

ORIGINALES / ORIGINALS

Telemedicina: relación entre los antecedentes médicos de los tripulantes y la consulta radiomédica.

F. Gómez Muñoz, JL. De Miguel Gallego

Centro Radio Médico Español. Instituto Social de la Marina. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

RESUMEN

Introducción: El Centro Radio Médico Español (C.R.M.E.) realiza la asistencia médica de urgencia a los marinos, gratuitamente, con independencia de la nacionalidad del tripulante, de la bandera del barco y del mar por el que navegue en el momento de la consulta.

Objetivos: Conocer las características del empleo de la telemedicina a bordo de los buques.

Material y método: estudio retrospectivo, descriptivo, analizando las consultas del C.R.M.E. durante 3 meses (octubre/04 a diciembre/04). Se han incluido en el estudio 317 casos.

Resultados: El número de pacientes atendidos por el C.R.M.E. durante todo el año 2004 fue de 1423. El promedio de llamadas por caso en este estudio es de 1,76. El tipo de buque que ha hecho uso de la telemedicina en más ocasiones ha sido el dedicado a la pesca (86,4%). El medio de comunicación que se ha utilizado con más frecuencia para contactar con el centro de telemedicina es el satélite (83%). El 44,2% de los pacientes se recuperó en el propio barco, el 21,8% pudo permanecer a bordo bajo control médico hasta su próximo destino y se evacuó al 34%. El 26,2% de los pacientes carecía de reconocimiento médico previo en el banco de datos del I.S.M. En el 22,2% de los casos atendidos por el C.R.M.E. hay antecedentes de evacuación o repatriación. **Conclusión:** Se debe mejorar la formación sanitaria de los marinos y profesionalizar los centros radio-médicos para hacer eficaz la telemedicina a bordo.

Palabras clave: Telemedicina, Consulta a distancia. Medicina naval. Navíos.

TELEMEDICINE: RELATIONSHIP BETWEEN SEAFARERS' MEDICAL RECORD BACKGROUND AND THE RADIOMEDICAL ADVICE CONSULTATION.

ABSTRACT:

Introduction: The Spanish Radio Medical Advice Centre (C.R.M.E.) provides emergency medical care to seafarers, free of charge, with independence of the nationality of the patient, the ship's flag and the sea where they are sailing. **Objectives:** To know different aspects of telemedicine on board ships.

Methodology: Retrospective, descriptive study. CRME medical records were collected during 3 months (octubre/04 to diciembre/04). 317 cases were included in the study.

Results: The number of patients attended by the C.R.M.E., for the whole year 2004, were of 1423. The average calls by case, in this study, was of 1.76. The type of ship that requested telemedical assistance in more occasions were fishing trawlers (86.4%). Satellite has been the communication mean used more frequently to contact with the telemedicine center (83%). The 44.2% of the patients were treated and recovered on board their own ship, 21.8% could remain on board under medical control until next destination and the 34% needed to be evacuated. The 26.2% of the patients have no medical record in I.S.M. database. In 22.2% of the cases, there was a previous rescue or repatriation medical record.

Conclusion: Seafarers health training must be improved and doctors in medical advice centers must be well trained, too, to make telemedicine on board more effective.

Key words: Telemedicine, Remote consultation. Naval medicine. Ships

INTRODUCCIÓN

Cuando se plantea un programa de atención sanitaria integral a los trabajadores siempre se debe hacer contemplando las dos vertientes: la preventiva y la asistencial.

En el caso de los marinos esto tiene unas connotaciones especiales: su centro de trabajo es, al mismo tiempo, su

Correspondencia / Correspondence to: Dr. Fernando Gómez Muñoz. C/ Escosura, 5. 28015 - Madrid. E-mail: fgmsemm@semm.org

Recibido/ Received: 28-06-05 Aceptado/ Accepted: 27-10-05
Med Marit 2005; 5(2): -.

vivienda durante largos periodos de tiempo; el acceso a los recursos sanitarios puede ser muy difícil durante largos periodos de tiempo; estos trabajadores están expuestos a unos riesgos sanitarios relacionados con su particular ritmo de trabajo -el horario está condicionado por la producción-; la exposición a sustancias químicas -según el tipo de buque- conlleva unos peligros específicos; la variabilidad climática de las zonas de navegación donde se encuentren en cada momento obliga a una adaptación extrema del organismo; pueden contraer las enfermedades endémicas de las zonas que visitan; etc.

Atendiendo a estos y a otros motivos se ha desarrollado legislación en todo el mundo. Las normas generales han partido de organismos internacionales, como la O.M.I. o la O.I.T. (que se puede consultar fácilmente en las páginas web de estas instituciones) y se han completado con legislaciones particulares de cada país, que contemplan los cuidados que debe recibir un marino antes de embarcarse en su centro de trabajo y, también, una vez que se encuentra a bordo.

