

## Resurgimiento de parotiditis en Centros Penales de Costa Rica

**Rafael González Cortes<sup>1</sup>**

[drgonzalezc1989@gmail.com](mailto:drgonzalezc1989@gmail.com)

. Coordinador de los Servicios Médicos de la Unidad de Atención Integral 20 de diciembre de 1979,  
Docente Universitario.

### RESUMEN

**Introducción:** A pesar de poseer poblaciones altamente vacunadas, se siguen presentando brotes y Costa Rica no es la excepción, tras 20 años de relativa calma, se presenta un brote sin precedentes en centros penitenciarios de todo el país. **Métodos:** Se realiza un estudio descriptivo de serie de casos/control, de personas masculinas privadas de libertad, relacionado con el brote de parotiditis, durante 65 días, observado en el Centro de Atención Institucional (CAI) Carlos Luis Fallas (CLF) y Unidad de Atención Integral (UAI) 20 de diciembre de 1979, en el período correspondiente del 22 de agosto al 25 de octubre del 2019, ambos centros ubicados en Punta Riel, del distrito de Roxana, Cantón de Pococí, Provincia de Limón.

**Discusión:** El virus de la parotiditis es un miembro de la familia del Paramixoviridae, del género Rubulavirus, es una enfermedad viral aguda, caracterizada por fiebre, edema y sensibilidad de las glándulas salivales principalmente la parótida, con un período prodrómico muy inespecífico. Se trasmite por gotitas respiratorias y contacto con fómites contaminados. El período promedio de incubación es de 12 a 25 días. **Conclusiones:** Se evidencia respecto a los datos obtenidos, una población susceptible a padecer parotiditis clínica (25-30 años), por tanto la vacunación de los mismos en etapas tempranas del brote, asociado a la convivencia cercana con personas que probablemente tuvieron contacto con la cepa salvaje, una menor densidad poblacional, además de medidas estrictas de prevención e higiene, parecen ser determinantes claves que influyeron en la cantidad de casos reportados en el CAI CLF en contraparte con la UAI 20 de diciembre de 1979. La Amilasa sérica en el contexto de parotiditis clínica, parece ser una prueba promisorias. Es recomendable el uso de una tercera dosis de SRP previo al ingreso a los centros penitenciarios del país independientemente del esquema de vacunación previo. En el contexto del brote, la aplicación de una tercera dosis de SRP, parece ser segura y eficaz ya que no hubo reportes de efectos adversos de importancia, y tras 21 días posterior a la vacunación a gran escala se evidencia el descenso en la aparición de casos nuevos.

**Palabras clave:** Parotiditis, Vacuna contra la parotiditis, Brotes de enfermedades, Prisiones, Amilasas.

## **Mumps resurgence in Prisons of Costa Rica**

### **ABSTRACT**

**Introduction:** Despite a highly vaccinated population, outbreaks still occur, Costa Rica is no exception. After 20 years of relative calm, an unprecedented outbreak occurs in penitentiaries around the country. **Methods:** A serial descriptive study related to the outbreak of mumps observed in the “*Centro de Atención Institucional*” (CAI), “Carlos Luis Fallas” (CLF) and “*Unidad de Atención Integral 20 de diciembre de 1979*” (UAI) is conducted, lasting 65 days. The study ran from August 22nd, 2019, to October 25th, 2019. Both facilities located in “Punta Riel” in the Roxana district, Pococí county, Limón province. **Discussion:** The parotiditis virus is a member of the Paramixoviridae family, of the Rubulavirus gender. This virus causes an acute viral disease, characterized by fever, edema and sensitivity in the salivary glands, mainly the parotid with a very unspecified prodromal period. It’s transmitted by small respiratory droplets and contact with contaminated fomites. The average incubation period is 12 to 25 days. **Conclusions:** The obtained data makes a susceptible population to contracting clinical parotiditis evident. The described population ranges from 25 to 30 years in age. Early outbreak vaccination, cohabiting with individuals exposed to contact with the wild strain, a low-density population and strict hygiene precaution measures seem to be key determinants that influenced the quantity of cases reported in the CAI and CLF compared to those in the UAI. The serum amylase in the context of the clinical parotiditis, seems to be a promising test with high sensitivity and specificity. The use of a third dose of SRP previous to admission to a penitentiary center is recommended, independently of the previous vaccination records. In the context of the outbreak, the administration of the third dose of SRP seems to be safe and efficient, there are no reports of important side effects. Following 20 days after the administration of SRP at grand scale a decent in the appearance of new cases is evident.

**Key words:** Mumps, Mumps Vaccine, Disease Outbreaks, Prisons, Amylases.

Artículo recibido: 05 marzo 2021

Aceptado para publicación: 10 abril 2021

Correspondencia: [drgonzalezc1989@gmail.com](mailto:drgonzalezc1989@gmail.com)

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

## INTRODUCCIÓN

Respecto al comportamiento mundial de paperas, en el continente asiático específicamente en China se describen 895,429 casos de paperas del 2004-2018 con una incidencia anual de 36.34 por 100,000 habitantes, representando el 51,41% de casos globales, en Japón con una cobertura vacunal baja debido al retiro de la vacuna asociada frecuentemente con meningitis aséptica, continúan epidemias de paperas cada 4 a 5 años. (Kuba Y. et al. 2017, Zhu H. et al. 2019).

