

Artículos especiales

Actuación de un servicio de prevención de riesgos laborales para la atención a casos sospechosos de enfermedad respiratoria por coronavirus (MERS-CoV): A propósito de un caso

Performance Procedure of Occupational Risks Prevention for the Attention to Suspected Cases of Coronavirus Respiratory Disease MERS-CoV: in relation to a case

María Ascensión Maestre Naranjo¹, Margarita Dietl Sagüés¹, Sahilyn Olivares Román¹, Raquel García Arcones¹, Rocío Gómez Crego¹, María Luisa Rodríguez de la Pinta¹

1. Servicio Prevención Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda. Madrid. España.

Recibido: 10-01-17

Aceptado: 12-06-17

Correspondencia

María Ascensión Maestre Naranjo

Facultativo Servicio Prevención Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda.

Madrid. España.

C/ Joaquín Rodrigo, 2.

28222 Majadahonda. Madrid. España.

Teléfono: 91-1916417

Correo electrónico: mariaascension.maestre@salud.madrid.org

Resumen

Tras el primer caso importado en España de infección humana por el coronavirus (MERS-CoV), ingresado en el Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda (HUPHM), se procede a la elaboración de un procedimiento de actuación para la atención a casos sospechosos de enfermedad respiratoria de alerta internacional. Este procedimiento se activa en el momento en el que se establece la sospecha de esta enfermedad en el hospital. Se describen las medidas de actuación ante el ingreso de un paciente con estas características, garantizando la calidad asistencial así como la protección de la salud de los trabajadores. Desde el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (SPPRL) se procede al registro de los trabajadores implicados, se realiza el estudio de contactos y el seguimiento de los mismos, facilitándose la información y formación a los trabajadores sobre los riesgos ante el nuevo agente causal y la utilización de los equipos de protección adecuados, y la valoración de los trabajadores especialmente sensibles, explicando la activación y puesta en marcha del protocolo en las distintas situaciones en que ha sido necesario.

Med Segur Trab (Internet). 2017;63(247):93-102

Palabras claves: Coronavirus MERS CoV, Actuación, Protección, Trabajadores.



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Abstract

After the first imported case in Spain of a human coronavirus infection (MERS-CoV) admitted to the Puerta de Hierro University Hospital of Majadahonda (HUPHM, Madrid) an action procedure was developed in order to care for suspected cases of respiratory diseases that may cause an international outbreak. This procedure is activated in the hospital as soon as the suspicion of the disease arises. Action measures are described when a patient with these characteristics is admitted, ensuring both assistance quality and workers' health protection. From the Occupational Risk Prevention Service (SPRL in Spanish) a registration of the workers involved is taken, as well as a study of contacts and their follow-up. This provides information and formation to the workers about the risks considering the new causal agent and the use of the appropriate protective equipment, the assessment of particular sensitive workers, explaining the protocol's activation and implementation in the different situations it has been needed.

Med Segur Trab (Internet). 2017;63(247):93-102

Keywords: Coronavirus MERS CoV, Action measures, Protection, Workers.

INTRODUCCIÓN

En Septiembre de 2012 se identificaron los dos primeros casos de infección por un nuevo virus de la familia *Coronaviridae* en Arabia Saudí, denominado posteriormente Síndrome Respiratorio de Oriente Medio causado por Coronavirus (MERS-CoV)¹.

La mayoría de los casos de MERS-CoV han ocurrido en países de Oriente Próximo (Irán, Jordania, Kuwait, Líbano, Arabia Saudí, Emiratos Árabes Unidos, Qatar, Omán y Yemen), o en personas que tienen antecedente de viaje a estos países o contactos cercanos de casos confirmados². El 20 de mayo de 2015, el Centro Nacional de Enlace para el Reglamento Sanitario Internacional (RSI) de la República de Corea notificó a la Organización Mundial de la Salud (OMS) el primer caso confirmado de infección por MERS-CoV en ese país. «La evidencia indica que el patrón del brote podría ser similar a los registrados en Medio Oriente»³.

