

TRABAJOS ORIGINALES

COSTOS DIRECTOS Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLOGICAS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR VARICELA, EN EL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO. AÑO 2013

Castillo Díaz María Esther¹. Del Aguila Del Aguila Olguita²

RESUMEN

La Varicela es una enfermedad altamente transmisible y afecta a la población infantil. La carga de enfermedad se ve reflejada en las complicaciones que motivan hospitalización, condicionando impacto económico para las instituciones de salud. **Objetivos:** Estimar los costos directos y describir las características clínico epidemiológicas de pacientes hospitalizados por varicela adquirida en la comunidad en el INSN. **Material y método:** Estudio descriptivo, retrospectivo. Se revisaron historias de pacientes hospitalizados por varicela en el año 2013. Para la estimación de costos se identificó y luego se realizó la valoración de los consumos por paciente hospitalizado. **Resultados:** De 217 historias clínicas evaluadas, el promedio de edad fue de 3.5 años \pm 2.9 años. La población < 5 años representó el 75.6% del total. Ningún paciente había recibido vacuna contra varicela. Se hospitalizaron más en primavera y verano. La mayoría procedían de los distritos más poblados de Lima. Las complicaciones más frecuentes: sobreinfecciones de piel y tejidos blandos 72.4% (157/217), del sistema nervioso central 13.4%(29/217) y respiratorias 11.1% (24/217) . Fallecieron 2 pacientes (1%). El costo directo total estimado de los 217 pacientes hospitalizados fue: S/ 538,381.48 soles; el concepto de costos por hospitalización representó el 64% del total. El promedio de costos por pacientes fue de: S/2,481.02 soles. **Conclusiones:** Los pacientes hospitalizados por varicela complicada generaron consumo de recursos altos desde la perspectiva del hospital. Se hospitalizaron mayormente menores de 5 años principalmente por sobre infecciones de piel y tejidos blandos, sin antecedentes de vacunación. **Palabras Claves:** varicela/hospitalización /costos directos.

ABSTRACT

Chickenpox is highly transmittable and affects children. The burden of disease is reflected in complications that lead to hospitalization, burdening economically health institutions. **Objectives:** To estimate the direct costs and describe the clinical and epidemiological characteristics of patients hospitalized due to community-acquired varicella in the INSN. **MATERIAL AND METHODS:** This is a descriptive, retrospective study. We reviewed the medical records of patients hospitalized due to chickenpox in 2013. For the cost estimation, we first identified and later estimated the value of all consumptions per hospitalized patient. **Results:** Of 217 evaluated medical records, the average age was 3.5 years \pm 2.9 years. The population <5 years accounted for 75.6% of the total. No patient had received varicella vaccine. Hospitalizations

occurred more in spring and summer. Most came from the most populated districts of Lima .The most common complications were: skin and soft tissue over infections 72.4% (157/217), central nervous system 13.4% (29/217) and 11.1% and respiratory (24/217). 2 patients died (1%). The estimated total direct cost for 217 inpatients was: S / 538,381.48 soles; hospitalization costs represented 64% of the total. The average cost per patient was: S / 2,481.02 soles. **Conclusions:** Patients hospitalized due to complicated chickenpox generated high resource consumption from the perspective of the hospital. Hospitalized patients were mostly children under 5 years with skin infections and soft tissue, with no history of vaccination.

Keywords: chickenpox / hospitalization/ direct costs.

¹ Pediatra infectóloga de la Oficina de Epidemiología, Instituto Nacional de Salud del Niño. Docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

² Pediatra Infectóloga de la Unidad de Infectología Pediátrica del Servicio de Pediatría Especializada del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Lima Perú

INTRODUCCIÓN

La primo infección por el virus varicela zoster, da el cuadro clínico de varicela, una infección altamente transmisible y frecuente en la población infantil, que se caracteriza por presentar exantema vesicular generalizado, con síntomas sistémicos inespecíficos. Generalmente es considerada benigna en niños sanos, sin embargo en un considerable de ellos, la infección puede complicarse con formas severas y ser causa de muerte. ⁽¹⁾ En USA en la era prevacunal (1990-94), se reportaba aproximadamente 4 millones de casos, 11,000 hospitalizaciones y 100 fallecimiento por año. ⁽²⁾

Publicaciones de la carga de enfermedad por varicela, incidencia y consecuencias de las infecciones secundarias son limitadas en Latinoamérica, a diferencia de lo publicado en países desarrollados. ^(3, 4) Sin embargo se sabe que la incidencia total de casos es alta, más de 800,000 casos por año, siendo el 87% menores de 10 años. Un estudio multicéntrico de prevalencia de anticuerpos contra la varicela en 6 países de Latinoamérica, mostró que era en promedio de 73% en menores de 40 años. ⁽⁵⁾

El riesgo de sufrir complicaciones durante el brote de varicela es mayor en niños menores de 2 años, adolescentes, adultos y pacientes inmunosuprimidos. Las causas más frecuentes de hospitalización en niños sanos con varicela son las sobreinfecciones de piel y partes blandas, seguidas de complicaciones neurológicas y respiratorias. ⁽⁶⁾

