



versión digital  
ISSN: 1578-7516



Hospital Virgen de la Concha  
Hospital Provincial  
Hospital Comarcal de Benavente

COMPLEJO ASISTENCIAL DE ZAMORA

Unidad de Calidad  
[www.calidadzamora.com](http://www.calidadzamora.com)

# NuevoHospital

Vol. IV - Nº 8 - Año 2004 - Nº edición: 66

Publicado el 16 de febrero de 2004

- LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DEL HOSPITAL "VIRGEN DE LA CONCHA".** Carmen Villar Bustos . 1
- CALIDAD EN ESTERILIZACIÓN.** Carmen Villar Bustos, Rosario Alvarez Díaz , Emilia Domínguez Pablos , María Poza Poza, Teresa Rodríguez Martín, Amparo Caramé Barrachina, Pilar Iglesias Redondo, Cruz Pérez Pérez ,Aurora Rodríguez Vázquez 4
- ESTUDIO SOBRE LA INTOXICACIÓN SUBCLÍNICA POR MONÓXIDO DE CARBONO EN PACIENTES QUE SOLICITAN ASISTENCIA URGENTE EN EL HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA.** Isabel García Arroyo, Carlos Ochoa Sangrador, Anselma Fernández Testa, Nuria Ramos Pastor, Lucio SanNorberto García, Juan Luis Sánchez Berrocal, Joaquín Montero Martín, Pérez Carretero J, Martínez González R, Antolín García MT, Fernández García C, Alonso Mediavilla C, Gutiérrez Maire-Richard E. 9
- ¿CONOCEN LOS FACULTATIVOS QUE PRESCRIBEN OPIOIDES SUS EFECTOS SECUNDARIOS?.** Anniccherico Sánchez FJ, Chimeno Viñas MM, Martín Gómez C, López Mouriño VM, Aleixos Zuriaga M, Ruiz Ezquerro JJ. Servicio de Medicina Interna. 12
- ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS PACIENTES INGRESADOS CON INSUFICIENCIA CARDIACA EN LA SECCIÓN DE MEDICINA INTERNA Y EN LA SECCIÓN DE CARDIOLOGÍA DEL HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA DE ZAMORA.** Chimeno Viñas M<sup>a</sup>M, Martín Gómez C, López Mouriño V, Ortiz de Murua JA, Ochoa Sangrador C, Asperilla Gallardo MS, Arribas Pérez L, Ruiz Ezquerro JJ. 14
- NORMAS DE PUBLICACIÓN EN NUEVO HOSPITAL** 17

NuevoHospital  
Unidad de Calidad  
Hospital Virgen de la Concha  
Avda. Requejo 35  
49022 Zamora  
Tfno. 980 548 200  
[www.calidadzamora.com](http://www.calidadzamora.com)

**Periodicidad:** irregular  
**Editor:** Hospital Virgen de la Concha. Unidad de Calidad  
**Coordinación Editorial:** Rafael López Iglesias (Director Gerente)  
**Dirección:** Jose Luis Pardal Refoyo (Coordinador de Calidad)  
**Comité de Redacción:**  
Isabel Carrascal Gutiérrez (Supervisora de Calidad)  
Teresa Garrote Sastre (Unidad de Documentación)  
Carlos Ochoa Sangrador (Unidad de Investigación)  
Margarita Rodríguez Pajares (Grupo de Gestión)  
**ISSN: 1578-7516**

©Hospital Virgen de la Concha. Unidad de Calidad. Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida sin la autorización por escrito de los propietarios.

## LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DEL HOSPITAL “VIRGEN DE LA CONCHA”

Carmen Villar Bustos .

La central de esterilización es , con frecuencia , una de las unidades del hospital más desconocidas y , en ocasiones, menos valorada .Una actividad poco brillante de cara a los profesionales a pesar de la gran importancia que tiene para nuestro trabajo diario.

La importancia del tema de limpieza, desinfección y esterilización en Hospitales es tal, que la Comunidad Europea dentro del área de normalización , ha desarrollado una serie de Directrices Comunitarias para la validación de todos los procesos realizados en la Central de Esterilización . Esto asegura la efectividad del proceso, unifica los criterios de controles , responsabiliza al personal a cargo del proceso sobre la necesidad de su vigilancia y control y redundando todo ello en beneficio del usuario quedando garantizada la condición de **estéril** en el producto final.

Por otro lado la sofisticación del instrumental médico, la resistencia creada por algunos microorganismos , la aparición de nuevas y peligrosas enfermedades de tipo infecto-contagioso, el notable incremento de pruebas diagnósticas con la utilización de aparataje más sofisticado y la necesidad de reducción de listas de espera quirúrgicas ,con el incremento del número de intervenciones que conlleva, le confieren a la CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN una importante situación estratégica dentro del hospital con una doble función : conseguir una atención de salud adecuada para el usuario y satisfacer las necesidades y demandas del cliente interno .

La esterilización tampoco se queda al margen de nuevos avances , estamos viviendo un momento de grandes transformaciones en tecnología y nuevos sistemas de esterilización que conllevan una adaptación a las nuevas exigencias y la mejor forma que tenemos de conseguir esta adaptación es mediante la capacitación del personal que trabaja en la unidad mediante programas de formación.

*“ Como ocurre con todos los recursos de alta frecuencia de utilización y alto coste , la sociedad nos exige que , además, toda esta actividad esté presidida por criterios de buena gestión. Esto conforma una nueva dimensión en su función, que va más allá del simple objetivo de la reutilización del material sanitario. **El objetivo de calidad en esterilización debe estar hoy definido por la consecución de material estéril en tiempo y costes adecuados, con seguridad para el material procesado y las personas implicadas en el proceso, consiguiendo a la vez la satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente interno y externo. ....**”( Prólogo del Manual de gestión de los procesos de esterilización y desinfección del material sanitario.INSALUD 1997).*

Esta calidad se logra gracias a distintos factores:

- 
- Validación sistemática del proceso mediante la aplicación de protocolos adecuados siguiendo la normativa comunitaria e incluyendo en ellos los distintos controles para aplicar la condición de **estéril** al producto final.
  - Cualificación del personal que trabaja en la Central de esterilización para la correcta aplicación de los distintos sistemas de esterilización.
  - Dotación de máquinas necesaria con la incorporación de la más moderna tecnología de los países occidentales para dar respuesta a las necesidades de las diferentes áreas asistenciales. A esto hay que unir un mantenimiento correcto del equipo.
  - Formación continuada del personal en técnicas y sistemas nuevos de esterilización., así como en el reconocimiento de las características estructurales y composición de los materiales del instrumental para derivar la actitud a seguir respecto al manejo de los diferentes equipos de esterilización.
  - Gestión y supervisión de su correcto funcionamiento para valorar los resultados obtenidos en la vertiente cuantitativa , cualitativa y de costes.