- A efectos de seguimiento y valoración epidemiológica, se considerará contacto estrecho⁴: Cualquier contacto que haya proporcionado cuidados a un caso confirmado mientras el caso presenta síntomas: trabajadores sanitarios que no utilizaron las medidas de protección adecuadas, o miembros familiares, o personas que tengan otro tipo de contacto físico similar.
- Cualquier contacto que estuviera en el mismo lugar (convivientes, visitas al hospital, medio laboral) que un caso sintomático confirmado.
- En un avión a los pasajeros situados en un radio de dos filas anteriores y posteriores al asiento de un caso sintomático confirmado y a la tripulación que haya tenido contacto con ese caso.

En cualquier caso, los contactos serán validados por el responsable de Salud Pública.

El MERS-CoV pertenece al grupo IV de la clasificación de Baltimore, Orden Nidovirales, subfamilia Coronavirinae, género Beta-coronavirus. Presenta una cubierta esférica, posee un genoma RNA mono hebra de sentido positivo y el genoma de RNA se asocia con la proteína N para formar el nucleocápside⁵.

El espectro clínico de la enfermedad no está claramente definido. La mayoría de los pacientes identificados han presentado enfermedad respiratoria aguda grave (neumonía/SDRA), en ocasiones acompañada de síntomas gastrointestinales o fracaso renal. Con la aparición de nuevos casos y los estudios de contactos, se están describiendo pacientes que presentan síndrome gripal de buena evolución y casos asintomáticos⁶.

Como factores de riesgo para desarrollar MERS-CoV grave se han identificado diabetes, insuficiencia renal, neumopatía crónica e inmunodepresión⁶.

Para la confirmación de los casos de MERS-CoV, según el algoritmo diagnóstico de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se requiere la realización de una segunda PCR diseñada en otra región diana del virus o secuenciación genética. *RT-PCR (distintas dianas upE/Orf 1b*)*. (*Corman et al.)⁷.

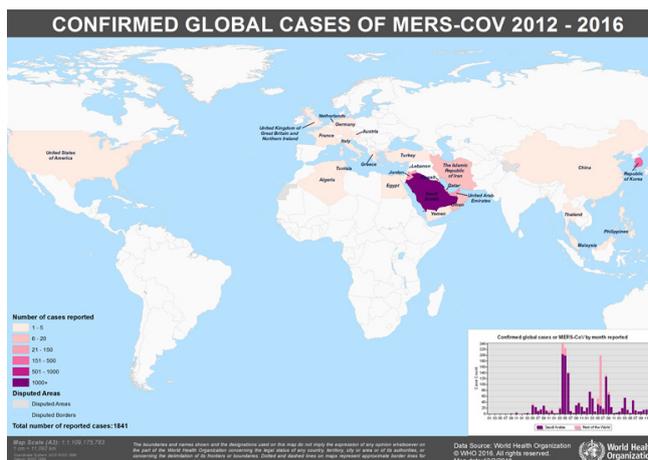
No se ha detectado transmisión comunitaria sostenida y la transmisión persona a persona ha sido limitada⁸. En el área afectada hay alguna evidencia que indica que los camellos son un huésped del virus MERSCoV, aunque se desconoce si se trataría de un huésped primario o intermediario y el modo de transmisión desde los mismos al humano^{9,10}.

En la **Figura 1** observamos los casos confirmados de enfermedad por Coronavirus MERS CoV de 2012-2016.

A nivel mundial, desde septiembre de 2012, la OMS registra la notificación de casos de infección por MERS-CoV confirmada mediante pruebas de laboratorio (**Figura 2**).