En general la tasa de letalidad por varicela es baja comparada con otras enfermedades prevenibles por vacunas como sarampión y tos ferina. Sin embargo, esta es muy alta en neonatos (30%) e inmunosuprimidos; y hay un porcentaje de letalidad no despreciable en niños sanos y adultos. ⁽⁷⁾

En el Perú, la varicela no es una enfermedad de notificación obligatoria, a pesar que esta infección tiene un comportamiento endémico con brotes significativos sobre todo en los meses de primavera-verano, que afecta a todos los grupos etarios susceptibles, principalmente a la población infantil en las diferentes regiones del país. A pesar que representa un problema de salud pública que condiciona demanda de atención ambulatoria y hospitalaria todo el año, principalmente en la época de brote; la vacuna contra la varicela no está incluida en el calendario nacional de inmunizaciones. ^(7, 8)

El Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN) es un centro de referencia nacional donde se atienden a los pacientes con varicela y complicaciones asociadas. Por ser una infección de alta contagiosidad, los pacientes complicados requieren de ambientes de aislamiento que no cuentan todos los hospitales del país, como si lo tiene el INSN. ⁽⁸⁾

La carga de enfermedad por varicela, ocasiona impacto económico que se traduce en costos directos e indirectos en el paciente hospitalizado, tanto desde la perspectiva del proveedor como del paciente, su familia y la sociedad. ⁽⁹⁾

En la literatura existen varias publicaciones que evalúan el impacto económico de la varicela en pacientes hospitalizados, tal como el trabajo de Bardach et al., ⁽⁴⁾ quien realizó una revisión sistemática de trabajos publicados desde el año 2000 en relación a la carga de enfermedad, uso de los recursos y los costos directos e indirectos asociados a la varicela. Otros trabajos publicados realizados en Turquía, Bélgica, Canadá, Singapur, Italia, Australia; demuestran que los costos médicos directos e indirectos de la varicela son altos y la carga económica para el país es sustancial. ⁽¹⁰⁻¹⁵⁾

Existe evidencia disponible sobre la seguridad y efectividad de la vacuna contra la varicela; sin embargo no está incluida en los calendarios nacionales de muchos países, a pesar que hay estudios en relación al costo de intervención con vacuna contra varicela, los cuales concluyen que desde el punto de vista de la sociedad, cada dólar invertido en la vacunación podría ahorrar dos dólares americanos en costos totales de la enfermedad y que la carga de enfermedad puede ser reducida como producto de la vacunación. ^(16, 17) El impacto económico adicional de la varicela pediátrica sobre las familias ha sido estudiado por Lieu et al. ⁽¹⁸⁾

A nivel Latinoamericano, existen pocos estudios publicados en relación a costos económicos de la varicela. En Colombia un estudio realizado por Alvis-Guzman y col. ⁽¹⁹⁾ estimó que los costos directos por varicela en una población pediátrica desde la perspectiva del hospital son altos, similar a lo encontrado en otros países como Panamá ⁽²⁰⁾ y Argentina (estudio no publicado) y en países desarrollados.

En el Perú hay trabajos publicados que describen el comportamiento clínico epidemiológico de esta

enfermedad,^(21,22) sin embargo no se han encontrado en relación a costos económicos ocasionados por varicela en pacientes hospitalizados u ambulatorios; por ello el presente estudio tiene como objetivos estimar los costos directos (costos de hospitalización, medicinas e insumos médicos, exámenes de laboratorio, diagnóstico por imágenes y procedimientos) y describir las características clínicas y epidemiológicas de pacientes hospitalizados por varicela adquirida en la comunidad en el INSN, durante el año 2013.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de revisión de historias clínicas de enero a diciembre del 2013. Se solicitó a la Oficina de Estadística e Informática la relación de historias clínicas de pacientes con el diagnóstico de egreso de varicela, según Código Internacional de Enfermedades (CIE10). Luego las historias clínicas fueron proporcionadas por la Oficina de Archivo Central del INSN, para la revisión respectiva.

Los criterios de inclusión fueron: Pacientes menores de 18 años, con varicela adquirida en la comunidad, hospitalizados por complicaciones asociadas; se excluyó a pacientes que desarrollaron varicela nosocomial en el periodo de estudio. El proyecto cuenta con la aprobación del Comité de Ética del INSN.

Una vez identificadas las historias clínicas que cumplían los criterios de inclusión, los datos clínicos y epidemiológicos fueron colectados en una ficha de datos elaborada para tal fin. Luego se procedió con la metodología para la estimación de los costos económicos directos de la varicela en el INSN. En primer lugar se determinó los consumos de recursos (días de hospitalización, tipo y cantidad de exámenes de laboratorio solicitados, medicamentos e insumos utilizados, diagnóstico por imágenes y procedimientos realizados) para cada paciente; para ello se utilizaron las siguientes fuentes de información: los consumos de hospitalización se obtuvieron de la revisión de las historias clínicas y de la liquidación de gastos de pacientes del área de cuentas corrientes del INSN y de la unidad de manejo de seguros públicos y privados.