Es objetivo prioritario de nuestra Central de Esterilización ofrecer la calidad de “**estéril**” a los productos que en ella se procesan por lo que nuestro trabajo diario sigue los criterios anteriormente expuestos , con ello lo que se pretende finalmente es conseguir una mejoría en la calidad asistencial ,.

#### BIBLIOGRAFÍA:

“Manual de normas y procedimientos de la central de esterilización” .Complejo hospitalario CARLOS HAYA Málaga. 1997.

“Manual de gestión de los procesos de esterilización y desinfección del material sanitario.” INSALUD 1997.

Normativa europea sobre esterilización : UNE –EN 285 (1997), UNE-EN 550 ,UNE-EN554, UNE-EN556 (1994) .

## CALIDAD EN ESTERILIZACIÓN

Autores : Carmen Villar Bustos, Rosario Alvarez Díaz , Emilia Domínguez Pablos , María Poza Poza, Teresa Rodríguez Martín, Amparo Caramé Barrachina, Pilar Iglesias Redondo, Cruz Pérez Pérez ,Aurora Rodríguez Vázquez . ( Supervisoa, Enfermera y auxiliares de enfermería de la Central del Hospital "Virgen de la Concha" ).

*El objetivo de calidad en esterilización viene definido por la consecución de material estéril en tiempo y costes adecuados, con seguridad para el material procesado y las personas implicadas en el proceso, consiguiendo a la vez la satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente interno y externo.(Manual de gestión de los procesos de esterilización y desinfección del material sanitario.INSALUD 1997)*

**Esterilización es la destrucción de todos los microorganismos que existan tanto en el interior como en la superficie del producto que se esteriliza, incluyendo las esporas que son las formas más resistentes.**

Hoy en día se admite que un producto es estéril : cuando **la probabilidad de supervivencia de cualquier microorganismo es inferior a  $10^{-6}$** , es decir, la seguridad de que en el lote esterilizado, existe una probabilidad inferior a una entre un millón, de que persistan microorganismos viables.

No todo el material que se utiliza en un hospital debe ser esterilizado. Dependiendo generalmente de la parte del cuerpo del paciente donde se utilice ,debe ser limpiado, desinfectado o esterilizado.

Por ello y siguiendo la clasificación hecha por Spaulding y las guías del CDC( Comité para el control de las Infecciones ) el Producto Médico se clasifica cómo :

1. .Producto Médico "**Crítico**":aquel que entra en contacto con el sistema vascular o zonas estériles del organismo(por ej. Implantes, catéteres, instrumental quirúrgico...)Éstos deben ser sometidos a **esterilización** por un procedimiento adecuado.
2. .Producto Médico "**Semicrítico**" :Aquel que entra en contacto con mucosas y piel no intacta(ej. Tubos endotraqueales, endoscopios,etc.)Éstos deben ser sometidos a **desinfección de alto grado**.
3. -Producto Médico "**No Crítico**" : Aquel que entra en contacto con piel íntegra (EJ: cuñas, termómetros etc.).Éstos deben ser sometidos a **desinfección**.

El agente esterilizante ideal debe reunir los siguientes requisitos :

- Alta eficacia.- bactericida, esporicida , funguicida, tuberculicida, virucida y prionicida.
- Rápida actividad .-conseguir la esterilidad en e menor tiempo posible.
- Penetrabilidad .- gran poder de penetración al interior de los paquetes y de los dispositivos médicos
- Compatibilidad de materiales.- no debe alterar la constitución del material ni modificar el funcionamiento de los objetos esterilizados, aún después de ciclos repetidos
- Atoxicidad .- no debe representar riesgos para el trabajador ni para el paciente .
- Ecosseguridad .- no dañará al medio ambiente del lugar de trabajo ni de la comunidad .
- Adaptabilidad .- para usar en instalaciones grandes y pequeñas.
- Capacidad de monitorización .- tanto con controles físicos como químicos y biológicos.
- Eficacia .- costes razonables tanto de instalación / mantenimiento como de funcionamiento.

Según el agente esterilizante que se emplee, podemos hacer la siguiente clasificación :

---

○ AGENTES FÍSICOS

- **Calor Seco.**-Se realiza en cámaras llamadas de Poupinell y provoca la muerte de los microorganismos por oxidación .Hoy en día apenas se utiliza ,su uso se ha limitado a la esterilización de polvos, aceites y vidrios en farmacias y laboratorios. ( Tª de 160°C durante 120 min. o 180°C durante 30 min.)

- **Calor húmedo (vapor de agua ).**- Se realiza en máquinas llamadas autoclaves de vapor y causa la muerte de los microorganismos por coagulación de sus proteínas .para que esto sea posible es necesaria la asociación de tres factores: calor, humedad y presión.Los ciclos de uso son 121°C durante 15-20 min.( 1 atmósfera) para caucho, látex , siliconas etc. Y 134°C durante 7-10 min para textil, instrumental y otros materiales que resistan dichas temperaturas.( Existe otro ciclo diseñado para esterilizar material termorresistente sin empaquetar, se utiliza en zonas quirúrgicas y su uso queda limitado a ocasiones muy puntuales se utiliza una tª de 135°C durante 3-4 min.; es el ciclo flash.) El autoclave de vapor,es el más utilizado en los hospitales.

