozano

## Edita

Ilustre Colegio Oficial de Enfermería de Zaragoza.  
Tomás Bretón, 48, pral.  
Edif. Torresol. 50005 Zaragoza  
Tel. 976 356 492 Fax 976 559 774  
E-mail enfermeria@ocez.net  
www.ocez.net

## Edición y diseño

Los Sitios, talleres gráficos.  
Ávila, 17 bajos. 50005 Zaragoza

## Depósito Legal

Z-2.253/99

## ISSN

1696-1005

Esta publicación no puede ser reproducida ni transmitida total o parcialmente sin la autorización expresa de la entidad editora.

El Ilustre Colegio Oficial de Enfermería de Zaragoza, no se hace responsable del material que los autores suministran para su publicación.

# EDITORIAL



Transcurrido un cierto tiempo desde la publicación del pasado número de Cuidando la Salud, estamos retomando la periodicidad habitual con el que ahora tenéis, algunos en vuestras manos, y otros muchos en las pantallas de vuestro aparato digital.

Los sucesos en el terreno enfermero, en forma de avances –o por no hacerlo–, transcurren casi sin darnos cuenta, el tiempo es implacable. En mi anterior contacto con vosotros a través de esta página me refería a la puesta en marcha de actuaciones a nivel nacional como la implantación definitiva del Grado, al desarrollo de la Ley de Especialidades, la de Colegios Profesionales o a la Prescripción Enfermera. Algunos de los avances se han materializado, –el Grado es hoy una realidad absoluta–, pero, entre otros, la Prescripción y el desarrollo de las Especialidades se han quedado aparcados, a la espera del impulso final que los catapulte, que los ponga en marcha definitivamente.

En el ámbito autonómico y provincial continúa desarrollándose el proceso de aplicación de las medidas, –cuatrocientas en total–, propuestas por el Gobierno de Aragón y presentadas al Consejo Aragonés de Salud en febrero del pasado año 2012. En ellas se tiene en cuenta al paciente como el eje principal del sistema y destinatario de los servicios sanitarios. Por ello, se aprecian en el tratamiento de estas medidas las características específicas del territorio en el que se establece, su envejecimiento y elevada dispersión en el medio rural, y se contemplan distintas mejoras en la ges-

ción de recursos humanos asignados a ellos. Estas mejoras van desde la creación de un Registro de Personal del Servicio Aragonés de Salud hasta la reordenación de plantillas o las acciones destinadas a mejoras efectivas en el ámbito de la salud laboral y en la formación continua de los profesionales sanitarios. Pero hay que evitar que las mejoras/recortes afecten a la calidad del servicio que se presta, la enfermería asume el esfuerzo correspondiente que espera y desea que les sea reconocido adecuadamente.

Desde el Colegio seguiremos apoyando todas aquellas acciones formativas que repercutan positivamente en los profesionales de enfermería, al fomentar y mejorar su competencia y cualificación. La investigación y la formación continua que se potencia desde el Colegio hacen que sean más fáciles los procesos de mejora de la calidad de la asistencia que reciben los pacientes, destinatarios finales de los cuidados enfermeros.

Las convocatorias anuales de los Premios Científico de Enfermería y de Investigación Enfermera «Don Ángel Andía Leza», a los que concurren trabajos de especial calidad y que periódicamente publicamos en estas páginas o en las de nuestra otra revista colegial, **Noticias de Enfermería**, verifican el soporte colegial a estas acciones y su buena acogida entre los colegiados zaragozanos.

Un fuerte abrazo para todos,

Juan José Porcar Porcar  
Presidente

## cuiden

Un nuevo servicio de la **Fundación Index** para promocionar la producción científica enfermera.

A partir de este momento todos los autores que deseen incluir directamente sus trabajos en **cuiden**, pueden hacerlo con sólo solicitarlo a la Fundación Index ([www.index-f.com](http://www.index-f.com)). Hasta ahora, **cuiden** se nutría casi exclusivamente de los artículos publicados en revistas científicas y otros materiales aportados por editoriales o instituciones, sin embargo es cada vez mayor el número de autores que solicitan incluir sus trabajos, bien porque no han sido publicados en los canales habituales, o porque lo han sido en publicaciones que no entran en los circuitos comerciales, y por tanto, de difícil localización. En otros casos las enfermeras publican sus trabajos en revistas que no son exclusivas de enfermería, o en idiomas diferentes del español.

La Fundación Index hace una llamada a todos aquellos profesionales de enfermería o disciplinas afines que deseen aumentar la difusión de sus trabajos a que verifiquen si están incluidos en la base de datos **cuiden** y en su defecto soliciten su inclusión ([www.index-f.com](http://www.index-f.com)).

Los trabajos que pueden incluirse son desde Tesis doctorales, Tesinas y Bachelor, Textos de congresos y Reuniones científicas, Libros y Monografías, Artículos y Documentos publicados en Internet. El procedimiento para su inclusión consiste en el envío del documento original o copia (incluida electrónica) a la Fundación Index (apartado de correos, 734; 18080 Granada, España, o [indexcd@interbook.net](mailto:indexcd@interbook.net)) acompañado de una carta en la que se solicite su inclusión y se autorice el uso con fines divulgativos.

Más información sobre este nuevo servicio puede obtenerse en la web de la Fundación Index [www.index-f.com](http://www.index-f.com). Existe una relación directa entre el consumo de materiales científicos (artículos, libros, etc.) y su circulación en las bases de datos bibliográficas. **cuiden** es, además, la base de datos bibliográfica más exhaustiva de enfermería en español, y por tanto, la más utilizada por la comunidad científica hispanohablante, razón por la que merece la pena que todos los autores se preocupen porque sus trabajos estén debidamente indizados en este fondo.

La **Fundación Index** es una organización no gubernamental sin ánimo de lucro dedicada a promover la investigación en cuidados de salud.

Apartado de Correos 734  
18080 GRANADA (España)  
Teléfono y fax: 958 293 304  
E-mail: [indexcd@interbook.net](mailto:indexcd@interbook.net)  
Web: [www.index-f.com](http://www.index-f.com)

# TELÉFONO AZUL DE LA ENFERMERÍA ESPAÑOLA

Las 24 horas del día  
los 365 días del año

# 902 50 00 00

Un teléfono azul para la enfermería

# SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL

Tu Colegio te protege con:

# 3.500.000\* euros

aproximadamente 585 millones de pesetas

\* Y hasta un tope máximo  
de 20.000.000 euros  
(más de 3.327 millones de pesetas).

# CONTENIDO

pág.

## Editorial

## Trabajos Originales

**La implementación de una guía de práctica clínica sobre Lesiones Por Presión ¿mejora los conocimientos y el uso de las directrices sobre prevención y tratamiento de las enfermeras en un hospital de agudos?**

*Primer Premio de Investigación Enfermera "Don Ángel Andía Leza" 2010*

Ana Cristina Fernández Mur .....4

**Estudio de los patrones de actividad física en las épocas del embarazo y el puerperio**

*Accésit Premio de Investigación Enfermera "Don Ángel Andía Leza" 2010*

Enrique Ramón Arbués .....29

## Protocolos de actuación

**Técnica modificada de Seldinger para la canalización de vías venosas centrales de acceso periférico por enfermería**

Yolanda Martínez Santos, Teresa Logroño Torres, Pilar Gracia Gracia .....51

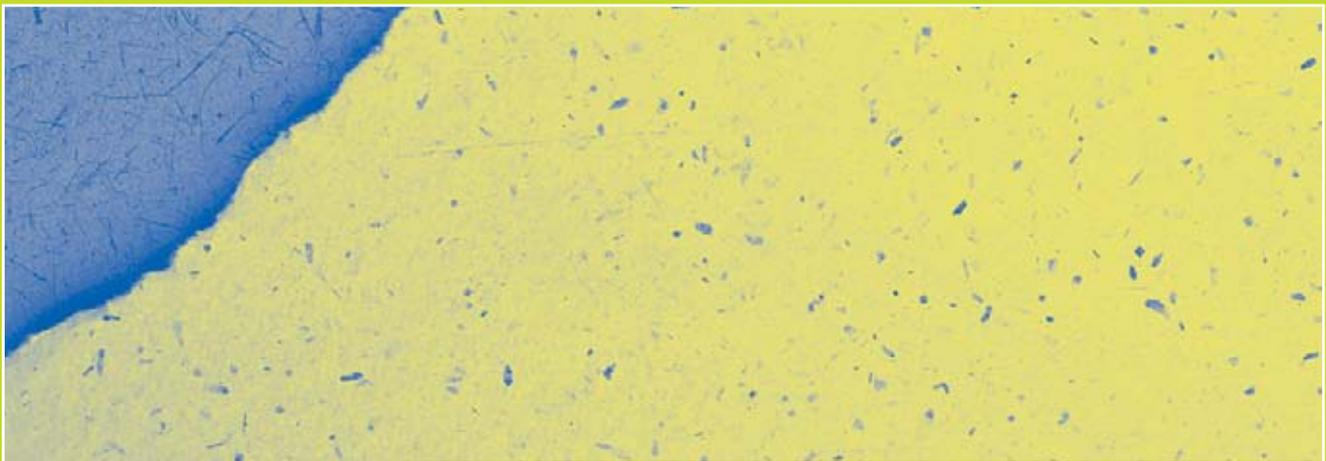
**La insulinación y perfil de acción**

Ana M<sup>a</sup> Alonso Benedí, Myriam Martín Castillo, Elena Alonso Benedí .....55

## Fé de erratas

La única autora del trabajo «La red de apoyo a la crianza en la Unión Europea. Estudio piloto en el ámbito laboral del Hospital Royo Villanova de Zaragoza» aparecido en el volumen 9 de **Cuidando la Salud** es **Raquel Cano Lázaro**.

# LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA SOBRE LESIONES POR PRESIÓN ¿MEJORA LOS CONOCIMIENTOS Y EL USO DE LAS DIRECTRICES SOBRE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS ENFERMERAS EN UN HOSPITAL DE AGUDOS?



**Primer Premio de Investigación Enfermera  
«Don Ángel Andía Leza» 2010**

ANA CRISTINA FERNÁNDEZ MUR.  
DUE. Máster Interuniversitario en Ciencias de la Enfermería  
por la Escuela Universitaria de Enfermería de Zaragoza

## RESUMEN

*La implementación de una Guía de Práctica Clínica sobre Lesiones Por Presión ¿Mejora los conocimientos y el uso de las directrices sobre prevención y tratamiento de las enfermeras en un hospital de agudos?*

## PALABRAS CLAVE

*Úlcera por presión, prevención, tratamiento, guías de práctica clínica.*

## INTRODUCCIÓN

Las Úlceras Por Presión (UPP) son un problema de salud pública de primer orden, que afecta a miles de ciudadanos en todos los países, a sus cuidadores y familiares, ocasionando un grave perjuicio en su salud y su calidad de vida, al tiempo que supone una enorme carga económica para los sistemas sanitarios.

Históricamente, las UPP han sido un tema ligado a la calidad de los cuidados de las enfermeras, pero para proporcionar unos cuidados adecuados para la prevención y el tratamiento de las UPP es necesario conocer las intervenciones aconsejadas por la comunidad científica. Un instrumento de gran utilidad en la toma de decisiones son las Guías de Práctica Clínica (GPC).

## OBJETIVOS

- 1 Determinar el grado de conocimiento de las enfermeras sobre las recomendaciones para la prevención y tratamiento de las UPP.
- 2 Identificar factores relacionados con el nivel de conocimientos sobre la prevención y los cuidados de las UPP.
- 3 Realizar un análisis del conocimiento de las recomendaciones para la prevención y el tratamiento de las UPP.
- 4 Establecer si el nivel de conocimientos y la práctica clínica, mejora con la implementación de una Guía de práctica clínica sobre prevención y tratamiento de Lesiones Por Presión (LPP).

## METODOLOGÍA

Estudio cuasi-experimental de diseño pretest-postest en las unidades de hospitalización y UCIs de un hospital de agudos, desde octubre de 2009 a mayo de 2010, con el fin de valorar el resultado de la difusión e implementación de una GPC sobre prevención y tratamiento de Lesiones Por Presión, acreditada por Guía Salud y el GNEAUPP.

Se utilizó un cuestionario de autocomplimentación sobre intervenciones de enfermería para prevención y tratamiento de Lesiones Por Presión, validado con una alta fiabilidad. A partir de las respuestas se calcula un Índice Porcentual de conocimientos (IPc) y un Índice Porcentual de práctica clínica (IPp).

## RESULTADOS

El número de enfermeras que presentaban un **nivel de conocimientos** "Muy altos" o "Altos" (IPc entre 61-100%) fue de un 88,8% en conocimientos globales (prevención y tratamiento), un 93,4% en prevención y solo un 79,4% en tratamiento.

Las enfermeras que afirman haber recibido **formación específica sobre UPP** obtienen unos índices superiores en conocimientos sobre prevención, tratamiento y de forma global a las que no han recibido esta formación. La **participación en proyectos de investigación sobre UPP** también modifican los conocimientos de una forma positiva.

Las intervenciones **aconsejadas** para la **prevención de las UPP** como: la valoración del riesgo, la vigilancia y el cuidado de la piel, control de la humedad y el ma-

nejo de la presión son consideradas adecuadas por un 81% de las enfermeras. Sin embargo la movilización del paciente en sedestación solo es considerada adecuada por un 58,7%. Más significativo es la persistencia de actividades que actualmente se consideran **no adecuadas**, pero que tradicionalmente se utilizaron, tales como: la aplicación de colonias y alcoholes, uso de dispositivos en forma de anillo y el uso del masaje en las zonas de riesgo.

A diferencia de las intervenciones para la prevención, las recomendaciones para el tratamiento de las UPP se han difundido bastante menos. De las 12 intervenciones **aconsejadas** en el cuestionario, cinco son reconocidas como tal sólo por un 57,1% de las enfermeras, la educación a los familiares sobre el tratamiento de la lesión por un 47,5% y el uso de la aspiración percutánea para la obtención de exudado por un 28,6%.

Existen **actividades desaconsejadas** que siguen siendo consideradas como adecuadas por un alto porcentaje de enfermeras como: utilización de antisépticos, curas con gasa seca, obtención de muestras mediante hisopo para cultivo bacteriano, sentar al paciente con lesión en zona sacra en un sillón convencional y dejar la escara necrótica.

El IPC y IPP aparecen elevados tras la implementación de la GPC para la prevención y el tratamiento de las LPP. Al valorar como se aplican los conocimientos en la práctica clínica, se aprecia una clara diferencia entre los IPC y los IPP, siendo los primeros más elevados.

## CONCLUSIONES

**1** El nivel de conocimientos de las enfermeras sobre UPP es alto, siendo mayores los conocimientos sobre prevención que los de tratamiento.

**2** Las enfermeras con formación específica previa sobre el tema, así como las que habían participado en investigación son las que obtienen los Índices Porcentuales más altos en conocimientos. Se debe facilitar la formación específica y la implicación en estudios sobre el tema a las enfermeras con una experiencia profesional dilatada.

**3** Existe un número de intervenciones aconsejadas y desaconsejadas por la comunidad científica que no son consideradas por las enfermeras como tal.

**4** La difusión de una GPC sobre prevención y tratamiento de LPP mejora el nivel de conocimientos de las enfermeras sobre el tema, y la correcta práctica clínica asistencial.

## I. INTRODUCCIÓN

Las Úlceras Por Presión (UPP), también conocidas como Lesiones Por Presión (LPP) o úlceras por decúbito se define como: *lesión de origen isquémico, localizada en la piel y tejidos subyacentes con pérdida de sustancia cutánea producida por presión prolongada o fricción entre dos planos duros*<sup>1 2</sup>.

Las Úlceras Por Presión se han descrito en la literatura médica desde que aparecieron los primeros tratados de medicina y probablemente han existido desde los inicios de la humanidad, pues han sido halladas en momias egipcias no enterradas<sup>4</sup>.

Sin embargo, aun hoy en día, son un problema de salud pública de primer orden, que afecta a miles de ciudadanos en todos los países, a sus cuidadores y familiares, ocasionando un grave perjuicio en su salud y su calidad de vida, al tiempo que supone una enorme carga económica para los sistemas sanitarios<sup>5 6</sup>.

Los modelos económicos habrán de considerar tanto los costes directos (productos de limpieza, apósitos, tratamiento de las complicaciones de la herida, medicación para el tratamiento del dolor causado por la herida, coste de la asistencia hospitalaria causado por la LPP, coste del tiempo dedicado por el personal asistencial...) como los costes indirectos (costes relacionados con la calidad de vida, costes relacionados con la ayuda para realizar las actividades de la vida diaria, costes por días de absentismo laboral...)<sup>8</sup>.

El International Committee on Wound Management (ICWM), en la reunión de expertos de Lisboa (1995) consensuó una fórmula para el cálculo del coste efectividad en el tratamiento de las heridas: Costes directos más Costes indirectos/parámetro de éxito predeterminado en un tiempo concreto (reducción del tamaño de la herida, reducción del área de la superficie de la herida, reducción del dolor, curación completa, restablecimiento de la movilidad, mejora de la calidad de vida)<sup>9</sup>.

Quizás el estudio de costes asociados a las Úlceras Por Presión más preciso hasta la fecha, sea el llevado a cabo por Bennet, Dealey y Posnnet en el año 2002 en Reino Unido donde se estableció que el coste de tratar una UPP oscilaba desde 1.064 libras esterlinas para el estadio I hasta 10.551 libras esterlinas para el estadio IV, señalando que el coste se incrementa con el estadio porque aumenta el tiempo de cicatrización y la incidencia de complicaciones. En dicho estudio, se estimó un coste total para el Reino Unido entre un 1,4 a 2,1 millones de libras esterlinas<sup>10</sup>.

En España, los datos más recientes sobre este problema son los que encontramos en el 2º Estudio Nacional de Úlceras Por Presión llevado a cabo por el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras

Por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP). Con este estudio se pretendía obtener indicadores epidemiológicos que permitiesen dimensionar el problema de las UPP, así como algunos aspectos relacionados con las tendencias de prevención<sup>11 12</sup>.

Se estimó que entre 57.000 y 100.000 pacientes con UPP son atendidos diariamente en España. El 84,7% de los pacientes con UPP son mayores de 65 años, lo que supone que entre 48.000 y 85.000 pacientes mayores de 65 años con UPP son atendidos diariamente en España<sup>11</sup>.

El coste para tratar la UPP en España supone un importante desembolso para el sistema sanitario y la sociedad en general, rondando cifras del 5,2% del gasto sanitario anual de nuestro país. El coste anual global para nuestro sistema se estimó en 1.687 millones de €<sup>5</sup>.

El coste de los materiales empleados en el tratamiento de las UPP representa una parte minoritaria, (14,6%) 67,4 millones de €. El coste medio del tiempo de enfermería empleado en el tratamiento de las UPP representa una 19,2% de su coste total; a pesar de que las UPP consumen una gran cantidad de tiempo de enfermería, el coste total de la atención de las mismas está muy directamente condicionado por aquellos pacientes cuya estancia, tanto en hospitales como en centros sociosanitarios se prolonga en el tiempo, representando este incremento de las estancias un 66% del coste final<sup>5</sup>.

La prevalencia media de UPP en hospitales es de 8,91% (DE 12,20 IC95 7,5-10,3), en centros sociosanitarios es de 10,9% (DE 11,9 IC95 5,64-6,59) y en atención domiciliaria 9,11% (DE 10,9 IC95 7,6-10,6)<sup>11</sup>.

Estas lesiones presentan una morbilidad asociada importante, en España se estima que por cada 100.000 defunciones que se producen, más de 165 son o están relacionadas con el hecho de padecer UPP<sup>5 11</sup>.

Como se objetiva en los datos, las UPP continúan siendo un importante problema, aunque tradicionalmente se ha banalizado este problema hasta el punto de convertirse en una *epidemia silenciosa, o epidemia bajo las sábanas*<sup>7 9</sup>, que puede incluso agravarse debido al progresivo envejecimiento de la población, típico de los países desarrollados<sup>13</sup>.

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), la incidencia de UPP es uno de los indicadores que permiten determinar la calidad de la asistencia dispensada por la red hospitalaria de un país. Históricamente, las UPP han sido un tema ligado a la calidad de los cuidados de enfermería<sup>14</sup>.

La comunidad científica mantiene que el 95% de las UPP pueden evitarse con los cuidados y los recursos adecuados. Siguiendo esta premisa, las intervenciones

de enfermería para disminuir este gran problema van a encaminarse a realizar una pronta detección del riesgo de padecer UPP, a aplicar medidas efectivas de prevención para limitar su aparición y en caso de aparición de lesión aplicar un tratamiento precoz y adecuado<sup>9 15</sup>.

Es importante disponer de estrategias de educación basadas en las mejores evidencias científicas disponibles, con el fin de prevenir y tratar de forma correcta las Úlceras Por Presión. Un instrumento de gran utilidad en la toma de decisiones es el uso de guías de práctica clínica<sup>16</sup>.

Las guías de práctica clínica surgen de la revisión sistemática de la evidencia científica y en menor término, del juicio profesional, son multidisciplinarias, y en su elaboración suelen intervenir asociaciones profesionales y líderes expertos en la temática<sup>17</sup>. Estos documentos ofrecen una serie de recomendaciones orientadas hacia la práctica clínica con el objetivo de disminuir la variabilidad clínica y trasladar los resultados de la investigación. Su uso ayuda, a los profesionales sanitarios, a seleccionar la mejor opción sobre los cuidados que han de ser proporcionados para unas circunstancias clínicas específicas<sup>17</sup>.

En los últimos años se han publicado numerosas guías en diversos países: en EEUU han sido las guías de práctica clínica de la Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR) sobre prevención y tratamiento<sup>1 18</sup>.

En el ámbito europeo cabe destacar el grupo European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP)<sup>19 20</sup>, con representantes de Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Gran Bretaña, Grecia, Holanda, Hungría y Suecia. Por último en el marco español, la sociedad científica de referencia sobre el tema es el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras Por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP); es miembro de la EPUAP y ha elaborado diferentes directrices sobre prevención y tratamiento de UPP<sup>21 22</sup>.

La implementación de las recomendaciones contenidas en estas guías de práctica clínica permite reducir la incidencia y prevalencia de las UPP, así como los costes que supone una práctica no adecuada.<sup>23</sup> Sin embargo, proporcionar a los pacientes unos cuidados de calidad empieza por el conocimiento de estas recomendaciones<sup>24</sup>.

Diversos estudios realizados tanto en España<sup>24 25</sup>, como en otros países<sup>26-28</sup> han demostrado que el nivel de conocimientos de las enfermeras para trabajar los Diagnósticos de Enfermería “Riesgo de deterioro la integridad cutánea” Código 00047 NANDA I, “Deterioro de la integridad cutánea” Código 00046 NANDA I y “Deterioro de la integridad tisular” Código 00044 NANDA I es mejorable<sup>24</sup>.

Por este motivo, el objetivo del presente estudio fue determinar el nivel de conocimiento y aplicación en la práctica clínica diaria de las enfermeras de las recomendaciones sobre de prevención y tratamiento de UPP basadas en la evidencia científica, así como establecer si este nivel mejora con en uso de una Guía de práctica clínica sobre prevención y tratamiento de LPP.

## 2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS DEL ESTUDIO

### Objetivos del estudio

- 1 Determinar el grado de conocimiento de las enfermeras sobre las recomendaciones para la prevención y tratamiento de las UPP.
- 2 Identificar factores relacionados con el nivel de conocimientos sobre la prevención y los cuidados de las UPP.
- 3 Realizar un análisis del conocimiento de las recomendaciones para la prevención y el tratamiento de las UPP.
- 4 Establecer si el nivel de conocimientos y la práctica clínica, mejora con la implementación de una Guía de práctica clínica sobre prevención y tratamiento de Lesiones Por Presión (LPP).

### Hipótesis

La implementación de una Guía de práctica clínica sobre prevención y tratamiento de LPP mejora los conocimientos y la práctica clínica de las enfermeras.

## 3. METODOLOGÍA

### Tipo de estudio

Estudio cuasi-experimental de diseño pretest-postest.

### Ámbito geográfico

Unidades de hospitalización y UCIs de un centro hospitalario de pacientes agudos.

### Ámbito temporal

Desde octubre de 2009 a mayo de 2010.

### Población a estudio

Todas las enfermeras de las unidades de hospitalización y UCIs del hospital de agudos que consintieron en colaborar en el estudio y cumplían los criterios de inclusión en el mismo.

#### ■ Criterios de inclusión:

- Ser enfermeras de hospitalización y UCI.
- Tener una atención directa al paciente.
- Prestar servicios en el hospital durante los seis meses en los que se desarrolla el estudio.

#### ■ Criterios de exclusión:

- Supervisores y directivos de enfermería.
- Unidades de corta estancia y pediátricas.
- Las enfermeras de hospitalización cuyos servicios fueron inferiores a los seis meses en los que se desarrolló el estudio.

### Muestra

De las 255 enfermeras que prestan servicios en unidades de hospitalización y UCIs, solo un 29,4% consintieron en colaborar en el estudio. Se obtiene una muestra de 63 enfermeras para trabajar con un nivel de confianza del 95% ( $\alpha = 0.05$ ) y un error máximo admisible en la estimación de  $\pm 0,05$ .

Se seleccionaron mediante una técnica de muestreo aleatorio simple sin reemplazo, para lo cual se numeraron previamente los nombres de los sujetos que aceptaron colaborar en el estudio.

### Material

Se utilizó el *Cuestionario sobre intervenciones de Enfermería y dispositivos para prevención y tratamiento de Úlceras Por Presión*, validado con una alta fiabilidad (alfa de Cronbach = 0,92) y utilizado en otros estudios, facilitado para el estudio por Pancorbo, García y cols.<sup>30</sup>, que valora el grado de conocimientos sobre prevención y tratamiento de las LPP y cómo se aplican en la práctica clínica.

El cuestionario empleado consta de tres partes<sup>30</sup>:

**Primera:** aparece un texto que indica los objetivos del estudio, edad, sexo, experiencia profesional, formación específica previa sobre UPP e investigación sobre UPP.

**Segunda:** consta de un cuadro con 16 intervenciones de prevención de UPP para las que se solicita por parte de los diplomadas de enfermería una doble valoración: nivel de adecuación de la intervención (sí, en parte o a veces, no, no sé) y utilización en la práctica asistencial (siempre, a veces, nunca).

**Tercera:** consta de otro cuadro con 21 intervenciones de tratamiento de UPP para las que se solicita por parte de las diplomadas/os en enfermería una doble valoración: nivel de adecuación de la intervención (sí, en parte o a veces, no, no se) y utilización en la práctica asistencial (siempre, a veces, nunca).

El cuestionario tiene en total 37 intervenciones, entre las cuales algunas están **aconsejadas** y otras **desaconsejadas** por Guías de Práctica Clínica (GPC) sobre Prevención y Tratamiento de las Lesiones Por Presión (*Anexo I*).

Las variables a estudio son:

■ **Independientes:**

- Edad: en años.
- Sexo: hombre/mujer
- Experiencia profesional: en años.
- Formación previa específica en prevención y/o tratamiento de UPP: Sí/No.
- Participación en la realización de algún tipo de investigación sobre prevención y/o tratamiento de UPP: Sí/No.

■ **Dependientes:**

- Índice Porcentual (%) de conocimientos (IPcp) y aplicación en la práctica clínica (IPpp) sobre prevención de UPP.
- Índice Porcentual (%) de conocimientos (IPct) y aplicación en la práctica clínica (IPpt) sobre tratamiento de UPP.
- Índice Porcentual (%) de conocimientos (IPcg) y aplicación en la práctica clínica globales (IPpg) sobre UPP.

El Índice Porcentual se calculó para la prevención y el tratamiento de la siguiente forma:

INTERVENCIONES RECOMENDADAS POR LAS GPC	
<b>Conocimientos:</b>	<b>Práctica:</b>
Puntuar ■ Sí (2 puntos)	■ Siempre (2 puntos)
■ En parte/ A veces (1 punto)	■ A veces (1 punto)
■ No o No sabe (0 puntos)	■ Nunca (0 puntos)
INTERVENCIONES NO RECOMENDADAS POR LAS GPC:	
Se puntúan a la inversa.	
<b>Conocimientos:</b>	<b>Práctica:</b>
Puntuar ■ No /Nunca (2 puntos)	■ Nunca (2 puntos)
■ A veces (1 punto)	■ A veces (1 punto)
■ Sí (0 puntos)	■ Siempre (0 puntos)
■ No sabe (0 puntos)	

A partir de la puntuación obtenida, se construyó un Índice Porcentual de conocimiento y otro de práctica sobre las UPP:

- Global (prevención y tratamiento) = Puntuación en prevención y tratamiento/74 x 100.
- Prevención = Puntuación en prevención/32 x 100.
- Tratamiento = Puntuación en tratamiento/42 x 100.

Se consideró que los conocimientos eran “Muy altos” si el porcentaje de aciertos estaba entre 81-100%, “Altos” si estaba entre el 61-80%, “Medios” si estaba entre el 41-60%, “Bajos” entre el 21-40% y “Muy bajos” entre el 0-20%.

**Procedimiento**

En el mes de junio de 2009 fue aprobada por la Comisión de Enfermería del Hospital donde se realizó el estudio y la Comisión de revisores de Guías de Práctica Clínica del Sector al que pertenece el Hospital, la Guía de Práctica Clínica para la Prevención y el Tratamiento de Lesiones Por Presión realizada por la Subcomisión de Lesiones Por Presión dependiente de la Dirección de Enfermería de dicho hospital.

