

TEYYS

tiempos de enfermería y salud

NURSING AND HEALTH TIMES

Revista Oficial de la
Asociación Española de Enfermería y Salud

© 2021 ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA Y SALUD
www.enfermeriaysalud.es | N°10 | 1^{er} SEMESTRE 2021



en este
número

**CUIDADOS
ESPECIALES**

**TÉCNICAS CONTINUAS EN DEPURACIÓN RENAL
EXTRACORPÓREA EN EL PACIENTE CRÍTICO:
CUIDADOS DE ENFERMERÍA | MANEJO DEL MONITOR TCDE**

**EL TRABAJO EN EQUIPO
DE FARMACIA-ENFERMERÍA
EN UNA CONSULTA DE PACIENTES EXTERNOS
EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL**

**CUIDADOS
DE LA MUJER**

**PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES
INFECCIOSAS DURANTE EL EMBARAZO**

**CUIDADOS
EN LA
INFANCIA
Y ADOLESCENCIA**

**CATÉTER EPICUTÁNEO CENTRAL
DE INSERCIÓN PERIFÉRICA EN NEONATOS**

**CUIDADOS
EN LAS
ALTERACIONES
DE LA SALUD**

**ACTUALIZACIÓN EN LA TERAPÉUTICA DE LA
ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL (EII)
INTRODUCCIÓN AL TRATAMIENTO DE LA EII
TERAPIA DE PEQUEÑAS MOLÉCULAS** Primera parte

TIEMPOS DE ENFERMERIA Y SALUD Revista oficial de la Asociación Española de Enfermería y Salud

NURSING AND HEALTH TIMES

Official Journal of the Spanish Association of Nursing and Health

NORMAS DE PUBLICACION

Todos los manuscritos recibidos para su publicación en TIEMPOS DE ENFERMERIA Y SALUD (TEYS) serán sometidos a revisión por expertos.

ENVIO DE MANUSCRITOS

El Comité Editorial acusará recibo de los trabajos enviados a la revista e informará acerca de su aceptación.

Los trabajos se remitirán a TEYS en la siguiente dirección:

Para cualquier duda pueden contactar en la dirección de correo electrónico: teys.aees@gmail.com



El envío de un artículo supone asumir que se trata de un trabajo original, no publicado ni enviado a revisión a otras revistas.

TIPOS DE ARTICULOS

Se considerarán para su publicación todos aquellos artículos y trabajos relacionados con la enfermería en todos los ámbitos laborales donde se desarrolla su actividad. Los artículos recibidos no deben de haber sido publicados ni estar en proceso de valoración o evaluación por otros medios.

Tiempos de Enfermería y Salud (TEYS) publica artículos de investigación originales, revisiones, artículos de actualización, de técnicas o procedimientos enfermeros, de evidencia clínica y casos clínicos.

Los manuscritos enviados deben de encuadrarse dentro de las siguientes secciones:

- 1. Originales.** Trabajos de investigación sobre cuidados de la salud en sus vertientes clínico-asistencial, metodológica, social o cultural. Trabajos relacionados con la práctica asistencial de los profesionales enfermeros, en los que a partir de una situación determinada se describa la metodología encaminada a la prestación de todo tipo de cuidados.
- 2. Originales breves.** Con las mismas características que los originales pero con menor extensión.
- 3. Cartas al director.** Se aceptarán en esta sección la discusión de trabajos publicados con ante-

rioridad en TEYS, la aportación de observaciones sobre las líneas editoriales de la revista, así como experiencias que por sus características puedan ser resumidas en un breve texto.

- 4. Revisiones.** Trabajos realizados basados en el análisis, comparación, interpretación y adaptación a una situación concreta de la bibliografía existente sobre un tema determinado en el que el autor/a o autores/as puedan aportar su experiencia personal. También artículos de investigación secundaria o de síntesis de conocimiento, con especial referencia a revisiones sistemáticas y revisiones críticas de artículos publicados. Se incluirán:

- **Segunda-Tercera página:** resumen en español e inglés (2ª página español y 3ª página en inglés). Su extensión aproximada será de 250 palabras, preferiblemente estructurado si es un artículo original (introducción, objetivo, material y método, resultados y conclusiones). Se caracterizará por poder ser comprendido sin necesidad de leer parcial o totalmente el artículo.
- **Palabras clave.** Debajo del resumen especificar de tres a seis palabras clave o lexemas que identifiquen el contenido del trabajo.

- Evidencias en Enfermería
- Actualización en Enfermería
- Actualización en cuidados
- Técnicas o procedimientos enfermeros

- 5. Noticias.** Se publicarán informaciones relativas a la Asociación (AEES) sobre actividades que se hayan desarrollado de interés científico para la Enfermería (celebración de jornadas y congresos, conferencias, otorgamiento de premios...). La extensión máxima será de 500 palabras y podrá acompañarse de una fotografía.

PRESENTACION DE LOS TRABAJOS

Todos los trabajos aceptados quedan como propiedad permanente de los editores y no podrán ser reproducidos en parte o totalmente sin permiso de los titulares del copyright.

En general la extensión máxima de los manuscritos no debe superar las 5000 palabras, 1500 palabras para artículos en formato breve (originales breves, cartas al director, editoriales...) y 500 para noticias. Se admite un máximo de seis ilustraciones (tablas, figuras) por artículo (original breve máximo 3 tablas y/o figuras) y un máximo de seis firmantes.

Deberá emplearse el formato Word para el envío del manuscrito como procesador de texto y Excel cuando se trate de gráficos.

Las imágenes se enviarán en formato TIFF o JPEG preferentemente, con una resolución no inferior a 300 dpi. Se enviará un archivo por correo electrónico que incluya el artículo. Cada parte del manuscrito iniciará una página en el siguiente orden:

- **Primera página:** Se indicará, en el orden que aquí se cita, los siguientes datos: título del artículo, nombre y uno o dos apellidos de los autores, nombre completo del centro de trabajo y dirección completa del mismo, dirección para la correspondencia, correo electrónico y otras especificaciones cuando se considere necesario.

PROCESADO DE TEXTO

Tipo de letra:

- Times New Roman, cuerpo 12. Espaciado anterior y posterior 12 pt e interlineado sencillo. Margen normal: superior-inferior 2.5 cm y derecha-izquierda 3 cm.

- Evitar el uso de mayúsculas en el título y encabezados de párrafo.
- Evitar la utilización de negritas, subrayados o mayúsculas para resaltar el texto.

- Utilizar entrecorchetos para citas textuales de informantes o párrafos literales de texto.
- Las abreviaturas tendrán que evitarse en lo posible y cuando se empleen se explicará su

- **Resto de páginas:** texto. Conviene dividir claramente los trabajos en apartados, siendo de desear que el esquema general sea el siguiente:

- **Originales:** Introducción, Material y Métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones.
- **Casos Clínicos:** Introducción, Observación clínica y Discusión.
- **Revisiones:** Introducción. Exposición del tema, Bibliografía.
- **Técnicas o procedimientos:** Introducción, objetivos, material, procedimiento y evaluación.
- **Referencias bibliográficas.** Se presentarán siguiendo las normas de estilo Vancouver.

significado entre paréntesis la primera vez que se utilicen en el texto. Tampoco se deben usar en el título y en el resumen.



**NUMERO
ACTUAL**

**1er SEMESTRE 2021
VOL. 1.
NÚMERO 10.**

Tiempos de Enfermería y Salud es la Revista Oficial de la Asociación Española de Enfermería y Salud y se edita en castellano en su versión impresa en papel y en su versión electrónica accesible en la dirección

<https://enfermeriaysalud.es>

Se trata de una revista basada en el sistema de revisión por pares y que considera para su publicación trabajos relacionados con la Enfermería y sus especialidades.

Revista indexada en la base de datos Dialnet e inclusión de Tiempos de Enfermería y Salud en la base de datos Latindex

Es de acceso abierto.

EDITA

**ASOCIACIÓN ESPAÑOLA
DE ENFERMERÍA Y
SALUD**

Registro
de Asociaciones 584931
CIF G24459760

Revista Enfermería y Salud
ISSN: 2530-4453

- ✉ C. del Estanco, 11 - bajo
24346 Grulleros - León
- 📞 665 935 695
- @ aees25@hotmail.com
- 🐦 @teys_aees
- 🌐 <https://tiemposdeenfermeriaysalud.es>

**DISEÑO Y
MAQUETACION**

**EDITOR
JEFE**

**DR. DANIEL
FERNÁNDEZ GARCÍA**
*Complejo Asistencial
Universitario de León*

**EDITORES
ASOCIADOS**

**D. JESÚS ANTONIO
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ**
Universidad de León

**DR. SANTIAGO
MARTÍNEZ ISASI**
*Universidad de
Santiago de Compostela*

**CONSEJO
DE REDACCION**

**D. RAFAEL
CASTRILLO CARVAJAL**
Atención Primaria, Asturias

**DRA. MARÍA LUISA
DÍAZ MARTÍNEZ**
Universidad Autónoma de Madrid

**DRA. ALEXANDRA
GUALDRÓN ROMERO**
Servicio Cántabro de Salud

**DR. JUAN
GÓMEZ SALGADO**
Universidad de Huelva

**D. HONORINO
MARTÍNEZ FIERRO**
*Atención Primaria
Área de Salud de León*

**DRA. BEATRIZ
ORDÁS CAMPOS**
*Complejo Asistencial
Universitario de León*

**DR. MIGUEL ÁNGEL
PARADA NOGUEIRA**
*Complejo Asistencial
Universitario de León*

**D. ANTONIO
SÁNCHEZ VALLEJO**
*Complejo Asistencial
Universitario de León*

**CONSEJO
ASESOR**

**DR. GONZALO
DUARTE CLÍMENTS**
*Escuela Universitaria de Enfermería
NºSº de Candelaria, Tenerife*

**DÑA. BELÉN
FERNÁNDEZ CASTRO**
Hospital San Juan de Dios de León

**DÑA. Mª LUZ
FERNANDEZ FERNÁNDEZ**
*E.U.E. "Casa de Salud Valdecilla"
Universidad de Cantabria*

**DR. FELIPE
FERNÁNDEZ MÉNDEZ**
*Escuela enfermería
Universidad de Vigo*

**DRA. CARMEN
FERRER ARNEDO**
*Hospital Central de Cruz Roja,
Madrid*

**DR. JOSÉ ANTONIO
FORCADA SEGARRA**
*Asociación Española
de Vacunología, Valencia*

**D. MARIO
GARCÍA SUÁREZ**
*Complejo Asistencial
Universitario de León*

**D. LUIS JAVIER
GONZÁLEZ FUENTE**
*Complejo Asistencial
Universitario de León*

**D. CARLOS
MÉNDEZ MARTÍNEZ**
*Complejo Asistencial
Universitario de León*

**DÑA. ALICIA
NEGRÓN FRAGA**
C.S. Arroyo de la Vega, Madrid

**DRA MARÍA BEGOÑA
SÁNCHEZ GÓMEZ**
*Escuela Universitaria de Enfermería
NºSº de Candelaria, Tenerife*

**DR. MARTÍN
OTERO AGRA**
Universidad de Vigo

**DRA. AZUCENA
SANTILLÁN GARCÍA**
Complejo Asistencial de Burgos

**DRA. CARMEN
SELLÁN SOTO**
Universidad Autónoma de Madrid

**D. CARLOS
VALDESPINA AGUILAR**
Director de SalusPlay

**D. CARMELO
VILLAFRANCA RENÉS**
Complejo Asistencial de Burgos

**DÑA. MARÍA
VARELA ROBLA**
*Complejo Asistencial
Universitario de León*

**DR. ANTONIO
VÁZQUEZ SELLÁN**
*Centro Universitario
San Rafael-Nebrija*

**DÑA. AIDA
CARBALLO-FAZANES**
*Universidad de
Santiago de Compostela*

COMISIÓN
EDITORIAL

| | | | |
|--|---|---|-----------|
| EDITORIAL | Algo NO se está haciendo bien | DANIEL FERNÁNDEZ GARCÍA | 5 |
| TRIBUNA | Un pasito “pa’lante”... | LUIS MIGUEL ALONSO SUÁREZ | 6 |
| OPINION | Invisibilidad enfermera | SANDRA CAMPUZANO JIMÉNEZ | 7 |
| AEES | Junta Directiva e información | | 9 |
| CAUIDADOS ESPECIALES | Técnicas continuas en depuración renal extracorpórea en el paciente crítico: Cuidados de enfermería Manejo del monitor TCDE | PEDRO GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ | 13 |
| | El trabajo en equipo de farmacia-enfermería en una consulta de pacientes externos en un hospital de segundo nivel | BLANCA DE LA NOGAL FERNÁNDEZ TERESA SANZ LAFUENTE NIEVES FELIZ CRUZ CARMEN FERNÁNDEZ CADENAS CARMEN NAVARRO FERNÁNDEZ MARÍA NOGUEROL CAL | 18 |
| CAUIDADOS DE LA MUJER | Prevención de enfermedades infecciosas durante el embarazo | ANA SÁNCHEZ ALCOVER JULIA MARÍA GARCÍA RUIZ | 23 |
| CAUIDADOS EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA | Catéter epicutáneo central de inserción periférica en neonatos | SARA MARTÍN VALBUENA SARA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ JESÚS MARTÍN VALBUENA SANDRA FERNÁNDEZ DIEZ JESÚS ANTONIO FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ | 27 |
| CAUIDADOS EN LAS ALTERACIONES DE LA SALUD | Actualización en la terapéutica de la enfermedad inflamatoria intestinal (EII) Introducción al tratamiento de la EII Terapia de pequeñas moléculas | Primera parte RUBÉN MARTÍNEZ GUTIÉRREZ MARINA BLANCO PANIAGUA | 32 |

EDITORIAL



DANIEL FERNÁNDEZ GARCÍA

EDITOR DE LA REVISTA TIEMPOS DE ENFERMERÍA Y SALUD

[✉ danifega@gmail.com](mailto:danifega@gmail.com)

ALGO NO SE ESTÁ

Something is NOT being done right

HACIENDO

BIEN

Han pasado veinticinco años desde que me diplomé en Enfermería y el presente no muestra signos de mejora, aunque a veces, tengo la sensación de que antes la “Enfermería” era mejor o al menos, tenían más autonomía profesional. La incorporación de la Enfermería al entorno universitario en igualdad de condiciones que el resto de titulaciones, apenas ha repercutido significativamente en la práctica clínica en los diferentes entornos profesionales donde habitamos.

Las/os profesoras universitarias enfermeras del grado se han transformado, en algunos casos, en hábiles expertos de publicaciones con impacto y, en muchos casos, diestros docentes teóricos “ausentes” de la realidad clínica enfermera. Esta situación ha repercutido en la formación y ha supuesto un distanciamiento teórico-práctico del que ya he expuesto mi opinión y no es asunto de esta editorial.

Por otro lado, la organización colegial enfermera ha continuado por los mismos derroteros: los que ayer no se hablaban hoy sí, y los que ayer se hablaban hoy no, mañana quién sabrá y pasado Dios dirá... y la casa sin barrer, los problemas sin solucionar y, lo peor de todo, una desafección general: a la mayoría de las enfermeras/os clínicas les importa un huevo quien esté al frente del Consejo General de Enfermería y/o de su Colegio provincial. Que después de más de 6 años del grado implantado la candidatura “oficialista” se denomine “Todas y todos A1” es bastante revelador: da igual que el cambio sea desde dentro o desde fuera, si las enfermeras no identifican el colegio como el órgano de representación profesional el cambio jamás será efectivo.