En la Unión Europea la norma viene recogida en la Directiva 92/29/CEE sobre disposiciones mínimas de salud y seguridad para promover una mejor asistencia médica a bordo de los buques¹.

En España contamos, desde el año 1984, con el programa de Sanidad Marítima del Instituto Social de la Marina, que se ha visto reforzado con la transposición de la Directiva de la U.E., antes mencionada, a nuestro ordenamiento jurídico².

Como consecuencia de todo lo expuesto anteriormente, en nuestro país se realizaron, durante el año dos mil cuatro, 63.498 reconocimientos médicos previos al embarque. Los resultados de estas exploraciones médicas fueron positivos, permitiendo el embarque, en el 94,72 % de los trabajadores del mar que pasaron el reconocimiento³.

Una vez que los marinos se encuentran a bordo, la asistencia sanitaria, según establece nuestra legislación, la presta el capitán, o persona en quien él delegue esta responsabilidad (conviene recordar que la mayoría de las embarcaciones no dispone de personal sanitario, propiamente dicho, entre su tripulación). Si el responsable sanitario tiene la formación adecuada sabe que puede contar con la colaboración y el asesoramiento de los denominados centros radio-médicos. El número de estos centros médicos va en aumento y la mayoría de los países desarrollados y con tradición marítima cuenta con un centro médico de este tipo. En España contamos, desde el 1 de mayo de 1979, con el Centro Radio Médico Español, integrado en el I.S.M.²

Esta asistencia médica a los marinos a bordo de sus barcos quedaría englobada dentro de lo que hoy conocemos como telemedicina^{4,5}. Pero la telemedicina marítima, aunque es la más antigua y probablemente la más extendida de las formas de asistencia médica a distancia, no se utiliza todo lo que

sería aconsejable para asegurar un mejor cuidado de la salud de los marinos^{6,7}.

En el caso concreto de España, el programa de Sanidad Marítima y el Real Decreto 258/99 permiten que la faceta preventiva (reconocimientos médicos previos al embarque) y la asistencial (cuidados desde el Centro Radio Médico Español, en los buques hospital del I.S.M. y en los centros en el extranjero dependientes de esta misma institución) formen un todo común en el historial sanitario de los trabajadores del mar: los médicos de Sanidad Marítima pueden consultar el historial médico completo del trabajador en tiempo real y siempre que se necesite.

El objetivo de este estudio es conocer las características de la asistencia telemédica prestada a las tripulaciones a bordo de sus buques y comprobar si existe alguna relación entre las patologías que han precisado el desembarco urgente del paciente y la existencia de condicionantes patológicos en su historial médico previo al embarque.

MATERIAL Y MÉTODO

Se ha realizado un estudio retrospectivo, descriptivo, de la asistencia prestada por el C.R.M.E. durante los tres últimos meses del año 2004 (octubre, noviembre y diciembre).

Para las variables categóricas se ha utilizado el test de comparación de proporciones (Chi cuadrado) admitiendo significación estadística para $p < 0,05$.

Se han analizado todas las historias clínicas abiertas durante los tres últimos meses del año 2004 en el C.R.M.E.

Para cada caso se han estudiado 13 variables. De ellas, una es numérica, el número de llamadas recibidas para cada caso ("llamadas") y las demás categóricas.

Las variables, y sus características, son las siguientes:

- 1) Número de llamadas ("llamadas"): refleja el número de veces en las que hubo contacto entre el buque y el C.R.M.E. hasta la resolución del caso. Es la única variable numérica del estudio.
- 2) Hora de llamada: corresponde a la hora oficial española en la que se recibió la primera llamada solicitando asesoramiento médico. Esta variable se ha dividido en tres categorías:
 - a) Mañana: desde las 08:01 hasta las 16:00 horas.
 - b) Tarde: desde las 16:01 hasta las 00:00 horas.
 - c) Noche: desde las 00:01 hasta las 08:00 horas.
- 3) Tipo de buque ("buque"): hace referencia a las características de la embarcación que solicita la asistencia telemédica. Puede presentar una de las siguientes categorías:
 - a) Pesquero (se incluye la pesca de bajura, altura y gran altura).
 - b) Mercante (en esta categoría están incluidos, los buques de transporte de mercancías y de

