IQEN

INFORME QUINCENAL EPIDEMIOLÓGICO NACIONAL

Volumen 22 número 21 - Bogotá, D.C. - 15 de noviembre de 2017

100 logros INS en 100 años de historia

Descripción de brote de parotiditis en establecimiento carcelario - Meta, Colombia, julio - septiembre 2017.....342

Ministro de Salud y Protección Social

Alejandro Gaviria Uribe

Directora General Instituto Nacional de Salud

Martha Lucía Ospina Martínez

Director de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

Franklyn Edwin Prieto Alvarado

Comité Editorial

Oscar Eduardo Pacheco García

Hernán Quijada Bonilla

Pablo Enrique Chaparro Narváez

Jose Orlando Castillo Pabón

Vilma Fabiola Izquierdo Charry

Alfonso Rafael Campo Carey

María Nathalia Muñoz Guerrero

Santiago Elias Fadul Pérez

Diseño y Diagramación

Claudia P. Clavijo A.

Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública, INS

Instituto Nacional de Salud

Avenida calle 26 n.º 51-20

Bogotá, D.C., Colombia

El Informe Quincenal Epidemiológico Nacional (IQEN) es una publicación de la Dirección de Epidemiología y Demografía del Ministerio de Salud y Protección Social y de la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud.

Los datos y análisis pueden estar sujetos a cambio. Las contribuciones enviadas por los autores son de su exclusiva responsabilidad, y todas deberán ceñirse a las normas y principios éticos nacionales e internacionales.

El comité editorial del IQEN agradece el envío de sus contribuciones a la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud; mayor información en el teléfono 220 77 00, extensiones 1382, 1486.

Cualquier información contenida en el IQEN es de dominio público y puede ser citada o reproducida mencionando la fuente.

Cita sugerida:

Casas Laura Plata, Suarez Rangel Gloria Inés, Contreras Carolina Motaño, Gómez Claudia, González Marina Stella, Pelaez Dioselina. Descripción de brote de parotiditis en establecimiento carcelario - Meta, Colombia, julio - septiembre 2017; 22(21):341 - 350 Disponible en: <http://www.ins.gov.co/buscador-eventos/IQEN/IQEN%20vol%2022%202017%20num%2021.pdf>

Descripción de brote de parotiditis en establecimiento carcelario - Meta, Colombia, julio - septiembre 2017

Laura Plata Casas¹
Gloria Inés Suarez Rangel²
Carolina Motaño Contreras³
Claudia Gómez⁴

Marina Stella González⁵
Dioselina Pelaez⁶

Resumen

El 24 de julio 2017 la Institución penitenciaria y carcelaria del Meta (INPECM) notificó parotiditis entre prisioneros. Se generó una respuesta de investigación y control del brote en coordinación con la Secretaría de Salud municipal de Acacias, Secretaría de Salud del Meta e Instituto Nacional de Salud, con los objetivos de confirmar el brote, identificar la etiología, caracterizar los casos, para orientar acciones de control y prevención. Se realizó estudio descriptivo de serie de casos, con revisión de historias clínicas y resultados de laboratorios de muestras de hisopado bucal, sangre y orina tomadas en los casos, las cuales fueron procesados por RTPCR, ELISA indirecta, cultivo viral,

genotipificación. El análisis en EPI-INFO 7.2.1.0, calculó tasas de ataque, proporciones y medias. La tasa de ataque fue de 2,2%. No fueron notificados casos de parotiditis cinco años previos en IMPECM. La edad promedio (rango) de casos fue de 28 **años** (rango 20-40); los principales síntomas fueron edema, dolor en región parotídea/submaxilar o cuello (96%), fiebre (86%); los resultados de laboratorio fueron positivos a virus de parotiditis. Hubo Confirmación de brote por virus de parotiditis en el INPECM. Algunas historias clínicas estaban incompletas o ilegibles. Se recomendó vacunación a prisioneros del IMPECM y fortalecer medidas de control.

Palabras clave: parotiditis, brote, prisioneros.

1 Profesional en entrenamiento en Epidemiología de Campo, Instituto Nacional de Salud Bogotá, Colombia.

2 Consultora de Training Programs in Epidemiology and Public Health Interventions Network (TEPHINET) para el Programa de Entrenamiento en Epidemiología de Campo, Bogotá, Colombia.

