

Estudio Transversal: Prevalencia de Infecciones por Virus Sincital Respiratorio en Pacientes Ingresados en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, 2017

Jorge Sebastián Castro Ortega¹, John Diego Atencia Palacios¹, Mónica del Carmen Juma Fernández², Vivian Alejandra Neira Molina².

1. Red Complementaria de Salud.
2. Facultad de Medicina. Universidad del Azuay, Cuenca – Ecuador.

CORRESPONDENCIA:

Jorge Sebastián Castro Ortega
Correo electrónico:
sebastian_castro1@hotmail.com
Dirección: Severo Ochoa y José de San Martín, Cuenca - Ecuador
Código Postal: EC 010209
Teléfono: [593] 983836279

Fecha de Recepción: 15 – 10 – 2018
Fecha de Aceptación: 20 – 05 – 2019
Fecha de Publicación: 31 – 07 – 2019

MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Castro J, Atencia J, Juma M, Neira V. Estudio Transversal: Prevalencia de Infecciones por Virus Sincital Respiratorio en Pacientes Ingresados en el Hospital José Carrasco Arteaga, 2017. Rev Med HJCA 2019; 11(2): 132-136. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2019.11.2.ao.21>

ARTÍCULO ACCESO ABIERTO



©2019 Castro et al. Licencia RevMed HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de "Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License" (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), la cual permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; mezclar, transformar y crear a partir del material, dando el crédito adecuado al propietario del trabajo original. El dominio público de transferencia de propiedad (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolectados y disponibles en este artículo, a no ser que exista otra disposición del autor.

* Cada término de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) reportados en este artículo ha sido verificado por el editor en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) de la edición actualizada a marzo de 2016, el cual incluye los términos MESH, MEDLINE y LILACS (<http://decs.bvs.br/E/homepage.htm>).



RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El virus sincital respiratorio es una de las principales causas de infección respiratoria baja en pacientes menores de 5 años; constituye además una de las principales causas de mortalidad pediátrica a nivel mundial. El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de infección por virus sincital respiratorio en pacientes ingresados en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga.

METODOLOGÍA: Se realizó un estudio transversal, el universo incluyó a pacientes pediátricos con edades comprendidas entre los 0 y 5 años, que hayan sido ingresados en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga con diagnóstico de infección respiratoria baja. Se usó la inmunocromatografía como prueba para detección del virus, los datos fueron tabulados mediante el programa estadístico SPSS versión 22.0.

RESULTADOS: 186 pacientes fueron incluidos en el estudio; de estos el 76.35% (n=142) fue diagnosticado de neumonía, 19.35% (n=36) de bronquiolitis y 4.30% (n=8) de bronquitis aguda. La prevalencia de infecciones por virus sincital respiratorio en pacientes pediátricos fue del 44% (n=82). Los factores analizados en busca de asociación con la infección fueron: edad 24 – 60 meses ($p=0.012$), sexo masculino ($p=0.236$), parto por cesárea ($p=0.853$), patología crónica de base ($p=0.060$), esquema de vacunación incompleto ($p=0.010$), lactancia materna no exclusiva ($p=0.176$), tabaquismo pasivo ($p=0.609$) y nivel socio económico bajo ($p=0.609$).

CONCLUSIÓN: La prevalencia general de infección por virus sincital respiratorio en pacientes menores a 5 años es del 43%. De los factores analizados, la edad (24 – 60 meses) y el esquema de vacunación incompleto presentaron asociación estadísticamente significativa con la presencia de la infección. Esta investigación no reportó asociación con sexo masculino, parto por cesárea, patología crónica de base, lactancia materna incompleta, tabaquismo previo o nivel socio económico bajo.

PALABRAS CLAVE: VIRUS SINCITALES RESPIRATORIOS; PREVALENCIA; ENFERMEDADES PEDIÁTRICAS.

ABSTRACT

Cross-sectional study: Prevalence of Human Respiratory Syncytial Virus Infections in Patients Admitted at the Hospital José Carrasco Arteaga, 2017

BACKGROUND: Human Respiratory Syncytial Virus is one of the main causes of lower respiratory infections in patients under 5 years of age; it is also one of the main causes of pediatric mortality worldwide. The aim of this study was to determine the prevalence of respiratory syncytial virus infection in patients admitted to Hospital José Carrasco Arteaga.