- Ventajas : no tóxico, rápido , barato, fácil manejo, fácil control.
- Inconvenientes : degradación de algunos materiales plásticos, corrosión de algunos materiales poco nobles, deterioro de los filos cortante

- **Radiaciones.**-Se utilizan rayos gamma. Debido a la complejidad de éstas instalaciones sólo se utilizan para uso comercial.

○ AGENTES QUÍMICOS (ESTERILIZACIÓN A BAJA TEMPERATURA )

- **Formaldehído:** Estos esterilizadores utilizan formaldehído al 2% con vapor a baja temperatura en vacío(ciclos de 50 a 80°C con una duración de 2 h 45' a 3 h 30').
- **Peróxido de hidrógeno "plasma gas"** :El plasma ha sido definido como el cuarto estado de la materia. El plasma produce la muerte de los microorganismos mediante la oxidación de sus proteínas . Existen dos tipos de ciclos : uno de 72 min. de duración para esterilización de catéteres o material largo(>1 metro) y con poco lumen (<3 mm)y otro ciclo de 54 min. para el resto de material esterilizable por este sistema. Hoy en día el plasma gas supone la mejor alternativa al óxido de etileno para la esterilización a baja temperatura debido a su carencia de toxicidad.
- **Óxido de Etileno.**- Hoy por hoy es el agente esterilizante de baja temperatura más eficaz y el de mayor consumo, a pesar de su reconocida toxicidad. Se consigue la muerte de los microorganismos mediante la alquilación ( sustitución de un átomo de Hidrógeno por uno de los radicales de las moléculas de las proteínas).

La mezcla más empleada en esterilización es la de 91,4% de hidroc fluorocarbono ( HCFC-124 ) y un 8,6% de gas óxido de etileno. Existe ya una normativa europea para que a partir del 2004 estas mezclas sean sustituidas por óxido de etileno al 100%., para evitar el daño a la capa de Ozono.

Los parámetros de la esterilización a considerar en este sistema son :

.- Temperatura ( 50°C)

.- Concentración del gas

- Tiempo (1,30 horas- 3 horas)
- Humedad relativa ( 30-60%)

Todo ciclo de esterilización necesita un periodo de aireación superior a 10 horas.

- o Ventajas : efectividad sobre microorganismos y esporas, gran capacidad de penetración, no es corrosivo ni deteriora el material cortante, no deteriora los plásticos, esterilización a baja temperatura.
- o Inconvenientes : TOXICIDAD, manejo complicado, más caro que la esterilización por vapor, limitación en el número de ciclos debido a la duración de éstos por el largo tiempo de aireación que necesita ( 10- 12 h).

Cualquier material que sea altamente absorbente así como materiales con textil o celulosa, líquidos, gomaespuma o tejido sin tejer no pueden ser esterilizados por ninguno de estos últimos métodos.

Para que un producto se considere **ESTÉRIL**, deben cumplirse una serie de requisitos:

1. **Limpieza exhaustiva:** Debe estar macroscópicamente limpio y perfectamente seco . Cualquier resto de suciedad o un deficiente secado impiden la correcta penetración del agente esterilizante
2. **Preparación y empaquetado correcto:** Hay que tener en cuenta que todo material estéril debe estar envasado y el envase permanecer íntegro , pero no todo lo que está envasado es estéril Sólo es estéril cuando se especifica en el envase o hay algún control químico externo que nos lo indique.  
Todo paquete estéril debe llevar anotada también la fecha de caducidad que nos garantiza la integridad de la esterilización
3. **Esterilización de acuerdo al método adecuado:** En nuestro hospital los métodos que existen son el vapor y el óxido de etileno.
4. **Almacenamiento en condiciones óptimas para el producto:** Deben cuidarse las condiciones de almacenaje y transporte hasta el lugar de utilización del material estéril, para evitar posibles contaminaciones y por tanto pérdida de esterilidad.
  - o En las unidades de hospitalización sería aconsejable su almacenamiento en contenedores cerrados
  - o Preservar el material de ambientes húmedos y polvorientos.
  - o Si un envase entra en contacto con una superficie contaminada , principalmente si están mojadas o húmedas debe descartarse como “no estéril”.
  - o Deben cuidarse las condiciones de manipulación, éstas deben ser las mínimas posibles. No deben apilarse los envases de forma desordenada ni mucho menos tratar de sacar uno entre los demás tirando de él.
  - o Es muy importante no arrugar las bolsas y no escribir con lápiz ni bolígrafo y nunca sobre la cara de papel.(Escribir con rotulador blando sobre la superficie de plástico en las bolsas de papel mixto o colocar etiqueta adhesiva en aquellas que sean de papel ) para evitar las posibles microfisuras que pudieran producirse.

5. **Control y registro del proceso:** En la central se lleva a cabo una ficha de control diario de todos los procesos en la que se registra fecha y hora de cada ciclo , tipo de esterilización , duración del proceso y persona encargada, se guardan los controles físicos y se anota el resultado de los controles químicos y biológicos de cada proceso , Así se realiza una trazabilidad del proceso mediante todos estos registros .

**Los controles que utilizamos en los procesos de esterilización son:**

- PRUEBA BOWIE-DICK.- La prueba B-D no es una prueba de esterilidad ,sino que es la prueba destinada a demostrar la ausencia de aire u otros gases no condensables en la cámara de esterilización que puedan impedir la rápida y uniforme penetración del vapor en la misma .Está diseñada para su utilización en autoclave de vapor con sistema de vacío.
- CONTROLES FÍSICOS : Los controles físicos nos indican que el funcionamiento mecánico del esterilizador ha sido correcto. Son los diagramas, termómetros , manómetros ,etc... que I llevan incorporado el propio aparato..
- INDICADORES QUÍMICOS EXTERNOS : nos indican que los materiales han sido sometidos a las condiciones físicas del esterilizador y *sirven para diferenciar artículos procesados de artículos no procesados*. No sirven, por lo tanto , para confirmar si se han alcanzado los parámetros necesarios para la esterilización. Van impresos en las cintas adhesivas y en los sobres de esterilización y envases. Deben ser comprobadas al final del proceso de esterilización y también antes de la utilización del material .En caso de detectarse alguna anomalía la carga no puede ser considerada estéril .
- CONTROLES QUÍMICOS INTERNOS sirven para indicarnos si en el interior de los paquetes se han alcanzado las condiciones necesarias para llevar a cabo un proceso de esterilización correcto, Existen diferentes tipos de controles químicos que detectan distintos parámetros de la esterilización, desde aquellos que monitorizan uno sólo de los parámetros de los ciclos de esterilización, hasta aquellos que integran en un solo indicador los diferentes parámetros que determinan la correcta esterilización(controles químicos integradores).Los “ integradores” deben usarse en el interior de cada envase de más de 30 l. , en la zona de más difícil acceso del agente esterilizante.Estos controles son comprobados en el momento de utilización del paquete que los contiene para que no se alteren las condiciones de esterilidad; en el caso de no ser correctos el paquete se considerará “no estéril” y será devuelto a la central para ser de nuevo procesado. Si los parámetros físicos son correctos y los controles químicos externos también no se invalidará el resto de la carga, sólo el paquete afectado.