- pasajeros).
- c) Otros (corresponde a cualquier embarcación que no pertenece a cualquiera de las categorías anteriores).
- 4) Trabajo a bordo ("puesto"): se corresponde con las tareas que el paciente realiza habitualmente a bordo. Sus categorías son:
- Oficial de puente.
 - Oficial de máquina.
 - Cubierta.
 - Máquina.
 - Fonda.
 - Otros.
- 5) Situación del buque ("posición"): indica el huso horario donde se encuentra la embarcación en el momento de la consulta. Se considera de interés cuando hay más de 3 horas de diferencia entre la zona de navegación y la hora oficial española. Se contemplan las siguientes categorías:
- Sin diferencia horaria.
 - Con diferencia horaria.
 - No consta en la historia la zona o la hora de llamada.
- 6) Tipo de comunicación ("tipo comunica"): es el medio técnico que se utiliza para realizar la llamada al C.R.M.E. Las categorías utilizadas son:
- Satélite.
 - Radio.
 - Teléfono móvil.
- 7) Patología: hace referencia al motivo por el que llaman desde el buque. Hay dos categorías:
- Enfermedad.
 - Accidente.
- 8) Recomendación dada desde el C.R.M.E. ("decisión"): viene dada por la gravedad del caso y los recursos terapéuticos con que se cuenta. Las posibilidades son:
- Tratamiento a bordo.
 - Desembarco en el puerto de destino.
 - Evacuación.
- 9) Fallecido ("fallecido"): informa de si se produjo, o no, la muerte del sujeto durante el transcurso de la asistencia. Sólo presenta dos categorías: sí o no.
- 10) Aptitud en el reconocimiento médico ("aptitud"): contempla el código de aptitud que aparece en el reconocimiento médico correspondiente al período en el que se realiza el estudio. Las categorías son:
- Apto (sin limitaciones).
 - Condicionado (tiene que seguir algún tratamiento médico o dieta a bordo).
 - No apto.

- d) No consta (no existen antecedentes de reconocimiento médico previo al embarque en el ordenador del ISM).

- 11) Antecedente de evacuación o repatriación ("evacua previa"): se comprueba si en el banco de datos de Sanidad Marítima figura alguna consulta radio-médica en la que se aconsejara la evacuación urgente o hay algún antecedente de repatriación para ese paciente con fecha anterior a 1 de octubre de 2004. Las dos únicas categorías son "sí" o "no".

RESULTADOS

El número de pacientes atendidos por el C.R.M.E. durante todo el año 2004 fue de 1.423, y durante período comprendido entre el 1 de octubre y el 31 de diciembre de ese mismo año ha sido de 322. Cinco de los casos presentaban errores en los datos consignados en el archivo informático correspondiente a su historial sanitario por lo que se han desestimado para el presente estudio (n=317).

Durante ese mismo año se han recibido 3.232 llamadas solicitando una teleconsulta médica, de ellas 554 en el último trimestre.

El promedio de llamadas por caso en este estudio es de 1,76.

Lo más habitual es 1 llamada por paciente (190 casos) y el 90,5% de los casos se ha solventado con un número de llamadas igual o menor de 3.

El máximo de llamadas recibidas para un mismo paciente es de 9, aunque esto sólo ocurrió en una ocasión. En 2 de las historias no aparece consignado el número de llamadas que se han recibido.

El primer contacto lo han realizado por la mañana 148 casos y por la tarde 118, mientras que por la noche sólo han sido 49 (Figura 1)

No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas al comparar el momento del día en que se recibe la llamada en el C.R.M.E. con la patología que la ha originado ($p=0,527$), el tipo de buque que llama ($p>0,6$), la zona horaria desde donde lo hace ($p=0,512$), el medio de comunicación que se emplea ($p>0,7$) o la recomendación final que se da al caso desde el centro radio-médico ($p>0,05$), ver figura 2.

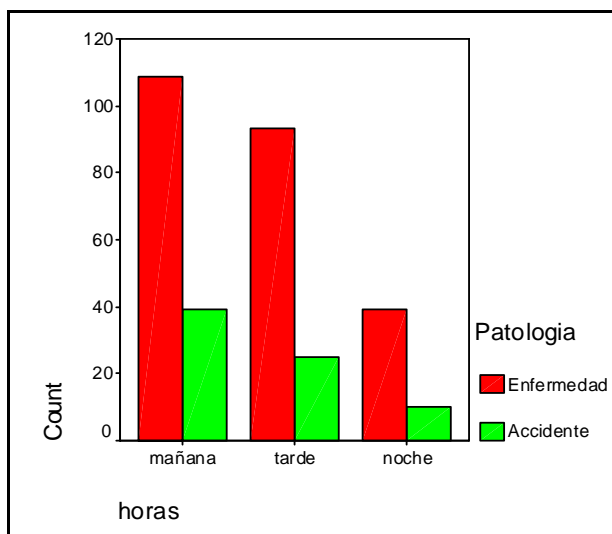


Fig. 1 Comparación "hora de llamada" vs "patología"
/ To compare time of call (morning-afternoon-night versus
Type of pathology (Disease-Accident)