En julio 2009 se solicitó la autorización de Pedro L Pancorbo Hidalgo, profesor del departamento Enfermería de la Universidad de Jaén, como co-autor del instrumento denominado: *Cuestionario sobre intervenciones de Enfermería y dispositivos para prevención y tratamiento de las Úlceras Por Presión*<sup>20</sup>. La autorización firmada fue enviada por correo electrónico dando su permiso para su uso y para hacer modificaciones sobre él siempre y cuando se comunicaran dichos cambios.

En agosto 2009 se solicitó la autorización de los responsables del Hospital para pasar las encuestas al personal de enfermería y poner un contador de las visitas a la página de la Intranet del Sector desde donde se accede a la Guía de Práctica Clínica sobre prevención y tratamiento de LPP, siendo este concedido.

A principios de octubre del 2009, el responsable del trabajo se puso en contacto con los supervisores de cada unidad, con el fin de solicitar su colaboración, para poder averiguar cuantas enfermeras de la unidad estarían dispuestas a participar en un estudio de investigación.

A través de los responsables de dichas unidades, se hizo llegar una carta de presentación a las enfermeras que desearon colaborar donde se explicó la finalidad del estudio y que se iba a realizar en dos fases separadas por un periodo de seis meses.

La fase pretest se inició el 10 de octubre de 2009. El cuestionario se repartió en mano, en las unidades de

trabajo, a las enfermeras seleccionadas. La forma correcta de autocumplimentarlo se explicó de forma verbal. Se les pidió que al final del cuestionario escribieran un código de siete dígitos formado por letras y cifras, que no les fuera difícil de memorizar. Se les indicó que ese código tendría que constar en el cuestionario de la fase posttest, con el fin de poder comparar el nivel de conocimientos en prevención y tratamiento de Úlceras Por Presión después de la intervención, manteniéndose el anonimato de la persona. La recogida de las encuestas se dio por finalizada el 25 de ese mismo mes.

El 27 de octubre de 2009 se presentó en el salón de actos del Hospital la Guía de práctica clínica sobre Prevención y Tratamiento de Lesiones Por Presión. Posteriormente la guía es aceptada en Guía Salud y acreditada por el GNEAUPP como Documento tipo C-Nivel III (Muy recomendable).

El 31 de octubre de 2009 se pone en marcha un contador de las visitas realizadas al área de enfermería de la Intranet Clínica del Sector, desde donde se puede consultar la Guía de Práctica Clínica sobre Prevención y Tratamiento de Lesiones Por Presión.

A partir del 1 de noviembre de 2009 se llevó a cabo la intervención. Dicha intervención consistió en la difusión sobre las medidas que se deben llevar a cabo para la prevención y el tratamiento de la Lesiones Por Presión, según la mejor evidencia científica del momento, mediante:

- Acceso a la Guía de Práctica Clínica para la Prevención y Tratamiento de Lesiones Por Presión, a través de la Intranet clínica del Sector.
- Realización de protocolos sobre las medidas de prevención y tratamiento de las LPP.
- Talleres formativos para dar a conocer el contenido de la GPC sobre Lesiones Por Presión.
- Colocación en las unidades de hospitalización de un póster con el algoritmo de actuación.

El 1 de mayo de 2010, pasados seis meses de la puesta en marcha de la intervención, se inició la fase posttest. Se repartieron de nuevo los cuestionarios a las enfermeras que formaron la muestra y se recogieron pasados 15 días. Se recordó a los participantes que escribieran el código de siete dígitos que pusieron en el primer cuestionario.

### **Dificultades y limitaciones del estudio**

El estudio presenta las limitaciones propias de la metodología utilizada, existiendo la posibilidad de que las enfermeras encuestadas pudieran consultar diferentes fuentes para responder al cuestionario de conocimientos, tales como libros de texto, manuales, guías

clínicas etc. El hecho de que el enunciado de las preguntas se redactó de forma que las encuestadas no lo percibieran como un examen y que el cuestionario se entregara y recogiera en el lugar de trabajo pudo reducir este efecto.

Se puede pensar que las enfermeras que han consentido en colaborar en el estudio son los profesionales más motivados, es decir, aquellas que tienen interés en mejorar su actividad profesional y que por tanto intentan estar al día en las nuevas evidencias científicas. Los resultados obtenidos son en la mejor de las situaciones, por tanto en la realidad puede existir un desconocimiento ligeramente superior.

En cuanto a los datos sobre cómo se aplican las intervenciones para la prevención y tratamiento en la práctica diaria, hay que decir que se trata de práctica declarada por las propias enfermeras y no de práctica real observada u obtenida de los registros de la historia clínica de los pacientes, pudiendo producirse diferencias con la realidad.

Fue imposible seleccionar un grupo control entre las enfermeras del Hospital a estudio, ya que todas tiene acceso a la Intranet Clínica del Sector donde esta “colgada” la GPC sobre Prevención y Tratamiento de Lesiones Por Presión.

### **Análisis estadístico**

Se llevó a cabo un análisis descriptivo de los datos, obteniendo las medidas pertinentes en dependencia del tipo de variable (medidas de tendencia central, dispersión...).

Las diferencias entre grupos se han realizado con la U de Mann-Whitney, para variables con dos categorías, y con Kruskal-Wallis para variables de más de dos categorías. Para comparar los Índices Porcentuales de conocimientos obtenidos en la fase pretest y la posttest y las 37 intervenciones sobre prevención y tratamiento de LPP se utilizó el Test T-Wilcoxon. Se aplicó la R de Sperman para establecer la correlación entre conocimientos y práctica clínica. Para establecer las diferencias entre los Índices Porcentuales de conocimiento y los Índices Porcentuales de práctica se usó la T de Studen. En todos los casos se utilizó un nivel de significación de  $p < 0,05$ .

La prueba estadística de Kolmogorov Smirnov, utilizada para analizar la distribución de las variables cuantitativas, demuestra que la experiencia profesional y el Índice Porcentual de conocimientos y práctica clínica globales, en prevención y en tratamiento no cumplen criterios de normalidad ( $p < 0,001$ ). Para el procesamiento de los datos se utilizó el programa SPSS versión 15.0.

## 4. RESULTADOS

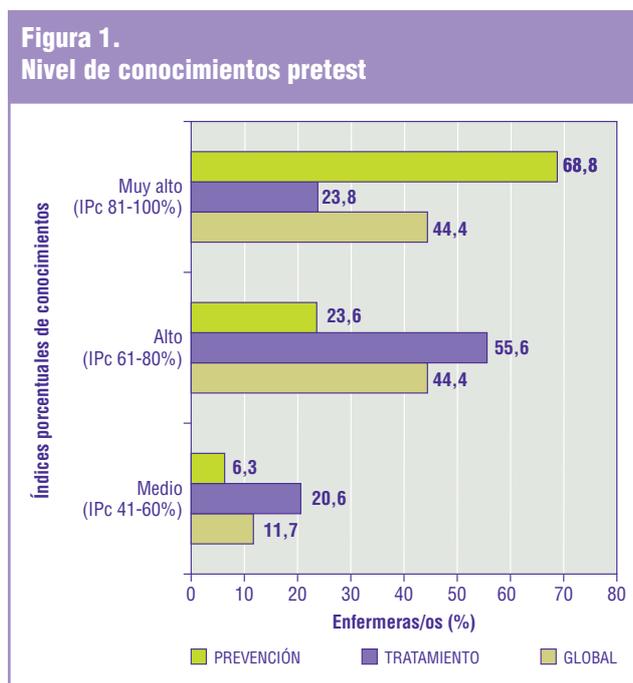
Una vez analizados los cuestionarios se estudiaron las **características de la muestra** que aparecen en el Anexo 2. La edad media de las enfermeras que participaron en el estudio es de Me<sup>2</sup> 37 años (AI<sup>2</sup> 16) siendo el mínimo 21 años y el máximo 56 años. En cuanto al sexo, el número de mujeres supera ampliamente al de varones.

La mayoría de las enfermeras tenían una experiencia profesional dilatada, la mediana de años trabajados es 17 años (AI 16), siendo el mínimo un año de experiencia y el máximo 29 años.

Un poco más de la mitad de la muestra no había recibido formación específica sobre Lesiones Por Presión. Un alto porcentaje del personal de enfermería encuestado nunca habían participado en ningún trabajo de investigación sobre Úlceras Por Presión.

### 1 Grado de conocimiento de las enfermeras sobre las recomendaciones para la prevención y tratamiento de las UPP

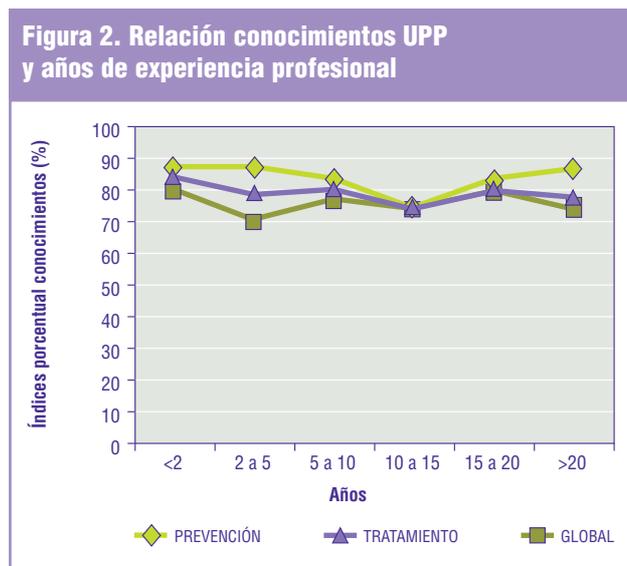
En la fase pretest un 44,4% de enfermeras tenían un nivel “Muy alto” (IPC entre 80-100%) en **conocimientos globales**, un igual porcentaje presentan un nivel “Alto” (IPC entre 60-80%) y el resto un nivel “Medio” (IPC entre 40-60%). El 69,8% de las enfermeras tenían un nivel “Muy alto” de **conocimientos en prevención**, un 23,6% un nivel “Alto” y un 6,3% “Medio”. Sin embargo en cuanto a **conocimientos sobre tratamiento** el porcentaje de enfermeras con un nivel “Muy alto” es solo de un 23,8%, “Alto” de un 55,6% y “Medio” de 20,6% (Figura 1).



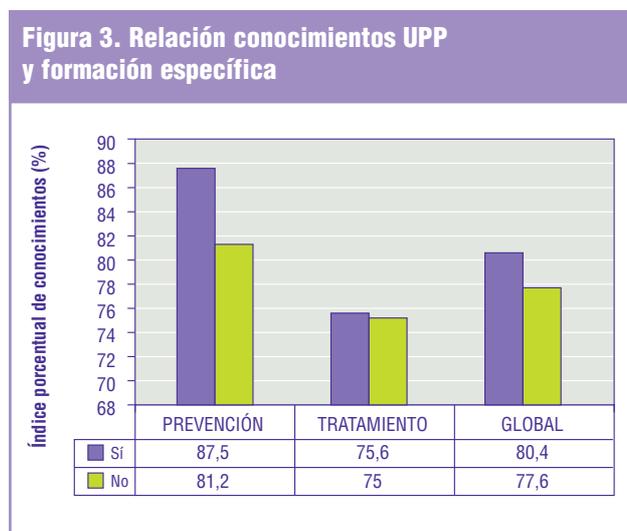
2

### Factores relacionados con el nivel de conocimientos

A la vista de la Figura 2 se puede apreciar un ligero descenso del **nivel de los conocimientos** en prevención, tratamiento y de forma global de las UPP de éstos en enfermeras cuya experiencia profesional oscila entre 10-15 años.

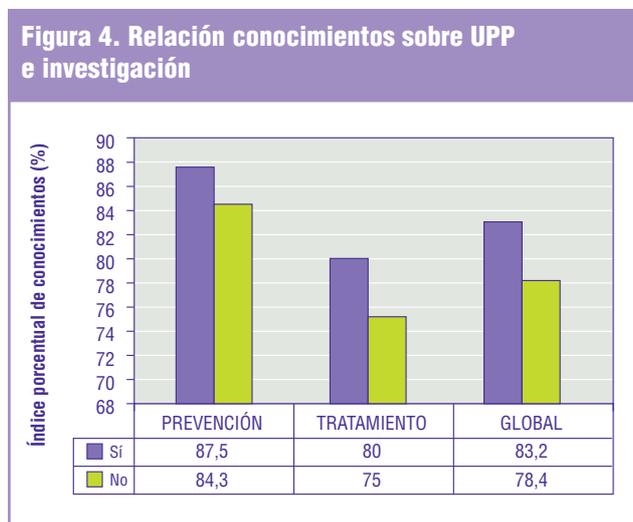


Las enfermeras que afirman haber recibido **formación específica sobre UPP** obtienen unos índices superiores en conocimientos sobre prevención, tratamiento y de forma global a las que no han recibido esta formación, apareciendo significación estadística ( $p < 0,05$ ) en los conocimientos sobre prevención y los globales (Figura 3).



\* Me Mediana  
\*\* AI Amplitud intercuartílica

La **participación en proyectos de investigación sobre UPP** modifica los conocimientos de una forma positiva, apreciándose un mayor nivel de conocimientos en prevención, tratamiento y de forma global en el grupo de enfermeras que afirman haber realizado investigación en este campo (*Figura 4*).



3

**Conocimiento de las recomendaciones para la prevención y el tratamiento de las UPP**

Encontramos grandes diferencias en el conocimiento de distintas recomendaciones. Las **intervenciones aconsejadas para la prevención** de las UPP como la valoración del riesgo de padecer UPP, la vigilancia y el cuidado de la piel, control de la humedad y el manejo de la presión son consideradas adecuadas por más de un 76,2% de las enfermeras encuestadas, sin embargo la movilización del paciente en sedestación solo es considerada adecuada por el 46% de las enfermeras en la fase pretest. Aún más significativo es la persistencia de intervenciones que actualmente se consideran **no adecuadas**, pero que tradicionalmente se utilizaron, tales como la aplicación de colonias y alcoholes, uso de dispositivos protectores en forma de anillo y el uso del masaje en las zonas de riesgo. Vemos que todavía hay enfermeras que consideran estas actividades “Adecuadas” o “Adecuadas en parte” (*Anexo 3*).

A diferencia de las actividades preventivas, las recomendaciones de **tratamiento** se han difundido bastante menos, cinco de las **intervenciones aconsejadas** para el tratamiento de las UPP son consideradas adecuadas por menos de un 57,1%. La obtención de una muestra de exudado para cultivo mediante aspiración percutánea sólo es considerada como adecuada por un 27% de las enfermeras y la educación a los familiares en cuanto a tratamiento de la lesión tan solo es considerada adecuada por un 38,1%. También se observa la existencia de **actividades desaconejadas** que siguen siendo consideradas como adecuadas por porcentajes altos de enfermeras: utilización de antisépticos, curas con gasa seca, obtención de muestras mediante hisopo para cultivo bacteriano, sentar al paciente con lesión en zona sacra en un sillón convencional, el uso de productos tradicionales como el azúcar y dejar la escara necrótica de la úlcera si no hay signos de infección (*Anexo 3*).

4

**Modificación de Índice Porcentual de conocimientos y práctica tras la Intervención (Difusión e implementación de la GPC sobre Prevención y Tratamiento de LPP)**

Los **Índices Porcentuales de conocimientos** sobre UPP de las enfermeras en la fase pretest son: en prevención Me 84,40% (AI 18,80), en tratamiento Me 75% (AI 16,90) y de forma global Me 80,27% (AI 12,44). **Tras la difusión e implementación de la Guía de Práctica Clínica sobre Prevención y Tratamiento de LPP** facilitando su consulta en formato electrónico a través de la Intranet Clínica (el número de visitas al área de enfermería de la Intranet Clínica durante el periodo del estudio fue de 94 en el mes de noviembre, 36 en diciembre, 32 en enero, 60 en febrero, 164 en marzo y 178 en abril), protocolos, la colocación de póster del algoritmo de actuación en las unidades de hospitalización y la realización de talleres sobre el tema, los **Índices Porcentuales de conocimiento** han aumentado en prevención Me 87,58% (AI 15,63), tratamiento Me 76,1% (AI 16,64) y de forma global Me 82,43% (AI 14,89). Siendo este aumento significativo en los conocimientos globales y sobre prevención ( $p < 0,001$ ). También resalta que las acciones de prevención son mejor conocidas que las de tratamiento tanto en la fase pretest como en la postest (*Tabla 1*).

**Tabla 1. Índice Porcentual de conocimientos antes y después de la difusión de la GPC sobre Prevención y Tratamiento de LPP**

	Fase pretest Mediana (Amplitud Intercuartil) Media DE, IC <sub>95</sub>	Fase postest Mediana (Amplitud Intercuartil) Media DE, IC <sub>95</sub>	Nivel de significación TWilcoxon
<b>PREVENCIÓN</b>	<b>84,40%</b> (AI 18,80) 82,01% DE 12,27 (IC 78,92-85,10)	<b>87,58%</b> (AI 15,63) 87,50% DE 11,22 (IC 86,67-90,32)	<b>P &lt; 0,05</b>
<b>TRATAMIENTO</b>	<b>75,00%</b> (AI 16,90) 73,64% DE 12,37 (IC 70,5-76,76)	<b>76,19%</b> (AI 16,64) 74,13% DE 12,04 (IC 71,10-77,17)	<b>P = 0,629</b>
<b>GLOBAL</b>	<b>80,27%</b> (AI 12,44) 77,26% DE 10,26 (IC 74,68-79,85)	<b>82,43%</b> (AI 14,89) 80,02% DE 10,54 (IC 77,36-82,71)	<b>P &lt; 0,05</b>

Los **Índices Porcentuales de práctica clínica**, en la **fase pretest** fueron en prevención una Me 68,75% (AI 13,0), en tratamiento una Me 60,50% (AI 12,5) y de forma global una Me 65,20% (AI 12,50). En la **fase postest** se observa un aumento del **índice de práctica clínica** en prevención Me 71,87% (AI 15,63), tra-

tamiento Me 65% (AI 15) y de forma global Me 68,05% (AI 11,11) (*Tabla 2*) siendo este aumento estadísticamente significativo en prevención y de forma global ( $p < 0,05$ ). También se observa que las intervenciones sobre prevención son mejor aplicadas que las de tratamiento.

**Tabla 2. Índice Porcentual de práctica clínica antes y después de la difusión de la GPC sobre Prevención y Tratamiento de LPP**

	<b>Fase pretest</b> Mediana (Amplitud Intercuartil) Media DE, IC <sub>95</sub>	<b>Fase postest</b> Mediana (Amplitud Intercuartil) Media DE, IC <sub>95</sub>	<b>Nivel de significación</b> TWilcoxon
<b>PREVENCIÓN</b>	<b>68,75%</b> (AI 13,0) 67,81% DE 12,27 (IC 65,30-70,32)	<b>71,87%</b> (AI 15,63) 73,46% DE 10,93 (IC 70,70-76,21)	<b>P &lt; 0,05</b>
<b>TRATAMIENTO</b>	<b>60,50%</b> (AI 12,30) 61,60% DE 9,42 (IC 59,23-63,97)	<b>65,00%</b> (AI 15,00) 63,61% DE 9,91 (IC 61,11-66,10)	<b>P = 0,183</b>
<b>GLOBAL</b>	<b>65,20%</b> (AI 12,50) 63,90% DE 8,07 (IC 61,86-65,93)	<b>68,05%</b> (AI 11,11) 67,98% DE 8,68 (IC 65,80-70,17)	<b>P &lt; 0,05</b>

Al valorar cómo se aplican los conocimientos en la **práctica clínica**, se aprecia una clara diferencia entre los Índices Porcentuales de conocimiento y los Índices Porcentuales de práctica, siendo los primeros más elevados. Lo que indica que en la práctica clínica los cono-

cimientos se aplican con una frecuencia menor a la deseable. Además por ser práctica declarada los IPp pueden estar por encima de la aplicación real. Esta diferencia es estadísticamente significativa para la prevención, el tratamiento y de forma global (*Tabla 3*).

**Tabla 3. Diferencias entre el grado de conocimientos y la práctica clínica asistencial fase postest**

	<b>IP conocimientos</b> Mediana (AI) Media DE, IC <sub>95</sub>	<b>IP práctica</b> Mediana (AI) Media DE, IC <sub>95</sub>	<b>Sig.</b> T de Student
<b>PREVENCIÓN</b>	<b>87,58%</b> (AI 15,63) 87,50% DE 11,22 (IC 86,67-90,32)	<b>71,87%</b> (AI 15,63) 73,46% DE 10,93 (IC 70,70-76,21)	<b>P &lt; 0,0001</b>
<b>TRATAMIENTO</b>	<b>76,19%</b> (AI 16,64) 74,13% DE 12,04 (IC 71,10-77,17)	<b>65,00%</b> (AI 15,00) 63,61% DE 9,91 (IC 61,11-66,10)	<b>P &lt; 0,0001</b>
<b>GLOBAL</b>	<b>82,43%</b> (AI 14,89) 80,02% DE 10,54 (IC 77,36-82,71)	<b>68,05%</b> (AI 11,11) 67,98% DE 8,68 (IC 65,80-70,17)	<b>P &lt; 0,0001</b>

Existe una **correlación positiva** entre el **Índice Porcentual de conocimientos** y el **Índice Porcentual de práctica** en prevención, tratamiento y de forma global, “cuando aumentan los conocimientos se produce una mejora practica clínica asistencial”.

En la **fase postest** el número de enfermeras que consideran “Adecuadas” las **intervenciones aconsejadas para la prevención** de las UPP, según sus conocimientos, aumenta en general, la movilización del paciente en sedestación, que era una de las menos conocidas, pasa a ser considerada adecuada de un 46% a un 58,7%. Para las **intervenciones desaconsejadas** aplicar masajes en la zona de riesgo, aplicar colonias y alcoholes y el uso de dispositivos en forma de anillo se aprecia un aumento de las enfermeras que las consideran “No adecuadas” (*Anexo 3*).

En cuanto al **conocimiento de las intervenciones para el tratamiento**, en la **fase postest**, también se observa una mejoría de los conocimientos de las in-

**tervenciones aconsejadas**, la educación a los familiares de ser considerada adecuada sólo por un 38,1% a un 47,6% y la obtención de muestras mediante aspiración percutánea de un 27% a un 34%. Entre las **intervenciones desaconsejadas**, utilización de antisépticos, curas con gasa seca, obtención de muestras mediante hisopo para cultivo bacteriano, sentar al paciente con lesión en zona sacra en un sillón convencional y dejar la escara necrótica también se observa un aumento del porcentaje de las enfermeras que las consideran “No adecuadas” (*Anexo 4*).

En cuanto al **uso en la práctica clínica** de las **intervenciones sobre prevención**, se puede observar, que en las intervenciones **aconsejadas** destaca la baja aplicación de: cambiar de posición al paciente sentado en un sillón cada hora, utilizar almohadas para disminuir la presión en pacientes con riesgo, valorar la ingesta de alimentos del paciente con riesgo de UPP y enseñar a familiares del paciente los cuidados para la prevención de las UPP.

De las **intervenciones desaconsejadas** podemos decir que la aplicación de masaje en las zonas de riesgo (enrojecidas), el uso de alcoholes y colonias sobre la piel para mejorar la circulación se continúan aplicando en la práctica diaria (*Anexo 5*).

En la aplicación de las **intervenciones sobre tratamiento aconsejadas** se aprecia que medir las dimensiones/tamaño de la úlcera, utilizar cojines de alivio de la presión en pacientes con UPP para sentarlos, obtener una muestra de exudado de la úlcera para su cultivo microbiológico mediante punción y aspiración con jeringa en el borde de la úlcera y enseñar a familiares del paciente el procedimiento para la realización de la cura de la úlcera por presión son aplicadas por un porcentaje bajo de enfermeras. En cuanto a las **intervenciones desaconsejadas** podemos decir que: sentar al paciente con UPP zona sacra en un sillón convencional, dejar la escara necrótica de la úlcera si no hay signos de infección, obtener una muestra de exudado de la úlcera para su cultivo microbiológico mediante una torunda/hisopo son utilizadas por un porcentaje importante de enfermeras (*Anexo 6*).

Casi todas las **intervenciones sobre prevención y tratamiento**, tanto aconsejadas como desaconsejadas, se aplican mejor después de la difusión e implementación de la GPC para la Prevención y Tratamiento de LPP (*Anexo 5 y 6*).

## 5. DISCUSIÓN

En general, y considerando la salvedad de que las enfermeras que han consentido en colaborar son profesionales motivados y por tanto con una mejor preparación, el **grado de conocimientos sobre la prevención y tratamiento** de UPP es “Alto” y “Muy alto”.

En EE.UU., Bostrom and Kenneth (1992)<sup>23 36</sup> estudiaron el nivel de conocimiento sobre factores de riesgo y medidas preventivas en una muestra aleatoria de enfermeras pertenecientes a hospitales y una agencia de cuidados domiciliarios de un consorcio y encontraron un nivel alto de conocimientos (71%). Beitz et al. (1998)<sup>23 32</sup> encontraron una puntuación media de 77,7% en el test de conocimientos básicos, en una muestra de enfermeras registradas de un hospital de cuidados agudos. Pieper & Mott (1995)<sup>23 33</sup> encontraron un nivel de conocimientos del 71% en enfermeras tituladas de dos hospitales y Pieper & Mattern (1997)<sup>23 34</sup> consiguieron unos resultados del 72% en enfermeras de cuidados críticos.

En Europa se han realizado estudios sobre el nivel de conocimientos del cuidado de UPP en diversos países. En el Reino Unido, Russell (1996)<sup>23 26</sup> comparó el nivel de conocimientos de enfermeras de dos unidades hospitalarias, una con planes de cuidados informatizados

y otra con planes escritos. La puntuación de conocimientos fue de 70,5 puntos sobre 75 y de 67,5 puntos, respectivamente.

Mockridge & Anthony (1999)<sup>23 35</sup> estudiaron los conocimientos sobre tratamiento de UPP en dos hospitales. Un 73,2% de las enfermeras respondieron correctamente a más del 50% de preguntas del cuestionario. Maylor & Torrance (1999)<sup>23 36</sup> estudiaron una muestra amplia de enfermeras tituladas y auxiliares de un área sanitaria. La puntuación media en el test de conocimientos fue de 68,9% sobre 72 puntos (71% enfermeras y 58% auxiliares de enfermería). Otro autor, Hallett (1996)<sup>23 37</sup>, encontró que un 60% de las enfermeras encuestadas tenían un nivel de conocimientos bueno o aceptable (identificaban entre 5 y 10 factores de riesgo).

En Holanda, Halfens & Eggink (1995)<sup>23 38</sup> utilizaron un cuestionario para evaluar el grado de conocimiento de las recomendaciones de una guía clínica nacional sobre prevención de UPP, el grado de conocimiento es especialmente bajo 54%. En Grecia, Panagiotopoulou & Kerr (2002)<sup>23 39</sup> encontraron que el grado de conocimiento en un grupo de enfermeras de un hospital militar fue de 71%.

Más recientemente, Esperón Güimil & Vázquez Vizoso (2004)<sup>40</sup> hallaron un nivel de conocimientos global de 70% en una muestra 133 enfermeras de un hospital público de España.

Considerando únicamente las recomendaciones sobre prevención, el Índice Porcentual de conocimiento es ligeramente superior a otros estudios sobre el mismo aspecto (*Anexo 7*), aunque la metodología no es totalmente equiparable a todos ellos<sup>23 25 34 39 41</sup>.

El conocimiento de las actividades de tratamiento de UPP ha sido estudiado por menos autores. El Índice Porcentual de conocimientos sobre tratamiento de las UPP está por encima del obtenido en el estudio realizado por Esperón Güimil & Vázquez Vizoso<sup>25</sup> y el de Pieper & Mattern<sup>23 34</sup>, y un poco por debajo del obtenido en el estudio llevado a cabo en Andalucía por García Fernández, et al. en 2002<sup>24</sup> (*Anexo 7*).

En cuanto a la experiencia profesional algunos autores encuentran que los conocimientos disminuyen con la experiencia<sup>40 42</sup>, mientras que otros afirman que los extremos son los que menos conocimientos tienen<sup>24</sup>. La revisión de Moore afirma, que a partir de más de 20 años, quizás por cansancio, rutina etc., los conocimientos pueden comenzar a disminuir<sup>23 43</sup>. En el presente estudio el nivel de conocimientos más bajo está en las enfermeras que tiene una experiencia profesional entre 10-15 años.

Casi todos los trabajos que analizan la influencia de la **formación** coinciden con el presente estudio en afirmar que ésta influye favorablemente en el **índice de conocimientos** de los profesionales fundamentalmente si la han recibido en los tres últimos años<sup>23 40</sup>.

En el actual estudio se observa un nivel superior de **conocimientos** sobre prevención, tratamiento y de forma global en aquellas enfermeras que han manifestado haber **participado en investigación** sobre UPP. En el estudio realizado por Pancorbo Hidalgo & García Fernández<sup>30</sup> afirman que la participación en investigación ejerce una influencia curiosa, por un lado no modifica el índice de conocimientos de los profesionales, pero por otro mejora de forma importante su aplicación en la práctica, de forma que las enfermeras que han realizado investigación sobre el tema tienen una práctica clínica más cercana a las recomendaciones de la guías clínicas. Piensan que este efecto puede ser debido a una mayor motivación de estos profesionales y a una actitud más favorable hacia la aplicación de los resultados de la investigación.

En función de lo señalado puede deducirse que sería recomendable realizar formación continuada y favorecer la implicación en trabajos de investigación sobre el tema a enfermeras con una experiencia profesional dilatada.

