



Revista semestral

ISSN: 1136-8985

Revista para el Técnico en Cuidados de Enfermería

Número 87/2020

www.fundacionfae.org

Certamen FAE

**Nutrición parenteral:
Problemáticas en la
formulación**

Separata

**La humanización de la asistencia
en el ámbito hospitalario.
El papel destacado del TCE**

Congreso

**XXXI Congreso Nacional
de TCE y TES**

Actividad Formativa

**Atención del Técnico
al paciente con
oxigenoterapia**

S.A.E.

SINDICATO DE TÉCNICOS DE ENFERMERÍA

FAE

FUNDACIÓN PARA LA FORMACIÓN
Y AVANCE DE LA ENFERMERÍA





PROGRAMA DE FORMACIÓN A DISTANCIA DE FAE PARA TCE/AE (Consultar plazas)

- * El Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería/AE y las enfermedades nosocomiales (32 h.-5,6 créditos) **(55€ afil. / 100€ no afil.)**
- * El Auxiliar de Enfermería/TCAE en la unidad de ginecología y obstetricia, Atención y Cuidados a la madre y al neonato (35 h.-7,8 créditos) **(65€ afil. / 120€ no afil.)**
- * El paciente ostomizado. Cuidados y Técnicas del Auxiliar de Enfermería/TCAE (70 h.-5,7 créditos) **(55€ afil. / 100€ no afil.)**
- * Cuidados del Auxiliar de Enfermería/TCAE al paciente con patología digestiva (65 h.-7,5 créditos) **(65€ afil. / 120€ no afil.)**
- * El Auxiliar de Enfermería/TCAE en la atención al paciente psiquiátrico (36 h.- 5,5 créditos) **(55€ afil. / 100€ no afil.)**
- * El equipo de enfermería en la unidad de urología, cuidados y técnicas del Auxiliar de Enfermería/TCAE (28 h.- 3,2 créditos) **(35€ afil. /60€ no afil.)**
- * El equipo de enfermería ante las patologías neurológicas. Cuidados del AE/TCAE (34 h.- 5,6 créditos) **(55 € afil. /100€ no afil.)**
- * Cuidados del TCAE al paciente pediátrico oncológico (40 h.- 5,1 créditos) **(55 € afil. / 100 € no afil.)**
- * Atención en los cuidados paliativos pediátricos. Cuidados del Técnico (25 h.- 2,5 créditos) **(35 € afil. / 60 € no afil.)**
- * El AE/TCAE como integrante del equipo de enfermería en la atención, cuidados y técnicas al paciente trasplantado (48 h.- 3,9 créditos) **(45 € afil. / 80 € no afil.)**
- * El AE/TCAE en servicios especiales: urgencias urológicas (70 h.- 3,7 créditos) **(45 € afil. / 80 € no afil.)**
- * Conocimientos básicos del medicamento, proceso LADME y vías de administración para el TCE y Téc. de Farmacia (30 h.- 4 créditos) **45€ afil. /80€ no afil.)**
- * Lesiones por traumatismos y quemaduras. Cuidados del AE/TCAE (30 h.- 4,1 créditos) **(45 € afil. / 80 € no afil.)**
- * Atención del equipo de enfermería ante el maltrato de género en el medio hospitalario (40 h.- 3,5 créditos) **(35 € afil. / 60 € no afil.)**
- * Atención del equipo de enfermería ante el maltrato infantil en el medio hospitalario (50 h.- 3,9 créditos) **(45 € afil. / 80 € no afil.)**
- * Nutrición oncológica. Cuidados del Técnico Auxiliar de Enfermería (30 h.-2,7 créditos) **(35 € afil. / 60 € no afil.)**
- * El paciente oncológico. Técnicas y cuidados del Auxiliar de Enfermería /TCAE (50 h.-4,2 créditos) **(45 € afil. / 80 € no afil.)**
- * Cuidados y Atención del Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería/AE al paciente neurológico (50 h.-4,4 créditos) **(45 € afil. / 80 € no afil.)**
- * Técnicas de Laboratorio farmacéutico. Preparados de nutrición asistida hospitalaria (30 h.- 5 créditos) **(45 € afil./ 80 € no afil.)**
- * Actuación de los Técnicos Sanitarios en la farmacoterapia: Actualización sobre fármacos y productos sanitarios. Presentaciones para uso clínico (30 h.- 4,8 créditos) **(45 € afil. / 80 € no afil.)**
- * El AE/TCAE en Ginecología, Obstetricia y Neonatos. El parto y los cuidados del neonato (40 h.- 4,9 créditos) **(45 € afil. / 80 € no afil.)**
- * Atención del equipo de enfermería en la Unidad de Diálisis (30 h.- 6 créditos) **(55 € afil. / 100 € no afil.)**
- * La comunicación como herramienta de trabajo del equipo de enfermería (21 h.- 2 créditos) **(25 € afil. / 40 € no afil.)**
- * Técnicas, cuidados y atención de personas mayores. Cuidados Geriátricos (100 h.- 7,5 créditos) **(65 € afil./ 120 € no afil.)**
- * El equipo de enfermería y los cuidados paliativos. Cuidados del Técnico al Paciente Terminal (50 h.- 8,4 créditos) **(65 € afil. / 120 € no afil.)**
- * Atención del equipo de enfermería ante el maltrato a los ancianos en el medio hospitalario (40 h.- 1,5 créditos) **(25 € afil./ 40 € no afil.)**
- * Atención, técnicas y cuidados del TCAE/AE en Otorrinolaringología (20 h.- 1,4 créditos) **(25 € afil. / 40 € no afil.)**
- * El equipo de enfermería en la atención ante el Alzheimer y otras demencias. Cuidados del AE/TCAE (70 h.- 3,7 créditos) **(45 € afil. / 80 € no afil.)**
- * El Técnico en Cuidados de Enfermería en la unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica (35 h.- 5 créditos) **(45 € afil. / 80 € no afil.)**
- * Cuidados y Técnicas del TCAE en Servicios Especiales: Obstetricia y Ginecología. Módulo control fetal (21h.-2,7 créditos).
Material en CD. **(35€ afil./60€ no afil.)**
- * Atención del Técnico en Cuidados de Enfermería a la embarazada y al niño (21 h.- 3,2 créditos) **(35 € afil. / 60 € no afil.)**

En nombre de Fundación para la Formación y Avance de la Enfermería (FAE) tratamos la información que nos facilita con el fin de gestionar su asistencia actividades como jornadas de difusión, cursos, congresos, etc. realizar la facturación de los mismos en su caso. Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales, o hasta que usted manifieste su deseo en causar baja en este tratamiento. Los datos no se cederán a terceros salvo por motivos de seguridad u organización del evento o en los casos en que exista una obligación legal. Usted tiene derecho a obtener confirmación sobre si en FAE estamos tratando sus datos personales por tanto tiene derecho a acceder a sus datos personales, rectificar los datos inexactos o solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos. Tiene derecho a la limitación de su tratamiento o a oponerse al mismo así como el derecho a la portabilidad de los datos cuando sea posible y a presentar una reclamación ante la autoridad de control.

Editorial

“Donación. Vida del paciente trasplantado. Situaciones de emergencia paso a paso en explante y trasplante” es el título bajo el que se celebrará el XXXI Congreso Nacional de Técnicos en Cuidados de Enfermería y Técnicos en Emergencias Sanitarias, una cita anual que tendrá como escenario Sevilla los próximos días 20, 21 y 22 de mayo.

La formación es fundamental para seguir creciendo como profesionales, por ello desde la Fundación para la Formación y Avance de la Enfermería y el Sindicato de Técnicos de Enfermería hemos querido dedicar esta edición del Congreso Nacional a la donación y trasplantes de órganos, un campo que ha convertido a España en referente para el resto del mundo y que involucra a toda la sociedad: donantes, trasplantados, profesionales sanitarios...

La implicación, coordinación, comunicación y eficacia de cada uno de los profesionales implicados en la donación de órganos en nuestro país es fundamental para que nuestro modelo continúe siendo un ejemplo, por ello mantener unos conocimientos adecuados y actualizados por parte de los profesionales sanitarios es crucial.

En este sentido, tanto los Técnicos en Cuidados de Enfermería como los Técnicos en Emergencias Sanitarias son una parte esencial en la cadena para conseguir que la donación y el trasplante se realicen con todas las garantías para el usuario. Por ello, hemos elaborado un programa científico que les permitirá crecer como profesionales en este campo asistencial de la mano de importantes expertos en materia de donación y trasplantes.

Además, Andalucía es una de las comunidades que superan los 50 donantes por millón de población, lo que la convierten en un ejemplo a seguir para el resto de autonomías y, por supuesto, en uno de los mejores lugares para compartir e intercambiar experiencias en torno a la donación y el trasplante de órganos.

Reportaje

Tolerancia cero al alcohol en el embarazo 4



Congreso FAE

La donación en el XXXI Congreso Nacional 8



Separata

La humanización de la asistencia en el ámbito hospitalario. El papel destacado del T.C.E. 11

Actividad Formativa

Atención del Técnico al paciente con oxigenoterapia 17



Reportaje

La protonterapia 25



Certamen

Nutrición Parenteral: Problemática en la formulación 28



Reportaje

¿Cómo afecta el vamping a nuestra salud? 34

Ocio

Propuestas para aprovechar tu tiempo libre 38



CONSEJO EDITORIAL DE NOSOCOMIO

DIRECTORA: M^a Dolores Martínez Márquez

REDACCIÓN: Montse García García y Cristina Botello Martín

COMITÉ CIENTÍFICO: Iván Flores García, Jennifer Risco López y Jorge Santurio Sánchez

ADMINISTRACIÓN: Isabel Galán Villa

EDITA: FAE (Fundación para la Formación y Avance de la Enfermería)

C/ Tomás López, nº3- 4º Dcha. 28009 Madrid

Tfno.: 91 521 52 24 / 95. Fax: 91 521 53 83. E-mail: administracion@fundacionfae.org

Copyright: Fundación para la Formación y Avance de la Enfermería

Reservados todos los derechos. El contenido de la presente publicación no puede ser reproducido, ni transmitido por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética, ni registrado por ningún sistema de recuperación de información, en ninguna forma, ni por ningún medio, sin la previa autorización por escrito del titular de los derechos de explotación de la misma. FAE, a los efectos previstos en el artículo 32.1 párrafo segundo del vigente TRLPI, se opone de forma expresa al uso parcial o total de las páginas de NOSOCOMIO con el propósito de elaborar resúmenes de prensa con fines comerciales.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

REDACCIÓN, ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS: C/ Tomás López, 3-2º dcha. 28009 Madrid.

Tfno.: 91 309 01 02. Fax: 91 402 23 05. E-mail: sae@sindicatosae.com

DEPÓSITO LEGAL: B-11331-2009

ISSN: 1136-8985

La empresa editora no se hace responsable de las opiniones que los colaboradores de NOSOCOMIO puedan expresar en estas páginas.

Tolerancia cero al alcohol en el embarazo

La ingesta de alcohol durante el embarazo puede tener consecuencias muy negativas, tanto para la madre como para el feto. Los científicos no han podido determinar una cantidad mínima que suponga que no habrá riesgo, por lo que es complicado determinar el grado de toxicidad y las consecuencias que pueda tener para el futuro del niño. Así que la única certeza para evitarlo es una: no tomar ni una copa durante el embarazo. Además, la fase más crítica es, precisamente, cuando éste aún no está confirmado, por lo que se debería dejar de beber alcohol desde el momento en el que se busca un hijo. La exposición prenatal al alcohol es la principal causa conocida y evitable de retraso mental en el mundo occidental, a pesar de lo cual, en España, el 40% de las mujeres embarazadas bebe durante el primer trimestre

Este es un mensaje más o menos normalizado en la mayor parte de los países pero no todas las sociedades tienen la misma cultura en relación al consumo de alcohol y las consecuencias que durante la gestación puede generar en el hijo. Una de ellas son diferentes daños cerebrales y neurológicos que se conocen como Trastornos de Espectro Alcohólico Fetal (TEAF).

Montse Garcia

Los niños pueden nacer o no con características físicas visibles –microcefalia, bajo peso y estatura, surco nasofacial (entre la nariz y el labio superior) liso, etcétera- pero el daño neurológico siempre está presente. Desarrollan trastornos cognitivos y conductuales de diversa consideración: problemas de memoria, coeficiente intelectual bajo, dificultad para ejecutar algunas tareas y para integrar lo que ven o adoptar lo que aprenden a la práctica, retrasos en el proceso del habla y la inteligencia, impulsividad, dificultades motoras o sociales...

Cognitivamente son ingenuos, no manejan el pensamiento abstracto, no entienden las bromas ni los dobles sentidos y tienen problemas en las relaciones sociales.

El Síndrome Alcohólico Fetal (SAF) no se difunde y ni los medios ni muchos de los equipos de orientación educativa conocen el síndrome lo que les lleva a creer que hay muchos niños mal diagnosticados.

Las facilidades para poder adoptar un hijo fuera de España hicieron que en la década del 2000 el país recibiera a unos 20.000 niños procedentes de otros países. Rusia, China y Etiopía eran algunos de los lugares de procedencia de muchos de estos menores, la mayoría de los cuales estaban ingresados en orfanatos o centros de acogida que no contaban

con datos fiables sobre sus progenitores o sobre las circunstancias en las que se habían producido el embarazo y el parto. Según el Instituto Nacional de Estadística, entre 1998 y 2011 se realizan en España más de 20.000 adopciones en países del Este: Rusia, Ucrania, Bielorrusia..., una franja geográficamente conocida como "el cinturón del vodka".

Reportaje



La doctora Victoria Fumadó, pediatra y experta en procesos de adopción de la Unidad de Adopción Internacional del Hospital San Joan de Deu, confirma igualmente el dato asegurando que "nuestro país era el segundo en adopciones internacionales en números absolutos, por detrás de Estados Unidos que, es muchísimo más grande y con más población. Cataluña era una de las comunidades que más adoptaba y se dio también la circunstancia de que había varias asociaciones intermedias que trabajaban con Rusia con lo cual el mayor porcentaje de niños rusos llegaron a Cataluña, donde en total hay unos 16.000 niños adoptados y 5.000 de ellos provienen de la Europa del Este.

La Generalitat de Catalunya ha impulsado un estudio pionero, liderado y coordinado por el Instituto Catalán de la Acogida y de la Adopción y la Subdirección General de Drogodependencias de la Agencia de Salud Pública de Cataluña y en el que participan tres hospitales de referencia en Cataluña. En concreto, el Hospital Clínico (con el equipo del Dr. Óscar García Algar) el Hospital de la Vall d' Hebron (con el equipo de la Dra. Nuria Gómez Barros) y el Hospital San Juan de Dios

Reportaje

(con el equipo de la Dra. Victoria Fumadó Pérez) que han sido los encargados de hacer los diagnósticos de una muestra representativa de los niños adoptados entre 1998 y 2015 en Cataluña procedentes de Rusia y de Ucrania.

Los datos del mismo reflejan que de los 162 niños de la muestra (101 niños y 61 niñas) el 50% presenta un Trastorno del Espectro Alcohólico Fetal sin que haya diferencias significativas por sexo. Únicamente el 20,4% presenta la manifestación más grave que es el síndrome alcohólico fetal (SAF) y el 16% presenta la forma parcial de SAF. En el 11,1% se les diagnosticó de trastorno del neurodesarrollo relacionado con el alcohol y al 1,2% se les detectaron defectos de nacimiento compatibles con la exposición prenatal al alcohol.

Estas cifras son similares al único estudio que existe en Europa. Realizado en Suecia por el Hospital Skaraborg de Skovde en 2010 refleja una prevalencia del 52% de niños afectados en una muestra más pequeña (71 años). Actualmente, se estima que el TEAF se da entre 0,5 y 3 casos por cada 1.000 nacimientos en la mayoría de las poblaciones.

El Trastorno del Espectro Alcohólico Fetal (TEAF).

Se describió medicamente en el año 1973, por lo que es una patología relativamente nueva y es un término utilizado para agrupar un gran rango de anomalías físicas, mentales, conductuales y cognitivas que una persona puede presentar cuando ha sido expuesta al alcohol durante su desarrollo prenatal. La forma más grave dentro del espectro es el Síndrome Alcohólico Fetal (SAF). Sus manifestaciones clínicas se pueden dividir en: malformaciones morfológicas (especialmente defectos craneofaciales), retraso de crecimiento y alteraciones del sistema nervioso central, expresadas principalmente como alteraciones cognitivas, conductuales, de socialización y del aprendizaje. Este trastorno puede tener diferentes grados de afectación y no es fácil diagnosticar durante los primeros años de vida.

"El problema, tal y como manifiesta la doctora Fumadó, radica en que es un síndrome de difícil detección porque no existe una prueba definitiva para su diagnóstico y éste se hace baremando en función de ciertas observaciones: rasgos dismórficos en la cara, microcefalea o bajo peso y estatura, si se sospecha de la existencia de problemas de aprendizaje, de fracaso escolar o si se conocen los antecedentes en el consumo de alcohol. A partir de las sospechas vas investigando si coincide que tienen también problemas de comportamiento, emocionales y que, además, cumple los criterios físicos que indican que podría tener un SAF... A veces se hace una resonancia magnética del cerebro porque puede tener unas lesiones del cerebro patognomónicas, es decir, que son características típicas de que puede haber un SAF".



“El Trastorno del Espectro Alcohólico Fetal es un paraguas muy amplio en el que puede haber niños sin cumplir estos criterios que tengan dificultad de aprendizaje y que puedan no tener los criterios físicos. Cuando lo cumplen todo no hay duda pero, a veces, no se dan todos los criterios”.

La doctora Fumadó considera que uno de los puntos básicos es que los profesionales piensen en un posible diagnóstico de TEAF de manera que éste pueda diagnosticarse cuanto antes. Es igualmente fundamental que se creen equipos multidisciplinares.

“De hecho, cuanto más precoz sea el diagnóstico mejor se trabajará porque este trastorno va a estar siempre con la persona y lo más eficaz es encontrar las terapias que hagan eficaces sus capacidades y, a veces, será necesario aplicar una determinada medicación para controlar ciertas situaciones”, manifiesta Victoria Fumadó.



Fuente: toleranciacer0.org.