METHODS: A cross-sectional study was performed; the universe included pediatric patients between 0 and 5 years old, who had been admitted to Hospital José Carrasco Arteaga with a diagnosis of low respiratory infection. Immunochromatography was used as a test for virus detection; the data was tabulated using the statistical software SPSS version 22.0.

RESULTS: 186 patients were included; 76.35% (n=142) were diagnosed with pneumonia, 19.35% (n=36) of bronchiolitis and 4.30% (n=8) of acute bronchitis. The prevalence of human respiratory syncytial virus infections in pediatric patients was 44% (n=82). The factors analyzed in search of association with the infection were: age 24 - 60 months ($p=0.012$), male sex ($p=0.236$), cesarean delivery ($p=0.853$), chronic base pathology ($p=0.060$), incomplete vaccination scheme ($p=0.010$), non-exclusive breastfeeding ($p=0.176$), passive smoking ($p=0.609$) and low socio-economic status ($p=0.609$).

CONCLUSION: The overall prevalence of human respiratory syncytial virus infection in patients younger than 5 years is 43%. Of the analyzed factors, age (24 - 60 months) and incomplete vaccination scheme showed a statistically significant association with the presence of the infection. This investigation did not report association with male sex, cesarean delivery, chronic basic pathology, incomplete breastfeeding, previous smoking or low socio-economic status.

KEYWORDS: RESPIRATORY SYNCYTIAL VIRUSES; PREVALENCE; PEDIATRIC DISEASES.

INTRODUCCIÓN

El virus sincitial respiratorio (VRS) es uno de los principales agentes causales de enfermedades respiratorias en la población pediátrica; es un virus ARN no segmentado, perteneciente a la familia paramixovirus; fue descubierto en la década de los 50 en chimpancés, siendo originalmente conocido como “virus de la rinitis del chimpancé” [1 - 3]. El VRS constituye la principal causa viral de mortalidad pediátrica a nivel mundial; en el año 2005 se le atribuyeron de 60 000 a 199 000 muertes; convirtiéndose así en un importante problema de salud pública [2, 3].

A nivel de Latinoamérica la epidemiología es variable; según informes del Ministerio de Salud de la Argentina, el VRS fue la principal causa de infección respiratoria baja (74.32%), seguida del virus de la influenza (13.05%) y para influenza (6.62%) [2, 4]. Investigaciones realizadas en Chile identificaron al VRS como el agente etiológico más frecuentemente identificado en pacientes hospitalizados por infección respiratoria [2, 5]. Datos epidemiológicos mundiales identificaron a la infección por VRS como la primera causa de hospitalización infantil en países en vías de desarrollo, asumiendo que la totalidad de la población tiene contacto con el virus durante los dos primeros años de vida [2, 3].

El espectro de manifestaciones clínicas es amplio, incluyendo infecciones de vías respiratorias superiores (resfriado común, sinusitis, otitis media, etc.) e infecciones de vías respiratorias inferiores (bronquiolitis y neumonía); siendo las últimas las más entidades más frecuentes en niños de 2 a 6 meses [2, 3]. Conforme incrementa la edad del paciente, los síndromes clínicos suelen ser de menor intensidad y de más rápida resolución [3]. El diagnóstico es principalmente clínico; los exámenes de laboratorio e imagenología no son recomendaciones de rutina debido a su escasa sensibilidad y especificidad. En la actualidad se dispone de pruebas de detección rápida de antígenos, las principales disponibles en el mercado incluyen: la inmunocromatografía, enzoinmunoanálisis e inmunoanálisis óptico [2, 3].

La inmunocromatografía es un estudio basado en la detección del antígeno específico del VRS en una muestra de hisopado faríngeo. La prueba se basa en la unión del antígeno específico a anticuerpos presentes en la membrana celular; la formación del complejo antígeno - anticuerpo ocasiona un cambio de coloración que es confirmatoria de la presencia del virus [6, 7]. Actualmente es un test ampliamente utilizado por profesionales pediátricos; en una revisión sistemática realizada en el año 2014, se determinó que la inmunocromatografía tiene una sensibilidad y especificidad del 90% y 95% respectivamente para la detección de VRS [2, 8].