**Los indicadores y los controles químicos son específicos para cada sistema de esterilización.** En los envases que contienen doble indicador , sólo cambia de color el que se corresponde con el proceso realizado, quedando el otro sin cambiar.

- CONTROLES BIOLÓGICOS : Su objetivo es documentar la eficacia del proceso de esterilización. Los controles biológicos contienen **Bacillus subtilis** para la esterilización por Óxido de E. ,**Bacillus stearothermophilus** para el vapor y el plasma gas. *Es obligatorio su uso en cada uno de los ciclos de O. E. Y en el plasma gas y al menos una vez por semana para el vapor,(aunque se utilizan una vez al día.)* Se presentan en ampollas de lectura alas 24 y 48 h.

**OBJETIVOS DE LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN**

La Central de Esterilización constituye uno de los pilares básicos para el normal desarrollo de la función hospitalaria, de forma esencial para la actividad quirúrgica y de diagnóstico médico, ya que proporciona a todas las unidades la mayor parte del material "normalizado, acondicionado y esterilizado bajo un mismo criterio y responsabilidad".

El objetivo principal de toda central de esterilización, y por tanto de nuestra central del complejo hospitalario "virgen de la Concha", es conseguir la condición de "**estéril**", de acuerdo a la normativa europea, en todos los productos esterilizados que en ella se procesan.

Para conseguir este objetivo es necesario:

- **Validación** sistemática del proceso mediante la aplicación de protocolos adecuados siguiendo la normativa comunitaria e incluyendo en ellos los distintos controles para aplicar la condición de **estéril** al producto final.
- **Cualificación** del personal que trabaja en la Central de esterilización para la correcta aplicación de los distintos sistemas de esterilización.
- Dotación de máquinas necesaria con la más **moderna tecnología** de los países occidentales para dar respuesta a las necesidades de las diferentes áreas asistenciales. A esto hay que unir un mantenimiento correcto del equipo.
- **Formación continuada** del personal en técnicas y sistemas nuevos de esterilización, así como en el reconocimiento de las características estructurales y composición de los materiales del instrumental para derivar la actitud a seguir respecto al manejo de los diferentes equipos de esterilización. Esta formación debe ir dirigida también a los futuros profesionales y personal en prácticas para lograr que mediante la especialización de éste personal se puedan conseguir los objetivos fijados.
- **Gestión** y supervisión de su correcto funcionamiento para valorar los resultados obtenidos en la vertiente cuantitativa, cualitativa y de costes.

#### BIBLIOGRAFÍA:

Normativa española y europea sobre esterilización: UNE-EN 285 (1997), UNE-EN 550, UNE-EN554, UNE-EN556 (1994).

"Esterilización de productos sanitarios por vapor". JAN HUYS. 1999. ed. Heart Consultancy

"Manual de normas y procedimientos de la central de esterilización". Complejo hospitalario CARLOS HAYA Málaga. 1997.

"Manual de gestión de los procesos de esterilización y desinfección del material sanitario." INSALUD 1997.



## **ESTUDIO SOBRE LA INTOXICACIÓN SUBCLÍNICA POR MONÓXIDO DE CARBONO EN PACIENTES QUE SOLICITAN ASISTENCIA URGENTE EN EL HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA\*.**

Isabel García Arroyo<sup>1</sup>, Carlos Ochoa Sangrador<sup>2</sup>, Anselma Fernández Testa<sup>3</sup>, Nuria Ramos Pastor<sup>4</sup>, Lucio SanNorberto García<sup>4</sup>, Juan Luis Sánchez Berrocal<sup>4</sup>, Joaquín Montero Martín<sup>4</sup>, Pérez Carretero J<sup>4</sup>, Martínez González R<sup>4</sup>, Antolín García MT<sup>1</sup>, Fernández García C<sup>1</sup>, Alonso Mediavilla C<sup>1</sup>, Gutiérrez Maire-Richard E<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Sección de Neumología. <sup>2</sup>Unidad de Investigación. <sup>3</sup>Servicio de Urgencias. Médicos de Medicina Familiar y Comunitaria. <sup>4</sup>Servicio de Análisis Clínicos. Hospital Virgen de la Concha. Complejo Asistencial de Zamora.

\* FINANCIADO CON BECA SOCALPAR 2000.

El monóxido de carbono (CO) es un gas inodoro e incoloro que resulta de las combustiones incompletas de materias orgánicas. La inhalación accidental es tóxica y puede llegar a ser letal porque la afinidad del CO por la molécula de la hemoglobina es, al menos, 200 veces mayor que el oxígeno<sup>1</sup>.

Sabemos por otros estudios que hasta un tercio de las intoxicaciones agudas y/o subagudas no llegan a diagnosticarse porque los síntomas pueden ser similares a cuadros gripales, sobre todo durante los meses de invierno<sup>2,3</sup>.

Las fuentes productoras de CO son varias: humo de fuego, consumo de tabaco, calentadores de gas en mal estado y el uso doméstico de braseros de cisco en poblaciones epidemiológicamente similares a la nuestra<sup>4</sup>.