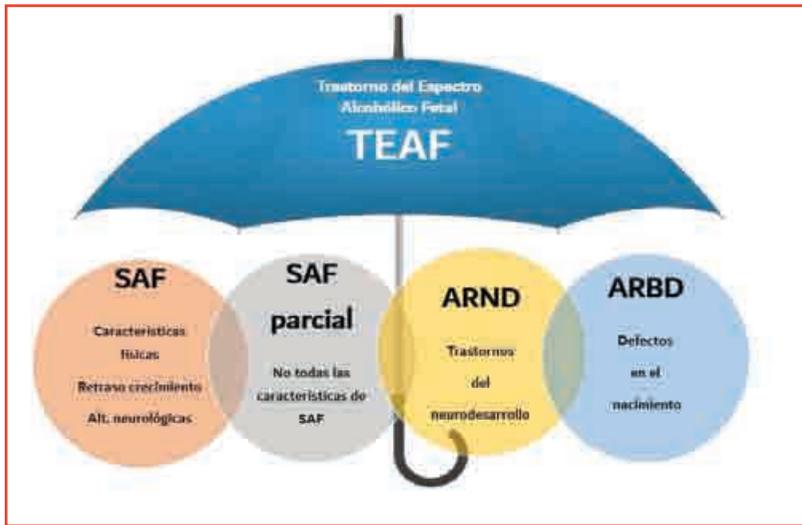
Aunque cada vez hay más profesionales, sobre todo pediatras, que están tomando conciencia de la situación y está, trabajando al respecto, sigue siendo muy desconocido y no se piensa en este posible diagnóstico.

Para avanzar en este sentido, el Instituto Catalán de la Acogida y de la Adopción y la Agencia de Salud Pública de Cataluña (ASPCAT) lle-

van a cabo una serie de actuaciones y medidas de mejora en la prevención, cribado y diagnóstico del TEAF y también de apoyo y atención a los niños afectados y a sus familias. Para ello, se ha elaborado con profesionales de la pediatría un documento de consenso para llevar a cabo el cribado del TEAF. Este ha incorporado al Protocolo de Actividades y de Promoción de la Salud en la edad pediátrica (Infancia con Salud) y desde finales de 2018, llevó a cabo la formación en el ámbito de pediatría para su implementación.

Por otra parte, el Instituto Catalán de la Acogida y de la Adopción (ICAA) también ha reforzado las medidas para garantizar la información dentro de los procesos de adopción en estos países. En este sentido, plantea medidas concretas de formación para las familias que quieran adoptar en estos países un niño con necesidades especiales, que recibirán una sesión informativa específica ampliando la información que se da desde el año 2013 y se reforzará la formación específica a las Entidades Acreditadas de Adopción Internacional (ECAI) y las Instituciones Colaboradoras de Integración Familiar (ICIF), encargadas de hacer la valoración de las familias adoptivas. Además, el ICAA pondrá a





disposición de las asociaciones de familias afectadas por el TEAF la convocatoria de ayudas para entidades para financiar sus proyectos y actividades.

Prevención

Según los análisis de varios estudios, de media el 25,2% de las embarazadas en Europa, y el 15% en España, toma bebidas alcohólicas. El alcohol perjudica la conexión neuronal. Se sabe que afecta en todas las situaciones, quizás más en el primer trimestre. Por eso, la prevención y la ausencia de consumo de alcohol durante la gestación son fundamentales.

En cuanto a la prevención en nuestro país, se ha incluido el programa "Embarazo sin alcohol y sin drogas" en el nuevo protocolo de seguimiento del embarazo de Cataluña, con el objetivo de dotar a los profesionales de seguimiento del embarazo de herramientas de identificación precoz del consumo de alcohol y de intervención orientadas a ayudar a las mujeres gestantes a abandonar su consumo. Asimismo, se está trabajando en la creación y formación de los circuitos de salud mental perinatal en que se pueda priorizar la atención integral a las mujeres consumido-

ras de alcohol y otras drogas para disminuir al máximo la exposición fetal. En este contexto, se están llevando a cabo también acciones de sensibilización para mujeres embarazadas y su entorno.

Hasta aquí, en lo que respecta a la situación médica y sanitaria. Pero, sin duda, los grandes protagonistas son los afectados y sus familias quienes, además, de un diagnóstico certero y precoz, especialistas debidamente formados necesitan el apoyo emocional y social que dan las asociaciones de afectados en el día a día de la convivencia con un afectado de TEAF.

La Administración se mueve muy lentamente y nuestros hijos se levantan a diario.

Desde la Asociación de Familias de Afectados por el Síndrome de Alcoholismo Fetal (AFASAP), coinciden que una de las principales reivindicaciones de las familias es la necesidad de disponer, ante todo, de un diagnóstico claro porque muchos niños han sido diagnosticados de hiperactividad, déficit de atención... Por ello, consideran fundamental una Unidad Integral, en un hospital público, donde se diagnostique se trate y se lleve a cabo el adecuado seguimiento de los menores afectados.

Reportaje

Asimismo y en lo que respecta a la medicación ésta debería ser costeada íntegramente por la sanidad pública. El tratamiento farmacológico está adaptado a cada afectado ya que cada uno tiene una afectación diferente y a ello hay que añadir las terapias igualmente personalizadas por lo que las familias reivindican ayudas para asumir el coste económico del SAF.

El coste emocional pasa por asumir que este síndrome no se cura y que el futuro de estos niños es, en principio, complicado dado que la mayoría serán dependientes en mayor o menor grado durante toda su vida.

Aunque hay también hijos biológicos afectados por el SAF que pueden formar parte de familias desestructuradas, la mayor parte de los diagnosticados fueron niños adoptados en países del Este. Al respecto desde AFASAP creen que se debería llevar un control más riguroso y con mayor transparencia en la agencias de adopción. Reconocen que es un tema complejo y delicado en el que ha podido haber desde falta de información hasta situaciones que podían rozar la negligencia. En todo caso es evidente, afirman, que mucha gente se ha aprovechado de la ilusión de las familias.

Las agencias tramitadoras de las adopciones no han asumido ninguna responsabilidad y se limitan a hacer su parte del negocio escudándose en el "bien supremo del menor".



XXXI Congreso Nacional de TCE y La donación en el XXXI Con

Los próximos días 20, 21 y 22 de mayo el Palacio de Congresos FIBES de Sevilla acogerá el XXXI Congreso Nacional de Técnicos en Cuidados de Enfermería y Técnicos en Emergencias Sanitarias, organizado por el Sindicato de Técnicos de Enfermería (SAE) y la Fundación para la Formación y Avance de la Enfermería (FAE).

Cristina Botello

En esta ocasión, la cita girará en torno a "Donación. Vida del paciente trasplantado. Situaciones de emergencia paso a paso en explante y trasplante", uno de los campos sanitarios más importantes en nuestro país, que, desde hace 28 años, es líder mundial en donación y trasplantes.

En 2019, España ha alcanzado los 49 donantes por millón de población (p.m.p.), con un total de 2.301 donantes, que ha permitido realizar 5.449 trasplantes, elevando la tasa de trasplantes a 116 p.m.p., la más alta del mundo.

En el ranking por Comunidades Autónomas, Andalucía se encuentra entre las 10 autonomías que superan los 50 donantes p.m.p., situándose en 2019 con 51,1 donantes p.m.p. En este sentido, hay que destacar la labor del Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla, que se ha convertido, por tercer año consecutivo, en el centro andaluz con mayor actividad en trasplantes, realizando un total de 282: 191 renales, 73 hepáticos y 18 cardíacos.



En total, en Andalucía se han llevado a cabo 575 trasplantes de riñón, 215 de hígado, 31 de corazón, 48 de pulmón (en el Hospital Reina Sofía de Córdoba) y 20 de páncreas (9 en el Hospital Reina Sofía y 11 en el Hospital Regional de Málaga).

El modelo español

En 1979, el interés de la comunidad médica y los enfermos renales por establecer unos protocolos de actuación en el campo de los trasplantes derivó en la promulgación

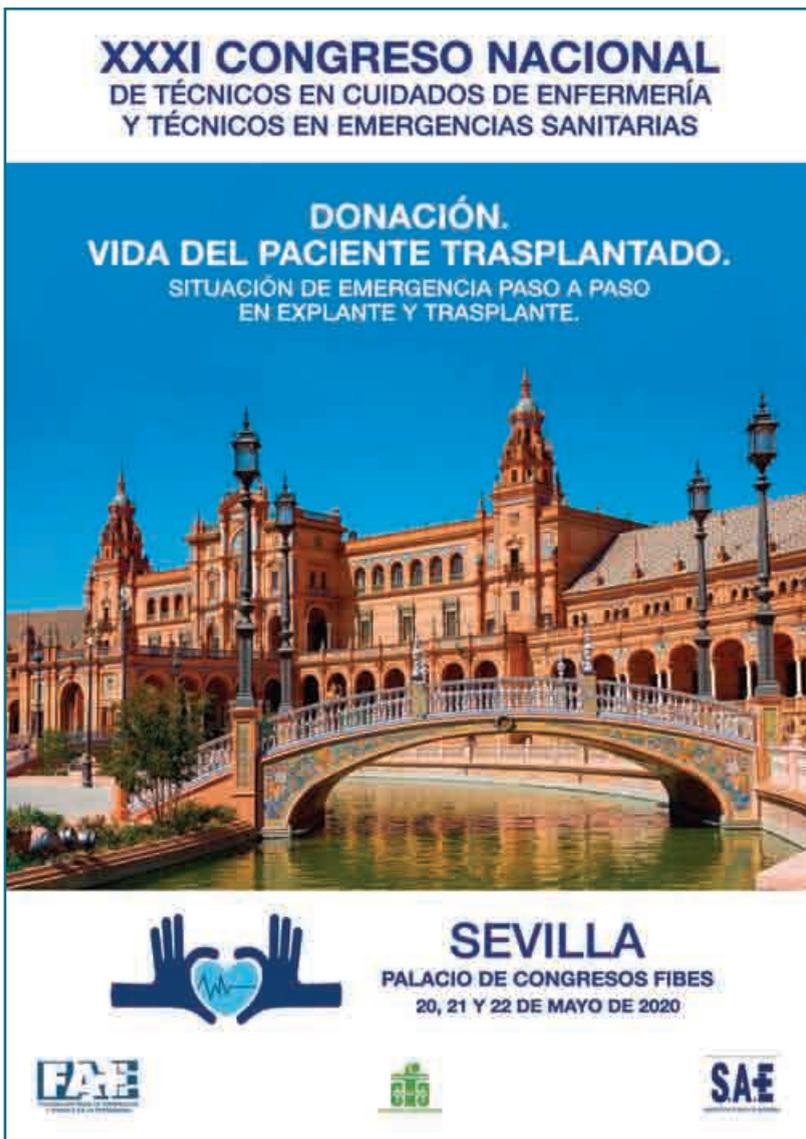
de la Ley 30/1979, de 27 de octubre, sobre extracción y trasplante de órganos, y el Real Decreto 426/1980, por el que se desarrolla dicha Ley.

La Ley establece varios puntos que hoy continúan sosteniendo el modelo español: la muerte encefálica como equivalente científico legal y ético a la muerte "clásica", el respeto a la voluntad del fallecido de donar o no sus órganos, que el diagnóstico de muerte se lleve a cabo por un equipo de médicos independiente del que vaya a realizar

Técnicos de Emergencias Sanitarias

Congreso Nacional de TCE y TES

Congreso



lo tanto, en ejemplo para el resto de países.

Así, la Unión Europea y el Consejo de Europa han señalado el modelo español como referente para otros países; pero siempre teniendo en cuenta las condiciones locales, que pasan, entre otras, por la cobertura universal, los recursos económicos o el número de profesionales sanitarios disponibles... En este sentido, son varios los países que han adoptado en mayor o menor grado algunos aspectos de nuestro sistema, pero sólo Italia lo ha hecho de forma global.

Nuestro modelo se estructura y coordina a nivel nacional, autonómico y hospitalario; por su parte, la Organización Nacional de Trasplantes proporciona apoyo a todo el sistema, lo que implica la distribución de órganos, la organización de los transportes, la gestión de las listas de espera, las estadísticas, la información general y especializada y, en general, toda acción que contribuya a mejorar el proceso de donación y trasplante. Y, por supuesto, la eficacia y efectividad de este modelo también dependen de la formación continua de los profesionales sanitarios en cada paso del proceso -detección de donantes, aspectos legales, entrevista familiar, cuestiones organizativas, comunicación...

Por ello, FAE y SAE han querido organizar este año el Congreso Nacional en torno a este campo asistencial, lo que permitirá a los

la extracción o el trasplante, el altruismo en la donación y la no comercialización de los órganos, garantizar el anonimato del donante, y distribuir los órganos entre los enfermos atendiendo a criterios médicos, son solo algunos de los aspectos que contempla el texto.

Gracias a estos criterios legales y al trabajo multidisciplinar desde los diferentes campos implicados en el trasplante de órganos -médico, económico, político y legal-, España ha alcanzado el record histórico de 49 donantes p.m.p., convirtiéndose en líder mundial y, por



Congreso

sual en torno a un procedimiento médico que implica a toda la sociedad: donantes, trasplantados, profesionales sanitarios... El Comité Científico y el Comité Organizador están trabajando para desarrollar un programa que permita a los congresistas mejorar y actualizar sus conocimientos en torno a esta parcela asistencial y los retos a los que se enfrentan las personas trasplantadas en su día a día. Por ello, te animo a formar parte de esta edición y compartir con tus compañeros conocimientos y experiencias que nos enriquezcan a todos como profesionales”, explica M.ª Dolores Martínez, Presidenta de FAE y Secretaria General de SAE.

asistentes actualizar y mejorar sus conocimientos en torno a temas como el implante de tejido, la donación de paciente vivo o el tráfico de órganos, entre otros.

“El Congreso Nacional es una cita ineludible en el calendario formativo de los profesionales, por ello queremos profundizar en esta trigésimo primera edición congre-

**XXXI CONGRESO NACIONAL DE
TÉCNICOS EN CUIDADOS DE ENFERMERÍA y TÉCNICOS EN EMERGENCIAS SANITARIAS**
“Donación. Vida del paciente trasplantado. Situaciones de emergencia paso a paso en explante y trasplante”
Sevilla, 20, 21 y 22 de mayo 2020
Palacio de Congresos FIBES Sevilla Av. Alcalde Luis Uruñuela 1, 41020 Sevilla

INSCRIPCIÓN: Afiliado SI NO Núm.: de afiliación. _____

(Cumplimentar con letra de imprenta)

Nombre: _____ Apellidos: _____ NIF: _____

Dirección: _____ C.P.: _____

Localidad: _____ Provincia: _____

Teléfono: _____ e-Mail: _____

(Imprescindible facilitar, al menos, una dirección de correo electrónico ya que todas las confirmaciones u otras comunicaciones ser harán por esta vía)

Presenta Ponencia SI NO Presenta Póster SI NO

CUOTA DE INSCRIPCIÓN (IVA incluido)

NOTA: A partir del 6 de mayo de 2020 la cuota se incrementará en 25,00 €

Afiliados a SAE: 270,00 €

No afiliados: 370,00 €

Total inscripción: _____ €

FORMA DE PAGO: Transferencia bancaria a favor de FAE, indicando la referencia "XXXI Congreso FAE" a Bankia: E562-2038-7057-8060-0015-9946. Remitir inscripción y justificante de pago al correo electrónico: congresofae@fundacionfae.org

POLÍTICA DE CANCELACIÓN

- Hasta el 4 de mayo de 2020. Sin gastos de cancelación.
- Del 5 de mayo al 12 de mayo de 2020. 60% de gastos de cancelación.
- A partir del 13 de mayo de 2020. 100% de gastos de cancelación.

Secretaría del Congreso: FAE; C/ Tomás López, 3 – 1ª Izda; 28009 – Madrid ☎ 91 521 52 24 ✉ congresofae@fundacionfae.org

Al utilizar este formulario el usuario se considera informado y consiente expresamente a que Fundación para la Formación y Avance de la Enfermería trate sus datos de carácter personal en un fichero denominado Alumnos inscrito en el Registro General de Protección de Datos y cuya finalidad principal es la gestión, organización e impartición de las jornadas, eventos y congresos realizados por dicha entidad. El afectado podrá manifestar su negativa al tratamiento de sus datos en un plazo máximo de treinta días entendiéndose prestado el consentimiento en caso de no pronunciarse a tal efecto. No obstante, le informamos de que puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en cualquier momento y según la Ley 15/1999 de forma gratuita a través de la dirección de correo electrónico gestion@fundacionfae.com junto con prueba válida en derecho, como fotocopia del DNI e indicando en el asunto "PROTECCIÓN DE DATOS".

La humanización de la asistencia en el ámbito hospitalario. El papel destacado del Técnico en Cuidados de Enfermería.

Autora: Celia Villarón Hernández. Hospital Universitario de Salamanca.
Servicio de Urgencias Hospital Virgen de la Vega.

En este trabajo reflexionamos en torno a la humanización de la asistencia en el ámbito hospitalario y destacamos el papel desempeñado por los Técnicos en Cuidados de Enfermería que, dentro de su quehacer diario, dignifican la atención, mostrando empatía, centrándose en la persona y no tanto en la enfermedad. En su labor de acompañamiento y cercanía utilizan estrategias de comunicación que pueden ayudar en gran medida a que el paso por un proceso de hospitalización sea lo menos traumático posible.

Se hace necesario reconocer el gran trabajo que como sanitarios desempeñamos junto al resto del equipo multidisciplinar; pese a los obstáculos estructurales, sociales o de organización, los superan día a día esforzándose para conseguir una atención digna, una atención humanizada, de ahí la justificación de este trabajo.

1. Introducción

La humanización es una característica intrínseca en la actividad asistencial y en los cuidados, sin embargo, en ocasiones se ve mermada por diversos factores. En el mundo de la salud, la demanda asistencial ha sufrido cambios muy importantes en las últimas décadas y especialmente en los últimos años. La sociedad está en continuo cambio: la rapidez que implica un mundo global, el envejecimiento de la población, la incorporación de la mujer al mundo laboral¹, el mayor y rápido acceso a la información sobre la salud y la enfermedad, han provocado, entre otras muchas causas, el incremento de la demanda asistencial. El crecimiento de la demanda en ocasiones no está acompañado de la adecuación de los medios humanos y materiales. La carga asistencial ocasiona, en gran medida, la despersonalización de los cuidados, podríamos hablar de deshumanización.