En relación al curso natural de la enfermedad, por lo general es autolimitado y no requiere un tratamiento específico; los regímenes basados en antivirales, broncodilatadores, corticoides y descongestionantes no han mostrado beneficios significativos en la resolución de la enfermedad. En la actualidad la terapéutica está basada en medidas de soporte que incluyen una hidratación adecuada y el mantenimiento de una saturación de oxígeno por encima del 90%; con tal propósito puede ser necesaria la administración de líquidos intravenosos y oxígeno suplementario en pacientes con dificultad respiratoria severa [2, 3].

Las principales complicaciones de la infección por VRS son la mortalidad elevada y el incremento de riesgo de desarrollar asma; fisiopatológicamente las lesiones ocasionadas por el virus incrementan la sensibilidad de los receptores vagales a nivel de bronquial, con la consecuente hiperreactividad bronquial [2, 9]. La elevada incidencia y las potenciales complicaciones convierten al VRS en un agente de identificación importante en la población pediátrica. El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de infección por

VRS en pacientes ingresados en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, además de identificar los factores asociados a dicha infección.

MATERIALES Y MÉTODO

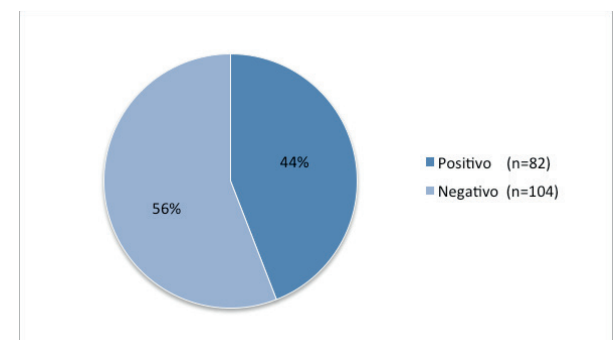
Se realizó un estudio observacional de tipo transversal; el universo estuvo conformado por pacientes pediátricos con edades comprendidas entre los 0 y 5 años, que hayan sido ingresados en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga durante el período de tiempo comprendido entre abril 2016 a abril 2017. Se incluyeron a pacientes con diagnóstico de infección de vías respiratorias inferiores tipo bronquiolitis, bronquitis aguda y neumonía; que hayan sido hospitalizados en el área de pediatría o neonatología o en observación de la urgencia pediátrica; se excluyeron a los pacientes que adquirieron la infección de forma intrahospitalaria.

Se trabajó con la totalidad del universo; con el objetivo de determinar la prevalencia de infección por VRS, se aplicó la prueba de inmunocromatografía para VRS a todos los pacientes incluidos en el estudio, proceso que estuvo a cargo del personal de laboratorio clínico de la institución. Para la identificación de los factores asociados a la infección por VRS se incluyeron variables como edad, sexo, edad gestacional, tabaquismo pasivo, nivel socioeconómico, lactancia materna, patología crónica de base y esquema de vacunación. La información fue obtenida de las historias clínicas registradas en el sistema AS-400. Los datos fueron tabulados mediante el programa estadístico SPSS versión 22.0, para el análisis de la información se utilizó estadística descriptiva; para establecer asociación se utilizaron pruebas como chi cuadrado para una significancia estadística $p \leq 0.05$.

RESULTADOS

Un total de 186 pacientes fueron incluidos en el estudio; de estos el 76.35% (n=142) fue diagnosticado de neumonía, 19.35% (n=36) de bronquiolitis y 4.30% (n=8) de bronquitis aguda. La prevalencia de infecciones por VRS en pacientes pediátricos ingresados en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga fue del 44% (n=82) (Gráfico 1); de estos el 56% (n=46) fue de sexo masculino y el 44% (n=36) de sexo femenino.

Gráfico 1. Prevalencia de infección por VRS en pacientes pediátricos ingresados en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, 2017.



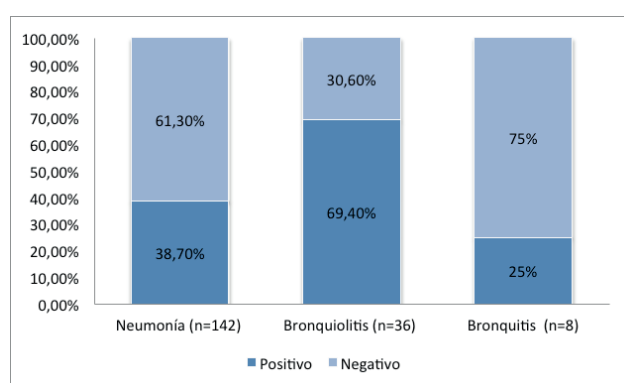
Fuente: Base de datos del estudio.
Elaboración: Jorge Castro Ortega

Realizando un análisis de específico, la prevalencia de infección por VRS en los distintos tipos de infección respiratoria baja fue: 38.70%

(n=55/142) en el grupo de pacientes diagnosticados de neumonía; 69.40% (n=25/36) en el grupo de pacientes diagnosticados de bronquiolititis y 25% (n=2/8) en el grupo de pacientes diagnosticados de bronquitis aguda (Gráfico 2).