En Europa predominantemente en Francia se prevé un resurgimiento de paperas en el 2018-2020, con afectación de adolescentes y adultos jóvenes a menos que se implemente una campaña exitosa de vacunación para compensar la cobertura deficiente (Béraud G, Abrams S, Beutels P, Dervaux B, Hens N, 2018), en España tras la consolidación de programas de vacunación siguen ocurriendo brotes de paperas, en el 2010 con 2,9 casos/100 00 habitantes, asociado a personas no vacunadas o vacunadas con la cepa Rubini, en poblaciones específicas (centros educativos o domicilios) (Compés-Dea C, Guimbao-Bescós J, Gaspar-Escayola JI, Lázaro-Belanche MÁ, Aznar-Briebe A. 2011).

Según, Deeks SL et al (2011) en Reino Unido se describe un brote en 2004-2005 con afectación de aproximadamente 5000 personas donde aproximadamente dos tercios no habían sido vacunados.

En el continente americano específicamente en Estados Unidos se presenta la más grande experiencia de una epidemia de paperas, en 20 años, en dormitorios de residentes de universidades, con un curso abrupto, con localidad geográfica y más del 60% con dos dosis de vacunas de Sarampión-Rubeola-Paperas (SRP), luego del reporte de 13 casos en el 2005, en el 2006 se reportó un total anual de 6584 casos (Barskey AE, Glasser JW, LeBaron CW, 2009).

En Canadá en el 2007 el brote se caracterizó porque el 58,1% de los casos presentaba entre 20 a 29 años, con predominio de casos masculinos (Deeks SL et al 2011).

En Chile la vacunación ha generado un cambio epidemiológico, trasladando la presentación clínica a adultos jóvenes, se siguen presentando brotes a pesar de tener una población altamente vacunada. (Le-Corre N, Barría S, López T, Martínez-Valdebenito C, Contreras AM, Ferrés M. 2018).

En Costa Rica se describen brotes de esta enfermedad en los últimos 20 años, el mayor en el año 1999 con 432 personas diagnosticadas con parotiditis; posteriormente brotes menores descritos en el 2012 con 30 casos, en el año 2016 se reportan 75 casos y 54 casos en el año 2017. En el 2013, 2014, 2015 y 2018 no se reportan casos.

En el año 2019 se presenta un brote en centros penitenciarios, sin precedentes, a lo largo del país con 441 casos de personas privadas de libertad, reportados hasta el 20 de octubre del 2019 (Figura 1)

En CAI Carlos Luis Fallas (CLF) 84 casos, del 22 de agosto al 25 de octubre del 2019, en la Unidad de Atención Integral (UAI) 20 de diciembre se reporta 1 caso, en el mismo período de tiempo.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realiza un estudio descriptivo de serie de casos/control, de personas masculinas privadas de libertad, relacionado con el brote de parotiditis, durante 65 días, observado en el Centro de Atención Institucional (CAI) Carlos Luis Fallas (CLF) y Unidad de Atención Integral (UAI) 20 de diciembre de 1979, en el período correspondiente del 22 de agosto al 25 de octubre del 2019, ambos centros ubicados en Punta Riel, del distrito de Roxana, Cantón de Pococí, Provincia de Limón, Costa Rica.

El CAI CLF cuenta con una población de 1153 personas privadas de libertad, durante el transcurso del brote, del sexo masculino, distribuidas en pabellones/ámbitos (10 en total), con un rango de edad general de 18 años a 72 años (Figura 2). Con un hacinamiento del 67,16% según datos de la Unidad de Investigación y Estadística de la Dirección General de Adaptación Social, agosto 2019.

En la UAI cuenta con una población de 716 residentes, durante el transcurso del brote, del sexo masculino, la cual se encuentran distribuidos por residencias (total 10), con rango de edad de las personas residentes desde los 18 años hasta los 68 años. (Figura 2). con un porcentaje de hacinamiento del 13,59 % según datos de la Unidad de Investigación y estadística de la Dirección General de Adaptación Social, agosto 2019.

Los datos de inclusión fueron: definición de caso; enfermedad aguda con inicio súbito de dolor unilateral o bilateral con inflamación autolimitada de la glándula parótida u otra glándula salival que duró al menos 2 días, sin otra causa aparente asociado a nexo epidemiológico, (Dayan GH et al. 2008 y Walkty A, Van Caesele P, Hilderman T, Buchan S, Weiss E, Sloane M, Fatoye B. 2011).

Se reportan en CAI CLF en este período de tiempo 84 casos de parotiditis. Con un rango de edad comprendido entre 19-47 años. (Figura 3). Durante el mes de agosto se reportan 25 casos, 48 casos en el mes de septiembre, 18 casos en octubre. Con un rango de días de evolución a la hora del diagnóstico que varía, de 1 a 7 días de evolución.

En la UAI se reporta 1 caso, con edad de 28 años, el día 15 de octubre, con 1 día de evolución

al diagnóstico.

Se realiza un cuestionario estructurado a 69 de los 84 casos, valorando la presencia de síntomas prodrómicos (fiebre, cefalea, malestar general) la presencia de tumefacción ya sea en glándula parótida (unilateral o bilateral), si afectó otras glándulas (submandibular o sublingual) y si al momento del diagnóstico había datos de orquitis. De lo anterior mencionado se desprenden los siguientes datos: 35 pacientes presentaron fiebre, 40 pacientes cefalea, 34 pacientes malestar general, 30 pacientes con aumento de tamaño de glándula parótida unilateral, 10 parótida izquierda, 4 parótida derecha, en 16 pacientes no se documentó, 18 pacientes con inflamación bilateral de glándulas parótidas, 29 pacientes con afectación de otras glándulas (submandibular, sublingual) de estos 4 coexistieron con una inflamación de parótida bilateral, 1 caso con inflamación de parótida izquierda y 3 casos con parótida unilateral sin detalles de la lateralidad. En el CAI se realiza vacunación los días 17 y 18 de septiembre, 28 días después del inicio del brote, para un total de 1153 vacunas en personas privadas de libertad, sin distribuciones particulares.