Poco a poco se ha pasado de atender a la persona como primera premisa, a relegarla a un segundo plano, centrándonos en la tecnología², la enfermedad (la pielonefritis, la cefalea, el cólico...), el número..., el nombre de la persona en ocasiones ha pasado a ser un número (la cama 4, el box 8, la ha-

bitación 102). Por todos estos motivos y más se ha pasado a la cosificación del paciente.

No deberíamos tener que hablar de humanización de la asistencia, pero la experiencia de nuestro trabajo diario hace replantearnos si hacemos bien las cosas, si las podemos mejorar hacia una atención

¹ Históricamente la mujer ha asumido la mayor parte de los cuidados de las personas dependientes, niños, mayores, enfermos. Los cambios sociales y mentales se plasman de esta forma en la demanda asistencial.

² La informatización de la información es esencial en nuestro qué hacer diario, además de facilitar el acceso a los datos inter e intrahospitalarios, pero por otro lado dificulta el acercamiento al paciente.

comunicación tanto del equipo profesional como con el paciente y familiares, sin embargo es necesario también el apoyo institucional con un desarrollo mayor de la responsabilidad social de las organizaciones sanitarias⁴.

Día a día se va creando una cultura asistencial más humanizada y desde las instituciones se debe apoyar con planes de calidad y humanización; no se trata de enseñar a humanizar, si no de concienciar que, pese a los obstáculos en nuestro quehacer diario, el respeto a la dignidad es lo primero.

5. Hacia una asistencia más humanizada. Pequeñas cosas que definen nuestra profesión

5.1. Reforzando la humanización asistencial en nuestro trabajo diario.

La atención que prestamos al paciente puede reducir su estrés, el miedo y la desconfianza. El equipo profesional (facultativos, enfermería, TCEs, celadores...) que va a tener contacto con él durante el periodo que

necesite cuidados hospitalarios, sea de urgencia, quirófano, salas de tratamiento, hospitalización, hospital de día... va dejando huella en el enfermo, por ello los profesionales deben caminar en la misma dirección.

Los TCEs tenemos la suerte de tener un contacto muy directo y esencial y a nuestros conocimientos técnicos debemos añadir nuestras habilidades sociales, nuestra empatía y respeto ya que somos grandes eslabones en la cadena asistencial del paciente.

En este trabajo no presentamos cómo trabajamos en las distintas áreas hospitalarias, pretendemos destacar los aspectos y características que definen nuestra profesión, nuestro trato diario con personas enfermas, vulnerables, así como con sus acompañantes o familiares, persiguiendo un trato personalizado, tratando al paciente como persona, no como enfermedad, evitando su cosificación.

En muchas ocasiones es el equipo de enfermería, el TCE en particular, quien tiene los primeros contactos con el paciente. Es esencial que sea-

mos cercanos, intentando disminuir su estrés, presentándonos con nuestro nombre y categoría, dirigiéndonos al paciente por su nombre, sin frases complicadas, cortas y sencillas, informándole en todo momento de cualquier técnica a realizar por sencilla que parezca, dejarle expresarse ante su dudas, miedos, desconfianzas o desconocimientos, teniendo presente su estado de conciencia, aunque disminuido no debe impedirnos comunicarnos y prestarle el mismo tipo de atenciones totalmente respetuosas hacia su persona.

Llama la atención en el trabajo diario que al preguntar el nombre, el paciente suele contestar con nombre y apellidos completos, esto es porque continuamente se le está preguntando por sus datos, por tema administrativo y de organización, estos datos son necesarios y en ocasiones despersonalizan la asistencia, sin embargo es suficiente su nombre para dirigirnos a él con respeto, cercanía, mostrando interés, fomentando un clima cálido, mostrando afecto, respetando la intimidad, no limitándose a oír, si no a escuchar, mirándole a los ojos, respetando sus silencios y sus preguntas, teniendo en cuenta fomentar una buena comunicación verbal y no verbal. Siempre desde el respeto, sin caer, como ya hemos señalado, en el paternalismo o en exceso de confianza que no sería adecuado.

Un aspecto muy importante es explicar siempre cualquier técnica que vayamos a realizar con el paciente, ya que siempre será importante, aunque sea colocar el termómetro para tomar la temperatura, pedir en todo momento su colaboración, y recordando que, en las ocasiones en que no nos conteste, no quiere decir que no nos escuche, independientemente de su nivel de conciencia siempre nos comunicaremos con la persona con palabras, gestos, miradas, todo es importante.



⁴ Gil Paz et al. La humanización de la asistencia sanitaria y su comunicación a través de la responsabilidad social. Revista Española de Comunicación en Salud 2018, vol. 9. N° 1, 54-63 en <https://doi.org/10.20318/recs.2018.4254>.

5.2. El respeto a la intimidad, premisa fundamental.

Los derechos de información sanitaria, intimidad, el respeto a la autonomía del paciente se recogen en La Ley 41/2002, de 14 de noviembre⁵, norma básica conforme a la Constitución⁶ que las Comunidades Autónomas y el Estado adoptarán en el ámbito de sus competencias.

La profesionalidad de nuestro trabajo debe llevarnos a empatizar en todo momento, tener en cuenta el estado de vulnerabilidad de la persona, escucharle activamente, utilizar explicaciones claras y precisas; nuestro contacto con el paciente es muy importante ya que transmitiremos al resto del equipo, personal de enfermería y facultativo, cualquier aspecto que nos llame la atención o nos transmita, ya que será importante para la valoración médica o de enfermería.

El respeto a la intimidad y a la autonomía es esencial y no vamos a preservarlo sólo porque existan normas que así lo dicten. Si algo caracteriza a una asistencia humanizada es el respeto a la intimidad, reforzándolo aún más si cabe con pacientes que tengan disminuido su nivel de conciencia o su enfermedad les impida la comunicación, ya que en estos casos son aún más vulnerables.

Es difícil en la asistencia hospitalaria conseguir resguardar la intimidad, sin embargo, debemos perseguir siempre el respeto a la misma pese a las dificultades humanas o estructurales de nuestra área de trabajo. En consultas, boxes de urgencias, intentar tener siempre las puertas cerradas y, ante la falta de éstas, utilizar biombos, cortinas. Durante la comunicación más íntima, y siempre que sea posible, escoger el lugar más adecuado, reservado, donde se produzcan las menores interrupcio-

Separata



nes posibles, evitando zonas comunes, pasillos (ya que son lugares de tránsito de otros pacientes, familiares, personal de limpieza, de mantenimiento, junto al resto del personal sanitario), se trata de conseguir que se preserven tanto los datos como diagnóstico del paciente o el intercambio de comunicación con el personal facultativo o de enfermería⁷.

Otro punto muy importante es el resguardo de la intimidad del paciente a la hora de desvestirlo o vestirlo, si éste no lo puede hacer por sí mismo o necesita en algún momento ayuda. Si tenemos que quitarle la ropa, ya sea por motivos de aseo, baño o para exploración o realización de alguna prueba, debemos, como siempre, explicar qué se va a hacer, si es posible que lo realice de forma autónoma o con la ayuda que necesite, sin prisas, dejándole en el consultorio, habitación, box, aseo...si la persona es dependiente o impedida, en esos momentos lo haremos con el máximo respeto, con delicadeza, explicando cada procedimiento, quitaremos la ropa por partes, dejando cubierto, si es posible, parte de su cuerpo con una sábana o toalla.

Tanto en áreas de urgencias como en hospitalización normalmente comparten habitación con otro paciente, debemos cuidar la intimidad tanto en los procesos a realizar (con la utilización de los medios adecuados: biombos, cortinas) como en la información que transmitimos, utilizando el espacio que nos permita la unidad. A los acompañantes del otro paciente que comparte el mismo espacio debemos, si es necesario, también explicarles las medidas necesarias para preservar la intimidad de los enfermos indicándoles que deben salir de los espacios asistenciales cuando sea necesario por el bien de los usuarios.

5.3. Acompañantes del paciente, parte del proceso asistencial.

Los familiares o acompañantes son parte del proceso asistencial ya que al enfermo le causa mucho estrés sentirse solo, no siempre pueden estar acompañados. Debemos colaborar con el resto del equipo asistencial para facilitar la información adecuada (teniendo en cuenta la información que como TCEs podemos facilitar) para que los familiares sepan cuándo pueden o no estar con

⁵ Ley 41/2002, de 14 de noviembre, Básica Reguladora de la Autonomía del Paciente y los Derechos y Obligaciones en Materia de Información y Comunicación Clínica. (Boletín Oficial del Estado, nº 274, de 15 de noviembre de 2002).

⁶ Constitución Española, 1978.

⁷ Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (Boletín Oficial del Estado, nº 298, de 14 de diciembre de 1999).

el enfermo e informarles de dónde pueden esperar hasta que se les llame, facilitando el acompañamiento cuando sea posible, excepto en los casos que su presencia sea desaconsejable o incompatible con la prestación sanitaria.

5.4. La humanización en el proceso de morir.

Por otro lado, en cualquiera de las distintas áreas hospitalarias, en hospitalización, urgencias, reanimación, u otra área donde realicemos nuestro trabajo podemos encontrarnos con la dura situación del fallecimiento de un paciente.

Al encontrarnos con esta situación debemos reforzar nuestros cuidados sobre la persona que está cercana a la muerte, respetando sus creencias, su espiritualidad, facilitando en todo momento los cuidados tanto espirituales como físicos. Utilizaremos un lenguaje verbal y no verbal que le reconforte en tan duros momentos, transmitiendo paz y tranquilidad, facilitando, en lo que esté en nuestras manos, el acompañamiento si es que es su deseo e intentando dentro de las posibilidades que el espacio sea el adecuado a la situación.

Tras el fallecimiento incidiremos en un trato respetuoso en nuestra asistencia en la preparación del cuerpo. Siempre que sea posible, si otros pacientes están cercanos evitaremos transmitir información que pueda herir sus sentimientos o causar más incertidumbre en su situación de vulnerabilidad. Qué importante seguirá siendo nuestro trabajo en este caso, la sensibilidad, la dignidad y el respeto deben primar en nuestras últimas atenciones, tanto al fallecido como a su familia si tenemos algún contacto con la misma, facilitando la información y el consuelo que esté en nuestras manos, el acompañamiento en el

proceso de morir es esencial, la humanización de la asistencia la premisa de nuestra profesión en cualquier ámbito asistencial⁸.

6. Conclusión

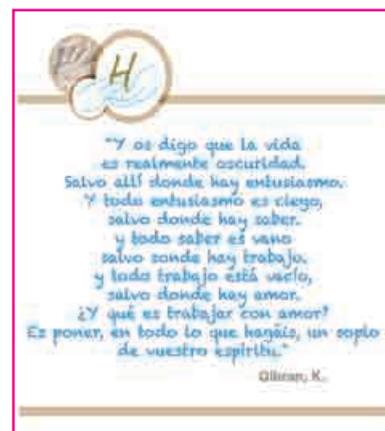
En este pequeño trabajo hemos querido destacar la humanización de la asistencia como un proceso interrelacionado entre las instituciones, los profesionales, el equipo asistencial y los propios pacientes con el fin de garantizar una atención de calidad humana, basada en el paciente y no en la enfermedad, es para ello necesario la colaboración en todos los ámbitos del sistema sanitario.

Hemos presentado muchas de las actuaciones con las que nos encontramos día a día en la asistencia hospitalaria. Actuaciones que se verán condicionadas por la estructura física de los espacios, por el equipo asistencial, el propio paciente, sus acompañantes, la carga de trabajo debido a la creciente demanda asistencial y a todo ello sumamos el estrés que las diversas situaciones y el propio trabajo conllevan.

Hemos querido repasar las premisas que hemos de tener en cuenta al dar cada uno de nuestros pasos en la relación con el paciente y acompañantes en su caso.

No se ha tratado de realizar una exposición de nuestras funciones como Técnicos en Cuidados de Enfermería, sino de poner en valor nuestra función, nuestro contacto directo con el paciente, nuestra calidad humana y de esta forma percibir cuáles son las actuaciones que adolecen de un espíritu humano y constructivo y así proponer las actuaciones de mejora que estén en nuestras manos o trasladarlas a quien corresponda.

Ante todo, se han destacado los valores humanos de nuestra importante profesión resumidos en el respeto, la dignidad, la empatía y la humildad.



Referencias bibliográficas

1. García Cabeza, M. E. *Humanizar la asistencia en los grandes hospitales: un reto para el personal sanitario*. Metas de Enfermería 2014;17(1):70-74.
2. Gil Paz et al. *La humanización de la asistencia sanitaria y su comunicación a través de la responsabilidad social*. Revista Española de Comunicación en Salud 2018, vol. 9. N° 1,54-63 en <https://doi.org/10.20318/recs.2018.4254>.
3. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, *Básica Reguladora de la Autonomía del Paciente y los Derechos y Obligaciones en Materia de Información y Comunicación Clínica* (Boletín Oficial del Estado, n° 274, de 15 de noviembre de 2002).
4. *Constitución Española, 1978*.
5. *Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal* (Boletín Oficial del Estado, n° 298, de 14 de diciembre de 1999).
6. *Declaración Universal de Los Derechos Humanos*, 10 de diciembre de 1948. URC disponible en <http://www.filosofia.org/cod/c1948d hv.htm>
7. *Guía de Atención en el Proceso de Morir*. DOC-CMO-GE-18-01-01. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca (24/04/2018).

⁸ *Guía de Atención en el Proceso de Morir*. DOC-CMO-GE-18-01-01. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca (24/04/2018).



Normas para realizar la Actividad Formativa y conseguir tu certificado

Con el objetivo de mejorar el acceso a la realización de la actividad formativa que los afiliados al Sindicato de Técnicos de Enfermería pueden realizar de manera gratuita, la Fundación para la Formación y Avance de la Enfermería ha cambiado el proceso de acceso a dicha actividad. Los afiliados que quieran realizar dicha actividad deben hacerlo a través de la web www.fundacionfae.org y seguir los pasos que se indican a continuación:

Clique en **Identifícate** (parte superior derecha de su pantalla)



Una vez que se identifique le aparecerá la siguiente pantalla:



Si ya es usuario registrado deberá introducir su correo electrónico y contraseña en la opción de la derecha: **INICIAR SESIÓN**. Una vez haya puesto estos datos, por favor, clique en **LOGIN**. Si por el contrario, no es usuario registrado puede registrarse en la opción situada a la izquierda: **NUEVO USUARIO**.

Cuando se encuentre identificado verá la siguiente pantalla:



Para acceder al curso deberá clicar en **NOSOCOMIO**

Aparecerá la pantalla que mostramos a continuación:



Pinche sobre el título del curso y lea con atención el texto que aparece a su derecha, desplácese por la pantalla hasta el final y elija la convocatoria en la que desee inscribirse.



Recuerde que una vez se haya inscrito en la convocatoria elegida no podrá volver a inscribirse en otra diferente y deberá realizar el test en las fechas indicadas.

Atención del Técnico al paciente con oxigenoterapia

1. El aparato respiratorio.

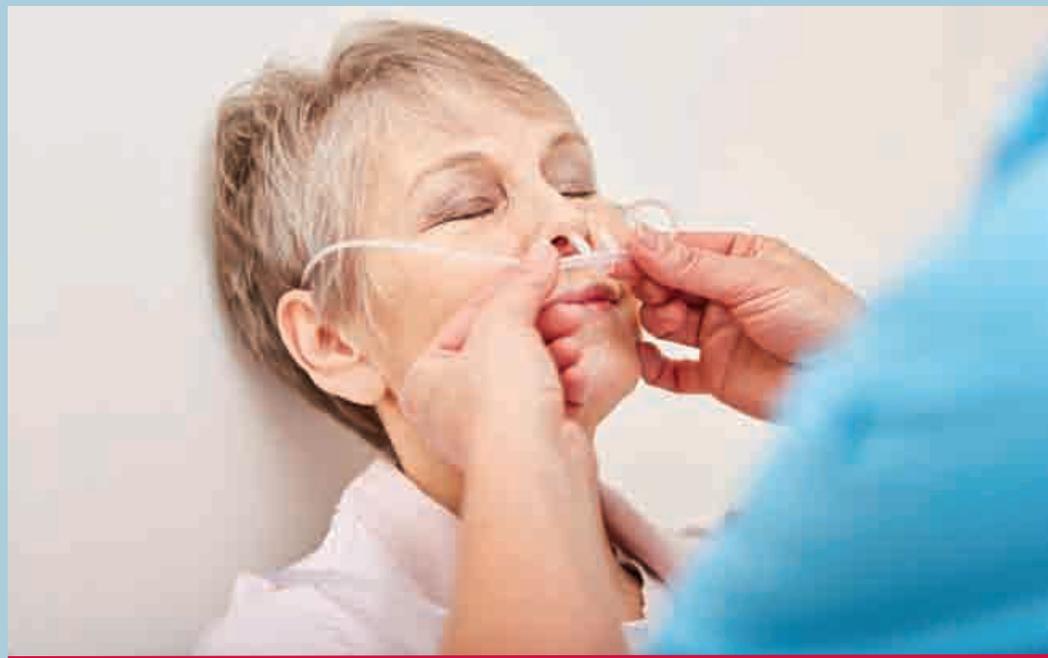
Gracias al sistema respiratorio llevamos a cabo la función de la **RESPIRACIÓN**, que junto con la digestión y la circulación, se inserta dentro de la función general de la nutrición.

El sistema respiratorio se encarga de la **ventilación/difusión**; un proceso de intercambio gaseoso entre la atmósfera y el organismo, que culmina con la **respiración (intercambio último del oxígeno/CO₂ con las células del organismo)**, por lo que se garantiza la provisión del oxígeno molecular necesario para los procesos metabólicos en los organismos superiores y la eliminación del anhídrido carbónico producido en los tejidos. Este intercambio gaseoso se denomina **hematosis**.

El aparato respiratorio es un complejo conjunto de órganos que cumplen con dos funciones, una principal y vital, la **ventilación/difusión (respiración)** propiamente dicha, y la otra es una función accesoria, la **fonación**.

Es un sistema compuesto de la vía aérea compuesta por un sistema conductual que es servidumbre del aire dos pulmones (no simétricos).

La vía aérea se compone de las **vías altas** (vías de acceso), formadas por **fosas nasales, faringe** (que comparte con sistema digestivo) y **laringe**; y **vías bajas**, formadas por la **tráquea**, que se ramifica en 2



bronquios primarios (la unión se denomina **carina**), que se ramifican en bronquiolos hasta llegar a los alveolos.