Respecto a las sociedades científicas enfermeras y las asociaciones profesionales: a lo tuyo. De vez en cuando, se preocupan por los humildes enfermeros que no son especialistas y no forman parte de su élite profesional. No voy a hablar de especialistas ni de especialidades; les invito

a leer mi editorial de hace un par de años. Solo puedo decir que estoy a favor de la especialización enfermera pero con una adecuada organización y visión europea, de la cual, hasta la fecha se ha carecido. Resulta curioso como desde la universidad se ha enterrado el concepto de enfermería médico-quirúrgica mientras existe una especialidad con esa denominación.

Con todo lo anterior, lo que quiero decir y estoy intentando transmitir, desde mi humilde opinión de enfermero de verso libre de un hospital provincial, es que algo no se está haciendo bien desde hace muchos años y creo que es el momento de que todas y todos los que hasta la fecha han articulado directa o indirectamente nuestros intereses den un paso a un lado para que otras enfermeras y enfermeros construyan un futuro donde la Enfermería sea el auténtico líder de cuidados en la sociedad en la que vivimos.

Salud y Enfermería
All views are my own



LUIS MIGUEL ALONSO SUÁREZ

PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA Y SALUD

[✉ aees25@hotmail.com](mailto:aees25@hotmail.com)

Entre el caos, lo absurdo, la miseria política y la incertidumbre post pandémica, la Asociación Española de Enfermería y Salud, que si no fuera por el orgullo patrio debería cambiar el gentilicio por Internacional, brilló una vez más, en el III CONGRESO INTERNACIONAL Y VI NACIONAL DE ENFERMERIA Y SALUD: UNA ENFERMERA EN LA MONCLOA.

En esta ocasión el punto de encuentro era una pantalla electrónica, pero detrás de ella estaban enfermeras, las de siempre y otras nuevas, y espero sinceramente no haberlas defraudado. Por qué ellas, vosotras, sois la razón de ser de nuestro foro de debate.

Trescientas comunicaciones tipo Póster, cincuenta y tres comunicaciones orales, con mejor o peor calidad metodológica o utilidad, nos dicen incuestionablemente que las enfermeras quieren investigar, y tienen la capacidad y competencia para hacerlo. Y como se reflexionó en el propio Congreso, ya es hora de dejar los experimentos para avanzar y desarrollar proyectos de impacto directo en la mejora de los cuidados que prestamos a la sociedad, más allá de

fortalecer nuestra individual capacidad metodológica.

Enfermería y Salud abrió una ventana al otro lado del Atlántico para encontrarnos desde España y Portugal con las enfermeras Estados Unidos y Canadá, México, Argentina, Costa Rica, Uruguay, Cuba, Panamá, Colombia, Brasil, Perú, El Salvador y Chile. Un encuentro intenso y esperanzador.

Tuvimos tiempo de formular nuevas teorías para la práctica enfermera, y eso me hace recordar cuando en mi juventud profesional asistía a congresos de enfermería en los que Virginia Henderson formulaba sus propuestas teóricas, con las que las enfermeras de todo el mundo han trabajado durante décadas. (Ventajas de la edad, los inconvenientes

no se los cuento, ya los descubrirán, espero) Y soñé que algún día las envidias y rencores profesionales darían paso al reconocimiento de los grandes referentes de nuestra enfermería contemporánea.

Me sentí orgulloso de que, una vez más, la Organización Mundial de la Salud, manifestase su apoyo a Enfermería y Salud y su encuentro internacional, lo mismo que enfermeras de largo recorrido y prestigio internacional como la contralmirante Susan Orsega de los Estados Unidos, Silvina Malvarez de Argentina o Ivone Evangelista Cabral de Brasil.

Regresamos a la vieja encrucijada de nuestra Imagen Profesional, una asignatura pendiente que nunca fuimos capaces de resolver, quizás porque no era un simple problema de imagen, sino de las circunstancias que nos rodean y que habitualmente no queremos ver. Ignoramos que nuestra representación institucional es anacrónica y decimonónica, sin hablar de honorabilidades, que los intereses de los sindicatos corporativos no son los de los profesionales. Sabemos que

la capacidad y competencia que nos otorga el título universitario de enfermera no se corresponde con la legislación y realidad laboral. Sabemos que el desarrollo de la especialización enfermera es una farsa. Pero no hacemos nada para cambiar esta situación, que es el origen de esa imagen que de nosotras se tiene y no nos gusta.

Por todo esto es que soñé con este Congreso de Enfermería y Salud. Por esto soñé que necesitábamos una “Enfermera en la Moncloa”, en cualquier gobierno del mundo.

Porque nadie va a legislar para las enfermeras, porque solo si las enfermeras se unen y se implican en la gestión, en responsabilidades de gobierno, podrán llegar a legislar, podrán liderar la necesaria reforma del modelo de salud, podrán trabajar para mejorar la calidad de vida y garantizar el Estado de Bienestar de la población española y del mundo.

No sé lo que pasará en nuestro próximo Congreso de Enfermería y Salud, pero les aseguro que estoy ansioso por averiguarlo.

INVISIBILIDAD ENFERMERA



**SANDRA
CAMPUZANO JIMÉNEZ**

DIPLOMADA UNIVERSITARIA
EN ENFERMERÍA
MÁSTER EN GESTIÓN
DE SERVICIOS DE ENFERMERÍA
EXPERTO UNIVERSITARIO
EN PUBLICIDAD Y COMUNICACIÓN

✉ sandra.nursin@gmail.com

La comunicación es un proceso complejo y difícil, en el que tanto el lenguaje como la codificación y decodificación del mensaje dificultan su transmisión con fidelidad. Por lo tanto, son muchas las posibilidades de que la comunicación sea defectuosa. La responsabilidad final de que el mensaje recibido sea igual al emitido corresponde al emisor, por ello, es a éste a quien corresponde controlar que el receptor haya entendido el mensaje correctamente.

Teniendo en cuenta que en nuestra profesión como enfermeros la comunicación es imprescindible para nuestro trabajo diario con nuestros pacientes, ¿cómo es que no somos capaces de utilizarla para el bien del colectivo? ¿cómo es que no conseguimos que la población entienda lo que

verdaderamente somos? Es nuestra responsabilidad hacer que el mensaje enviado sea el correcto, el que queramos que sea.

La crisis del COVID19 nos ha hecho visibles, más que nunca, no podíamos imaginarnos que el Nursing Now propuesto por la OMS para 2020, como el año de la enfermera y la matrona fuera a descubrirnos ante el mundo de esta manera tan directa y nos ha sorprendido con una imagen con la que nos cuesta lidiar.

Nos ha enseñado al mundo como no nos gusta vernos y hemos de asumir que la culpa es nuestra. El papel de la enfermería se ha visto relegado al trabajo de tropa de ejército, papel del que sin duda nos sentimos orgullosos, puesto que no se nos ocurre mejor sitio donde

Debemos
fomentar la
comunicación
con la
población de
manera eficaz
para que sea
capaz de
ver lo que
queremos

puede estar una enfermera que al pie de cama de nuestro paciente.

El mundo ha visto que las enfermeras somos unas trabajado-

ras infatigables y que no hemos dudado en realizar nuestro trabajo en jornadas laborales imposibles si las circunstancias lo requerían, y asumiendo innumerables riesgos que aceptamos en el momento en el que decidimos ser enfermeras. Pero poco se dice de la participación de nuestro trabajo en las decisiones sanitarias que se han tomado durante la pandemia porque sin duda son tan pocas que podríamos calificarlas de inexistentes.

Las enfermeras nos preguntamos, ¿por qué no tenemos representación en los puestos de liderazgo?, ¿por qué los gobiernos no cuentan con nuestra ciencia para decidir sobre cuidados de la población?, ¿por qué no somos capaces de transmitir nuestra expertise?, probablemente algo no hacemos bien.



GLIMPSE OF HOPE, Instagram: @cheolijoollee

Los enfermeros somos algo más; la ciencia enfermera avanza continuamente y los enfermeros estamos capacitados y tenemos competencias para cuidar de nuestra población

Hemos recibido grandes muestras de agradecimiento por parte de la población, pero debemos ser críticos ante estos actos, que, aunque reconfortantes, el colectivo enfermero no somos lo suficientemente conscientes de que debemos cuidarlas. Permitir iniciativas sociales como el aplauso a los profesionales por su labor, aprobar miles de imágenes en las que se nos idealiza como héroes, recoger material de fabricación casera como medidas de protección y proyectos similares, perjudican seriamente la imagen del sector, ya que sigue entendiéndose que nuestro trabajo es vocacional y dista mucho de transmitir una imagen profesional que es la que reivindicamos por derecho.

Si queremos ocupar lugares de decisión, debemos asumir

nuestros errores y gestionar de forma adecuada nuestro liderazgo, estarán de acuerdo conmigo los gestores que la comunicación es la única vía de la que disponen los líderes para el buen funcionamiento de sus equipos.

Debemos fomentar la comunicación con la población de manera eficaz para que sea capaz de ver lo que queremos. La ciencia enfermera jamás podrá avanzar si la imagen que ofrecemos está más cerca de la caridad que de la profesionalidad.

Los enfermeros somos algo más, mucho más, la ciencia enfermera avanza continuamente y los enfermeros estamos capacitados y tenemos competencias para cuidar de nuestra

población, no solo en el campo de batalla sino también decidiendo en políticas sanitarias. Este mensaje debemos decirlo, y decirlo alto y claro. Y preocuparnos porque se difunda de la manera adecuada y con los medios adecuados.

Para ello es necesario que establezcamos un objetivo. La comunicación la podremos gestionar de forma consciente y con método, de forma responsable y planificada, de forma profesionalizada, consultando con expertos y utilizando las herramientas necesarias, siendo lo más escrupulosos posibles a la hora de trasladar la imagen que deseamos.

Demostremos lo que somos, demostremos que podemos

hacerlo, descartemos la imagen de las enfermeras sumisas y colaboradoras del médico, figura a la que adoramos y que tanto nos valora. Expliquemos a la sociedad, que somos doctoras, científicas y las que más conocen a las personas, pero con un método.

Utilicemos otras disciplinas para que nos permitan mostrar lo que somos, utilicemos todas las herramientas de comunicación posibles y dejemos el victimismo atrás. Modifiquemos lo que no nos gusta y sigamos siendo lo que nos gusta ser: ENFERMERAS.

Aprovechemos los recursos que existen a nuestro alcance y comuniquemos lo que somos apostando por deshacernos de la invisibilidad que tanto nos molesta. ■

PRESIDENTE

**LUIS MIGUEL
ALONSO SUÁREZ**

ENFERMERO
SERVICIO DE MEDICINA PREVENTIVA
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

SECRETARIO

**HONORINO P.
MARTINEZ FIERRO**

ENFERMERO DE ATENCIÓN PRIMARIA DE LEÓN, SACYL
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

VOCALES

**M. LUISA
GONZALEZ VALDÉS**

ENFERMERA EMÉRITA
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

**JULIO A.
SELEN BLANCO**

ENFERMERO EMÉRITO
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

**ANA BELÉN
ALONSO ÁLVAREZ**

ENFERMERA
SUPERVISORA DE ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

**JUAN RAMÓN
GUERRA ORDOÑEZ**

ENFERMERO
SERVICIO DE DE DIÁLISIS
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

**DANIEL
FERNÁNDEZ GARCÍA**

ENFERMERO DOCTOR
SERVICIO DE RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

**IVÁN
ÁLVAREZ MELCÓN**

ENFERMERO
SUPERVISOR SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

**Mª ROSARIO
SUÁREZ LÓPEZ**

ENFERMERA
SERVICIO DE MEDICINA PREVENTIVA
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

**GABRIELA
GONZÁLEZ MARTÍNEZ**

ENFERMERA
SUPERVISORA DEL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

TESORERO

**JESUS A.
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ**

DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA Y FISIOTERAPIA
UNIVERSIDAD DE LEÓN

VOCALES DELEGADOS

**Mª LUISA
TURLENZO MARTÍNEZ**

AUXILIAR DE ENFERMERÍA
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

**LORENA
CALLEJA DELFÍN**

ENFERMERA
SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

**Mª MONTSERRAT
ROBLES SÁNCHEZ**

ENFERMERA
SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

**CONCEPCIÓN
MÁRTINEZ FERNÁNDEZ**

ENFERMERA
ÁREA DE CONSULTAS EXTERNAS
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

**ANTONIO
SANCHEZ VALLEJO**

ENFERMERO
COORDINADOR DE TRANSPLANTES
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

**MIGUEL ANGEL
PARADA NOGUEIRAS**

ENFERMERO PERFUSIONISTA
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

**ANA ISABEL
RODRIGUEZ GONZALEZ**

ENFERMERA
SUPERVISORA DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

**Mª JOSÉ
CORRAL ALVAREZ**

ENFERMERA
SUPERVISORA DEL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN

VOCALES DELEGADOS TERRITORIALES

GALICIA

**SANTIAGO
MARTINEZ ISASI**

ENFERMERO
PROFESOR DOCTOR DE LA
UNIVERSIDAD DE LA CORUÑA

ASTURIAS

**RAFAEL
CASTRILLO CARBAJAL**

ENFERMERO, ATENCIÓN PRIMARIA
SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CANTABRIA

**MARÍA ALEXANDRA
GUALDRON ROMERO**

ENFERMERA, SERVICIO CÁNTABRO DE SALUD
MÁSTER EN INVESTIGACIÓN DE CUIDADOS EN SALUD
ENFERMERA ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA
GERIÁTRICA

EUSKADI

**CARLOS
VALDESPINA AGUILAR**

ENFERMERO, ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA DEL
TRABAJO, ACADÉMICO DE LA ACADEMIA DE LAS
CIENCIAS DE ENFERMERÍA DE BIZKAIA
FUNDACIÓN Y DIRECCIÓN DE LA EMPRESA SALUSPLAY

MURCIA

**MARIA LUISA
RUIZ AGUINAGA**

ENFERMERA, HOSPITAL QUIRÓNSALUD MURCIA
EXPERTA EN SEGURIDAD DEL PACIENTE

VALENCIA

**JOSE ANTONIO
FORCADA SEGARRA**

ENFERMERO DE SALUD PÚBLICA
PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL
DE ENFERMERÍA Y VACUNAS
(ANENVAC)

CASTILLA Y LEÓN

**AZUCENA
SANTILLAN GARCÍA**

ENFERMERA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS
MIEMBRO DE COMITÉ CIENTÍFICO, CENTRO
COLABORADOR ESPAÑOL, JOANNA BRIGGS INSTITUTE

MADRID

**CARMEN
SELLÁN SOTO**

ENFERMERA PROFESORA DOCTORA
FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
MADRID, VICECOORDINADORA INTERNACIONAL
RED ENSI (OPS), SOCIA DE HONOR DE LA ASOCIACIÓN
ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA Y SALUD

EXTREMADURA

**Mª. DEL PILAR
SANCHEZ MARCOS**

ENFERMERA, ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA FAMILIAR
Y COMUNITARIA, SERVICIO DE MEDICINA PREVENTIVA

ANDALUCÍA

**JUAN
GÓMEZ SALGADO**

PROFESOR DEL DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA,
TRABAJO SOCIAL Y SALUD PÚBLICA DE LA
UNIVERSIDAD DE HUELVA, ESPECIALISTA EN
ENFERMERÍA DEL TRABAJO Y SALUD MENTAL

CANARIAS

**GONZALO
DUARTE CLIMENTS**

ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA NUESTRA
SEÑORA DE CANDELARIA, SERVICIO CANARIO DE LA
SALUD, UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

CATALUÑA

**SANDRA
CAMPUZANO JIMÉNEZ**

ENFERMERA, MÁSTER EN GESTIÓN DE SERVICIOS DE
ENFERMERÍA, EXPERTO UNIVERSITARIO
EN PUBLICIDAD Y COMUNICACIÓN



01

Una sociedad científica de prestigio

La Asociación Española de Enfermería y Salud (AEES), fundada en León en 2002, es una asociación científica sin ánimo de lucro que pretende ser un punto de encuentro de todos los profesionales de la enfermería, más allá de sus especialidades, y con independencia de cualquier ideología política, sindical o religiosa.