En la UAI 20 de diciembre se realiza vacunación el día 24 de septiembre del 2019, estratégicamente distribuida (25-30 años), un total de 170 residentes. Una segunda vacunación el día 10 de octubre del 2019, sin distribuciones específicas, para un total de 536 vacunas. Ambas campañas de vacunación no asocian efectos adversos reportados por las personas privadas de libertad. En ese momento 10 residentes con exención a la vacunación.

Debido a la replicación del virus en la glándula parótida da como resultado una infiltración perivascular e intersticial, con hemorragia, edema y necrosis de las células del conducto epitelial y acinar. Los niveles de amilasa en suero y orina pueden estar elevados como resultado de la inflamación y el daño tisular en la glándula parótida, (Barskey AE et al. 2009). Se utiliza Amilasa sérica, como prueba de laboratorio complementaria, se toman 5 muestras a pacientes con diagnóstico clínico en diferentes días de evolución. El rango de amilasa normal en el laboratorio utilizado es de 28-100 U/L, 4 pacientes se encuentran con valores elevados de la misma y 1 paciente con valor normal, el grupo control de la misma edad presentaban amilasas séricas en rango normal.

## **RESULTADOS**

La media de edad de los casos descritos fue de 30.6 años, con una mediana de 27.5 años, ubicado en el intervalo de edad de 25-30 años.

La proporción de prevalencia de enfermar de parotiditis durante el tiempo transcurrido del 22 de agosto al 25 de octubre del 2019 (65 días) fue de 72 casos por cada 1000 personas privadas de

libertad.

De los casos descritos 29.4% de los pacientes presentó fiebre, 33.6% cefalea, 28.5% malestar general, 25.2% afectó a glándula parótida unilateral, 15.1% con afectación de parótida bilateral y el 24.3% con afectación de otras glándulas (submandibular o sublingual).

Existe 56.1 veces más riesgo de padecer paperas si los privados de libertad se encuentran en hacinamiento (OR 56.1).

Resulta una asociación estadísticamente significativa ( $\chi^2$  5,8) ( $p < 0,05$ ) de padecer parotiditis si los privados de libertad se encuentran en el intervalo de edad de 25-30 años. Existe 1.7 veces más riesgo de padecer parotiditis si se encuentra en el mismo intervalo de edad (OR 1.7).

Ubicarse en el rango de edad de 50-72 años resulta un factor protector de padecer paperas (OR 0.13)

Se observa una asociación estadísticamente significativa entre los niveles elevados de amilasa sérica y el diagnóstico clínico de paperas ( $\chi^2$  6.6) ( $p < 0.05$ ).

Se evidencia una reducción abrupta en el número de casos 21 días después de la vacunación (Figura 4).

## DISCUSIÓN

Las paperas fueron descritas por primera vez por Hipócrates en el siglo V a.C, en su primer libro de Epidemias, pero no se demostró una etiología viral hasta la década de 1930, cuando Johnson y Goodpasture cumplieron los postulados de Koch al transferir la enfermedad de macacos Rhesus infectados experimentalmente (*Macaca mulatta*), a los niños de su vecindario (Rubin S, Eckhaus M, Rennick LJ, Bamford CG, Duprex WP. 2015).

El virus de la parotiditis es un miembro de la familia del Paramixoviridae, del género Rubulavirus, es una enfermedad viral aguda, caracterizada por fiebre, edema y sensibilidad de las glándulas salivales principalmente la parótida, con un período prodrómico muy inespecífico. Se transmite por gotitas respiratorias y contacto con fómites contaminados. El período promedio de incubación es de 12 a 25 días (Walkty A, 2011; Bankamp B, 2019; Bockelman C, 2018).

La Organización Mundial de la Salud (O.M.S) reconoce actualmente 12 genotipos de virus de la parotiditis (letras asignadas de la A la N, exceptuando E y M). Y el genotipo que ha circulado en brotes a gran escala como en Estados Unidos, Francia, Reino Unido y Japón es el Genotipo G, específicamente G1, (Rota JS et al 2009).

Solo hay un serotipo de virus de las paperas, por lo que el anticuerpo generado en respuesta a la infección con una cepa del virus puede reconocer cepas genéticamente divergentes (Walkty A,

2011 y Rasheed MA, 2019).

A pesar de una alta cobertura en vacunación tanto a nivel nacional como internacional, con tasas de seroconversión del 92-95% con la primera dosis y del 95%-100% con la segunda dosis (Walkty A et al. 2011), surgen estos brotes precedidos de años previos con reportes de pocos casos en países como Estados Unidos, Francia, Reino Unido, Canadá y España, Países Bajos (Gouma S, Hahné SJ, Gijsselaar DB, Koopmans MP, van Binnendijk RS, 2016). Teniendo en cuenta que, por definición, brote de parotiditis se establece con tres o más casos vinculados por tiempo y lugar (Grennan D, 2019).

Todos estos brotes en poblaciones específicas (centros educativos, domicilios) donde la transmisión es 75% mayor que en la comunidad (Compés-Dea C, 2011 y Rasheed MA, 2019).