En ambas fuentes se identificó la fecha de ingreso, de alta y la estancia en emergencia, en piso y en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

Los consumos de medicamentos e insumos médicos se obtuvieron a partir de los registros de consumo de farmacia central, de los registros de liquidación

de gastos del área de cuentas corrientes y de los registros de liquidación de gastos de pacientes asegurados de la unidad de manejo de seguros públicos y privados. El consumo de exámenes de laboratorio, de diagnóstico por imágenes y de procedimientos; se obtuvieron de las indicaciones en las historias clínicas, de la liquidación de gastos del área de cuentas corrientes y de la liquidación de gastos de pacientes asegurados de la unidad de manejo de seguros públicos y privados.

El segundo paso en el proceso de estimación de los costos de la varicela, correspondió a la valoración de los consumos realizados por los pacientes incluidos en el estudio; para tal fin se utilizaron las siguientes fuentes de información: Para la valoración de consumos de hospitalización (tanto a nivel de emergencia, piso y UCI), de exámenes de laboratorio, de diagnóstico por imágenes y de procedimientos se utilizó el tarifario de procedimientos SIS actualizados al 2013.⁽²³⁾ Esto se realizó debido a que el tarifario institucional no incorpora al costo de hospitalización, de exámenes de laboratorio, diagnóstico por imágenes, y de procedimientos el valor de los factores de producción (recursos médicos, de equipamiento, infraestructura, entre otros).

Con respecto a la valoración de medicamentos e insumos médicos : se utilizó los valores expresados en los registros de consumos de farmacia y que corresponde a las compras realizadas por la institución de manera directa o a través de compras consolidadas realizadas por el Ministerio de Salud a través de la Dirección de Adquisición de Recursos Estratégicos de Salud.

Finalmente, una vez establecidos los consumos y los elementos para la valoración de los mismos, se procedió a la estimación de los costos por paciente y la consolidación de la información de costos según categoría o tipo: costos de hospitalización, medicamentos e insumos médicos, exámenes de laboratorio, diagnóstico por imágenes y procedimientos.

Para expresar algunos valores a dólares americanos se utilizó el tipo de cambio promedio del año 2013, proporcionado por la superintendencia de Banca y seguros en su página web.

Análisis Estadístico:

Se construyó una base de datos para la información clínica epidemiológica y de costos en el programa Microsoft Excel del office 2010. Los datos obtenidos se procesaron en el paquete estadístico

SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, versión 15). Los resultados fueron analizados construyendo tablas y gráficos, calculando porcentajes, medias, medianas, desviación estándar y rango intercuartílico .

RESULTADOS

Se revisaron 226 historias clínicas de pacientes hospitalizados por varicela en el INSN en el año 2013, de ellos se excluyeron 9 historias, que correspondieron a pacientes diagnosticados con varicela nosocomial; incluyéndose finalmente en el estudio 217 historias clínicas de pacientes hospitalizados por varicela adquirida en la comunidad.

La distribución de los pacientes según sexo fue de 56.7% (123/217) masculino y de 43.3% (94/217) femenino. La relación masculino/femenino fue de ^{1,3}.

El promedio de edad de los pacientes estudiados, fue de 3.5 años con una desviación estándar de 2.9 años. En la distribución según grupos etarios se observa que la población menor de 5 años representó el 75.6% del total. Se hospitalizaron pacientes durante todo el año, siendo las estaciones de primavera y verano las de mayor ingreso. El 77.4% (168/217) de los casos tenían contacto epidemiológico identificado, de ellos el 52.5% (114/168) fueron intra-domiciliario.

Con respecto a la procedencia, se encontró que 93.5% (203/217) fueron del Departamento de Lima, y la mayoría procedían de los distritos de San Juan de Lurigancho, San Martín de Porres y Cercado de Lima.

La estancia hospitalaria tuvo una mediana de 6 días, con un rango intercuartílico de 5 días (Q1-Q3= 5 días). En la tabla N°1, se presenta la mediana de estancia hospitalaria por grupos etarios, observándose que en los niños mayores de 5 años la mediana fue de 7 días. El tiempo promedio de enfermedad antes del ingreso fue de 5.4 días con una desviación estándar de 2.4 días. Ningún paciente tuvo registro de vacunación contra varicela en la historia clínica.

Las complicaciones más frecuentes fueron: Sobre infecciones de piel y tejidos blandos 72.4% (157/217), del sistema nervioso central 13.4% (29/217), e infecciones respiratorias 11.1% (24/217). De las complicaciones de piel y tejidos blandos, el impétigo (55.4%) y la celulitis (51%) fueron las más frecuentes. Del sistema nervioso central, cerebelitis se presentó en 62% (18/29) con un tiempo promedio de enfermedad antes del

ingreso de 5 días y una desviación estándar de 2 días. Encefalitis se presentó en un 17.2% (5/29) con tiempo promedio de enfermedad antes del ingreso de 7 días y una desviación estándar de 5 días. (Ver Tabla N°2)

En relación a las complicaciones respiratorias, la neumonía fue la más frecuente, principalmente bacteriana 12/24 (50%). Con respecto a las complicaciones oculares, conjuntivitis fue la de mayor presentación 21/217. En menor frecuencia se presentaron otras complicaciones como artritis reactiva en 5 casos. (Ver tabla N° 2)

Durante la estancia hospitalaria los antibióticos más usados fueron: oxacilina (69.1%) con un promedio de uso de 5.3 días y una desviación estándar de 3.2 días y clindamicina (50.2%) con 5.9 días y una desviación estándar de 4 días respectivamente. En menor porcentaje se usó las cefalosporinas de tercera generación, glicopéptidos y carbapenems. Cabe destacar que aproximadamente la tercera parte de los pacientes completaron al alta el tratamiento antibiótico con cefalosporina de primera generación vía oral. El Aciclovir, fue indicado en 41.5% de los pacientes, con un promedio de uso de 5.6 días y una desviación estándar de 2.5 días. De los antihistamínicos, el más usado fue la clorfeniramina (71%) con un promedio de uso de 5.6 días y una desviación estándar de 2.8 días.