Un foro de debate con los mejores profesionales de enfermería...

Avalados por nuestros socios de honor, desde Afaf Ibrahim Meleis, Carmelo Villafranca Renes, Gonzalo Duarte Climents, M^o del Carmen Sellán Soto, M^o Luz Fernández Fernández, Teresa Segovia Gómez, Ivone Evangelista Cabral, Juan José Tirado Darder, Cristina Cuevas Santos, M^o Paz Mompert García, Carmen Ferrer Arnedo, y nuestros socios fundadores, Honorino Pedro Martínez Fierro, Julio Antonio Senén Blanco y Luis Miguel Alonso Suárez, **seguimos haciendo futuro.**



presentes en
21
países



2002
año de
fundación



1.500
asociados

Caminando juntos hacia un horizonte común



La Asociación Española de Enfermería y Salud pretende aportar su experiencia y compromiso para conformar la hoja de ruta que nos permita mejorar nuestra sanidad, bajo el compromiso que siempre ha caracterizado a la enfermería y en busca de un futuro que implique una puesta en valor de la profesión.

Competencia. Compromiso. Ética.

Desde la AEES buscamos promover una profunda reforma del modelo de salud para devolver a los hospitales su naturaleza quirúrgica y de procesos agudos, y redefinir la Atención Primaria. Además, no cejamos en el empeño de implicar al personal de enfermería en la gestión de salud de nuestro país.

EL CONOCIMIENTO ENFERMERO EN LA PALMA DE TU MANO



Descarga ya nuestra app y disfruta de sus ventajas

INFORMACIÓN Y DESCARGAS
www.salusone.app



- PREGUNTA**
Resuelve con facilidad tus dudas profesionales
- EXPLORA**
Herramientas clínicas y contenidos audiovisuales
- APRENDE**
Miles de videos y preguntas para aprender a largo plazo
- FÓRMATE**
Realiza más de 65 cursos de enfermería con acreditación CFC



ACCESO PREMIUM GRATUITO ENFERMERAS COLEGIOS ENFERMERIA



02

Sumando esfuerzos

Con una cuota simbólica de 30€ al año puedes pertenecer a una sociedad científica de relevancia, participar en todas las actividades de la organización y proponer y realizar los proyectos de tu interés, siempre desde nuestros valores:

- >> Competencia profesional
- >> Compromiso con la sociedad
- >> Innovación
- >> Utilidad pública
- >> Actuación ética ante el mundo sanitario y la sociedad

Más de 1.500 asociados y en más de 20 países

La inscripción y participación de los estudiantes de Grado o Licenciatura en Enfermería o Ciencias de la Salud **es gratuita**.

Vosotros sois el futuro y queremos escuchar vuestra voz desde ya.

Hazte socio entrando aquí



03

Un congreso de referencia en el sector

Con la suma de esfuerzos de todos nuestros socios conseguimos grandes avances:

Tienes una cita anual en los **Congresos Nacionales e Internacionales de Enfermería y Salud**, un referente mundial en el que las enfermeras españolas son protagonistas.

Un congreso asequible en el que compartir tu producción científica.

Con el reconocimiento explícito de la **Organización Mundial de la Salud** y los referentes internacionales de enfermería que, año tras año, se van incorporando e impulsando nuestro proyecto, abordamos sin tapujos la realidad de nuestra profesión y los retos para mejorar la cobertura de las necesidades en materia de salud de la población.

Conoce nuestro congreso



El conocimiento es patrimonio de todos. Aquellos que desinteresadamente lo difunden hacen que merezca la pena caminar junto a ellos en esta fascinante experiencia.

Luis Miguel Alonso Suárez
PRESIDENTE AEES

Piensa todo lo que puedes hacer por tu profesión.

Y cuéntanos como podemos ayudarte a conseguirlo.



+2.000
trabajos presentados

Las enfermeras

NO SOMOS LO QUE CREES

Somos MÁS **04**

Únete a una sociedad científica de relevancia



Nadie va a legislar para las enfermeras, solo alcanzando el poder representativo y legislativo conseguiremos avanzar.

Una enfermera en la Moncloa

Bajo el lema de *Una enfermera en la Moncloa* la Asociación Española de Enfermería y Salud, no solo promueve la reforma de nuestro modelo de salud, sino la implicación directa de las enfermeras en la gobernabilidad y la gestión de la salud y el bienestar en nuestro país.

Necesitamos que la legislación laboral se adapte al nivel formativo y competencial que nos otorga el título de Grado en Enfermería.

Proponemos un nuevo modelo de salud fundamentado en:

- >> Devolver a los hospitales su naturaleza quirúrgica y de procesos agudos.
- >> Redefinir la Atención Primaria basada en:
 - La Atención Domiciliaria.
 - La Enfermería Escolar.
 - La Prevención y la Promoción de la Salud.
 - La Enfermera Gestora de Casos.
 - La Gestión de los Cuidados.
 - La completa cobertura de las Necesidades de Salud.

05

Tiempos de Enfermería y Salud (Nursing and Health Times)

La Asociación Española de Enfermería y Salud fundó en 2016 una publicación científica dirigida a compartir los avances que en materia de cuidados las enfermeras investigadoras iban aportando a nuestra profesión y a la mejora de la salud de nuestra sociedad. La bautizamos *Tiempos de Enfermería y Salud*.

Con mejor o peor calidad metodológica o utilidad, es incuestionable que las enfermeras quieren investigar y tienen la capacidad y competencia para hacerlo. Y como Luis Miguel Alonso reflexionó recientemente, *ya es hora de dejar los experimentos para avanzar y desarrollar proyectos de impacto directo en la mejora de los cuidados que prestamos a la sociedad, más allá de fortalecer nuestra individual capacidad metodológica*.

Conoce nuestra revista



Publicación indexada.
Redactor jefe: D. Daniel Fernández García



Manos Que Nos Ayudan a Todos

Algunas manos ayudan. Algunas curan. Otras soportan al mundo entero. Los profesionales de la salud se ocupan de todo. Y gracias a vosotros, durante estos tiempos inciertos, el mundo está en muy buenas manos.

Gracias.



TÉCNICAS CONTINUAS DE DEPURACIÓN RENAL EXTRACORPÓREA EN EL PACIENTE CRÍTICO:

CUIDADOS DE ENFERMERÍA.
MANEJO DEL MONITOR DE TCDE.

THE CONTINUOUS RENAL REPLACEMENT THERAPIES
IN THE CRITICALLY ILL PATIENT:
NURSING CARE. CRRT MONITOR MANAGEMENT.

**PEDRO
GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ**

GERENCIA DE ATENCIÓN PRIMARIA DE LEÓN
SACYL, ESPAÑA

 C/ Abad Viñayo, s/n.
24008 León. España

 pgutierrezr@saludcastillayleon.es

Resumen

Una complicación que puede aparecer con frecuencia en el cuidado del paciente crítico es la insuficiencia renal aguda (IRA). Su tratamiento es uno de los aspectos que más ha evolucionado en el manejo del paciente crítico en los últimos años. Las técnicas continuas de depuración extracorpórea (TCDE) se han desarrollado fruto de los avances tecnológicos ocasionando mayor rentabilidad depurativa y mayor seguridad, permitiendo ampliar las indicaciones de la misma. En este artículo se revisa los cuidados enfermeros al inicio del tratamiento, en la preparación y conexión del paciente, durante la terapia y en la finalización de la misma y desconexión del paciente. Se revisan los cuidados de las complicaciones y las diferentes presiones del sistema.

Abstract

One complication that can occur frequently in critical care is acute renal failure (ARF). Its treatment is one of the most evolved aspects in the management of the critical patient in recent years. The continuous renal replacement therapy (CRRT) have been developed as a result of the technological advances causing greater depurative profitability and greater security, allowing to extend the indications of the same one. This article reviews the nursing care at the beginning of the treatment, in the preparation and connection of the patient, during the therapy and at the end of the therapy and disconnection of the patient. The care of complications and the different pressures of the system are reviewed.

Palabras clave

*cuidados, diálisis, hemofiltración,
insuficiencia renal aguda,
técnicas continuas de depuración extracorpórea,
monitor*

Keywords

*care, dialysis, hemofiltration,
acute renal failure,
continuous renal replacement therapy,
monitor*

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

INICIO DEL TRATAMIENTO

Material:

- Kit de cateterización y catéter de diálisis: Catéter de Shal-don (2 luces).
- Kit de líneas del monitor.
- Filtro.
- Jeringa con Heparina Na (en Ci-Ca, dos sueros, uno con citrato sódico y otro con calcio para reposición)
- Suero salino de 1000 cc con 50mg de heparina (5000UI)
- Líquidos de reposición (y dializante) pautados

Preparación del paciente:

- Informaremos al paciente sobre la técnica si es posible.
- Extraeremos las analíticas previas (importante revisar la coagulación).
- Preparemos el acceso venoso: zona de inserción, femoral o yugular preferentemente, con medidas de asepsia.
- Una vez dispuesto el catéter, inyección de suero heparinizado en cada luz según las especificaciones del mismo.
- Monitorización cardiaca, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno y la presión arterial (PA) (importante)

- Preparación de la máquina
 - Colocaremos las líneas y el filtro en el monitor (según modelo).
 - Montaremos la jeringa con Heparina (o sistema de Ci-Ca); y las soluciones de reposición y la bolsa de recogida en sus respectivas básculas.
- Purgado de la máquina. El objetivo es eliminar el aire del mismo e impregnar las membranas del filtro con la solución salina y la heparina sódica. Pasos:
 - Conectamos la línea de entrada al suero con heparina y la de retorno a la bolsa de desecho específica (dentro del kit).
 - El purgado lo realiza la máquina de forma automática. Por ello debemos seguir las instrucciones de la pantalla.
- Programación del tratamiento. La modalidad de la terapia, el flujo de ultrafiltración a extraer, el tipo y la pauta de anticoagulación. Serán prescritas por el facultativo.

Conexión del paciente:

- Comprobaremos la permeabilidad del catéter. Extracción rápida de sangre con dos jeringas de 10cc vacías. Hay que recordar que siempre

aspiramos ambas luces para desechar la heparina antes de conectar. Desechar esta sangre que lleva heparina, comprobando si hay coágulos.

- Antes de conectar se limpian los extremos del catéter y las líneas con una solución antiséptica.
- Comprobaremos todos los clamps de unión y sujetaremos las líneas al paciente para evitar tirones y desconexiones accidentales. Comprobaremos que no hay acodamientos.
- Inicio de la terapia. Hay dos opciones:
 - **Conexión simple:**
 - Conectamos únicamente la línea roja (entrada) quedando la línea de retorno a la bolsa de desecho.
 - Con esta maniobra evitamos que el suero heparinizado del purgado le pase al paciente (normalmente son pacientes con alteraciones de la coagulación y según criterio del facultativo).
 - Cuando el monitor detecta la llegada de sangre en la cápsula atrapa-burbujas, merced a su sensor de cambio de solución, se detiene y avisa para realizar la conexión de la línea azul.
 - **Conexión doble:**
 - Conectamos simultáneamente la línea de entrada

y retorno al catéter.

- Indicado en pacientes inestables los cuales son muy sensibles a la pérdida de volumen.
- Pulsar «inicio de tratamiento» en el monitor.
- Vigilancia de las posibles caídas de PA del paciente ya que con esta técnica se van a extraer de forma brusca 100-250cc de sangre.
- Registramos en la hoja de control:
 - Fecha de la terapia.
 - Identificación del paciente.
 - Situación y tipo de catéter
 - Modalidad de terapia.
 - Parámetros de funcionamiento (velocidad de las diferentes bombas, ultrafiltración programada)
 - Anticoagulante, modalidad y velocidad de administración.
 - Presiones en el circuito durante el tratamiento. Registramos la de entrada (arterial), prefiltro, efluente, venosa (retorno) y presión transmembrana (PTM)
 - Balance conseguido por el hemofiltro diario/por turno.

Cuidados y vigilancia durante la terapia.

Los cuidados van dirigidos a la vigilancia y el control del sistema y del acceso vascular junto con la prevención y de-

Los cuidados van dirigidos a la vigilancia y el control del sistema y del acceso vascular junto con la prevención y detección de las complicaciones propias del estado crítico de cada paciente

tección de las complicaciones propias del estado crítico de cada paciente.

El correcto funcionamiento del sistema dependerá:

- De un cebado adecuado (si se observa presencia de microburbujas se aconseja repetir el cebado)
- De una anticoagulación correcta
- Del catéter: tamaño y permeabilidad
- De los cuidados de enfermería que incluyen:
 - Que el paciente mantenga una posición cómoda y adecuada. Se puede mover, o en su caso realizar cambios posturales, evitando los movimientos bruscos y acodaduras del catéter. Es aconsejable mantener el miembro donde se encuentra el catéter alineado.
 - Se revisará el circuito verificando un ajuste correcto de las conexiones y que no haya acodamientos ni pinzamientos en las mismas.
 - Registro de constantes horarias y diuresis.
 - Control de balance por turno.
 - Monitorización analítica según facultativo.
- Se realizará una valoración inicial y continua de

las presiones del circuito con el fin de detectar un aumento o una disminución de las mismas que pudiera ser indicativo de la aparición de problemas. Esto permitirá una rápida y correcta actuación frente al problema detectado o a la incipiente complicación.

Presiones del sistema. Pueden ser negativas (extracción) o positivas (inyección)

Presión de entrada (arterial)

- Es la presión con la que succiona la bomba para extraer la sangre del paciente
- Es negativa (- 50/- 150 mmHg).
- Depende de:
 - El estado de la luz arterial del catéter.
 - El segmento de línea arterial.
 - La velocidad de la bomba de sangre.
- Lectura:
 - Si muestra un valor positivo puede ser debido a:
 - » Una desconexión en la línea.
 - » El paciente tiene un exceso de volumen circulando (poco habitual).
 - Si presenta un valor más negativo del rango descrito con anterioridad puede ser debido a:

- » Un problema en la línea arterial (acodamientos y pinzamientos).
- » Obstrucción del catéter (coágulos o adhesión del catéter a la pared).
- » Velocidad excesiva de la bomba de sangre.

Presión prefiltro:

- Corresponde a la presión del segmento localizado entre la bomba arterial y el filtro de sangre.
- Es siempre positiva: es la presión más positiva de todo el circuito. Sus valores oscilan entre + 100/+ 250 mmHg.
- Depende de:
 - El flujo de sangre (a mayor velocidad de la bomba más presión)
 - El estado del filtro.
- Lectura: su aumento puede ser debido a:
 - Aumento de la resistencia al paso de sangre por el filtro por coagulación.
 - Acodamiento de las líneas.
 - Incremento de la presión venosa, que retrógradamente implica el aumento de la prefiltro si el hemo-filtro está permeable.