De los pacientes que contraen el virus de las paperas 30-40% desatan parotiditis la cual comienza de 2-3 semanas después de la exposición al virus (Grennan D, 2019). Al ser una población altamente vacuna, se asoció a una enfermedad menos grave, con menos complicaciones, 20-30% son asintomáticos, 50% presentan síntomas inespecíficos. La transmisión también es probable que ocurra en personas asintomáticas o con síntomas prodrómicos lo cual dificulta su identificación y su capacidad de contener el brote (Rubin S, 2015; Walkty A et al. 2011 y Grennan D, 2019).

La transmisión más alta es probable que ocurra antes y después de 5 días de aparición de la parotiditis, por tanto; se cree que la búsqueda de focos de transmisión continua puede no ser útil para identificar ubicaciones de riesgo (Patel LN, Arciuolo RJ, Fu J, Giancotti FR, Zucker JR, Rakeman JL, Rosen JB, 2017). El virus posee una contagiosidad moderada a alta restringida a humanos, con una tasa de ataque de 4-8 en una población vacunada. De un individuo infectado, pueden diagnosticarse hasta 10-12 casos secundarios en una población altamente susceptible (Le-Corre N, 2018)

Las principales complicaciones de las parotiditis son: orquitis en el 10-20% de hombres prepuberales asociado a oligospermia, hipofertilidad y rara vez infertilidad, la meningitis en 5-10% de los casos y la encefalitis en < 0,5%, constituye la causa más frecuente de pérdida auditiva neurosensorial unilateral adquirida en niños (Rubin S, 2015).

El diagnóstico serológico y virológico convencional por medio de la Inmunoglobulina M y la Inmunoglobulina G han sido valiosos en el diagnóstico de paperas en personas no vacunadas, y un uso muy limitado para la confirmación en personas vacunadas. La presencia de títulos bajos en personas vacunadas hizo que estos métodos fueran inútiles para confirmar el diagnóstico (Compés-Dea C, 2011 y Dayan GH et al. 2008).

La forma ideal para confirmar el caso probable es la utilización de pruebas de laboratorio apropiadas las cuales incluyen cultivo celular, detección molecular del virus de las paperas con Cadena de Reacción a la Polimerasa- Transcriptasa Inversa (RT-PCR). La cual se recomienda que las muestras virales sean tomadas de manera temprana (0-3 días) lo cual mejora significativamente la detección de parotiditis (Rota JS et al 2009).

Costa Rica no cuenta con estas pruebas especializadas, complicando la confirmación del diagnóstico y este siendo solamente clínico basado en la definición de caso probable. Los diagnósticos diferenciales más comunes son: sialolito el cual suele resolver en 2-3 horas, sialoadenitis supurativa aguda es una infección bacteriana de la glándula salival atribuida a infección retrógrada de la flora oral, la parotiditis recurrente juvenil es una afección inflamatoria idiopática (Huang, A. S, 2009).

Según datos publicados en el 2015 por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), la cobertura en la población con la vacuna SRP en mayores de 1 año fue del 93% y de un 98% para la segunda dosis según Inmunización en las Américas en el 2013.

Antes de la introducción de los programas de vacunación cerca del 95% de los pacientes adultos tenían marcadores serológicos positivos de exposición a las paperas, con adquisición máxima durante la infancia (Rubin S, 2015).

La vacuna trivalente Sarampión, Rubeola, Paperas (S.R.P) se utiliza en el país desde 1986, se coloca la primera dosis al año y tres meses y desde el año 1992 se coloca una segunda dosis indicada a la edad de 6-7 años la cual contiene cepas vivas atenuadas de los tres virus. La vacuna contra paperas utilizada en Costa Rica es de la cepa de Leningrad-Zagreb (L-Z).

Los principales efectos adversos con la utilización de L-Z de paperas son: Fiebre 2,5% de los casos, rash 0,69% de los casos, Linfadenopatías 0,13% (Walkty A, 2011).

Se observa seroconversión para cada uno de los componentes, con un 91,9% de todos los

sujetos, cada componente 60 días (8 semanas) después de la vacunación (Lau RK, Turner, 2019 y Phadke MA, Patki PS, Kulkarni PS, Jadhav SS, Kapre SV, 2004).

Las cepas de los virus atenuados utilizadas en las vacunas mantienen cierta capacidad de producir infección, por lo que a los 10-14 días posteriores a la vacunación pueden aparecer manifestaciones clínicas similares a la parotiditis (febrícula e inflamación parotídea o de las glándulas submaxilares), en general leves. El virus no fue secretado por las personas vacunadas y no era contagioso a contactos susceptibles (Nolan T, McIntyre P, Robertson D, Descamps D, 2002).

Dado a la heterogeneidad de los casos reportados tanto en edad, lugar de residencia, se podría descartar como posibles determinantes del brote los fallos vacunales prevenibles, relacionados con la fabricación, refrigeración y manipulación de las vacunas. Respecto al tipo de cepa utilizada en la vacunación, se evidencia mayor predisposición a un brote de parotiditis en las personas vacunadas con la cepa Rubini, L-Z no se asocia a ningún caso reportado por falla en la cepa utilizada (Compés-Dea C et al. 2011).

La inmunidad humoral decreciente, asociado a la variación antigénica de la cepa salvaje, el hacinamiento (Buynak EB y Hilleman MR 1966), cobertura inadecuada en personas susceptibles (Deeks SL et al 2011), alta densidad poblacional y más de 10 años después de la segunda dosis (Rasheed MA, 2019 y Opstelten W et al. 2012) constituyen los principales factores que hicieron posible la aparición abrupta del brote.