Las **actividades preventivas** en general son conocidas por porcentajes muy elevados de enfermeras. Llama la atención la persistencia de actividades que actualmente se consideran no adecuadas como la aplicación de lociones alcohólicas sobre la piel, el uso de dispositivos protectores en forma de anillo o el uso del masaje. El porcentaje de enfermeras que reconocen estas actividades como no adecuadas es bastante bajo. Esta situación coincide con lo encontrado por otros autores en España y otros países<sup>29 30 33 38 39 40</sup>, lo que nos indica que se trata de un problema de raíces profundas y bastante extendido.

A diferencia de las actividades preventivas, las recomendaciones de **tratamiento** se conocen bastante menos, de forma que muchas de ellas son conocidas por menos del 70% de las enfermeras. También se observa la existencia de actividades incorrectas que siguen siendo consideradas como adecuadas por porcentajes altos de la muestra, estas actividades han sido también identificadas como poco conocidas por las enfermeras en otros estudios<sup>25 30 32 40 44</sup>.

Es indiscutible que hay diferencias apreciables entre los aspectos de prevención y tratamiento. Las intervenciones para prevenir la aparición de UPP han tenido mayor penetración y son mejor conocidas que las recomendadas para el tratamiento. Esta diferencia de conocimiento de ambos aspectos se puede atribuir a que el tratamiento local de la UPP es un campo más dinámico que ha experimentado cambios importantes en los últimos años, y que por tanto, obliga a una constante puesta al día. Parece necesario un esfuerzo formativo en el tratamiento de las UPP, debido a que elementos fundamentales e imprescindibles en su manejo son desconocidos por un número elevado de pro-

fesionales. Resultados similares han obtenido en un estudio realizado en España en 2004 por Esperón Güimil & Vázquez Vizoso<sup>40</sup>.

El actual estudio coincide con otros estudios en cuanto al bajo nivel de aplicación de las intervenciones aconsejadas para la prevención menos conocidas como: cambio de posición en pacientes en sentados<sup>46</sup>, educación a familiares<sup>39 45 46</sup> y obtención de muestras mediante aspiración percutánea<sup>46</sup>, y la valoración de la ingesta<sup>45 46</sup>. Estos estudio también coinciden en que las intervenciones sobre prevención desaconsejadas se siguen aplicando en la práctica diaria<sup>33 38 45 46</sup>. En el análisis de la aplicación en la **práctica** de las intervenciones para el **tratamiento** se produce una situación similar.

El hecho de que las intervenciones para la prevención y el tratamiento de las UPP son aplicadas en la práctica con una menor frecuencia a la deseada a pesar de ser bien conocidas, no es un problema exclusivo del hospital a estudio. Esta diferencia entre conocimientos y práctica también las encuentran otros autores en sus trabajos; este hecho se atribuye a múltiples factores causales: organizacionales, falta de recursos materiales y humanos, incorrecta actitud de los profesionales prestadores de salud<sup>23 24 36 45</sup>.

En año 2007 se llevó a cabo una revisión sistemática<sup>28</sup> de artículos que versaran sobre los conocimientos de las UPP publicados en español, inglés, francés y portugués; en esta revisión solo se incluyó un estudio de tipo cuasi-experimental para ver la influencia de una intervención específica sobre UPP en los conocimientos<sup>46</sup>. La intervención consistió en una sesión educativa de veinte minutos sobre la guía clínica de prevención de Úlceras Por Presión de la Agency for Health Care Policy Research (AHCPR), el resultado fue que el nivel de conocimientos no se modificó con la intervención. Sin embargo a partir de nuestros resultados, a pesar de no contar con un grupo control, podemos decir que a difusión e implementación de una Guía de Práctica Clínica para la Prevención y Tratamiento de LPP mantiene actualizados los conocimientos de los profesionales y proporciona claridad acerca de las intervenciones aconsejadas y desaconsejadas por la evidencia científica. También podemos afirmar que mejora la práctica clínica diaria, a pesar de que la práctica de las intervenciones es muy inferior a los conocimientos. Se necesita de estrategias de comunicación efectivas e identificar y superar las dificultades o barreras del entorno local, con el fin de poner en práctica las recomendaciones aconsejadas y mejorar los resultados de la atención a los pacientes con riesgo UPP o en riesgo de padecerlas<sup>47</sup>.

## 6. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en el estudio nos permiten extraer las siguientes conclusiones:

1. El nivel de conocimientos de las enfermeras sobre UPP es alto, siendo mayores los conocimientos sobre prevención que los de tratamiento.
2. Las enfermeras con formación específica previa sobre el tema, así como las que habían participado en investigación son las que obtienen los Índices Porcentuales más altos en conocimientos. Se debe facilitar la formación específica y la implicación en estudios sobre el tema a las enfermeras con una experiencia profesional dilatada.
3. Existe un número de intervenciones aconsejadas y desaconsejadas por la comunidad científica que no son consideradas por las enfermeras como tal.
4. La difusión de una GPC sobre Prevención y Tratamiento de LPP mejora el nivel de conocimientos de las enfermeras sobre el tema, y la correcta práctica clínica asistencial.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Bergstrom N, Bennet MA, Carlson CE et al. *Treatment of pressure ulcers. Clinical practice guideline*. U.S. Rockville: Department of Health and Human Services. Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research.; 1996.
2. Colina J. Atención de Enfermería a pacientes con úlcera por presión. *Rol de Enfermería* 1988; 113: 41-52.
3. Jastremski CA. Pressure relief bedding to prevent pressure ulcer development in critical care. *J Crit Care* 2002; 17 (2): 122-125.
4. Armendáriz Alonso MJ. *Úlceras Por Presión en Heridas Crónicas y agudas*. Madrid: EDINSA; 1999.
5. Verdú J, Nolasco A, García C. Análisis y evolución de la mortalidad por Úlceras Por Presión en España. Periodo 1987-1999. *Gerokomos* 2003; 14 (4): 212-226.
6. García Fernández FP, Pancorbo Hidalgo PL, Laguna Parras JM. *Guía para el cuidado del paciente con Úlceras Por Presión o con riesgo de desarrollarlas*. Jaén: Hospital Universitario Princesa de España. Consejería de Salud. Junta de Andalucía; 2001.
7. Soldevilla Agreda JJ. *Protocolo. Actas 1.º Simposio Nacional sobre Úlceras Por Presión*. Logroño: Convattec S.A.; 1996.
8. Soldevilla Agreda JJ, Torra i Bou JE, Posnett J, Verdú Soriano J, San Miguel L, Mayan Santos JM. Una aproximación al impacto del coste económico del tratamiento de las Úlceras Por Presión en España. *Gerokomos* 2007; 18 (4): 201-210.
9. Soldevilla Agreda JJ. *Guía práctica en la atención de las úlceras de piel*. 4ª ed. Madrid: Garsi, S.A.; 1998.
10. Bennett G, Dealey C, Posnett J. The cost of pressure ulcers in the UK. *Age and Ageing* 2004; 33: 230-235.
11. Xakellis GC FR. The cost of healing pressure ulcers across multiple care settings. *Adv. Wound Care* 1999; 9 (6): 18-22.
12. Pancorbo Hidalgo PL, García Fernández FP. Estimación del coste económico de la prevención de Úlceras Por Presión en una unidad hospitalaria. *Gerokomos* 2002; 13 (3): 164-171.
13. Torra JE, Rueda J, Soldevilla JJ, Martínez F, Verdú J. 1.º Estudio Nacional de prevalencia de Úlceras Por Presión en España. Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes. *Gerokomos* 2003; 14 (1): 37-43.
14. Soto Pino I, Zavala Gutiérrez M. Valoración del riesgo de formación de Úlceras Por Presión en el anciano hospitalizado. *Gerokomos* 2003; 14 (3): 157-164.
15. Waterlow J. *Pressure sore prevention manual*. Taunton ed.; 1996.
16. Díaz de Durana Santa Coloma S, Ayllon Garrido N, Latorre García K. Evolución de la incidencia de las Úlceras Por Presión tras la mejora de un protocolo de prevención en cuidados intensivos. *Gerokomos* 2008; 19 (4): 207-212.
17. Jovell AJ NM. Guías de Práctica Clínica. *FMC-Formación Médica Continuada en Atención Primaria* 1995; 2 (3): 152-156.
18. Bergstrom N, Allman RM, Carlson CE et al. Pressure Ulcers in adults: Prediction and Prevention. *Clinical Practice Guideline*, Number 3. Rockville, MD: AHCPR Publication No. 92-0047: Agency for Health; 1992.
19. European Pressure Ulcer Advisory Panel. Directrices para el tratamiento de las Úlceras Por Presión. *Gerokomos* 2001; 12 (1): 35-38.
20. European Pressure Ulcer Advisory Panel. Directrices sobre la prevención de las Úlceras Por Presión. *Gerokomos* 1999;10 (1): 30-33.

21. **Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras Por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP).** *Directrices Generales sobre Prevención de las Úlceras Por Presión.* Logroño: GNEAUPP; 2003.
22. **Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras Por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP).** *Tratamiento de las Úlceras Por Presión.* Logroño: GNEAUPP; 2003.
23. **Pancorbo Hidalgo PL, García Fernández FP, Rodríguez Torres M<sup>a</sup>C, López Medina IM<sup>a</sup>.** Conocimiento y creencias de las enfermeras sobre el cuidado de las Úlceras Por Presión: revisión sistemática de la literatura. *Gerokomos* 2007; 18 (4): 188-196.  
**Esperón Güimil JA, Vázquez Vizoso FL.** Los conocimientos de las enfermeras sobre Úlceras Por Presión y sus determinantes. *Gerokomos* 2004; 15 (2): 107-116.
24. **García Fernández FP, Pancorbo Hidalgo PL, López Medina IM, López Ortega J.** Conocimiento y utilización de las directrices de prevención y tratamiento de las Úlceras Por Presión en centros de Salud de Andalucía. *Gerokomos* 2002; 13 (4): 214-222.
25. **Esperón Güimil JA, Vázquez Vizoso FL.** Los conocimientos de las enfermeras sobre Úlceras Por Presión y sus determinantes. *Gerokomos* 2004; 15 (2): 214-222.
26. **Sharp C, Burr G, Broadbent M, Casey H, Merriman A.** Pressure ulcer prevention and care: a survey of current practice. *J Qual Clin Practice* 2000; 20: 150-157.
27. **Halfens RJG EM.** Knowledge, beliefs and use of nursing methods in preventing pressure sores in Dutch hospitals. *Int J Nurs Stud* 1995; 32 (1): 16-26.
28. **Rusell L.** Knowledge and practice in pressure area care. *Prof Nurse* 1996; 11 (5): 301-306.
29. **Wilkes LM, Bostock E, Lovitt L, Dennis G.** Nurses' knowledge of pressure ulcer management in elderly people. *Br J Nurs* 1996; 5 (14): 858-865.
30. **Pancorbo Hidalgo PL, García Fernández FP, López medina IM, López Ortega J.** Pressure ulcer care in Spain: nurses' Knowledge and clinical practice. *Journal of Advanced Nursing* 2007; 58 (4): 327-338.
31. **Bostrom J KH.** Staff nurse knowledge and perceptions about prevention of pressure sores. *Dermatology Nursing* 1992; 4: 365-367.
32. **Beintz JM, Fey J, O'Brien D.** Perceived need for education vs. actual knowledge of pressure ulcer care in a hospital nursing staff. *Medsurg Nurs* 1998; 7 (5): 293-301.
33. **Pieper B MM.** Nurses' knowledge of pressure ulcer prevention. *Adv Wound Care* 1995 1995; 8 (3): 34-46.
34. **Pieper B MJ.** Critical care nurses' knowledge pressure ulcer prevention, staging and description. *Ostomy Wound Manage* 1997; 42 (2): 22-31.
35. **Mockridge J AD.** Nurses' knowledge about pressure sore treatment and healig. *Nurs Stand* 1999; 13 (29): 68-71.
36. **Maylor M.** Pressure sore survey. Part 3: locus of control. *J. Wound Care* 1999; 8 (3): 101-105.
37. **Hallett A.** Managing pressure sores in the community. *J. Wound Care* 1996; 5 (3): 105-107.
38. **Halfens RJG & Eggink M.** Knowledge, beliefs and use of nursing methods in preventing pressure sores in Dutch hospitals. *International Journal of Nursing Studies* 1995; 32: 16-26.
39. **Panagiotopoulou KKS.** Pressure area care: an exploration of greek nurses' knowledge and practice. *Adv. Nurs* 2002; 40 (3): 285-296.
40. **Esperón Güimil JA VF.** Los conocimientos de las enfermeras sobre Úlceras Por Presión y sus determinantes. *Gerokomos* 2004;15(2):107-116.
41. **García Fernández FP, Pancorbo Hidalgo PL, Laguna Parras JM.** *Guía para el cuidado del paciente con Úlceras Por Presión o con riesgo de desarrollarlas.* Jaén: Hospital Universitario Princesa de España. Consejería de Salud. Junta de Andalucía; 2001.
42. **Maylor M TC.** Pressure sore survey Part 2: nurses' knowledge. *J. Wound Care* 1999; 8 (2): 49-52.
43. **Moore Z.** Pressure ulcer prevention: nurses' knowledge, attitudes and behaviour. *J Wound Care* 2004; 13 (8): 330-334.
44. **Soldevilla Agreda JJ, Torra i Bou JE, Verdú Soriano J, Martínez Cuervo F, López Casanova P, Rueda López J, Mayán Santos JM.** *Epidemiología, coste y repercusiones legales de la Úlceras Por Presión en España, años 2005-2006:* GNEAUPP; 2006.
45. **Zamora Sánchez JJ.** Conocimiento y uso de las directrices de prevención y tratamiento de las Úlceras Por Presión en un hospital de agudos. *Gerokomos* 2006;17(100):110.
46. **Provo B, Piacentine L & Dean-Baar S.** Practice versus Knowledge when it comes to pressure ulcer prevention. *Journal of Wound Ostomy and Continence Nursing* 1997; 24: 265-269.
47. **Morales Asensio J, Gonzalo Jiménez E, Martín Santos F, Morilla Herrera J, Terol Fernández J, Ruiz Barbosa C.** Guías de Práctica Clínica: ¿mejoran la efectividad de los cuidados? *Enfermería Clínica* 2003; 13 (1): 4.

## ANEXOS

### Anexo 1

Intervenciones sobre prevención aconsejadas	Intervenciones sobre prevención desaconsejadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valorar el riesgo de UPP al ingreso del paciente (o inicio de su cuidado) mediante una escala de valoración de riesgo de UPP.</li> <li>■ Examinar el estado de la piel en las zonas de riesgo (sacro, talones...).</li> <li>■ Mantener la piel limpia y seca en todo momento.</li> <li>■ Utilizar productos tópicos específicos sobre la piel para la prevención de UPP (ácidos grasos hiperoxigenados, lociones hidratantes, películas barrera).</li> <li>■ Utilizar pañales/colectores de orina en pacientes con incontinencia urinaria.</li> <li>■ Cambiar de posición al paciente encamado periódicamente (cada 2-3 horas).</li> <li>■ Cambiar de posición al paciente sentado en un sillón cada hora.</li> <li>■ Utilizar superficies de alivio de la presión (colchones/colchonetas de aire, espuma o silicona) en pacientes con riesgo o con UPP.</li> <li>■ Utilizar almohadas para disminuir la presión en pacientes con riesgo.</li> <li>■ Utilizar medidas específicas para la protección de los talones (botas, taloneras).</li> <li>■ Movilizar al paciente encamado usando una entremetida o travesera para evitar la fricción de la piel sobre la cama.</li> <li>■ Valorar la ingesta de alimentos del paciente con riesgo de UPP.</li> <li>■ Enseñar a familiares del paciente los cuidados para la prevención de las UPP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dar masaje en las zonas de riesgo (enrojecidas).</li> <li>■ Aplicar colonias o alcoholes sobre la piel para estimular la circulación.</li> <li>■ Utilizar flotadores (tipo rosco) para la zona sacra en pacientes con riesgo o con UPP.</li> </ul>
Intervenciones sobre tratamiento aconsejadas	Intervenciones sobre tratamiento desaconsejadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Clasificar la UPP por estadios (grados).</li> <li>■ Medir las dimensiones/tamaño de la úlcera.</li> <li>■ Registrar por escrito en la historia del paciente el estado de la úlcera: estadio, tamaño y aspecto.</li> <li>■ Utilizar cojines de alivio de la presión en pacientes con UPP para sentarlos.</li> <li>■ Utilizar suero fisiológico para limpiar el fondo de la úlcera.</li> <li>■ Eliminar esfacelos y restos necróticos de la úlcera mediante corte con tijera o bisturí.</li> <li>■ Eliminar esfacelos y restos necróticos de la úlcera mediante el uso de pomadas enzimáticas (colagenasa...).</li> <li>■ Aplicar antibióticos tópicos (en pomada) en úlceras con signos de infección.</li> <li>■ Obtener una muestra de exudado de la úlcera para su cultivo microbiológico mediante punción y aspiración con jeringa en el borde de la úlcera.</li> <li>■ Cubrir la UPP mediante un apósito húmedo (hidrocoloide, hidrogel, alginatos...).</li> <li>■ Seleccionar el tipo de apósito a utilizar según las características de la UPP (exudado, estado...).</li> <li>■ Planificar la frecuencia de cambio de apósito según las características de la úlcera y el tipo de apósito utilizado.</li> <li>■ Enseñar a familiares del paciente el procedimiento para la realización de la cura de la úlcera por presión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sentar al paciente con UPP zona sacra en un sillón convencional.</li> <li>■ Utilizar antisépticos (povidona yodada, clorhexidina, agua oxigenada...) para limpiar el fondo de la úlcera.</li> <li>■ Dejar la escara necrótica de la úlcera si no hay signos de infección.</li> <li>■ Aplicar solución antiséptica tópica (povidona yodada, clorhexidina...) en úlceras con signos de infección.</li> <li>■ Obtener una muestra de exudado de la úlcera para su cultivo microbiológico mediante una torunda/hisopo.</li> <li>■ Cubrir la UPP con un apósito seco (de gasa).</li> <li>■ Utilizar únicamente el tipo de apósito disponible en la unidad.</li> <li>■ Utilizar medidas alternativas para el tratamiento de las UPP (miel, azúcar, oxígeno...).</li> </ul>

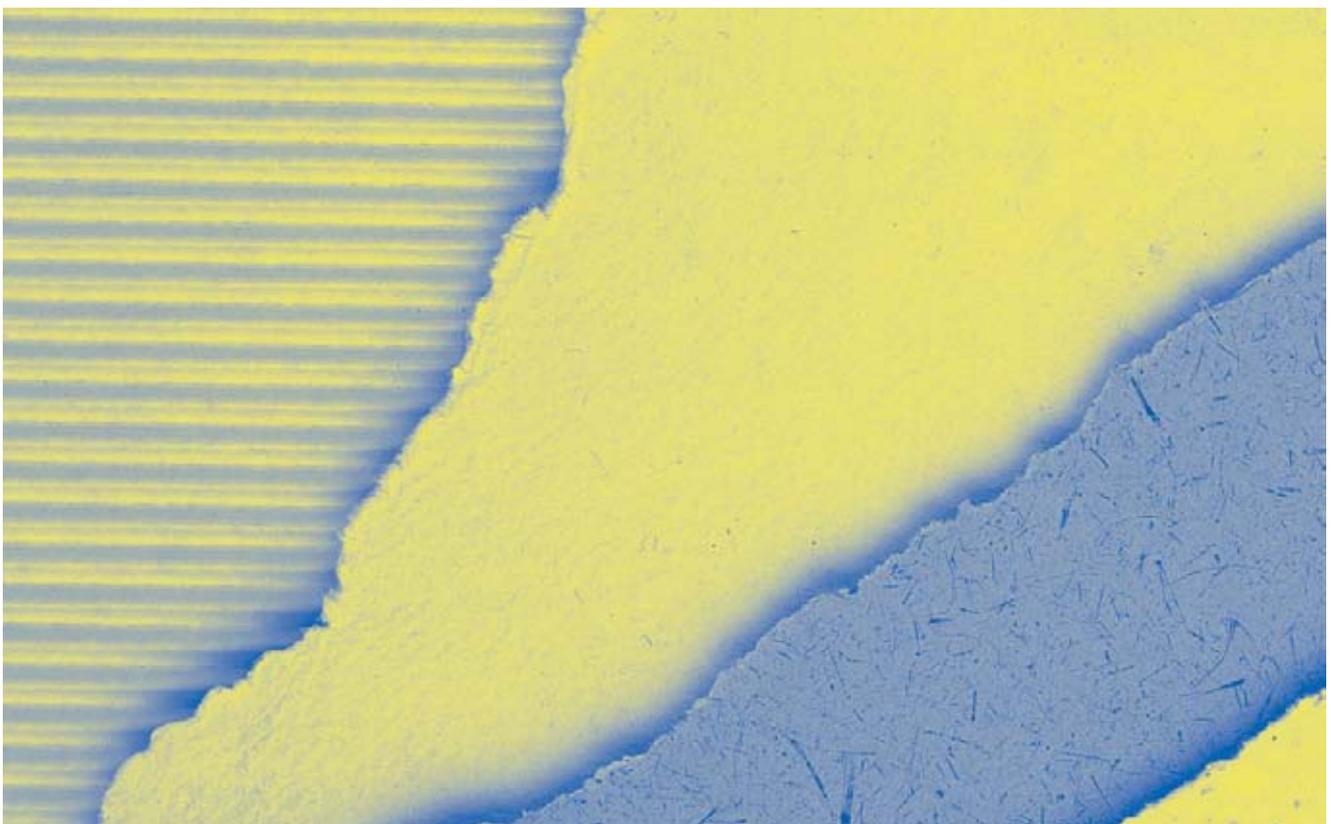
## Anexo 2

Características de la muestra			
	Variables independientes	Frecuencias	Porcentaje
<b>Edad (n = 63)</b>	De 20-30 años	16	25,4%
	De 31-40 años	21	33,3%
	De 41-50 años	17	27,0%
	Más de 50 años	9	14,3%
<b>Sexo (n = 63)</b>	Mujeres	57	90,5%
	Varones	6	9,5%
<b>Años de experiencia profesional (n = 63)</b>	Menos de 2 años	3	4,8%
	De 2-5 años	6	9,5%
	De 5-10 años	15	23,8%
	De 10-15 años	6	9,5%
	De 15-20 años	11	17,5%
	Más de 20 años	22	34,9%
<b>Formación específica en Úlceras Por Presión (n = 63)</b>	Sí	30	47,6%
	No	33	52,4%
<b>Participación en investigación sobre Úlceras Por Presión (n = 63)</b>	Sí	9	14,3%
	No	54	85,7%

## Anexo 3

Conocimiento intervenciones sobre prevención de UPP									
INTERVENCIONES ACONSEJADAS POR LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA	FASE PRETEST				FASE POSTEST				SIG. T-Wilcoxon
	Adecuada	Adecuada en parte	No adecuada	No sé	Adecuada	Adecuada en parte	No adecuada	No sé	
<b>1</b> Valorar el riesgo de UPP al ingreso del paciente (o inicio de su cuidado) mediante una escala de valoración de riesgo de UPP	90,5%	7,9%	0%	0%	96,8%	3,2%	0%	0%	P = 0,096
<b>2</b> Examinar el estado de la piel en las zonas de riesgo (sacro, talones...)	93,7%	6,3%	0%	0%	96,8%	3,2%	0%	0%	P = 0,414
<b>3</b> Mantener la piel limpia y seca en todo momento	93,7%	6,3%	0%	0%	94,8%	5,2%	0%	0%	P = 1,000
<b>4</b> Utilizar productos tópicos específicos sobre la piel para la prevención de UPP (ácidos grasos hiperoxigenados, lociones hidratantes, películas barrera)	81,0%	15,9%	3,2%	0%	85,7%	11,1%	0%	3,2%	P = 0,689
<b>5</b> Utilizar pañales/colectores de orina en pacientes con incontinencia urinaria	76,2%	15,9%	7,9%	0%	81,0%	15,9%	3,2%	0%	P = 0,239
<b>6</b> Cambiar de posición al paciente encamado periódicamente (cada 2-3 horas)	84,1%	15,9%	0%	0%	92,1%	8%	0%	0%	P = 0,593
<b>7</b> Cambiar de posición al paciente sentado en un sillón cada hora	46,0%	31,7%	20,6%	1,6%	58,7%	25,4%	11,1%	4,8%	P = 0,208
<b>8</b> Utilizar superficies de alivio de la presión (colchones/colchonetas de aire, espuma o silicona) en pacientes con riesgo o con UPP	88,9%	11,1%	0%	0%	92,1%	7,9%	0%	0%	P = 0,480
<b>9</b> Utilizar almohadas para disminuir la presión en pacientes con riesgo	69,8%	22,2%	7,9%	0%	90,5%	7,9%	1,6%	0%	P = 0,008
<b>10</b> Utilizar medidas específicas para la protección de los talones (botas, taloneras...)	90,5%	7,9%	1,60%	0%	96,8%	3,2%	0%	0%	P = 0,059
<b>11</b> Movilizar al paciente encamado usando una entremetida o travesera para evitar la fricción de la piel sobre la cama	81,0%	15,9%	3,20%	0%	90,5%	7,9%	1,6%	0%	P = 0,132
<b>12</b> Valorar la ingesta de alimentos del paciente con riesgo de UPP	81,0%	14,3%	4,8%	0%	82,5%	15,9%	1,6%	0%	P = 0,519
<b>13</b> Enseñar a familiares del paciente los cuidados para la prevención de las UPP	85,7%	9,5%	4,8%	0%	85,7%	12,7%	1,6%	0%	P = 0,589

Conocimiento intervenciones sobre prevención de UPP									
INTERVENCIONES DESACONSEJADAS POR LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA	FASE PRETEST				FASE POSTEST				SIG. T-Wilcoxon
	Adecuada	Adecuada en parte	No adecuada	No sé	Adecuada	Adecuada en parte	No adecuada	No sé	
<b>14</b> Dar masaje en las zonas de riesgo (enrojecidas)	30,2%	31,7%	38,1%	0%	30,2%	28,6%	41,3%	0%	P = 0,754
<b>15</b> Aplicar colonias o alcoholes sobre la piel para estimular la circulación	11,1%	14,3%	73,3%	1,6%	7,9%	17,0%	73,5%	1,6%	P = 0,662
<b>16</b> Utilizar flotadores (tipo rosco) para la zona sacra en pacientes con riesgo o con UPP	28,3%	28,6%	46,0%	1,6%	28,6%	12,7%	57,1%	1,6%	P = 0,557



## Anexo 4

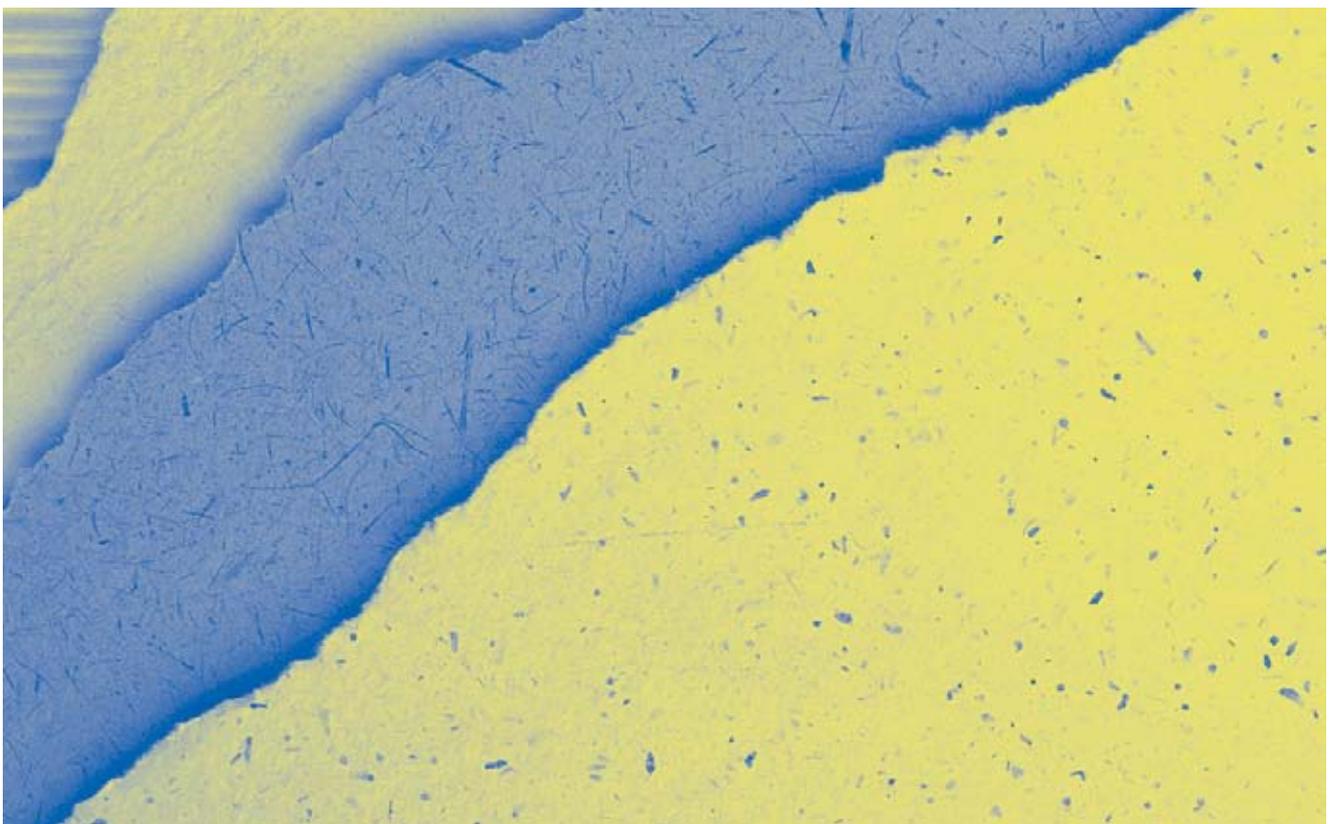
Conocimiento intervenciones sobre tratamiento de UPP									
INTERVENCIONES ACONSEJADAS POR LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA	FASE PRETEST				FASE POSTEST				SIG. T-Wilcoxon
	Adecuada	Adecuada en parte	No adecuada	No sé	Adecuada	Adecuada en parte	No adecuada	No sé	
<b>1</b> Clasificar la UPP por estadios (grados)	82,5%	12,7%	3,2%	1,6%	88,9%	11,6%	0%	0%	P = 0,088
<b>2</b> Medir las dimensiones/tamaño de la úlcera	81,0%	12,7%	4,8%	1,6%	81,0%	14,3%	4,8%	0%	P = 0,744
<b>3</b> Registrar por escrito en la historia del paciente el estado de la úlcera: estadio, tamaño y aspecto	87,3%	7,9%	3,2%	1,6%	92,1%	7,9%	0%	0%	P = 0,109
<b>4</b> Utilizar cojines de alivio de la presión en pacientes con LPP para sentarlos	57,1%	25,4%	15,9%	1,6%	77,8%	14,3%	7,9%	0%	P = 0,013
<b>5</b> Utilizar suero fisiológico para limpiar el fondo de la úlcera	84,14%	14,3%	0%	1,6%	95,2%	4,8%	0%	0%	P = 0,046
<b>6</b> Eliminar esfacelos y restos necróticos de la úlcera mediante corte con tijera o bisturí	46,0%	46,0%	6,3%	1,6%	57,1%	36,5%	6,3%	0%	P = 0,226
<b>7</b> Eliminar esfacelos y restos necróticos de la úlcera mediante el uso de pomadas enzimáticas (colagenasa...)	65,1%	30,2%	3,2%	1,6%	68,3%	30,2%	1,6%	0%	P = 0,379
<b>8</b> Aplicar antibióticos tópicos (en pomada) en úlceras con signos de infección	57,1%	30,2%	11,1%	1,6%	76,6%	25,4%	0%	0%	P = 0,009
<b>9</b> Obtener una muestra de exudado de la úlcera para su cultivo microbiológico mediante punción y aspiración con jeringa en el borde de la úlcera	27%	25,4%	33,3%	14,3	34,9%	28,6%	25,4%	11,1%	P = 0,198
<b>10</b> Cubrir la UPP mediante un apósito húmedo (hidrocoloide, hidrogel, alginatos ...)	66,7%	31,7%	1,6%	0%	76,2%	19,0%	3,2%	1,6%	P = 0,600
<b>11</b> Seleccionar el tipo de apósito a utilizar según las características de la UPP (exudado, estado...)	84,1%	14,3%	0%	0%	92,1%	7,9%	0%	0%	P = 0,109
<b>12</b> Planificar la frecuencia de cambio de apósito según las características de la úlcera y el tipo de apósito utilizado	84,1%	11,1%	3,2%	1,6%	92,1%	3,2%	4,8%	0%	P = 0,207
<b>13</b> Enseñar a familiares del paciente el procedimiento para la realización de la cura de la úlcera por presión	38,1%	39,7%	22,2%	0%	47,6%	31,7%	14,3%	6,3%	P = 0,621

