

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Ciencias de la Salud**

**Relación entre la asistencia a la guardería e infecciones respiratorias en niños de 2 a 4 años de edad en la ciudad de Ambato, Ecuador.**

Proyecto de Investigación

**Johanna Carolina Romo Rodríguez**

Trabajo de titulación presentado como requisito  
para la obtención del título de Médico

Quito, 01 de septiembre de 2017

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**  
**COLEGIO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**HOJA DE CALIFICACIÓN  
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Relación entre la asistencia a la guardería e infecciones respiratorias en niños de 2 a 4 años de edad en la ciudad de Ambato, Ecuador.**

**Johanna Carolina Romo Rodríguez**

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Gabriela Bustamante, MPH

Firma del profesor

---

Quito, 01 de septiembre de 2017

## Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante:

---

Nombres y apellidos:

Johanna Carolina Romo Rodríguez

Código:

00107069

Cédula de Identidad:

1803695624

Lugar y fecha:

Quito, 01 septiembre de 2017

## RESUMEN

**Introducción:** La estructura actual de la sociedad ecuatoriana favorece la asistencia de los niños a guarderías infantiles a edades cada vez más tempranas. Existen varios estudios que demuestran que la asistencia a la guardería produce un incremento en el riesgo de padecer ciertas enfermedades infecciosas. Sin embargo, en los últimos años diferentes estudios han explorado la posibilidad de que la exposición precoz y continua a agentes infecciosos puede ocasionar cierta protección a enfermedades infecciosas.

**Objetivo:** Determinar si la asistencia a la guardería influye sobre el padecimiento de cualquier tipo de infección respiratoria en niños de 2 a 4 años de edad en Ambato, Ecuador.

**Métodos:** Estudio de tipo corte-transversal fue realizado de Enero a Septiembre del año 2016. El universo de este estudio fueron 110 niños entre 2 y 4 años de edad residentes en la ciudad de Ambato, Ecuador. Se excluyeron del estudio a los niños con enfermedades respiratorias crónicas. La muestra consistió en 2 grupos de niños: aquellos “expuestos” a la guardería, y aquellos “no expuestos” a la guardería que servirán de población control. Los datos se obtuvieron a través de una encuesta dirigida hacia a la persona que se encontraba a cargo del cuidado de cada niño. Para el análisis estadístico se utilizó el programa IBM SPSS Statistics, se realizó la prueba regresión logística binaria y se calcularon Odds Ratio con su respectivo intervalo de confianza.

**Resultados:** los niños que asisten a la guardería tienen un 72% menos chance de acudir a emergencias por infecciones respiratorias y un 97.2% menos chance de hospitalizaciones por infecciones respiratorias en comparación con los niños que no asisten a la guardería. En cuanto al número de infecciones respiratorias, las visitas al médico y el tratamiento con antibióticos por alguna infección respiratoria se observó un incremento entre los niños que si asisten a la guardería con OR=2.71, OR=2.80 y OR=2.3 respectivamente.

**Conclusión:** Si bien, los niños que asisten a la guardería tienen más chance de padecer un mayor número de infecciones respiratorias, más visitas al médico y más uso de antibióticos por la misma razón, ellos tienen menos chance de hospitalizaciones y visitas a emergencias por cualquier tipo de infecciones respiratorias, en comparación con los niños que si asisten a la guardería

**Palabras Clave:** Asistencia a guardería, infecciones respiratorias, factor de riesgo.

## ABSTRACT

**Introduction:** The current structure of Ecuadorian society favors the attendance of children to day-care centers at an earlier age. There are a number of studies that show that assistance to daycare produces an increase in the risk of certain infectious diseases. However, in recent years different studies have explored the possibility that early and continuous exposure to infectious agents may provide some protection to infectious diseases.

**Objective:** Determine if assistance to daycare influences the condition of any type or respiratory infection in children from 2 to 4 years in Ambato, Ecuador.

**Methods:** Cross-sectional study conducted from January to September, 2016. The universe of the study was 110 children between 2 and 4 years of age living in the city of Ambato, Ecuador. Children with chronic respiratory diseases were excluded from the study. The sample consisted of 2 groups of children: those “exposed” to daycare and those “not exposed” to daycare that served as control population. The data were obtained through a survey directed towards the person responsible of the care of each child. For the statistical analysis, the IBM SPSS Statistics program was used, we performed binary logistic regression and Odds Ratio were calculated with the respective confidence interval.

**Results:** Children attending to daycare have 72% lower chance of going to the ER because of respiratory infections and 97,2% less chance of hospitalizations for respiratory infections compared to children who do not attend daycare. In terms of the number of respiratory infections, visits to the doctor and treatment with antibiotics for some respiratory infections, an increase was observed among children who attend the nursery with an OR=2.71, OR=2.80 y OR=2.3, respectively.