3 Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia.

4 Epidemióloga Secretaria de Salud del Meta.

5 Secretaria de Salud del Meta, Laboratorio de Salud Pública

6 Coordinadora Grupo Virología INS

Introducción

La parotiditis es una enfermedad altamente contagiosa, causada por virus de la familia Paramyxoviridae, el cual ingresa por gotas de saliva a través de vía aérea o por contacto directo con saliva de persona infectada, propagándose de persona a persona [1]. El virus se localiza en la glándula parótida donde se reproduce, el único reservorio es el humano, tiene un período de incubación de 16 a 18 días siendo aislado de saliva siete días previos a enfermar, hasta nueve días después del inicio de la parotiditis. Los síntomas incluyen fiebre, aumento de volumen y dolor al tacto de una o más glándulas salivales, por lo regular la parótida, y a veces las sublinguales o las submaxilares. Se pueden presentar complicaciones, las más frecuentes son la orquitis, ooforitis, meningitis aséptica, aborto espontáneo en el primer trimestre del embarazo [1]–[3], siendo otras menos comunes la asistolia por compresión del seno carotideo [4].

En 2016, al Sistema de Vigilancia en Salud Pública colombiano (Sivigila), fueron notificados 10.216 casos de parotiditis en diferentes grupos de edad y 53 brotes de predominio entre población militar, escolar, así como de cárceles, centros especiales, establecimientos educativos, instituciones hospitalarias, policiales y en empresas. En el departamento del Meta en el 2016, se registraron 142 casos, para una tasa de incidencia de 14,1 por cada 100.000 habitantes [2].

El 24 de julio de 2017, la Institución penitenciaria y carcelaria del Meta colonia agrícola de Acacias (INPECM) informa a la entidad territorial municipal de Acacías de la presencia de dos casos de parotiditis en población privada de la libertad (PPL), los cuales luego fueron notificados al sistema de vigilancia en salud pública (Sivigila). Las entidades territoriales de Acacias y del Meta ante la propagación de la infección entre PPL, hicieron búsqueda activa de casos en los patios del campamento, socialización de síntomas de alarma y dieron recomendaciones para que fueran implementadas por PPL, personal de seguridad y de sanidad en tres momentos desde la identificación de casos [5]. Entre las medidas de prevención y control recomendadas fueron incluidas: uso de tapabocas, aislamiento

de pacientes, aspersión y desinfección de utensilios de cocina y de aseo, abstenerse de compartir bebidas, alimentos, cigarrillos y utensilios, realizar autocuidado, evitar rotación de personal y suspender el ingreso de visitas. Esta última medida recomendada, no fue acatada por amotinamiento de presos en el INPECM.

El establecimiento carcelario donde se presentó el brote es uno de los cuatro que tiene el departamento del Meta, está ubicado a 25 minutos de la capital, tiene una capacidad para 1.190 PPL [5]; adicionalmente, el centro penitenciario cuenta con 275 personas encargadas de la custodia y seguridad de los mismos y 20 personas en el área de sanidad [5].

El objetivo de esta investigación fue confirmar la existencia del brote, identificar la etiología, fuente, modo de propagación, caracterizar los casos en tiempo, persona y lugar.

Metodología

Se realizó una investigación de brote enmarcada en la metodología propuesta por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) a través de 13 pasos [6]; que permiten verificar la existencia del brote, realizar su caracterización y abordaje sistemático. Se hizo análisis de vigilancia de parotiditis de los cinco años previos y análisis de serie de casos de parotiditis reportados por el establecimiento del IMPECM entre junio y septiembre del 2017.

Definición de caso: toda PPL que refiera edema y/o dolor en regiones parotídea submaxilar o cuello, acompañada de alguno(s) de los siguientes síntomas: fiebre, malestar general, cefalea, otalgia, disfagia, odinofagia, inapetencia, entre el 5 de junio al 5 de septiembre 2017.

Fuentes de la información: base de datos de casos notificados de parotiditis en el departamento del Meta y en el INPECM, reportados al Sivigila en el 2016 y primer semestre del 2017, para identificar la incidencia de casos y compararla con los casos notificados por el

INPECM entre junio y septiembre 2017. Se revisaron las historias clínicas disponibles de los casos que permitieron validar la fecha y los signos y síntomas confirmados por el médico de sanidad carcelaria en cada campamento. Fue realizada observación de instalaciones penitenciarias y de sanidad carcelaria.