Conocimiento intervenciones sobre tratamiento de UPP									
INTERVENCIONES DESACONSEJADAS POR LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA	FASE PRETEST				FASE POSTEST				SIG. T-Wilcoxon
	Adecuada	Adecuada en parte	No adecuada	No sé	Adecuada	Adecuada en parte	No adecuada	No sé	
14 Sentar al paciente con LPP zona sacra en un sillón convencional	19,0%	15,9%	60,3%	4,8%	7,9%	22,2%	65,1%	4,8%	P = 0,197
15 Utilizar antisépticos (povidona yodada, clorhexidina, agua oxigenada...) para limpiar el fondo de la úlcera	15,9%	15,9%	63,5%	4,8%	7,9%	23,8%	65,1%	3,2%	P = 0,562
16 Dejar la escara necrótica de la úlcera si no hay signos de infección	25,4%	38,1%	30,2%	6,3%	30,2%	20,6%	39,7%	9,5%	P = 0,492
17 Aplicar solución antiséptica tópica (povidona yodada, clorhexidina...) en úlceras con signos de infección	11,1%	28,6%	54,0%	6,3%	11,1%	25,4%	57,1%	6,3%	P = 0,811
18 Obtener una muestra de exudado de la úlcera para su cultivo microbiológico mediante una torunda/hisopo	68,8%	22,2%	7,9%	0%	61,9%	22,2%	15,9%	0%	P = 0,198
19 Cubrir la UPP con un apósito seco (de gasa)	7,9%	20,6%	66,7%	3,2%	6,3%	25,4%	66,7%	1,6%	P = 0,612
20 Utilizar únicamente el tipo de apósito disponible en la unidad	9,5%	34,9%	52,4%	3,2%	11,1%	25,4%	61,9%	1,6%	P = 0,611
21 Utilizar medidas alternativas para el tratamiento de las UPP (miel, azúcar, oxígeno...)	11,1%	22,2%	49,2%	17,5%	11,1%	12,7%	55,6%	20,6%	P = 0,484

## Anexo 5

Práctica clínica intervenciones sobre prevención de UPP							
INTERVENCIONES ACONSEJADAS POR LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA	FASE PRETEST			FASE POSTEST			SIG. T-Wilcoxon
	Siempre	A veces	Nunca	Siempre	A veces	Nunca	
<b>1</b> Valorar el riesgo de UPP al ingreso del paciente (o inicio de su cuidado) mediante una escala de valoración de riesgo de UPP	68,3%	27%	4,8%	84,1%	15,9%	0%	P = 0,027
<b>2</b> Examinar el estado de la piel en las zonas de riesgo (sacro, talones...)	63,5%	34,9%	1,6%	87,3%	12,7%	0%	P = 0,002
<b>3</b> Mantener la piel limpia y seca en todo momento	60,3%	39,7%	0%	63,5%	36,5%	0%	P = 0,715
<b>4</b> Utilizar productos tópicos específicos sobre la piel para la prevención de LPP (ácidos grasos hiperoxigenados, lociones hidratantes, películas barrera)	41,3%	55,6%	3,2%	52,4%	46%	1,6%	P = 0,196
<b>5</b> Utilizar pañales/colectores de orina en pacientes con incontinencia urinaria	69,8%	28,6%	1,6%	69,8%	25,4%	4,8%	P = 0,713
<b>6</b> Cambiar de posición al paciente encamado periódicamente (cada 2-3 horas)	23,8%	69,8%	6,3%	30,2%	66,7%	3,2%	P = 0,317
<b>7</b> Cambiar de posición al paciente sentado en un sillón cada hora	0,5%	33,3%	66,2%	1,6%	55,6%	42,9%	P = 0,008
<b>8</b> Utilizar superficies de alivio de la presión (colchones/colchonetas de aire, espuma o silicona) en pacientes con riesgo o con UPP	39,7%	55,6%	4,8%	47,6%	50,8%	1,6%	P = 0,330
<b>9</b> Utilizar almohadas para disminuir la presión en pacientes con riesgo	38,1%	58,7%	3,2%	47,6%	49,2%	3,2%	P = 0,008
<b>10</b> Utilizar medidas específicas para la protección de los talones (botas, taloneras...)	69,8%	23,8%	6,3%	85,7%	14,3%	0%	P = 0,019
<b>11</b> Movilizar al paciente encamado usando una entremetida o travesera para evitar la fricción de la piel sobre la cama	61,9%	31,7%	6,3%	69,8%	27%	3,2%	P = 0,285
<b>12</b> Valorar la ingesta de alimentos del paciente con riesgo de UPP	19%	66,7%	14,3%	39,7%	46%	14,3%	P = 0,064
<b>13</b> Enseñar a familiares del paciente los cuidados para la prevención de las UPP	19%	65,1%	15,9%	28,6%	65,1%	6,3%	P = 0,076

Práctica clínica intervenciones sobre prevención de UPP							
INTERVENCIONES DESACONSEJADAS POR LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA	FASE PRETEST			FASE POSTEST			SIG. T-Wilcoxon
	Siempre	A veces	Nunca	Siempre	A veces	Nunca	
<b>14</b> Dar masaje en las zonas de riesgo (enrojecidas)	17,5%	47,6%	34,9%	11,1%	50,8%	38,1%	P = 0,355
<b>15</b> Aplicar colonias o alcoholes sobre la piel para estimular la circulación	7,9%	22,2%	69,8%	4,8%	19,7%	75,6%	P = 0,340
<b>16</b> Utilizar flotadores (tipo rosco) para la zona sacra en pacientes con riesgo o con LPP	6,2%	38,2%	55,6%	4,8%	38%	57,2%	P = 0,557



## Anexo 6

Práctica clínica intervenciones sobre tratamiento de UPP							
INTERVENCIONES ACONSEJADAS POR LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA	FASE PRETEST			FASE POSTEST			SIG. T-Wilcoxon
	Siempre	A veces	Nunca	Siempre	A veces	Nunca	
<b>1</b> Clasificar la UPP por estadios (grados)	44,4%	50,8%	4,8%	47,6%	41,3%	11,1%	P = 0,759
<b>2</b> Medir las dimensiones/tamaño de la úlcera	11,1%	65,1%	23,8%	22,2%	60,3%	17,5%	P = 0,085
<b>3</b> Registrar por escrito en la historia del paciente el estado de la úlcera: estadio, tamaño y aspecto	38,1%	55,6%	6,3%	54%	36%	9,5%	P = 0,301
<b>4</b> Utilizar cojines de alivio de la presión en pacientes con UPP para sentarlos	11,1%	55,6%	33,3%	12,7%	68,3%	19%	P = 0,110
<b>5</b> Utilizar suero fisiológico para limpiar el fondo de la úlcera	90,5%	9,5%	0%	91%	0,9%	0%	P = 0,134
<b>6</b> Eliminar esfacelos y restos necróticos de la úlcera mediante corte con tijera o bisturí	27%	71,4%	1,6%	33,3%	58,7%	7,9%	P = 0,753
<b>7</b> Eliminar esfacelos y restos necróticos de la úlcera mediante el uso de pomadas enzimáticas. (colagenasa...)	50,8%	47,6%	1,6%	56,5%	41,9%	1,6%	P = 0,117
<b>8</b> Aplicar antibióticos tópicos (en pomada) en úlceras con signos de infección	62%	35,8%	2,2%	70,3%	28,7%	1%	P = 0,019
<b>9</b> Obtener una muestra de exudado de la úlcera para su cultivo microbiológico mediante punción y aspiración con jeringa en el borde de la úlcera	1,6%	30,2%	68,3%	2%	36,6%	61,4%	P = 0,577
<b>10</b> Cubrir la UPP mediante un apósito húmedo (hidrocoloide, hidrogel, alginatos ...)	55,6%	42,9%	1,6%	56%	42,4%	1,6%	P = 0,876
<b>11</b> Seleccionar el tipo de apósito a utilizar según las características de la UPP (exudado, estado...)	73%	25,4%	1,6%	77,8%	20,6%	1,6%	P = 0,532
<b>12</b> Planificar la frecuencia de cambio de apósito según las características de la úlcera y el tipo de apósito utilizado	63,5%	31,7%	4,8%	76,2%	22,2%	1,6%	P = 0,080
<b>13</b> Enseñar a familiares del paciente el procedimiento para la realización de la cura de la úlcera por presión	9,5%	50,8%	39,7%	9,5%	57,1%	33,3%	P = 0,544

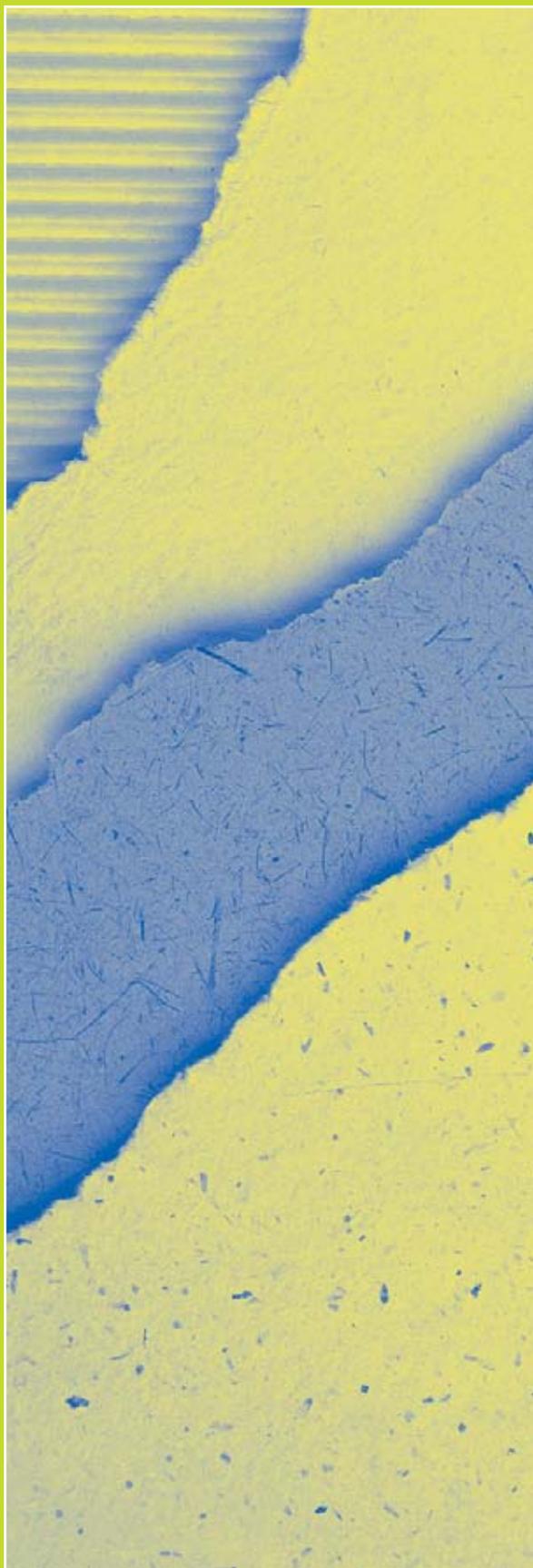
Práctica clínica intervenciones sobre tratamiento de UPP							
INTERVENCIONES DESACONSEJADAS POR LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA	FASE PRETEST			FASE POSTEST			SIG. T-Wilcoxon
	Siempre	A veces	Nunca	Siempre	A veces	Nunca	
14 Sentar al paciente con UPP zona sacra en un sillón convencional	19%	60,3%	20,6%	36,5%	44,4%	19%	P = 0,126
15 Utilizar antisépticos (povidona yodada, clorhexidina, agua oxigenada...) para limpiar el fondo de la úlcera	7,9%	28,6%	63,5%	0%	39,7%	44,4%	P = 0,637
16 Dejar la escara necrótica de la úlcera si no hay signos de infección	22,2%	58,7%	19%	23,8%	46%	30,2%	P = 0,447
17 Aplicar solución antiséptica tópica (povidona yodada, clorhexidina...) en úlceras con signos de infección	11,1%	44,4%	44,4%	6,3%	41,3%	52,4%	P = 0,183
18 Obtener una muestra de exudado de la úlcera para su cultivo microbiológico mediante una torunda/hisopo	34,9%	55,6%	9,5%	30,2%	58,3%	11,5%	P = 0,737
19 Cubrir la UPP con un apósito seco (de gasa)	4,8%	36,5%	57,8%	1,6%	39,7%	58,7%	P = 0,763
20 Utilizar únicamente el tipo de apósito disponible en la unidad	22,2%	66,7%	11,15%	23,8%	63,5%	12,7%	P = 0,959
21 Utilizar medidas alternativas para el tratamiento de las UPP (miel, azúcar, oxígeno...)	3,2%	11,1%	85,7%	1,6%	7,9%	90,5%	P = 0,415

## Anexo 7

Estudios sobre conocimientos de las enfermeras sobre LPP					
Autor/año	País	Lugar	% conocimientos globales	% conocimientos prevención	% conocimientos tratamiento
Beitz & Frey & O'Biren (1998)	EEUU	Hospital de agudos	78%	–	–
Bostrom & Kenneth (1992)	EEUU	5 Hospitales 1 Agencia de cuidados domiciliarios	71%	–	–
Pieper & Mattern (1997)	EEUU	2 Unidades UCI	71%	71%	69%
Pieper & Mott (1993)	EEUU	2 Hospitales	72%	–	–
Provo, et al. (1997)	EEUU	3 Unidades Hospital	80%	–	–
Esperon & Vázquez (2004)	España	2 Hospitales 3 Centros especialidades	70%	73%	56%
García Fernández et al. (2002)	España	36 Centros de Salud	85%	83%	78%
Fernández Mur AC (2010)	España	Unidades 1 Hospital de agudos	Me 82,43%	Me 87,50%	Me 76,19%
Hallet (1996)	UK	Área de Salud	60%	–	–
Maylor & Torrance (1999)	UK	Centros comunitarios y de agudos	68%	–	–
Mockridge & Anthony (1999)	UK	11 Salas de hospitales diferentes	73%	–	–
Rusell (1996)	UK	2 Unidades de hospital	69%	–	–
Harfens & Eggink (1994)	Holanda	Hospitales	54%	–	–
Panagiotopoulou & Kerr (2002)	Grecia	1 Hospital militar	–	71%	–

\* Cuadro extraído y adaptado a este estudio del artículo 23.

Trabajos originales



# ESTUDIO DE LOS PATRONES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LAS ÉPOCAS DEL EMBARAZO Y EL PUERPERIO

---

Accésit Premio de Investigación Enfermera  
«Don Ángel Andía Leza» 2010

ENRIQUE RAMÓN ARBUÉS.

DUE. Máster Interuniversitario en Ciencias de la Enfermería  
por la Escuela Universitaria de Enfermería de Zaragoza.

## RESUMEN

*A lo largo de los tiempos, los profesionales sanitarios han facilitado numerosas y no demasiado homogéneas recomendaciones acerca de la conveniencia de la práctica de actividad física en las etapas del embarazo y el puerperio. En la actualidad las más importantes asociaciones y organismos especializados parecen coincidir en recomendar la práctica de actividad regular y aeróbica en estas épocas, siempre que éstas se desarrollen dentro de la normalidad.*

*En cualquier caso, la literatura científica disponible no determina con claridad la forma en que los niveles totales de actividad evolucionan en estas épocas. En respuesta a esta cuestión, el objetivo principal de este estudio es describir la forma, la duración, la intensidad y las modificaciones en la práctica de actividad física a lo largo del embarazo y hasta tres meses tras el parto de una cohorte representativa de 133 mujeres. Para tal fin se diseñó un protocolo de seguimiento prospectivo en el que se midió, en cada uno de los trimestres de la gestación y a los tres meses del parto, la cualidad, cantidad y ámbito de realización de la Actividad Física –AF– llevada a cabo por las participantes.*

*El análisis estadístico de los resultados demostró que los niveles globales de actividad física decrecen a lo largo de la gestación y también en el puerperio y que caminar es la forma de ejercicio más común en ambas épocas. Por otra parte, durante la gestación el mayor gasto metabólico derivado de la actividad fue el relacionado con el*

*entorno doméstico. Esta tendencia se invirtió en la época del puerperio en la que la esfera recreativa fue la que más contribuyó al mencionado gasto.*

*El estudio de la asociación entre la práctica de actividad física y la ganancia ponderal demostró una leve tendencia (no estadísticamente significativa) a un mejor control de su peso por parte de las gestantes y púerperas más activas. En cuanto a los factores implicados o determinantes del decaimiento de la actividad física en estas épocas, destacaron en este estudio: el nivel educativo, el trabajo remunerado fuera del hogar, la clase social y, en menor medida, la procedencia geográfica, la edad y el cuidado de hijos anteriores. Por otra parte, permanece sin aclarar la influencia que puedan tener (si es que la tienen) la historia obstétrica desfavorable, el lugar de residencia o ciertos hábitos no saludables de salud como el tabaco o el alcohol.*

*De cara al futuro, las próximas investigaciones deberían enfocarse hacia la comprensión de las razones de las gestantes para suspender la práctica de AF regular (deportes y AF lúdica o recreativa) y aumentar el tiempo dedicado a comportamientos sedentarios. También sería aconsejable avanzar en el entendimiento de la calidad y el volumen de actividad más adecuados para cada mujer y su situación personal. En todo caso, y a la luz de los hallazgos de este estudio parece necesaria, por parte de los gestores y profesionales de la salud, la formulación de estrategias con el claro objetivo de mantener los niveles totales de actividad en las gestantes y púerperas.*

## PALABRAS CLAVE

Actividad física, Embarazo, Puerperio, Factores Socioeconómicos y Autoconcepto.

## INTRODUCCIÓN

La gestación es una de las épocas donde más cambios y modificaciones se producen en el organismo de la mujer. Este contexto puede desembocar en la aparición de problemas. A lo largo de los tiempos, para la prevención de estas complicaciones, los profesionales sanitarios han facilitado a estas mujeres numerosos consejos. Algunas de estas recomendaciones se han focalizado en la cualidad y cantidad de la actividad física (AF) a realizar en este periodo.

Aunque los efectos beneficiosos de la AF sobre la salud en general, son indiscutibles; no se tiene la misma seguridad acerca de sus bondades sobre el organismo

gestante. En este sentido, no toda la información que se le ha proporcionado a las gestantes ha ido en la misma línea.

Probablemente porque es casi imposible responder con total seguridad, y sin margen de error, a preguntas como: ¿cuánto ejercicio es conveniente realizar?, ¿cuál es su límite de seguridad?, ¿qué ejercicios son los más recomendables?, ¿qué efectos tiene la AF sobre la madre y el feto?, ¿cuáles son las gestantes que pueden, o no, realizar ejercicio?, ¿de qué forma interactúa la práctica de ejercicio con la gestación?, y ¿con los resultados del embarazo?...

A pesar de ello, las más importantes asociaciones y organismos especializados parecen coincidir en recomendar la práctica de AF regular y aeróbica a lo largo del embarazo, siempre que éste sea normal. En nuestro país, la SEGO (Sociedad española de Ginecología y Obstetricia) defiende que la práctica de AF en las embarazadas sin contraindicaciones debe caracterizarse por<sup>1</sup>:

- Ser segura y amena. Evitando aquellas actividades que requieran saltos, movimientos bruscos, intensos cambios de dirección, posiciones de decúbito supino, maniobras de Valsalva, impactos o aquellas que impliquen excesiva flexión o extensión articular.
- Trabajar preferentemente la resistencia y la coordinación. Aunque el fortalecimiento de la musculatura de espalda y abdomen parece aliviar el dolor lumbar típico de la gestación.
- Ser regular, al menos 3 veces por semana.

- Evitar la AF intensa en ambientes húmedos y calurosos.
- No determinar aumentos de la frecuencia cardíaca por encima de 140 latidos por minuto.
- Ser precedida por ejercicios de calentamiento y continuada por ejercicios de relajación.
- No superar los 15 minutos de duración si ésta es intensa.
- Acompañarse de una adecuada ingesta de líquidos y calorías con el fin de prevenir una hipertermia.

Otro aspecto que, a lo largo del tiempo, ha resultado controvertido es el conocimiento de cuándo la AF debe ser contraindicada. Dicho de otra manera, para qué gestaciones no normales no sería recomendable la práctica de AF. En la siguiente *Tabla* se nombran las contraindicaciones absolutas y relativas marcadas para las gestantes españolas por la SEGO<sup>1</sup>.

Tabla 1. Contraindicaciones absolutas y relativas para la práctica de AF durante el embarazo (SEGO)	
Contraindicaciones absolutas	Contraindicaciones relativas
Enfermedad de miocardio activa	
Insuficiencia cardíaca	Hipertensión arterial esencial
Enfermedad cardíaca reumática (≥ Clase II)	Anemia u otras trastornos hematológicos
Tromboflebitis	Enfermedad tiroidea
Embolismo pulmonar reciente	Diabetes Mellitus
Enfermedad infecciosa aguda	Presentación podálica en el 3. <sup>er</sup> trimestre
Incompetencia cervical	Obesidad extrema
Embarazo múltiple	Delgadez extrema
Hemorragia genital	Antecedentes de estilo de vida sedentario
Rotura de membranas	
Crecimiento intrauterino retardado	
Macrosomía fetal	
Isoinmunización grave	
Enfermedad hipertensiva grave	
Ausencia de control prenatal	
Sospecha de sufrimiento fetal	

En cuanto a los signos de alarma señalados por las distintas asociaciones: SOGC (Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canadá), ROGC (Royal College of Obstetrics and Gynecology of Canadá), ACOG

(American Congress of Obstetricians and Gynecologists) y SEGO, para el cese de la práctica de AF se observan grandes similitudes y leves diferencias<sup>2 3 4</sup>. Ver *Tabla 2*.

<b>SOGC</b>	<b>ROGC</b>	<b>ACOG</b>	<b>SEGO</b>
Disnea antes de la AF	Dificultad respiratoria excesiva	Sangrado vaginal	Hemorragia
Dolor precordial	Dolor precordial	Disnea antes de la AF	Desfallecimiento
Mareo	Palpitaciones	Mareos	Vértigos
Contracciones uterinas dolorosas	Contracciones uterinas dolorosas	Dolor de cabeza	Falta de aliento
Pérdida de líquido amniótico	Debilidad muscular	Dolor precordial	Palpitaciones
Sangrado vaginal	Mareo	Debilidad muscular	Taquicardia
	Dolor en la pantorrilla	Dolor en la pantorrilla	Dolor de espalda
	Trabajo de parto prematuro	Trabajo de parto prematuro	Dolor en pubis
	Disminución de los movimientos fetales	Disminución de los movimientos fetales	Dificultad para caminar
	Fugas de líquido amniótico	Fugas de líquido amniótico	
	Dolor de cabeza		
	Sangrado vaginal		
	Dolor abdominal y/o pélvico		

Ante este contexto normativo, resulta de interés conocer de qué manera se ve afectada la AF de las mujeres en las épocas de su embarazo y postparto. Los estudios previos, a menudo, sólo recogen datos acerca de la AF recreacional. Otras dimensiones de la actividad como la AF en general o global, la realizada en el hogar o para transportarse o aquella derivada del ámbito laboral han sido frecuentemente obviadas. En un contexto como éste, varios estudios parecen marcar una serie de tendencias en lo referente a los cambios longitudinales en los niveles de AF, desde antes del embarazo hasta el período posparto. En este sentido, parece que las cotas de AF disminuyen durante el embarazo y el puerperio; aunque la magnitud y persistencia de este descenso durante el período posparto no son claras<sup>5 6 7 8</sup>.

En cuanto a los factores determinantes de estos cambios en la AF durante y después del embarazo todavía no existe certeza alguna. Se han descrito como posibles factores asociados a esta disminución<sup>9</sup>:

- Percepción de falta de tiempo; por cuidado de hijos, trabajo...
- Miedo a dañar la propia salud física, y la de su descendencia.
- Falta de interés hacia la práctica.
- Falta de apoyo en el entorno cercano (familia, amigos...).
- Falta de conocimientos acerca de los beneficios de una AF adecuada.
- No disponibilidad de lugares para la práctica del ejercicio.
- Síntomas asociados al embarazo, como náuseas o fatiga.

Sin embargo, otros autores defienden que esta disminución puede estar más relacionada con otros aspectos como<sup>10 11 12 13 14 15 16 17</sup>:

- Edades de las gestantes más avanzadas.
- Inmigrantes con baja aculturación.
- Sobrepeso o IMC elevado.
- Mujeres fumadoras.
- Paridad.
- Dolor pélvico o musculoesquelético.
- Náuseas.
- Historia reproductiva desfavorable.

Desde un punto de vista cualitativo, los diferentes autores parecen coincidir en que caminar es la actividad más común a lo largo del embarazo y el postparto, pudiendo permanecer sin cambios desde antes del embarazo hasta después del parto<sup>18 19</sup>. Por otra parte, pocos estudios han explorado las correlaciones de la AF durante el postparto<sup>20 21</sup>. En un estudio prospectivo<sup>22</sup>, la AF insuficiente durante la época del puerperio (considerando hasta 6 meses después del parto) se asoció con:

- La AF previa al embarazo.
- La retención de peso.
- Estar empleada al inicio del embarazo.
- No tener hijos a su cuidado.

En definitiva, parece imponerse una mayor investigación respecto a este tema. A poder ser basada en el uso de diseños prospectivos y con muestreo representativo. En respuesta a estos interrogantes, el objetivo principal de este estudio es describir, en una cohorte representativa de 133 mujeres, la forma, duración, intensidad y modificaciones que se producen en la práctica de la AF a lo largo del embarazo y el postparto.

## METODOLOGÍA

### Diseño

Se optó por un estudio descriptivo longitudinal por ser considerado como el más apropiado en la exploración de asociación estadística entre el nivel de AF desarrollado y las diferentes variables consideradas.

La colección de datos se extendió alrededor de un año para cada participante, a través de cuatro cortes transversales de recogida de información que incluyeron las épocas del embarazo y el puerperio. De esta forma se trabajó con un diseño similar al utilizado por diversos autores fuera de nuestro país. Borodulin et al.<sup>23</sup> efectuaron dos mediciones de AF en el embarazo (segundo y tercer trimestre) y otra en el puerperio (en torno a 12 semanas tras el parto).

### Participantes

Se captó a las participantes en la visita de 1.º día de control de su embarazo. Se realizó un muestreo cuasi-probabilístico (muestreo consecutivo), en el que las participantes fueron captadas conforme acudían a consulta. Esta fase se extendió entre los meses de septiembre y diciembre de 2009.