En base a estas observaciones, se realizó un estudio, durante los meses de febrero y marzo del año 2000, con el objetivo principal de analizar la frecuencia de intoxicaciones subclínicas por CO, controlando el factor consumo de tabaco. La población a estudiar fue una muestra de todos los pacientes consecutivos que acudieron al Servicio de Urgencias de nuestro hospital por diversas dolencias y a los que era necesario la extracción de una muestra de sangre venosa para su análisis, obteniendo otra muestra, previo consentimiento informado, para determinar el nivel de carboxihemoglobina en sangre (COHB). Excluimos aquellos pacientes que presentaban síntomas típicos de intoxicación por CO.

Participaron 228 pacientes, 158 hombres (69%) y 70 mujeres (31%) con una edad media de 58,5 años (DE: 21) con un rango desde 18 a 95 años. El grupo se dividía en 120 no fumadores y 108 fumadores.

Los límites teóricos de carboxihemoglobina se calcularon según el hábito tabáquico y considerando pacientes probablemente expuestos a inhalación de monóxido de carbono aquellos que utilizaban brasero de cisco o tenían calentadores de gas butano o similares en su domicilio. Se consideró pacientes no expuestos los que tenían calefacción central o eléctrica, sin quemadores. Se excluyeron de estos cálculos aquellos que no sabían o no precisaron el tipo de calefacción domiciliaria. Los límites calculados se muestran en la Tabla 1.

TABLA 1. LÍMITES TEÓRICOS Y REALES DE LOS NIVELES DE CARBOXIHEMOGLOBINA

Límites de COHB (media)	No fumadores	Fumadores 1-10 cig/día	Fumadores 11-20 cig/día	Fumadores >20 cig/día
Límite teórico	1,9%	5,2%	6,9%	9,6%
Límite real hallado	3,29%	4,1%	5,4%	4,9%

Encontramos que en el grupo de no fumadores, la media de COHB hallado era más elevada y estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ); a esto se unía que este subgrupo pertenecía a zonas rurales ( $p = 0,0165$ ) y utilizaba con más frecuencia braseros de cisco como calefacción doméstica ( $p = 0,0007$ ).

Al analizar según la variable exposición a CO, encontramos 89 pacientes no expuestos y 101 pacientes expuestos. En estos últimos los niveles de carboxihemoglobina eran más elevados ( $p < 0,001$ ) independientemente del consumo de tabaco, excepto en el subgrupo de pacientes fumadores de más de 20 cigarrillos al día. Los valores de COHB en función del tabaquismo y de la exposición a fuentes productoras de CO se muestran en la Tabla 2.

**TABLA 2: VALORES DE COHB SEGÚN HÁBITO TABÁQUICO Y EXPOSICIÓN A FUENTES PRODUCTORAS DE MONOXIDO DE CARBONO.**

	NO EXPUESTOS (89)			EXPUESTOS (100)			p
	N	Media (DE)	IC95%	N	Media (DE)	IC95%	
<b>NO FUMADORES</b>	<b>39</b>	<b>0,79% (0,56)</b>	<b>0,6-0,97</b>	<b>68</b>	<b>4,70% (5,94)</b>	<b>0,0-35,3</b>	<b>0,0001</b>
<b>FUMADORES</b>							
• 1-10 CIG/DÍA	15	2,48% (1,37)	1,7-3,2	7	8,87% (6,86)	2,5-15,2	0,04
• 11-20 CIG/DÍA	21	3,45% (1,75)	2,6-4,2	17	7,45% (6,45)	4,1-10,7	0,04
• >20 CIG/DÍA	14	5,04% (2,29)	3,7-6,3	8	5,14% (3,57)	2,1-8,1	0,89

En conjunto, el 25% de la muestra (57 pacientes) tenían cifras de COHB por encima de sus medias teóricas, sin presentar síntomas característicos de intoxicación aguda por CO; compatibles con intoxicación subclínica. De estos, 45 (79%) utilizaban brasero de cisco, 5 tenían calefacción con quemadores de gas y 7 no supieron especificarnos el tipo de calefacción domiciliaria<sup>5</sup>.

Estos resultados nos inducen a pensar que puede existir un porcentaje alto de personas en Zamora con intoxicación subclínica por CO durante los meses de invierno. El perfil se correspondería con más frecuencia a población rural y que utiliza brasero de cisco como calefacción doméstica. Esto ya se ha observado en muestras de población similares a la nuestra en la provincia de Salamanca<sup>4</sup>.

Las manifestaciones clínicas de la intoxicación subclínica o crónica pueden simular otras enfermedades, infraestimándose si la anamnesis no es dirigida. Aunque en otros trabajos publicados, realizados también en el ámbito de Urgencias, no obtienen datos concluyentes como para realizar un cribado de exposición a CO en los pacientes que requieren asistencia<sup>6,7</sup>, en nuestra provincia, con un 59% de población rural y anciana, pensamos que es prioritario incluir en la anamnesis el tipo de calefacción domiciliaria, al menos durante los meses de invierno, en aquellos pacientes que acuden a Urgencias. En este sentido, sería interesante diseñar un Protocolo de Educación y Prevención sobre el riesgo de intoxicación larvada en las zonas rurales, así como en usuarios de calefacción de gas con quemadores, con el objetivo de disminuir la incidencia tanto de la intoxicación aguda como de las formas subclínicas.

#### BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Rodkey F, O'Neal J, Collison H. Relative affinity of hemoglobin S and hemoglobin A for carbon monoxide and oxygen. Clin Chem 1974;20:83-4.
- 2.- Ernst A, Zibrak J. Carbon monoxide poisoning. NEJM 1998;339:1603-8.
- 3.- Diltoer MW, Colle IO, Hubloue I, Ramet J, Spapen Hd, Nguyen N et al. Reversible cardiac failure in an adolescent after prolonged exposure to carbon monoxide. Eur J Emerg Med 1995 Dec; 2(4):23-25.
- 4.- González Ruiz JM, Barrueco M, Cordovilla R, Gómez F, Hernández MA, Rodríguez MC. Niveles de carboxihemoglobina en relación con la calefacción doméstica. Arch Bronconeumol 1997;33(8):378-83.
- 5.- García Arroyo I, Fernández Testa A, Ochoa Sangrador C, Antolín García MT, Sánchez Berrocal JL, Ramos Pastor N et al. Intoxicación subclínica por monóxido de carbono en nuestra área sanitaria. Rev Clin Esp 2003;203(8):378-81.
- 6.- Turnbull LT, Hart RG, Strange GR, Cooper MA, Lindblad R, Watkins JM et al. Emergency department screening for unsuspected carbon monoxide exposure. Ann Emerg Med May 1988;17:478-483.