Variables: se tuvieron en cuenta variables nominales: campamento, síntomas y complicaciones, variable de razón: edad.

Recolección de información: mediante la revisión de información de Sivigila y de las historias clínicas de los casos. Se recolectaron tres muestras biológicas a cada uno de las nueve PPL que presentaron síntomas de parotiditis en los tres días previos a la toma. Un auxiliar del Laboratorio Departamental de Salud Pública (LDSP), previamente capacitado, realizó la toma de tres muestras en cada PPL: a) muestra de sangre, para detección de anticuerpos IgM antiparotiditis por la técnica ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA por sus siglas en inglés) indirecta ridascreen r-Biopharm, b) muestra de hisopado bucal, para detección molecular de genes del virus por reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR por sus siglas en inglés) convencional por método ampliación de ácidos nucleicos RT-PCR de punto final,

muestra de orina para aislamiento y cultivo viral (método ampliación de ácidos nucleicos). Cinco muestras fueron tomadas el 25 agosto y las cuatro restantes el 5 de septiembre, las que fueron conservaron a -70 grados y enviadas con cadena de frío (6°C) al LDSP y de allí al Laboratorio nacional de referencia del Instituto Nacional de Salud (LNR-INS), donde se procesaron.

Análisis: fue elaborada base de datos en Excel®, con posterior exportación de los datos a Epi Info™ 7.2.1.0, donde fueron calculadas medidas de frecuencia (tasas de ataque), tendencia central y dispersión para variables cuantitativas y porcentajes para las variables cualitativas. Se analizaron los resultados de laboratorio de las nueve muestras de los casos. Los resultados fueron resumidos en tablas y gráficas en Excel.

Consideraciones éticas: contempladas en el marco de la Resolución 8430 de 1993 [7] del Ministerio de Salud, (artículo 11), esta investigación fue considerada de riesgo mínimo, dado que se empleó registros de datos y procedimientos comunes consistentes en toma de muestra de sangre extraída por punción venosa previa autorización por parte de los casos.

Resultados

Comparación de parotiditis con años previos

La parotiditis notificada por el departamento del Meta desde el 2012 a 2016 frente al 2017, evidencia durante tres semanas consecutivas de enero del 2017, incremento de casos alcanzando zona epidémica, a partir de la semana 31 a la 37 del 2017 se volvió a ubicar en zona epidémica (gráfica 1).

Gráfica 1. Canal endémico para parotiditis años 2012-2016 departamento del Meta, y casos notificados por semana epidemiológica durante 2017

Fuente. Sivigila Secretaría de Salud del Meta

Del total de casos en el 2016, el 51% (73) fueron de Villavicencio y 10% (14) del municipio de Acacías, pero ningún caso fue del IMPECM. Al realizar un análisis de la procedencia de los casos del 2017, se observa que de enero al 5 de septiembre del 2017, fueron notificados 108 casos, para una incidencia departamental de 11 casos por cada 100.000 habitantes, del total 67% (50) procedían de Villavicencio y 28% (30) de Acacías. El 93% (28) de los casos notificados por Acacías correspondían al IMPECM y se presentaron entre la semana 31 y la 36 entre PPL y en los dos casos restantes notificados por la Secretaría de Salud de Acacías se pudo determinar que no tuvieron contacto con PPL o personal administrativo del IMPECM. El incremento de casos en el 2017 con el mismo periodo del año anterior fue estadísticamente significativo ($p < 0,05$) tanto en Acacías como en el IMPECM.

Casos reportados por el centro penitenciario y carcelario

En el Centro del IMPEC al momento de la realización del trabajo de campo había 1.280 PPL, superando en 7,6% (90) la capacidad de las instalaciones. Fueron reportados 28 casos, para una tasa de ataque del 2,2%. El caso índice (CI) inició síntomas el 4 de junio mientras estuvo internado en una unidad de respuesta inmediata (URI) de Bogotá durante un día, quien fue trasladado el 6 de junio al campamento 1 (C1) del IMPECM, en cuyo examen de ingreso se describe el posible diagnóstico y se inicia manejo como amigdalitis. El CI y los PPL compartieron espacios educativos, dormitorios y actividades lúdico-recreativas. Posteriormente, se presentaron casos sucesivos entre PPL y se registraron tres picos con diferencia de ~11 días, el último caso inició síntomas el 6 de septiembre de 2017 (gráfica 2).