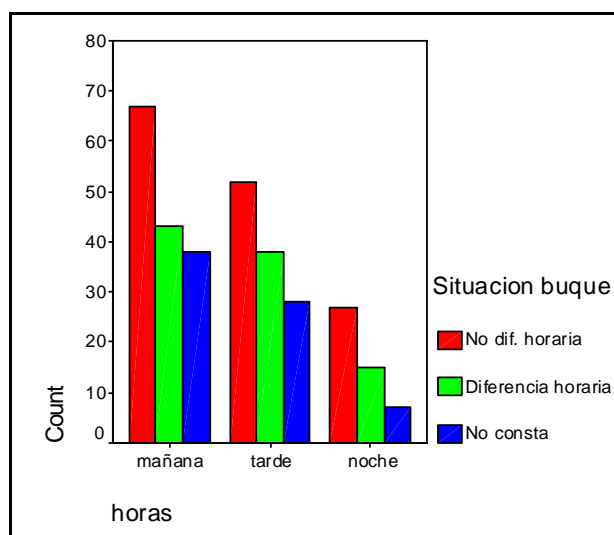


Fig 2. Comparación "hora de llamada" vs "situación del buque"
/To compare time of call (morning-afternoon-night)versus Situation od the ship (with or without timetable differences)

El tipo de buque que ha hecho uso de la telemedicina en más ocasiones ha sido el dedicado a la pesca, en sus diferentes modalidades (274 casos que corresponde al 86,4% del total). Le siguen dentro de los mercantes, los petroleros (17 casos: 5,4%) y otros buques de carga (14 casos: 4,4%). Hubo 5 pacientes a bordo de ferrys y⁶ en otro tipo de embarcaciones (oceanográficos, lanchas de rescate o embarcaciones de recreo). En una de las historias no aparece consignado el tipo de buque que solicitó la asistencia (Figura 3). Esta distribución, correspondiente al trimestre, es muy similar a la que se ha observado a lo largo de todo el año

2004³.

La mayor proporción de embarcaciones pesqueras que llaman solicitando asistencia médica es una característica del C.R.M.E. que se viene repitiendo desde sus inicios^{8,9,10} y lo diferencia de otros centros de telemedicina marítima europeos^{11,12,13,14,15}.

Los pacientes corresponden a todas las categorías laborales existentes a bordo: los tripulantes de cubierta han recibido asistencia médica en 187 ocasiones (59%), seguidos por los oficiales de puente (48 casos que representan el 15,1%) y los tripulantes de máquinas (14,9%). Entre estos últimos no hay diferencias significativas en función del trabajo que desarrollan: 24 oficiales de máquina frente a 23 trabajadores de otros puestos de la máquina solicitaron consejo médico a distancia.

Los que menos consultaron fueron los trabajadores de fonda (6%).

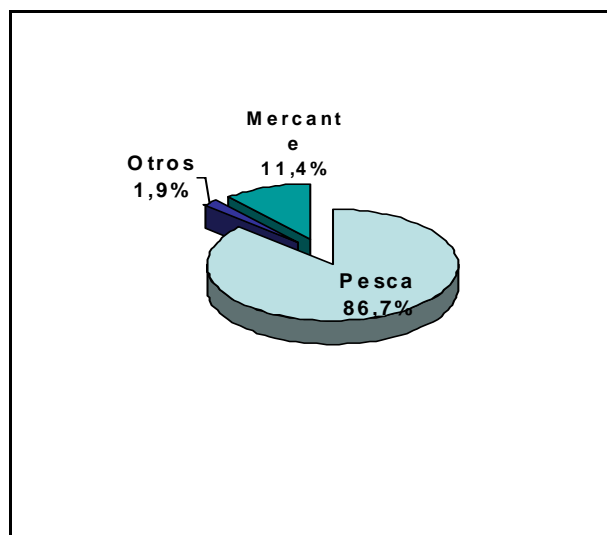


Fig 3. Distribución de los casos según el tipo de buque
/ Distribution of cases according the type of ship (merchant Fishing ship or others)

El 5% restante corresponde a pasajeros, inspectores y personal de investigación que se encuentran a bordo de forma ocasional (Figura 4).

Al comparar los puestos de trabajo a bordo y el tipo de buque encontramos una $p=0,000$. La mayoría de los casos corresponde a tripulantes de cubierta a bordo de barcos de pesca pero les siguen los patrones de esta clase de embarcaciones (Figura 5)

El medio de comunicación que se ha utilizado con más frecuencia para contactar con el centro de telemedicina es el satélite (83%).

Le siguen la radiofonía (15,8%) y el teléfono móvil (1,2%). No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas ($p>0,5$) en cuanto a recurrir a un medio de comunicación o a otro porque se haya producido un accidente o el tripulante padezca una enfermedad.