El umbral estimado de inmunidad de rebaño para las paperas varía del 88-92%, Si la inmunidad de la población ya es cercana al umbral de rebaño, una disminución insignificante de la misma, al combinarse con un aumento de la exposición podrían potenciar un brote, la inmunidad decreciente puede ser secundaria a la falta de exposición natural, las personas que nacieron durante la década de los 80's cuando la actividad de las paperas fue suficientemente baja, muchas de ellas nunca estuvieron expuestas a la enfermedad y además recibieron su segunda dosis a principios de los 90's cuando las oportunidades para aumentar la exposición al virus salvaje se volvieron más raras (Dayan GH et al. 2008)

Si bien no se menciona específicamente, las personas privadas de libertad pueden representar a otra población vulnerable a las paperas debido al hacinamiento y condiciones de vida cercanas (Walkty A, 2011), pacientes con enfermedad subclínica y disminución de las complicaciones sugieren que la enfermedad fue modificada por la vacuna, todas estas circunstancias que mediaron pueden ser difíciles que se repitan (Dayan GH et al. 2008).

La vacuna SRP es altamente eficaz y su alta cobertura ha llevado a la erradicación de

sarampión, rubeola y rubeola congénita en EE. UU, a pesar de una alta cobertura han surgido brotes de paperas en diferentes partes del mundo (Walkty A et al. 2011).

La vacunación ha generado un cambio epidemiológico, trasladándose la edad de presentación clínica de la parotiditis desde niños y adolescentes a adultos jóvenes. (Le-Corre N, 2018).

Los datos indican que las dos dosis de SRP protegieron a la mayoría de los pacientes de la parotiditis clínica, pero no fueron lo suficientemente eficaces para prevenir un brote a pesar de su alta cobertura (Patel LN et al. 2017).

En países como Estados Unidos específicamente los militares quedaron prácticamente exentos de este resurgimiento, a pesar de pertenecer al mismo grupo de edad, y desde 1991 el ejército había empezado la administración de rutina de SRP sin tener en cuenta su estado previo de vacunación (Barskey AE et al. 2009).

En Corea, en un brote a baja escala de personal en salud, determinaron que la colocación de SRP, como profilaxis post exposición después del contacto, lograron evitar casos adicionales posterior a la vacunación durante un periodo máximo de incubación (Opstelten W et al. 2012).

Cardemil et al. 2017 y Marlow M, Even S, Hoban MT, Moore K, Patel M, Marin M. 2021, plantean preocupación sobre la necesidad de una administración rutinaria de vacuna de SRP en adultos jóvenes que ingresan a entornos congregados, como colegios y militares.

La administración oportuna de una dosis adicional puede considerarse en una situación de brote. Sin embargo, la administración de una tercera dosis de vacuna puede servir como respuesta a brotes localizados, uno puede preguntarse si es una solución al problema general de la inmunidad contra las paperas (Opstelten W et al. 2012).

El CDC recomienda desde el 2012, en el trascurso del brote una tercera dosis de SRP en poblaciones susceptibles (Marlow MA, Moore K, DeBolt C, Patel M, Marin M, 2020).

El 75% de instituciones con experiencias previas en brotes de paperas recomienda una campaña de vacunación temprana y a un grupo en específico (Marlow M et al 2021).

Con lo que respecta a los pacientes portadores del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), se debe considerar la vacuna SRP en todos los adultos infectados por VIH que reciben terapia antirretroviral con ARN de VIH-1 en plasma no detectable y recuento de células CD4  $\geq 200$  células / mm<sup>3</sup> (Chaiwarith R, Praparattanapan J, Nuket K, Kotarathitithum W, Supparatpinyo K, 2016).

Correspondiente al aislamiento de las personas con diagnóstico confirmado de paperas, la literatura sugiere un período de 5 días (The Public Health Agency of Canada, Guidelines for the prevention and control of Mumps Outbraks in Canada, 2010).

En Japón tiene una de las tasas más altas de paperas en países desarrollados, con más de un

millón de casos reportados anualmente, debido a la suspensión de la vacunación posterior a su asociación frecuente con meningitis aséptica (Rubin S, 2015).

En China, describen que los hombres son relativamente más activos y menos higiénicos, lo que aumenta su exposición al virus de las paperas. La tendencia a la baja de los brotes en los últimos años sugiere que las medidas preventivas y de control fueron efectivas (Zhu H. et al. 2019).

## CONCLUSIONES

Tras un período de 20 años de relativa calma, se presenta un repunte de >400 veces respecto al año 2018, explicándose; a una disminución insignificante del umbral de rebaño, asociado a un aumento en la exposición, una inmunidad humoral decreciente y una falta a la exposición natural de la cepa salvaje, asociado al hacinamiento existente en las cárceles, las condiciones de vida cercanas y el reporte en su mayoría de población masculina.

La proporción de prevalencia de enfermar es relativamente baja lo cual evidencia la protección adquirida con las dosis anteriores de SRP

Pertenecer al intervalo de edad de 25-30 años aumenta el riesgo aproximadamente el doble de padecer parotiditis, por tanto; debería ser el blanco inicial de la vacunación, como medida de contención del brote y lograr disminuir la aparición de casos en el transcurso de este. Las personas privadas de libertad en el rango de edad de 50-72 años, actuaron como un factor protector de desarrollar paperas, posiblemente por su contacto con la cepa salvaje y probablemente medió para la aparición de casos respecto al CAI CLF en contra parte con la UAI 20 de diciembre de 1979.