NARIZ: alberga los órganos del sentido del olfato y está tapizada por un tejido encargado de la secreción de moco. En su interior hay dos cavidades denominadas fosas nasales, separadas por un tabique formado en su parte anterior por cartílago y en la posterior por huesos que forman parte del cráneo.

El aire ingresa por la nariz, se purifica, humedece y calienta. Por su parte posterior desemboca en la **farínge** y sirve de paso al aire hacia la **laringe**.

LARINGE: es el órgano más complejo del sistema respiratorio. Tiene forma de tubo, formada por varios cartílagos, tiroides (nuez de Adán), la epiglotis que sirve como una tapa que cubre automáticamente la abertura superior de la laringe durante la deglución; otros cartílagos son: Cricoides, Aritenoides, Corniculado.

En su interior hay cuatro repliegues: dos superiores y dos inferiores llamados cuerdas vocales.

TRÁQUEA: es un tubo que mide 11-12 cm de largo y 2,5 cm de diámetro, desciende por la línea media de la cavidad torácica por delante del esófago. Es un conducto formado por anillos cartilaginosos, que

empieza en la laringe y desciende por delante del esófago hasta la mitad del pecho, donde se bifurca formando los bronquios.

BRONQUIOS: son tubos cilíndricos también anillados, algo más grueso el derecho que el izquierdo, penetran en los pulmones respectivos por el **Hilio Pulmonar** conjuntamente con los vasos sanguíneos y nervios, allí se dividen originariamente en tres bronquios secundarios en el pulmón derecho y dos en el pulmón izquierdo. Los bronquiolos se ramifican dando lugar a los **conductos alveolares** que desembocan en los **sacos alveolares** o **alvéolos**.

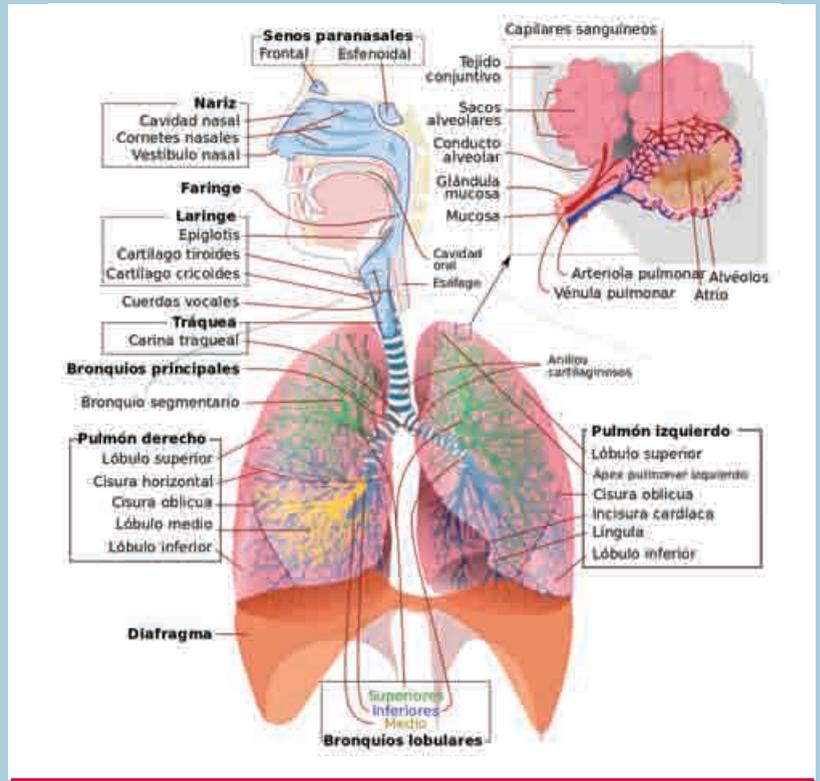
PULMONES: son estructuras anatómicas de origen embrionario endodérmico, se ubican en la caja torácica, delimitando a ambos lados el mediastino. Les recubren una doble membrana lubricada que permite el mantenimiento de la presión negativa que hace posible la ventilación, esta es la **pleura**.

1.1. Mecánica ventilatoria.

El aire es atraído y expulsado alternativamente de los pulmones por los movimientos del tórax (dilataciones y retracciones) comparables a las de un fuelle. Estos movimientos son facilitados por la contractilidad y la gran elasticidad de los pulmones.

Inspiración: los músculos intercostales externos y los supracostales levantan las costillas y proyectan el esternón hacia delante, aumentando los diámetros anteroposterior y transversal del tórax; el diafragma, a su vez, se contrae y disminuye su convexidad, con ello aumenta el diámetro vertical.

Espiración: al cesar la acción de los músculos inspiradores, la caja torácica y los pulmones vuelven a su posición de equilibrio, gracias a sus elementos elásticos, al retraerse los pulmones, disminuyen su capacidad



y comprimen las vesículas, dando por resultado la expulsión de cierta cantidad de aire.

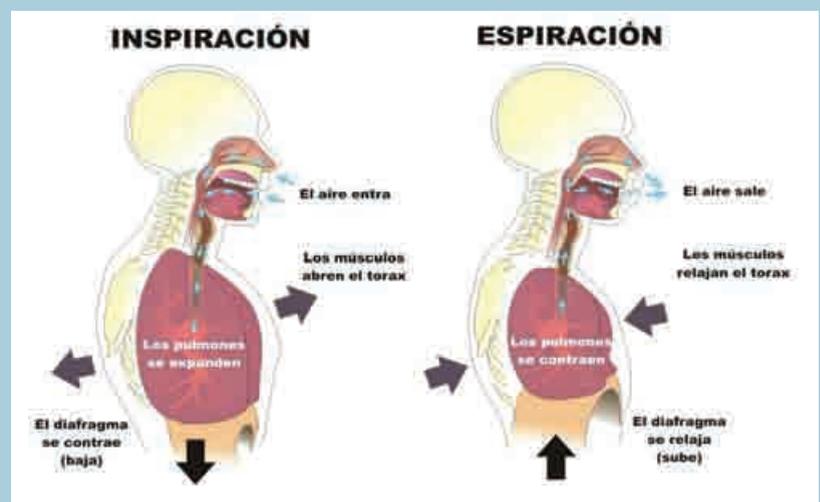
HEMATOSIS

La hematosis es un proceso que consiste en un intercambio gaseoso entre los alvéolos pulmonares y los capilares pulmonares que los envuelven.

2. Oxigenoterapia: Concepto. Métodos de administración de oxígeno. Precauciones.

Las patologías del aparato respiratorio dan lugar a trastornos en la oxigenación de los tejidos.

La enfermedad respiratoria es la segunda causa de consulta en atención primaria, destacando el asma bronquial y la enfermedad obstructiva crónica.



Existen una serie de conceptos que deben incluirse en los conocimientos mínimos que los profesionales sanitarios como los TCAE deben tener a la hora de atender los problemas respiratorios:

▶ **Hipoxemia:** déficit de oxígeno en sangre arterial.

▶ **Hipoxia:** déficit de oxígeno en los tejidos (asfixia celular).

▶ **Oxigenoterapia:** recurso terapéutico que suministra oxígeno gaseoso para revertir su déficit, se suministra bajo prescripción médica.

▶ **Pulsioximetría - Saturometría:** es la medición no invasiva e indolora del oxígeno transportado por la hemoglobina en el interior de los vasos sanguíneos (saturación de oxígeno). Se realiza con pulsioxímetro que tiene un transductor con dos piezas, un emisor de luz y un fotodetector, generalmente en forma de pinza, y que se suele colocar en el dedo, sale la información en la pantalla: la saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca y curva de pulso.

▶ **Gasometría:** es la medición de gases. La gasometría sirve para evaluar el estado del equilibrio ácido-base (se utiliza preferentemente la sangre venosa periférica) y para conocer la situación de la función respiratoria (sangre arterial). Se utiliza el pulsioxímetro y la gasometría para determinar los valores de oxígeno en sangre.

SATURACIÓN: 90- 100%.

PP OXÍGENO: 80- 100 mmHg.

2.1. Cuidados básicos de enfermería durante la oxigenoterapia.

La oxigenoterapia es una técnica por la cual se pretende corregir la hipoxia celular ($SatO_2$ de 90% que corresponde a una PpO_2 de 60 mmHg (presión parcial de dióxido de carbono)).

Se administra al paciente este aire enriquecido con oxígeno a una

Atención del Técnico al paciente con oxigenoterapia



mayor o menor concentración, reflejada en proporción de oxígeno/aire (28% -30% -35%...) o en litros [flujo con el que llega el oxígeno; 2lxm, 5lxm, 7lxm... (lxm= litros por minuto)].

CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE OXÍGENO.

Generalmente, se usan para niños y adultos, aunque para paciente pediátrico hay especificaciones que hacen más efectiva la terapéutica.

Podemos clasificar los sistemas en dos grandes grupos: de bajo flujo y de alto flujo.

- **Sistemas de alto flujo:** todo el aire que respira el enfermo es aportado por el equipo, siendo la concentración de oxígeno bastante precisa y regulable desde el 24 al 60%, por lo que constituye un método de oxigenoterapia controlada.

Los dispositivos existentes son las máscaras Venturi (VentiMask, MultiVent, Cambell) y los nebulizadores de pared.

- **Sistemas de bajo flujo:** el gas proporcionado por el equipo es insuficiente para satisfacer los requerimientos inspiratorios, por lo que el enfermo toma aire atmosférico. Con

estos sistemas no se controla el aire ambiente aportado al paciente

Los sistemas disponibles son las gafas o cánula nasal, la mascarilla simple y la máscara con reservorio.

FUENTES DE OXÍGENO.

Las fuentes de oxígeno pueden ser **fijas**, insertadas en una instalación interna de oxígeno, con controles de presión que sirve a todo el edificio, común en centros sanitarios y socio-sanitarios.

Es un suministro desde una central donde se encuentra almacenado el oxígeno medicinal, parte de una serie de tuberías hacia diferentes lugares del hospital para terminar el recorrido en las tomas de oxígeno. La fuente es una unidad muy cómoda para el uso ya que es inagotable. Limita la movilidad del paciente, que debe estar siempre conectado a la toma. La conexión a las mascarillas se hace a través de la **toma de oxígeno**. Estas tomas se encuentran en habitaciones de pacientes, salas de observación, salas de parada, salas post anestésicas, quirófano, etc.

Las fuentes de oxígeno portátiles son de gran utilidad para traslados y asistencia fuera de centros sanitarios.

La conexión entre fuentes de oxígeno y paciente se realiza a través del material específico, necesario para controlar, a través de volumen y presión, la cantidad de oxígeno suministrada y mejorar la calidad del mismo a través de humidificación.

► **Caudalímetro o medidor de flujo:** indica la cantidad de oxígeno que se está administrando. Se mide en litros por minuto.

► **Humidificador:** se conecta directamente al caudalímetro, es un vaso que contiene agua estéril. Sirve para humidificar el gas.

► **Manómetro de presión o manorreductor:** es una esfera graduada que mide la presión interior de la bala.

LIMPIEZA DEL MATERIAL PARA OXIGENOTERAPIA.

Según la OMS, limpieza es la eliminación mediante fregado y lavado con agua caliente, jabón y detergente adecuado de los agentes infecciosos de aquellas superficies en las cuales estos pueden encontrar condiciones adecuadas para sobrevivir y multiplicarse.

El material de oxigenoterapia no presenta alto riesgo de transmisión de enfermedad si se mantienen unas normas mínimas de asepsia por parte del personal sanitario.

La recomendación absoluta para el material de oxigenoterapia, es la utilización de sistemas de un solo uso en los sistemas de oxigenoterapia (gafas y cánulas nasales, mascarillas, caudalímetros, etc), realizando la limpieza de secreciones con agua y detergentes mientras el paciente lo está utilizando. Se recomienda recambios cada 48 - 96 horas en el mismo paciente para ingresos continuados largos.

Para las fuentes de oxígeno, los sistemas de filtros y controles de la instalación aseguran un gas seguro.

Atención del Técnico al paciente con oxigenoterapia



La mayoría de los dispositivos y utensilios que pudieran ser susceptibles de uso continuado, toda vez que han dejado de usarse, pueden ser sometidos a procesos de limpieza y desinfección, para ello utilizamos diferentes métodos:

- **Limpieza mecánica:** (en cestas), que se introducen en máquinas de lavado automático (agua + producto enzimático).

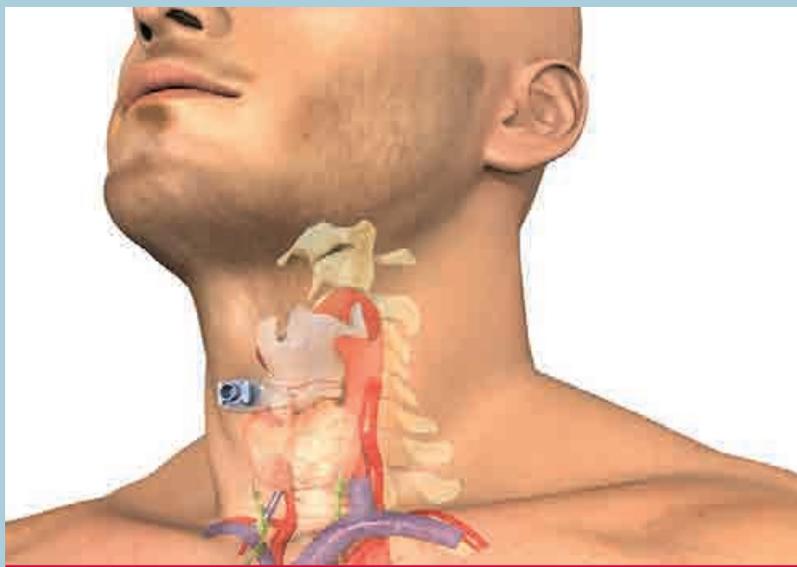
- **Ultrasonidos:** el material se introduce en cubetas de acero inoxidable que poseen un generador de ultrasonidos. El material se cubre completamente con agua y se añade la solución limpiadora. Tras esto, se cierra (la cubeta se debe tapar).

- **Manual:** se hace inmediatamente después del uso, para evitar que se sequen los fluidos. Lo realiza el TCAE.

2.2. Cuidados básicos de enfermería de las traqueotomías.

La traqueotomía consiste en la realización de una abertura en la pared anterior a la tráquea, colocándola al exterior, para establecer una vía aérea de forma temporal y/o permanente.

La finalidad de la traqueotomía es la de permitir la entrada de aire en los pulmones cuando no es posible a través de las vías aéreas superiores.





Es una técnica quirúrgica compleja en la que el mayor riesgo es el séptico, por ello durante la estancia del paciente en la unidad de hospitalización, toda la manipulación debe ser en condiciones de esterilidad.

Para el cuidado de la traqueotomía tras intervención se requiere:

- Utilización de guantes estériles.
- Gasas estériles con antiséptico.
- Utilización de apósitos de gran absorción.
- Bolsa para residuos.
- Suero salino.

▶ **Lavado antiséptico de las manos.**
▶ **Crear un campo estéril.**
▶ **Higiene y asepsia de periostoma:** realizar higiene de la zona que rodea el estoma, con suero fisiológico. Secar y aplicar antiséptico. Colocar el apósito no adherente rodeando la cánula, dejando una zona (babero) para recepción de exudado endotraqueal.

En el caso de que se requiera cambio de cánula:

- Se prepara material como de cuidados de la cánula referenciado.
- Se prepara para aspiración de secreciones.
- Se prepara cánula de recambio en campo estéril
- La técnica la realizará la/el enfermera/o.

Tras la limpieza periestomal, se procede a retirar la cánula antigua. Para la retirada de la cánula, se realiza siempre en espiración o, si el paciente lo permite, realizando una espiración o tos forzada.

Se limpian secreciones y exudado, con una gasa estéril. Se procede a asepsia y se introduce la cánula nueva rápidamente con lubricante hidrosoluble, fijando con cinta y dejando apósito.

2.3. Fisioterapia básica ventilatoria: Técnicas y drenaje postural.

Conocida como **fisioterapia respiratoria base**, es un conjunto de técnicas y cuidados encaminados a mantener la permeabilidad de la vía aérea, mejorar la ventilación y aumentar la eficacia respiratoria. La permeabilidad de la vía aérea se logra mediante la **evacuación o drenaje** de las secreciones, evitando su acumulación.

La ventilación mejora con la movilización óptima de la caja torácica, el desarrollo muscular, el adiestramiento en el uso de la musculatura torácica y abdominal. Se puede mejorar la eficacia enseñando al paciente a conseguir un patrón respiratorio adecuado, que mejora la tolerancia cardiorrespiratoria al ejercicio.

Dentro del término fisioterapia englobamos **los ejercicios respiratorios, la tos asistida, la percusión,**

la vibración, los drenajes posturales y la aspiración de secreciones. Existen otras medidas complementarias como son la ventiloterapia, aerosolterapia, movilización precoz, espirometría incentivadora, broncoscopia terapéutica y ventilación con balón manual conocido como **Ambú®**.

Las indicaciones son tanto profilácticas como terapéuticas.

La aplicación de la fisioterapia debe ser individualizada, y dependerá de la capacidad, nivel de dependencia y situación clínica del paciente. Las instrucciones al paciente deben ser sencillas y simples e irán acompañadas de demostraciones prácticas.

Es importante lograr un ambiente tranquilo, con ausencia de estímulos externos que desvíen su atención. La posición dependerá del momento, pero debe ser cómoda.

No se realizará antes de una hora tras la ingesta de alimentos y se realizarán en sesiones intermitentes para evitar agotamiento del paciente.

La secuencia lógica para una buena fisioterapia es:

1. **Humidificación** (aerosolterapia, nebulización).
2. **Movilización incentivada** (técnicas de percusión, vibración, respiración incentivada, espirometría incentivadora).
3. **Drenaje** (drenaje postural y tos asistida).





2.3.1. Aerosolterapia y/o nebulización.

Administración de suero fisiológico o fármacos (si procede), mediante el sistema de inhalación de micropartículas líquidas, con el fin de mejorar la permeabilidad de la vía aérea.

El objetivo es conseguir además de la broncodilatación provocada por el efecto local, la movilización de secreciones por impactación sobre el árbol bronquial y bronquiolos y la humidificación de las secreciones para facilitar su drenaje.