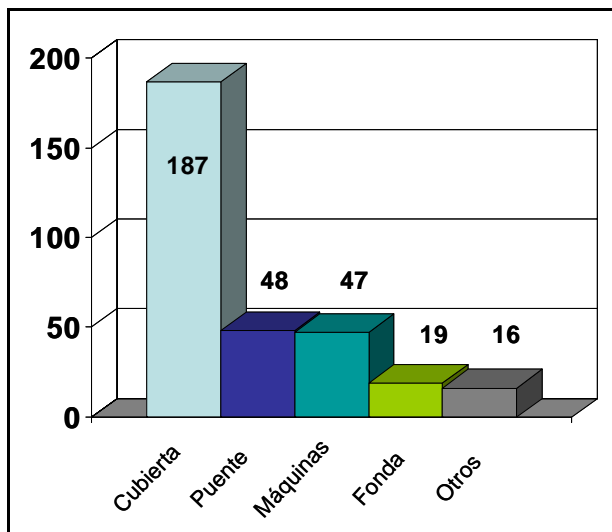


Fig 4. Distribución de casos por puesto de trabajo /
Distribution of cases by position on board (deck, Bridge, engine room, catering and others)

Sin embargo el tipo de buque, pesca o mercante, sí parece condicionar el medio de comunicación que se prefiere para realizar la consulta médica ($p=0,002$): los pesqueros utilizan el satélite con mucha más frecuencia.

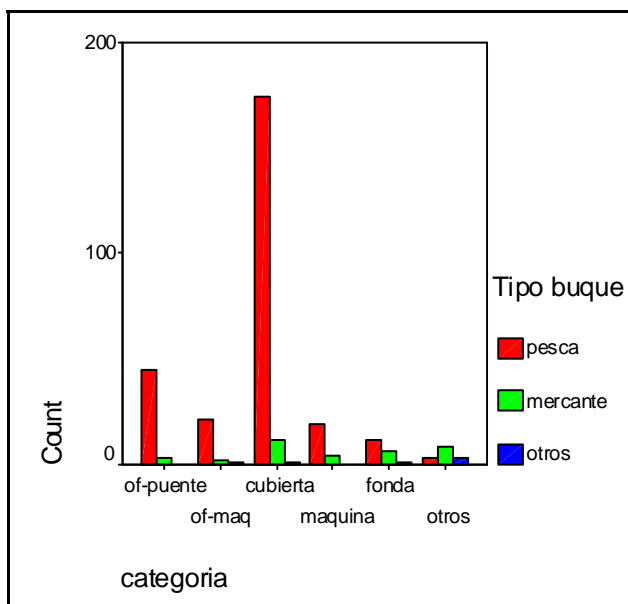


Fig 5. Comparación “trabajo a bordo” vs “tipo de buque” /
To compare position on board by type of ships

Las patologías debidas a enfermedad han supuesto el motivo de llamada en 242 de los pacientes (76,3%), mientras que 75 sujetos fueron atendidos por accidentes ocurridos a bordo (23,7%).

En el estudio no han aparecido diferencias estadísticamente significativas cuando se han analizado los tipos de buque y el motivo de la llamada ($p=0,300$).

Los consejos dados desde el centro médico han permitido la resolución del caso a bordo, sin necesidad de desembarcar al tripulante, en la mayoría de las situaciones. El 44,2% de los pacientes (140 casos) se recuperó totalmente con los medios disponibles en el propio barco y el 21,8% (69 casos) pudo permanecer a bordo bajo control médico hasta llegar a su próximo destino programado. Sin embargo en una tercera parte de los casos (108 casos: 34%) se ha hecho necesario el desembarco del tripulante, bien por la gravedad del caso o bien porque no hubiera medios terapéuticos adecuados o suficientes en la nave.

Al estudiar el posible grado de relación existente entre la forma de resolución del caso (tratamiento a bordo, desembarco en la próxima arribada o evacuación) y la hora a la que se realizó el contacto se ha visto que no existe una significación estadísticamente significativa ($p=0,054$).

Tampoco hay diferencias estadísticamente significativas cuando se realiza esta comparación en función del tipo de buque que hace la llamada: $p=0,10$ para los pesqueros y $p>0,7$ para los mercantes.

Durante el tiempo de realización del estudio sólo se reportó 1 fallecimiento a bordo.

Al comprobar los antecedentes relativos al reconocimiento médico previo al embarque que figuraban en el banco de datos de cada uno de los pacientes atendidos se ha detectado que más de la mitad (53,9%) debía seguir algún tipo de cuidado a bordo, de tipo higiénico-dietético o medicamentoso, o padecían alguna limitación para alguno de los trabajos a bordo.

El 19,6% presentaban un "apto" sin restricciones.

El 26,2% carecía de reconocimiento introducido en el banco de datos. Casi la totalidad de ellos corresponde a tripulantes extranjeros; aunque muchos ya tenían historia médica previa correspondiente al C.R.M.E., al buque hospital "Esperanza del Mar" o a alguno de los centros que el I.S.M. tiene desplegados en el extranjero.

Hay un caso de solicitud de asistencia a un tripulante embarcado en el que el paciente estaba catalogado como no apto para trabajar en la mar.