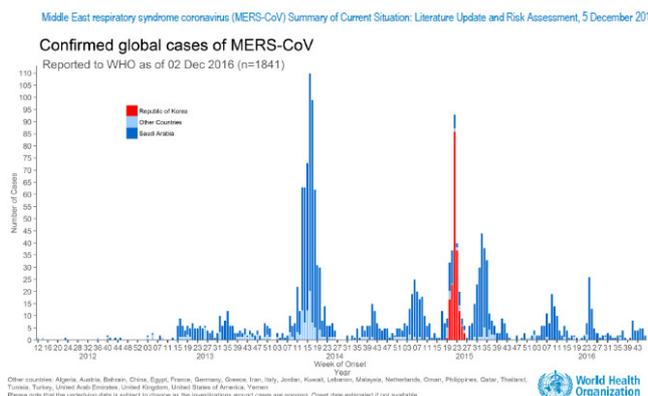
En España se identificaron en noviembre de 2013 dos casos de infección MERS-CoV en personas que habían realizado la peregrinación a La Meca. Ambos casos han quedado clasificados como probables, según la definición de caso establecida por la OMS. Ni el Centro Nacional de Microbiología en España, ni el laboratorio de referencia de la OMS en Reino Unido, donde también se enviaron las muestras, lograron la confirmación mediante las técnicas indicadas⁴.

Figura 1. Casos confirmados de enfermedad por Coronavirus MERS CoV de 2012-2016.



Fuente: Middle east respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) Summary of Current Situation: Literature Update and risk Assessment, 5 December 2016.

Figura 2. Casos confirmados de enfermedad por Coronavirus MERS CoV reportados por la OMS hasta el 2 de diciembre de 2016.



Fuente: Middle east respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) Summary of Current Situation: Literature Update and risk Assessment, 5 December 2016.

En relación con el primer caso importado en España de infección humana por el nuevo coronavirus (MERS-CoV), se trata de una mujer de 61 años, residente en España y nacida en Marruecos. Estuvo en Arabia Saudí, en Medina y en la Meca. A su regreso a Madrid, el día 1 de noviembre, ingresó en el Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda con fiebre, tos y diagnóstico de neumonía. Tras descartar otras posibles causas, el 5 de noviembre los resultados de las pruebas de laboratorio realizadas en el Centro Nacional de Microbiología del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) fueron positivos para MERS-CoV, confirmando el primer caso importado en España de infección humana por el nuevo coronavirus (MERS-CoV)⁴.

Ante el primer caso de enfermedad por Coronavirus MERS-CoV en nuestro país, y ante la novedad de los procedimientos, actitudes clínicas, preventivas y epidemiológicas a tomar, se procede a la elaboración e implantación de pautas y recomendaciones con el fin de proteger la salud y la seguridad de los trabajadores y asegurar la correcta atención y asistencia a los pacientes.

Los objetivos fueron, por tanto:

1. Identificar a los trabajadores sanitarios con riesgo de exposición.
2. Identificar el ámbito de actuación más frecuente en la atención a estos pacientes.

3. Elaborar pautas y recomendaciones de actuación, para la instauración y gestión de medidas preventivas adecuadas para evitar riesgos.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional analítico de los trabajadores del HUPHM, que prestaron asistencia al primer caso importado de MERS-CoV en nuestro país, ingresado en el mismo centro durante un período de 30 días. El periodo de seguimiento de los trabajadores se inició el día 1 de noviembre, fecha en que ingresa el paciente en nuestro hospital, y finalizó el 30 de noviembre, fecha en que termina el estudio de contactos.

Se consideraron expuestos aquellos trabajadores de los servicios de Urgencias Generales, Radiodiagnóstico y Hospitalización de Neumología que prestaron atención al caso fuente desde el día 1 al 3 de noviembre, fecha en que se instauró el aislamiento preventivo.