En la primera toma de contacto se suministró, a cada una de las posibles participantes, una hoja de información general sobre la investigación (ver anexo). Se le proporcionó una hoja de consentimiento informado (ver anexo). Por último se recopiló información general de la gestante, que incluyó antecedente obstétrico y situación social, cultural y laboral, mediante una hoja preliminar de recogida de datos (ver anexo). Esta hoja-cuestionario sirvió para detectar la presencia de factores de exclusión para nuestro estudio. De esta forma, se excluyeron del estudio aquellas gestantes que presentaban algún factor que contraindicaba absoluta o relativamente la práctica de AF durante su embarazo. Los factores de exclusión marcados para este estudio fueron los señalados por la Ezcurdia<sup>11</sup> y la ACOG<sup>23, 24</sup>:

- Enfermedad de miocardio activa.
- Insuficiencia cardiaca.
- Enfermedad cardiaca reumática (clase II o superior).
- Tromboflebitis.
- Embolismo pulmonar reciente.
- Enfermedad infecciosa aguda.
- Incompetencia cervical.
- Embarazo múltiple.
- Hemorragia genital.
- Enfermedad hipertensiva grave.
- Historia obstétrica desfavorable (3 o más abortos, parto pretérmino previo...)

Durante el seguimiento longitudinal se excluyó a las gestantes que presentaron alguna situación a lo largo de su embarazo que invitara a la interrupción de la práctica de AF.

### Tamaño de la Muestra

Para el cálculo del tamaño muestral necesario se realizó un pilotaje que aproximase el comportamiento de la variable AF (medida en METs<sup>2</sup>/día) en las gestantes de nuestro medio. Con los datos del pilotaje, se obtuvo el tamaño muestral necesario para este estudio. En este caso 122 participantes.

Dadas las características de estudio (longitudinal a un año) se añadió en un principio un 30% más de participantes en previsión de posibles pérdidas de seguimiento. Así pues, el número de gestantes captadas al inicio del estudio fue de 160, con el fin de obtener al final de la investigación un número de protocolos completados no menor de 122.

A lo largo de la investigación se perdieron 27 participantes por los siguientes motivos: 18 por fallo en el seguimiento, 3 por aborto, 1 por retirada, 1 por presentar trastornos hipertensivos del embarazo, 1 por amenaza de parto pretérmino y 3 por rotura prematura de membranas. De esta forma, el tamaño final de nuestra muestra fue de 133 gestantes.

### Variables recogidas

- **Edad.**
- **Altura, peso (IMC).**
- **Ganancia de peso total en la gestación.**
- **Retención de peso a los tres meses del parto.**
- **Procedencia geográfica.**
- **Lugar de residencia.**
- **Nivel educacional.**
- **Hijos a su cuidado.**
- **Historia obstétrica desfavorable.** Haber tenido algún aborto con anterioridad.
- **Cuidado de hijos.**
- **Actividad laboral fuera del hogar.**
- **Clase social.** Se utilizó la clasificación ideada por Cano-Serral et al.<sup>25</sup> y Salvador et al.<sup>26</sup> en función de la ocupación laboral de la gestante o, en su ausencia, la de su pareja.
- **Consumo tabáquico.**
- **Comportamientos sedentarios.** Medido en Min/semana.
- **Autoevaluación de la condición física.** A través del Cuestionario de Autoevaluación de la condición física HELENA (ver anexo), tras el que se obtuvo un valor final entre 0 y 5.

\* El MET es la unidad de medida del índice metabólico y equivale a la cantidad de calor emitido por metro cuadrado de piel.

■ **Actividad Física a lo largo de la gestación y puerperio.** Del 2° al 5° contacto se completó para cada participante el cuestionario IPAQ (Internacional Physical Activity Questionnaire. Ver en: <http://www.ipaq.ki.se/questionnaires/SpanIQLL7SELF230802.pdf>) en su versión telefónica larga. Este instrumento de medida de la AF está basado en el recordatorio de los últimos siete días e incluye una descripción detallada de cuatro áreas:

- AF en el tiempo libre. Medido en METs/día.
  - AF en el hogar. Medido en METs/día.
  - AF relacionada con el transporte. Medido en METs/día.
  - AF relacionada con el trabajo. Medido en METs/día.
- El cuestionario IPAQ también permite el cálculo total de la AF en función de la cualidad del ejercicio, a saber:
- Andar. Medido en Min/día.

■ Actividad física moderada. Medido en Min/día.

■ Actividad física vigorosa. Medido en Min/día.

Para el análisis de datos se construyó una escala basada en las recomendaciones del grupo IPAQ.<sup>27</sup> Se presentan los resultados a partir del rango intercuartil ( $Q_1$  y  $Q_3$ ). De esta forma nuestra escala se conformó con los siguientes subgrupos:

- Participantes con nivel bajo de AF. Resultado IPAQ por debajo de  $Q_1$ .
- Participantes con nivel medio de AF. Resultado IPAQ entre  $Q_1$  y  $Q_3$ .
- Participantes con nivel alto de AF. Resultado IPAQ por encima de  $Q_3$ .

En la siguiente *Tabla* se esquematiza el cronograma de recolección de datos para cada una de las variables:

**Tabla 3. Cronograma de recolección de medidas a lo largo del estudio**

Medida	OBTENCIÓN DURANTE EL EMBARAZO				OBTENCIÓN EN EL PUERPERIO
	1° visita de control	Semana de gestación 11 a 13	Semana de gestación 20 a 23	Semana de gestación +/- 34	+/- 12 semanas tras el parto
Contraindicaciones para la práctica de AF	X	X	X	X	X
Edad gestacional	X				
Edad	X				
Peso (IMC)	X	X	X	X	X
Talla (IMC)	X				
Procedencia geográfica	X				
Lugar de residencia	X				
Nivel educacional	X				
Historia obstétrica desfavorable	X				
Cuidado de hijos	X				
Actividad laboral fuera del hogar	X				
Clase social	X				
Consumo tabáquico	X				
AF mediante Cuestionario IPAQ		X	X	X	X
Sedentarismo mediante IPAQ		X	X	X	X
Autoevaluación de la condición física		X	X	X	X

### Análisis de los datos

En un primer momento, se desarrolló un análisis descriptivo de los datos para la caracterización de la muestra. Éste incluyó las frecuencias y porcentajes para cada uno de los posibles eventos. Estos datos se desglosaron para cada uno de los trimestres a estudio. Para las variables de resultado se obtuvieron las medias, con su desviación típica y los cuartiles para el posterior contraste de hipótesis.

Se utilizó la Prueba de Mann-Whitney con el objeto de detectar posibles diferencias significativas en la cantidad de AF realizada en cada uno de los trimestres en relación a las siguientes variables: Peso previo a la gestación, Retención de peso a los tres meses del parto, Procedencia geográfica, Cuidado de hijos, Historia obstétrica desfavorable, Lugar de residencia, Trabajo remunerado, Clase social y Consumo tabáquico.

Para el análisis de la relación entre la ganancia de peso total en el embarazo y la AF, se creó la variable relativa: “Poca AF Total en los tres primeros trimestres”. Se seleccionó para el “Sí” a aquellas embarazadas que tuvieron unos valores de AF por debajo del primer cuartil en cada uno de los trimestres del embarazo, el “No” se le asignó al resto de participantes. La significación para esta comparativa se realizó a través del Test de Chi-Cuadrado. El Test de Kruskal-Wallis se utilizó para el análisis de la AF trimestral en función de la edad de las gestantes, y también para la comparativa con el nivel educativo. Para el estudio de las variables AF por trimestres y autoevaluación de la condición física se realizó

un análisis de correlación (Coeficiente de correlación Spearman). El tratamiento estadístico se realizó con el paquete estadístico SPSS 15.0. Para algunas de las figuras se utilizó el programa Excel para Office. El nivel de significación fue situado en  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

### Características de la muestra

Las características de la muestra al inicio del estudio se incluyen en la siguiente *Tabla*.

Característica		Frec. (%)
Edad	Media (Desviación Típica)	30,7 (4,2)
Cuidado de hijos	No cuida hijo alguno	70 (52,6)
	Cuida algún hijo	63 (47,4)
Historia obstétrica desfavorable	Ningún aborto previo	92 (69,2)
	Algún aborto previo	41 (30,8)
Peso previo al embarazo	Media (Desviación Típica)	62,1 (10,9)
IMC previo al embarazo	Bajo peso (< 18 Kg/m <sup>2</sup> )	1 (0,8)
	Normal (18-24,9 Kg/m <sup>2</sup> )	97 (72,9)
	Sobrepeso (25-29,9 Kg/m <sup>2</sup> )	26 (19,5)
	Obesidad (> 30 Kg/m <sup>2</sup> )	9 (6,8)
Clase social	Trabajadora Manual	87 (65,4)
	Trabajadora No manual	46 (34,6)
Procedencia geográfica	Inmigrante	35 (26,3)
	Autóctona	98 (73,7)
Lugar de residencia	Urbana	56 (42,1)
	Rural	77 (57,9)
Nivel educacional	Ninguno	1 (0,8)
	Básico	29 (21,8)
	Medio	57 (42,9)
	Universitario	46 (34,6)
Consumo tabáquico	Nunca	63 (47,7)
	Ex-fumadora	23 (17,4)
	Fumadora	46 (34,8)
Trabajo remunerado	Ninguno	3 (2,3)
	Sólo la gestante	11 (8,3)
	Sólo la pareja	28 (21,1)
	Ambos	91 (68,4)

La edad media de las participantes se situó en torno a los 30 años (30,7), siendo el grupo de mujeres con edad entre los 25 y los 34 años el mayoritario (102 y 76,7%). 24 participantes tenían 35 o más años (18%). Sólo 7 gestantes eran menores de 25 años, conformando únicamente el 5,2% de la muestra. El 47,4% de las gestantes ya habían sido madres con anterioridad, y hasta un 30,8% de ellas había sufrido un aborto previo a este embarazo.

Se obtuvo un valor medio de peso previo a la gestación de 62,1Kg. Y lo que es más destacable, hasta un 26,3% de ellas presentó exceso de peso (sobrepeso u obesidad

calculados a partir del IMC). Respecto a la clase social, determinada por la ocupación de la mujer y/o su pareja se observó que hasta un 65,4% de las participantes pertenecían a clases sociales menos favorecidas. Las gestantes españolas fueron mayoría respecto a aquellas de origen extranjero, con un 73,7% y un 26,3% respectivamente.

La mayoría de las gestantes habitaban en el ámbito rural, respecto a las que lo hacían en la ciudad (57,9% y 42,1%, respectivamente). Las gestantes con nivel educativo medio fueron mayoría en nuestra muestra

(42,9%), seguidas por aquellas con estudios universitarios (34,6%) y aquellas con estudios básicos (21,8%).

Sólo una participante reportó no tener ningún tipo de estudio. Al inicio de la gestación encontramos un 34,8% de fumadoras, un 65,2% de no fumadoras.

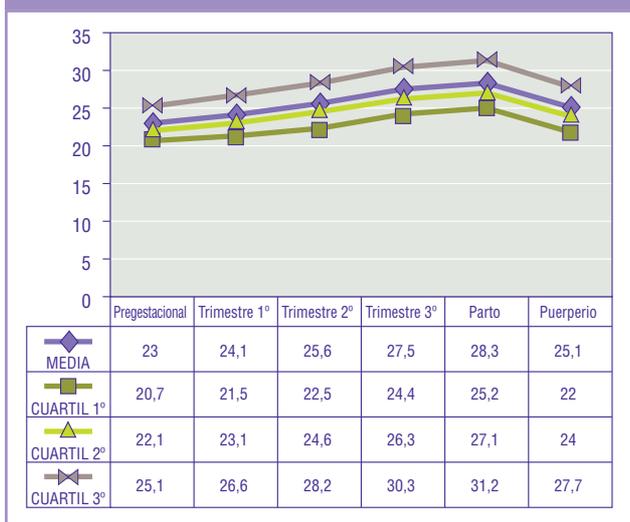
Aunque 23 de ellas (17,4%) habían sido fumadoras con anterioridad, dentro del grupo de fumadoras, la media de cigarrillos diarios se situó en 11,71.

En la siguiente *Tabla* se observa la evolución de las variables de resultado a lo largo del embarazo y el puerperio.

Tabla 5. Comportamiento de la muestra en cada uno de los trimestres					
Característica		Trimestre 1º	Trimestre 2º	Trimestre 3º	Puerperio
Incremento del peso	Media (D.Típ.)	2,4 (1,7)	3,8 (1,5)	5,1 (1,4)	2,4 (0,9)
	Cuartil 1º	1,0	3,0	4,0	2,0
	Cuartil 2º	2,0	4,0	5,0	2,5
	Cuartil 3º	3,5	5,0	6,0	3,0
IMC	Media (D.Típ.)	24,1 (3,7)	25,6 (4,0)	27,5 (4,3)	28,3 (4,4)
	Cuartil 1º	21,5	22,5	24,4	25,2
	Cuartil 2º	23,1	24,6	26,3	27,1
	Cuartil 3º	26,6	28,2	30,3	31,2
AF Total (METs/día)	Media (D.Típ.)	345,1 (200,6)	269,5 (147,1)	216,6 (104,5)	185,4 (47,7)
	Cuartil 1º	176,1	158,3	136,2	156,5
	Cuartil 2º	293,5	231,4	182,5	178,7
	Cuartil 3º	517,2	367,0	239,1	211,1
AF Lúdica (METs/día)	Media (D.Típ.)	29,0 (48,7)	34,1 (35,6)	65,6 (37,6)	112,4 (31,3)
	Cuartil 1º	0,0	0,0	42,4	84,9
	Cuartil 2º	0,0	28,3	56,6	106,0
	Cuartil 3º	50,5	56,6	84,9	148,5
AF Transporte (METs/día)	Media (D.Típ.)	55,6 (65,4)	35,5 (38,3)	22,5 (24,9)	13,9 (15,6)
	Cuartil 1º	0,0	0,0	0,0	0,0
	Cuartil 2º	42,4	28,3	14,1	14,1
	Cuartil 3º	83,7	60,1	42,4	28,3
AF Hogar (METs/día)	Media (D.Típ.)	131,9 (97,6)	105,6 (69,7)	87,5 (109,1)	56,6 (23,4)
	Cuartil 1º	51,4	51,4	51,4	38,6
	Cuartil 2º	102,8	77,1	77,1	51,4
	Cuartil 3º	180,0	128,5	102,8	77,1
AF Trabajo (METs/día)	Media (D.Típ.)	128,6 (178,1)	94,1 (142,1)	41,0 (104,5)	2,5 (28,6)
	Cuartil 1º	0,0	0,0	0,0	0,0
	Cuartil 2º	35,4	0,0	0,0	0,0
	Cuartil 3º	237,8	141,4	0,0	0,0
AF Vigorosa (Min/día)	Media (D.Típ.)	0,1 (1,5)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)
	Cuartil 1º	0,0	0,0	0,0	0,0
	Cuartil 2º	0,0	0,0	0,0	0,0
	Cuartil 3º	0,0	0,0	0,0	0,0
AF Moderada (Min/día)	Media (D.Típ.)	57,2 (43,1)	42,8 (30,7)	30,0 (20,4)	18,8 (7,8)
	Cuartil 1º	21,4	18,2	17,1	12,9
	Cuartil 2º	42,9	34,3	25,7	17,1
	Cuartil 3º	85,7	60,0	38,6	25,7
AF Andar (Min/día)	Media (D.Típ.)	47,8 (42,5)	40,2 (35,5)	34,7 (23,5)	39,0 (11,5)
	Cuartil 1º	17,1	17,1	21,4	30,0
	Cuartil 2º	30,0	30,0	30,0	38,6
	Cuartil 3º	72,9	51,4	40,7	45,0
Sedentarismo (Min/sem)	Media (D.Típ.)	855,2 (331,9)	1.002,4 (273,3)	1.162,8 (191,5)	747,4 (208,8)
	Cuartil 1º	630,0	825,0	1.185,0	630,0
	Cuartil 2º	840,0	1.050,0	1.260,0	700,0
	Cuartil 3º	1.260,0	1.260,0	1.260,0	840,0
Autoevaluación	Media (D.Típ.)	3,3 (0,6)	3,1 (0,5)	2,7 (0,5)	3,0 (0,5)
	Cuartil 1º	2,8	2,6	2,3	2,6
	Cuartil 2º	3,2	3,0	2,6	3,0
	Cuartil 3º	3,6	3,4	3,0	3,3

El peso medio fue incrementándose a lo largo de la gestación de forma que el tercer trimestre fue en el que más peso cobraron nuestras gestantes. Evidentemente, después del parto, la tónica general fue la de una moderada pérdida de peso. Lógicamente, el IMC varió en consonancia a los cambios de peso mencionados. Ver *Figura 1*.

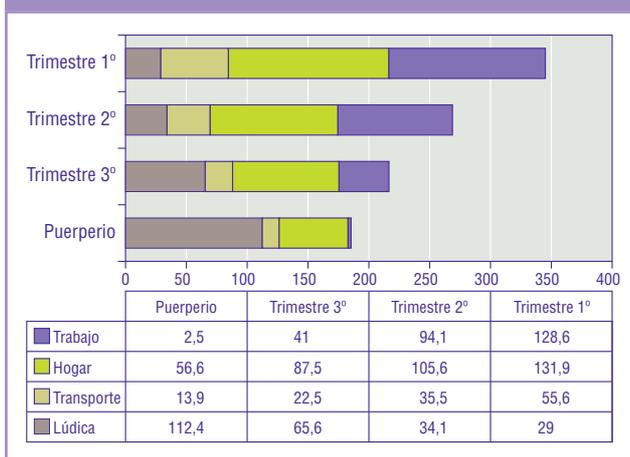
**Figura 1. Evolución del IMC a lo largo de la gestación y el puerperio**



Los niveles globales de AF de las participantes disminuyeron conforme avanzaron sus gestaciones. Incluso en la época del puerperio estos niveles se redujeron respecto a los del tercer trimestre del embarazo. Durante la gestación, la AF que más esfuerzo supuso (medido en METs/día) fue la desarrollada en el ámbito doméstico. Por contra, en el puerperio la curva de actividad se desplazó hacia el ámbito recreativo (caminar, paseos).

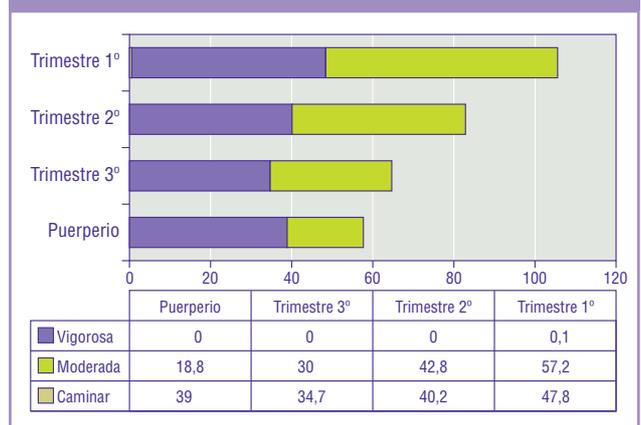
Lógicamente, la cantidad de AF llevada a cabo en el trabajo fue disminuyendo a lo largo de la gestación, hasta hacerse casi nula en los tres meses consecutivos al parto. La AF en el transporte) siguió un descenso lineal durante el embarazo y el puerperio. *Figura 2*.

**Figura 2. Evolución de los niveles de AF por ámbito de realización**



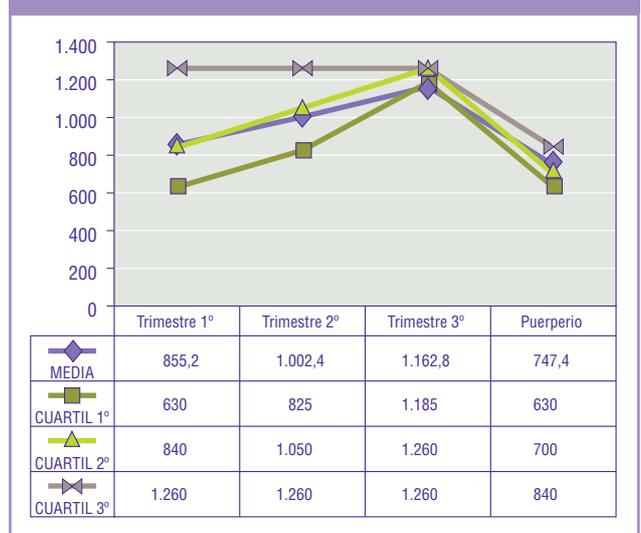
Respecto a la intensidad de la AF realizada en cada trimestre destacó la casi total ausencia de AF vigorosa durante el embarazo y puerperio de las participantes. El tiempo total dedicado a la actividad disminuyó conforme avanzó la gestación y el puerperio. A lo largo de seguimiento, la actividad fue desplazándose desde las actividades moderadas hacia caminar. Especialmente en la época del puerperio. Ver *Figura 3*.

**Figura 3. Evolución de la intensidad de la AF (min/día)**



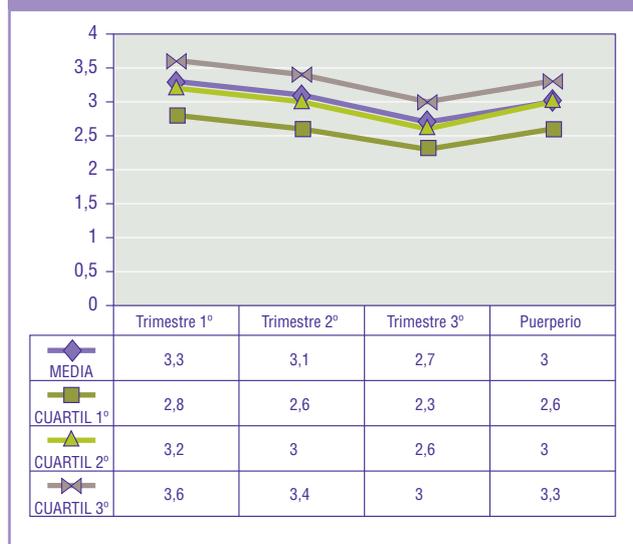
En cuanto a las prácticas sedentarias (estar sentado, ver TV, trabajo en PC, etc), se observó un aumento del tiempo semanal dedicado a las mismas conforme avanzaba el embarazo. Lo contrario sucedió en la época del puerperio, donde se objetivó una importante disminución del mismo. Ver *Figura 4*.

**Figura 4. Prácticas sedentarias (min/sem)**



El concepto de la propia condición física disminuyó al tiempo que discurría la gestación. Lo contrario sucedió en la época del puerperio donde éste se elevó casi hasta los niveles de la mitad de la gestación. Ver *Figura 5*.

**Figura 5. Autoconcepto de la condición física (0 mínimo y 5 máximo)**



**Contraste de hipótesis**

**Peso previo a la gestación y AF Total**

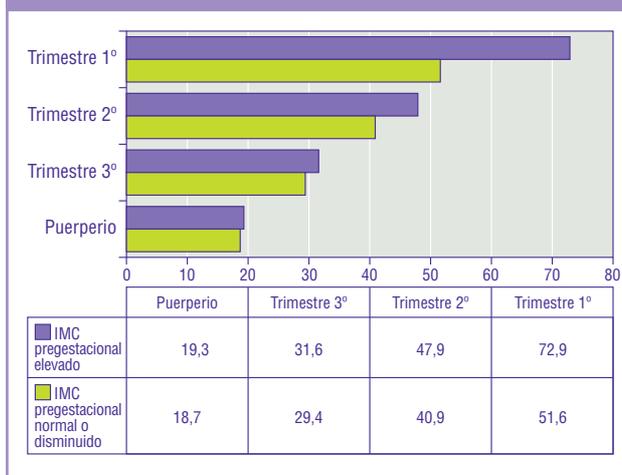
En el estudio de si las gestantes con IMC pregestacional elevado realizaban mayor o menor cantidad de AF que las gestantes con IMC normal o disminuido; no se observaron, en general, diferencias estadísticamente significativas. Ver *Tabla 6*.

**Tabla 6. Relación entre práctica de AF y peso pregestacional**

Característica	IMC no elevado (n = 98)	IMC elevado (n = 35)	p
AF Total (METs/día)	Media (Desviación típica)	Media (Desviación típica)	
Trimestre 1º	336,9 (202,7)	368,1 (195,4)	0,377
Trimestre 2º	269,1 (151,3)	270,5 (136,7)	0,698
Trimestre 3º	210,1 (103,2)	203,4 (109,5)	0,671
Puerperio	181,6 (45,3)	194,7 (53,4)	0,211

Como se ha mencionado anteriormente, el nivel global de AF realizada disminuyó para ambos grupos conforme la gestación avanzaba. También decreció en el puerperio. No se apreció un patrón de conducta homogéneo. Mientras que en el primer trimestre de la gestación y en el puerperio se observó un mayor nivel de AF en las gestantes con IMC pregestacional elevado, en el segundo trimestre los niveles se igualaron. Incluso en el tercero se invirtió la tendencia. En este caso, sólo podemos hablar de tendencias puesto que el test estadístico no pudo confirmar las mencionadas diferencias. Ver *Figura 6*.

**Figura 6. Relación entre el IMC pregestacional y AF moderada (min/día)**



**Ganancia de peso total en el embarazo y AF**

Para el análisis de esta posible relación, se creó la variable relativa: “Poca AF Total en los tres trimestres de la gestación”. Se seleccionó para el “Sí” aquellas embarazadas que tuvieron unos valores de AF en cada trimestre por debajo del primer cuartil, y para el “No” al resto. En la siguiente *Tabla* se muestra el comportamiento de la muestra para estas variables.

**Tabla 7. Caracterización de las gestantes en función de la ganancia ponderal en el embarazo y el hábito de realización de AF**

Ganancia de peso excesiva *	Poca AF en los tres primeros trimestres	
	Sí	No
Sí	7 (33,3%)	33 (29,5%)
No	14 (66,7%)	79 (70,5%)

Los perfiles de ganancia de peso en los dos grupos de práctica de AF fueron semejantes. En ambos fueron mayoría las mujeres que no tuvieron ganancia excesiva de peso, con porcentajes en torno al 66-71%. La realización del test estadístico no mostró diferencias estadísticamente significativas.

**Retención de peso a los 3 meses del parto y AF en el puerperio**

Para el análisis de esta asociación, se creó la variable relativa: “Poca AF Total en el Puerperio”. Se seleccionó para el “Sí” aquellas embarazadas que presentaron unos valores de AF en esta época por debajo del primer cuartil, y para el “No” al resto. Para la retención de peso se tuvieron en cuenta los valores cuantitativos obteni-

\* Ganancia de peso excesiva. Se consideran aquellas marcadas por el Institute of Medicine.<sup>28</sup>

dos. 33 de las participantes presentaron baja AF en el puerperio, y 100 una actividad normal o elevada. En la *Tabla 8* se caracteriza la muestra para estas variables.

**Tabla 8. Caracterización de las gestantes en función de la retención de peso y el hábito de realización de AF**

Característica	¿Ha realizado poca AF en el cuarto trimestre?		
	No	Sí	Total
Retención de peso a los 3 meses del parto			
Media	5,1	5,5	5,2
Mediana	4,0	5,0	4,0
Desviación Típica	3,1	3,5	3,2
Mínimo	0,0	0,0	0,0
Máximo	20,0	14,0	20,0
Coefficiente de variación	60,8%	63,6%	61,5%

Los valores de la retención de peso en los dos grupos de AF son muy semejantes. Entre las medias sólo hay una diferencia de 0,4 puntos, entre las medianas 1 punto y también la variabilidad es semejante. En todos los casos, lógicamente, son superiores los valores de las que "Sí" realizan poca actividad física. Tras la realización de la prueba estadística no se observaron diferencias estadísticamente significativas.

### Procedencia geográfica y AF

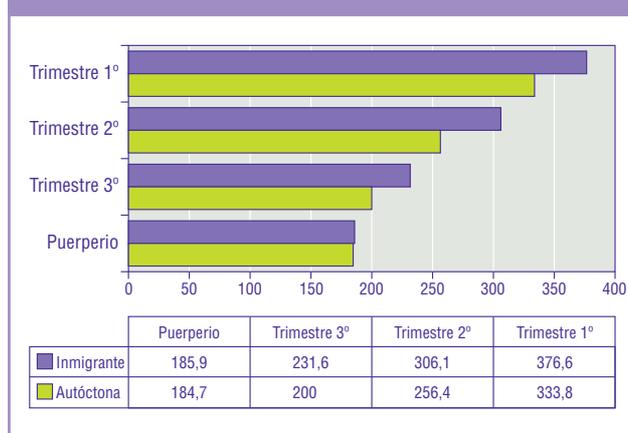
En el estudio de si las gestantes autóctonas realizaban mayor o menor cantidad de AF que las gestantes extranjeras, se observaron escasas diferencias estadísticamente significativas. Ver *Tabla 9*.

**Tabla 9. Relación entre práctica de AF y procedencia geográfica**

Característica	Autóctona (n = 98)	Inmigrante (n = 35)	p
AF Total (METs/día)	Media (Desviación típica)	Media (Desviación típica)	
Trimestre 1°	333,8 (199,7)	376,6 (202,5)	0,252
Trimestre 2°	256,4 (139,7)	306,1 (162,7)	0,107
Trimestre 3°	200,0 (98,6)	231,6 (118,1)	0,104
Puerperio	184,7 (51,0)	185,9 (37,5)	0,866

El nivel global de AF realizada disminuyó para ambos grupos al tiempo que la gestación avanzaba. También disminuyó en la época del puerperio. Durante el embarazo las gestantes inmigrantes tendieron a realizar mayor cantidad de AF que las autóctonas. No obstante, esta tendencia no pudo ser confirmada estadísticamente. En la época del puerperio, las cantidades de AF prácticamente se igualaron en ambos grupos. Ver *Figura 7*.