Cuando se compara la aptitud de los pacientes en su totalidad con el tratamiento recomendado desde el C.R.M.E no se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes grupos; pero cuando se hace esta misma comparación separando según el motivo por el que consultan (enfermedad o accidente) los resultados son muy diferentes: si el motivo de la consulta es un accidente sigue sin haber diferencias estadísticamente significativas, pero si el barco llamó por una enfermedad nos encontramos con una $p=0,003$ (Figura 6)

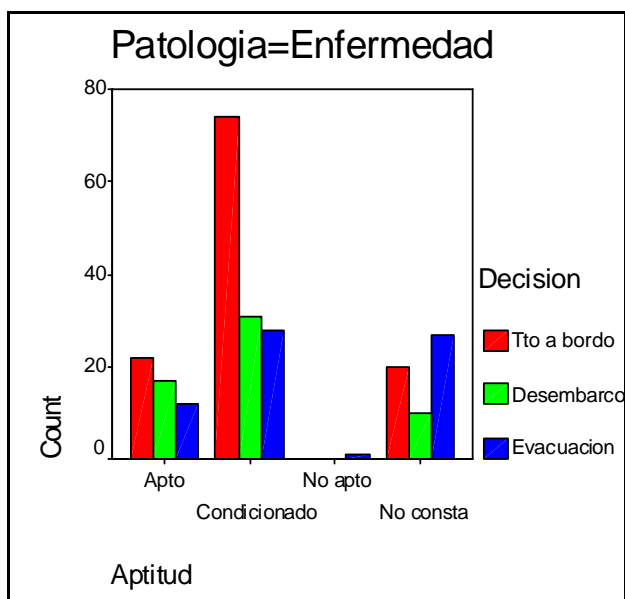


Fig. 6. Comparación “aptitud” vs “decisión” para casos de Enfermedad / To compare “fitness” versus medical decision Of treatment on board, ashore or evacuation

Llama la atención que cuando el paciente no ha pasado el reconocimiento médico previo al embarque o éste no consta en el banco de datos que puede consultar el médico de guardia del C.R.M.E, la recomendación dada desde el centro de telemedicina es el desembarco urgente del paciente en más del 47% de estos casos.

De los trescientos diecisiete casos estudiados, en 70 pacientes (22,2%) hay constancia en el banco de datos del I.S.M. de antecedentes de haber necesitado ya una evacuación, recomendada desde el centro radio-médico, o haber sido repatriados desde el extranjero por motivos sanitarios.

Hay 3 pacientes que carecen de cualquier tipo de historial sanitario previo en los archivos a los que el médico de guardia del C.R.M.E. tiene acceso.

Al realizar el análisis entre la existencia de una evacuación previa y la recomendación dada desde el C.R.M.E. para la

patología correspondiente al último trimestre del año 2004 (posible gravedad del caso en el momento de la llamada) no se ha visto que exista una posible relación ($p=0,623$).

Tampoco se ha visto diferencia estadísticamente significativa cuando se realiza esta comparación en función del motivo de la llamada, enfermedad ($p>0,4$) o accidente ($p>0,1$).

DISCUSIÓN

El número de llamadas recibidas en el C.R.M.E. sigue siendo uno de los más altos, por no decir el más alto, entre los centros de telemedicina europeos. Esto se puede deber a que la flota española o los tripulantes españoles bajo otras banderas siguen representando un número muy elevado en Europa; pero también juega un papel muy importante la difusión que de la telemedicina marítima se hace durante los cursos de formación de los marinos en España. Estamos de acuerdo con Nielsen et al⁶ y con Roberts⁷ en que es necesario que los tripulantes usen más las comunicaciones para contactar con un médico cuando surge un problema sanitario a bordo si queremos mejorar la salud de los marinos. A esto añadiríamos que es imprescindible que la gente sepa que existe este tipo de servicio si queremos que lo usen.

La recepción de llamadas principalmente en horario de mañana y de tarde coincide con lo apuntado por Lateef et al¹⁶ en trabajos realizados en países situados en nuestras antípodas y por tanto en huso horario completamente distinto y con Aguirre et al¹⁷ sobre la frecuentación de los servicios de urgencia en nuestro mismo país.

El hecho de que no se detecte porqué las llamadas se producen en uno u otro momento del día nos podría llevar a pensar que el responsable sanitario de a bordo establece el contacto con el centro médico cuando le es más cómodo, en función de la carga de trabajo o los turnos de a bordo.

Esto coincidiría con trabajos previos¹⁸ sobre la demora en solicitar asistencia médica y el mal uso que la población general hace de los servicios de urgencia^{17,19,20}.

Nuestra experiencia nos indica que la formación sanitaria, en cuanto a la correcta utilización de los recursos sanitarios, sigue siendo una asignatura pendiente tanto para la población general como para la población embarcada en particular. Se siguen detectando muchos casos en los que la persona que realiza la consulta radio-médica, normalmente no es el propio paciente el que hace de interlocutor con el C.R.M.E., no sabe hacerlo correctamente y no se ha leído las instrucciones que a ese respecto figuran en la "Guía Sanitaria a bordo"²¹.