Descripción del primer caso de MERS-CoV en España

Se trataba de una mujer de 61 años, residente en España y nacida en Marruecos. Estuvo en Arabia Saudí, en Medina y en la Meca, del 2 de octubre al 1 de noviembre de 2013. No presentaba antecedentes de patología crónica subyacente. Durante su estancia en Arabia Saudí no tuvo contacto con animales ni con caso confirmado de infección por MERS-CoV. Los síntomas se iniciaron el día 15 de Octubre de 2013 en Arabia Saudí, lo que motivó consulta médica en ese país, indicando ingreso hospitalario por el diagnóstico radiológico de neumonía en lóbulo medio y lóbulo inferior derecho⁴. La paciente rechazó el ingreso hospitalario que le indicaron en ese momento. A su regreso a Madrid, el día 1 de noviembre, acudió al Servicio de Urgencias del HUPHM con fiebre, tos y el diagnóstico de neumonía. La paciente permaneció en Observación del Servicio de Urgencias hasta el día 3 de noviembre, que fue trasladada a la planta de hospitalización de neumología sospechando, por primera vez, infección por coronavirus MERS-CoV. En la **Tabla 1** se recogen los datos clínicos más relevantes de la paciente y los resultados de las pruebas complementarias realizadas.

En ese momento se avisó a los Servicios de Microbiología, Medicina Preventiva, Prevención de Riesgos Laborales y Salud Pública, iniciando las actuaciones correspondientes.

Tabla 1. Datos clínicos más relevantes de la paciente y resultados de las pruebas complementarias realizadas.

Temperatura	38,2°C,
Exploración Pulmonar	crepitantes en base pulmonar derecha
Exploración abdominal	dolor a palpación profunda en región suprapúbica
Hemograma	leucocitosis 16290 (N 12200), Hemoglobina 11g/l y 494000 plaquetas
Bioquímica	PCR>250, GPT:62 U/L, GGT 193U/L TG: 92 mg/dl
Cultivo esputo	corona MERS PCR positivo
Exudado nasofaríngeo	corona MERS PCR positivo
BAL	corona MERS PCR positivo

ACTUACIÓN DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES ANTE EL PRIMER CASO DE MERS-COV

Primera fase: Identificación, localización, estudio y seguimiento de los trabajadores expuestos

Ante la sospecha de infección por MERS-CoV, el 4 de noviembre de 2013 se procedió a la identificación y localización de los trabajadores que habían tenido contacto con el

caso fuente, realizando el seguimiento de los mismos según el procedimiento establecido por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI)⁴. Se estudió el itinerario seguido por el caso fuente, desde que entró en el hospital, hasta el aislamiento correspondiente (localización física, tiempo de permanencia).

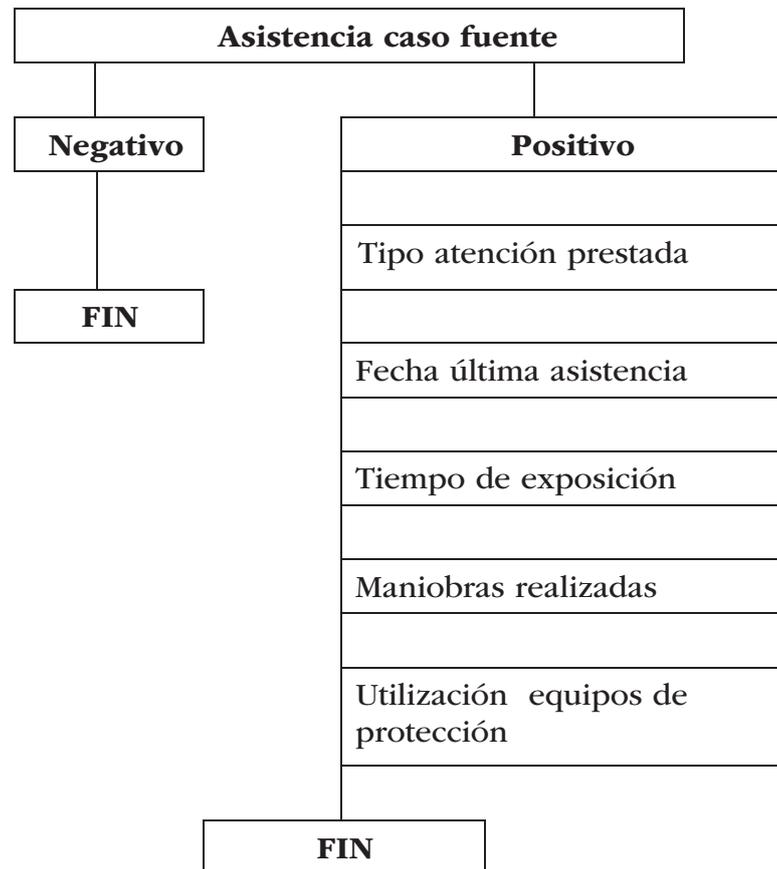
Seguidamente se diseñó una base de datos *ad hoc* que recopilara la información suficiente para la identificación de los profesionales expuestos, con variables como: nombre completo, categoría profesional, puesto de trabajo, edad, sexo, número de historia clínica, fecha de contacto, tipo de contacto, tiempo de exposición, serologías, exudados, clínica manifestada por el trabajador en el periodo comprendido entre el día 1 al 14 de noviembre (periodo de desarrollo de la enfermedad) serología del día 21 e incidencias que pudieran presentar los trabajadores en este período.