En relación a la letalidad, fallecieron dos pacientes (1%), uno de ellos de 6 meses de edad por shock séptico y el otro paciente de 3 años de edad por encefalomielitis.

Resultados de costos directos

El costo económico directo total estimado en la atención, tratamiento y recuperación de los 217 pacientes hospitalizados por varicela durante el periodo de estudio ascendió a: S/ 538,381.48 soles. Del monto total de costos estimados, el concepto de costos por hospitalización, representó el 64% de la estructura total y los costos de diagnóstico por imágenes fue el de menor participación (1.2%). (Ver tabla N°3)

El promedio de costos por paciente ascendió a S/2,481.02 soles. El valor de costos expresados a través del valor de la mediana ascendió a: S/1,852.16 soles con un rango intercuartílico de 1,219.44; donde el rubro de hospitalización (69% del costo total) fue el más importante, seguido de los rubros de medicinas e insumos médicos y exámenes de laboratorio. (Ver tabla N°4) Se identificaron dos pacientes que dadas sus condiciones de salud (uno con Leucemia

linfocítica aguda con complicaciones respiratorias y otro con purpura trombocitopenia idiopática con complicaciones de piel y partes blandas), tuvieron los mayores costos de atención, los mismos que ascendieron a S/20,921.25 y S/ 20,041.71 soles respectivamente.

El análisis de costos por grupos de edad, permite observar que el grupo de pacientes entre 1-4 años, que fueron la mayoría, representó el 52% (S/ 278,038.03 soles) del costo total, seguido del grupo etario de 5-9 años que representó el 31% (S/ 168,245.02 soles). Cuando se analizó el promedio del costo total por grupo etario, se observó que los mayores de 5 años tenían un costo promedio mayor, principalmente el grupo de 5-9 años, con un valor promedio de S/ 3,823.8 soles. (Ver Tabla N° 5) El análisis de costos por tipo de complicaciones de varicela, muestra que las sobreinfecciones de piel y tejidos blandos, generaron un costo de: S/ 362,797.10 soles, principalmente en el grupo etario de 1-4 años (S/ 201,481.28 soles); representando el 67% de la estructura total de costos.

El grupo de pacientes que tuvieron complicaciones a nivel del sistema nervioso central, generaron un costo total ascendente a S/ 76,917.74 soles; siendo el grupo etario de 1-4 años de edad, el que generó el 64 % de los costos totales. Del análisis a nivel del grupo de pacientes con complicaciones respiratorias, el costo total de los mismos ascendió a S/ 75,457.18 soles. El grupo de pacientes cuyas edades se encuentran entre 5-9 años generaron un costo equivalente al 57 % del costo total.

Cuando se analizó el promedio del costo total de los pacientes que hicieron complicaciones de piel y tejidos blandos, este fue de S/ 2,310.81 soles; para el grupo que presentó complicaciones del sistema nervioso central el costo promedio fue de S/. 2,652.34 soles y para las complicaciones respiratorias de S/ 3,144.05 soles. (Ver tabla N° 6)

DISCUSIÓN

La varicela, es una enfermedad infecciosa de alta contagiosidad, prevalente en el Perú, con un comportamiento endémico con brotes epidémicos. No es de notificación obligatoria, por lo que la verdadera carga de la enfermedad es desconocida. Un número significativo de niños con varicela leve son manejados en casa, por lo que no se tiene acceso a su registro y no hay información sobre la carga de enfermedad, económica y social que en ellos condiciona la varicela.

Por otro lado muchos casos son atendidos en forma ambulatoria en los diferentes establecimientos de

Salud y en el sector privado, cuya carga económica no va a ser evaluada en este estudio. Sin embargo un porcentaje no despreciable se complica, por lo que son referidos o transferidos para su tratamiento al INSN, que es el único Instituto a nivel nacional que cuenta con áreas de aislamiento para el manejo y a su vez evitar la transmisión hospitalaria. Varicela afecta a todos los grupos etarios, principalmente a los menores de 5 años; tal como se muestra en los resultados del presente estudio, donde la población menor de 5 años representó el 75.6% del total, con un promedio de edad de 3.5 años. Resultados similares se han reportado en otros estudios clínico epidemiológicos realizados en el Perú^(21, 22) y en otros países,^(14, 20, 24) entre ellos una revisión sistemática realizada por Bardach et al.⁽⁴⁾ para evaluar la incidencia de varicela y uso de los recursos en América Latina y el Caribe, quien observó que los niños menores de 5 años de edad fueron los más afectados. En relación a la procedencia se observó que la mayor demanda de hospitalización en el INSN, fue de pacientes provenientes del distrito de San Juan de Lurigancho, el más poblado y con mayor porcentaje de pobreza de la provincia de Lima; tal como se reporta en estudios previos locales.⁽²²⁾ Con respecto a la estacionalidad, se observó que las estaciones de primavera y verano fueron las de mayor demanda de hospitalización, similar a lo reportado por Miranda y col.⁽²¹⁾ quien menciona que en los meses de noviembre a febrero se hospitalizaron el 60% de los pacientes en el periodo 2001-2011. Otros autores también refieren la misma tendencia estacional.^(12, 21, 25) Con estos resultados podemos decir que nuestro país muestra un comportamiento de clima templado, con marcada distribución estacional, con incidencia pico en primavera y verano y no un comportamiento de clima tropical^(26, 27)