Gráfica 2. Curva epidémica de brote de parotiditis en IMPECM, Acacias, junio – septiembre 2017

CI Caso índice

C1 Ingreso CI a penal

C2 Caso IMPECM

Solo se registraron casos en C1 y C2, la mayor tasa de ataque por campamento se presentó en el C1 (3,4%), seguido por el C2 (2,8%). La edad mediana en C1 fue de 28 años (rango=20-40) y en C2 de 25 años (rango=20-30), los cuales no fueron diferentes de forma significativa. El grupo de edad más afectado fue el de 20 a 24 años con una tasa de ataque del 3,9 %, seguida del grupo de 25 a 29 con una tasa de ataque del 2,9% (tabla 1).

Tabla 1. Tasa de ataque por grupo de edad, brote de parotiditis en IMPECM, Acacias, junio – septiembre 2017

Grupo de edad	Número de PPL	Número de casos	Tasa de ataque (%)
20 - 24	309	12	3,9
25 - 29	306	9	2,9
30 - 34	237	6	2,5
35 - 39	169	1	0,6

Se presentaron síntomas como fiebre 86% (24), inflamación o dolor de parótida o submaxilares 96% (27). El 85% (23) de los casos presentaron afectación bilateral de parótidas. Todos los casos fueron atendidos en sanidad carcelaria del IMPECM, dejados con aislamiento respiratorio y en aislamiento físico por nueve días en promedio (rango= 9-13), ubicados en celda amplia, con ventilación e iluminación natural. Los medicamentos suministrados y registrados en las historias clínicas fueron analgésicos (40%), antipiréticos (40%), antiinflamatorios esteroideos (60%), no esteroideos (30%) y antibióticos (20%). Las complicaciones presentadas fueron edema y/o dolor testicular en 12 casos (43%).

En el 14% (4) los médicos no diagnosticaron la enfermedad durante la primera consulta de los PPL, los primeros casos (14%) fueron diagnosticados como cuadro infeccioso bacteriano y le dieron tratamiento con antibióticos. El 50% (14) de los casos diagnosticados por clínica como parotiditis, fueron manejados con antiinflamatorios esteroideos.

Las instalaciones penitenciarias de cada uno de sus siete campamentos tiene una zona de sanidad, zonas comunes, alojamientos compartidos hasta por ocho internos, un baño por alojamiento y hasta cuatro baños por patio, zonas comunes educativas, de recreación, estancia y alimentación, en las cuales interactúan y realizan actividades diarias conjuntas, además de permanecer desde las 6:00 hasta las 15:00 horas en un patio central jugando, compartiendo o realizando actividades grupales con las otras PPL, y desde las 15:01 horas hasta las 6:00 horas del día siguiente se encontraban en los alojamientos. No se observó en los baños dentro de los alojamientos y en los patios ni en las áreas comunes jabón líquido ni alcohol gel. Además, hay costumbre de rotar al personal interno entre los campamentos.

Las únicas personas que usaban tapabocas al momento de la visita eran los casos de parotiditis entre las PPL hospitalizadas y algunos guardias y personal de sanidad.

Resultados de laboratorio:

Se confirmó positividad al virus de la parotiditis en tres casos, un caso con anticuerpos IgM en suero y los otros dos casos en el RTPCR de orina (tabla 2).

Tabla 2. Análisis de muestras de hisopado, suero y orina realizados en el Instituto Nacional de Salud tomadas en INPECM, Acacias 10 de septiembre de 2017

Número	Sexo	Edad (años)	Campamento	Resultado Hisopado RTPCR*	Resultado Suero IgM**	Resultado Orina RTPCR***
1	M	25	C1	Negativo	Negativo	Negativo
2	M	28	C1	Negativo	Negativo	Negativo
3	M	34	C1	Negativo	Negativo	Negativo
4	M	21	C1	Negativo	SD	SD
5	M	20	C1	Negativo	Positivo	Negativo
6	M	33	C1	Negativo	Negativo	Negativo
7	M	40	C1	Negativo	Negativo	Negativo
8	M	30	C2	Negativo	Negativo	Positivo
9	M	23	C1	Negativo	Negativo	Positivo