Ya que aproximadamente el 70% de los pacientes que contraen el virus de las paperas son asintomáticos o presentan síntomas inespecíficos, asociado a una tasa de ataque de entre 4-8 personas por cada individuo diagnosticado en población susceptible, resulta no muy recomendable la búsqueda activa de casos ya que respecto a su mecanismo de transmisión resultaría una posible causa de propagación de la enfermedad.

Es recomendable el aislamiento de los casos nuevos como manera de contención en el contexto de un brote a baja escala, y según la literatura por un período de tiempo aproximado de cinco días. Periodos más prolongados de aislamiento es probable que no tenga repercusiones en las tasas de infectividad posteriores.

Debido a que en el país no existen pruebas para la confirmación de casos y se manejó como caso probable únicamente con historia clínica y examen físico. Ambas herramientas deben ser utilizadas de manera cautelosa y siempre tener presente diagnósticos diferenciales de

tumefacciones en glándulas salivales. A lo anterior mencionado, se le debería añadir la evolución clínica del caso probable, personas susceptibles, nexo epidemiológico para acercarse al diagnóstico de manera más certera. Y según se observa con las manifestaciones clínicas de la enfermedad en el transcurso del brote, esta ha sido modificada por la alta cobertura de vacunación.

Ya que las pruebas serológicas convencionales tienen un uso muy limitado y PCR-TI, no se utiliza en el país, sería recomendable investigaciones más vastas en el uso de pruebas indirectas en el contexto de parotiditis clínica como por ejemplo el uso de amilasa sérica. Debido a la asociación encontrada entre las personas privadas de libertad con amilasas séricas elevadas y diagnóstico clínico de paperas.

El hacinamiento existente en el CAI CLF, fue un factor determinante para la aparición de casos en dicho recinto.

Las medidas preventivas incluidas la educación al personal, medidas de higiene, higiene respiratoria, evitar traslados de pacientes en centros penales con casos, utilización de cubrebocas y guantes resultan claves para evitar la propagación del virus, además funcionan como prevención en la aparición de casos nuevos en medio de un brote. Es sumamente importante la respectiva notificación entre los servicios médicos penitenciarios, y otras instituciones encargadas en salud ya que el nexo epidemiológico sería clave para la detección pronta de casos ante la aparición de un brote. Ante la aparición de este se recomienda volver a la dinámica normal de cada centro penal 25 días después del último caso reportado.

### **AGRADECIMIENTOS**

A la Jefatura Nacional de Servicios de Salud del Ministerio de Justicia y Paz, por su apoyo incondicional, a las Direcciones Generales de ambos centros penitenciarios, a los personeros de la Caja Costarricense del Seguro Social (laboratorio clínico, asistentes técnicos en atención primaria), al Ministerio de Salud de Costa Rica, a la policía penitenciaria de ambos centros y a las enfermeras de ambos centros penitenciarios por su acompañamiento en el proceso.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Kuba Y, Kyan H, Arakaki E, Takara T, Kato T, Okano S, Oshiro Y, Kudaka J, Kidokoro M. (2017) Molecular Epidemiological Study of Mumps Epidemics of 2015 in Okinawa, Japan. *Jpn J Infect Dis.* May 24;70(3):329-332. doi: 10.7883/yoken.JJID.2016.390.
- Zhu H, Zhao H, Ou R, Xiang H, Hu L, Jing D, Sharma M, Ye M. (2019) Epidemiological Characteristics and Spatiotemporal Analysis of Mumps from 2004 to 2018 in Chongqing, China. *Int J Environ Res Public Health.* Aug 22;16(17):3052. doi: 10.3390/ijerph16173052.

- Béraud G, Abrams S, Beutels P, Dervaux B, Hens N (2018). Resurgence risk for measles, mumps and rubella in France in 2018 and 2020. *Euro Surveill.* Jun;23(25):1700796. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2018.23.25.1700796.
- Compés-Dea C, Guimbao-Bescós J, Gaspar-Escayola JI, Lázaro-Belanche MÁ, Aznar-Briebe A. Brote escolar de parotiditis: estimación de la efectividad vacunal. Zaragoza 2011 [An outbreak of mumps in a high school: Estimation of vaccine effectiveness. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* Jun-Jul;33(6):385-90. Spanish. doi: 10.1016/j.eimc.2014.09.011.
- Deeks SL, Lim GH, Simpson MA, Gagné L, Gubbay J, Kristjanson E, Fung C, Crowcroft NS. (2011). An assessment of mumps vaccine effectiveness by dose during an outbreak in Canada. *CMAJ.* 2011 Jun 14;183(9):1014-20. doi: 10.1503/cmaj.101371.
- Barskey AE, Glasser JW, LeBaron CW. (2009) Mumps resurgences in the United States: A historical perspective on unexpected elements. *Vaccine.* Oct 19;27(44):6186-95. doi: 10.1016/j.vaccine.2009.06.109.
- Le-Corre N, Barría S, López T, Martínez-Valdebenito C, Contreras AM, Ferrés M. (2018) Parotiditis en Chile: caracterización clínica y molecular de dos casos en una población altamente. *Rev Chilena Infectol.* Apr;35(2):198-203. Spanish. doi: 10.4067/s0716-10182018000200198.
- Dayan GH, Quinlisk MP, Parker AA, Barskey AE, Harris ML, Schwartz JM, Hunt K, Finley CG... (2008). Recent resurgence of mumps in the United States. *N Engl J Med.* Apr 10;358(15):1580-9. doi: 10.1056/NEJMoa0706589.
- Walkty A, Van Caesele P, Hilderman T, Buchan S, Weiss E, Sloane M, Fatoye B. (2011) Mumps in prison: description of an outbreak in Manitoba, Canada. *Can J Public Health.* Sep-Oct;102(5):341-4. doi: 10.1007/BF03404173.
- Rubin S, Eckhaus M, Rennick LJ, Bamford CG, Duprex WP. (2015) Molecular biology, pathogenesis and pathology of mumps virus. *J Pathol.* Jan;235(2):242-52. doi: 10.1002/path.4445.
- Bankamp B, Hickman C, Icenogle JP, Rota PA. (2019) Successes and challenges for preventing measles, mumps and rubella by vaccination. *Curr Opin Virol.* Feb;34:110-116. doi: 10.1016/j.coviro.2019.01.002.
- Bockelman C, Frawley TC, Long B, Koyfman A. (2018) Mumps: An Emergency Medicine-Focused Update. *J Emerg Med.* Feb;54(2):207-214. doi: 10.1016/j.jemermed.2017.08.037.
- Rota JS, Turner JC, Yost-Daljev MK, Freeman M, Toney DM, Meisel E, Williams N, Sowers SB... (2009) Investigation of a mumps outbreak among university students with two