A. Identificación

Se contactó telefónicamente con los trabajadores implicados para determinar la existencia o no de contacto, a la vez que se facilitaba información clínica y epidemiológica sobre la enfermedad.

En la [Figura 3](#) se exponen los datos recogidos en el estudio de contactos.

Figura 3. Datos recogidos en el estudio de Contactos.



B. Clasificación de los contactos: Alto, medio y bajo riesgo, en función del tipo de exposición, el tiempo de la misma y la posibilidad de contacto con secreciones faríngeas sin medidas de protección.

C. Estudio contactos: Citación a todos los trabajadores en el SPRL para la recogida de los datos epidemiológicos y toma de muestras (suero y exudado faríngeo) en los primeros siete días tras el contacto. Las muestras fueron enviadas al Centro Nacional de Microbiología (CNM)⁷ a través del Servicio de Microbiología del HUPHM.

D. Seguimiento del contacto: Se insistió a los trabajadores en la importancia de la autovigilancia en los 14 días posteriores a la última exposición, para detectar la aparición de sintomatología respiratoria. Ante cualquier síntoma, deberían contactar urgentemente con el SPRL.

Segunda fase: Creación de un Grupo de Trabajo con los Servicios implicados para consensuar un protocolo de trabajo que incluya pautas, recomendaciones de actuación, instauración y gestión de medidas preventivas adecuadas para evitar riesgos relacionados con MERS-CoV. Los servicios incluidos en el Grupo de Trabajo son:

- Microbiología
- Medicina Preventiva
- Neumología
- Servicio de Prevención de Riesgos Laborales
- Direcciones
- Empresas concurrentes

Entre los temas tratados en estas reuniones, destaca el uso adecuado de los equipos de protección (EPI) que se establecieron para la protección de los trabajadores^{11,12}. (Tabla 2).

Tabla 2. Equipos de Protección Individual.

BATA	impermeable desechable categoría III tipo 4B
GUANTES	Guantes largos de nitrilo categoría III,
PROTECCIÓN OCULAR	Gafas estancas de montura integral categoría II o III
PROTECCION RESPIRATORIA	Mascarilla autofiltrante FFP2 /FFP3 **

***Aunque las evidencias actuales sugieren que la infección se transmite a través de gotas mayores de 5 micras, la incertidumbre existente en ese momento respecto al modo de transmisión obligó a aumentar el nivel de eficacia de la mascarilla recomendada. Los procedimientos médicos que generan aerosoles y los que se realizan sobre la vía aérea requerían medidas de protección especiales*.*

RESULTADOS

Se estudiaron 80 sujetos de los cuales 11 eran pasajeros del mismo vuelo situados en los asientos próximos, 16 familiares y amigos próximos al caso fuente, 40 trabajadores del ámbito sanitario que prestaron asistencia al caso, 7 pacientes y 6 compañeros del viaje organizado a Arabia Saudí.