2.3.2. Técnicas percutáneas en fisioterapia respiratoria.

Es una técnica percutánea (sobre la piel), en la que se genera una onda de sonido que moviliza el bronquio despegando las secreciones resistentes.

Se pautan sesiones no superiores a 10 minutos por cada lateral, y siempre va acompañado de otras técnicas como la aerosolterapia o el drenaje postural, para que pueda ser efectivo.

Debemos tener en cuenta que sobre las mamas, sobre la columna

vertebral y sobre los riñones no debemos realizar técnicas de percusión.

PERCUSIÓN O CLAPPING.

Está contraindicada en personas con ventilación mecánica, debilidad pleurítica o muscular o personas con alteraciones dérmicas. Se realiza con la palma de la mano en forma cóncava generando un contacto parcial coordinado y sincronizado.

VIBRACIÓN.

El efecto final de esta técnica es la misma que con la percusión, pero no existe impacto sobre la piel así la agresión es menor, indicada en pacientes con alteraciones dérmicas, musculares o con ventilación asistida. Puede ser mecánica o manual, aunque hay que adquirir destreza para conseguir un buen nivel de vibración manual.

RESPIRACIÓN INCENTIVADA.

Además de las técnicas anteriormente mencionadas existen otros ejercicios respiratorios que tienen los mismos objetivos:

► **Ejercicios respiratorios mediante espiración forzada:** necesitaremos para ello espirómetros volumétricos (incentivadores volumétricos) con el fin terapéutico de lograr una inspiración y espiración forzada que ayuda a la movilización de secreciones y a reforzar la musculatura torácica.

► **Respiración efectiva o con los labios fruncidos.**

► **Respiración diafragmática.**

TOS ASISTIDA.

• Si el estado general del paciente lo permite, le colocaremos en posición incorporada, si es posible sentado y con la cabeza ligeramente flexionada hacia delante, los hombros dirigidos hacia dentro, y los brazos descansando sobre almohada de abdomen.

• Indicaremos al paciente que realice una inspiración profunda por la nariz, seguida de una espiración brusca por la boca y fraccionada en dos o tres veces.

• Indicaremos al paciente que repita entre 3 y 6 veces esta técnica hasta que consigamos la estimulación de la tos y con ello la expectoración.

DRENAJE POSTURAL.

Una de las técnicas menos agresivas y más eficaces en pacientes encamados o con problemas de expectoración. Situar al paciente en diferentes posturas permite drenar secreciones hacia el árbol bronquial. Aunque es deseable utilizar todas las posturas, si existe alguna contraindicación específica, podemos obviar esa situación, sin descuidar las otras. Este drenaje postural permite al mismo tiempo movilizar al paciente y cambiar sitios de presión con lo cual es una buena dinámica preventiva.

Se aconseja el drenaje postural en sinergia con la humidificación y técnicas percutoras, ya que se potenciará la eficacia del drenaje.

ASPIRACIÓN DE SECRECIONES

Conjunto de actividades que consisten en la extracción de secreciones de las vías respiratorias, cuando el enfermo no puede expulsarlas por sí mismo. Normalmente se utiliza para ello un catéter de goma o polietileno conectado a una máquina de aspiración o a una toma de pared.

Las indicaciones son: eliminar las secreciones que obstruyen la vía aérea y de este modo facilitar la ventilación respiratoria; obtener secreciones con fines diagnósticos; prevenir infecciones consecuencia de la acumulación de secreciones.

Presión de aspiración de secreciones endotraqueales (> 50 mmHg alta presión)		
	Fijos	Portátiles
Adultos	80 a 120 mmHg	10 a 15 mmHg
Niños	95 a 110 mmHg	5 a 10 mmHg
Neonatos	50 a 95 mmHg	2 a 5 mmHg

Ejercer presión excesiva puede ocasionar traumatismos de la membrana mucosa, hemorragia y extraer el tejido.

Se requiere:

- Sistema de vacío:
 - Aspirador portátil.
 - Sistema de vacío central.
- Oxígeno y mascarilla.
- Cánula de aspiración estéril (para la boca).
- Sonda de aspiración bronquial.
- Tubo conector.
- Recipiente para secreciones.
- Recipiente de agua estéril o solución salina isotónica estéril.
- Guantes estériles.
- Tubo de Mayo.

2.4. Cuidados básicos de enfermería durante el drenaje torácico.

Técnica para la evacuación de líquido y/o aire de la cavidad pleural, cuando existe un neumotórax, hemitórax, piotórax, etc. ya sea de origen externo o interno.

Atención del Técnico al paciente con oxigenoterapia

Los signos clínicos que observaremos en el paciente con estos problemas:

- Dolor agudo en el lado afecto, punzante.
- Pulso rápido y débil.
- Palidez, sudoración y vértigo.
- Disnea, tos excesiva y esputo hemático.

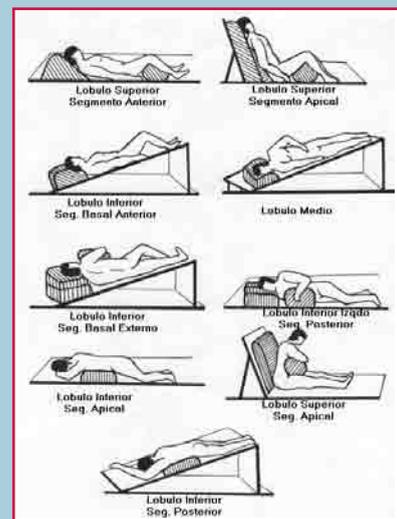
El mecanismo de drenaje torácico consiste en conseguir una presión positiva espiratoria; por gravedad o por aspiración se consigue extraer el material no deseado de la cavidad pleural. Los sistemas actuales están basados en el sistema de tres botellas:

- Contenido del drenado o salida del aire.
- Sistema de sello de agua. Para conseguir que el aire externo no entre al pulmón.
- Sistema de aspiración controlada mediante una columna de agua de 20 cm (independientemente de la presión a la que está sometido el sistema, que no debe superar los 50 mmHg, se asegura que la presión de aspiración continua es de 20 cc de agua -15 mmHg-).

El material necesario, además del sistema de drenaje, son tubos torácicos, de 28 a 32 french (según paciente, se aconseja que el tubo de tórax para drenajes de contenidos líquidos o serohemáticos sea más grueso), equipo estéril de material quirúrgico, que incluye Kocher, y separadores, principalmente, tijera y bisturí. Apósito y vaselina para conseguir un sellado perfecto de la zona alrededor del tubo para evita infiltraciones de aire.

Los puntos de inserción:

- a. **Zona anterior** (Medioclavicular 2-3 espacio intercostal - zona apical), para la evacuación de aire.



- b. **Zona lateral** (axilar media - 5º al 7º espacio intercostal, cuando hay derrames, según la localización y gravedad).

La zona se prepara quirúrgicamente asepticizando y la actuación de la enfermera, además de preparar el sistema de drenado y los dispositivos de conexión, es asistir al médico durante la inserción del tubo, controlando la hemodinámica del paciente en todo momento.

Se debe controlar:

- Permeabilidad de vías de salida.
- Burbujeo perfecto de la columna de agua de aspiración si está conectada.
- Oscilación de la columna de agua de sellado (2-5 cm), si burbujease sospecharíamos de desconexión o infiltraciones a través de las vías.
- Cantidad de drenado y tipo de contenido.
- Hemodinámica del paciente.
- Dinámica ventilatoria, así como la eficacia del sistema.

2.5. Cuidados básicos de enfermería durante la ventilación mecánica.

Sistema de soporte ventilatorio. Se basa en mejorar o sustituir la venti-

lación espontánea a través de los sistemas mecánicos ventilatorios.

- Respiración espontánea – inicio inspiración presión (-)
- Respiración mecánica – inicio inspiración positiva (+)

TIPOS DE RESPIRADORES.

- ▶ **Ciclados por tiempo:** la inspiración termina cuando ha transcurrido un tiempo predeterminado.
- ▶ **Ciclados por volumen:** el final de la inspiración se produce cuando ha entrado un volumen prefijado.
- ▶ **Ciclados por presión:** la inspiración termina cuando alcanza una presión predeterminada.

INDICACIONES.

▶ SOPORTE VENTILATORIO

- Fallo en la mecánica ventilatoria espontánea.
- Sustitución ventilación espontánea en pacientes sedo-relajado -analgesiadados.

▶ VENTILACIÓN MECÁNICA PROFILÁCTICA

Para disminuir las consecuencias respiratorias de un problema sistémico y facilitar la dinámica pulmonar.

- Inestabilidad hemodinámica.
- Recuperación post - operatoria.
- Síndrome de aspiración de productos ácidos.
- TCE - alteraciones neurológicas.

Parámetros de un ventilador:

- Modo - FiO_2 (cantidad de oxígeno).
- Frecuencia respiratoria.
- Volumen corriente/volumen minuto (ml de aire en cada embolada/minuto).
- Relación inspiración/respiración.

- Complementos ventilatorios (PEEP - asistida...).

MODOS O TIPOS DE VENTILACIÓN.

a) Invasiva (con intubación endotraqueal)

- CMV: VENTILACIÓN MECÁNICA CONTROLADA

- Por volumen (se fija los ml de volumen que entra en cada embolada).

- Por presión (se fija la presión máxima que debe soportar el pulmón).

- VENTILACIÓN MANDATORIA INTERMITENTE (IMV)

La ventilación está totalmente controlada, pero permite al paciente hacer respiraciones espontáneas.

-SIMV: SINCRONIZADA

El paciente ventila espontáneamente, excepto un número determinado de respiraciones que se le pauta para asegurar un volumen minuto adecuado.

- ASISTIDA CONTROLADA

Se permite realizar el esfuerzo inspiratorio al paciente, pero el volumen está prefijado.

- Complementos de la ventilación para mejorar el intercambio gaseoso:

- **PEEP:** presión positiva en la espiración. Los alveolos quedan con un volumen de aire para ejercer presión sobre los vasos sanguíneos y mejorar el intercambio gaseoso y facilitar la espiración.

- **Presión de soporte:** presión positiva al inicio de la inspiración para facilitar el esfuerzo inspiratorio del paciente.

b) Ventilación mecánica no invasiva - CPAP: PRESIÓN POSITIVA CONTINUA EN VÍAS AÉREAS

Para mejorar el intercambio gaseoso en personas con insuficiencia ventilatoria.

La ventilación no invasiva tiene como objetivo suministrar ventilación artificial sin la necesidad de in-

tubación endotraqueal. Se aplica mediante una máscara facial o nasal sujeta al paciente por un arnés, para evitar fugas, y conectada al circuito del ventilador.

Se dispone de una gran variedad de equipos y dispositivos tecnológicos, y tiene múltiples aplicaciones clínicas y en muchos ámbitos.

La ventilación no invasiva será eficaz si, además de estar correctamente indicada, se consigue la colaboración del paciente y se cuenta con personal suficiente y con el interés y el conocimiento adecuados sobre la técnica.

Una de las más utilizadas es el modo CPAP para el tratamiento domiciliario de la apnea obstructiva durante el sueño. También se aplica para los pacientes con distrofia muscular de Duchenne.

Se indica de forma progresiva en pacientes con diversos tipos de enfermedad respiratoria crónica, enfermedades neuromusculares y deformidades torácicas.

El uso de la ventilación no invasiva con máscara nasal, de mayor confort, ha propiciado su extraordinario desarrollo en los últimos años.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN LA VMNI.

- Control eficacia de la terapia ventilatoria.
- Procurar adaptación del paciente.
- Evitar UPP de la mascarilla.
- Higiene zona facial estricta (evitar micosis).

COMPLICACIONES DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA.

- ▶ Neumotórax a tensión-barotrauma.
- ▶ Dependencia del respirador-atrofia muscular.
- ▶ Infección respiratoria.
- ▶ Inadaptación del paciente.
- ▶ Ansiedad.

La protonterapia

La radiación con protones es una modalidad de radioterapia, más segura, más precisa y más efectiva que ésta. Aterrizó en 2019 en España de la mano de Quirónsalud y la Clínica Universidad de Navarra abre ahora un segundo espacio en nuestro país, sumándose así a los más de 60 centros que existen en todo el mundo.

Cristina Botello

Desde que en 1946 el físico estadounidense Robert Wilson propusiera el uso de protones para la terapia del cáncer y en 1954 el Lawrence Berkeley Laboratory de California realizara los primeros tratamientos, más de 100.000 pacientes han sido tratados con esta terapia en todo el mundo, obteniendo resultados muy satisfactorios con mínimos efectos secundarios en tumores pediátricos, melanomas oculares, en tumores de la base del cráneo, cerebrales, de cabeza y cuello, linfomas y sarcomas espinales y peritoneales.

El éxito de esta tecnología, que lleva más de 30 años funcionando en Japón y Estados Unidos, radica en que, a diferencia de la radioterapia convencional, la radiación que emplea, protones de alta energía, no sufre alteraciones en su trayectoria hacia el tumor gracias a su gran masa, lo que hace que se dirijan de forma precisa a los tejidos afectados, minimizando los daños sobre las zonas sanas. Por ello, está especialmente indicado en tumores de difícil acceso o rodeados de estructuras vitales.

Asimismo, el hecho de que se minimicen los daños en los tejidos sanos peritumorales, permite ir incrementando la dosis, lo que posibilita mejorar el control de tumores resistentes a la radiación sin incre-

Reportaje



mentar la toxicidad en los tejidos sanos circundantes.

Al reducir la irradiación sobre los tejidos sanos, disminuye el riesgo de aparición de segundos tumores y, por supuesto, los efectos secundarios graves también se reducen, lo que, desde luego, es una mejora importante en la calidad de vida tras el tratamiento, especialmente en pacientes con alta probabilidad de supervivencia, como es la población pediátrica.

Según un estudio realizado por las facultades de medicina de la Universidad de Washington en San Luis y de la Universidad de Pensilvania, un 11,5% de pacientes tratados con protones experimentaron un efecto secundario grave en el plazo de 90 días, porcentaje que se eleva al

27,6% en el grupo de pacientes tratados con radioterapia; en el caso de la supervivencia, la protonterapia tuvo un porcentaje del 83% frente al 81% de los pacientes que fueron radiados con fotones.

Tecnología Hitachi

En este primer trimestre del año, la Clínica Navarra ha puesto en marcha la unidad de protonterapia en su campus de Madrid, incorporando, por primera vez en Europa, la tecnología Hitachi a través de un sincrotrón.

Esta nueva herramienta, implantada ya en hospitales como Mayo Clinic, Sta. Jude Children's Research Hospital o MD Anderson Cancer Center en Estados Unidos, y Hok-

kaido University Hospital en Japón, ha permitido el tratamiento de más de 50.000 pacientes en todo el mundo.

A diferencia del ciclotrón, empleado en los más de 20 centros de protonterapia que hay en Europa, este nuevo acelerador de partículas no usa un campo eléctrico constante, lo que le hace más eficiente energéticamente, pues sólo acelera el haz de protones hasta la energía requerida para el tumor de cada paciente, produciendo así menos radiación indeseada y eliminando la necesidad de usar degradadores para cambiar la penetración. Además, este equipamiento se puede aplicar en tumores en movimiento, lo que permite seguir al tumor cuando, por ejemplo, el paciente respira.

En cuanto a su funcionamiento, según explican desde la Clínica Universidad de Navarra, un TAC de haz cónico localiza con precisión el tumor y una vez elegido el ángulo adecuado,

Reportaje

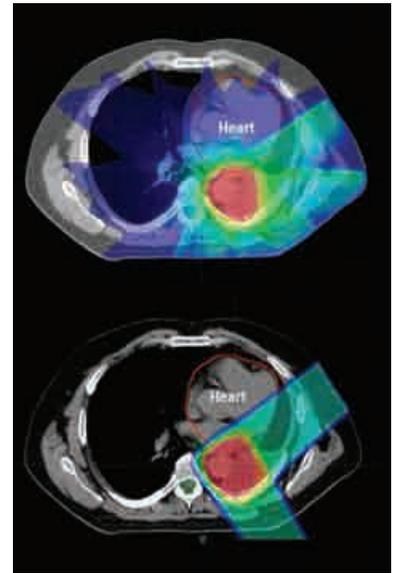
el haz de protones deposita casi toda la energía en el tumor, habiendo muy poco daño en los tejidos sanos situados por delante del tumor y ninguno en los posteriores, ya que no hay una dosis de salida.

Por supuesto, también existe riesgo, por ello es fundamental que la selección de pacientes sea rigurosa y que la intervención y el tratamiento se planifiquen detalladamente.

Estas sesiones tienen una duración estimada de unos 25 minutos, la mayor parte de los cuales se destinan a la colocación y posicionamiento guiado por imagen. El tiempo de irradiación es muy breve, dependiendo de la dosis administrada y del número de campos de irradiación, situándose entre uno y tres minutos.

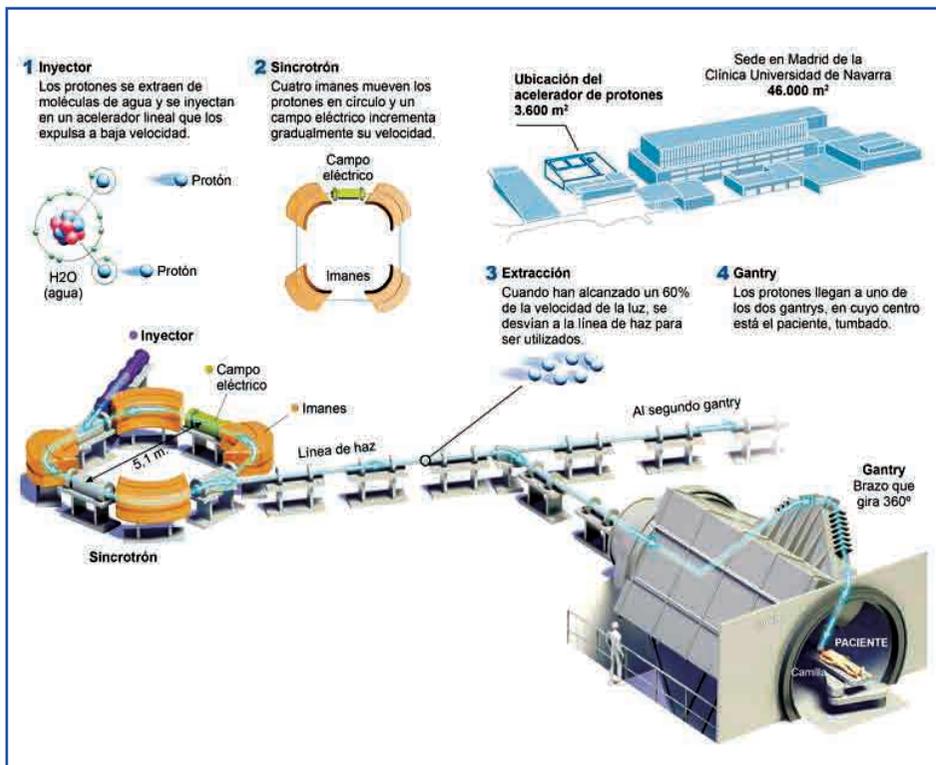
Pacientes españoles

Hasta ahora, nuestro Sistema Nacional de Salud derivaba entre 100 y



150 pacientes aptos para ser tratados con protonterapia a otros países, como Francia, Suiza o Alemania; con la llegada de estas dos nuevas unidades de protonterapia a España, el hándicap que suponía el desplazamiento de los pacientes y sus familiares a otros países, queda solventado, pues ambos centros trabajarán con pacientes de todo el territorio, tanto de la sanidad pública como de aseguradoras y pacientes privados y, además, será referente para otros estados próximos que no cuentan con esta técnica, como Portugal o el Norte de África.