**Figura 7. Relación entre el origen geográfico y la AF Total (METs/día)**



### Edad y AF

En el estudio de la práctica de AF en función de la edad de las gestantes, no se observaron diferencias estadísticamente significativas. Ver *Tabla 10*.

**Tabla 10. Relación entre práctica de AF y la edad**

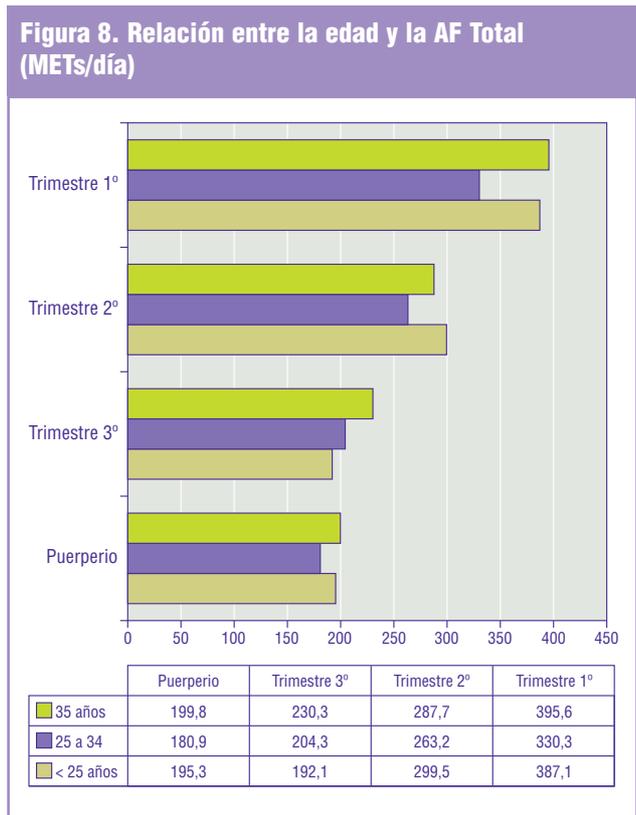
Característica	< 25 años (n = 7)	25 a 34 años (n = 102)	> 35 años (n = 24)	p
AF Total (METs/día)	Media (Desv. típica)	Media (Desv. típica)	Media (Desv. típica)	
Trimestre 1°	387,1 (226,9)	330,3 (194,7)	395,6 (216,1)	0,377
Trimestre 2°	299,5 (164,7)	263,2 (150,0)	287,7 (132,3)	0,385
Trimestre 3°	192,1 (102,2)	204,3 (100,7)	230,3 (121,7)	0,499
Puerperio	195,3 (89,8)	180,9 (40,8)	199,8 (57,5)	0,489

En las tres cohortes se observó una disminución considerable del gasto metabólico ocasionado por la AF conforme avanzaban sus gestaciones y puerperios. Salvo en el grupo de las menores de 25 años cuyos valores globales prácticamente se igualaron en el tercer trimestre de la gestación y en el postparto.

A nivel general, el grupo que más gasto metabólico ocasionado por la actividad mostró fue el de las mayores de 35 años.

Le siguió la cohorte de las participantes menores de 25 años, excepto en el tercer trimestre de la gestación cuando las gestantes de 25 a 34 años mostraron una mayor disposición a la práctica de actividad que las gestantes más jóvenes.

En cualquier caso, no se obtuvo significación estadística a la hora de caracterizar estas diferencias. Ver *Figura 8*.



**Cuidado de hijos y AF**

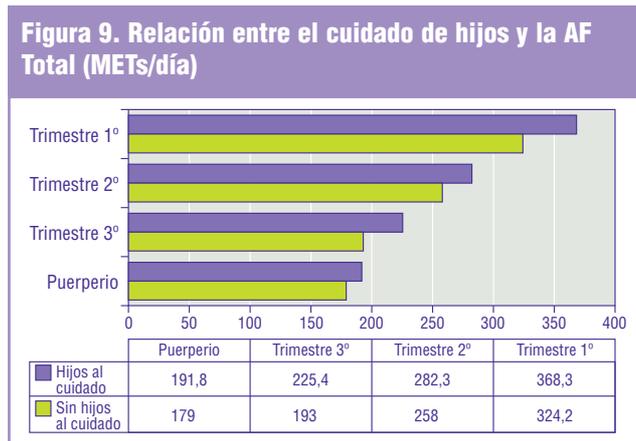
En el estudio de si las gestantes con algún hijo a su cuidado realizan mayor o menor cantidad de AF que las gestantes primíparas, se observaron algunas interesantes tendencias. Ver *Tabla 11*.

**Tabla 11. Relación entre cuidado de hijos y práctica de AF**

Característica	Sin hijos al cuidado (n = 70)	Hijos al cuidado (n = 63)	p
AF Total (METs/día)	Media (Desviación típica)	Media (Desviación típica)	
Trimestre 1º	324,2 (196,8)	368,3 (203,7)	0,209
Trimestre 2º	258,0 (149,4)	282,3 (144,7)	0,228
Trimestre 3º	193,0 (85,4)	225,4 (120,8)	0,182
Puerperio	179,0 (45,1)	191,8 (49,9)	0,213

En ambas cohortes se observó una disminución considerable del gasto metabólico ocasionado por la AF, en relación al avance de sus gestaciones y puerperios. En todos los cortes de medición del estudio, se objetivó una mayor tendencia de las gestantes con hijos a su cargo a la práctica de actividad.

No obstante, estas diferencias en ningún caso fueron demasiado abultadas. De esta forma, no se obtuvo significación estadística a la hora de caracterizar esta variable. Ver *Figura 9*.



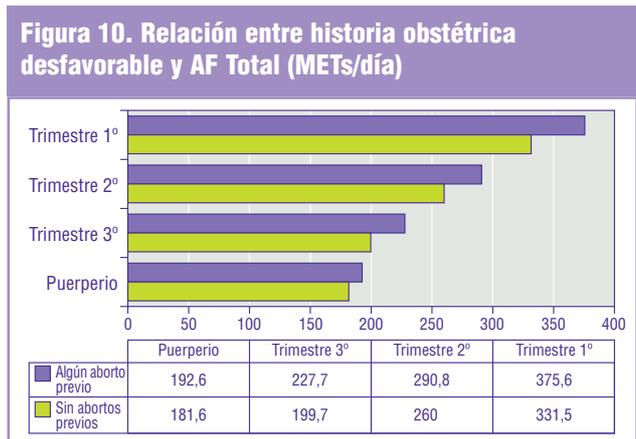
**Historia obstétrica desfavorable y AF**

En el estudio de si las gestantes con algún aborto previo realizan mayor o menor cantidad de AF que las gestantes primíparas, pudieron observarse algunas interesantes tendencias. Ver *Tabla 12*.

**Tabla 12. Relación entre historia obstétrica desfavorable y práctica de AF**

Característica	Sin abortos previos (n = 92)	Algún aborto previo (n = 41)	p
AF Total (METs/día)	Media (Desviación típica)	Media (Desviación típica)	
Trimestre 1º	331,5 (201,3)	375,6 (197,8)	0,199
Trimestre 2º	260,0 (149,7)	290,8 (140,6)	0,135
Trimestre 3º	199,7 (106,7)	227,7 (97,9)	0,037
Puerperio	181,6 (47,7)	192,6 (47,5)	0,237

En ambos grupos se observó una disminución considerable del gasto metabólico ocasionado por la AF, en relación al avance de sus gestaciones y puerperios. En todos los cortes de medición del estudio, se objetivó una mayor tendencia de las gestantes con algún aborto previo a la práctica de actividad. Estas diferencias en ningún caso fueron demasiado abultadas, aunque para el tercer trimestre de la gestación sí se obtuvo significación estadística (p = 0,037). Ver *Figura 10*.



### Lugar de residencia y AF

En el estudio de si las gestantes del entorno rural realizan mayor o menor cantidad de AF que las gestantes residentes en ciudad, pudieron observarse algunas interesantes tendencias. Ver *Tabla 13*.

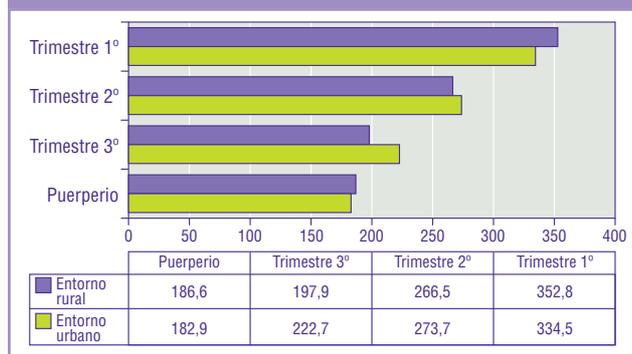
**Tabla 13. Relación entre lugar de residencia y práctica de AF**

Característica	Entorno urbano (n = 56)	Entorno rural (n = 77)	P
<b>AF Total (METs/día)</b>	<b>Media (Desviación típica)</b>	<b>Media (Desviación típica)</b>	
Trimestre 1º	334,5 (191,5)	352,8 (207,8)	0,660
Trimestre 2º	273,7 (141,0)	266,5 (152,3)	0,652
Trimestre 3º	222,7 (108,5)	197,9 (101,0)	0,101
Puerperio	182,9 (46,3)	186,8 (49,0)	0,498

En ambas cohortes se observó una disminución considerable del gasto metabólico ocasionado por la AF, en relación al avance de sus gestaciones y puerperios. En el primer trimestre de la gestación y en el puerperio, se objetivó un mayor gasto metabólico relacionado con la actividad en el grupo de las gestantes del medio rural.

Sucedió lo contrario en los trimestres segundo y tercero del embarazo. Aunque las diferencias en las cifras de ambas cohortes en cada una de las cuatro mediciones fueron mínimas. De hecho, no se obtuvo en ninguna de ellas. Ver *Figura 11*.

**Figura 11. Relación entre lugar de residencia y AF Total (METs/día)**



### Nivel educativo y AF

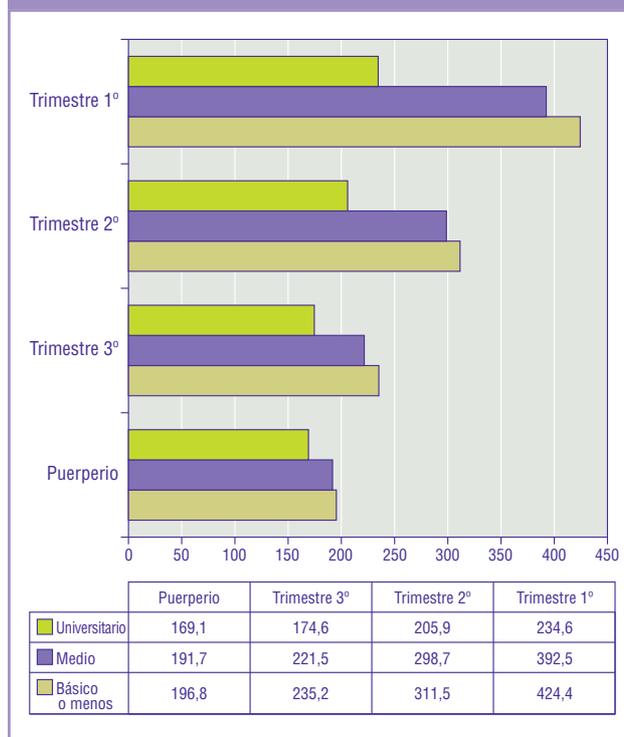
En el estudio de si las gestantes realizan mayor o menor cantidad de AF en función de su nivel educativo, pudieron observarse algunas interesantes tendencias. Muchas de ellas con significación estadística. Ver *Tabla 14*.

**Tabla 14. Relación entre nivel educativo y práctica de AF**

Característica	Básico o menos (n = 30)	Medio (n = 57)	Universitario (n = 46)	P
<b>AF Total (METs/día)</b>	<b>Media (Desv. típica)</b>	<b>Media (Desv. típica)</b>	<b>Media (Desv. típica)</b>	
Trimestre 1º	424,4 (234,3)	392,5 (194,6)	234,6 (126,3)	0,000
Trimestre 2º	311,5 (178,9)	298,7 (146,6)	205,9 (98,7)	0,002
Trimestre 3º	235,2 (128,7)	221,5 (110,2)	174,6 (66,4)	0,037
Puerperio	196,8 (56,5)	191,7 (48,4)	169,1 (36,0)	0,024

En las tres cohortes se observó una evolución bastante homogénea del gasto metabólico ocasionado por cualquier tipo de AF. En todos los casos, se observó una disminución considerable de este gasto, en relación al avance de sus gestaciones y puerperios. En las cuatro mediciones, las participantes con nivel de estudios básico fueron las que más se ejercitaron, seguidas por las gestantes con estudios medios y, por último, aquellas con estudios universitarios. Estas tendencias fueron confirmadas estadísticamente en todas las mediciones ( $p = 0,00$ ,  $p = 0,002$ ,  $p = 0,037$  y  $p = 0,024$  respectivamente). Ver *Figura 12*.

**Figura 12. Relación entre nivel educativo y AF Total (METs/día)**



### Trabajo remunerado y AF

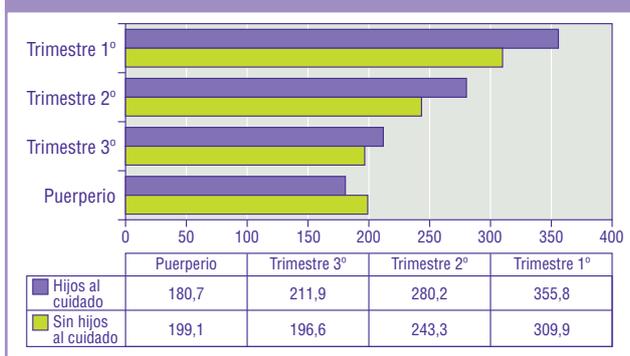
En el estudio de si las gestantes que realizan algún trabajo remunerado ejecutan mayor o menor cantidad de AF que las gestantes residentes en ciudad, se observó (*Tabla 15*):

**Tabla 15. Relación entre lugar de residencia y práctica de AF**

Característica	No asalariada (n = 31)	Asalariada (n = 102)	p
<b>AF Total (METs/día)</b>	<b>Media (Desviación típica)</b>	<b>Media (Desviación típica)</b>	
Trimestre 1º	309,9 (147,9)	355,8 (213,5)	0,484
Trimestre 2º	234,3 (105,8)	280,2 (156,4)	0,383
Trimestre 3º	196,6 (77,8)	211,9 (111,5)	0,879
Puerperio	199,1 (58,3)	180,7 (43,4)	0,090

En los dos grupos se observó una evolución bastante homogénea del gasto metabólico derivado de la AF durante el embarazo, observándose una disminución considerable de este gasto. Durante el puerperio la AF total se mantuvo respecto a la medición anterior para las gestantes sin empleo remunerado. Sin embargo para las mujeres con trabajo, la actividad global continuó decreciendo en esta época. Salvo en el periodo postparto, las participantes con empleo remunerado mostraron mayor propensión a la práctica de AF. No obstante, estas tendencias no pudieron ser confirmadas estadísticamente. *Figura 13.*

**Figura 13. Relación entre el trabajo remunerado y la AF Total (METs/día)**



### Clase social y AF

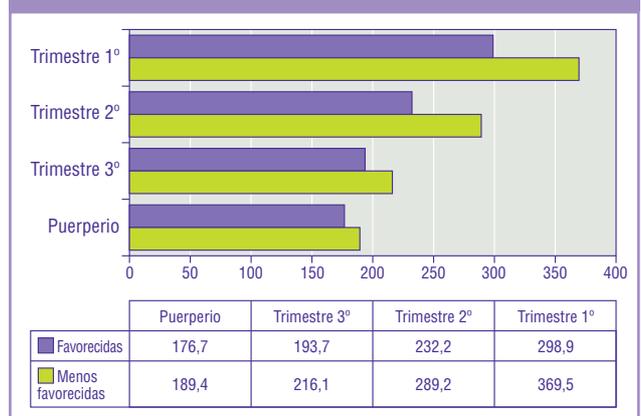
En el estudio de si las gestantes de clases sociales más favorecidas ejecutan mayor o menor cantidad de AF que las menos favorecidas, se observó lo siguiente. Ver *Tabla 16.*

**Tabla 16. Relación entre lugar de residencia y práctica de AF**

Característica	Menos favorecidas (n = 87)	Más favorecidas (n = 46)	p
<b>AF Total (METs/día)</b>	<b>Media (Desviación típica)</b>	<b>Media (Desviación típica)</b>	
Trimestre 1º	369,5 (199,0)	298,9 (197,5)	0,032
Trimestre 2º	289,2 (152,9)	232,2 (129,0)	0,033
Trimestre 3º	216,1 (103,4)	193,7 (106,3)	0,112
Puerperio	189,4 (46,0)	176,7 (50,2)	0,085

En los dos grupos se observó una evolución bastante homogénea del gasto metabólico derivado de la AF durante el embarazo y el puerperio. En ambas épocas, se observó una disminución considerable de este gasto. En todas las mediciones del protocolo fueron las gestantes de las clases menos favorecidas las que mostraron un gasto metabólico derivado de la actividad más elevado. Aunque estas tendencias solo pudieron ser confirmadas estadísticamente en los trimestres primero y segundo ( $p = 0,032$  y  $p = 0,033$  respectivamente). Ver *Figura 14.*

**Figura 14. Relación entre clase social y AF Total (METs/día)**



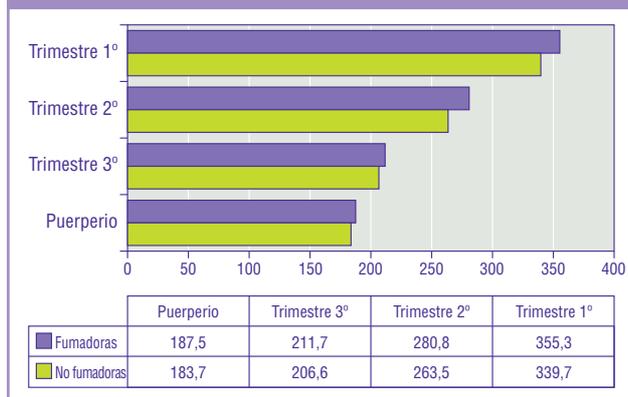
### Consumo tabáquico y AF

En el estudio de si las gestantes fumadoras realizan mayor o menor cantidad de AF que las no fumadoras, se observó lo siguiente (Ver *Tabla 17.*)

**Tabla 17. Relación entre consumo tabáquico y práctica de AF**

Característica	No fumadoras (n = 87)	Fumadoras (n = 46)	p
<b>AF Total (METs/día)</b>	<b>Media (Desviación típica)</b>	<b>Media (Desviación típica)</b>	
Trimestre 1º	339,7 (198,6)	355,3 (205,9)	0,593
Trimestre 2º	263,5 (140,5)	280,8 (159,9)	0,614
Trimestre 3º	206,6 (112,6)	211,7 (88,3)	0,302
Puerperio	183,7 (51,1)	187,5 (41,1)	0,380

En los dos grupos se observó una evolución bastante homogénea del gasto metabólico derivado de la AF durante el embarazo y el puerperio. En ambas épocas, se observó una imparable disminución de este gasto. En todas las mediciones del protocolo fueron las gestantes fumadoras las que mostraron un gasto metabólico derivado de la actividad más elevado. Aunque las diferencias en los niveles de ambas fueron insignificantes. De hecho, éstas no pudieron ser confirmadas estadísticamente. Ver *Figura 15.*

**Figura 15. Relación entre consumo tabáquico y AF Total (METs/día)**

## DISCUSIÓN

De forma general, las cifras de AF Total de las participantes del estudio disminuyeron conforme avanzaron sus gestaciones. Estos datos concuerdan con la mayoría de los estudios que analizaron las cifras de actividad globalmente, medida en tiempo o en gasto metabólico<sup>20 29 30 31 32 33</sup>. En cuanto a la cualidad de la AF realizada, las gestantes de la muestra mostraron una predisposición casi nula a la práctica de AF vigorosa en los cuatro momentos de medición del protocolo. Esta tendencia fue observada por otros autores en las épocas del embarazo<sup>11 17 18 33 34</sup> y puerperio<sup>22 34 35 36</sup>.

La AF realizada en el ámbito recreativo aumentó de forma llamativa tanto conforme avanzaba la gestación, como en la época del puerperio. De hecho, los valores del inicio de la gestación prácticamente se cuadruplicaron a los tres meses postparto. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Mottola y Campbell en 2003<sup>18</sup>, pero contrastan con los obtenidos por Owe et al.<sup>11</sup> que observaron una disminución progresiva de la proporción de mujeres que realizaron actividades de tipo lúdico (caminar, nadar, bicicleta recreativa, ...) desde la mitad de la gestación hasta el final de la misma. La AF derivada del transporte disminuyó de forma importante y progresiva a lo largo de la gestación y el postparto. Los datos de la muestra siguen el mismo patrón observado con anterioridad por varios autores fuera de nuestras fronteras<sup>18 22 37</sup>.

El tiempo medio dedicado a prácticas sedentarias (TV, PC, tumbada...) por las mujeres participantes de este estudio se correlacionó positivamente con las semanas de gestación. Es decir, a embarazo más avanzado mayor tiempo no activo. Esta tendencia se invirtió a los tres meses del parto, cuando el tiempo medio en que permanecieron inactivas descendió hasta valores inferiores a los observados en el primer trimestre de la gestación. No abunda la literatura científica acerca de la evolución de los comportamientos sedentarios en las épocas del embarazo y el puerperio. Stuebe et al.<sup>38</sup> analizaron el tiempo delante de la TV no observando variaciones a

lo largo de la gestación. Hernández-Cordero et al.<sup>34</sup> en un estudio con metodología casi igual a la de éste (cuestionario IPAQ, con seguimiento a lo largo del embarazo y a los tres meses del parto) observaron un aumento de las prácticas sedentarias a lo largo de la gestación pero también en la época del puerperio.

En este estudio se observó una mayor tendencia a ganar excesivo peso en el embarazo en aquellas gestantes menos activas. No obstante las diferencias no fueron estadísticamente significativas. Al comparar estos resultados con la evidencia científica se observa gran disparidad en los resultados de las investigaciones disponibles hasta la fecha. Por un lado, se localizan no pocos estudios que defienden la capacidad de la práctica de AF para limitar la ganancia de peso en el embarazo<sup>38 39 40 41</sup>; pero por otro, no menos estudios no encuentran relación alguna entre la práctica de AF y la ya mencionada ganancia excesiva de peso<sup>42 43 44 45 46</sup>.

Las gestantes y puérperas inmigrantes realizaron, por norma general, mayor cantidad de ejercicio que las autóctonas (AF Total). No existe demasiada evidencia acerca de esta relación. Únicamente, un estudio<sup>16</sup> confirma la mayor tendencia de las inmigrantes para la práctica de AF observada en esta investigación. Por el contrario, Evenson et al.<sup>17</sup> observaron una mayor tendencia a la práctica de AF en las gestantes de raza blanca, respecto a las de raza negra y origen hispano. En la misma línea, otros autores asociaron bajos niveles de AF en estas épocas con bajo grado de aculturación<sup>13 14</sup>.

Las mujeres de más de 35 años fueron las que más se ejercitaron. Estos datos contrastan con los de varios estudios transversales<sup>11 12 17</sup> que detectaron una reducción de la participación en actividades de ocio o lúdicas durante el embarazo en aquellas gestantes menos jóvenes.

Las mujeres con algún hijo a su cuidado realizaron más cantidad de AF en cada uno de los apartados de actividad estudiados, en especial en el ámbito doméstico (significativo en los dos primeros trimestres). Estos datos coinciden con las conclusiones de Fell et al.<sup>47</sup> y Watson et al.<sup>48</sup> pero contrastan con los de otros autores<sup>12 18 36 49 50 51</sup> que observaron una mayor predisposición a la práctica de AF de tipo recreativo en aquellas gestantes sin hijos previos.

De forma general no se observaron grandes diferencias en el comportamiento de mujeres de los entornos rural y urbano. Sí se observó una mayor tendencia de las gestantes residentes en la ciudad a realizar actividades de tipo recreativo y relacionadas con el transporte ( $p = 0,015$  para el tercer trimestre de la gestación). Por el contrario, las habitantes del medio rural obtuvieron resultados superiores de gasto metabólico en el ámbito doméstico ( $p = 0,026$  para el primer trimestre de la gestación). La evidencia disponible para la relación entre lugar de residencia y AF realizada en la época perinatal es muy limitada. Rutkowska y Lepecka<sup>50</sup> observaron una mayor tendencia a la práctica de AF recreativa en las gestantes del medio urbano.

Se observó que el gasto metabólico total de las mujeres con estudios universitarios fue ampliamente menor al del resto de los grupos. Esta tendencia se explica a través de la mucho menor contribución al gasto metabólico total de la AF realizada en las esferas doméstica ( $p < 0,05$  en todas las mediciones) y laboral. Estos resultados contrastan con la mayor parte de la evidencia científica disponible que, de forma general, ha detectado mayor actividad de tipo recreativo en aquellas gestantes que alcanzaron un mayor nivel educativo<sup>11 15 17 18 34 47 48</sup>.

Las participantes con trabajo remunerado mostraron un mayor gasto metabólico global derivado de la actividad durante la gestación, evidentemente gracias a la contribución del ámbito laboral ( $p < 0,005$  en todas las mediciones). Aunque algunos autores<sup>52 53</sup> han identificado el trabajo remunerado fuera del hogar como una barrera para la práctica de AF, lo cierto es que no existe demasiada evidencia en lo referente a esta asociación. Fell et al.<sup>47</sup> y Petersen et al.<sup>35</sup> no encontraron relación entre ambas variables y Mottola y Campbell<sup>18</sup> detectaron una mayor tendencia a la práctica de AF recreativa en el grupo de las asalariadas.

Las participantes de clases sociales menos favorecidas fueron, desde un punto de vista global, más activas tanto en el embarazo como en el puerperio ( $p < 0,05$  en los trimestres primero y segundo de la gestación). Los ámbitos que más contribuyeron a esta tendencia fueron el de la AF moderada, especialmente en el ámbito doméstico y laboral ( $p < 0,05$  para todas ellas). En este sentido, Pereira et al.<sup>36</sup> observaron una mayor proporción de gestantes sedentarias dentro del grupo con ingresos más bajos. Hinton y Olson<sup>33</sup> y Petersen et al.<sup>33</sup> detectaron más actividad en las gestantes de más altos ingresos, mientras que Fell et al.<sup>47</sup> y Evenson et al.<sup>54</sup> no detectaron diferencias estadísticamente significativas entre las gestantes en función de sus ingresos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. **Ezcurdia M.** Ejercicio físico y deporte en el embarazo. En: Fabre E, ed. *Manual de asistencia al embarazo normal* (Grupo de trabajo de la SEGO). Zaragoza: Luis Vives; 1993. p. 245-255.
2. **Gregory A. L., Davies GA, Wolfe LA, Mottola MF, MacKinnon C.** Exercise in pregnancy and the postpartum period. JOINT SOGC/CSEP *Clinical Practice Guideline*. 2003. n°129.
3. *Exercise in pregnancy.* Royal College of Obstetrics and Gynaecology. 2006. Statement n°4.

## CONCLUSIONES

- La AF total o global de las mujeres disminuye de forma considerable conforme avanza la gestación y, al menos, hasta los tres meses postparto.
- Cualitativamente, caminar es la actividad más común de embarazadas y púérperas.
- Durante el embarazo, la esfera que mayor gasto metabólico propicia es la doméstica. En cambio en el puerperio, es la AF lúdica la que más favorece este gasto.
- Los factores más claramente implicados en el decaimiento de la AF en estas épocas parecen ser: el nivel educativo, el trabajo remunerado fuera del hogar, la clase social y, en menor medida, la procedencia geográfica, la edad y el cuidado de hijos anteriores.
- Permanece sin aclarar la influencia que, sobre los niveles de AF en el embarazo y el puerperio, tienen (si es que la tienen) la historia obstétrica desfavorable, el lugar de residencia o ciertos hábitos no saludables de salud (tabaco y alcohol).
- A lo largo de la gestación aumenta el tiempo dedicado a prácticas sedentarias (tiempo sentado, TV, PC...), pero en el puerperio disminuye notablemente.
- El concepto de la propia condición física de las mujeres empeora a lo largo de la gestación y se recupera levemente en torno a los tres meses tras el parto. En todo caso, este decaimiento parece ser constante e independiente de la AF realizada.
- A la luz de los hallazgos de este estudio, el desafío más evidente es la formulación de estrategias con el objeto de mantener los niveles generales de AF en las mujeres embarazadas y/o púérperas.
- Es necesaria una mayor investigación para aclarar de qué forma actúa la AF sobre la salud de gestantes y púérperas. Avanzando en el entendimiento de la calidad y el volumen de AF más adecuados para cada mujer y su situación personal.

4. ACOG committee opinion: exercise during pregnancy and the postpartum period. Number 189, February 1994. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Int J Gynaecol Obstet*. 1994; 45 (1): 65-70.
5. **Schauberger CW, Rooney BL, Brimer LM.** Factors that influence weight loss in the puerperium. *Obstet Gynecol*. 1992; 79: 424-429.
6. **Wolfe WS, Sobal J, Olson CM, Frongillo EA, Williamson DF.** Parity-associated weight gain and its modification by sociodemographic and behavioral factors: a prospective analysis in U.S. women. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1997; 21: 802-810.