- measles-mumps-rubella (MMR) vaccinations, Virginia, September-December 2006. *J Med Virol*. Oct;81(10):1819-25. doi: 10.1002/jmv.21557.
- Rasheed MAU, Hickman CJ, McGrew M, Sowers SB, Mercader S, Hopkins A, Grimes V, Yu T... (2019). Decreased humoral immunity to mumps in young adults immunized with MMR vaccine in childhood. *Proc Natl Acad Sci U S A*. Sep 17;116(38):19071-19076. doi: 10.1073/pnas.1905570116.
- Gouma S, Hahné SJ, Gijsselaar DB, Koopmans MP, van Binnendijk RS (2016). Severity of mumps disease is related to MMR vaccination status and viral shedding. *Vaccine*. Apr 7;34(16):1868-73. doi: 10.1016/j.vaccine.2016.02.070.
- Grennan D. Mumps. (2019) *JAMA*. Sep 10;322(10):1022. doi: 10.1001/jama.2019.10982.
- Patel LN, Arciuolo RJ, Fu J, Giancotti FR, Zucker JR, Rakeman JL, Rosen JB. (2017). Mumps Outbreak Among a Highly Vaccinated University Community-New York City, January-April 2014. *Clin Infect Dis*. Feb 15;64(4):408-412. doi: 10.1093/cid/ciw762.
- Huang, A. S., Cortese, M. M., Curns, A. T., Bitsko, R. H., Jordan, H. T., Soud, F., Villalón-Gómez, J., Denning, P. M., Ens, K. A., Hanson, G. R., & Dayan, G. H. (2009). Risk factors for mumps at a university with a large mumps outbreak. *Public health reports (Washington, D.C.: 1974)*, 124(3), 419–426. <https://doi.org/10.1177/003335490912400311>
- Lau RK, Turner MD. (2019) Viral mumps: Increasing occurrences in the vaccinated population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. Oct;128(4):386-392. doi: 10.1016/j.oooo.2019.06.012.
- Phadke MA, Patki PS, Kulkarni PS, Jadhav SS, Kapre SV. (2004) Pharmacovigilance on MMR vaccine containing L-Zagreb mumps strain. *Vaccine*. Oct 22;22(31-32):4135-6. doi: 10.1016/j.vaccine.2004.04.002.
- Nolan T, McIntyre P, Robertson D, Descamps D. (2002). Reactogenicity and immunogenicity of a live attenuated tetravalent measles-mumps-rubella-varicella (MMRV) vaccine. *Vaccine*. Dec 13;21(3-4):281-9. doi: 10.1016/s0264-410x(02)00459-0.
- Buynak EB, Hilleman MR. (1966) Live attenuated mumps virus vaccine. 1. Vaccine development. *Proc Soc Exp Biol Med*. Dec;123(3):768-75. doi: 10.3181/00379727-123-31599.
- Opstelten W, Hahné SJ, van Rooijen JH, van Paridon L, Wolters B, Swaan CM. Bof, terug van weggeweest (2012). Mumps makes a comeback. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 156(43):A5187.
- Lee JE, Lee SO, Kang JS, Yi J, Kim KH. (2019). Investigation of a Mumps Outbreak in a Dental Clinic at a University Hospital. *Infect Chemother*. Sep;51(3):256-262. doi:

10.3947/ic.2019.51.3.256.

Cardemil CV, Dahl RM, James L, Wannemuehler K, Gary HE, Shah M, Marin M, Riley J... (2017) Effectiveness of a Third Dose of MMR Vaccine for Mumps Outbreak Control. *N Engl J Med.* 2017 Sep 7;377(10):947-956. doi: 10.1056/NEJMoa1703309.

Marlow M, Even S, Hoban MT, Moore K, Patel M, Marin M. (2021). Universities' experience with mumps outbreak response and use of a third dose of MMR vaccine. *J Am Coll Health.* Jan;69(1):53-58. doi: 10.1080/07448481.2019.1651730.

Marlow MA, Moore K, DeBolt C, Patel M, Marin M. (2020). Health Departments' Experience With Mumps Outbreak Response and Use of a Third Dose of Measles, Mumps, and Rubella Vaccine. *J Public Health Manag Pract.* Mar/Apr;26(2):101-108. doi: 10.1097/PHH.0000000000000965.

Chaiwarith R, Praparattanapan J, Nuket K, Kotarathitithum W, Supparatpinyo K. (2016) Seroprevalence of antibodies to measles, mumps, and rubella, and serologic responses after vaccination among human immunodeficiency virus (HIV)-1 infected adults in Northern Thailand. *BMC Infect Dis.* Apr 30;16:190. doi: 10.1186/s12879-016-1499-x.