*RTPCR de punto final

**Elisa indirecta

***Amplificación de ácidos nucleicos

Fuente: reporte resultados del laboratorio INS

Discusión

En el IMPECM se presentó un brote de parotiditis con afectación de PPL, ocasionado por el virus de la parotiditis, detectado en suero y orina, cuya transmisión fue por fuente propagada. En la fase inicial de la enfermedad posiblemente un mecanismo probable de transmisión de la enfermedad, fue haber tenido en los campamentos PPL sanas con enfermas, compartir en pasillos y tienda de alimentos que no documentaron, traslados de los internos entre campamentos y patios sin considerar su susceptibilidad a adquirir la enfermedad.

Se esperarían tasas de ataque mayores en el IMPECM, sin embargo hay la posibilidad que algunos PPL tengan inmunidad adquirida por haber padecido la enfermedad en algún momento de su vida; otra medida que pudo contribuir a la baja tasa de ataque fue el aislamiento tomado al interior del penal por las autoridades

cuando identificaron que había conglomerado de casos. Posiblemente hubo más casos entre el 6 de junio y el 24 de julio, que presentaron síntomas leves y no consultaron a sanidad carcelaria. A diferencia, en los brotes de parotiditis descritos en otros centros penales [10] y otras poblaciones cerradas [11-13], se han registrado altas prevalencias, por la edad de los afectados, su nivel de inmunidad y tiempo de exposición, mostrando alta transmisibilidad.

La parotiditis fue transmitida por PPL trasladado de la URI de Bogotá al C1 del IMPECM, a quien no le fue diagnosticó de forma temprana la enfermedad ni en la URI ni en el IMPECM. Este caso índice mantuvo contacto con otras PPL del C1 y compartían actividades de capacitación, lúdico-recreativas, dormitorios, deportivas, entre otros, con los PPL de otros campamentos cercanos (C2), lo que pudo favorecer la diseminación y mayor tasa de ataque en este campamento. Posiblemente se logró controlar su diseminación de la parotiditis a otros campamentos

al evitar el intercambio de PPL, recomendado por sanidad carcelaria, cuando confirmaron la presencia de casos en los campamentos 1 y 2.

La sintomatología presentada en los casos es consistente con la reportada en estudios similares, en lo único que difiere es que en este brote la afectación fue predominantemente bilateral a diferencia de lo descrito por la literatura que es unilateral [2], [14]. El grupo de edad más afectado fue el de 20 a 24 años, edad que concuerda con la distribución del evento en Colombia [2] y difiere de la reportada en otros países en PPL[10] en donde es un poco mayor (media 31 años), posiblemente porque la población del centro de la IMPECM es población más joven que se encuentra involucrada en actividades de rehabilitación. La orquitis fue la única complicación diagnosticada hasta el momento por sanidad carcelaria, lo cual se presentó en mayor proporción que la registrada en otros estudios [15]–[17], posiblemente porque los presos no guardaron el reposo recomendado hasta tanto no se encontraban más enfermos o incapacitados y evitaron comunicar la enfermedad para no perder las visitas familiares.

El aislamiento físico de los casos ordenado por más de una semana con otras PPL, podría pensarse que es un factor importante para evitar la propagación de la parotiditis y sus complicaciones, que consideramos fue de utilidad en el IMPECM por sus coberturas.

El tratamiento de la parotiditis incluye analgésicos y antipiréticos, y aislamiento respiratorio hasta por 9 días desde el inicio de la inflamación [1], antiinflamatorios no esteroideos [14], los casos fueron manejados inicialmente con antibióticos al realizar un mal diagnóstico y no sospechar parotiditis y al tener al ver conglomerado de casos sospecharon de parotiditis, pero manejaron de forma inadecuada con esteroides.

En las instalaciones del INPECM se evidenció que existe hacinamiento por sobrepoblación de PPL y déficit de insumos para higiene de manos y desinfección de áreas comunes, los cuales pueden favorecer la adquisición y transmisión de enfermedades[10] entre PPL y otro personal del penal. Desafortunadamente, desde la confirmación del primer caso, no se realizó gestión para vacunar a la población susceptible y expuesta, acción que hubiera podido contribuir al control del brote.