Sin embargo, las necesidades de protonterapia en nuestro país no estarían aún cubiertas con estas dos unidades: Según las estimaciones de la SEOR, la demanda se situará en el 2% de los casos de cáncer a corto plazo y en el 11% a medio plazo, teniendo en cuenta desde la situación más restrictiva con las indicaciones estándar, 725 pacientes/año, hasta incluir todas las posibles indicaciones, con 17.000 pacientes al año, aproximadamente. Por lo tanto, nuestro país precisaría de una tercera sala de protonterapia, sin embargo, a nivel público aún no existe ningún proyecto y la inversión que precisa la instalación de estos equi-





pos junto con el coste de funcionamiento es un factor limitante para su desarrollo privado.

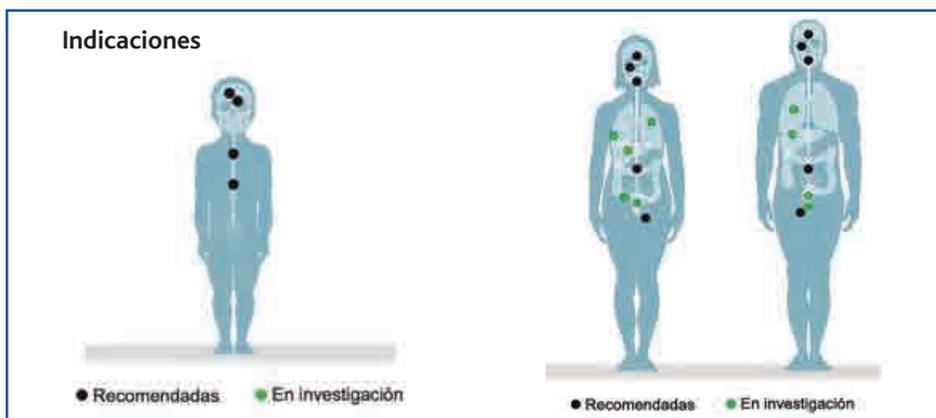
Esta es una de las principales desventajas de la técnica: los elevados costes de implantación y funcionamiento si los comparamos con la radioterapia convencional; además, a este obstáculo hay que sumar ciertas incertidumbres en relación a la eficacia radiobiológica, los protocolos de tratamiento y a su efectividad ante diversos tumores.

De hecho, hoy en día las principales vías de desarrollo en este campo se encuentran en la reducción de costes, la modulación de la intensidad por protones o la reducción de incertidumbres en la penetración y determinación de las localizaciones clínicas más adecuadas, entre otros.

Por ello, a pesar de los grandes beneficios que plantea la protonterapia, aún hay que esperar para que estas ventajas clínicas se confirmen con estudios clínicos.

Además, no podemos desechar los significativos avances que la radioterapia convencional ha experimentado, tanto a nivel tecnológico como radiobiológico, en los últimos años, tal y como demuestran los resultados del hipofraccionamiento con fotones en los cánceres de mama y próstata. Lo que obliga a continuar desarrollando estudios comparativos entre ambas técnicas.

No obstante, el compromiso de España con la protonterapia ya es un hecho y se consolidará a nivel mundial en junio de 2022, ya que la apuesta de Quirónsalud y la Clínica Universidad de Navarra por la protonterapia ha conseguido que el Comité de Dirección del Grupo Cooperativo en Terapia de Partículas (PTCOG) designe Madrid como sede de la 61 Reunión Anual del PTCOG, un congreso que reunirá en torno a 2.000 especialistas de los cinco continentes para abordar los avances en el ámbito de la protonterapia e intercambiar conocimientos y experiencias.



NUTRICIÓN PARENTERAL

Problemáticas en la formulación

Verónica Gijón Almazán, TCE y TF. Hospital Virgen de las Nieves. Granada.

Accésit del XXI Certamen de Investigación de FAE.

En el trabajo presentado exponemos los principales problemas a los que nos enfrentamos en el servicio de Farmacia Hospitalaria en cuanto a la realización de fórmulas de nutrición parenteral. Es importante conocer tanto las incompatibilidades entre los compuestos como la forma de evitarlas y el proceso de adición, ya que éstas pueden evitar graves problemas al enfermo, tales como obstrucción pulmonar debido a partículas lipídicas de gran tamaño, es decir, el proceso de coalescencia.

1.- Introducción

Para empezar, debemos saber que la nutrición parenteral es aquella que aporta por vía intravenosa los nutrientes necesarios para el paciente. Forman parte de su composición los lípidos, aminoácidos, oligoelementos, como calcio o fósforo, vitaminas, electrolitos y carbohidratos. Las cantidades de cada uno de los componentes van a depender del estado de cada paciente, por ello son fórmulas individualizadas para cada enfermo.

La elaboración, que se realiza en el Servicio de Farmacia Hospitalaria, debe seguir un proceso riguroso

y estandarizado para prevenir problemas de incompatibilidad y posibles fallos. El procedimiento que se debe seguir desde la prescripción facultativa debe comenzar con la confirmación por parte del farmacéutico de que las cantidades son correctas y compatibles. Tras ésta confirmación se realizará la formulación en una cabina de flujo laminar y cumpliendo todas las recomendaciones de higiene así como ser elaboradas en salas limpias.

2.- Metodología

Para la elaboración de este proyecto se ha recopilado información de di-

versas fuentes como libros específicos y artículos científicos publicados por diversos organismos oficiales, como por ejemplo la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Además, se ha consultado a trabajadores del ámbito sanitario.

El objetivo que tenemos con esta investigación no es otro que el de recordar a todo el personal relacionado con la elaboración de este tipo de formulaciones las incompatibilidades que pueden tener los compuestos de la nutrición parenteral y la importancia de conocer los pasos a seguir en el momento de adicionar cada uno, puesto que un fallo puede provocar una importante ruptura de la fórmula y tener un perjuicio grave en la salud del paciente.

3.- Resultados

A continuación, expondremos los reconocimientos recogidos. Como ya hemos comentado, la nutrición parenteral es aquella en la que se administran los nutrientes necesarios por vía endovenosa. La administración puede realizarse en un mismo recipiente, con todos los componentes mezclados a excepción de los lípidos, conocida como



administración "2 en 1", o por administración en "Y", donde cada componente es administrado de forma individual. Es importante saber el tipo de administración, ya que si no todos los compuestos van en la misma bolsa evitamos algunas de las incompatibilidades.

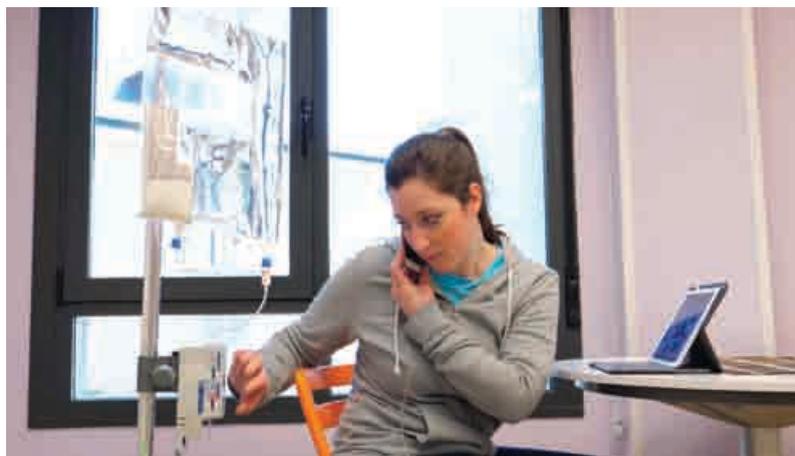
El riesgo más serio de incompatibilidad se origina cuando aparecen macroprecipitados, es decir, cualquier soluto que se pueda formar cuyo tamaño sea mayor de 5 μm . La incorporación de la emulsión lipídica también puede provocar la ruptura de las fases y provocar la liberación de gotas de grasa, apareciendo procesos de fluocolación o de coalescencia. De ahí, la importancia de conocer las incompatibilidades que exponemos a continuación:

Estabilidad de la emulsión lipídica:

Las emulsiones lipídicas están formadas por aceite de soja, que aporta tanto ácido linoleico como linoléico, y lecitina de yema de huevo; por ser los lípidos más estables para la formulación. Las emulsiones se pueden desestabilizar por varios factores. Esta desestabilización puede provocar la agregación de partículas; si éstas se agregan formando partículas de hasta 5 micras se produce un proceso de floculación, el cual no es problemático, ya que se puede revertir con una pequeña agitación de la fórmula. Sin embargo, si las gotículas forman gotas de mayor tamaño aparece el proceso de coalescencia, el cual es irreversible y puede ocasionar problemas graves, como por ejemplo un embolismo grave pulmonar. Por ello, debemos conocer los principales factores que pueden afectar en la estabilidad de la emulsión lipídica:

► **pH:** el pH es un indicador directo en la estabilidad. A pH menor la estabilidad de la emulsión también se ve reducida. Las soluciones con ami-

Certamen



noácidos varían en compatibilidad con las emulsiones de grasa, según pH y composición, ya que algunos aminoácidos tienen un pH más ácido y desestabilizan la emulsión. Aunque los aminoácidos tienen una elevada capacidad tampón y disminuyen los efectos del pH ácido de la glucosa, existe una interacción pH dependiente entre ellos y la emulsión lipídica; por ello, se recomienda la incorporación de los lípidos al final de la mezcla para incrementar el tiempo de estabilidad. El pH idóneo para que la fórmula no se desestabilice es entre 5.4 y 6.5, la mayoría de aminoácidos son eléctricamente neutros, pero los aminoácidos con carga negativa desestabilizan la emulsión.

► **Concentración de aminoácidos:** los aminoácidos tienen la capacidad de estabilizar las mezclas ternarias frente a los efectos floculantes de electrolitos y glucosa. Ante la presencia de cationes divalentes, los aminoácidos crean complejos reduciendo de esta manera la actividad de dichos iones. Por otro lado, también tiene una capacidad buffer o tampón, lo que permite que disminuyan los efectos deletéreos del bajo pH de la glucosa. Este efecto aumenta cuanto mayor sea la concentración de este tipo de aminoácidos. También debemos tener en

cuenta la acidez o basicidad de los mismos. Por ejemplo, los aminoácidos básicos incrementan la barrera mecánica de las gotículas ya que tienen un punto isoeléctrico superior a 7 y están cargados positivamente. Sin embargo, los aminoácidos de carácter ácido permiten que los cationes interactúen con el fosfato, aumentando la pérdida de repulsión electrostática.

► **Concentración de glucosa:** si añadimos la glucosa directamente a la emulsión lipídica puede provocar un aumento del tamaño de la partícula de grasa. En cambio, en presencia de aminoácidos, las soluciones de glucosa de elevada concentración dan estabilidad a la emulsión.

► **Concentración de electrolitos:** las sustancias catiónicas neutralizan la carga negativa y facilitan la desestabilización de la emulsión. Los cationes de mayor carga, trivalentes como el hierro o divalentes como el calcio y el magnesio, tienen un efecto más deletéreo ya que facilitan la unión de moléculas de grasa. Por este motivo, no se recomienda la adición de hierro a las mezclas ternarias salvo en pequeñas cantidades.

► **Concentración y tipos de lípidos:** se ha observado que a bajas



concentraciones de lípidos las fórmulas tienden a la desestabilización. Un factor importante es también el tipo de lípidos usados en la formulación, ya que una emulsión de lípidos de cadena larga al 100% es más inestable que aquellas en las que se incluyen lípidos de cadena media en diferentes proporciones, por ello es importante usar como fuente principal de lípidos la lecitina de yema de huevo y el aceite de soja, como hemos comentado anteriormente.

► **Temperatura:** las temperaturas extremas pueden disminuir la estabilidad de la fórmula. Los cambios bruscos y súbitos favorecen la ruptura de la emulsión. Tras la prepara-

ción es necesario que ésta se conserve refrigerada. La NP tiene una estabilidad de hasta 7 días cuando se conserva a 4°C. Durante la infusión, debe evitarse la exposición a temperaturas muy altas. Si se congela la emulsión se rompe.

Precipitación del Fosfato y el Calcio:

Es uno de los problemas de compatibilidad que podemos encontrar más común, y cuyas consecuencias pueden ser fatales. El fosfato y el calcio son dos electrolitos fundamentales en los procesos metabólicos. En las mezclas de nutrición parenteral se puede encontrar fosfato monobásico y dibásico. Generalmente,

predomina el ión fosfato monobásico dando lugar al fosfato cálcico monobásico, la forma más soluble y con menor riesgo de precipitación. El pH es el factor más influyente en la solubilidad de estas sales, ya que cuando el pH es superior se aumenta la cantidad del ión fosfato dibásico que se une a los iones de calcio libre formando un precipitado de fosfato cálcico dibásico, que es casi insoluble. Este precipitado puede aparecer tras las 24 o 48 horas de la elaboración. La precipitación sin lípidos puede verse en una inspección visual, pero cuando ya hay lípidos se impide dicha inspección. El uso de sales orgánicas de fosfato, tales como glicerofosfato sódico reduce el riesgo de precipitación, aún en presencia de concentraciones altas de calcio. Las soluciones con aminoácidos también tienen un efecto amortiguador del pH, por lo que son especialmente importantes en la prevención de la aparición de solutos. Aunque hay factores que favorecen aún más la precipitación del fosfato cálcico, como son:

- Mayor concentración de calcio y fosfato.
- Bajas concentraciones de glucosa y aminoácidos.
- Aumento de la temperatura. Al aumentar la disociación de las sales orgánicas, se favorece la precipitación de ambos.
- El tiempo de almacenamiento y velocidad de infusión lenta, ya que cuanto más tiempo lleve preparada más probabilidad hay de que haya cristalización.
- Fuente de calcio: el tipo de calcio es importante, el cloruro de calcio se disocia más que otros compuestos como el gluconato cálcico o blubionato cálcico.
- Fuente de fosfato: los orgánicos tienen muy poca probabilidad de precipitar. Si se utilizan fosfatos de origen inorgánico sería mejor el monobásico.

- Orden de adición: la precipitación es mayor si adicionamos primero el calcio y posteriormente el fosfato.

Se prefiere usar fosfatos orgánicos porque aumentan la compatibilidad entre el calcio y el fosfato. Si en la nutrición parenteral hay aminoácidos debe haber concentraciones muy altas de fosfato y calcio para que haya precipitaciones.

Para evitar la incompatibilidad entre ambos electrolitos se han propuesto algunas alternativas, como son:

- La utilización de sales orgánicas de calcio y de fosfato, ya que disminuye la disociación entre ambos. Las más usadas son el gluconato y glucobionato de calcio y el glicerol fosfato sódico.
- En el momento de adicionar, primero añadir el fosfato y el calcio hacia el final de la formulación.
- Mantener el pH lo más bajo posible.
- Controlar la temperatura lo más baja posible.
- Evitar el contacto directo de ambos electrolitos a altas concentraciones.
- Si la nutrición es almacenada bajo refrigeración, debe administrarse dentro de las siguientes 24 horas.

Degradación de los aminoácidos:

El mayor inconveniente de los aminoácidos es que son fotosensibles a la luz, por lo que sufren un deterioro si se exponen a la luz durante largos periodos. Por ejemplo, encontramos el triptófano como el más lábil y su deterioro provoca una coloración azulada o púrpura. Sabemos que la vitamina C inhibe este proceso, sin embargo, la riboflavina lo incrementa. Y es que este componente

incrementa la fotooxidación, no solo del triptófano, sino también de otros aminoácidos como histidina, metionina, tirosina o cisteína.

Otro factor a tener en cuenta es la temperatura, y es que si almacenamos a temperatura ambiente glucosa y aminoácidos puede tener lugar la formación de productos de la reacción de Maillard, disminuyendo de esta forma la concentración de aminoácidos. Esta descomposición es visible por el cambio de color, de blanco a amarillo e incluso a marrón oscuro. Este aminoácido pierde el valor nutricional y esto es importante para aminoácidos esenciales. Las variables que influyen en este proceso son la temperatura, pH, humedad, existencia de cationes metálicos y la estructura del azúcar.

Degradación de las vitaminas:

Las vitaminas son muy sensibles a factores como la luz, la temperatura, presencia de oligoelementos y bisulfitos, material del envase, etc. Los principales problemas que encontramos son la oxidación de la vitamina C y su catalización por el cobre, la reducción de la tiamina en presencia de bisulfitos, la fotodegradación de vitaminas como riboflavina y la degradación de la vitamina A debido a la luz y a procesos de absorción por las paredes de las bolsas y sistemas.

La vitamina C se oxida por acción de la luz, aunque el pH, la presencia de cisteína y de cobre favorecen su degradación. Por ello se ha sugerido administrar dosis fisiológicas, en caso de necesitar dosis elevadas se recomienda administrar en infusión separada ya que el producto de degradación es el ácido oxálico y éste reacciona fácilmente con el calcio, produciendo oxalato cálcico insoluble.