7. Boardley DJ, Sargent RG, Coker AL, Hussey JR, Sharpe PA. The relationship between diet, activity and other factors, and postpartum weight change by race. *Obstet Gynecol.* 1995; 86: 834-838.
8. Rossner S, Ohlin A. Pregnancy as a risk factor for obesity: lessons from the Stockholm Pregnancy and Weight Development Study. *Obes Res.* 1995; 3: 267-275.
9. Stahl T, Rutten A, Nutbeam D, Bauman A, Kannas L, Abel T, et al. The importance of the social environment for physically active lifestyle – results from an international study. *Soc Sci Med.* 2001; 52: 1-10.
10. Yeo S, Davidge S, Ronis DL, Antonakos CL, Hayashi R, O'Leary S. A comparison of walking versus stretching exercises to reduce the incidence of preeclampsia: a randomized clinical trial. *Hypertens Pregnancy.* 2008; 27 (2): 113-30.
11. Owe KM, Nystad W, Bø K. Correlates of regular exercise during pregnancy: the Norwegian Mother and Child Cohort Study. *Scand J Med Sci Sports.* 2009; 19 (5): 637-45.
12. Zhang J, Savitz DA. Exercise during pregnancy among US women. *Ann Epidemiol.* 1996; 6 (1): 53-9.
13. Chasan-Taber L, Schmidt MD, Pekow P, Sternfeld B, Manson J, Markenson G. Correlates of physical activity in pregnancy among Latina women. *Matern Child Health J.* 2007; 11 (4): 353-63.
14. Gollenberg A, Pekow P, Markenson G, Tucker KL, Chasan-Taber L. Dietary behaviors, physical activity, and cigarette smoking among pregnant Puerto Rican women. *Am J Clin Nutr.* 2008; 87 (6): 1844-51.
15. Domingues MR, Barros AJ. Leisure-time physical activity during pregnancy in the 2004 Pelotas Birth Cohort Study. *Rev Saude Publica.* 2007; 41 (2): 173-80.
16. Schmidt MD, Pekow P, Freedson PS, Markenson G, Chasan-Taber L. Physical activity patterns during pregnancy in a diverse population of women. *J Womens Health.* 2006; 15 (8): 909-18.
17. Evenson KR, Savitz DA, Huston SL. Leisure-time physical activity among pregnant women in the US. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2004; 18 (6): 400-407.
18. Mottola M, Campbell M. Activity patterns during pregnancy. *Can J Appl Physiol.* 2003; 28: 642-653.
19. Smith BJ, Cheung NW, Bauman AE, Zehle K, McLean M. Postpartum physical activity and related psychosocial factors among women with recent gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2005; 28 (11): 2650-2654.
20. Rousham EK, Clarke PE, Gross H. Significant changes in physical activity among pregnant women in the UK as assessed by accelerometry and self-reported activity. *Eur J Clin Nutr.* 2006; 60 (3): 393-400.
21. Larson-Meyer DE. Effect of postpartum exercise on mothers and their offspring: a review of the literature. *Obes Res.* 2002 Aug; 10 (8): 841-53.
22. Borodulin K, Evenson KR, Herring AH. Physical activity patterns during pregnancy through postpartum. *BMC Womens Health.* 2009; 9: 32.
23. ACOG committee opinion: exercise during pregnancy and the postpartum period. Number 189, February 1994. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Int J Gynaecol Obstet.* 1994; 45 (1): 65-70.
24. ACOG committee opinion: exercise during pregnancy and the postpartum period. Number 267, January 2002. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Int J Gynaecol Obstet.* 2002; 77: 79-81.
25. Cano-Serral G, Rodríguez-Sanz M, Borrell C, Pérez M, Salvador J. Desigualdades socioeconómicas relacionadas con el cuidado y control del embarazo. *Gac Sanit.* 2006; 20 (1): 25-30.
26. Salvador J, Cano-Serral G, Rodríguez-Sanz M, Villalbí JR, Cunillé M, Ricart M, et al. Evolución de las desigualdades según la clase social en el control del embarazo en Barcelona (1994-97 frente a 2000-03). *Gac Sanit.* 2007; 21 (5): 378-83.
27. Ainsworth BE, Macera CA, Jones DA, Reis JP, Addy CL, Bowles HR, Kohl HW. Comparison of the 2001 BRFSS and the IPAQ Physical Activity Questionnaires. *Med Sci Sports Exerc.* 2006; 38: 1584-92.
28. Institute of Medicine. *Nutrition during pregnancy.* Washington, DC: National Academies Press; 1990.
29. Goldberg GR, Prentice AM, Coward WA, Davies HL, Murgatroyd PR, Sawyer MB et al. Longitudinal assessment of the components of energy balance in well-nourished lactating women. *Am J Clin Nutr.* 1991; 54 (5): 788-98.
30. Forsum E, Kabir N, Sadurskis A, Westerterp K. Total energy expenditure of healthy Swedish women during pregnancy and lactation. *Am J Clin Nutr.* 1992; 56 (2): 334-42.
31. Kopp-Hoolihan LE, van Loan MD, Wong WW, King JC. Longitudinal assessment of energy balance in well-nourished, pregnant women. *Am J Clin Nutr.* 1999; 69 (4): 697-704.

32. **Butte NF, Wong WW, Treuth MS, Ellis KJ, O'Brian Smith E.** Energy requirements during pregnancy based on total energy expenditure and energy deposition. *Am J Clin Nutr.* 2004; 79 (6): 1078-87.
33. **Petersen AM, Leet TL, Brownson RC.** Correlates of physical activity among pregnant women in the United States. *Med Sci Sports Exerc.* 2005; 37 (10): 1748-53.
34. **Hernandez-Cordero S, Neufeld LM, Garcia-Guerra A, Aburto NJ.** Physical activity during pregnancy and early postpartum in Mexican women. *FASEB J.* 2008; 22: 679-683.
35. **Albright C, Maddock JE, Nigg CR.** Physical activity before pregnancy and following childbirth in a multiethnic sample of healthy women in Hawaii. *Women Health.* 2005; 42 (3): 95-110.
36. **Pereira MA, Rifas-Shiman SL, Kleinman KP, Rich-Edwards JW, Peterson KE, Gillman MW.** Predictors of change in physical activity during and after pregnancy: Project Viva. *Am J Prev Med.* 2007; 32 (4): 312-319.
37. **Borodulin KM, Evenson KR, Wen F, Herring AH, Benson AM.** Physical activity patterns during pregnancy. *Med Sci Sports Exerc.* 2008; 40 (11): 1901-8.
38. **Stuebe AM, Oken E, Gillman MW.** Associations of diet and physical activity during pregnancy with risk for excessive gestational weight gain. *Am J Obstet Gynecol* [on line] 2009 May 22 [fecha de acceso 12/5/2010]; 201(1). Disponible en: [http://www.ajog.org/article/S0002-9378\(09\)00216-6/abstract](http://www.ajog.org/article/S0002-9378(09)00216-6/abstract)
39. **Artal R, Catanzaro RB, Gavard JA, Mostello DJ, Friganza JC.** A lifestyle intervention of weight-gain restriction: diet and exercise in obese women with gestational diabetes mellitus. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2007; 32 (3): 596-601.
40. **Claesson IM, Sydsjö G, Brynhildsen J, Cedergren M, Jeppsson A, Nyström F, et al.** Weight gain restriction for obese pregnant women: a case-control intervention study. *BJOG.* 2008 Jan; 115 (1): 44-50.
41. **Davenport MH, Mottola MF, McManus R, Gratton R.** A walking intervention improves capillary glucose control in women with gestational diabetes mellitus: a pilot study. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2008; 33 (3): 511-7.
42. **Gray-Donald K, Robinson E, Collier A, David K, Renaud L, Rodrigues S.** Intervening to reduce weight gain in pregnancy and gestational diabetes mellitus in Cree communities: an evaluation. *CMAJ.* 2000; 163 (10): 1247-51.
43. **Polley BA, Wing RR, Sims CJ.** Randomized controlled trial to prevent excessive weight gain in pregnant women. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2002; 26( 11): 1494-502.
44. **Olson CM, Strawderman MS, Reed RG.** Efficacy of an intervention to prevent excessive gestational weight gain. *Am J Obstet Gynecol.* 2004; 191 (2): 530-6.
45. **Kinnunen TI, Pasanen M, Aittasalo M, Fogelholm M, Hilakivi-Clarke L, Weiderpass E, et al.** Preventing excessive weight gain during pregnancy – a controlled trial in primary health care. *Eur J Clin Nutr.* 2007; 61 (7): 884-91.
46. **Asbee SM, Jenkins TR, Butler JR, White J, Elliot M, Rutledge A.** Preventing excessive weight gain during pregnancy through dietary and lifestyle counseling: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2009; 113 (2 Pt 1): 305-12.
47. **Fell DB, Joseph KS, Armson BA, Dodds L.** The impact of pregnancy on physical activity level. *Matern Child Health J.* 2009; 13 (5): 597-603.
48. **Mudd LM, Nechuta S, Pivarnik JM, Paneth N.** Factors associated with women's perceptions of physical activity safety during pregnancy. Michigan Alliance for National Children's Study. *Prev Med.* 2009; 49 (2-3): 194-9.
49. **Ning Y, Williams MA, Dempsey JC, Sorensen TK, Frederick IO, Luthy DA.** Correlates of recreational physical activity in early pregnancy. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2003; 13 (6): 385-93.
50. **Rutkowska E, Łepecka-Klusek C.** The role of physical activity in preparing women for pregnancy and delivery in Poland. *Health Care Women Int.* 2002; 23 (8): 919-23.
51. **Hatch MC, Shu X, McLean DE, Levin B, Begg M, Reuss L et al.** Maternal exercise during pregnancy, physical fitness, and fetal growth. *Am J Epidemiol.* 1993; 137: 1105-14.
52. **Cramp A, Bray S.** Pre- and postnatal women's leisure time physical activity patterns: a multilevel longitudinal analysis. *Res Q Exerc Sport.* 2009; 80 (3): 403-411.
53. **Hinton PS, Olson CM.** Predictors of pregnancy-associated change in physical activity in a rural white population. *Matern Child Health J.* 2001; 5 (1): 7-14.
54. **Evenson KR, Wen F.** National trends in self-reported physical activity and sedentary behaviors among pregnant women: NHANES 1999-2006. *Prev Med.* 2010; 50 (3): 123-8.

## ANEXOS

### Hoja de información al paciente

**TÍTULO DEL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN: ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE EL EMBARAZO Y EL PUERPERIO.**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.

**CENTRO:** Hospital XX.

#### INTRODUCCIÓN

Le invitamos a participar en un estudio de investigación para conocer las pautas de actividad física en las embarazadas de nuestro medio, así como la recuperación de esta actividad tras el puerperio. El objetivo principal del estudio es determinar como varía el nivel de Actividad Física de las embarazadas de nuestro medio a lo largo del embarazo y puerperio.

#### PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento.

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Si participa en el estudio le pediremos que dé algunos datos más sobre usted. Recibirá una llamada telefónica en cada uno de los trimestres de su embarazo, y otra un tiempo después del parto en la que se le pedirán detalles sobre la actividad física que realiza y cómo la evalúa usted misma. Su participación en el estudio finalizará si, en el curso de su embarazo, surge alguna circunstancia que contraindique la práctica de actividad física.

#### BENEFICIOS Y RIESGOS DE SU PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO

No se espera ningún beneficio directo para usted como resultado de la participación en este estudio. Del mismo modo, no se prevé ningún riesgo derivado de dicha participación.

#### CONFIDENCIALIDAD

Los investigadores mantendrán la información personal que usted proporcione asegurando la más estricta confidencialidad de acuerdo a la Ley Orgánica de Protección de Datos 15/1999. Los resultados de este estudio serán publicados pero sus datos personales no serán revelados jamás. Por favor, mantenga esta Hoja de Información para futuras consultas. Si tiene cualquier pregunta en relación a este estudio o cambia alguno de los datos de contacto necesarios para la realización del estudio (nº de teléfono), por favor contacte cuando quiera con el investigador principal:

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Matrona. XXXXXXXXXXXXXXXX.

Teléfono de contacto: XXXXXXXX

E-mail: XXXXXXXXXXXXXXXX

## Hoja de consentimiento informado

### TÍTULO DEL PROYECTO: ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE EL EMBARAZO Y EL PUERPERIO

Yo, ..... (nombre y apellidos)

- He leído la hoja de información que se me ha entregado.
  - He podido hacer preguntas sobre el estudio.
  - He recibido suficiente información sobre el estudio.
  - He hablado con: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (investigador principal del estudio).
  - Comprendo que mi participación es voluntaria.
  - Comprendo que puedo retirarme del estudio:
    - 1** cuando quiera
    - 2** sin tener que dar explicaciones
    - 3** sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.
  - Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.
- Doy mi conformidad para que mis datos clínicos sean revisados por personal ajeno al centro, para los fines del estudio, y soy consciente de que este consentimiento es revocable.
- He recibido una copia firmada de este Consentimiento Informado.

Firma del participante:

Fecha:  
.....

- He explicado la naturaleza y el propósito del estudio al paciente mencionado.

Firma del Investigador:

Fecha: .....

Consentimiento informado al estudio "ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE EL EMBARAZO Y EL PUERPERIO"

Nº HISTORIA

Nº IDENTIFICACIÓN

FECHA

ACEPTA

SÍ

NO

**"ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE EL EMBARAZO Y EL PUERPERIO"**

**DATOS PERSONALES**

Nombre..... Edad ..... años

Teléfono de contacto..... Horario de contacto .....

**DATOS REPRODUCTIVOS**

gestación actual = Fórmula ..... FUR ..... EG.....

Talla ..... cm. Peso al inicio gestación ..... Kg.

Enfermedad crónica previa que contraindique la AF (enfermedades renales, pulmonares, cardíacas, diabetes mal controlada...)

SÍ

NO

Hª de parto pretérmino

SÍ

NO

Cerclaje o Incompetencia Cervical

SÍ

NO

**DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS**

Procedencia geográfica (País de origen).....

Lugar de residencia = Rural  Urbano

**Nivel Educativo**

NINGUNO

BÁSICO (ESO o equivalente)

MEDIO (Bachillerato o equivalente y FP)

NINGUNO

♀ **Actividad laboral** fuera del hogar

SÍ

NO

¿Cuál?.....

♂ **Actividad laboral** fuera del hogar

SÍ

NO

¿Cuál?.....

**Tabaco**

FUMADORA

EXFUMADORA

NUNCA

Nº de cigarrillos/día.....

¿Desde cuando? .....

¿Cuántas copas debe tomar para sentirse alegre? (> 2 = respuesta positiva. Indica tolerancia)	SÍ	2 puntos
¿Alguna vez le ha molestado que la gente critique su forma de beber?	SÍ	1 punto
¿Ha pensado que debe cortar con su hábito de beber?	SÍ	1 punto
¿Alguna vez ha tomado una copa al despertar para estabilizar sus nervios o curar la resaca?	SÍ	1 punto
<b>ALCOHOL CUESTIONARIO T-ACE</b>	<b>Puntuación Total</b>	
		puntos

### Cuestionario de autoevaluación de la condición física

Es muy importante que contestes a estas preguntas tú sola, sin tener en cuenta las respuestas de tus compañeras. Tus respuestas sólo son útiles para el progreso de la ciencia. Por favor, contesta todas las preguntas y no las dejes en blanco. Y aún más importante, sé sincera. Gracias por tu cooperación con la ciencia.

Por favor, piensa sobre tu nivel de condición física (comparado con tus amigas) y elige la opción más adecuada.

**1 Tu condición física general es:**

- Muy mala                       Aceptable                       Muy buena  
 Mala                               Buena

**2 Tu condición física cardiorespiratoria (capacidad para hacer ejercicio, por ejemplo, correr durante mucho tiempo) es:**

- Muy mala                       Aceptable                       Muy buena  
 Mala                               Buena

**3 Tu fuerza muscular es:**

- Muy mala                       Aceptable                       Muy buena  
 Mala                               Buena

**4 Tu velocidad / agilidad es:**

- Muy mala                       Aceptable                       Muy buena  
 Mala                               Buena

**5 Tu flexibilidad es:**

- Muy mala                       Aceptable                       Muy buena  
 Mala                               Buena



Gracias por tu participación



# TÉCNICA MODIFICADA DE SELDINGER PARA LA CANALIZACIÓN DE VÍAS VENOSAS CENTRALES DE ACCESO PERIFÉRICO POR ENFERMERÍA

YOLANDA MARTÍNEZ SANTOS\*

TERESA LOGROÑO TORRES\*

PILAR GRACIA GRACIA\*\*

\*Diplomada Universitaria en Enfermería. Máster en Ciencias de la Enfermería.

\*\*Diplomada Universitaria en Enfermería.

Enfermeras de UCI del Hospital General de la Defensa de Zaragoza.



## RESUMEN

*En la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de Defensa de Zaragoza (HGDZ) la mayoría de los pacientes ingresados son portadores de una vía central de acceso periférico (VCAP). La utilización de este catéter central de inserción periférica, es una conquista de la enfermería que busca el perfeccionamiento del ejercicio de esa práctica. La inserción de estos dispositivos vasculares centrales, no están exentos de riesgos, por lo que necesarios unos conocimientos teórico-prácticos, que exige de los profesionales de enfermería, una pericia técnica, una capacidad de juicio clínico y la toma de decisiones seguras y eficaces. El objetivo de nuestro trabajo es la estandarización de la técnica para el adiestramiento de enfermería en la introducción del catéter Multi-Lumen y su correcta utilización. El elevado porcentaje de éxito de esta técnica supone un gran beneficio para el paciente y mejora la atención del cuidado enfermero.*

## PALABRAS CLAVE

*Enfermería, Vías Centrales de Acceso Periférico, Técnica de Seldinger.*

### **Seldinger technique modified for channeling central venous lines Peripheral Access by Nursing**

## ABSTRACT

*In the Intensive Care Unit of the Hospital General of Defensa of Zaragoza (HGDZ) most of the patients admitted to are carriers of a central access via peripheral (VCAP). The use of this peripherally inserted central catheter is an achievement of nursing that search the perfecting of exercise of the practice. The insertion of these central vascular devices, are not without risks, so it needed some theoretical and practical knowledge, which requires nurses, technical expertise, a clinical judgment and decision making safe and effective. The objective of our work is to standardize the technique for training nurses in the introduction of multi-lumen catheter and its proper use. The high success rate of this technique is of great benefit to the patient care and improving nursing care.*

## KEYWORDS

Nursing, Peripheral Access Central Lines, Seldinger technique.

## INTRODUCCIÓN

Muchos pacientes hospitalizados requieren vías intravenosas para administración de fluidos y medicación para el mantenimiento de su tratamiento. En la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de Defensa de Zaragoza (HGDZ) la mayoría de los pacientes ingresados son portadores de una vía central (VC), de las cuales un elevado número son vías centrales de acceso periférico (VCAP) necesarias para optimizar su tratamiento. Los catéteres tipo DRUM, debido al elevado número de casos en los que no es posible su inserción, no se presentan como una vía de elección. Los factores que contribuyen a la dificultad de una VCAP tipo DRUM, son la obesidad, la anatomía de las venas tortuosas y la cicatrización debida a la frecuencia de acceso y los fármacos<sup>1</sup>.

La utilización de catéter central de inserción periférica, es una conquista de la enfermería constituida por una trayectoria de esfuerzos que condujeron a un nuevo desafío: el perfeccionamiento del ejercicio de esa práctica<sup>2</sup>.

En 1989, Goodwin emplea la técnica de Seldinger en la inserción de catéteres venosos de acceso periférico (CVAP). Tras valorar el estado venoso de los miembros superiores se seleccionan las venas basilíca o cefálica, en este orden, y se procede a la canalización con un catéter periférico corto de 18 G<sup>3</sup>. A continuación se introduce una guía metálica, retirando el catéter periférico y dejando la guía metálica. A través de ésta se canaliza la vena con un introductor, que sirve para la dilatación de la piel y se introduce el catéter de infusión de 7 Fr x 60 cm.

La técnica de Seldinger se presenta como una alternativa a la canalización de vías centrales:

- Disminuye los riesgos de inserción respecto a otros catéteres centrales.
- Precisa vías de acceso de menor calibre (18-20G).
- El Multi-Lumen permite administrar medicaciones separadas simultáneamente.
- Se pueden obtener muestras sanguíneas para su análisis y la medición de la PVC.

La inserción y el cuidado de este catéter dependen del personal de enfermería, sin embargo, la inserción de estos dispositivos vasculares centrales, no están exentos de riesgos que van desde la flebitis hasta el shock séptico, arritmias importantes o lesiones cardiacas incluyendo el derrame pericardio y el taponamiento cardiaco<sup>4</sup>, entre otros, por lo cual el profesional de enfermería debe tener unos conocimientos teórico-prácticos sobre la técnica de inserción de estos catéteres. De ahí la necesidad de elaborar una guía práctica para el manejo de esta técnica.

## OBJETIVO

El objetivo de nuestro trabajo es la estandarización de la técnica para el adiestramiento de enfermería en la introducción del catéter Multi-Lumen y su correcta utilización.

## MÉTODO

Se realizó una búsqueda bibliográfica en bases de datos generales y de enfermería, usando como palabras claves: enfermería, vías centrales de acceso periférico, técnica de Seldinger.

## MATERIAL

- Mesa auxiliar.
- Compresor.
- Guantes estériles.
- Mascarilla.
- Paños estériles.
- Bata estéril.
- Gasas estériles.
- Antiséptico.
- Anestésico tópico.
- Jeringas de 10 cc.
- Suero fisiológico.
- Un equipo de fluidoterapia.
- Fijación estéril o sutura.
- Set Arrow-Howes® Multi-lumen:
  - Catéter multi-lumen 7Fr x 24 mm de 60 cm, radio-paco.
  - Catéter venoso periférico 18 G x 2.1/2" (6.35cm).
  - Dilatador venoso.
  - Guía metálica con punta mórbida de 0.035" (0.89 mm) diámetro.
  - Una hoja de bisturí.



## TÉCNICA: GUÍA PRÁCTICA

Para la realización de este procedimiento es imprescindible utilizar durante todo el proceso técnica estéril. Es recomendable que participen en la técnica dos enfermeras.

- 1** Informar al paciente de la técnica a realizar, consiguiendo que colabore durante la misma y disminuyendo así la tensión del paciente. Utilizaremos anestésico tópico en la zona donde se va a producir la venopunción y esperaremos un tiempo adecuado (entre 30 y 60 minutos).
- 2** Colocaremos al paciente en decúbito supino.
- 3** Procederemos a la monitorización del paciente, el cual se mantendrá durante toda la técnica y hasta la comprobación radiográfica de la correcta colocación del catéter.
- 4** Desinfección de la zona de punción y preparación del campo estéril.
- 5** Canalización de vía venosa con catéter venoso periférico (nº18). Se retira el fiador, se insta al paciente a que gire de la cabeza hacia el lado de la punción, con ésto conseguiremos que la sonda no se aloje en la vena yugular. Se introduce la guía a través del catéter y se retira el compresor.
- 6** Se ha de vigilar el monitor ECG, si aparecen arritmias cardíacas, retirar un poco la guía hasta la normalización del trazado electrocardiográfico.
- 7** Se retira el catéter y se desliza el dilatador a través de la guía, ejerciendo presión al traspasar el tejido subcutáneo. Una vez conseguido atravesar la piel, se retira el dilatador y se aplica presión en el punto de inserción.
- 8** Introducir el catéter a través de la guía hasta que ésta salga unos centímetros por la luz distal, facilitaremos la introducción del catéter suavemente, a la vez que se va retirando la guía.
- 9** Una vez retirada la guía comprobar el reflujo de la sangre por la luz distal aspirando con una jeringa y conectar un suero a la luz purgada. Purgar y heparinizar las otras luces, hasta su utilización.
- 10** Fijar el catéter a la piel con seda o tiras adhesivas y colocar un apósito oclusivo trasparente estéril sin tapar el punto de inserción.

Figura 2. Guía práctica



1. Desinfectar la zona y crear campo estéril.



2. Puncionar la vena elegida.



3. Introducir la guía a través del catéter periférico vigilando el monitor ECG.



4. Dilatar la piel para la introducción del catéter.



5. Enhebrar el catéter en la guía y retirar ésta, hasta que salga el extremo por la luz distal.



6. Introducir el catéter a la vez que se retira la guía.



7. Purgar las diferentes luces y conectar la fluidoterapia.



8. Fijar el catéter a la piel.

## RESULTADOS

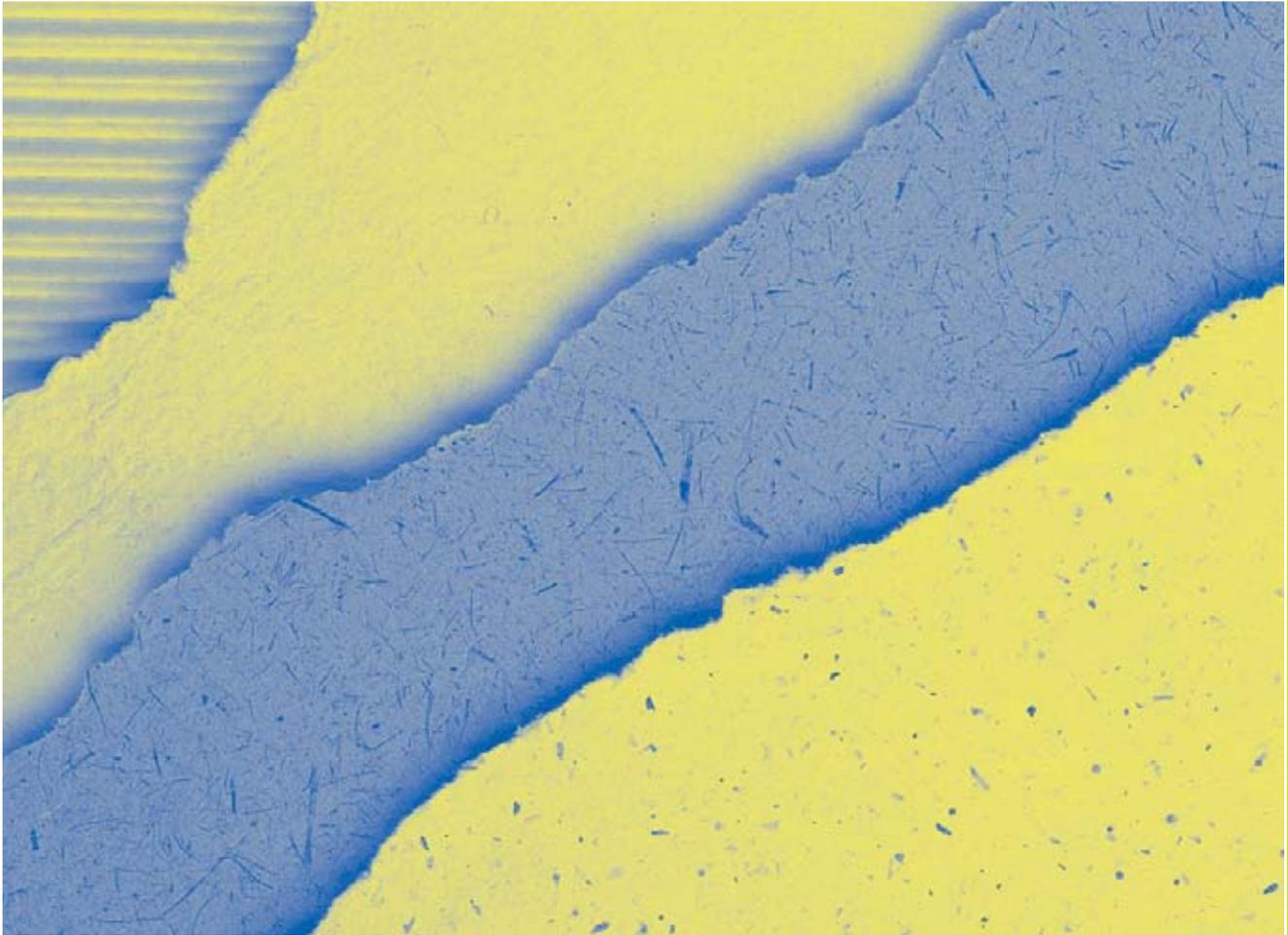
Se elaboró una guía práctica que muestra de forma clara, concisa y precisa la información más relevante para el manejo del catéter venoso de acceso periférico y se estandarizó entre el personal de enfermería que trabaja regularmente en la unidad, aportando los conocimientos teóricos básicos, a la vez que se tutorizó la técnica a cargo de enfermeras con la experiencia en la técnica de inserción de vías centrales de acceso periférico.