Considerando las diferentes variables, el 76.9% (n=143) de los nacimientos fueron a término y el 19.3% (n=36) pretérmino; la lactancia materna exclusiva fue la forma de alimentación utilizada durante los primeros 6 meses de vida en el 57% (n=106) de los pacientes. El relación al esquema de vacunación, el porcentaje de pacientes con esquema completo e incompleto fue 84.9% (n=158) y 9.7% (n=18) respectivamente; el 21.5% (n=40) tenía el diagnóstico de una patología crónica de base (Tabla 1).

Gráfico 2. Distribución según diagnóstico clínico y resultado de inmunocromatografía para VRS en pacientes ingresados en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, 2017.



Fuente: Base de datos del estudio.

Elaboración: Jorge Castro Ortega

Tabla 1. Características clínicas de los pacientes pediátricos ingresados en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, 2017.

Variable		n= 186	Porcentaje (%)
Nacimiento	Pretérmino	36	19.3
	A término	143	76.9
	Perdidos	7	3.8
Tipo de parto	Cesárea	111	59.7
	Vaginal	75	40.3
Tabaquismo pasivo	No	183	98.4
	Si	3	1.6
Lactancia materna	No exclusiva	80	43.0
	Exclusiva	106	57.0
Esquema de vacunación	Incompletas	18	9.7
	Completas	158	84.9
	Perdidos	10	5.4
Patología crónica de base	Presente	146	78.5
	Ausente	40	21.5

Fuente: Base de datos del estudio.

Elaboración: Jorge Castro Ortega

Al realizar un análisis de asociación con los factores de riesgo, se encuentra que el sexo femenino y el tipo de parto por cesárea no resultaron estar relacionados con la presencia del Virus Sincitial Respiratorio, así lo reveló la significancia de la prueba estadística de independencia de grupos Chi-Cuadrado ($p = >0,05$). La edad de los pacientes de 24 - 60 meses estuvo relacionada con la presencia de VRS ($p = 0,012$). Adicionalmente el presentar una patología crónica de base no fue un factor importante para presentar infección por VRS. La condición de vacunación incompletas no estuvo asociada con el resultado de la inmunocromatografía ($p = 0,10$) (Tabla 2).

Tabla 2. Factores de riesgo asociados a la infección por VRS en pediátricos ingresados en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, 2017.

Variable	p=
Edad 24 - 60 meses	0.012
Sexo masculino	0.236
Parto por cesárea	0.853
Patología crónica de base	0.060
Esquema de vacunación incompleto	0.010
Lactancia materna no exclusiva	0.176
Tabaquismo pasivo	0.609
Nivel socioeconómico bajo	0.112

Fuente: Base de datos del estudio.

Elaboración: Jorge Castro Ortega

DISCUSIÓN

En el presente estudio el 76.3% (n=142) de los pacientes ingresados por cuadro respiratorio tuvieron un cuadro de neumonía, el 19.3% (n=36) presentaban bronquiolititis, y el 4.3% (n=8) bronquitis, datos similares a los encontrados en el estudio de Rochester [6]. Por otro lado, la inmunocromatografía realizada en los niños resultó positiva para VRS en el 44% de los pacientes, estos resultados son menores a los encontrados en otros países, debido a las frecuencias relativamente más elevadas durante los meses de invierno. En Argentina durante el año 2016, de los casos notificados, el 50.81% de los pacientes fue positivo para infección por VRS [2, 4, 5].