Desde el SPRL se contacta telefónicamente con 98 trabajadores, 58 de los cuales no han tenido exposición al caso y se clasifican como no contactos, (25 trabajadores del Servicio Madrileño de Salud (SERMAS) y 33 trabajadores de otras empresas), todos ellos excluidos del estudio epidemiológico.

Se inicia el estudio de contactos de 40 trabajadores (29 trabajadores del SERMAS, 10 trabajadores de otras empresas y 1 estudiante). En la Tabla 3 observamos los resultados del estudio de contactos.

Tabla 3. Resultados del Estudio de contactos.

No contactos		Contactos	
HUPHM	Otras Empresas	HUPHM	Otras Empresas
25	33	29	11
58		40	
Total 98 trabajadores ESTUDIADOS			

De los 40 trabajadores estudiados se clasificaron a 16 trabajadores como contactos de alto riesgo y a 23 trabajadores y un estudiante como contactos de riesgo medio/bajo (Figura 4).

Durante el estudio de contactos se efectuaron 41 exudados faríngeos y 31 extracciones para serologías, siendo todos los resultados negativos.

Figura 4. Estudio de contactos, clasificación según riesgo.



Incidencias detectadas durante el estudio de contactos:

1. Una trabajadora clasificada de alto riesgo inició, el día 10 de seguimiento, clínica respiratoria compatible con infección por este nuevo coronavirus. Se tomó nueva muestra de exudado orofaríngeo y se indicó aislamiento respiratorio en su domicilio e incapacidad temporal por enfermedad profesional en período de observación, según RD 1299/2006¹³ hasta conocer los resultados microbiológicos. Se realizó contacto telefónico diario para conocer la evolución del cuadro respiratorio. El resultado del exudado fue negativo, reincorporándose tras mejoría clínica.
2. Dos trabajadoras fueron clasificadas como especialmente sensibles debido a su estado de gestación, no presentando ningún problema durante el proceso.
3. A una trabajadora en incapacidad temporal por motivo diferente al que nos ocupaba, no se le pudo realizar la segunda toma de muestra el día 21 al no poder desplazarse al hospital.

En enero del 2014 se procedió a realizar vigilancia de la salud a los 28 trabajadores del SERMAS en contacto con el caso de Coronavirus MERS- CoV, emitiendo a la Dirección de Recursos Humanos (RRHH) los siguientes resultados:

- 19 aptos
- 2 aptos con limitaciones por estado de gestación
- 6 pendientes de pruebas
- 1 no presentado

En la anamnesis ningún trabajador refirió clínica compatible con infección respiratoria.

DISCUSIÓN

Ante el primer caso importado de enfermedad por Coronavirus MERS-CoV en nuestro país, el SPRL actuó siguiendo las indicaciones de Salud Pública y la bibliografía existente.

Se estableció contacto telefónico inicialmente con 98 trabajadores, de estos solo 40 se identificaron como contactos.

Estos 40 trabajadores se clasificaron en función del tipo de contacto y se realizó un seguimiento de vigilancia de sintomatología respiratoria durante el período de incubación de la enfermedad. Se facilitaron a los trabajadores con riesgo de exposición los EPI más adecuados para la situación, informándolos y formándolos en el manejo de los mismos, además se realizó vigilancia de la salud una vez finalizado el estudio epidemiológico.

Aunque el riesgo en España de infección por Coronavirus MERS-CoV es muy bajo, los movimientos de personas entre países hacen necesario elaborar y actualizar un protocolo de actuación, ante estas situaciones.

El protocolo de actuación ante caso sospechoso de infección por Coronavirus MERS-CoV, (extensible a otras enfermedades respiratorias de alerta internacional), debe ser elaborado con la participación de todas las instancias implicadas y con el objetivo de evitar improvisaciones en momentos en los que hay que actuar con rapidez. Tiene que ser dinámico, y debe ser modificado en función de las informaciones epidemiológicas facilitadas por los organismos internacionales, así como por las aportaciones efectuadas por los integrantes del Grupo de Trabajo.