7.- Heckerling PS, Leikin JB, Maturen A, Terzian CG, Segarra DP. Screening hospital admissions from the emergency department for occult carbon monoxide poisoning. Am J Emerg Med 1990 Jul;8(4):301-304.

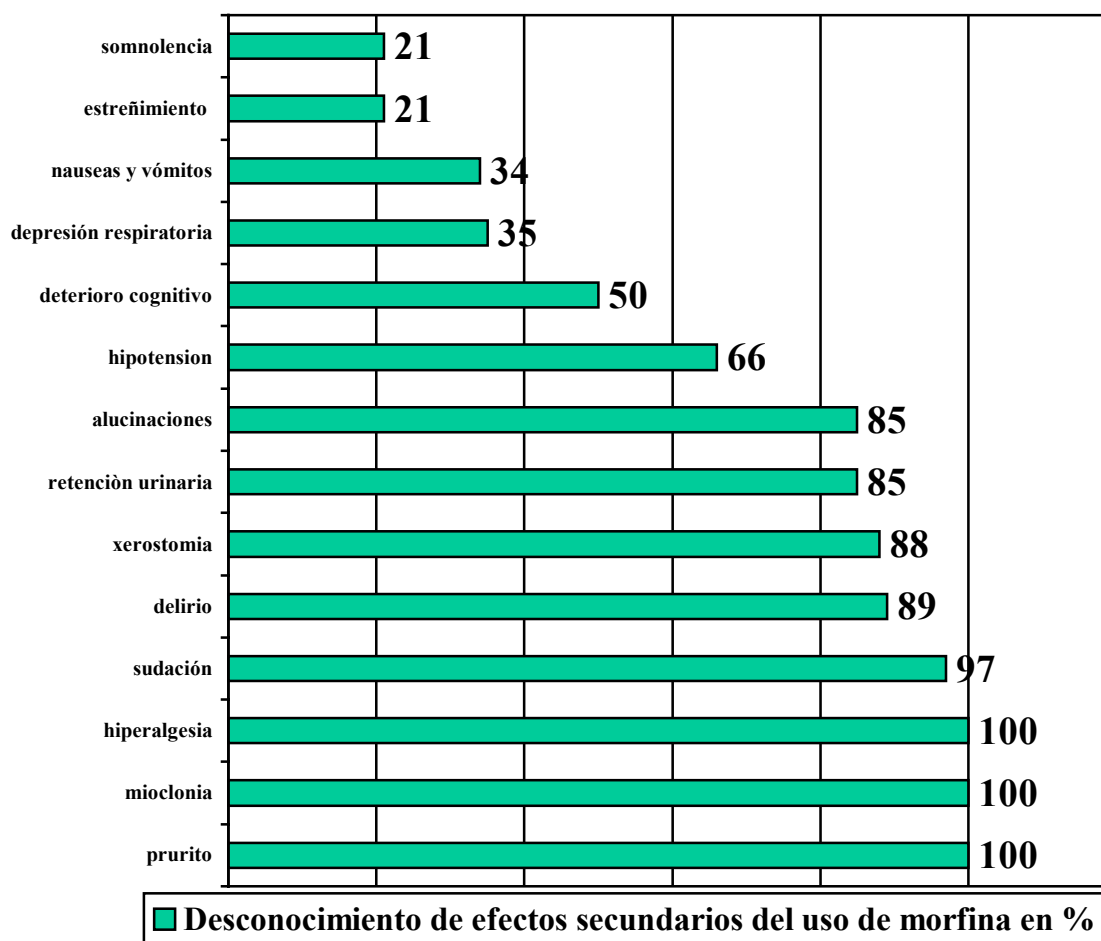
## ¿CONOCEN LOS FACULTATIVOS QUE PRESCRIBEN OPIOIDES SUS EFECTOS SECUNDARIOS?

Anniccherico Sánchez FJ, Chimeno Viñas MM, Martín Gómez C, López Mouriño VM, Aleixos Zuriaga M, Ruiz Ezquerro JJ. Servicio de Medicina Interna.

Denominamos opioides a todas las sustancias, naturales, semisintéticas o sintéticas, que activan los receptores opiáceos. Éstos se encuentran ampliamente distribuidos por el sistema nervioso central. Los efectos principales de los opioides son la inhibición importante de la percepción del dolor junto con niveles moderados de sedación y euforia. Incluidos en este importante grupo se encuentran: morfina, codeína, heroína, meperidina, pentazocina, metadona...

En pacientes hospitalizados, en los distintos Servicios de nuestro hospital, está justificado el uso de opioides para el control sintomático de muy diversas patologías.

Con el presente trabajo nos propusimos valorar el grado de conocimiento de los efectos secundarios de los opioides entre los facultativos del Hospital Virgen de la Concha. Para ello se realizó un estudio observacional, transversal formulando la siguiente cuestión: “¿Conoce los efectos secundarios de la administración de morfina? Escriba los que conoce “. Este cuestionario se facilitó a facultativos especialistas de área del Servicio de Medicina Interna y de Urgencias. Dentro del primero se incluyeron las siguientes áreas: Digestivo, Hospitalización a Domicilio, Infectología, Medicina Interna, Nefrología, Neumología y Neurología.



---

De los 33 facultativos consultados, 6 declinaron la encuesta. El 79% de los encuestados conocían como efectos secundarios la somnolencia y el estreñimiento; el 66% las náuseas y vómitos; el 65 % la depresión respiratoria y el 44 % el deterioro cognitivo. Sin embargo, todos desconocían (o al menos, no los mencionaron en el cuestionario) como efectos secundarios el prurito, las mioclonias y la hiperalgesia; el 89% no mencionó el delirio y el 85 % la retención urinaria y las alucinaciones.