Presión del efluente:

- Es la correspondiente al ultra-filtrado.
- Puede ser:

- positiva, cuando el filtro funciona correctamente y tiene que hacer un stop a la salida del efluente.
- negativa, cuando existen capilares coagulados y la salida del efluente es dificultosa.
- Lectura: si la presión del efluente, que en un inicio es positiva, disminuye progresivamente hasta hacerse negativa, nos indica que el filtro se está coagulando.
- Esta presión depende de:
 - El flujo de ultrafiltrado pre-determinado.
 - La velocidad de la bomba de sangre.
 - El número de capilares funcionantes del filtro.

Presión de retorno:

- Corresponde con la presión de retorno desde el polo venoso del filtro de sangre hasta la luz venosa del catéter del paciente.
- Es positiva (+ 50/+ 150 mmHg)
- Lectura: su aumento depende de:
 - El flujo de sangre.
 - Coagulación en el atrapa-burbujas venoso.
 - El estado de la línea venosa (acodamiento o pinzamiento)
 - El catéter (coágulos o adhesión del catéter a la pared).

- Disminuirá la presión. Si se existe una desconexión entre la luz venosa y la línea venosa del catéter.

Presión transmembrana (PTM):

- Es la que nos indica la eficacia del filtro (funcionamiento de la terapia)
- Diferencia de presiones entre ambos lados de la membrana del filtro.
- Puede ser positiva o negativa, del mismo modo que la Pefluente.
- Para su cálculo se utiliza la siguiente fórmula:

$$PTM = \frac{P_{\text{filtro}} + P_{\text{retorno}}}{2} - P_{\text{efluente}}$$

- Lectura:
 - Mientras que la PTM permanezca estable, el filtro está funcionando correctamente
 - Si la PTM tiende al alza, nos traduce una bajada en el rendimiento de nuestro filtro, que ha comenzado a perder metros cuadrados de membrana eficaz.
 - A partir de una PTM de 200 hay riesgo de coagulación inminente, si no modificamos los parámetros de tratamiento.

Finalización de la terapia y desconexión del paciente

Será necesario suspender la terapia de reemplazo renal cuando:

- Tras la recuperación del paciente, se revierte la situación de fracaso renal y se procederá a la retirada definitiva del tratamiento.
- Además, en caso de movilización o traslado temporal (pruebas diagnósticas, intervenciones) se suprimirá temporalmente.

Procedimiento:

- Disponer de un suero fisiológico y una conexión en "Y" (llave de tres pasos)
- Parada de la terapia.
- Desconexión de la línea de entrada (arterial) con heparinización de esa luz del catéter y posterior conexión del suero.
- Puesta en marcha de nuevo. Cuando el sistema detecta el cambio de solución (sangre-suero) se detiene y avisa.
- Seleccionar interrupción temporal o definitiva:
 - En caso de ser temporal, desconexión de la línea de retorno (venosa) a la luz libre de la conexión del suero y heparinización del catéter. Para reactivar

el tratamiento, seguir los mismos pasos que en la conexión.

- Cuando termina la terapia, heparinización del catéter y selección de la opción fin de tratamiento, registrando, si no se ha hecho antes, los balances realizados.

Complicaciones

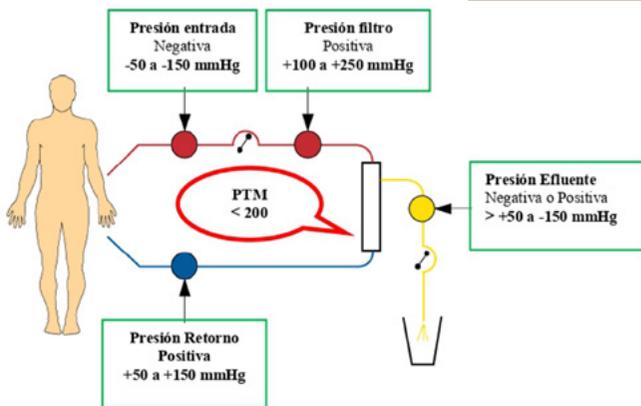
En cuanto a la detección temprana de signos y síntomas de las posibles complicaciones relacionadas con el tratamiento en sí o con el acceso vascular, se procede a describir los cuidados de las más frecuentes.

- **Hemorragia secundaria al tratamiento con anticoagulante.** Cuidados:
 - Detección de hematomas, sangrados por el punto de inserción de los catéteres, epistaxis, sangrado de encías, hematuria (signo temprano), cefalea intensa (hemorragia cerebral), heces melénicas (hemorragia digestiva o intestinal), palidez de piel y mucosas.
 - Control analítico y hemodinámico del paciente (hipotensión arterial, taquicardia, presiones endocavitarias disminuidas, hipotermia). No se deben despreciar pérdidas hemáticas producidas por

coagulaciones frecuentes. Según especificaciones del fabricante un paciente pierde, aproximadamente, unos 175 ml de sangre cada vez que se coagula el circuito.

- **Trastornos hídricos secundarios a las terapias.** Cuidados:
 - Detección de signos y síntomas de sobrecarga hídrica o de deshidratación,
 - Registro de las entradas y las salidas mediante el balance hídrico estricto diario,
 - Control diario del peso del paciente.
- **Hipotermia secundaria al circuito extracorpóreo de las TCDE.** Esta disminución de la temperatura corporal está relacionada con la pérdida de calor producida por el circuito extracorpóreo y el intercambio con grandes volúmenes de líquidos. La hipotermia presenta potenciales efectos adversos como la pérdida de energía, escalofríos, incremento de la demanda de oxígeno, vasoconstricción, inmunosupresión, arritmias y disminución de la contractilidad cardíaca, hipoxia tisular y alteraciones de la coagulación. Los cuidados enfermeros van dirigidos a:
 - Detectar signos y síntomas de la hipotermia mediante

Esquema



el control horario de la temperatura

- Utilizar sistemas de control de temperatura, como calentadores o mantas de aire entre otros, si fuera necesario.

• Infección secundaria al catéter. Cuidados:

- Identificación de signos y síntomas indicativos de infección, prestando atención al punto de inserción

del catéter (enrojecimiento, supuración, dolor en el punto de inserción, calor local).

- Aplicación del protocolo de cura de los accesos vasculares específico de cada centro.
- Registro horario de la temperatura y el estado hemodinámico del paciente valorando signos de bacteriemia.

- **Trombosis.** La posibilidad de trombosis vascular parece ser más frecuente de lo que clínicamente se sospecha. Los factores de riesgo incluyen la edad avanzada, aterosclerosis y lesión vascular por mala técnica.

La detección de signos y síntomas indicativos de trombosis se realizará a través del control de la permeabilidad del catéter y la valoración neurovascular de la extremi-

dad donde se encuentra insertado el catéter (valoración de los pulsos distales, color, temperatura, sensibilidad y movilidad de la extremidad). La vena subclavia es la de mayor riesgo para estenosis y trombosis tardía. ■

Bibliografía:

1. Consorci Hospital General Universitari de Valencia. Moliner S, Roselló M. Terapias continuas de depuración extrarrenal. Consorci Hospital Universitari de Valencia. SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada 2014. [Internet]. [Consultado 4 Oct 2020]. Disponible en: <https://chguv.san.gva.es/-/sesiones-clinicas-2013-2014>
2. Enfermer@ en urgencias y UCI. Técnicas Continuas de Reemplazo Renal (TCRR). [Internet]. [Consultado 4 Oct 2020]. Disponible en: <http://enfermeroemergencias.blogspot.com.es/2015/08/tecnicas-continuas-de-reemplazo-renal.html>
3. Fresenius Medical. MultiFiltrate. [Internet]. [Consultado 4 Oct 2020]. Disponible en: <https://www.freseniusmedicalcare.com.co/es-co/sector-salud/terapias-agudas/multifiltrate/>
4. López-Herce Cid J&Ferro de la Mano LJ. Manual de técnicas de depuración extrarrenal aguda en niños. Madrid: Ergon; 2013.
5. Lorenzo V, López Gómez JM. Principios físicos en Hemodiálisis. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds) Nefrología al Día. <http://www.revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologia-dia-articulo-principios-fisicos-hemodialisis-188>
6. Romero-García M, de la Cueva-Ariza L, Delgado-Hitob P. Actualización en técnicas continuas de reemplazo renal. Enfermería Intensiva. 2013; 24(3): 113-119
7. Sánchez-Izquierdo JA, Mauynar J, Prieto E. Manual del Curso XV Práctico sobre TDE para D.E. y M.I.R. Hospital Santiago Apóstol Vitoria-Gasteiz; 2011
8. Sánchez-Izquierdo Riera JA. Insuficiencia renal aguda y técnicas continuas de depuración extracorpórea en la sepsis grave. Revista Electrónica de Medicina Intensiva. 2005; Artículo nº C22. Vol 5(1): 31-35. Disponible en: <https://remi.uninet.edu/2005/01/REMIC22.htm>

EL TRABAJO EN EQUIPO FARMACIA-ENFERMERÍA EN UNA CONSULTA DE PACIENTES EXTERNOS

EN UN HOSPITAL
DE SEGUNDO NIVEL

PHARMACY-NURSING TEAMWORK
IN AN OUTPATIENT CLINIC
IN A SECOND LEVEL HOSPITAL

**BLANCA
DE LA NOGAL FERNÁNDEZ,
TERESA SANZ LAFUENTE,
NIEVES FELIZ CRUZ,
CARMEN
FERNÁNDEZ CADENAS,
CARMEN
NAVARRO FERNÁNDEZ,
MARÍA NOGUEROL CAL**

SERVICIO DE FARMACIA.
HOSPITAL EL BIERZO. PONFERRADA LEÓN

📍 C/ Médicos sin Fronteras s/n.
24411- Fuentes nuevas. Ponferrada. León

✉️ mnogal@saludcastillayleon.es
mcfernandezc@saludcastillayleon.es
teresasanz@saludcastillayleon.es

Resumen

Introducción:

Desde el año 2012 una enfermera trabaja junto al farmacéutico en la consulta de pacientes externos del servicio de Farmacia de nuestro hospital

Objetivo:

El objetivo es describir cualitativa y cuantitativamente la actividad que realiza la enfermera en esta consulta

Material y método:

Registro desde Enero del 2012 a Diciembre de 2019 en un Excel de:

1. Medicamentos administrados/ Enfermedad/ Inicios de tratamiento-Primeras administraciones/Siguientes administraciones/Cambios de tratamiento
2. Registro de las dispensaciones y control de stocks en el programa informático de la farmacia

Resultados:

El personal de enfermería se encarga de la dispensación, educación y administración parenteral de medicamentos. También junto al farmacéutico, en el control de stocks y la detección de problemas relacionados con los medicamentos.

Las patologías más frecuentes atendidas son: psoriasis, cáncer de próstata, artritis reumatoide, hipercolesterolemia, enfermedad de crohn, espondilitis anquilosante, neutropenia e insuficiencia renal.

Abstract

Introduction:

Since 2012, a nurse works with the pharmacist together at the outpatient consult of hospitalary drugs in the Hospital Pharmacy.

Objectives:

The goal of this article is describe the nurses' activity (qualitative and quantitatively)

Material and Method:

Excel Register from January 2012 to December 2019 about:

1. Drug administration/Illness/First administrations/ Following administrations/Treatments changes.
2. Dispense Register and stocks control according Digital Pharmacy program.

Results:

Nurses dispense, give education and parenteral administer of hospitalary drugs. With the pharmacist check de stocks and the problems about drugs (side effects, mistakes...)

The diseases more frequents are: psoriasis, prostate cancer, arthritis, hypercholesterolemia, crohn disease, anqylosing espondilytis, neutropenia and renal insufficiency.

La media diaria de pacientes que se atienden es de 68. En el año 2019 se registraron 590 intervenciones. Durante los 8 años de estudio se iniciaron 690 administraciones de medicamentos, 1359 continuaciones siendo los medicamentos más frecuentes: ustekinumab, adalimumab, denosumab, alirocumab, evolocumab y octreotido. Se constata un incremento del 23% entre el año 2018-2019 en las continuaciones y cambios de tratamiento. Garantizando la adherencia a los tratamientos. Conclusión: El trabajo de enfermería en la farmacia del hospital, mejora la eficiencia, seguridad y la adherencia al tratamiento al ofrecer la posibilidad de administrar los medicamentos en la propia consulta.

The daily rate is about 68 patients. In 2019, 590 registers was done. During the last 8 years, a total of 690 first parenteral administrations were done; and 1359 following administrations. Being the drugs involved: ustekinumab, adalimumab, denosumab, alirocumab, evolocumab and octreotide. There has been an increase of 23% between 2018-2019 in following and treatment changes. The treatment adherence is ensured. Conclusion: Nursening's work with the Hospital Pharmacist, improve the efficiency, security and the treatment adherence because the possibility of the drug administration in the own pharmacy consult.

Palabras clave

pacientes externos, farmacia, multidisciplinar, adherencia al tratamiento, incremento de la calidad, satisfacción de los pacientes

Keywords

outpatients, pharmacy, multidisciplinary, adherence to medication, quality improvement, patient satisfaction

El personal de enfermería realiza la formación de la autoadministración de medicamentos inyectables, y la administración de los mismos a los pacientes que así lo solicitan

INTRODUCCIÓN

Desde el año 2012, una enfermera trabaja conjuntamente con el farmacéutico especialista en la consulta de pacientes externos del Servicio de Farmacia del Hospital Del Bierzo. En horario de mañana, de 8 a 15 h, se encarga de la dispensación, educación y administración parenteral de medicamentos de uso hospitalario y fuera de indicación.¹

El área de Salud del Bierzo atiende una población de 135820 (Datos del 2017 del Instituto nacional de estadística).

En el año 2019 se atendieron en la consulta a 1972 pacientes (supone un 1,45% de la población del área sanitaria). Siendo la media diaria de 68 pacientes atendidos.