Que los tripulantes de cubierta a bordo de buques pesqueros

representen el mayor volumen de pacientes atendidos por el C.R.M.E. se puede explicar por que es el grupo de trabajadores más numeroso y que realiza los trabajos más exigentes físicamente y con mayor peligro. En cuanto a que los patronos de los pesqueros sean los siguientes en frecuentación de consulta radio-médica lo achacamos a la facilidad de acceso a los medios de comunicación para contactar con el médico y a que conocen mejor la existencia de estos servicios.

El auge del satélite como forma principal de contacto entre el buque y el centro médico es algo que refieren todos los últimos estudios realizados por centros de telemedicina marítima, aunque hay diferencias entre unos centros y otros a la hora de utilizar la voz o los mensajes escritos para llevar a cabo la consulta médica^{8,11,12,13,14,15,16}.

La comodidad, la confidencialidad y la seguridad del satélite todavía no parece que condicione el medio de comunicación elegido, radio o satélite, para contactar con el médico pues ante situaciones urgentes se siguen utilizando indistintamente.

El uso del satélite es algo imparable, probablemente debido al abaratamiento de costes y equipos. Las facilidades que brinda el satélite a la telemedicina (transmisión de imágenes y de constantes biomédicas) abren un atractivo porvenir a la telemedicina marítima en concreto, pero estamos todavía en mantillas y no hemos encontrado ningún trabajo publicado que analice situaciones reales en éste área.

La posible gravedad de un caso atendido por un centro de telemedicina marítima es muy difícil de medir sólo en base a la recomendación última dada desde el centro médico que lo atiende, es decir, en base a si se aconseja proceder al desembarco urgente del paciente (evacuación o rescate), ya que la evacuación puede aconsejarse bien por la gravedad del caso, bien porque no haya medios terapéuticos a bordo, bien porque aunque haya medios de tratamiento no los saben utilizar, bien porque existan problemas de comprensión entre el barco y el centro médico a la hora de explicar qué está ocurriendo y cómo solucionarlo o bien por la habilidad del médico ante las peculiaridades de este tipo de asistencia²². Pero mientras se siga sin desarrollar protocolos unificados^{23,24}, entre los diferentes centros, las evacuaciones recomendadas es el único indicador aproximado de la eventual gravedad de los casos atendidos y de la habilidad de los médicos que los atienden.

La proporción de evacuaciones del C.R.M.E. es similar a la de otros centros de nuestro entorno y, curiosamente, es inferior a la de centros en los que el personal no está específicamente dedicado a prestar asistencia médica a

distancia a los marinos^{11,12,13,14,16}.

La incidencia de patologías o anomalías de la salud que se detecta en los reconocimientos y que se expresan en una disminución de reconocimientos médicos previos al embarque con la categoría de "apto total"^{3,25,26,27,28,29}, es decir - sin restricciones para el trabajo en la mar - puede atribuirse al progresivo envejecimiento de la población marinera que se viene produciendo en los últimos años y a que la actividad marítima está perdiendo la importancia que como fuente de empleo tuvo en nuestro país anteriormente, hasta el punto de que una gran parte de la mano de obra son trabajadores inmigrantes o personal nativo contratado en los países donde trabaja nuestra flota.

La existencia de trabajadores extranjeros a bordo (una gran parte de la mano de obra son trabajadores inmigrantes o personal nativo contratado en los países donde trabaja nuestra flota) con sus diferencias culturales y en ocasiones con dificultad para la comunicación y comprensión de sus dolencias, parece que influye en el aumento de las evacuaciones recomendadas por el centro radio-médico.

A lo anterior habría que añadir que muchos de esos trabajadores no pasan el preceptivo reconocimiento médico previo al embarque que se realiza en España, bien por que en su país no es obligatorio o porque si lo es no es tan exigente. Este hecho determina que, por un lado, su estado de salud pueda no ser el idóneo para estar embarcado y, por otro, que el médico del centro radio-médico no cuente con toda la información necesaria para llevar a cabo la consulta y seguimiento de un paciente del que se desconoce prácticamente todo.

CONCLUSIONES

Es imprescindible hacer un seguimiento de los pacientes atendidos por los centros radio-médicos, una vez que llegan a tierra, como parte del control de calidad de la telemedicina marítima: demostrará la habilidad de los participantes (médicos y responsables sanitarios a bordo) y ayudará a identificar los problemas y sus soluciones.

Es necesaria la profesionalización del personal que trabaja en los centros radio-médicos si se quiere prestar una asistencia adecuada.

La formación de los tripulantes es fundamental para que conozcan la ayuda que les pueden prestar los servicios radio-médicos, cuál es la mejor forma de utilizarlos y qué pueden esperar de estos centros.