Es importante mantener un seguimiento del procedimiento. La formación de los trabajadores debe ser continua para no perder las habilidades en el manejo de estos pacientes, así como en la colocación y retirada de los EPI. La adquisición de los EPI debe realizarse teniendo en cuenta las características de seguridad y comodidad en su uso por parte de los trabajadores que los utilizan.

Con esta experiencia se ha conseguido:

- Sensibilizar a los trabajadores ante enfermedades infecciosas.
- Adquirir la responsabilidad de notificar las incidencias que se produzcan ante cualquier situación de riesgo.
- Utilizar adecuadamente los equipos de protección individual.
- Incluir en el estudio de contactos a todos trabajadores que pudieran estar implicados en la atención a pacientes con esta enfermedad.
- Realizar un simulacro de todas las partes implicadas ante los distintos escenarios que puedan presentarse.

CONCLUSIÓN

Gracias a la información y formación, los trabajadores del HUPHM, tienen la capacitación y formación adecuada para la correcta colocación y retirada de los equipos de protección individual que puedan utilizarse, no solo ante el Coronavirus MERS-CoV, sino ante cualquier agente infeccioso emergente.

La recepción en el hospital de cualquier enfermedad infecciosa emergente, no supone señal de alarma para los trabajadores.

La experiencia adquirida en el HUPHM ha servido de guía a otros centros sanitarios para el manejo de enfermedades infecciosas respiratorias de alerta internacional.

AGRADECIMIENTOS

Montserrat Solís Muñoz. Responsable de Investigación en Cuidados, Área de Enfermería. Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda. Madrid. España.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Middle East Respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) summary and literature update - as 11 June 2014. 2014 Jun 11.
2. Ministry of Health. Arabia Saudi. Statistics Coronavirus (MERS-CoV). 2014 September 30. <http://www.moh.gov.sa/en/CCC/pressreleases/pages/default.aspx>
3. ECDC: Rapid Risk Assessment. Severe respiratory disease associated with Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). 16th update, 05 June 2015, y 17th update, 11 June 2015. Disponible en: <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-rapid-risk-assessment-11-June-2015.pdf>
4. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Procedimiento para Profesionales Sanitarios: actuación frente a casos de infección por nuevo coronavirus MERS-Cov 06.11.2014 http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/docs/MERS_CoV_Web.pdf
5. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Procedimiento para Profesionales Sanitarios: actuación frente a casos de infección por nuevo coronavirus MERS-Cov 11.02.2015. http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/docs/ProcedimientoBIS-MERS-CoV_10_03_2015.pdf
6. World Health Organization. IHR Emergency Committee concerning Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2013/mers_cov_20130717/en/ 2013 July 17.
7. World Health Organization. Laboratory Testing for Middle East REspiratory Syndrome Coronavirus. Interim recommendations (revised). 2014 Sep.
8. World Health Organization. Interim surveillance recommendations for human infection with Middle East respiratory syndrome coronavirus. 2014 Jul 14.
9. Memish ZA, Cotten M, Meyer B, Watson SJ, Alshahafi AJ, Al Rabeeah AA, et al. Human infection with MERS coronavirus after exposure to infected camels, Saudi Arabia, 2013. *Emerg Infect Dis* 2014 Jun;20(6):1012-5.
10. Reusken CB, Farag EA, Jonges M, Godeke GJ, El-Sayed AM, Pas SD, et al. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) RNA and neutralising antibodies in milk collected according to local customs from dromedary camels, Qatar, April 2014. *Euro Surveill* 2014;19(23).
11. REAL DECRETO 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
12. World Health Organization. Infection prevention and control of epidemics and pandemic-prone acute respiratory infections in health care. 2014.
13. Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. BOE núm. 302, de 19 de diciembre de 2006.