En cuanto al análisis de los distintos factores de asociados, la edad de los pacientes entre 24 - 60 meses es un factor relacionado con la presencia de infección por VRS, estos resultados son similares a los publicados por Simoes et al., donde se indica que los lactantes tienen mayor probabilidad de desarrollar una infección respiratoria baja por VRS. Esto podría ser explicado por un sistema inmune inmaduro, vía aérea corta y una escasa respuesta TH2 por parte del huésped. Según la bibliografía, el sexo masculino es un factor asociado al desarrollo por el virus sincitial respiratorio; Simoes y col., en su análisis concluyen que existe una relación de riesgo 1.4/1 masculino/femenino [10]. Rodríguez y col., en una investigación realizada en Venezuela, identificaron al sexo masculino como un factor asociado a infección por VRS [2, 11]; sin embargo en el presente estudio no se encontró asociación entre estas dos variables ($p = 0.236$), estos podría ser explicado por el tamaño de la muestra o podría reflejar la realidad de este medio.

Con respecto a la asociación entre la infección por el virus sincitial respiratorio y parto por cesárea, no se encontró una asociación estadísticamente significativa ($p = 0.853$); estos datos fueron similares a los reportados por Hendaus y col., quienes en un estudio realizado en 678 pacientes, indicaron que si bien las infecciones por VRS fueron más frecuentes en los nacidos por cesárea, la diferencia no fue estadísticamente significativa [12]. Por otro lado Kristensen y col.,

reportaron una correlación entre hospitalización por infección por VRS en pacientes que nacieron por cesárea, indicaron además que este riesgo se mantiene durante los primeros dos años de vida [13]. En relación a las comorbilidades, este estudio no encontró una asociación estadísticamente significativa con infección respiratoria por VRS. Estos datos contrastan con otras publicaciones, como la de Rodríguez y col., quien identifica a las cardiopatías congénitas y a la displasia broncopulmonar como factores asociados a esta infección [11]. Adicionalmente Rench y col., indicaron que patologías como la enfermedad cardíaca congénita, atresia de coanas y la microcefalia están asociadas a una mayor susceptibilidad de adquirir la infección [2, 14]. Uno de los factores que presentaron una asociación significativa fue la presencia de un esquema de vacunación incompleto ($p=0.01$); sin embargo un dato curioso es el reportado por Neuzil y col., quienes encontraron que en ciertas vacunas en las cuales los microorganismos se encuentran inactivados por formalina pueden aumentar el riesgo de enfermedad, la severidad e incluso la mortalidad de infección por VRS en el grupo de lactantes menores. Éste hecho resulta relevante debido a que las vacunas utilizadas a nivel nacional por el ministerio de salud pública utilizan la formalina para atenuar a los virus vivos [15, 16, 17].

Igualmente se analizó si la lactancia materna no exclusiva podía ser un factor determinante en la infección por este virus. El presente estudio no encontró ninguna asociación significativa ($p=0.176$). Los datos son concordantes con los reportados por Komatra y col., quienes concluyen que una lactancia exclusiva mayor a 8 semanas no es un factor asociado a esta infección; sin embargo, otras investigaciones han indicado que la lactancia materna incompleta si está asociada a un mayor riesgo de infección, esto explicado por la gran cantidad de inmunoglobulinas maternas aportadas, por la estimulación del sistema inmune y por la maduración pulmonar a través de la prolactina [2, 3, 18 - 20].

No se encontró asociación entre tabaquismo pasivo e infección por VRS ($p=0.609$). Esto ha sido corroborado por Komatra y col., quien

reveló que la exposición pasiva a al menos dos fumadores es un factor de riesgo para la infección, mientras que la exposición a un solo fumador no fue determinante. Por otro lado Homaira y col., concluyeron que la exposición pasiva al humo del tabaco está relacionada con una forma grave de enfermedad por VRS, ya que el tabaco produce necrosis en lugar de apoptosis resultando en un aumento de la inflamación y de la replicación viral [1, 2].

Por último la población que tiene un nivel socio económico deficitario y que vive en hacinamiento tiene mayores probabilidades de una infección reiterada por VRS según reporta la bibliografía [1, 2]. Según el artículo de Simoes, el hacinamiento es una importante situación que contribuye con la infección por VRS y además está estrechamente relacionado con la severidad de la enfermedad [10]. Los resultados obtenidos acerca de ésta variable en el presente estudio no la señalan como un factor asociado para la infección por VRS ($p=0.112$). No obstante, otros estudios no establecieron una correlación, ni siquiera cuando los factores de escolaridad y edad fueron analizados en conjunto con los bajos ingresos y el hacinamiento [2, 6].