The Public Health Agency of Canada, Guidelines for the prevention and control of Mumps Outbreaks in Canada, January 2010, volumen 36s1. ISSN: 1481-853.

## FIGURAS

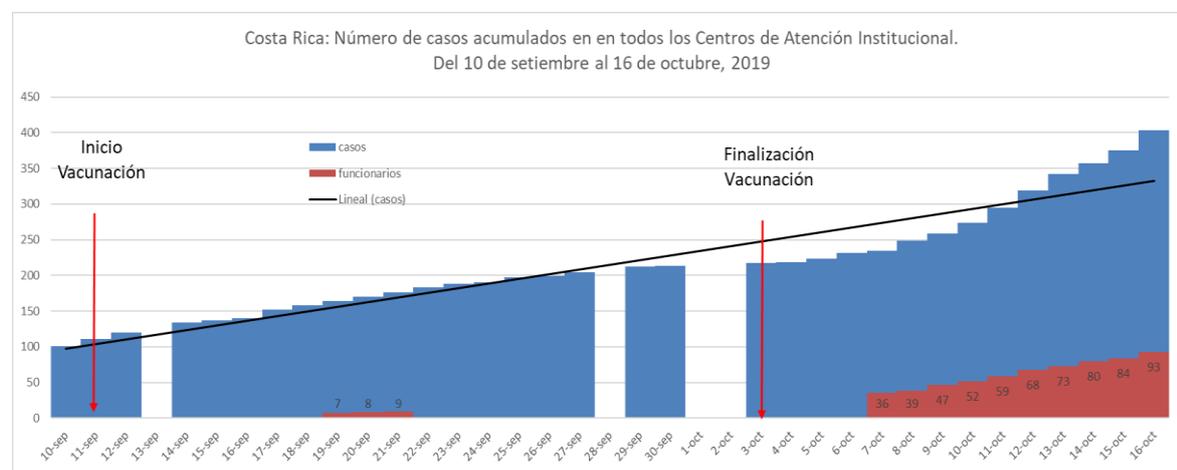


Figura 1. Número de casos acumulados en todos los Centros de Atención Institucional. Del 10 de septiembre al 16 de octubre, 2019 (Costa Rica)

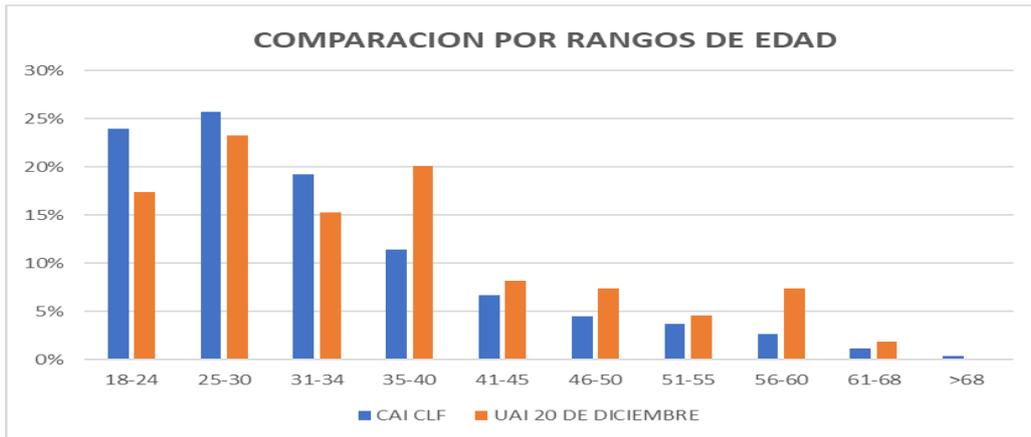


Figura 2. Comparación por rangos de edad.

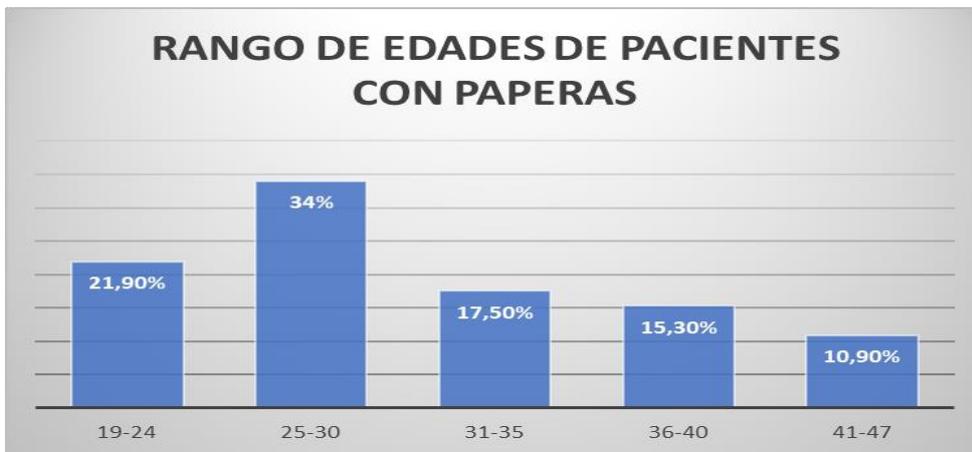


Figura 3. Rango de edades de pacientes con parotiditis.



Figura 4. Casos reportados por día, Centro de Atención Institucional Carlos Luis Fallas.