El objetivo de este artículo es

describir cualitativa y cuantitativamente la actividad y administraciones registradas por el personal de enfermería desde Enero de 2012 a Diciembre de 2019.^{2, 3}

MATERIAL Y MÉTODOS

1.Registro diario en un documento Excel de los siguientes datos:

Medicamento administrado/

Patología/Inicios de tratamiento-Primeras administraciones/Siguientes administraciones/Cambios de medicamento o en los sistemas de administración

2.Registro de las dispensaciones y consultas (control de stocks, consumos) en el Módulo de Gestión y de Pacientes Externos del programa informático disponible en la farmacia

Figura 1.
Registros intervenciones anuales 2012-2019

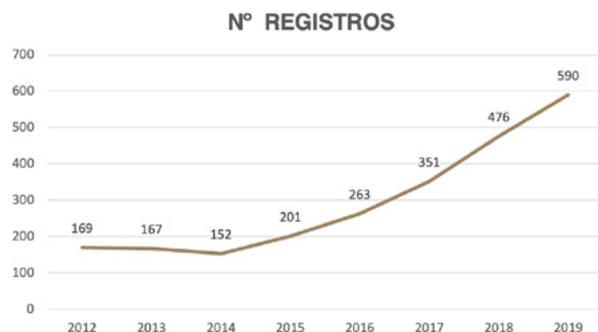


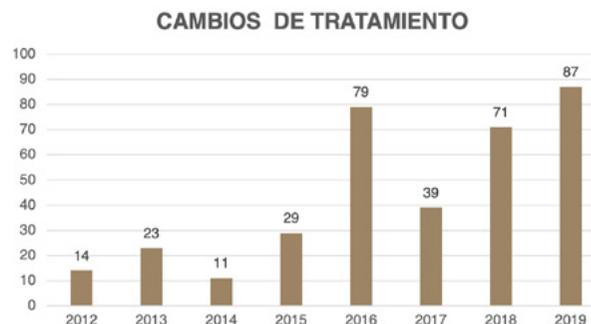
Figura 2.
Número de administraciones de inicios de tratamiento



Figura 3.
Número de administraciones de continuaciones de tratamiento



Figura 4.
Cambios de tratamientos



RESULTADOS

Las intervenciones registradas se han incrementado anualmente siendo de 169 en el año 2012 a 590 en el año 2019. En los últimos años, se triplicaron los registros (figura 1) 4

El personal de enfermería realiza la formación de la autoadministración de medicamentos inyectables, y la administración de los mismos a los pacientes que así lo solicitan. Junto al farmacéutico dispensa medicamentos, proporciona educación al pa-

ciente, resuelve dudas, detecta posibles errores o reacciones adversas y controla el stock de fármacos para evitar roturas en el suministro. 5, 6, 7

Durante estos 8 años se han realizado un total de 690 administraciones de inicios de tratamiento. En el último año se administraron con mayor frecuencia los medicamentos: adalimumab, ustekinumab, etanercept, alirocumab y evolocumab.

Se trata principalmente de fármacos inmunomoduladores para enfermedades reumáticas, digestivas, dermatológicas y oftalmológicas (adalimumab), del aparato digestivo (ustekinumab) y para la hipercolesterolemia (alirocumab y evolocumab). 8

Un total de 1359 administraciones se realizaron como continuaciones de tratamiento en el periodo de estudio. Los medicamentos que se administran con mayor frecuencia de forma periódica en la consulta son: ustekinumab, denosumab, golimumab (pacientes con artritis reumatoide), alirocumab y evolocumab, dupilumab (un paciente con dermatitis atópica), adalimumab, ixekizumab (pacientes con psoriasis), octreotido (pacientes con tumores neuroendocrinos y

fuera de indicación) e interferón (dos pacientes con mieloma múltiple por desabastecimiento del fármaco). 4, 8

Desde el año el año 2016 se constata un incremento en el número de las primeras administraciones (figura 2) así como en las continuaciones de tratamiento al incorporarse nuevos medicamentos para patologías neuroendocrinas y la derivación al Servicio de Farmacia de la administración de denosumab de los pacientes de la consulta de Urología diagnosticados de hipercalcemia tumoral. (figura 3)

En cuanto a los cambios de tratamiento (87 en el año 2019) corresponden a sustituciones por fármacos biosimilares (etanercept, adalimumab) o en las presentaciones de los mismos (filgrastim); cambios de tratamiento por parte del médico prescriptor por falta de eficacia o efectos adversos y el último motivo es por desabastecimiento de fármacos como el caso del interferón (figura 4) 9

Se constata un incremento anual de la actividad de la consulta de enfermería en las continuaciones y cambios de tratamiento (del año 2018 al 2019 fue del 23%).

DISCUSIÓN

La labor del personal de enfermería en la consulta de pacientes externos de la farmacia tiene dos funciones:

- Labor asistencial: Educación y administración de los medicamentos. La enfermera cita a los pacientes antes de la primera visita. Tras entrevistarle les informa sobre la técnica de autoadministración del fármaco, medidas higiénicas, conservación del medicamento, posibles efectos adversos, coste del mismo (esta información se refuerza con documentación escrita que se entrega a los pacientes)

- Labor gestora: Dispensación medicamentos de uso hospitalario prescritos por especialistas médicos y validados en la farmacia del hospital; Gestión de devoluciones y control de stocks

Los diagnósticos más frecuentes que se atienden en la consulta de pacientes externos por el personal de enfermería son psoriasis, cáncer de próstata, artritis reumatoide, hipercolesterolemia, enfermedad de Crohn, espondilitis anquilosante, neutropenia e insuficiencia renal.

Desde la consulta de farmacia trabajamos conjuntamente con los servicios médicos impli-

cados (Reumatología, Dermatología, Digestivo, Urología, Oncología, Hematología, Endocrinología y Nefrología), en los inicios y cambios de tratamientos. A los pacientes se les informa y se les adiestra en la autoadministración de los medicamentos, así como en la resolución de todas las cuestiones que puedan plantear. **10, 11, 12**

En nuestro servicio de farmacia, al tener la opción de la administración por parte de enfermería de los medicamentos a los pacientes que así lo solicitan, se garantiza la adherencia a los tratamientos y la eficiencia de los mismos. Los motivos más frecuentes para continuar la administración de estos fárma-

cos en la consulta son: la solitud de los propios pacientes o servicios médicos (Urología: administramos mensualmente denosumab) o medicamentos de administración bimensual o trimestral (ustekinumab, golimumab) cuando el paciente al recoger la medicación solicita también la administración previa cita **13, 14**

El grado de satisfacción de los pacientes con el Servicio que ofrecemos es de 4,7 sobre 5 como así lo indican las encuestas que rellenan periódicamente los pacientes dentro del objetivo de la mejora continua y la calidad de la asistencia sanitaria.

Los medicamentos que se dispensan y/o administran en la consulta de pacientes externos supusieron el 53,72% del presupuesto anual destinado para la Farmacia de nuestro hospital en el año 2019.

CONCLUSIONES

El trabajo conjunto de enfermería con el farmacéutico en la consulta de pacientes externos, mejora la eficiencia, la seguridad y la adherencia a los tratamientos al facilitar la administración de los medicamentos en la propia consulta, así como la satisfacción de los pacientes. ■

En nuestro servicio de farmacia, al tener la opción de la administración por parte de enfermería de los medicamentos a los pacientes, se garantiza la adherencia a los tratamientos y la eficiencia de los mismos

AGRADECIMIENTOS:

Son también parte de los autores, formamos equipo: Miriam Rodríguez María, Roberto Crespo Martínez, Susana Vázquez Troche, Amelia López Villar, Virginia Martínez Fernández, Helena Casas Agudo y Paula Cuevas.

Bibliografía:

1. Pérez-Encinas M. El Libro Blanco de la Farmacia Hospitalaria. Situación de los Servicios de Farmacia Hospitalaria en España 2019: Infraestructura, recursos y actividad. 2ª edición Madrid: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria; 2020. Disponible en: https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/informe-situacion-sfh-2019/libro_blanco_de_la_farmacia_hospitalaria.pdf?ts=20200902164230
2. Romero G. La desconocida enfermera de la farmacia hospitalaria. Publicado por Diarioenfermero.es. abril 21, 2015. Disponible en: <https://diarioenfermero.es/la-desconocida-enfermera-de-la-farmacia-hospitalaria/>
3. García-Bonilla N, Oviedo L, Herrero LM, Marcos A, Fraile E, Hernando B et al. La enfermera de Farmacia: invisible y desconocida. III Congreso Internacional de Investigación, Formación y Desarrollo Enfermero 2019
4. Fernández-Cadenas MC, Sanz-Lafuente MT; López-Villar AD, Feliz-Cruz MN, Navarro-Fernández MC, de la Nogal-Fernández MB. El papel de la enfermería en la administración de medicamentos en la consulta de pacientes externos del servicio de farmacia hospitalaria. En: Asociación de Enfermería y Salud edita .Libro de Resúmenes V Congreso de Enfermería y Salud: Liderando el Cambio. León, 2019. P.69.
5. Sisnot: Sistema de notificación de incidentes sin daño en el Sistema de Salud de Castilla y León. Disponible en: <http://sisnot.sacyl.es/sisnot/> (acceso intranet Sacyl)
6. Instituto para el uso seguro de medicamentos delegación Española: ISMP. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/>
7. Sistema Español de notificaciones de Farmacovigilancia de medicamentos de uso humano. Disponible en: www.notificaram.es
8. Fichas técnicas de los medicamentos autorizados en España. Disponible en CIMA: <https://cima.aemps.es/cima/publico/home.html>
9. Problemas de Suministros. Gobierno de España. Disponible en Ministerio de Sanidad: <https://www.aemps.gob.es/distribucion-de-medicamentos/problemas-de-suministro-de-medicamentos/>
10. Jordán X. Entre enfermeras: La mirada de una farmacéutica. Publicado por: nuestraenfermeria.es. Abril 20, 2018. Disponible en: <https://www.nuestraenfermeria.es/entre-enfermeras-la-mirada-de-una-farmaceutica/#comment-4697>
11. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Proyecto Mapex: Mapa estratégico de atención farmacéutica al paciente externo. 2017. Disponible en: <https://www.sefh.es/mapex/images/MAPEX>
12. Sociedad española de farmacia hospitalaria. Guía de fármacos en embarazo, lactancia y fertilidad. 2020. Disponible en: https://www.sefh.es/sefhjornadas/102_guia_farmacos_embarazo_lactancia_fertilidad.pdf
13. Martínez-López de Castro N, Álvarez-Payero M, Samartin-Ucha M, Martín-Vila A, Piñero-Corrales G, Pego-Reigosa JM. . Adherencia a las terapias biológicas en pacientes con artropatías inflamatorias crónicas. Farm Hosp 2019; 43(4): 134-139.
14. Santiago-Pérez A, Peña-Pedrosa JA, Alguacil-Pau AI, Pérez-Morales A, Molina-Muñoz P, Benitez-Gimenez MT. Mejora de la dispensación a pacientes externos de un servicio de farmacia hospitalaria. J.Healthc. qual. res. 2018; 33(1):23-32.

PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS DURANTE EL EMBARAZO

PREVENTION OF INFECTIOUS DISEASES DURING PREGNANCY

ANA SÁNCHEZ ALCOVER

ENFERMERA ESPECIALISTA
OBSTÉTRICO GINECOLÓGICA
HOSPITAL MARINA SALUD DE DENIA

 anasanchezalcover@gmail.com

JULIA MARÍA GARCÍA RUIZ

ENFERMERA ESPECIALISTA
OBSTÉTRICO GINECOLÓGICA
HOSPITAL MARINA SALUD DE DENIA

 juliamariagarciaruiz@gmail.com

 Av. Marina Alta, s/n
03700 Dénia, Alicante.España

Resumen

Durante el embarazo se producen múltiples cambios en el organismo materno entre los que se encuentra la disminución de la respuesta del sistema inmunitario. Con el objetivo de disminuir la transmisión vertical de enfermedades al recién nacido disponemos de múltiples estrategias entre las que destaca la prevención primaria desde el periodo preconcepcional. El presente trabajo de investigación se ha elaborado con el objetivo de identificar las medidas generales de prevención de enfermedades infecciosas durante el embarazo. Tras realizar una búsqueda bibliográfica en las diferentes bases de datos y recursos electrónicos se ha elaborado una infografía destinada a informar a las mujeres gestantes sobre las medidas de prevención de enfermedades infecciosas.

Palabras clave

embarazo, transmisión vertical de enfermedad infecciosa, prevención primaria

Abstract

During pregnancy, multiple changes take place in the maternal organism, among which is a decrease in the response of the immune system. In order to reduce the vertical transmission of diseases to the newborn, we have multiple strategies, among which primary prevention stands out from the preconception period. This research work has been prepared with the aim of identifying general measures for the prevention of infectious diseases during pregnancy. After conducting a bibliographic search in the different databases and electronic resources, an infographic has been prepared to inform pregnant women about the measures to prevent infectious diseases.

Keywords

pregnancy, infectious disease transmission, vertical, primary prevention

INTRODUCCIÓN

Entre los diferentes cambios que se producen de forma fisiológica en el embarazo, se encuentra la disminución de la respuesta del sistema inmunitario materno, reduciendo la posibilidad de rechazo fetal y aumentando la vulnerabilidad materna ciertas infecciones. Infecciones que en el adulto sano pueden cursar de forma leve cuando son adquiridas durante el embarazo pueden causar graves complicaciones tanto maternas como fetales **1, 2, 3**. La transmisión vertical consiste en el paso de patógenos desde la madre al feto a través de la placenta o del canal del parto, se puede producir de forma prenatal (antes del nacimiento), perinatal (semanas próximas al nacimiento o inmediatamente después) y postnatal (después del nacimiento), sin embargo son las infecciones prenatales las que se asocian a mayor morbilidad y mortalidad en el feto o recién nacido **2**.

El acrónimo TORCH se utiliza de forma universal para referirse a una serie de infecciones que puede causar defectos congénitos graves. Dentro de esta entidad se incluyen: Toxoplasma Gondii (T); otros agentes (O), por orden alfabé-

tico: enterovirus, Listeria Monocytogenes, Mycobacterium Tuberculosis, parvovirus B19, Treponema Pallidum, Trypanozoma Cruzy, virus de la hepatitis B, virus de la inmunodeficiencia humana, y virus varicela-zoster; rubeola (R); citomegalovirus (C); y herpes simple (H) **4**. En la actualidad se realiza un cribado sistemático de: Treponema Pallidum, virus de la inmunodeficiencia humana, virus de la hepatitis B y rubeola en el primer trimestre, sin embargo, se aboga por no realizar un cribado rutinario del resto de infecciones, apostando por la prevención primaria de las mismas desde el periodo preconcepcional **5**.

OBJETIVO GENERAL

Identificar las medidas generales de prevención de enfermedades infecciosas durante el embarazo.

MATERIAL Y MÉTODO

Revisión de la literatura científica estableciéndose un límite temporal de diez años en las principales bases de datos en ciencias de la salud, así como el recurso clínico UpToDate.

Para la estrategia de búsqueda se utilizaron los términos del Médico Subject Heading

(MeSH): “Pregnancy”, “Infectious Disease Transmission, Vertical”, “Primary prevention”, así como los descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS): Embarazo, Trasmisión vertical de enfermedad infecciosa, Prevención primaria, en combinación con algunos términos libres que, aun sin ser descriptores MeSh o DeCS, se consideraron de vital importancia para llevar a cabo la revisión, como es el caso del acrónimo “TORCH” (Toxoplasma Gondii (T); otros agentes (O), por orden alfabético: enterovirus, Listeria Monocytogenes, Mycobacterium Tuberculosis, parvovirus B19, Treponema Pallidum, Trypanozoma Cruzy, virus de la hepatitis B, virus de la inmunodeficiencia humana, y virus varicela-zoster; rubeola (R); citomegalovirus (C); y herpes simple (H)).

RESULTADOS Y DISCUSION

Medidas generales destinadas a prevenir las enfermedades infecciosas durante el embarazo:

- **Lavarse las manos con agua y con jabón después de: ir al baño; manipular carne cruda, huevos crudos o verduras sin lavar; hacer trabajos de jardinería o tocar tierra o el suelo; tocar mascotas y cuidar a niños o jugar con ellos**

6, 7, 8. El lavado de manos se considera una de las medidas más eficaces en la prevención y control de enfermedades infecciosas.