CONCLUSIÓN

La prevalencia general de infección por VRS en pacientes menores a 5 años es del 43%. De los factores analizados, la edad (24 - 60 meses) y el esquema de vacunación incompleto presentaron asociación estadísticamente significativa con la presencia de la infección. Esta investigación no reportó asociación con sexo masculino, parto por cesárea, patología crónica de base, lactancia materna incompleta, tabaquismo previo o nivel socio económico bajo. Es necesario que los profesionales de la salud tengan conocimiento de la importancia y el impacto de esta patología en la población local.

ABREVIATURAS

VRS: virus sincitial respiratorio, SPSS: Statistical Package for the Social Sciences.

AGRADECIMIENTOS

Un especial agradecimiento a los docentes: Dra. Miriam Mora y Dr. Fray Martínez por su revisión y recomendaciones en el presente estudio; de igual manera al personal de estadística del hospital José Carrasco Arteaga por permitir el acceso a la información de los pacientes.

FINANCIAMIENTO

La fuente económica de esta investigación fue autofinanciada.





DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Se utilizaron en su mayoría medios virtuales (revistas, artículos originales; etc.). El acceso a revistas virtuales de base científica y libros físicos fue proporcionado por la biblioteca de la facultad de medicina de la Universidad del Azuay. La obtención de datos fue mediante las historias clínicas del hospital José Carrasco Arteaga.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

JC y JA: concepción, diseño de estudio, recolección, análisis de datos y redacción del manuscrito. MJ y AN: revisión bibliográfica y análisis crítico del artículo, AN: análisis estadístico. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del artículo.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

- Jorge Sebastián Castro Ortega. Médico General. Libre Ejercicio Profesional. Cuenca Ecuador.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0484-7781>
- John Diego Atencia Palacios. Médico general. Libre Ejercicio Profesional. Cuenca, Ecuador.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6849-3372>
- Mónica del Carmen Juma Fernández. Médico Pediatra. Docente de la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay- Cuenca, Ecuador.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2378-6299>
- Vivian Alejandra Neira Molina. Médico PhD en Genética Humana. Docente de la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay- Cuenca, Ecuador.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1615-0746>

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no reportan conflictos de intereses. El presente artículo se basa en la publicación del trabajo de titulación, previa a la obtención del título de Médico de Jorge Sebastián Castro Ortega y John Diego Atencia Palacios. La publicación original está en el repositorio digital de la Universidad del Azuay con el link: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8477> bajo publicación de libre acceso. Publicación original de 19 páginas.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICAR

Los autores cuentan con el consentimiento para publicar.

APROBACIÓN ÉTICA Y CONSENTIMIENTO

Los autores cuentan con todas las autorizaciones éticas correspondientes y los consentimientos de participación.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Castro J, Atencia J, Juma M, Neira V. Estudio Transversal: Prevalencia de Infecciones por Virus Sincitial Respiratorio en Pacientes Ingresados en el Hospital José Carrasco Arteaga, 2017. Rev Med HJCA 2019; 11(2): 132-136. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2019.11.2.ao.21>