BIBLIOGRAFIA

1. Council Directive 92/29/EEC of 31 March 1992 on the minimum safety and health requirements for improved

medical treatment on board vessels DOCE 30 Apr. 1992, Vol.35, No.L.113, p.19-36.

2. Real Decreto 258/99 de 12 de febrero por el que se establecen las condiciones mínimas sobre la protección de la salud y la asistencia médica a los trabajadores del mar. Transposición de la Directiva 92/29CEE del Consejo de 31 de marzo - B.O.E. 47. 24-2-99: 7614-80.
3. Informe de gestión del Instituto Social de la Marina. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. 2004.
4. European Commission. Telemedicine Glossary. DG INFSO-B1. Versión 2.10. May 2000: 189.
5. Sánchez-Caro J, Abellán F. Telemedicina y protección de datos sanitarios. Aspectos legales y éticos. Granada: Comares SL, 2002: 1-7.
6. Nielsen D, Hansen HL, Gardner BM Junguickel D. Deaths due to disease of seafarers on board Singapore ships. *Int Marit Health* 2000; 51(1-4): 20-9.
7. Roberts SE. Mortality from disease among seafarers in British merchant shipping (1976-1995). *Int Marit Health*. 2002; 53(1-4): 43-58.
8. Nogueroles Alonso de la Sierra P, Novalbos Ruiz JP, Valencia Roldán J, Alvarez Ibáñez A, Zafra Mezcua JA. Consultas al Centro Radio Médico Español (1989-1993). Análisis de la morbilidad asistida. *Med Mar* 1997; 1(5): 217-222.
9. Gómez y Muñiz F. Procesos osteomusculares a bordo: algias vertebrales en consultas por radio. *Med Mar* 1998; 1(7): 329-335.
10. Gómez y Muñiz F et al. Empleo de helicópteros en las evacuaciones médicas en la mar. *Med Mar* 2000; 1(10): 535-541.
11. Strange-Vognsen HH, Kundstorp ND. Radio medical advice service-14 years of overseas medical advice. *JR Nav Med Serv*. 1995 Spring; 81(1): 12-5.
12. Fulvio S, Giuntoli P, Tomei F. Accidents on board: eight years of radio-medical assistance. *CIRM Research* 1998; 2(2): 19-43.
13. Pujos M, Virenque C. Maritime telemedicine: from the French experience...to a global service for medical assistance at sea. *CIRM Research* 2000; 4(1): 17-9.
14. Koch P, Firches K. TMAS-Medico Cuxhaven: German experience in medical advice to ships. *CIRM Research* 2000; 4(1): 21-5.
15. Rikken SAJJ. The Netherlands radio medical service. *CIRM Research* 2000; 4(1): 27-32.
16. Lateef F, Venkataraman A. Maritime Radio-Medical Services: the Singapore General Hospital Experience. *American Journal of Emergency Medicine*. 2002 July; 20(4): 349-351.
17. Aguirre Rodríguez CJ, Hernández Martínez N, Aguirre Rodríguez FJ, González Expósito JM. La atención continuada y el problema de frecuentación del servicio. Estudio en una zona básica de salud. *Medicina General*. 2005 Febrero:11-5.
18. Gómez y Muñiz F, Miguel Gallego JL de, Valero Alcaide R. Medicina a bordo: demora en la solicitud de asistencia médica por radio. *Med Mar*. 1998 Junio; 1(6): 269-272.
19. Benayas Pagán M, Aznar Lara JM, Montoya García M, Martínez García L, Martínez Domínguez A, López Palenzuela M. Evolución de la frecuentación en el servicio de urgencias del hospital Torrecárdenas S.A.S. Almería. 1994. *Emergencias* 1998. 10(5): 290-5.
20. Gómez-Jimenez J, Becerra O, Boneu F, Burgues L, Palies S. Casemix análisis of patients who can be referred from emergency department triage to primary care. *Gac Sanit*. 2006 Jan-Feb; 20(1):40-6.
21. Instituto Social de la Marina. Guía Sanitaria a bordo. Madrid: el Instituto, 2001.
22. Bull RM, Boyle AJ. The maritime environment: a comparison with land-based remote area health care. *Aust J Rural Health*. 1998 May; 6(2): 83-8.
23. Stanberry B. Telemedical malpractice: a new perspective on an old risk. *CIRM Research* 1998. 2(1): 55-62.
24. Lareng L, Savodelli M. Global emergency telemedicine service (GETS)-G7-H4. Feasibility study. *CIRM Research* 1997. 1(2): 5-15.
25. Informe de gestión del Instituto Social de la Marina. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. 1999.
26. Informe de gestión del Instituto Social de la Marina. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. 2000.
27. Informe de gestión del Instituto Social de la Marina. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. 2001.
28. Informe de gestión del Instituto Social de la Marina. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. 2002.
29. Informe de gestión del Instituto Social de la Marina. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. 2003.