Entre las limitaciones del estudio debe considerarse que algunas historias estaban incompletas o mal diligenciadas con letra ilegible.

En conclusión se confirmó la presencia de un brote parotiditis por fuente propagada en el centro penitenciario y carcelario. La mayor tasa de ataque se presentó en el campamento donde se encontró el caso primario.

Fue recomendado que al ingreso de las PPL a los penales, realizar un examen médico completo y adecuado, revisar el estado vacunal, ofertar la vacuna contra la parotiditis a las PPL, personal administrativo y de custodia, de acuerdo a lo contemplado en el protocolo del evento, realizar vacunación ante sospecha de parotiditis u otra enfermedad inmunoprevenible, vigilar estrictamente las condiciones de salud de los PPL que serán trasladados a otras cárceles, pabellones o campamentos para evitar la diseminación de la enfermedad, garantizar los insumos correspondientes para lavado y desinfección, realizar estrategias de información, educación y comunicación para PPL, contactos y personal administrativo y de guardia, intensificar medidas de limpieza y desinfección, con énfasis en lavado de manos.

Bibliografía

- 1 Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública: Parotiditis. 2014. p. 20–26. Link <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/PRO%20Parotiditis.pdf>.
- 2 Instituto Nacional de Salud. Informe del evento parotiditis. 2016
- 3 Center disease control. Casos y brotes de paperas casos de paperas para el público en general. 2017.
- 4 Choe Y, Hwa Y, Cho S. Increasing mumps incidence rates among children and adolescents in the Republic of Korea: age – period – cohort analysis. *Int. J. Infect. Dis.* 2017, 57, p. 92–97.
- 5 Aldana S. Informe municipal brote de parotiditis Acacias. 2017, p. 1–6.
- 6 Centros para el Control y Prevención de Enfermedades. Principios de Epidemiología. Oficina del programa de Epidemiología
- 7 Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Resolución 8430/1993 de octubre 4. *Diario oficial*, No 41.033, (1993)
- 8 Walkty A, et al. Mumps in Prison : Description of an Outbreak in Manitoba, Canada. *Can J Public Heal.* 2011, 102(5), p. 341–344.
- 9 Leena N. Patel Robert J. Arciuolo Jie Fu Francesca R. Giancotti Jane R. Zucker Jennifer L. Rakeman Jennifer B. Rosen. Mumps Outbreak Among a Highly Vaccinated University Community—New York City, January–April 2014. *Clinical Infectious Diseases.* 2017, 64 (4), p. 408 - 412, <https://doi.org/10.1093/cid/ciw762>
- 10 Nelson, G, Aguon, A; Valencia, E; Oliva, R; Guerrero, M; Reyes, R; Lizama, A; et al. Epidemiology of a Mumps Outbreak in a Highly Vaccinated Island Population and Use of a Third Dose of Measles–Mumps–Rubella Vaccine for Outbreak Control—Guam 2009 to 2010. *The Pediatric Infectious Disease Journal.* 2013, 32(4), p 374 – 380. doi: 10.1097/INF.0b013e318279f593.
- 11 C Stein Zamir, H Schroeder, H Shoob, N Abramson, G Zentner. Characteristics of a large mumps outbreak: Clinical severity, complications and association with vaccination status of mumps outbreak cases. *Human Vaccines & Immunotherapeutics* 2015, 11 (6), p. 216-219.
- 12 Álvarez-García F, Rodríguez V, Dela Rúa F. Parotiditis y otras afecciones de las glándulas salivales. *Pediatr Integr.* 2014. XVIII (3), p. 153–160.
- 13 Nelson G, et al. Epidemiology of a Mumps Outbreak in a Highly Vaccinated Island Population and Use of a Third Dose of Measles – Mumps – Rubella Vaccine for Outbreak Control — Guam 2009 to 2010. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2013, 32(4).
- 14 Sane J, Gouma S, Koopmans M, et al. Epidemic of Mumps among Vaccinated Persons, the Netherlands 2009–2012. *Emerging Infectious Diseases.* 2014; 20(4):643-648.
- 15 Stein Z, Schroeder H, Shoob H. Characteristics of a large mumps outbreak: Clinical severity, complications and association with vaccination status of mumps outbreak cases. *Hum. Vaccin. Immunother.* 2015, 11(6), p. 1413–1417.