Por otro lado, las vitaminas liposolubles, como la tiamina, se degradan por acción de la luz cuando se exponen hasta 12 horas y disminuyen la absorción cuando la nutrición contiene lípidos.

Las soluciones que contienen ácido fólico son sensibles a la luz y deben estar protegidas cuando se almacenen a largo plazo, también se debe tener en cuenta que con pH inferior a 5 puede haber precipitación.

Para poder administrar oligoelementos y vitaminas conjuntas se usan bolsas multicapa. El periodo de administración a temperatura ambiente no debe superar las 24 horas para evitar la precipitación de sales insolubles. Por otro lado, la tiamina es estable siempre y cuando se utilice en soluciones de aminoácidos exentas de bisulfitos.

Procesos de peroxidación:

La generación de peróxidos es una reacción entre el oxígeno y algunos do-



nadores de electrones en presencia de la luz. Ante la ausencia de fotoprotección, aumentan su formación, ya que la luz es la primera inductora de la generación de estos peróxidos debido a las bajas velocidades de infusión de neonatos, por eso la protección debe extenderse a los equipos de infusión.

También se ha visto que la cantidad de peróxidos formados es proporcional al contenido de ácidos grasos poliinsaturados, produciéndose mayor peroxidación en emulsiones de triglicéridos de cadena larga. El tocoferol, a concentraciones pequeñas, puede mostrar un efecto antioxidante, aunque a concentraciones mayores provoca un efecto contrario y se vuelve prooxidante. Para disminuir la formación de peróxidos se deben añadir las soluciones multivitamínicas a las emulsiones lipídicas y limitar el contacto de la nutrición parenteral con el aire tanto en la preparación como en la bolsa y la infusión.

Incompatibilidad con fármacos:

En principio, la administración de cualquier tipo de fármaco por la misma vía que la nutrición parenteral debe ser evitada, ya que puede desestabilizar la composición de la fórmula y que el fármaco pierda propiedades.

En caso de administrar algún fármaco se debe realizar un estudio de compatibilidad entre la nutrición parenteral y el medicamento. Para determinar la estabilidad se realizan pruebas de compatibilidad fisicoquímica en las que se estudian las características organolépticas como el color, la formación de precipitados, análisis del fármaco y nutrientes, la formación de micelas, ruptura de la emulsión, etc.

A pesar de ello, podemos encontrar estudios sobre algunos fármacos con los que se han hecho investigaciones sobre estabilidad en nutrición parenteral. Por ejemplo, encontra-

mos que se puede administrar amoxicilina 50 mg/ml siempre que la composición de la fórmula sea de 5% de aminoácidos, un 25% de carbohidratos y no contenga lípidos. Para que sea compatible, la administración debe ser en "Y" y a temperatura ambiente debe tener una estabilidad de 24 horas. Sin embargo, los estudios realizados con ampifilina sódica o cefradina pueden provocar un precipitado de fosfato de calcio, ya que aumenta el pH, por lo que no se recomienda su administración en nutrición parenteral.

Es muy importante tener en cuenta que sólo se puede administrar un fármaco, así como el tipo de administración de la fórmula y el tiempo de estabilidad que tiene con la adición del fármaco.

4.- Discusión: Orden de Adición de los Componentes

La FDA (Food and Drug Administration) destaca las consecuencias de no tener en cuenta las debidas prácticas de preparación de mezclas. A continuación se recomiendan algunas normas de preparación que disminuyen el riesgo de incompatibilidades o alteración de los componentes que conforman la mezcla.

1. Mezclar el fosfato monopotásico en las soluciones de aminoácidos.
2. Mezclar los electrolitos dentro de las soluciones de glucosa.
3. Adicionar las vitaminas y elementos traza antes de agregar los lípidos y después mezclar los demás nutrientes.
4. Las bolsas de nutrición parenteral suelen tener tres vías, por cada una de ellas se inyecta un nutriente, glucosa, aminoácidos y lípidos. Antes de añadir la solución lipídica debe visualizarse la mezcla binaria para comprobar si existen partículas en la solución. En este punto es importante recordar la utiliza-

ción de filtros de 0,45 micras sobre todo cuando dentro de las soluciones de aminoácidos o de glucosa se adicionan los oligoelementos, las vitaminas o los suplementos de fosfato. Finalmente, inyectar los lípidos después de asegurarse que ha finalizado la infusión de solución de glucosa, electrolitos y toda la solución de aminoácidos. Así nos aseguramos que se ha amortiguado el pH ácido de la glucosa, la cual podría alterar a la solución lipídica. Cuando se administre la solución lipídica, la mezcla final debe agitarse para favorecer la formación de la emulsión.

5. Extraer el aire residual, por extracción directa para impedir la oxidación de los nutrientes.

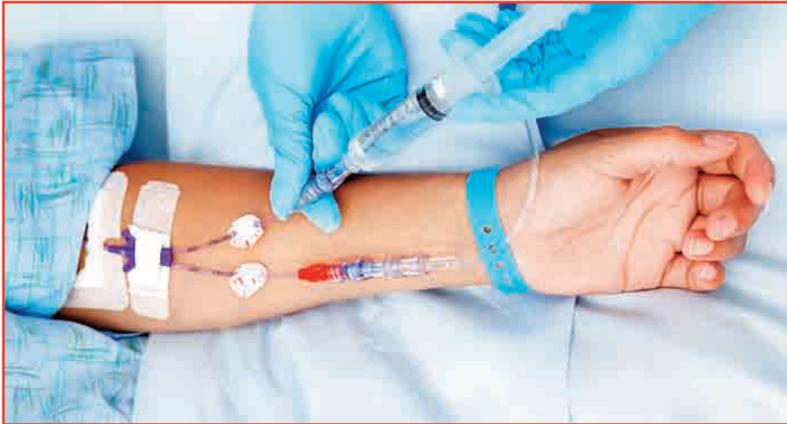
6. Agitar la mezcla e identificar al paciente mediante etiqueta, indicando la composición cualitativa y cuantitativa de la fórmula, su volumen, la velocidad de infusión y la osmolaridad del producto final.

7. Proteger la nutrición parenteral con una bolsa opaca o que absorba las radiaciones.

8. Guardar en la nevera hasta su utilización.

Es importante a la hora de la elaboración conocer la Guía de Buenas Prácticas, debido al daño e incluso la muerte de varios pacientes, el National Advisory Group creó una guía, "Standards and Practice Guidelines for Parenteral Nutrition Safe Practices for parenteral nutrition formulation", para disminuir lesiones en un futuro. En ella se incluyen las características que debe tener el etiquetado así como las técnicas a seguir para el control de calidad. El etiquetado debe indicar los siguientes datos:

- Datos y localización del paciente.



Certamen

- Composición de la fórmula: los lípidos, aminoácidos y la glucosa se describen en g/L; en el caso de las vitaminas o fármacos en ml/L; y los electrolitos en mEq/L.
- El volumen final de la fórmula. En caso de nutrición parenteral pediátrica además debe indicar las cantidades por Kg de peso.
- Se debe mencionar la Osmolaridad de la fórmula, al igual que las kilocalorías que aporta.
- Indicar si incluye algún fármaco.
- La vía de administración, velocidad de administración y duración de la infusión.
- Fecha de elaboración, fecha de caducidad y condiciones de conservación.

Tras la formulación se debe realizar un control de esterilidad a la misma. Los métodos más utilizados son la filtración y la siembra. Para la filtración se deja caer un 10% de la nutrición parenteral a través de un filtro de 0,45 micras y posteriormente se hace un cultivo del filtro en una placa de agar sangre. En el caso de la siembra, el proceso a seguir es sembrar 10 ml de la fórmula en una alícuota sobre un frasco de triptiasa de soja, incubándose durante 48 horas en atmósfera aeró-

bica a 37°C y 5 días más a 20°C. A los siete días se resiembró en placa de agar sangre.

Por último, mencionaremos los requerimientos nutricionales que deben aportar las nutriciones parenterales. Existen unas tablas de requerimientos básicos que se deben adaptar a cada paciente en función de cada patología y del estado nutricional de cada enfermo. A continuación, exponemos el aporte en caso de un paciente con nutrición parenteral sin alteraciones orgánicas:

Aporte nitrogenado: 0,15-0,20 g de N/kg de peso/día.

Aporte calórico: 150-160 calorías no proteicas/g de N.
60% en forma de hidratos de carbono.

40% en forma de lípidos.
Aporte de agua: 30-40 ml/kg de peso.

Electrolitos:

70-140 mEq de Sodio.

60 mEq de Potasio.

10-15 mEq de Calcio.

8-20 mEq de Magnesio.

20-40 mmol de Fosfato.

Vitaminas y oligoelementos: según pauta habitual de la unidad de referencia.

5.- Referencias Bibliográficas

NORMAS DE VANCOUVER y UNE ISO 690 (para las citas).

• Anoz Jiménez, L. et al. (2004): *Actuaciones farmacéuticas en pacientes en tratamiento con nutrición parenteral total.* (vol.28, nº5) (pp-349-355) <http://www.sefh.es/fh/2004/n5/6.pdf>

• Cardona Pera et al. (2008): *Consenso español sobre preparación de mezclas nutrientes parenterales 2008.* <http://senpe.com/documentacion/grupos/ConsensoPreparacion2008.pdf>

• Cereceda Fernández, C. et al (2003): *Detección de malnutrición al ingreso en el hospital.* (vol. 18, nº.2) http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112003000200007

• Del Hoyo Gil, L., Serrano Garrote, O., Gomis Muñoz, P. y Herreros de Tejada, A. *Compatibilidad de fármacos con nutrición parenteral.* Hospital 12 de Octubre. Madrid. Servicio de Farmacia. Elsevier. Vol.24, nº 5. Año 2000. <http://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-hospitalaria-121-articulo-compatibilidad-farmacos-con-nutricion-parenteral-10018879>

• Delgado López, N.E. y Augusto Díaz, A. (2005): *Fundamentos de Nutrición Parenteral.* Universidad de Granada (Facultad de Farmacia).

• Moreno Villares, J.M. y Gutiérrez Junquera, C.: *Nutrición Parenteral.* (pp. 1-9). <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parenteral.pdf>

• Celaya Pérez, S.: *Nutrición parenteral.* Hospital Clínico de Zaragoza. Capítulo XIII. *Nutrición Parenteral en el Paciente Oncológico.* http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/inpublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap_12.pdf

¿Cómo afecta el “vamping” a nuestra salud?

Consultar las noticias, responder los últimos mensajes o actualizar las redes sociales en nuestros dispositivos electrónicos son prácticas que muchos de nosotros llevamos a cabo antes de dormir, reduciendo así la calidad de nuestro sueño y, por consiguiente, incrementando la posibilidad de sufrir problemas de salud.

Cristina Botello

Aunque relativamente nuevo, este fenómeno conocido como vamping ha experimentado un aumento en los últimos años entre los usuarios de teléfonos móviles, especialmente entre los adolescentes, pero también entre los niños, al reducirse la edad de uso de los móviles: según el Instituto Nacional de Estadística, el 69,8% de menores entre 10 y 15 años dispone de teléfono móvil.

El uso nocturno de las nuevas tecnologías tiene consecuencias directas en nuestra salud: nuestro cerebro empieza a segregar melatonina, la hormona que regula el ciclo del sueño, aproximadamente dos horas antes de irnos a dormir, sin embargo, la transmisión de luz azul de onda corta que realizan estos dispositivos móviles hace que nuestro cerebro interprete que aún es de día y deja de segregar esta hormona, retrasando el inicio del sueño y, por lo tanto, reduciendo nuestras horas de descanso. Este descontrol, según han demostrado diversos estudios, perjudica en mayor medida a los niños, pues la producción de melatonina se reduce hasta en un 90% más que en los adultos.

Además de influir en la cantidad y calidad del sueño, la alteración en la segregación de la melatonina actúa en nuestro apetito, “ya que al reducir la producción de esta hormona au-

Reportaje



menta la de neuropéptidos, que estimulan nuestra apetencia y deseo por alimentos más grasos y dulces. Diversos estudios muestran que dormir entre tres y cinco horas menos de lo habitual lleva a consumir 385 calorías más al día, lo que conlleva un aumento de peso si se produce de forma prolongada”, explica la Dra. María Alija, endocrinóloga pediátrica de la Clínica Universidad de Navarra.

Así, un descanso insuficiente tiene consecuencias como los trastornos del ritmo cardiaco, el cansancio, las defensas bajas, la debilidad, la irritabilidad, la dificultad y lentitud en los procesos de aprendizaje, y la falta de concentración; pero también provoca alteraciones en el metabolismo y obesidad.

Desde la Clínica Universidad de Navarra, la Dra. Elena Urrestarazu, especialista de la Unidad del Sueño, nos explica que “al dormir, no solo importa la cantidad de horas, sino la calidad de nuestro sueño en todas

las etapas. Los especialistas aseguran que es necesario descansar adecuadamente para rendir con eficacia, pensar con claridad, asentar la memoria y reaccionar con agilidad. Pero, además, un sueño óptimo previene de sufrir enfermedades como infartos, ictus o depresiones”.

El vamping puede generar, igualmente, fatiga visual e incrementar el riesgo de sufrir problemas de visión, pero, además, puede ayudar a desarrollar adicción a las nuevas tecnologías, lo que conlleva consecuencias como la ansiedad y los cambios bruscos y negativos en la conducta, que se asocian a todas las adicciones.

Prevención

La prevención pasa por un consumo responsable de la tecnología:

1. Controlar y limitar el uso de dispositivos electrónicos y pantallas. Debemos aprovechar las ventajas de estas herramientas para nuestro tra-

bajo y nuestro ocio, pero no debemos abusar de ellas. Un claro ejemplo del uso responsable de las nuevas tecnologías lo encontramos en las aulas, donde estudiantes y profesores aprovechan las ventajas de estos dispositivos con fines docentes y de aprendizaje.

2. Evitar su uso durante determinadas situaciones como las reuniones y comidas familiares, con el fin de reforzar las relaciones sociales y así ir disminuyendo la dependencia de los mismos.

3. Dejar el móvil fuera de la habitación cuando vamos a dormir, pues así evitaremos las ondas, que pueden alterar el sueño, y la tentación de usarlo durante la noche.

4. Los adultos deben dar ejemplo a los adolescentes y niños y no emplear las pantallas antes de dormir ni en determinadas situaciones.

Reportaje





Nosocomio. La revista del Técnico en Cuidados de Enfermería. Información para los autores.

Normas de publicación

Nosocomio considerará para su publicación en su sección Separata aquellos trabajos relacionados directamente con la enfermería y con la investigación en cuidados de salud y cuyos autores sean Técnicos en Cuidados de Enfermería.

- Todos los textos recibidos para su publicación serán sometidos a revisión por el Comité Científico de la Fundación para la Formación y Avance de la Enfermería (FAE), que determinará su aceptación o no en función de criterios objetivables de evaluación de la pertinencia y calidad.
- Todos los trabajos aceptados quedan como propiedad permanente de FAE y no podrán ser reproducidos, en parte o totalmente, sin permiso de ésta. No se aceptarán trabajos publicados o presentados anterior o simultáneamente en otra revista, circunstancia que el autor deberá declarar expresamente en la carta de presentación que acompañará al artículo.
- En general, la extensión máxima de los manuscritos no deberá superar las 4.500 palabras (incluyendo en el recuento el texto, resúmenes en español, bibliografía, anexos, tablas, gráficos y, en general, todas las partes del artículo).
- Se admite un máximo de cuatro ilustraciones por artículo y un máximo de cuatro firmantes.

No obstante, para una información más amplia sobre presentación y estilo de redacción, los autores pueden consultar los "Requisitos de uniformidad para manuscritos presentados a revistas biomédicas" (normas de Vancouver).

Presentación de los trabajos

El procesador de texto utilizado será el procesador Microsoft Word, teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- ▶ Tipo de letra Times New Roman a tamaño de 12 puntos con un interlineado de 1,5.
- ▶ Evitar el uso de mayúsculas en el título y encabezados de párrafo, que serán destacados en negrita.
- ▶ Evitar la utilización de negritas, subrayados o mayúsculas para resaltar el texto. Utilice preferiblemente entrecomillados y cursivas, pero no simultáneamente (salvo para pasajes textuales de informantes en estudios cualitativos).
- ▶ Las páginas irán numeradas correlativamente en el ángulo superior derecho.

En la primera página del artículo se indicarán, en el orden que aquí se cita, los siguientes datos:

- ▶ Título del artículo: Debe describir el contenido sustancial del trabajo mediante frases enunciativas. Debe ser claro, conciso y correcto.
- ▶ Nombre y apellidos de los autores (recomendamos la no utilización de abreviaturas ni contracciones).
- ▶ Nombre completo del centro de trabajo.
- ▶ Dirección de correo electrónico para correspondencia.

En la segunda página se incluirá: el título del artículo y un resumen de no más de 150 palabras, preferiblemente estructurado (justificación, objetivo, diseño, metodología, resultados principales y conclusión).

En las siguientes páginas se incluirá: el texto del artículo, dividiendo claramente los apartados del mismo, así como cuatro / cinco palabras clave que identifiquen el contenido del artículo.

Referencias bibliográficas:

Se presentarán según el orden de aparición en el texto con la correspondiente numeración correlativa. En el artículo constará siempre la numeración de la cita en número volado, vaya o no acompañada del nombre de los autores; cuando se mencionen estos en el texto, si se trata de un trabajo realizado por dos, se mencionarán ambos, y si se trata de varios se citará el primero seguido de la expresión "et al".

Ilustraciones

- ▶ **Fotografías.** Han de aportarse en archivo electrónico en formato JPG, TIF o GIF y alta resolución, indicando en archivo adjunto los pies de fotografías que han de incluirse.
- ▶ **Gráficos y tablas.** Se compondrán mediante aplicación informática y se adjuntarán en archivo aparte. Deben ir numerados, con su enunciado (título) correspondiente, y las siglas y abreviaturas se acompañarán siempre de una nota explicativa al pie.

Envío de manuscritos

Los trabajos se remitirán por correo electrónico a divulgacion@fundacionfae.org indicando en el asunto SEPARATA NOSOCOMIO.