## CONCLUSIÓN

La técnica de inserción de vías centrales de acceso periférico, es una técnica especializada de alta complejidad, siendo necesarios unos conocimientos teórico-prácticos, ya que exige de los profesionales de enfermería, una pericia técnica, una capacidad de juicio clínico y la toma de decisiones seguras y eficaces. No obstante, el elevado porcentaje de éxito de esta técnica supone un gran beneficio para el paciente y mejora la atención del cuidado enfermero.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Warrington W G, Kamps T A, Van Hock E H. Outcomes of using a modified Seldinger Technique for long term intravenous therapy in hospitalized patients with difficult venous Access. *JAVA*. 2012; 17(1); 24-31.
2. Lourenço S A, Ohara C V. Nurses knowledge about the insertion procedure for peripherally inserted central catheters in newborns. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2010; 18(2); 189-95.
3. Ramos Cuenca F, Linares Escudero J, Romo García R, Cubo Amaya M, Clivent Villanueva M, Santos Sarria R. Técnica modificada de Seldinger. Canalización de catéteres venosos a través de catéteres venosos periféricos. *Rev Rol*. 2008; 31(12): 306-308.
4. Torres Peláez L, Rivas Chicharro R, Aguilar Méndez C. Instalación de catéter venoso central como estándar de calidad en el cuidado enfermero. *Rev Mex enferm cardiológica*. 2003; 11(3): 102-106.
5. Warrington W G, Aragon Penoyer D, Kamps T A, Van Hack E H. Outcomes of using a modified Seldinger technique for long term intravenous therapy in hospitalized patients with difficult venous Access. *Journal of the Association for Vascular Access* 2012; 17,(1): 24-31.
6. Cárcoba Rubio N, Ceña Santocuato S. Cateterización venosa central de acceso periférico mediante técnica Seldinger modificada en la urgencia hospitalaria. *Enferm global*. [en línea] 2010; 9(3). Disponible en: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/110901/105271> [consulta el 2 de mayo de 2012].
7. Oliva Cesar O, Suriana Jiménez R, González Caro JM, Rodríguez Flores R. Cuidados de enfermería en el cateterismo venoso central de acceso periférico con catéter de doble luz multilumen mediante técnica de Seldinger. *Nure Investigación*. [en línea] 2007; 29. Disponible en: [http://www.fuden.es/FICHEROS\\_ADMINISTRADOR/PROTOCOLO/pdf\\_protocolo\\_29.pdf](http://www.fuden.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/PROTOCOLO/pdf_protocolo_29.pdf) [consulta el 1 de mayo de 2012].



# LA INSULINIZACIÓN Y PERFIL DE ACCIÓN

ANA M<sup>a</sup> ALONSO BENEDÍ\*

MYRIAM MARTÍN CASTILLO\*\*

ELENA ALONSO BENEDÍ\*\*\*

\*Enfermera Centro de Salud San Pablo (Zaragoza).

\*\*Enfermera Especialista en Obstetricia y Ginecología (Matrona).  
Colaboradora docente de la Universidad San Jorge de Zaragoza. Hospital Ernest Lluch (Calatayud).

\*\*\*Auxiliar Enfermería Centro de Nuestra Señora de Gracia (Zaragoza).

## INTRODUCCIÓN

La insulina es una hormona producida por las células beta del páncreas cuya misión es facilitar la entrada de la glucosa en las células y obtener energía.

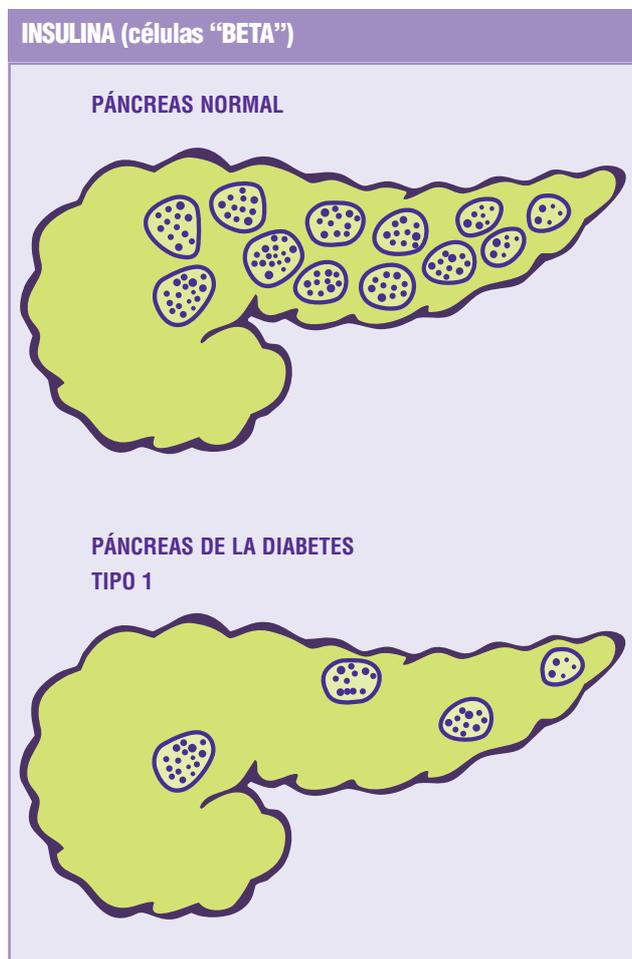
Nuestro cuerpo necesita de esa energía para realizar diferentes funciones vitales.

Gracias a la secreción de insulina, el azúcar en sangre se mantiene en límites normales es decir, la insulina pasa a sangre en mayor o menor cantidad dependiendo del nivel de glucosa que tiene la sangre (glucemia) en cada momento.

Para que la insulina sea efectiva se deben cumplir dos condiciones:

- 1 El páncreas segregue insulina en cantidad suficiente.
- 2 Las células la identifiquen y permitan su acción.

Como ya sabemos la insulina es uno de los fármacos usados en los diabéticos tipo 1 pues su páncreas es incapaz de producir insulina, por ello tendrán que administrársela durante toda la vida.



La administración de insulina es necesaria para tratamiento de pacientes con DM tipo 1 y tipo 2 que no poseen un adecuado control con antidiabéticos orales y/o dieta.

La insulina fue descubierta en 1921 por Banting y Best por el que ganaron el premio Nobel de Medicina.

Los orígenes de las insulinas pueden ser de procedencia animal (porcina/bovina) y de procedencia humana (semisintética/recombinante). Aunque en la actualidad se tiende a emplear las insulinas humanas debido a su mayor absorción y menor reacción alérgica.

Hay factores que pueden modificar el perfil de acción de la insulina:

Los que la **adelantan**:

- Ejercicio físico sobre la zona en que se ha inyectado.
- El calor en el lugar de la inyección.
- El masaje.
- La inyección demasiado profunda.

Los que la **atrasan**:

- El tabaco.
- El frío en el lugar de la inyección.
- La inyección demasiado superficial.

## OBJETIVOS

- Conocer las diferentes insulinas existentes en el mercado según su perfil de acción y los distintos dispositivos inyectores con su correspondiente manejo.
- Informar al paciente sobre la insulina o insulinas que utiliza y el uso correcto de dispositivos.
- Realizar programas educacionales a los pacientes y un adecuado seguimiento.

## EQUIPO RESPONSABLE

- Médico: Endocrino y M.A.P
- Enfermera: D.U.E.

## TIPOS DE INSULINA

En la actualidad se dispone de gran variedad de insulinas con distintos perfiles farmacocinéticos. Esto nos puede llevar a errores y para prevenirlos es necesario conocer los distintos tipos de insulina y sus características.

Antes de todo, el médico realizará un estudio exhaustivo del paciente para escoger la opción más conveniente, concretando el tipo de insulina y la dosis que debe inyectarse para mantener los niveles de glucosa en sangre aceptables, por ello lo más importante es

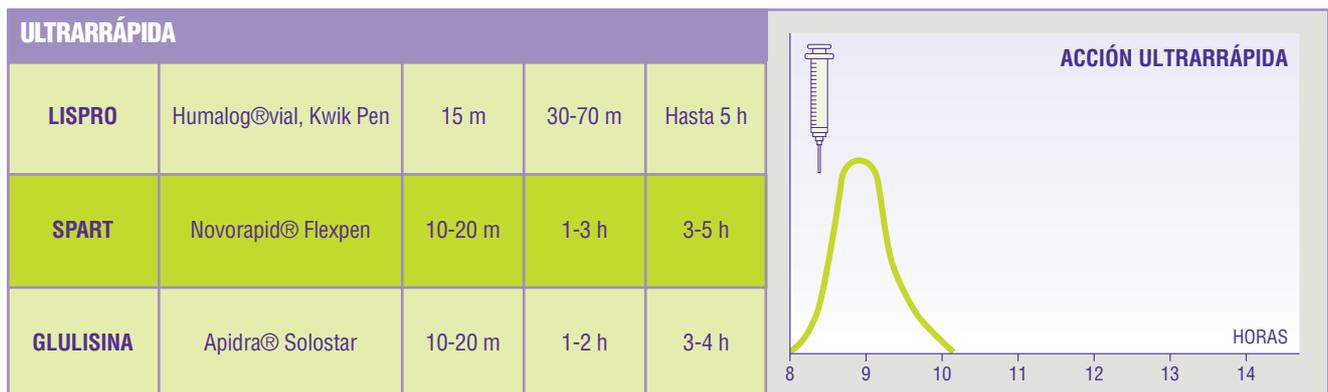
conocer bien nuestro cuerpo y realizar un seguimiento adecuado para saber cuáles son los mejores parámetros que nos hagan sentirnos bien y tener la glucosa dentro de rangos aceptables.

Las necesidades de insulina van variando con la edad y conforme evoluciona la enfermedad, por ello se debe realizar controles periódicos.

Clasificación en varios grupos según su **farmacocinética**:

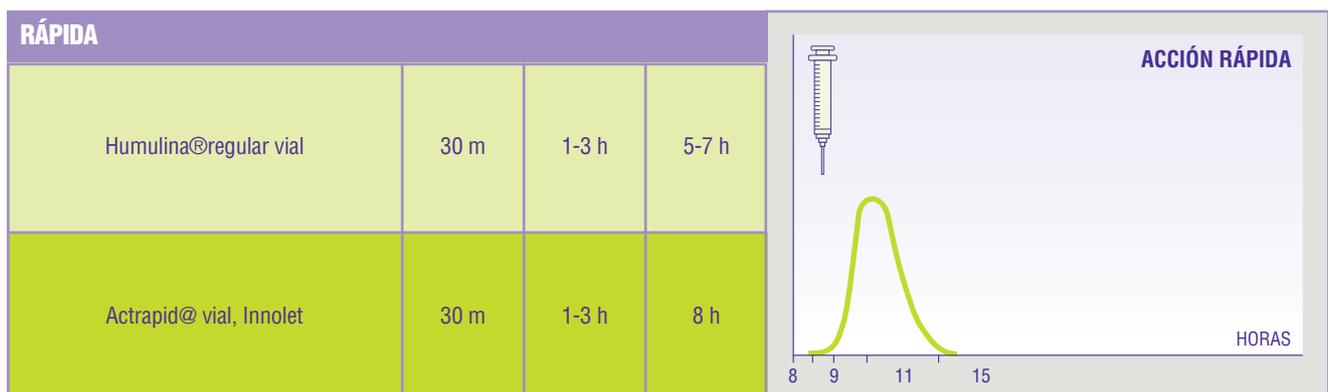
**■ Insulinas Ultrarrápidas:** El inicio de acción es a los 5-10 minutos tras la inyección, máximo efecto entre 30-90 min, finaliza 2-3 horas.

Nombres comerciales: Humalog, NovoRapid.



**■ Insulinas Rápidas:** Son transparentes, solubles. Comienza a los 15-30 minutos, máximo efecto entre 1-3 horas, finaliza 6-8 horas.

Nombres comerciales: Actrapid, Humulina Regular. Como todas las insulinas, se inyectan por vía subcutánea aunque son las únicas que pueden inyectarse por vía intravenosa e intramuscular.

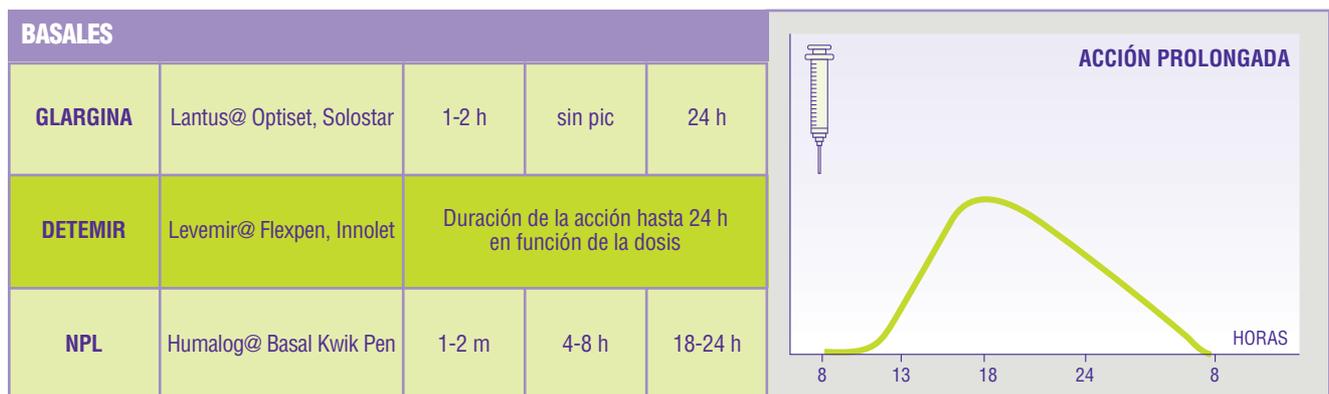


■ **Insulinas Intermedias:** Aspecto lechoso (blanco opaco). El efecto es 1-2 horas, máximo efecto es entre 3-6 horas, dura 16-20 horas.

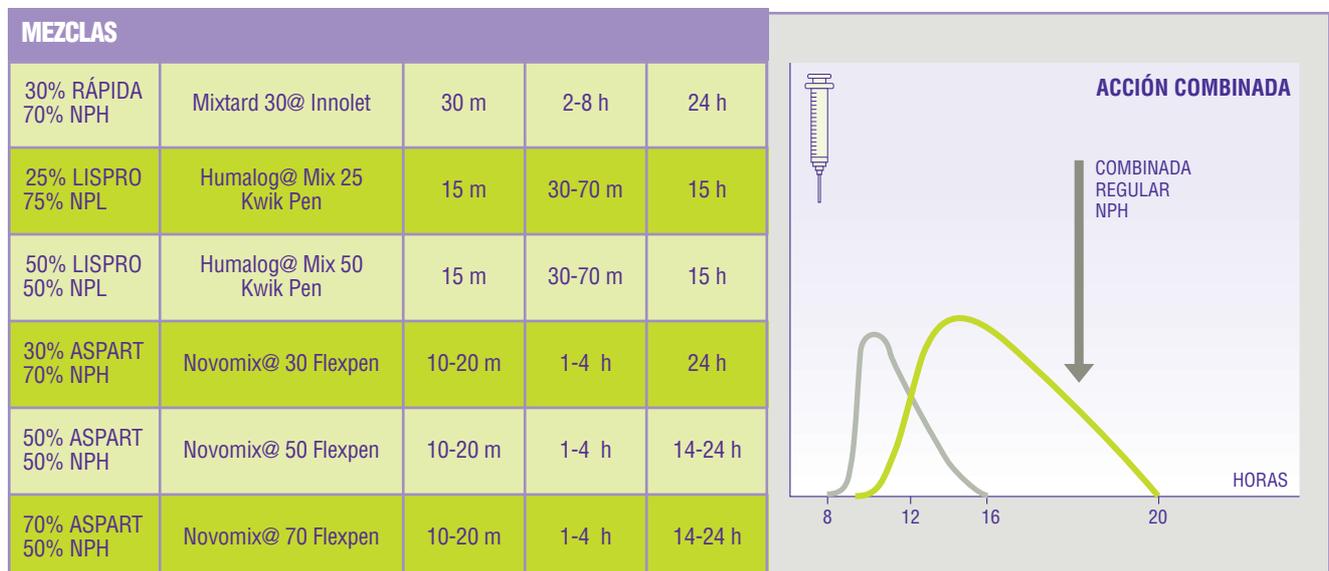
Nombres comerciales: Humulina NPH, Insulatard. Han sido modificadas artificialmente para prolongar su absorción y su tiempo de acción.



■ **Insulinas Lentas:** Aspecto blanco opaco (lechoso) Efecto a las 2-4 horas, máximo efecto 5-10 horas, finaliza 24-36 horas.



■ **Insulinas Combinadas:** Contiene insulina rápida o ultrarrápida con intermedia en distintas proporciones, por lo que su comienzo será el de insulina rápida pero la duración es de la intermedia. En principio no deben ser utilizadas ya que los requerimientos de insulina pueden ser muy variables de un día a otro. Lo más correcto es que cada paciente realice sus propias mezclas de acuerdo a sus necesidades diarias y siguiendo las indicaciones de su médico.



Los perfiles de acción son sólo orientativos, porque la absorción de la insulina varía en cada persona con diabetes y sólo se puede conocer probándola y haciendo determinaciones de la glucemia.

Todas las insulinas se administran vía subcutánea, pues se destruyen en el estómago (por acción de los jugos digestivos) por lo que no pueden tomarse vía oral y deben administrarse en forma de inyección. Otras vías de administración (nasal, rectal...) son pocos eficaces, debido a su mala absorción.

Gracias a los avances científicos ha sido posible controlar la diabetes con distintas alternativas que existen hoy en día.

El método más corriente de administración son las **jeringuillas** especialmente graduadas en unidades de insulina. En el comercio farmacéutico también ha alcanzado aceptación las **plumas precargadas desechables**, capaces de dosificar con precisión en incrementos de 2 UI y de varias aplicaciones.

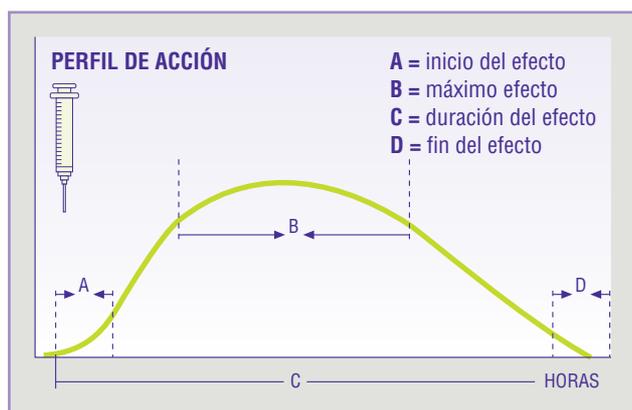
Las **bombas de infusión** administran de forma continúa una dosis basal de insulina vía SC.

Las insulinas se miden en Unidades Internacionales, están estandarizadas a dosis de 40 UI/ml en viales de 10 ml y los cartuchos para bombas e inyectores son de 100UI/ml. A partir del 2001 la concentración de los viales de insulina es de 100 UI/ml en lugar de los que existían anteriormente de 40 UI/ml.

Las **características farmacocinéticas** constan:

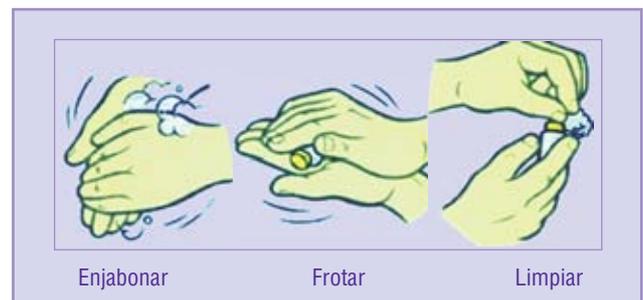
- **Inicio de acción:** Inicio del efecto de la insulina (cuando actúa la insulina).
- **Efecto máximo o pico:** Tiempo que tarda en conseguir el efecto máximo (cuando hay más insulina en sangre).
- **Duración de la acción:** Tiempo en que se mantiene el efecto de la insulina (cuando hay un control de la glucemia).

Teniendo en cuenta estas características, se clasifican los diferentes tipos de insulina:

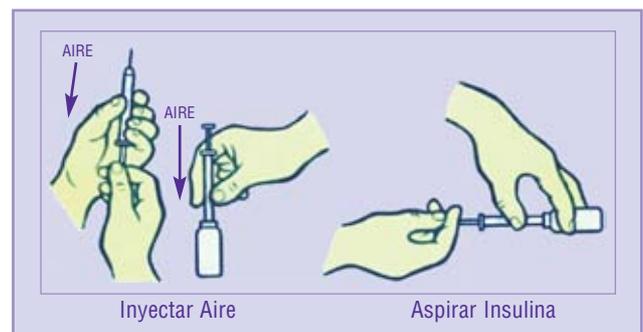


## PROCEDIMIENTO

- 1 Antes de comenzar el procedimiento es muy importante el lavado de manos.
- 2 Mezclar la insulina frotando el frasco entre las palmas de las manos sin agitarla para obtener una solución homogénea.  
Si el frasco es nuevo retirará la tapa plana de color, no la goma, ni el aro metálico.
- 3 Limpiar la goma del frasco con algodón impregnado en alcohol.



- 4 Colocar el frasco de insulina de forma vertical, retirar el capuchón de la aguja e insertarla en la goma, introduciendo una dosis de aire igual a la dosis de insulina que queremos coger.
- 5 Poner el frasco de insulina boca abajo y llenar la jeringa hasta la marca que corresponda con la dosis pautada por el especialista.

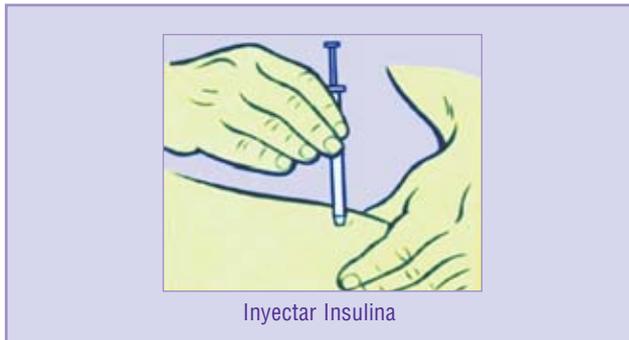


- 6 Comprobar que no haya burbujas, si hubiera entrado aire desechar la dosis y volver a repetir el procedimiento explicado.



7 Finalmente comprobar la dosis correcta, retirar la jeringuilla del bote de insulina e insertar la aguja en el lugar elegido para inyectar, previamente habiendo ya desinfectado la zona con alcohol aunque lo mejor es agua y jabón.

8 Pellizcar un área de piel e insertar la aguja entre 45° a 90° (dependiendo de la cantidad de grasa) en la zona elegida, empujando el émbolo hacia el interior y penetrando la insulina en el cuerpo, lentamente. Esperar unos segundos antes de retirar la jeringa. Si hay mucha grasa o si la aguja es corta, se pinchará en vertical (90°), pero si hay poca grasa o si la aguja es larga, se pinchará inclinada (45°).



9 Retirar la aguja sin frotar el lugar de la inyección.

10 Tirar las agujas y jeringas en contenedores seguros.

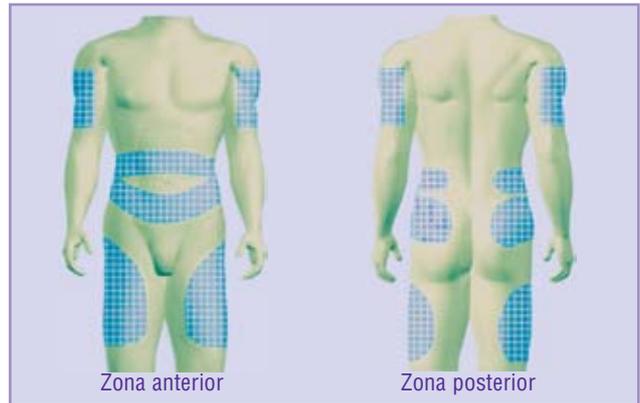
## ZONAS DE INYECCIÓN

La insulina se puede inyectar:

- Zona externa-superior de los brazos (excepto en niños menores de 4 años).
- Zona anterior y lateral-externa de los muslos.
- Zona externa-superior de los glúteos.
- Región abdominal.

Hay que cambiar el punto de inyección, pero no la zona, debido a que la absorción varía de unos lugares a otros. La absorción más rápida estaría en el abdomen, seguido del lateral de brazos, parte anterior de muslos y por último la zona glútea.

Importante es que, si inyectamos la insulina en el mismo lugar pueden aparecer “bultos” o por el contrario, zonas de atrofia de la grasa que además de ser antiestético puede alterar la absorción de la insulina.



## CONSERVACIÓN

En frigorífico, aunque una vez abierto el envase se puede tener a temperatura ambiente, para evitar dolor a la hora de administrarla, hasta un máximo de 4-6 semanas.

La insulina fría duele más y se absorbe peor.

## FECHA PREVISTA DE REVISIÓN

Las numerosas investigaciones científico-técnicas nos llevan a los continuos avances diarios.

## BIBLIOGRAFÍA

Tipos de insulina. (Internet): Disponible en:

- <http://www.infermeravirtual.com/es-es/problemas-de-salud/tratamientos/medicamentos/insulina/imagenes/figura-8-tipus-insulina.pdf>
- <http://www.endocrinologist.com/Espanol/insulin.htm>
- <http://www.dietasdiabetes.com/guia/la-insulina/>
- [http://www.medicalcriteria.com/es/criterios/dbt\\_insulin\\_es.htm](http://www.medicalcriteria.com/es/criterios/dbt_insulin_es.htm)
- <http://www.monografias.com/trabajos14/insulina/insulina.shtml>
- <http://www.asdico.es/uploads/pdf/cap2.pdf>
- <http://nuestradiabetes.wordpress.com/2011/09/14/%c2%bfcual-es-la-mejor-insulina/>
- <http://www.bd.com/mexico/diabetes/main.aspx?cat=3258&id=3312>
- <http://www.cedimcat.info/html/es/dir2475/doc26690.html>



## BECAS

Convocatoria anual de Becas a la Formación Continua para asistencia a Congresos, Jornadas y Seminarios, siempre que se presenten ponencias, comunicaciones o posters y hayan sido aceptadas por la organización.

Será necesario aportar la documentación con la que se participa en el mismo:

- a** Justificar la inscripción.
- b** Justificar la asistencia.
- c** Solicitarlo por escrito dirigido al Presidente.

## PREMIOS

Convocatoria anual del Premio de Investigación Enfermera «Don Ángel Andía Leza».

Convocatoria anual del Premio Científico de Enfermería, el Accésit y la Medalla de Oro al Mérito Profesional.

Convocatoria anual del Concurso de Fotografía «Puerta del Carmen».

Convocatoria anual del Concurso de Narrativa Corta y Cuentos.

## INFORMACIÓN

Página web del Colegio [www.ocez.net](http://www.ocez.net) actualizada regularmente con toda la información de actividades y servicios del Colegio.

Direcciones de correo electrónico:  
[enfermeria@ocez.net](mailto:enfermeria@ocez.net) (Zaragoza) y  
[enfermeria2@ocez.net](mailto:enfermeria2@ocez.net) (Calatayud).

Revista científica **Cuidando la Salud**, de publicación anual que se puede visitar en la web [www.ocez.net](http://www.ocez.net).

Revista **Noticias de Enfermería** de información general y periodicidad bimestral, que también se encuentra integrada en [www.ocez.net](http://www.ocez.net).

Información personalizada, a domicilio, de todas las actividades que se realizan en el Colegio, docentes, sociales o institucionales.



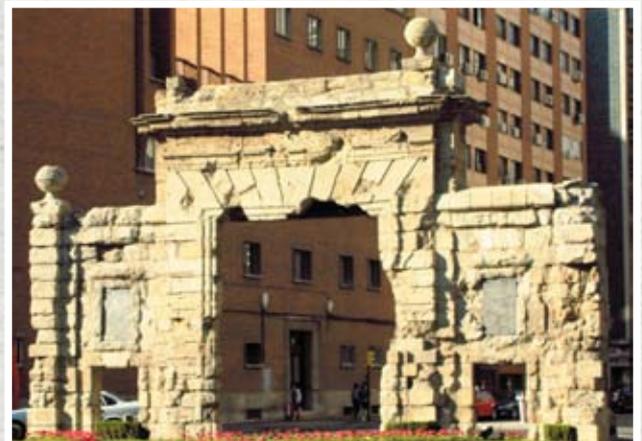
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE  
ENFERMERÍA DE ZARAGOZA

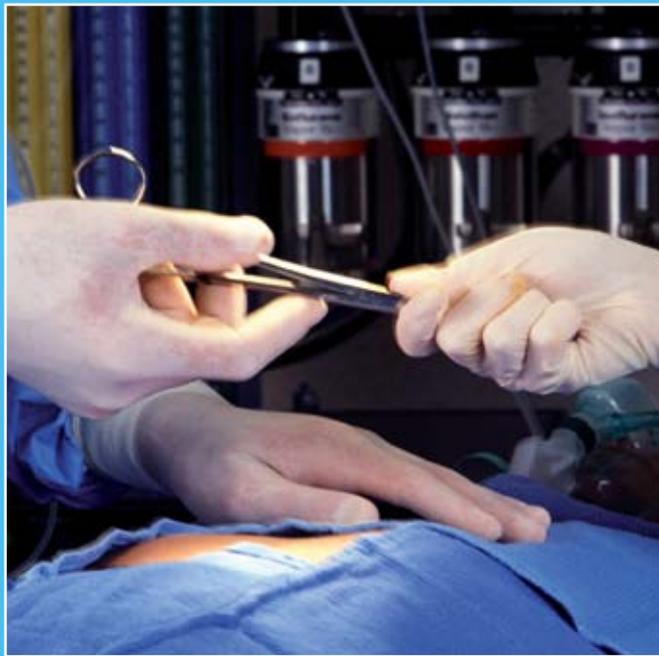
Bretón, 48, pral., Edificio Torresol. 50005 Zaragoza

📞 976 356 492 @ Zaragoza: [enfermeria@ocez.net](mailto:enfermeria@ocez.net)

📞 976 559 774 @ Calatayud: [enfermeria2@ocez.net](mailto:enfermeria2@ocez.net)

[www.ocez.net](http://www.ocez.net)





 trabaja

SIN RIESGO

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE  
ENFERMERÍA DE ZARAGOZA

CUIDANDO LA SALUD ■ Ilustre Colegio Oficial de Enfermería de Zaragoza ■ Tomás Bretón, 48 pral. ■ 50005 Zaragoza ■ Tel. 976 356 492 ■ [www.ocez.net](http://www.ocez.net)