Se observó, por tanto, que el grado de desconocimiento de los efectos secundarios de los opioides entre los facultativos es elevado. Se ignora la repercusión que esto tiene en la práctica clínica pero podría ser importante. Sin embargo, es necesario señalar que los efectos secundarios más frecuentes y potencialmente mortales son conocidos en más del 50% de los encuestados. Asimismo, debe reseñarse que se apreciaron muy escasos errores en la enumeración de efectos secundarios (en un cuestionario se mencionó midriasis y en otro diarrea).

El uso de la morfina (obligado en muchos casos para el control de síntomas en pacientes hospitalizados, muchos de ellos en situación terminal) requiere un conocimiento exhaustivo de sus efectos secundarios. Probablemente, sería conveniente realizar campañas informativas (cursos, seminarios, ...) sobre los opioides dirigidas al personal sanitario con el fin de actualizar conceptos y familiarizarse con el manejo de los mismos.

#### BIBLIOGRAFÍA:

Cherny N, Ripamonti C, Pereira J, Davis C, Fallon M, McQuay H et al; Expert Working Group of the European Association of Palliative Care Network. Strategies to manage the adverse effects of oral morphine: an evidence-based report. J Clin Oncol 2001;19 (9): 2542-54.

Ojeda Martín M, García Rodríguez ED, Navarro Moreno MA, Marrero Martín MS, Guerra Mesa A, García Cabrera E, et al. Control de síntomas en el enfermo de cáncer terminal. 2 ed. El Sabinal. Unidad de Medicina Paliativa 1992:7-31

Nickel EJ, Smith T. Analgesia in the intensive care unit. Pharmacologic and pharmacokinetic considerations. Crit Care Nurs Clin North Am 2001; 13(2): 207-19.

## ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS PACIENTES INGRESADOS CON INSUFICIENCIA CARDIACA EN LA SECCIÓN DE MEDICINA INTERNA Y EN LA SECCIÓN DE CARDIOLOGÍA DEL HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA DE ZAMORA.

*Chimeno Viñas M<sup>o</sup>M, Martín Gómez C, López Mourño V, Ortiz de Murua JA\*, Ochoa Sangrador C\*\*, Asperilla Gallardo MS, Arribas Pérez L, Ruiz Ezquerro JJ.*

Servicio de Medicina Interna y \* Sección de Cardiología. \*\* Unidad de Investigación. Hospital Virgen de la Concha. Zamora.

La insuficiencia cardiaca constituye, en el momento actual, un importante problema de salud pública debido a la elevada morbimortalidad que conlleva y al alto coste sanitario que genera. El progresivo envejecimiento de la población junto con la mayor supervivencia de los pacientes con cardiopatía isquémica y/o hipertensión arterial, han contribuido a un incremento en la incidencia de esta enfermedad. La prevalencia en la población general oscila entre el 0,3 y el 2 % pero puede llegar al 3-8 % en mayores de 65 años y hasta un 8-17% en mayores de 70 años. Dado que se trata de una enfermedad crónica, los pacientes que la sufren pasan por periodos de estabilización y otros de reagudización que habitualmente requieren ingreso hospitalario.

En nuestra área de salud, los pacientes con insuficiencia cardiaca que precisan asistencia hospitalaria pueden ingresar en el Sección de Medicina Interna o en la Sección de Cardiología.

Con el fin de analizar si existían diferencias entre ambos ingresos nos planteamos realizar un estudio comparativo de los pacientes ingresados con insuficiencia cardiaca en Medicina Interna y en Cardiología en nuestro Hospital. Para ello revisamos la historias clínicas de los ingresos realizados en las Secciones previamente mencionadas durante los tres primeros meses del año 2003. Se compararon los siguientes datos: número de ingresos con el diagnóstico de insuficiencia cardiaca, edad, sexo, estancia media, antecedentes personales (HTA, DM, cardiopatía isquémica, valvulopatía), síntomas, exploración física, signos radiológicos y electrocardiográficos, realización de ecocardiograma, recomendaciones higiénico-dietéticas y tratamiento farmacológico al alta. Utilizamos para el procesamiento y análisis de los datos los programas Epiinfo 6.04a y las pruebas de contraste ji-cuadrado, t de Student y prueba de la U de Mann-Whitney.

Durante los tres primeros meses del año 2003, 379 pacientes ingresaron en la Sección de Medicina Interna de los cuales 70 (45 mujeres y 25 hombres) presentaban insuficiencia cardiaca. En la Sección de Cardiología durante el mismo periodo, se realizaron 185 ingresos siendo 37 (16 mujeres y 21 hombres) los diagnosticados de insuficiencia cardiaca.

Exponemos los resultados del estudio en la tabla I. No obstante, analizamos, a continuación, los mismos.

Los pacientes ingresados en Medicina Interna presentan una mayor estancia hospitalaria (11,5 días / 6,1 días) y tienen mayor edad (82,85 años / 70,89 años) que los ingresados en Cardiología, diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ). Se evidencia, asimismo, predominio de mujeres y de hipertensos en los hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna. Los pacientes con antecedentes de cardiopatía isquémica o valvulopatías ingresan mayoritariamente en la Sección de Cardiología ( $p < 0,001$ ). El 82% de los enfermos hospitalizados en Medicina Interna presentaban disnea y el 77 % edemas. Respecto a los ingresados en Cardiología, el 91 % refería disnea y se objetivaron edemas en el 56 %. En éstos la cardiomegalia y los signos de necrosis en el ECG eran más frecuentes. El ecocardiograma, prueba diagnóstica fundamental para la confirmación de la insuficiencia cardiaca, es realizado en el 75 % de los pacientes que ingresan en la Sección de Cardiología y sólo en el 28 % de los pacientes que ingresan en el Servicio de Medicina Interna (diferencia estadísticamente significativa).

No hubo diferencias en el número de éxitos ocurridos durante el periodo de hospitalización.