Debe acompañar una carta de presentación en la que, además de solicitar la valoración del trabajo, los firmantes declaran:

- ▶ Que es un trabajo original.
- ▶ Que no ha sido previamente publicado en otro medio.
- ▶ Que no ha sido remitido simultáneamente a otra publicación.
- ▶ Que todos los autores han contribuido intelectualmente en su elaboración y por tanto son autores materiales del mismo.
- ▶ Que todos los autores principales son Técnicos en Cuidados de Enfermería.
- ▶ Que todos los autores han leído y aprobado la versión final del manuscrito remitido, y por tanto no hay ninguna razón para introducir cambios en los mismos una vez iniciado el proceso de evaluación.
- ▶ Que no existen conflictos de intereses en la gestación y elaboración del texto.
- ▶ Que, en caso de ser publicado el artículo, transfieren todos los derechos de autor al editor, sin cuyo permiso expreso no podrá reproducirse ninguno de los materiales publicados en la revista.

Esta carta deberá ir firmada por todos los autores.

Aceptación de las normas

- El envío de un trabajo a la revista implica la aceptación de las presentes normas de publicación y de la decisión final acerca de la aceptación o rechazo para su publicación.
- A cada autor se le enviará un certificado de autoría y dos ejemplares de la revista donde haya sido publicado su artículo.

EXPOSICIÓN

Máscaras. Metamorfosis de la identidad moderna

- ▶ **Lugar:** Museo Carmen Thyssen de Málaga
- ▶ **Fecha:** Del 24 de marzo al 13 de septiembre de 2020
- ▶ **Horario:** Martes a domingo, de 10 a 20 horas
- ▶ **Entrada:** General: 10 euros (entre las 14:30 y las 16:00 horas, el precio de la entrada general es de 6 euros) / Reducida: 4 euros / Grupos: 8 euros.
- ▶ **Más información:** <https://www.carmenthysssen-malaga.org>



El uso de la máscara se remonta a la antigüedad: los griegos las empezaron a usar en el teatro con el objetivo de que los actores se parecieran al personaje representado. En el Renacimiento, su protagonismo es total gracias a la Commedia dell'arte italiana, siendo su sentido notablemente burlesco en las obras de improvisación plagadas de personajes fijos, como el arlequín. A finales del s. XIX y con el antecedente de Goya, la máscara se asocia a lo grotesco y la muerte, pero a

principios del XX irrumpirá como referencia para el trabajo del rostro en la vanguardia a partir de la influencia de las máscaras etnográficas de culturas no europeas.

La muestra que nos trae el Museo Thyssen de Málaga quiere ser una reflexión sobre la máscara como elemento transformador de la representación de la figura humana en el arte moderno. Así, en nuestro recorrido nos encontraremos con rasgos simplificados, planos, ojos de cuencas vacías que despersonalizan el rostro humano en movimientos como el cubismo, dadaísmo, expresionismo y surrealismo.

La máscara deja de ser un objeto y termina asimilándose al propio rostro, cuestionando la identidad y la individualidad en un trabajo de subjetividad.

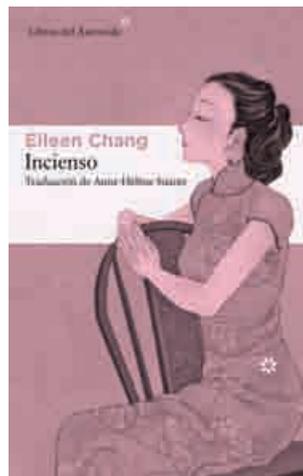
PUBLICACIONES

Incienso

- ▶ **Autor:** Eileen Chang
- ▶ **Editorial:** Libros del Asteroide
- ▶ **Páginas:** 176
- ▶ **Precio:** 17,95€

Libros del Asteroide trae de nuevo a su catálogo a Eileen Chang, una de las autoras modernas chinas más influyentes del siglo XX; en 2016, *Un amor que destruye ciudades* (1947) nos permitió asomarnos a la convivencia y la contradicción entre los valores tradicionales y la modernidad de los nuevos usos occidentales que se estaban implantando en China.

Ahora, la editorial nos trae *Incienso* (1943), un texto en el que la autora dibuja de manera espléndida la decadencia de la China colonial a través de la historia de Ge Weilong y su tía



la señora Liang, quien abrirá a la joven las puertas de un ambiente mundano, regido por la suntuosidad y la hipocresía, al que ésta tendrá que decidir si quiere entrar o no.

Conformado por dos novelas, con este texto su autora muestra de nuevo su gran lucidez para capturar la complejidad del momento que le tocó vivir a través de personajes conmovedores que le permiten explotar los temas más universales: el amor, las relaciones sociales o la pérdida de la inocencia.

TEATRO

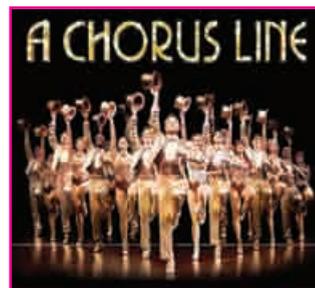
A Chorus line, el musical

- ▶ **Lugar:** Gran Teatro Baniya Príncipe Pío
- ▶ **Fecha:** Del 4 de abril al 5 de mayo de 2020
- ▶ **Género:** Musical

Antonio Banderas trae a Madrid este espectáculo que inauguró el pasado mes de enero en su teatro de Málaga, Soho Caixabank. Coreografiada y dirigida por Baayork Lee, el malagueño produce y codirige - y en Málaga protagonizó - esta puesta en escena que se convierte en un imprescindible revival de la producción original de Broadway de 1975, cuando la batuta estaba en manos de Michael Bennett.

26 intérpretes y una gran orquesta de 20 músicos en directo, bajo la dirección musical de Arturo Díez Boscovich, nos transportarán hasta la audición de una nueva producción musical que nos permitirá ir conociendo a cada uno de los candidatos y profundizar en su personalidad: a través de los números musicales iremos desentrañando los sueños, los secretos, los sacrificios y las esperanzas de cada uno de ellos hasta llegar al número culminante, *One*, donde las personalidades individuales de los bailarines se fundirán en una colectiva, la del coro.

A Chorus line estuvo 15 años sobre las tablas de Broadway, lo que le valieron nueve premios Tony y el Pulitzer.



XXXI CONGRESO NACIONAL DE TÉCNICOS EN CUIDADOS DE ENFERMERÍA • SEVILLA 2020 Y TÉCNICOS EN EMERGENCIAS SANITARIAS

Miércoles 20 Mayo

8.30 h. Acreditación y entrega de documentación.
9.30 h. Acto inaugural.

1. MODERADOR

10.00 h. Ponencia invitada: D. Luis Martín Villén. Coordinador de Trasplantes Sevilla- Huelva.

10.35 h. *Trasplante de microbiota fecal.*
D^a. Jerónima Liabris Morán. D^a. Joana Bauzá Plomer. Hospital de Manacor. Baleares. TCE.

10.55 h. *Volver a oír, volver a vivir.*
D^a. María Dolores Medina Jiménez. D^a. Rosario del Carmen Acosta Salas. D^a. Beatriz Tena García. D^a. María Eugenia Acosta Mosquera. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. TCE.

11.15 h. Café.

2. MODERADOR

11.45 h. Ponencia invitada. *La coordinación extrahospitalaria del proceso de donación y trasplante.* D^a. Rebeca Bajo Rodilla. Enfermera Coordinadora Nacional de Trasplantes. Organización Nacional de Trasplantes. Madrid.

12.20 h. *El lado humano de la donación: saber cuidar a la familia.*
D^a. Cristina Valverde Ruiz. D^a. Estefanía Flores Sánchez. D^a. Blanca Mayordomo Casado. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. TCE.

12.40 h. *Lo fundamental de anticiparse y trabajar en equipo.*
D^a. María Asunción Barrientos Rangel. D^a. María Jesús Estévez Sánchez. D^a. Elena Mújica Artola. Hospital Universitario de Donostia. TCE.

3. MODERADOR

13.00 h. Ponencia invitada. *Donación y trasplante de órganos. Concienciación de la sociedad.* D^a. Nuria Bragulat Martín. Hospital Universitario Infanta Cristina. UCI TMCAE.

13.35 h. *Fatiga por compasión: el costo de los profesionales sanitarios al trabajar con el sufrimiento humano.* D^a. Almudena Ballesteros Rubio. D^a. Fátima García Valencia. D^a. María Paz Gallardo Delgado. D^a. Margarita Aranzazu Cordero Jiménez. Hospital del Tajo. Madrid. TCE.

4. MODERADOR

13.55 h. Ponencia invitada. *Optimización del trasplante de órgano sólido mediante el trasplante de progenitores hematopoyéticos.*

D. Antonio Pérez Martínez. Médico Facultativo. Jefe de servicio de Hemato-Oncología Pediátrica. Hospital Universitario de la Paz. Madrid.

14.15 h. *Todo sobre la donación de sangre y el papel del TEC.*

D^a. Candia Abdel-Lah Mohamed. D^a. Matilde Reguero Quintero. D^a. Antonia Merchán Ropero. D^a. Montserrat Ambros Sánchez. Hospital Comarcal de Melilla. TCE.

14.35 h. *El rol de las TCAEs en el tratamiento CART-T.* D^a. Ivonne Conejero Inglés. D^a. Marta Parnies Nogue. Institut Català d'oncologia. Barcelona. TCE.

15.00 h. Comida.

Jueves 21 Mayo

5. MODERADOR

Francisco Bonilla (061).
9.00 h. Ponencia invitada. *Detección de potenciales donantes y experiencia del equipo de emergencias 061.* D. Manuel Bayón Sayago. Médico Facultativo. Responsable código 41 en el Servicio Provincial de 061 de Sevilla.

9.35 h. **PONENCIAS TES.**
9.55 h. *El profesional de urgencias y emergencias ¿Cuánto sabemos del proceso de donación?* D^a. Maite Martínez García. D^a. Almudena Guzmán Navarro. D^a. Ana Belén Cledera Esteo. Hospital Universitario Infanta Sofía. TCE.

6. MODERADOR

10.15 h. Ponencia invitada. *Donación. Vida del paciente trasplantado. Situación de emergencias paso a paso en explante y trasplante.* D^a. Francisca Isabel Cabeza Cabeza. FEA Medicina Intensiva. Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez. Huelva.

10.50 h. *Implicación del TEC en el trasplante de intestino.* D^a. María Celia García Torrente. D^a. Consolación Palacios Monges. D^a. Remedios García Molina. D^a. Soraya Embark Bouzian. Hospital Comarcal de Melilla. TCE.

11.10 h. *Cuidados del paciente trasplantado de hígado tras el alta hospitalaria.* D^a. M^a Antonia Trueba Peña. D^a. Haizea Templado Diaz. D^a. Luisa Macías Hidalgo. Vizcaya. TCE.

11.30 h. Café.

7. MODERADOR

12.00 h. Ponencia invitada. *Apoyo Psicológico al niño y a la familia en el proceso del trasplante.* D^a. Erika Gujari Fernández. Psicóloga. Unidad de trasplante Pediátrico Hospital Universitario de la Paz. Madrid.

12.35 h. *Trastorno de ansiedad post-trasplante.* D^a. Beatriz Rodríguez Lorenzo. D^a. María del Mar Álvarez Paradedela. D^a. María Carmen Acosta Couceiro. D^a. María del Mar Rodríguez Lama. Hospital Universitario de Quirón. TCE.

12.55 h. *Aceptamos que viva en ti.* D^a. Eva María Martínez Sánchez. D^a. Lourdes López Amorín. Hospital Ramón y Cajal. Madrid. TCE.

13.15 h. *Qué haré cuando no te queda nada.* D^a. Estefanía Flores Sánchez. D^a. Cristina Valverde Ruiz. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. TCE.

8. MODERADOR

13.45 h. Ponencia invitada. *Tráfico de Órganos y Turismo de Trasplantes.* D^a. María Belén Estébanez Montiel. FEA Medicina Intensiva. Coordinadora Médica de trasplantes Hospital Universitario de La Paz. Madrid.

14.05 h. *Papel del TMCAE en el monitorización de complicaciones en pacientes pediátricos sometidos a TPH.* D^a. Soledad Dorado Poujade. D^a. Ruth Gil Delgado. Hospital Universitario Niño Jesús. Madrid. TCE.

14.40 h. *Antes y después del trasplante de un corazón.*

TCAE en el proceso. D^a. María de los Angeles Tébar Cano. D^a. Beatriz Sánchez Angel Tébar. D^a. Catalina Arias Bellón. D^a. Angélica Ramos Garmica. Hospital Virgen de Altagracia. Hospital de Tomelloso. Ciudad Real. TCE.

15.00 h. Comida.

Viernes 22 Mayo

9. MODERADOR

9.00 h. Ponencia invitada. *Tejidos humanos en el proceso de donación-trasplante.* D. Pablo Villalobos Molina. DUE. Coordinador de trasplantes intrahospitalario de enfermería. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.

9.35 h. *Funciones de la TCAE en el modelo de donación español: dentro de un hospital público.* D. Salvador Vaca Burguello. D. Jesús Gómez Ramírez. D^a. María del Carmen Marín López. D^a. Laura Palomo Bravo. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. TCE.

9.55 h. *Nuestra experiencia con terapia VAC.* D^a. María Ángeles García Fernández. D^a. Nuria Rodríguez Sosa. D^a. María del Pilar Romero Rincón. Hospital Puerta del Mar. Cádiz. TCE.

10. MODERADOR

10.15 h. Ponencia invitada. *Injertos de piel de donante en el tratamiento de los grandes quemados.* D^a. Purificación Gacto Sánchez. Médico Facultativo. Jefa de Sección Unidad de Grandes Quemados. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

10.50 h. *Occupación del TCE en el trasplante de piel.* D^a. Silvia López Galindo. D^a. Aida Mohamed Amar. D^a. Carmen María Largo Aguera. D^a. Yolanda Sánchez Ruiz. Hospital Comarcal de Melilla. TCE.

11.10 h. *El cuidado de la piel en pacientes tratados con Tiotepa.* D. Cristian Saludes Monclús. D^a. Carmen Moreiro Serrano. Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona. TCE.

11.30 h. Café.

11. MODERADOR

12.00 h. *Trasplante de donante vivo.* D^a. María del Mar Burón Rodríguez. D^a. Saray Ubón Burón. D^a. Yolanda Fernández Álvarez. D^a. Angela Gómez Segovia. Hospital Universitario de León. TCE.

12.20 h. *Trasplante de médula ósea en el paciente pediátrico con anemia de células falciformes. HGU Gregorio Marañón.*

Cuidados del TCAE. D^a. M^a Esther Pimental Ibáñez. D^a. Elvira M^a Jiménez García. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. TCE.

12.40 h. Ponencia invitada. *Donación e implante de donante vivo.*

D^a. Francisca Ramírez Flores. DUE. Coordinadora de trasplantes. Jefa de bloque anestesia y reanimación. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

13.15 h. Ponencia invitada. *Trasplantes y transplantados. Una perspectiva jurídica desde la experiencia personal.* D. Ignacio José Pérez Franco. Licenciado en Derecho. Profesor de deontología, oratoria y escritura forense en las órdenes civiles y contencioso-administrativo.

13.50 h. Acto de clausura.

14.30 h. Comida libre.

21.00 h. Cena de clausura y entrega de premios.

XXXI CONGRESO NACIONAL DE TÉCNICOS EN CUIDADOS DE ENFERMERÍA Y TÉCNICOS EN EMERGENCIAS SANITARIAS

“Donación. Vida del paciente trasplantado. Situaciones de emergencia paso a paso en explante y trasplante”

Sevilla, 20, 21 y 22 de mayo 2020

Palacio de Congresos FIBES Sevilla Av. Alcalde Luis Uruñuela 1, 41020 Sevilla

INSCRIPCIÓN: Afiliado SI NO Núm.: de afiliación. _____

(Cumplimentar con letra de imprenta)

Nombre: _____ Apellidos: _____ NIF: _____

Dirección: _____ C.P.: _____

Localidad: _____ Provincia: _____

Teléfono: _____ e-Mail: _____

(Imprescindible facilitar, al menos, una dirección de correo electrónico ya que todas las confirmaciones u otras comunicaciones ser harán por esta vía)

Presenta Ponencia SI NO

Presenta Póster SI NO

CUOTA DE INSCRIPCIÓN (IVA incluido)

NOTA: A partir del 6 de mayo de 2020 la cuota se incrementará en 25,00 €

Afiliados a SAE: 270,00 €

No afiliados: 370,00 €

Total inscripción: _____ €

FORMA DE PAGO: Transferencia bancaria a favor de FAE, indicando la referencia "XXXI Congreso FAE" a Bankia: ES62-2038-7057-8060-0015-9946. Remitir inscripción y justificante de pago al correo electrónico: congresofae@fundacionfae.org

POLÍTICA DE CANCELACIÓN

- Hasta el 4 de mayo de 2020. Sin gastos de cancelación.
- Del 5 de mayo al 12 de mayo de 2020. 60% de gastos de cancelación.
- A partir del 13 de mayo de 2020. 100% de gastos de cancelación.

Secretaría del Congreso: FAE; C/ Tomás López, 3 – 1ª Izda; 28009 – Madrid ☎ 91 521 52 24 ✉ congresofae@fundacionfae.org

Al utilizar este formulario el usuario se considera informado y consiente expresamente a que Fundación para la Formación y Avance de la Enfermería trate sus datos de carácter personal en un fichero denominado Alumnos inscrito en el Registro General de Protección de Datos y cuya finalidad principal es la gestión, organización e impartición de las jornadas, eventos y congresos realizados por dicha entidad.

El afectado podrá manifestar su negativa al tratamiento de sus datos en un plazo máximo de treinta días entendiéndose prestado el consentimiento en caso de no pronunciarse a tal efecto.

No obstante, le informamos de que puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en cualquier momento y según la Ley 15/1999 de forma gratuita a través de la dirección de correo electrónico proteccion@fundacionfae.org junto con prueba válida en derecho, como fotocopia del DNI e indicando en el asunto "PROTECCIÓN DE DATOS".

XXXI CONGRESO NACIONAL DE TÉCNICOS EN CUIDADOS DE ENFERMERÍA Y TÉCNICOS EN EMERGENCIAS SANITARIAS

DONACIÓN.
VIDA DEL PACIENTE TRASPLANTADO.
SITUACIÓN DE EMERGENCIA PASO A PASO
EN EXPLANTE Y TRASPLANTE.



SEVILLA

PALACIO DE CONGRESOS FIBES

20, 21 Y 22 DE MAYO DE 2020