- **Realizar una manipulación higiénica de los alimentos **7**.**
- **Lavarse las manos con frecuencia a la hora de manipular los alimentos, y en particular al iniciar la manipulación y después de tocar alimentos crudos. Limpiar y desinfectar las superficies y utensilios después de haberlos utilizado en la manipulación de alimentos crudos. Separar los alimentos cocinados de los alimentos cocinados, evitar el contacto entre ellos, impidiendo así contaminaciones cruzadas **9**.**
- **Lavar cuidadosamente los alimentos de origen vegetal que se consumen crudos **6**.** Las frutas y las verduras se deben lavar enteras y con piel para evitar que al cortarlas los microorganismos y otros contaminantes pasen al interior.
- **Cocinar los alimentos crudos de origen animal a temperaturas elevadas (>70-80°C) **7, 8**.** El parásito Toxoplasma Gondii se destruye a -20°C en 24 horas. El hecho de conge-

Durante el embarazo se producen múltiples cambios en el organismo materno entre los que se encuentra la disminución de la respuesta del sistema inmunitario

PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS DURANTE EL EMBARAZO

Existen algunas infecciones que cuando afectan a la madre durante el embarazo pueden ser peligrosas para el feto, por este motivo es recomendable que utilices algunas medidas para evitar los mecanismos posibles de contagio.



Figura 1.
Infografía medidas generales prevención de enfermedades infecciosas durante el embarazo

lar la carne de forma previa a su consumo previene la infección de *Toxoplasma Gondii*. Sin embargo, hay microorganismos que no se destruyen con la congelación por lo tanto como medida general se debe recomendar cocinar los alimentos crudos de origen animal a temperaturas elevadas. No comer alimentos que puedan contener huevos crudos **6**.

- **Evitar consumir leche sin pasteurizar y alimentos hechos con ella.** No comer quesos de pasta blanda, ni queso fresco, a menos que en el etiquetado se especifique que están elaborados con leche pasteurizada.
- **Vacunación.** El embarazo es una etapa adecuada para prevenir enfermedades a través de la vacunación. Existen tres periodos claramente diferenciados: pre-

concepcional, durante el embarazo y posparto. Las vacunas aportan protección tanto a la madre como al recién nacido. La experiencia inmunológica de la madre adquirida mediante su contacto con la enfermedad de forma natural o a través de la isoimmunización con vacunas le confiere al recién nacido cierta protección durante los primeros meses de vida. Las mujeres no embarazadas en edad reproductiva seronegativas para infecciones que actualmente disponen de vacuna (virus de la hepatitis B virus varicela-zoster; rubeola) deben vacunarse de forma previa al embarazo. Actualmente todas estas vacunas se encuentran incluidas en el calendario vacunal infantil de las distintas Comunidades Autónomas **1**. Durante el embarazo hay vacunas que están especialmente indica-

das (Gripe, Tétanos y Tos Ferina) y otras recomendadas en determinadas circunstancias (Hepatitis A o B, Meningocócica, Neumocócica) o en situaciones de riesgo.

CONCLUSIONES

La prevención primaria de enfermedades mediante la educación sanitaria es una medida básica que nos permite anticiparnos a la enfermedad **10**. Con el objetivo de informar a las mujeres gestantes a cerca de la prevención de enfermedades durante el embarazo, se realizó una infografía con las distintas medidas generales encontradas en la bibliografía revisada. Esta actuación sigue la línea estratégica recomendada por la guía de práctica clínica de Atención al embarazo y puerperio del Ministerio de Sanidad (2014) y la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (2017). ■

Bibliografía:

1. American College of Obstetricians and Gynecologists. Cytomagalovirus, Parvovirus B19, Varicella Zoster, and Toxoplasmosis in Pregnancy. Practice Bulletin, 2015; 125(6):1510-1525.
2. Arora N, Sadovsky Y, Dermody TS, Coyne, C. B. Microbial Vertical Transmission during Human Pregnancy. Cell Host & Microbe, 2017, 21(5), 561-567.
3. Borges M, Silva TM, Brito C, Teixeira N, Roberts, CW. How does Toxoplasmosis affect the maternal-fetal immune interface and pregnancy? Parasite Immunology, 2018; e12606.
4. Neu N, Duchon J, Zachariah P. TORCH Infection: Clinics in Perinatology, 2015; 42(1):77-103.
5. Leeper C, Lutzkainn A. Infections During Pregnancy. Primary Care: Clinics in Office Practice, 2018; 45(3):567-86.
6. Baquero-Artigao F, et al. Guía de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica para el diagnóstico y tratamiento de la toxoplasmosis congénita. Anales de Pediatría, 2013 ; 79(2):116.e1-116.e16.
7. Department of Health, Government of South Australia. South Australian Perinatal Practice Guidelines Toxoplasmosis in Pregnancy. 2015. ISBN 978-1-74243-752-1.
8. Feldman DM, Keller R, Borgida AF. Toxoplasmosis, Parvovirus, and Cytomegalovirus in Pregnancy. ClinLab Med. 2016; 36 (2):407-19.
9. Pfaff N, Tillett J, Pfaff, N. Listeriosis and Toxoplasmosis in Pregnancy. The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing, 2016; 30(2): 131-38.
10. Paquet C, Yudin M. No. 285 -Toxoplasmosis in Pregnancy: Prevention, Screening, and Treatment. Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada, 2018; 40(8):e687-93.
11. National Institute for Health and Care Excellence. Antenatal care for uncomplicated pregnancies. 2008 Last updated 2019.
12. Grupo de trabajo de la Guía de práctica clínica de atención en el embarazo y puerperio. Guía de práctica clínica de atención en el embarazo y puerperio. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía; 2014. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AETSA 2011/10
13. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Guía de Asistencia Práctica: Control Prenatal del embarazo normal. 2017.

CATÉTER EPICUTÁNEO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA EN NEONATOS

PERIPHERALLY INSERTED CENTRAL
EPICUTANEOUS CATHETER
IN NEONATES

SARA MARTÍN VALBUENA¹
SARA
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ²
JESÚS MARTÍN VALBUENA³
SANDRA FERNÁNDEZ DIEZ⁴
JESÚS ANTONIO
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ⁵

¹ Enfermera Interna Residente Pediatría.
Complejo Asistencial Universitario de León.

² Enfermera Unidad de Cuidados Intensivos
pediátricos Hospital Miguel Servet. Zaragoza.

³ Médico Interno Residente pediatría.
Complejo Asistencial Universitario de Salamanca.

⁴ Enfermera Cuidados Intermedios.
Complejo Asistencial Universitario de León.

⁵ Departamento de Enfermería y Fisioterapia.
Facultad de Ciencias de la Salud.
Universidad de León.

✉ smartinva@saludcastillayleon.es

Resumen

La obtención de un acceso venoso seguro en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales supone uno de los mayores desafíos para el equipo. El catéter epicutáneo constituye un acceso seguro y prolongado, que permite la infusión de líquidos con elevados flujos, nutrición parenteral continua que presenta un alto índice de osmolaridad, así como drogas vesicantes para la capa íntima de la vena.

Consiste en la implantación de un catéter fino por medio de la punción de una vena periférica hasta su ubicación en el árbol vascular central. Su inserción y manejo han de ser llevados a cabo bajo estrictas normas de asepsia, y es de vital importancia monitorizar al neonato durante la técnica.

Algunas de las principales ventajas respecto a otro tipo de vías venosas, son la disminución de la estancia hospitalaria del neonato en la unidad de cuidados intensivos, un menor riesgo de oclusión y una mayor permanencia que otros catéteres lo que permite menor frecuencia de cambio, contribuyendo a un detrimento del riesgo de infección.

La responsabilidad de este tipo de catéteres recae sobre el personal de enfermería. Por ello, es imprescindible conocer la técnica de inserción, mantenimiento, retirada, así como posibles complicaciones.

Abstract

Getting a safe venous access in Neonatal Intensive Care Units represents one of the greatest challenges for the team. PICC constitutes a safe and prolonged access, which allows the infusion of fluids with high flows, continuous parenteral nutrition that presents a high osmolarity index, as well as vesicant drugs for the intimal layer of the vein.

It consists of the implantation of a slim catheter by means of the puncture of a peripheral vein until its location in the central vascular tree. Its insertion and handling have been carried out under strict aseptic standards, and it is mandatory to monitor the neonate during the technique.

Some of the main advantages compared to other types of venous lines are the reduction in the hospital stay of the newborn inside the intensive care unit, the lower risk of occlusion and a greater permanence than other catheters, with less frequency of change which implies lower infectious risk.

This type of catheter is nurses responsibly. For this reason, knowledge of the insertion, maintenance and removal technique, as well as possible complications, became essential.

bilidad, por lo que evita las úlceras por decúbito.

- Mayor permanencia que otros catéteres lo que permite menor frecuencia de cambio y por lo tanto menor riesgo de infección bacteriana.

Sin embargo, la canalización de una vía central con acceso periférico no está exenta de complicaciones mecánicas e infecciosas como pueden ser:

- Extravasación.
- Oclusión del catéter y trombosis, diversos estudios apoyan que el uso de una perfusión continua de heparina puede prevenir esta complicación **1**. Un alto

porcentaje de las envolturas en punto de catéter presentaron pruebas de trombosis al ser retirados **8**. La bibliografía consultada recomienda, no utilizar este tipo de catéter para extracción analítica y transfusiones sanguíneas **9**.

- Embolia gaseosa. Es importante para prevenir esta complicación, llevar a cabo un purgado metuculoso de las perfusiones.
- Infección o sepsis. Para su prevención, la manipulación del catéter ha de realizarse de manera aséptica e intentar agrupar las manipulaciones sobre el mismo, además, las últimas recomendaciones subrayan la importancia de

cambiar los equipos de infusión con una frecuencia no mayor a 96 horas y los equipos de emulsiones que contengan lípidos al menos cada 24 horas **10**. Así pues, se recomienda rotular con fecha y hora para asegurar que los elementos (apósitos, alargaderas, filtros, conectores de seguridad) se cambian con la frecuencia correcta **11**. La infección supone la complicación más frecuente, y la principal causa de retirada del catéter; siendo facilitada por la incompetencia inmunológica del neonato. El *Staphylococcus epidermidis* constituye el agente etiológico más frecuente de contaminación **1**.

- Arritmias por desplazamientos. Previamente a la inserción del catéter, es fundamental llevar a cabo una adecuada medición de la longitud del catéter, así como una fijación segura del mismo a la piel que evite desplazamientos futuros.

En conjunto, el acceso venoso central de inserción periférica en neonatos es un avance tecnológico que reporta importantes beneficios en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales, sin embargo, es necesario un conocimiento previo tanto de la técnica de inserción, mantenimiento y retirada por parte del personal de enfermería, así como de las posibles complicaciones **13**.

Figura 3.
Fijación catéter en neonato **10**



Bibliografía:

1. Shah PS, Shah VS. Continuous heparin infusion to prevent thrombosis and catheter occlusion in neonates with peripherally placed percutaneous central venous catheters. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008, Issue 2. Art. No.: CD002772. DOI: 10.1002/14651858. CD002772.pub3. Accedida el 03 de marzo de 2021.
2. Salcedo Madrdejós A, Muñoz Menino P, Marco Baos MR. Técnica de inserción de catéter epicutáneo en neonatos. *Enfermeros. Unidad de Cuidados Infantiles HGUCR. Ciudad Real.*
3. Silva T, Silva M, Versiani CI, Marquez F. Conocimiento del equipo de enfermería sobre la inserción y mantenimiento del catéter central de inserción periférica en recién nacidos. *Enfermería global revista electrónica de enfermería* 2013 [vol.12 no.32 Murcia oct. 2013]. Disponible http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412013000400002.
4. Protocolo vías centrales de acceso periférico en prematuros y RN enfermos. Grupo de trabajo de catéteres intravasculares año 2004. Hospital 12 de Octubre. Madrid.
5. Imagen. Canalización de catéter epicutáneo en el recién nacido. *Revista Ocronos. Vol. III. Nº 6 – octubre 2020. Pág. Inicial: Vol. III; nº6:107*

6. Vigon España. ¿Cómo colocar un catéter PICC en neonatos?: Protocolo de colocación, mantenimiento y retirada. Diciembre 2017. Disponible en: <https://campusvygon.com/protocolo-picc-neonatos/>
7. Revista Cubana de Enfermería. versión impresa ISSN 0864-0319 versión On-line ISSN 1561-2961. Rev Cubana Enfermer v.20 n.2 Ciudad de la Habana Mayo-ago. 2004
8. Birch P, Ogden S, Hewson M. A randomised controlled trial of heparin in total parenteral nutrition to prevent sepsis associated with neonatal long lines: The Heparin in Long Line Total Parenteral Nutrition (HILLTOP) trial. Archives of Diseases of Childhood Fetal and Neonatal Edition 2010;95:F252-7.
9. Crespo, C. Cuidados de Enfermería en Neonatología. Editorial Síntesis ISBN 84-7738-768-0. Cap 367 vías de perfusión en el Neonato.
10. Ullman AJ, Cooke ML, Gillies D, Marsh N, Daud A, McGrail MR, O'Riordan E, Rickard CM. Optimal timing for intravascular administration set replacement. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 9. Art. No.: CD003588. DOI: 10.1002/14651858.CD003588.pub3. Accedida el 03 de marzo de 2021.
11. Proyecto PI17/00565 - INBERBAC-Neo Universidad Autónoma Madrid, Facultad de Medicina 11 junio 2019 X Jornadas Científicas Red SAMID Reunión de Investigadores Principales y jóvenes con ideas.
12. Nursing Care of Neonatal Central Lines. Thames Valley & Wessex neonatal operational delivery network. Hosted by University Hospital Southampton NHS Foundation Trust). Diciembre 2019. Disponible en : <https://southodns.nhs.uk/wp-content/uploads/2019/12/CVL-guideline-Dec-2019-Final.pdf>
13. Macêdo Belol MP, Mello de Castro Silvall R, Maia Nogueirall IL, Pereira Mizogutilll D, Urbano Venturalll C. Conocimiento de enfermeros de Neonatología sobre el Catéter Venoso Central de Inserción Periférica. Revista Brasileira de Enfermagem. Print version ISSN 0034-7167

EL VALOR DE CUIDAR

El doctor Antonio Vázquez Sellán, miembro de la Asociación Española de Enfermería y Salud, y colaborador asiduo en la organización de nuestros congresos, ha publicado recientemente, junto con Florentino Blanco, la obra "EL VALOR DE CUIDAR", una reflexión sobre el valor del "cuidado", en unos momentos clave para nuestra profesión, tras más de un año en primera línea de la crisis sanitaria, y con los negros nubarrones que generan las decisiones del gobierno de España menospreciando una profesión crucial para mejorar la salud y modificar la morbimortalidad de la sociedad del futuro.

Una obra muy recomendable que agradecemos al doctor Vázquez Sellán y sus compañeros.

No se pierdan esta obra, editada por la Fundación San Juan de Dios de Madrid.

El valor de cuidar



ANTONIO VÁZQUEZ
FLORENTINO BLANCO
(EDITORES)



ACTUALIZACIÓN EN LA TERAPÉUTICA DE LA ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL (EII)

PRIMERA
PARTE

pendiente título en inglés...