Respecto al tratamiento pautado en los informes de alta hospitalaria, se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en las recomendaciones higiénico-dietéticas, en la prescripción de diuréticos, de IECA y de digoxina (fármacos más frecuentemente recomendados en la Sección de Medicina Interna). Los betabloqueantes, y los ARAII, aunque son más prescritos por los cardiólogos (diferencia estadísticamente significativa), siguen siendo escasamente utilizados.

De los resultados de nuestro estudio se deduce que la mayor estancia hospitalaria en la Sección de Medicina Interna puede atribuirse a que se trata de pacientes de edad más avanzada y, por tanto, con mayor probabilidad de pluripatología. Por otro lado, la escasa realización de ecocardiograma en los enfermos atendidos por Medicina Interna puede deberse a que se trata de una prueba complementaria que debe ser realizada por facultativos especialistas en Cardiología y la sobrecarga de la Sección de Cardiología condiciona que se realicen prioritariamente los generados en esta Sección.

Es importante señalar, asimismo, que las medidas higiénico-dietéticas (dieta sosa, peso adecuado, ejercicio diario,...), imprescindibles para mantener a estos pacientes en situación clínica estable, se obvian en una gran parte de los informes de alta.

Los betabloqueantes, aunque han demostrado sobradamente su beneficio en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca, siguen siendo escasamente prescritos. Esto puede ser debido a múltiples causas. Quizás a que no se observa con estos fármacos un efecto beneficioso sintomático inmediato (sí a medio y largo plazo) o a la excesiva precaución de los facultativos al introducirlos dado que interfieren inicialmente con los mecanismos de compensación que mantienen el gasto cardiaco o por temor a los efectos secundarios. Pautándolos de forma cuidadosa ( a dosis bajas, con incrementos progresivos y bajo seguimiento) y en fase de estabilización de la insuficiencia cardiaca, se minimizan éstos efectos.

La insuficiencia cardiaca es un síndrome complejo y requiere una atención multidisciplinaria de muy diversos profesionales sanitarios ( internistas, cardiólogos, geriatras, médicos de familia, enfermería...) que deben mantener una comunicación fluida con el fin primordial de mejorar la calidad de vida del paciente.

TABLA I:

VARIABLES	MEDICINA INTERNA	CARDIOLOGÍA	P
* Ingresos:% (IC 95%)	18,4% (14,6-22,7)	20,0% (14,4-26,4)	0,660
* Edad (IC 95%)	82,85 años (81,0-84,7)	70,89 años (66,5-75,1)	<0,001
* Sexo: M/H	45/25	16/21	<0,001
* Estancia media (IC95%)	11,5 días (81,0-84,7)	6,1 días (4,62-7,75)	<0,001
* Antecedentes patológicos:			
- HTA	50 %	38 %	<b>0,005</b>
- DM	35 %	37 %	0,690
- Cardiopatía isquémica	27 %	43 %	<b>0,001</b>
- Valvulopatía	11 %	21 %	<b>0,001</b>
* Síntomas y signos:			
- Disnea	82 %	91 %	<b>0,006</b>
- Edemas	77 %	56 %	<0,001
- Crepitantes	75 %	70 %	0,230
* Radiografía de tórax:			
- Cardiomegalia	70 %	83 %	<0,001
* ECG:			
- FA	44 %	43 %	0,850
- Necrosis	13 %	32 %	<0,001
*Realización de ecocardiograma	28 %	75 %	<0,001
* Éxito (%)	4 (5 %)	1 (2,7 %)	0,100
* Tratamiento:			
- Higiénico-dietético	66 %	45 %	<0,001
- Diurético	100 %	86 %	<0,001
- IECA	59 %	48 %	<b>0,013</b>
- Digoxina	39 %	27 %	<b>0,004</b>
- Calcioantagonistas	7 %	10 %	0,280
- Betabloqueantes	3 %	18 %	<0,001
- ARAII	1,4 %	8 %	<0,001
- Antiagregantes	40 %	53 %	<b>0,003</b>
- Anticoagulantes	27 %	32 %	0,210





#### NORMAS DE PUBLICACIÓN

- **Objetivo:** difundir conocimientos sobre calidad asistencial (metodología, objetivos de calidad, plan de calidad) que ayuden a mejorar la formación de todas aquellas personas implicadas en la mejora continua de la calidad.
- **Tema:** cualquier tema relacionado con calidad asistencial (objetivos de calidad, investigación, metodología, legislación, revisiones de temas concretos, revisiones bibliográficas, trabajos de investigación etc.).
- **Formato:** NuevoHospital se publicará en formato digital (disponible en la web) y en papel (trimestralmente). Todos los trabajos serán publicados en el formato digital.

#### - Estructura de los trabajos:

- Título
- Autor/es
- Área - servicio ó unidad
- Función o cargo que desempeña/n
- RESUMEN
- Introducción (motivación, justificación, objetivos)
- Texto: según el tema que se trate
  - en trabajos de investigación: material y métodos, resultados, comentarios-discusión
  - en artículos de revisión bibliográfica: desarrollo del tema, comentarios-discusión
- Conclusiones
- Bibliografía

#### - Formato de los trabajos:

- presentación **en MS-Word** (en disquette ó por correo electrónico)
- tipo y tamaño de letra: **Arial de 10 puntos**
- **tamaño de papel A4** (en el caso de ser enviados por correo ordinario, se ha de acompañar el disquette con una copia en papel)
- pueden incluirse tablas o dibujos (blanco y negro)
- en la versión digital podrán incluirse fotografías y gráficos en color
- **los trabajos han de tener el formato definitivo para ser publicados**

#### - Modo de envío de los trabajos:

- por **correo ordinario:** Hospital Virgen de la Concha. Unidad de Calidad. Avda. Requejo Nº 35. 49022 Zamora
- **depositándolos directamente** en la Unidad de Investigación ó en la Unidad de Calidad (indicar en el sobre que es para publicar en la revista del Hospital)
- por **correo electrónico:** [ucalid@hvcn.sacyl.es](mailto:ucalid@hvcn.sacyl.es) (disponible en la web: [www.calidadzamora.com](http://www.calidadzamora.com))