La estancia hospitalaria tuvo una mediana de 6 días, resultado similar a lo reportado en otros estudio,^(4, 20, 24) y mayor que lo reportado por Alvis-Guzmán y col.⁽¹⁹⁾ quien menciona una mediana de estancia hospitalaria de 4 días en un hospital pediátrico en Colombia.

Con respecto a las complicaciones de la varicela: Las sobreinfecciones de piel y tejidos blandos predominan marcadamente, seguidas de las complicaciones del sistema nervioso central, y de las respiratorias; similar a lo reportado en publicaciones de otros países.^(12, 20, 24)

En la literatura se reporta que las complicaciones de piel y tejidos blandos son más frecuentes en pacientes inmunocompetentes y se presenta en

los primeros días de enfermedad,^(6, 26, 27) hallazgos similares se encontró en nuestro estudio, donde predominaron pacientes inmunocompetentes. Una explicación de esta alta frecuencia, sería que la mayoría de los pacientes procedían de los distritos más poblados y más pobres de la provincia de Lima, con bajo nivel cultural, malos hábitos de higiene y apego a creencias populares en relación al manejo de la varicela (como no bañar a los niños, colocar en las lesiones de piel cremas, talco y otros para calmar el prurito).

Como ha sido descrito en los textos^(6, 26, 27) y en trabajos publicados,^(12, 20, 22, 25) las complicaciones neurológicas, tienden a ocurrir en las etapas más avanzadas de la varicela, ya que son consecuencias de la respuesta inflamatoria a la infección viral. En nuestro estudio, las formas clínicas más frecuentes fueron cerebelitis y encefalitis que se presentaron en promedio a los 5 y 7 días de enfermedad. Encefalitis fue más frecuente en niños en edad escolar.

En relación a las complicaciones respiratorias la más frecuente fue la neumonía bacteriana que se presentó en promedio en la segunda semana de enfermedad en los menores de 4 años, en menor frecuencia neumonía viral que se presentó en los primeros días de la enfermedad. Otros estudios reportan resultados similares.^(12, 20, 22)

En comparación con otras enfermedades infecciosas, la mortalidad debida a varicela es extremadamente baja en pacientes sanos, pero el riesgo de muerte no está ausente en ellos. La mortalidad se incrementa en pacientes con comorbilidad u otros factores de riesgo. En nuestro estudio la mortalidad fue baja (1%), ya que la mayoría de los pacientes fueron inmunocompetentes, sin embargo los dos pacientes que fallecieron eran menores de 3 años y no tenían comorbilidad asociada.

Las características de la varicela en la sociedad peruana definitivamente tienen un impacto económico muy elevado, no sólo por los costos directos de atención estimados en el INSN en el año 2013, en el presente estudio - que para el número de pacientes evaluados en este periodo y que es bastante alto comparado con las series en otros estudios^(14, 19, 28) es considerablemente significativo; sino también por los gastos de bolsillo ocasionados por la enfermedad, los costos indirectos (pérdida de productividad para el paciente y familiares) y los costos intangibles (dolor y sufrimiento). Además de esto, es necesario considerar que como consecuencia de la enfermedad, cuando

ocurre un brote de varicela nosocomial, el propio establecimiento de salud debe cerrar salas como medida de control de la diseminación, con el consecuente impacto de costo de oportunidad para el INSN, pero además para los pacientes que no pueden ser hospitalizados debido a que se mantienen ambientes hospitalarios en condición de cuarentena, es decir cierre de salas de forma temporal.

Resultados similares, a lo reportado en el presente estudio de carga económica de la enfermedad, fueron presentados en estudios realizados en América Latina y El Caribe.^(4, 19, 20) En relación a países de otras latitudes, la información disponible es mayor, y también concluyen en la importancia del impacto de la carga económica de la varicela para la sociedad; tal como se demuestra en estudios realizados en Bélgica, Turquía, Australia, Italia y Singapur.^(10, 12, 16, 25)

La estructura de costos directos totales estimada para el estudio, nos muestra que el concepto más importante de costos son los gastos de la estancia hospitalaria, seguida de medicamentos e insumos médicos y exámenes de laboratorio; distribución parecida, es la que identifican y presentan en sus trabajos Alvis-Gúzman y col.⁽¹⁹⁾ para el caso Colombiano y Saez-Llorenz en el caso Panameño. (20) Sin embargo, para los países de altos ingresos (España, Turquía, entre otros) las estructuras de costos son diferentes, siendo los costos de medicamentos mayores que el de hospitalización.^(12, 15, 25, 28)