PUBLONS

P Contribuye con tu revisión en: <https://publons.com/publon/20954425/>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Homaira N, Mallitt K, Oei J, et al. Risk factors associated with RSV hospitalisation in the first 2 years of life, among different subgroups of children in NSW. *BMJ*. 2016 JUNIO ; 5(40). [cited 11 julio de 2017] Available: <http://doi:10.1136/bmjopen-2016-011398>
- Castro JS, Atencia JD. Biblioteca universidad del Azuay. [Online]; 2018 [cited 2019 enero 5]. Available from: http://biblioteca.uazuay.edu.ec/opac_css/index.php?lvl=author_see&id=49996
- Krillov LR. Respiratory Syncytial virus infection. *researchgate*. 2015 Noviembre; 32(22). [cited 2019 enero 5]. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/971488-overview>
- Ministerio de salud pdln. gripe y virus respiratorios 2016. Buenos aires : ministerio de salud , servicio de salud [Online]. ; 2016 [cited 11 julio 2017]. Available from: <http://www.andar.org.ar/pdf/GRIPE%20Y%20VIRUS%20RESPIRATORIOS%202016%20-%20Bolet%C3%ADn%203.pdf>
- Instituto de Salud Publica. Minsal. [Online].; 2018 [cited 2019 enero 5]. Available from: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/02/Informe-circulaci%C3%B3n-virus-respiratorios-SE9-06-03-2018.pdf>
- Hall CB, Weinberg GA, Iwane MK, Blumkin AK, Edwards KM, Staat MA, et al. The burden of respiratory syncytial virus infection in young children. *BMJ*. 2014; 360(510). [cited 18 julio 2017] Available: <http://doi:10.1056/NEJMoa0804877>
- Subhash S, Munnillai P, Pillai S, Vida D, Ram S. Recent Advances in Diagnosis, Prevention, and Treatment of Human Respiratory Syncytial Virus. *Hindawi*. 2014; 2014(26). [cited 23 junio 2017] Available: <http://doi:10.1155/2013/595768>
- Caswell MD, Muncie HL. Respiratory Syncytial Virus Infection in Children. *American Family Physician*. [Online].; 2017 [cited 29 julio 2017]. Available from: <https://www.aafp.org/afp/2017/0115/p141.html>
- Knudson CJ, Varga SM. *PubMed*. [Online].; 2015 [cited 2019 enero 5]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24513802>
- Sommer C, Resch B, Simoes E. Risk Factors for Severe Respiratory Syncytial Virus infection. *BMJ*. 2014; 5(144). [cited 25 julio 2017] Available: <http://doi:10.2174/1874285801105010144>
- Rodríguez H, Castro MJ, Fernández S, Brito E, Pérez M, Urdaneta E. FACTORES DE RIESGO PARA INFECCION POR VIRUS SINCICIAL RESPIRATORIO EN VENEZUELA. REUNION DE EXPERTOS. OCTUBRE 2013. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría. [Online].; 2016 Junio; 79(2): 77-84. [cited 11 julio 2017]. Available from: http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492016000200007&lng=es
- Hendaus MA, Alhammadi AH, Khalifaa MS, Muneera E. Does cesarean section pose a risk of respiratory syncytial virus bronchiolitis in infants and children. *ELSEVIER*. [Online]. 2014 septiembre; 7(134). [cited 15 septiembre 2017]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25312107>
- Kristensen K, Firsker N, Haerskjold A, Ravn H, Simoes EA, Stensballe L. Caesarean section and hospitalization for respiratory syncytial virus infection: a population-based study. *ELSEVIER*. [Online]. 2015 FEBRERO; 34(145). [cited 30 julio 2017]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25232778>
- Resch B, Behnke IM. Respiratory syncytial virus infections in infants and children with congenital heart disease: Update on the evidence of prevention with palivizumab. *researchgate*. [online]. 2014 enero; 28(2). [cited 05 julio 2017]. Available form: https://www.researchgate.net/publication/234823361_Respiratory_syncytial_virus_infections_in_infants_and_children_with_congenital_heart_disease_Update_on_the_evidence_of_prevention_with_palivizumab
- Neuzil KM. Progress toward a Respiratory Syncytial Virus Vaccine. *Clinical Vaccine immunologic*. NCBI. [online]. 2016 Marzo; 23(186). [cited 22 julio 2017]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26818954>
- Machala Utd. docsity. [Online].; 2018 [cited 2018 Septiembre 15]. Available from: <https://www.docsity.com/es/composicion-de-vacunas-ecuator/2611720/>
- Edwards KM. Maternal Antibodies and infant immune responses to vaccines. *elsevier*. [online].; 2015 Noviembre; 33(6469). [cited 2 julio 2017]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26256526>
- Abraha HY, Lanctot KL, Paes B. Risk of respiratory syncytial virus infection in preterm infants: reviewing the need for prevention. *Expert Review of respiratory medicine*. Elsevier. [online].; 2015 Octubre; 9(779). [cited 9 septiembre 2017]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26457970>
- Resch B, Egger B, Kurath K, Urlesberger B. Respiratory syncytial virus hospitalizations in infants of 28 weeks gestational age and less in the palivizumab era. *Elsevier*. [online].; 2017 abril ; 57(53). [cited 19 septiembre 2017]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28163166>
- Shanda V, Gebretsadik T, Hartert T, Minton P, Woodward K, Liu Z. Association between Breastfeeding and Severity of Acute Viral Respiratory Tract Infection. *PMC*. [online].; 2015 SEPTIEMBRE; 33(9). [cited 22 septiembre 2017]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4201906/>