INTRODUCCIÓN AL TRATAMIENTO DE LA EII.
TERAPIA DE PEQUEÑAS MOLÉCULAS

RUBÉN
MARTÍNEZ GUTIÉRREZ¹

MARINA
BLANCO PANIAGUA²

¹ ENFERMERO
COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO
DE LEÓN

² ENFERMERA
HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE
VALDECILLA

📍 C/ Altos de Nava s/n
24071 León

✉ leosanitario@gmail.com

Resumen

La Enfermedad de Crohn y la Colitis Ulcerosa suelen englobarse bajo la denominación de Enfermedad Inflamatoria Intestinal. Los mecanismos etiopatogénicos aún no son del todo bien conocidos, pero sí una de sus características principales, la inflamación. Desde el inicio de la Enfermedad Inflamatoria Intestinal se ha propugnado el control inflamatorio como uno de los pilares del tratamiento con el empleo de variados medicamentos. Esta serie de artículos pretende abordar la evolución de la terapéutica de la Enfermedad Inflamatoria Intestinal, sin pretender ser un manual de tratamiento. En esta primera aproximación se recorre el uso de la Terapia de Pequeñas Moléculas siguiendo el esquema de tratamientos previos vs nuevos, haciendo un recorrido desde los primeros fármacos empleados hasta los más novedosos.

Palabras clave

*enfermedad inflamatoria intestinal,
enfermedad de crohn, colitis ulcerosa, terapia,
pequeña molécula*

Abstract

Crohn's Disease and Ulcerative Colitis are often referred to as Inflammatory Bowel Disease. The etiopathogenic mechanisms are not yet fully known, but one of their main characteristics, inflammation, is. Since the beginning of Inflammatory Bowel Disease, inflammatory control has been advocated as one of the pillars of treatment with the use of various drugs. This series of articles aims to address the evolution of the therapeutics of Inflammatory Bowel Disease, without pretending to be a treatment manual. In this first approach, the use of Small Molecule Therapy is reviewed following the scheme of previous vs. new treatments, making a journey from the first drugs used to the newest ones.

Keywords

*inflammatory bowel disease,
crohn disease, ulcerative colitis, therapy,
small molecule*

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad de Crohn (EC) y la Colitis Ulcerosa (CU) suelen englobarse bajo la denominación de Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII), en especial cuando se hace referencia a determinados aspectos en los que pueden considerarse semejantes. Entre las similitudes que comparten se debe reseñar su carácter idiopático, su curso crónico y un desarrollo de las mismas de manera tórpida en ocasiones, manifestada por períodos de brote y períodos de remisión **1**.

Como característica principal, incluida en su denominación común, cabe citar a la inflamación. Es este proceso el responsable de las diferentes manifestaciones que se producen en la evolución de la EII. Del mismo modo se ha comprobado que una inflamación crónica de la mucosa intestinal eleva las posibilidades de padecer algún tipo de cáncer de asiento digestivo, como son el adenocarcinoma de intestino delgado y el cáncer colorrectal **2**.

Este estado inflamatorio, perpetuado, inadecuado y crónico, podría obedecer a una disregulación del Sistema Inmune. Un factor de riesgo del desar-

rollo de EII consistiría en esa disregulación propiciada por el hecho de un menor contacto, en la infancia **3**, con agentes microbianos patógenos. Sin embargo, las teorías unicau-sales se han descartado para explicar la etiología de la EII, aceptándose que su génesis es consecuencia de la interacción de diversas esferas **4**.

Desde que se describiera la EII el control del proceso inflamatorio se ha erigido en uno, sino el principal, de los pilares fundamentales de su tratamiento. De esta manera desde principios de la centuria pasada diversas investigaciones han ido propugnando, y comprobando, cómo determinados fármacos podrían ser útiles en dicho control inflamatorio y, por extensión, en el tratamiento de la EII.

Así, y de una manera resumida, se pueden establecer una serie de puntos de inflexión debidos al empleo de determinados grupos farmacológicos en diferentes momentos temporales, desde mediados del siglo pasado hasta la actualidad **5**:

- En torno a las décadas de 1940 y 1950 se comienzan a usar corticoides y aminosalicilatos (como la sulfasalazina).

- A partir de los años 60 del Siglo XX se introducen los inmunosupresores como las tiopurinas (en un primer momento la mercaptopurina y posteriormente la azatioprina)
- A finales de siglo y comienzos del nuevo milenio la era de los tratamientos biológicos, con el inicio de los primeros fármacos anti-TNF, comienza a abrirse camino como una terapia muy prometedora que poco a poco se consolida.

La presente serie de artículos tiene por objetivo ofrecer al profesional una actualización sobre los diferentes grupos y tratamientos farmacológicos que se emplean (o se encuentran en fase de estudio), junto a otras terapias, en el tratamiento y control de la EII, sin llegar a plantear que su lectura pudiera servir como un manual de tratamiento. Para la consecución de tal objetivo se ha propuesto la siguiente distribución:

1. Un primer artículo en el que se desarrolla el uso de fármacos fundamentalmente orales y que se describirán en los apartados siguientes a tenor del esquema previos vs nuevos bajo la denominación de Terapia de Pequeñas Moléculas.

2. Una segunda entrega centrada en los Tratamientos Biológicos y Biosimilares, que son de administración eminentemente parenteral.

3. El cierre de la serie traerá como contenido el uso de Otras terapias.

TERAPIA DE PEQUEÑAS MOLÉCULAS

En la terapéutica de la EII se puede establecer una clasificación en dos grupos farmacológicos en función del tamaño de los mismos **6**. De esta manera se habla de pequeñas moléculas (small molecules, SMS) con tamaños que oscilan entre los 200 y 500 Da, o moléculas grandes (large molecules, LMs, también denominadas biológicos) cuyo peso molecular se aproxima a los 150 KDa.

Existen varias diferencias fundamentales entre ambos grupos **6**. En relación a las pequeñas moléculas estas suelen ser estructuras químicas, administrarse por vía oral de forma principal, diariamente, con vida media corta y que no generan inmunogenicidad. Por contra las moléculas grandes son estructuras proteicas, se administran por vía parenteral principalmente, de manera más espaciada (semanal o quince-

Tabla 1.
**Características pequeñas
moléculas vs moléculas grandes***

| Característica | Pequeña Molécula | Molécula Grande |
|-----------------------|------------------|-----------------------|
| Estructura | química | proteica |
| Vía de Administración | oral | parenteral |
| Posología | diaria | semanal/ quincenal |
| Vida Media | corta | larga |
| Inmunogenicidad | no | si |

*Adaptado de Wan (2016) ⁶

nalmente), con vida media más larga (días, semanas) y presentan inmunogenicidad. En la **Tabla 1** se muestran las características de ambos grupos.

Como se ha comentado previamente, la evolución ⁵ del tratamiento de la EII ha sido notoria con la implementación progresiva de diferentes fármacos. Con la intención de centrar al lector, a continuación, se procederá a describir y comentar los principales fármacos pertenecientes al denominado grupo de pequeñas moléculas, haciendo una distribución de los mismos en dos categorías no tan científicas sino más bien educativas: previos y nuevos.

PEQUEÑAS MOLÉCULAS: TRATAMIENTOS PREVIOS

Dentro del cada vez más extenso arsenal terapéutico, del que se dispone para el tratamiento de la EII, se pueden distinguir varios grupos farmacológicos que podrían considerarse como previos dado que su empleo comenzó ya a mediados del siglo XX ⁵.

Corticoides

Este grupo de fármacos basan su actividad en la disminución de la producción de sustancias que comportan inflamación.

Son empleados especialmente en la fase de inducción de la enfermedad, pero no así en la fase de mantenimiento ⁷. Ello es debido a los numerosos efectos secundarios que producen, unos de tipo reversible (aparición de vello y estrías, cara redondeada, aumento de peso, diabetes, hipertensión arterial...) y otros de carácter más crónico (desarrollo o evolución de osteoporosis, cataratas...).

Dos fenómenos, a vigilar, pueden aparecer en los pacientes tratados con corticoides:

- Corticorresistencia o no respuesta a los corticoides.
- Corticodependencia o dependencia continua de los corticoides.

La vía principal de administración es la oral, en forma de comprimidos o cápsulas. En este segundo caso la budesonida merece una mención aparte dado que es un tipo de corticoide formulado específicamente para este tipo de enfermedades, puesto que es de acción local. En los casos

más graves, como los brotes, también pueden administrarse por vía intravenosa, sin olvidar su aplicabilidad rectal (como la propia budesonida o la beclometasona).

Aminosalicilatos

Son un grupo de fármacos cuyo nombre hace referencia a la estructura química que contienen, el ácido aminosalicílico (5-ASA). Su empleo se fundamenta en, parecer ser, una combinación de diversas acciones como inhibir la síntesis de prostaglandinas, leucotrienos y citoquinas, y la captación de radicales libres ⁸. Todas ellas acciones antiinflamatorias.

Al contrario que los corticoides, los aminosalicilatos si son fármacos empleados en la fase de remisión de la EII, pues las propiedades antiinflamatorias si compensan la aparición de los efectos secundarios de su uso.

La gran mayoría de estos efectos secundarios son más frecuentes con la sulfasalazina debido a que en su formulación esta molécula lleva asociada al 5-ASA otra porción denominada sulfapiridina (actúa como transportadora) que es la causante de la mayoría de los efectos, entre los que se puede desta-

Desde que se describiera la EII el control del proceso inflamatorio se ha erigido en uno, sino el principal, de los pilares fundamentales de su tratamiento

Las pequeñas moléculas estas suelen ser estructuras químicas, administrarse por vía oral de forma principal, diariamente, con vida media corta y que no generan inmunogenicidad

car náuseas, dolor de cabeza, fiebre, molestias gástricas y en menor medida pancreatitis, hepatitis, neumonitis y oligospermia reversible al suspender su toma.

Para evitar esos efectos, presentes en hasta un 40% de pacientes, se han desarrollado diversas formulaciones que eliminan la sulfapiridina y utilizan otras formas de transporte del 5-ASA, dando lugar a las distintas presentaciones comerciales de la mesalazina, el otro gran aminosalicilato cuyos efectos secundarios son muchísimo mejor tolerados y van desde náuseas y vómitos con dolor abdominal hasta pancreatitis y alteraciones renales (se aconseja monitorizar función renal).

Son fármacos que se pueden

emplear por vía oral, tanto sulfasalazina como mesalazina, pero dado que hasta entre una tercera y cuarta parte de los pacientes con CU tienen afectación distal, las formulaciones rectales de mesalazina (bien en forma de supositorios, espumas o enemas) son de una gran indicación y utilidad para estos pacientes.

Inmunosupresores

Este conjunto de fármacos presenta la característica común de ser capaces de inhibir de manera global la respuesta inmune. Se pueden considerar dos grandes subconjuntos, las tiopurinas (azatioprina y mercaptopurina) y los inhibidores de la calcineurina (ciclosporina y tacrolimus), junto a los fármacos metotrexato y micofenolato de mofetilo que no se encuadra en ninguno de los dos anteriores.

Son fármacos que se suelen emplear en el mantenimiento de la EII así como cuando aparecen los fenómenos de corticorresistencia y corticoddependencia.

Tiopurinas

El mecanismo principal de acción de las tiopurinas es la inhibición de la síntesis de ribonucleótidos de purina, de ahí

que también sean conocidos como análogos de las purinas, lo que conlleva la inhibición de la proliferación celular.

Los efectos secundarios ⁹ que pueden aparecer son de dos tipos:

- Idiosincráticos: son independientes de la dosis, suelen manifestarse al inicio del tratamiento, es común su aparición con la reintroducción del fármaco y cesan al suspender el fármaco. Consisten en una reacción pseudogripal con fiebre, artralgias, así como intolerancia digestiva y pancreatitis aguda.
- Dosis-dependientes: como la mielotoxicidad y la hepatotoxicidad.

Además, también pueden darse casos de infecciones así como la aparición de tumores (de piel, linfomas, urinarios). Todo ello hace necesario un control analítico que puede ir espaciándose en el tiempo a medida que avanza el tratamiento y un control vacunal previo al uso de estos fármacos.

La vía de administración es la oral en forma de comprimidos. Dado que son tratamientos crónicos se recomienda la ingesta de la dosis indicada en

una sola toma para mejorar la adherencia al tratamiento. Decir también que sus efectos no son inmediatos, hay que esperar unos 3-4 meses hasta que alcancen su máximo.

Inhibidores de la calcineurina

Por su parte los inhibidores de la calcineurina bloquean la acción de esta enzima impidiendo la transcripción de genes que codifican citoquinas, y por ende, bloqueando la inflamación.

La ciclosporina es un fármaco que no se considera de primera elección ya que, si bien puede ayudar a inducir remisión en un lapso corto de tiempo, los efectos secundarios que manifiesta desaconsejan su uso prolongado. Entre estos efectos cabe citar toxicidad renal, hipertensión arterial, temblores, convulsiones, parestesias, linfomas e infecciones. Además presenta un margen terapéutico estrecho que obliga a monitorizar con frecuencia su dosis en sangre. Por todo ello suele ser empleada como "terapia puente" ¹⁰, con esa rapidez de acción que otros fármacos no poseen.

El tacrolimus es un fármaco que parece tener buena apli-

Tabla 2.
Resumen tratamientos previos

| Grupo Farmacológico | Principio Activo | Vía Administración |
|---------------------|---|----------------------------|
| Corticoides | Budesonida Beclometasona Prednisona Metilprednisolona Deflazacort | Oral |
| | Budesonida Beclometasona | Rectal |
| Aminosalicilatos | Sulfasalazina Mesalazina | Oral |
| | Mesalazina | Rectal |
| Inmunosupresores | | |
| Tiopurinas | Azatioprina Mercaptopurina (6-MP) | Oral |
| | Inhibidores calcineurina | Ciclosporina Tacrolimus |
| Otros | | Ciclosporina |
| | Metotrexato | Metotrexato |
| | | |
| | Micofenolato de Mofetilo | Oral |

Elaboración propia

cabilidad en el caso de la CU, empleándose sobre todo en los casos corticorresistentes, al inducir de manera temprana respuesta clínica [10]. Sus efectos secundarios incluyen alteraciones analíticas (aumento de creatinina, hiperkaliemia), parestesias o temblores e infecciones oportunistas.

La forma de administración suele ser oral, sobre todo en caso del tacrolimus, si bien la inducción inicial con ciclosporina suele hacerse de forma intravenosa para continuar con la vía oral posteriormente.

Metotrexato

El metotrexato es un antagonista del ácido fólico, necesario en la síntesis del ADN por lo que su empleo impide la proliferación celular, y su efecto antiinflamatorio parece relacionarse

con su capacidad de bloquear la producción de la citocina interleucina 1.

Originariamente empleado como fármaco antineoplásico, hoy en día es piedra angular del tratamiento de ciertas enfermedades de tipo inmunológico como la Artritis Reumatoide o la Psoriasis. En relación a la EII podría usarse como primer tratamiento inmunosupresor, si bien la tendencia es emplearlo cuando las tiopurinas no resultan eficaces o han tenido que retirarse por sus efectos secundarios [11]. Especialmente utilizado en EC corticodependiente, su uso en CU aún está menos estudiado y contrastado.

Los efectos secundarios principales son de tipo digestivo (náuseas, vómitos, diarreas, aftas bucales) sin olvidar otros como hepatotoxicidad y su carácter teratogénico, que implica la necesidad de usar métodos anticonceptivos hasta al menos 6 meses después de la suspensión del fármaco (esto es aplicable tanto al varón como a la mujer).

Como se ha comentado es un agente anti fólico por lo que debe suplementarse ácido fólico (una vez a la semana de forma oral), además su uso ayuda a reducir los efectos se-

cundarios de tipo digestivo.

Aunque existe presentación oral del fármaco la vía de administración más empleada es la subcutánea, con una pauta de una inyección semanal.