En análisis de los resultados de costos directos por paciente hospitalizado, estos fluctúan- dependiendo de la fuente de información y metodología utilizada en los mismos -, entre US \$.288^(12, 16) y US \$.1,209 dólares americanos.⁽²⁰⁾ Salvando las distancias con los estudios a nivel latinoamericano e internacional y los aspectos metodológicos que hay que superar para la apropiada comparación (ajuste temporal de valores por los años en que se realizó el análisis y la conversión a dólares internacionales); nuestra mediana se encuentra en US \$.693.69 dólares (calculada al cambio del dólar referencial para el 2013 de S/. 2.67 nuevos soles), valor que se encuentra dentro de los rangos previamente mencionados.

En relación a los costos totales por rango de edad, el presente trabajo muestra que los mayores costos se encuentran en el grupo etario de 1- 4 años y de 5-9 años, que representan el 78% de los pacientes evaluados. Pero cuando analizamos el costo total por paciente hospitalizado, observamos que este fue más alto en los pacientes > 5 años,

especialmente en el grupo de 5-9 años. Una explicación sería, porque estos pacientes tuvieron una mayor estancia hospitalaria, mayor consumo de medicamentos y probablemente mayor gravedad de la enfermedad. En otros estudios se reporta que los costos de varicela fueron más altos en los pacientes < 1 año y en el grupo de 10-14 años. (14, 19) Con respecto al costo total por tipo de complicaciones de varicela, observamos que las complicaciones de piel y tejidos blandos fueron responsables del 67% del total. Sin embargo cuando estimamos el costo por paciente complicado, vemos que las complicaciones respiratorias tienen un costo mayor que las complicaciones neurológicas y las de piel y tejidos blandos. El estudio realizado por Azzari et al.⁽¹⁴⁾ reportó que las complicaciones respiratorias representaron aproximadamente el 30% de los gastos hospitalarios.

Finalmente los resultados del presente estudio, al igual que lo reportado por otros similares, la mayoría realizado en países desarrollados y muy poco a nivel latinoamericano, demuestran que la varicela puede asociarse a un número importante de complicaciones en pacientes sanos que requieren hospitalización y uso de recursos económicos costosos.

El presente trabajo es el primer estudio de costos realizado en el país, en relación al uso de los recursos en salud para el manejo de los casos de varicela complicada. En esta ocasión solo hemos evaluado los costos económicos directos en los que ha incurrido el INSN en la atención de los pacientes hospitalizados en el año 2013, que fue el año más próximo al estudio, con mayor número de hospitalizaciones y mayor disponibilidad de información de datos clínicos y de consumo de recursos para la atención de los pacientes hospitalizados.

Limitaciones del estudio: Se trata de un estudio retrospectivo, descriptivo en un Instituto de referencia nacional, con historias clínicas con datos incompletos sobre todo los datos epidemiológicos y con información dispersa, subestimada en algunos rubros para identificar los consumos de los pacientes, ya que en el INSN no se dispone de una metodología de costos que valore de manera adecuada el consumo de recursos utilizado en las prestaciones de salud.

Por otro lado, solo hemos estimado los costos económicos directos desde la perspectiva del hospital, no hemos evaluado los costos directos de la consulta de pacientes ambulatorios, ni los costos

indirectos asociados a esta enfermedad. A pesar de estas limitaciones los resultados encontrados en el presente estudio serán de gran utilidad para demostrar la carga de enfermedad y los costos económicos que esta enfermedad condiciona en las instituciones de salud y en la sociedad, ya que podrán ser utilizados para desarrollar posteriormente un análisis de evaluación económica sobre costo efectividad, para la toma de decisiones de incluir la vacuna contra varicela en el calendario nacional de inmunizaciones de nuestro país; como ya ha sido introducida en los calendarios vacunales de países desarrollados y en varios países de la región de las Américas, condicionando una significativa reducción en el número de hospitalizaciones relacionada a complicaciones de varicela, con el consiguiente ahorro en el uso de los recursos en salud.^(29, 30)

CONCLUSIONES

1. Los costos económicos directos del manejo de varicela desde la perspectiva del Instituto Nacional de Salud del Niño, fueron altos, sobre todo en el grupo etario de 1-4 años que requirió de manejo principalmente por las complicaciones de piel y tejidos blandos.
2. Dentro de la estructura de costos, el costo por hospitalización generó mayor gasto en la atención, tratamiento y recuperación de los pacientes con varicela complicada.
3. Se hospitalizaron más frecuentemente los menores de 5 años, principalmente por sobreinfección de piel y tejidos blandos; sin antecedentes de vacunación contra varicela.

Fuente de Financiamiento

La investigación contó con el apoyo del Center of Excellence and Outcomes Research Merck Sharp & Dohme; Program of Merck & Co., Inc. El Centro no participó en el diseño del estudio, en la recogida de análisis de datos, preparación del manuscrito ni en la decisión a publicar.

Conflictos de Interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés en la publicación del presente artículo.

Agradecimiento

Al Ingeniero Estadístico Armando Barrientos por su valiosa contribución en el análisis de los datos y diseño de las tablas.

Al Magister en Economía de la Salud Pablo Best Bandenay por el asesoramiento en el análisis económico de costos.

BIBLIOGRAFÍA

- Meyer PA, Seward JF, Jumaan AO, Wharton M. Varicella mortality: trends before vaccine licensure in the United States, 1970-1994. *The Journal of infectious diseases*. 2000;182(2):383-90.
- Coplan P, Black S, Rojas C, Shinefield H, Ray P, Lewis E, et al. Incidence and hospitalization rates of varicella and herpes zoster before varicella vaccine introduction: a baseline assessment of the shifting epidemiology of varicella disease. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 2001;20(7):641-5.
- Available from: http://www.who.int/immunization/sage/meetings/2014/april/1_SAGE_varicella_background_paper_FINAL.pdf.
- Bardach A, Cafferata ML, Klein K, Cormick G, Gibbons L, Ruvinsky S. Incidence and use of resources for chickenpox and herpes zoster in Latin America and the Caribbean-A Systematic Review and Meta-analysis. *The Pediatric infectious disease journal*. 2012;31(12):1263-8.
- Clemens SA, Azevedo T, Fonseca JC, Silva AC, Silveira TR, Clemens R. [Seroepidemiology of Varicella in Brazil - results of a prospective cross-sectional study]. *Jornal de pediatria*. 1999;75(6):433-41.
- Pediatría AAd. Informe 2015 del comité sobre enfermedades infecciosas 30ª Edición ed 2015.
- Oficina General de Estadística e Informática del Ministerio de Salud, Perú. 2015. Available from: <http://www.minsa.gob.pe>.
- Oficina de Estadística e Informática del Instituto Nacional de Salud del Niño. 2015 .Available from: <http://www.insn.gob.pe>.
- Drummond M. *Methods for the Economic Evaluation of health Care Programs*. 1987. 3-8 p.
- Bilcke J, Ogunjimi B, Marais C, de Smet F, Callens M, Callaert K, et al. The health and economic burden of chickenpox and herpes zoster in Belgium. *Epidemiology and infection*. 2012;140(11):2096-109.
- Law B, Fitzsimon C, Ford-Jones L, MacDonald N, Dery P, Vaudry W, et al. Cost of chickenpox in Canada: part I. Cost of uncomplicated cases. *Pediatrics*. 1999;104(1 Pt 1):1-6.
- Turel O, Bakir M, Gonen I, Hatipoglu N, Aydogmus C, Hosaf E, et al. Children Hospitalized for Varicella: Complications and Cost Burden. *Value in Health Regional Issues*. 2013;(2):226-30.
- Carapetis JR, Russell DM, Curtis N. The burden and cost of hospitalised varicella and zoster in Australian children. *Vaccine*. 2004;23(6):755-61.
- Azzari C, Massai C, Poggiolesi C, Indolfi G, Spagnolo G, De Luca M, et al. Cost of varicella-related hospitalisations in an Italian paediatric hospital: comparison with possible vaccination expenses. *Current medical research and opinion*. 2007;23(12):2945-54.
- Ferson MJ, Shen WL, Stark A. Direct and indirect costs of chickenpox in young children. *Journal of paediatrics and child health*. 1998;34(1):18-21.
- Jean-Jasmin LM, Lynette SP, Stefan M, Kai CS, Chew FT, Wah LB. Economic burden of varicella in Singapore- a cost benefit estimate of implementation of a routine varicella vaccination. *The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*. 2004;35(3):693-6.
- Gil A, Gonzalez A, Oyaguez I, Martin MS, Carrasco P. The burden of severe varicella in Spain, 1995- 2000 period. *European Journal of Epidemiology*. 2004;19(7):699-702.
- Lieu TA, Black SB, Rieser N, Ray P, Lewis EM, Shinefield HR. The cost of childhood chickenpox: parents' perspective. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 1994;13(3):173-7.
- Alvis-Guzman N, Paternina-Cacedo A, Alvis-Estrada L, De la Hoz-Restrepo F. [Direct costs of complicated chicken pox in a Colombian pediatric population]. *Revista de Salud Publica (Bogota, Colombia)*. 2011;13(6):921-9.
- Saez-Llorens X, De Suman O, De Moros D, Rubio Mdel P. Complications and costs associated with chickenpox in immunocompetent children. *Revista Panamericana de Salud Publica*. 2002;12(2):111-6.
- Miranda-Choque E, Farfán-Ramos S, Barrientos-Zulca S, Lara-Levano L.