Micofenolato de Mofetilo

Es un profármaco del ácido micofenólico y su mecanismo de acción radica en su capacidad de inhibir la enzima inosina monofosfato deshidrogenasa. Se asemeja en su comportamiento a las tiopurinas, pero a diferencia de estas su efecto se dirige a los linfocitos de manera específica impidiendo su proliferación.

Ha sido empleado ampliamente para la prevención del rechazo de trasplante de órgano sólido, así como para el manejo de enfermedades autoinmunes como Psoriasis y Artritis Reumatoide. Sin embargo, los estudios realizados en EII deben ser mayores [12] (aleatorios, doble ciego) para comprobar su eficacia en el tratamiento de la EII. Sí parece tener una buena aplicabilidad en pacientes que presentan intolerancia a las tiopurinas [13].

Los efectos secundarios principales se relacionan con componente digestivo (náuseas y

vómitos, diarrea, dolor abdominal) sin olvidar, como inmunosupresor que es, la posibilidad de aparición de infecciones.

La forma de administración es la vía oral en forma de cápsulas o comprimidos.

En la Tabla 2 se resumen los principios activos y vías de administración de los grupos farmacológicos que componen el denominado grupo de tratamientos previos.

PEQUEÑAS MOLÉCULAS: TRATAMIENTOS NUEVOS

La existencia de pacientes afectados de EII que desarrollan reacciones adversas a los fármacos antiguos descritos anteriormente, y el hecho de la pérdida de respuesta a los fármacos biológicos, que se analizarán en el siguiente artículo, hace necesario el empleo de tratamientos nuevos cuyas diadas terapéuticas sean eficaces en el control de la enfermedad.

De esta manera surgen una serie de grupos farmacológicos prometedores para su uso en el contexto de la EII que se han agrupado bajo la denominación de tratamientos nuevos. Algunos de ellos ya han mostrado su eficacia y son actualmente utilizados, sin embargo, otros

La existencia de pacientes afectados de EII que desarrollan reacciones adversas a los fármacos antiguos, y el hecho de la pérdida de respuesta a los fármacos biológicos, hace necesario el empleo de tratamientos nuevos cuyas dianas terapéuticas sean eficaces en el control de la enfermedad

aún se encuentran en fase de estudio. Se pueden dividir **14**, según su acción, en dos conjuntos:

- Bloqueantes de la comunicación de células inmunitarias:
 - Inhibidores de las Janus quinasas (JAK).
 - Oligonucleótidos antisentido: SMAD7.
 - Inhibidores de la PDE4.
- Bloqueantes de la migración de células inmunitarias
 - Moduladores de los receptores S1P.
 - Fármacos antimovilidad.

Inhibidores de las Janus quinasas (JAK)

Las Janus quinasas (JAKs) son un conjunto de enzimas, con actividad tirosin-quinasa, compuesto por cuatro integrantes (JAK1, JAK2, JAK3 y TYK2) cuya función principal es la de comunicar las señales del exterior celular al interior. Actúan transmitiendo diferentes tipos de señales al núcleo celular de forma que influyen en la expresión de diferentes genes implicados no solo en la respuesta inmune, sino también en fenómenos como la hematopoyesis.

Los diferentes fármacos que existen dentro de esta familia intentan bloquear la acción

de estas JAKs, en concreto las señales de las citocinas proinflamatorias en el caso de la EII, razón por la que suele referirse a ellos como Jakinibs **15**. Como la inhibición de estas enzimas, por analogía estructural, puede bloquear otras tirosin-quinatas, se ha intentado diseñar moléculas con bloqueos específicos sobre una de ellas, con resultados no claros sobre si ese bloqueo se correspondería con selectividad terapéutica.

Entre los fármacos que se emplean para la EII se encuentra el tofacitinib, inhibidor reversible de la JAK1 y la JAK3. Su uso se circunscribe a la CU ya que los estudios en EC no han arrojado eficacia en su tratamiento. Como fármaco inhibidor selectivo de la JAK1 se puede citar el filgotinib con resultados preliminares interesantes en la esfera del tratamiento de la EC **15**.

Los efectos secundarios más frecuentes de los Jakinibs incluyen infecciones de tipo banal como nasofaringitis o gastroenteritis y otras más importantes como reactivaciones por infección del virus varicela-zóster. También se han descrito acciones sobre el metabolismo lipídico (con incremento de niveles de LDL y HDL, si

bien con filgotinib la LDL no suele verse alterada) y eventos de tipo tromboembólico.

La administración es por vía oral.

Oligonucleótidos antisentido: SMAD7

La SMAD7 es una proteína que actúa bloqueando al factor de crecimiento transformante $\beta 1$ (TGF- $\beta 1$). El TGF- $\beta 1$ está implicado en la regulación de la respuesta inmune a través de diversos mecanismos que se pueden resumir en un marcado carácter antiinflamatorio. Cuando los niveles de SMAD7 son elevados la acción del TGF- $\beta 1$ se ve claramente disminuida y por lo tanto el efecto antiinflamatorio casi anulado. Por ello la inhibición de la SMAD7 se ha propugnado como una posible diana terapéutica en la EII.

Se ha procedido a realizar diversos estudios con la molécula mongersen que parecía podría convertirse en una opción muy válida de tratamiento en la EII, con resultados prometedores en fases iniciales que por desgracia no se han confirmado para la EC; en el caso de la CU aún hay resultados pendientes de conocer **14**.

De hecho en los estudios ape-

nas reportaron efectos secundarios, se comunicó un caso de obstrucción intestinal que podría tener relación con la capacidad de inducir fibrosis por parte del TGF- $\beta 1$.

La formulación del fármaco se realizó en forma de comprimido de liberación modificada en ileon terminal y colon derecho para ser administrado oralmente.

Inhibidores de la PDE4

La fosfodiesterasa 4 pertenece a un amplio grupo de enzimas (denominadas de PDE1 a PDE11) cuya función principal es la de hidrolización de enlaces fosfodiéster. En el caso concreto de la PDE4 es específica del adenosín monofosfato cíclico (AMPc) y la mayoritaria en las células inflamatorias. Su inhibición conlleva que los niveles de AMPc se incrementen de forma que se disminuye la respuesta inflamatoria mediada por determinadas citocinas inflamatorias (ej interleucina -IL- 17).

Apremilast es una molécula que ha comenzado a utilizarse dentro de la esfera de las enfermedades autoinmunes sistémicas (EAS), sobre todo en la Psoriasis y la Artritis Psoriásica. Del mismo modo la EII com-

parte mecanismos patógenos con ellas [16](#), por lo que se han iniciado estudios que parecen prometedores con resultados ya publicados [17](#).

Sobre los efectos secundarios los estudios realizados en las potenciales EAS tratables con este fármaco han arrojado como principales los relacionados con el sistema digestivo (diarreas, náuseas), infecciones respiratorias superiores, cefaleas, pero no se notificaron infecciones graves, problemas cardíacos o mayores tasas tumorales (seguramente debido a que los datos aún son escasos [16](#)).

La administración del compuesto se realiza por vía oral.

Moduladores de los receptores S1P

La esfingosina 1 fosfato (S1P) es un fosfolípido de señalización de la membrana celular con diversos cometidos en función de uno de los cinco receptores (S1PR1-5) a los que puede unirse. En el caso del receptor S1PR1 este modula el movimiento de los linfocitos, de tal forma que un linfocito migrará en función de la cantidad de S1P que detecte su receptor S1PR1. Dicho receptor se encuentra fundamentalmente en los linfocitos y el en-

dotelio vascular, favoreciendo la migración linfocítica desde los tejidos linfoides a la sangre y linfa [18](#).

Por tanto, en última instancia, si se administra alguna sustancia moduladora del receptor S1PR1, el linfocito no detectará el gradiente de S1P y por tanto no migrará hacia los tejidos reduciendo la inflamación de los mismos [18](#).

El fenómeno descrito es la base de diversos fármacos que se han probado, y continúan haciéndolo. El primero en ser utilizado ha sido el fingolimod en el contexto de la Esclerosis Múltiple, si bien en la EII no ha sido testado en humanos, sólo en modelos animales.

El fármaco que cuenta con mayores probabilidades de éxito en el contexto de la EII es el ozanimod. Esta molécula está siendo probada tanto para la CU como para la EC, con estudios de fase 3 que finalizarán en marzo de 2021 para la CU, y si confirman los datos de los estudios de fase 2, podría autorizarse a finales de 2021 (en el caso de la EC los estudios se encuentran en fase de reclutamiento) [18](#).

Por último, destacar los compuestos etrasimod (en CU) y

amiselimod (en EC) también como posibles candidatos.

Los perfiles de seguridad de estos fármacos están aún por conocerse del todo, pero la experiencia de uso con fingolimod arrojó problemas cardíacos (bradicardia y bloqueo aurículo-ventricular) que parece podrían reducirse con ozanimod dado que es más selectivo en su acción que el fingolimod.

Son fármacos de administración oral.

Fármacos antimovilidad

Se ha procedido a agrupar bajo este epígrafe a una serie de fármacos cuya acción principal consiste en dificultar la migración de linfocitos. Los principales fármacos en este sentido pertenecen al grupo de biológicos y serán desarrollados en profundidad en el próximo capítulo, pero también existe alguna pequeña molécula que trata de impedir ese proceso.

De manera muy resumida la migración linfocitaria se compone de una serie de pasos [19](#) (unión, activación, adhesión y finalmente migración) en los que participan diversas sustancias que pueden bloquearse e impedir tal movimiento. Se puede

hablar de los siguientes [19](#):

- AJM300: se trata de una molécula cuya función principal es similar al biológico natalizumab, bloquear la interacción de la integrina $\alpha 4$ y sus contra receptores (VCAM-1 y MAdCAM-1). A diferencia del natalizumab donde se observó la presencia de Leucoencefalopatía Multifocal Progresiva (LMP), con el AJM300 no ha sucedido así. Es un fármaco de administración oral.
- PTG-100: péptido antagonista de la integrina $\alpha 4\beta 7$, de uso oral que actúa uniéndose a la proteína MAdCAM-1. Sin embargo, los estudios no son concluyentes.
- Alicaforsen: actúa bloqueando la ICAM-1, molécula de adhesión intercelular por lo que su uso tendría un efecto antiinflamatorio. Formulada en aplicación rectal (para el tratamiento de la reservoritis) y oral, aún está pendiente de realización de estudios que concluyan su utilidad.

En la [tabla 3](#) se resumen los principios activos y vías de administración de los grupos farmacológicos que componen el denominado grupo de tratamientos nuevos. ■

Tabla 3.
Resumen
tratamientos nuevos

| Grupo Farmacológico | Principio Activo | Vía Administración |
|-------------------------------------|---|--------------------|
| Inhibidores de las JAK Quinasas | Tofacitinib Filgotinib | Oral |
| Oligonucleótidos Antisentido: SMAD7 | Mongersen | Oral |
| Inhibidores PDE4 | Apremilast | Oral |
| Moduladores Receptores S1P | Onazimod Fingolimod Etrasimod Amiselimod | Oral |
| Fármacos Antimovilidad | AJM300 PG-100 | Oral |
| | Alicaforsen | Oral |
| | | Rectal |

Elaboración propia

Bibliografía:

- Martínez Gutiérrez R. Binomio Tabaco-Colitis Ulcerosa, qué se conoce y cómo se actúa: Estudio Descriptivo. *Tiempos Enfermería y Salud*. 2019;2(7):30-5.
- Andrea Jiménez H, Daniela Simian M, Rodrigo Quera P. Mortalidad en enfermedad inflamatoria intestinal. *Gastroenterol Latinoam*. 2017;28(4):231-7.
- López-Serrano P, Pérez-Calle JL, Pérez-Fernández MT, Fernández-Font JM, Boixeda De Miguel D, Fernández-Rodríguez CM. Environmental risk factors in inflammatory bowel diseases. Investigating the hygiene hypothesis: A Spanish casecontrol study. *Scand J Gastroenterol*. 2010;45(12):1464-71.
- Actis GC, Pellicano R, Fagoonee S, Ribaldone DG. History of Inflammatory Bowel Diseases. *J Clin Med*. 2019;8(11):1970.
- Mulder DJ, Noble AJ, Justinich CJ, Duffin JM. A tale of two diseases: The history of inflammatory bowel disease. *J Crohn's Colitis*. 2014;8(5):341-8.
- Wan H. An overall comparison of small molecules and large biologics in ADME testing. *ADMET DMPK*. 2016;4(1):1-22.
- Gonzalez Y M, Ossa JC, Alliende G F, Canales R P, Cofré D C, Faúndez R, et al. Enfermedad inflamatoria intestinal en pediatría (EII): revisión. Grupo de trabajo de la Sociedad Latinoamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (SLAGHNP). *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2018;48(3):226-41.
- Jiménez-García A, Argüelles-Arias F, Castro-Laria L, Caunedo-Álvarez Á, Herrerías-Gutiérrez J. 5-ASA: una vieja molécula muy actual en el tratamiento de la colitis ulcerosa. *Rev Andaluza Patol Dig*. 2012;35(6):465-9.
- Bermejo F, Aguas M, Chaparro M, Domènech E, Echarri A, García-Planella E, et al. Recomendaciones del Grupo Español de Trabajo en enfermedad de Crohn y Colitis Ulcerosa (GETECCU) sobre el uso de tiopurinas en la enfermedad inflamatoria intestinal. *Gastroenterol Hepatol*. 2018;41(3):205-21.
- Hemperly A, Sandborn WJ, Castele N Vande. Clinical Pharmacology in Adult and Pediatric Inflammatory Bowel Disease. *Inflamm Bowel Dis*. 2018;24(12):2527-42.
- Gomollón F, Rubio S, Charro M, García-López S, Muñoz F, Gisbert JP, et al. Recomendaciones del Grupo Español de Trabajo de Enfermedad de Crohn y Colitis Ulcerosa (GETECCU) sobre el uso de metotrexato en la enfermedad inflamatoria intestinal. *Gastroenterol Hepatol*. 2015;38(1):24-30.
- Lawrance IC. What is left when anti-tumour necrosis factor therapy in inflammatory bowel diseases fails? *World J Gastroenterol*. 2014;20(5):1248-58.
- Smith MR, Cooper SC. Mycophenolate mofetil therapy in the management of inflammatory bowel disease - A retrospective case series and review. *J Crohn's Colitis*. 2014;8(8):890-7.
- Na S-Y, Moon W. Perspectives on Current and Novel Treatments for Inflammatory Bowel Disease. *Gut Liver*. 2019;13(6):604-16.
- Serra López-Matencio JM, Morell Baladrón A, Castañeda S. Inhibidores de la vía de señalización JAK-STAT en el tratamiento de las enfermedades inmunomediadas. *Med Clin (Barc)*. 2019;152(9):353-60.
- Spadaccini M, D'Alessio S, Peyrin-Biroulet L, Danese S. PDE4 inhibition and inflammatory bowel disease: A novel therapeutic avenue. *Int J Mol Sci*. 2017;18(6):1-14.
- Danese S, Neurath MF, Kopoń A, Zakko SF, Simmons TC, Fogel R, et al. Effects of Apremilast, an Oral Inhibitor of Phosphodiesterase 4, in a Randomized Trial of Patients With Active Ulcerative Colitis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2020;(February).
- Parigi TL, Roda G, Argollo M, Gilardi D, Danese S. Is there a role for therapeutic sphingolipids in inflammatory bowel disease? *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2020;14(1):47-54.
- Shukla T, Sands BE. Novel Non-biologic Targets for Inflammatory Bowel Disease. *Curr Gastroenterol Rep*. 2019;21(5).