- Variabilidad estacional de hospitalizaciones por varicela en el INSN, Lima-Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2013;74(2):97-9.
22. Miranda-Choque E, Candela-Herrera J, Diaz-Pera J, Farfan-Ramos S, Munoz-Junes EM, Escalante-Santivanez IR. Varicela complicada en un hospital pediátrico de referencia. Perú 2001-2011. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2013;30(1):45-8.
23. Escobedo S. Actualización y Determinación del costo estándar del maestro de procedimientos del SIS. 2013. Available from: http://www.parsalud.gob.pe/asistencia_tecnica/aseguramiento/3Costeo_SIS/CosteoProcedimientosHospitalarios_SIS.pdf
24. Vandepitte WP. Características clínicas y costo de la Varicela hospitalización en niños Tailandeses. *J Med Assoc Tailandesa*. 2014(S6):S126-35.
25. Dinleyici EC, Kurugol Z, Turel O, Hatipoglu N, Devrim I, Agin H, et al. The epidemiology and economic impact of varicella-related hospitalizations in Turkey from 2008 to 2010: A nationwide survey during the pre-vaccine era (VARICOMP study). *European Journal of Pediatrics*. 2012;171(5):817-25.
26. Heininger U, Seward JF. Varicella. *Lancet* (London, England). 2006;368(9544):1365-76.
27. Center for Disease Control and Prevention. *Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Disease*. 13th edition ed. Prevention CDC, edition (2015) 353-376.
28. Piqueras Arenas AI, Otero Reigada MC, Perez-Tamarit D, Asensi Botet F, Diosdado Ortin N, Santos Durantez M. Hospitalizaciones por varicela en el Hospital Infantil La Fe (Valencia 2001-2004). *Anales de pediatría* (Barcelona, Spain) 2005;63(2):120-4.
29. Lopez A., Zhang J., Brown C., et al. Varicella-Related Hospitalizations in the United States, 2000-2006: The 1 dose Varicella Vaccination Era. *Pediatrics* 2011 February; 127(2):238-245.
30. Baxter R., Ray P., Trung N., et al. Long -Term Effectiveness of Varicella Vaccine : A 14 -year Prospective Cohort Study. *Pediatrics* 2013; 131: 1389-1396.

ANEXOS

Tabla N° 1.

Estancia hospitalaria de pacientes hospitalizados por varicela adquirida en la comunidad, según grupo etario. (n=217)

Edad (años)	Mediana (días)	Rango Intercuartílico (días)	(Q1 – Q3)	Nº de Casos
< 1	5	3	4-7	38
1 – 4	6	5	4-9	126
5 – 9	7	8	5.5-13.5	44
10 – 14	7	5	4-9	7
> 14	7	0	7-7	2

Tabla N°2.

Pacientes hospitalizados por varicela adquirida en la comunidad, según complicaciones. (n=217)

Tipo de complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Piel y tejido blandos	157/217	72.4
Impétigo	87	55.4
Celulitis	80	51.0
Ectima	26	16.5
Absceso	7	4.5
Faceitis necrotizante	3	2.0
Otros	2	1.3
Sistema nervioso central	29/217	13.4
Cerebelitis	18	62.0
Encefalitis	5	17.2
Meningo encefalitis	1	3.4
Otros	5	17.2
Respiratorias	24/217	11.1
Neumonía por varicela	8	33.0
Neumonía bacteriana	12	50.0
Otros	4	16.6
Ocular	21/217	9.7
Conjuntivitis	19	90.0
Blefaro conjuntivitis	2	10.0
Misceláneas	11/217	5.0
Artritis reactiva	5	45.4
Trombocitopenia	2	18.2
Hepatitis	2	18.2
Síndrome nefrótico	2	18.2

Tabla N°3.
Costos totales de pacientes hospitalizados con varicela complicada adquirida en la comunidad (n= 217)

Concepto	Soles (S/)	%
Hospitalización	344,270.37	63.95
Medicinas e Insumos Médicos	91,552.78	17.01
Exámenes de Laboratorio	71,140.67	13.21
Diagnóstico por Imágenes	6,473.35	1.20
Procedimientos	24,944.31	4.63
Total	538,381.48	100.00

Tabla N° 4.
Mediana de costos totales por paciente hospitalizado con varicela complicada adquirida en la comunidad (n=217)

Concepto	Mediana Soles (S/)	RIC Soles (S/)
Hospitalización	1,276.06	(850.70 - 1806.82)
Medicinas e Insumos Médicos	143.07	(86.95 - 289.35)
Exámenes de Laboratorio	268.46	(148.75 - 399.31)
Diagnóstico de Imágenes	48.55	(27.33 - 83.03)
Procedimientos	71.95	(55.66 – 103.07)
Total	1,852.16	(1,341.91- 2,561.35)

Tabla N° 5.
Costos totales de pacientes hospitalizados con varicela complicada Adquirida en la comunidad por grupo etario (n = 217)

Grupo de edad	N°	Costo total Soles (S/)	Promedio de costo por paciente (S/)	DS
< 1 año	38	69,946.8	1840.7	998.4
1-4 años	126	278,038.0	2206.7	1568.0
5-9 años	44	168,245.0	3823.8	4485.3
10-14 años	7	18,071.2	2581.6	2100.3
> 14 años	2	2040.2	2040.2	301.0
Total	217	538,381.4		

Tabla N°6.
Costos totales y promedio de pacientes hospitalizados con varicela complicada adquirida en la comunidad por tipo de complicación.

Complicación	N°	Costo total por complicación soles (S/)	Promedio por paciente Soles (S/)	DS
Piel y tejidos blandos	157	362,797.10	2,310.81	2,101.61
Sistema nerviosos central	29	76,917.74	2,652.34	1,672.11
Respiratorias	24	75,457.18	3,144.05	4,342.09