**Conclusion:** Although children attending daycare have a greater chance of having a greater number of respiratory infections, more visits to the doctor and more use of antibiotics for the same reason, they have lower chance of hospitalizations and visits to emergencies of any kind of respiratory infections, compared to children who attend to daycare.

**Key words:** Daycare assistance, respiratory infections, risk factor

## TABLA DE CONTENIDO

<b>Introducción</b> .....	<b>8</b>
<b>Metodología</b> .....	<b>11</b>
<b>Resultados</b> .....	<b>15</b>
<b>Discusión y Conclusiones</b> .....	<b>17</b>
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	<b>22</b>
<b>Anexo A: Tabla 1</b> .....	<b>24</b>
<b>Anexo B: Tabla 2</b> .....	<b>25</b>
<b>Anexo C: Tabla 3</b> .....	<b>26</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla #1.</b> Características sociodemográficas de la muestra del estudio.....	<b>24</b>
<b>Tabla #2.</b> Asistencia a la guardería vs. Infecciones respiratorias, visitas al pediatra, tratamientos antibióticos, visitas a emergencia, y hospitalizaciones en el último año. ....	<b>25</b>
<b>Tabla #3.</b> Asistencia a la guardería vs. Infecciones respiratorias, visitas al pediatra, tratamientos antibióticos, visitas a emergencia, y hospitalizaciones en el último año, ajustada por edad, sexo, raza e ingreso económico mensual.....	<b>26</b>

## INTRODUCCIÓN

En la sociedad ecuatoriana, al igual que en el resto del mundo, se ha visto un incremento tanto en el número de mujeres que trabajan fuera del hogar, como en el número de familias monoparentales. Estos factores favorecen que los niños acudan cada vez con mayor frecuencia a la guardería desde edades muy tempranas. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en el año 2013 en el Ecuador existían 4 333 264 niños y niñas de entre 0 y 12 años. De los cuales, los niños de 0 a 4 años de edad representan el 39% del total de niños del Ecuador. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, el 25% de los niños menores de 5 años asiste a un centro de desarrollo infantil o guardería (WHO, 2013).

Debido a que cada vez es más difícil que el niño se quede en casa con un cuidador, la guardería se ha convertido en una necesidad social, a pesar de que se conoce que puede influir en la salud de los niños. Existe cierta preocupación por parte de los padres con respecto al mayor riesgo que tienen los niños que asisten a una guardería de padecer infecciones en comparación con los niños que no acuden a ninguna institución. Varios estudios realizados reportan que la asistencia a las guarderías puede ser un factor de riesgo para el padecimiento de diferentes enfermedades, entre ellas las infecciones respiratorias, pero los resultados son inconsistentes (Ochoa, Barajas & Muñoz, 2007). El contagio de las infecciones respiratorias se produce a partir de gotas aéreas o por el contacto con superficies contaminadas. Este contacto forma parte del juego y la relación entre los niños (Kliegman, Behrman, Jenson, & Stanton, 2008). En el Ecuador, en el año 2013 la incidencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años de edad fue del



56%. Según la OMS en el año 2013 las infecciones respiratorias agudas causaron el 12% de las muertes en los niños menores a 5 años en el Ecuador.

El estudio de Domínguez et al (2012) realizado en España, encontró que los niños que asisten a la guardería tienen mayor riesgo de padecer diversas patologías respiratorias como bronquiolitis, bronquitis, otitis media aguda, resfriado común y sibilancias. De la misma manera, el estudio realizado por Enserink et al (2014) encontró que los niños de 0 a 4 años que acuden a la guardería tienen un mayor riesgo de infecciones respiratorias similares a la influenza en comparación con los niños que no asistían a la guardería. Por otro lado, el estudio realizado por Buñuel & González (2011) en España, mostró que los niños que no asistieron a una guardería tuvieron un mayor número de infecciones respiratorias al entrar a la escuela que los niños que si asistieron a la guardería. De igual forma, el estudio de Cote et al (2010) realizado en Canadá, evidenció que si bien los niños que asistieron a la guardería tuvieron mayor riesgo de infecciones gastrointestinales e infecciones de conducto auditivo, mientras acudían a la guardería, tuvieron menor riesgo de contraer infecciones gastrointestinales y del conducto auditivo, cuando acudieron a la escuela primaria.

A pesar de que la mayoría de estudios reportan que la asistencia a la guardería produce un aumento en el riesgo de padecer enfermedades infecciosas, en los últimos años diferentes estudios han explorado la posibilidad de que la exposición precoz y continua a agentes infecciosos puede ocasionar cierta protección a enfermedades infecciosas futuras o puede tener cierto beneficio sobre el sistema inmune. Sin embargo, el papel de la asistencia a guardería en estos ámbitos todavía no se encuentra claramente establecido (Ochoa, Barajas & Muñoz, 2007).

Cabe recalcar que los estudios publicados sobre el tema fueron realizados en países que tienen diferentes sistemas educativos y características sociodemográficas que el Ecuador. La diferencia en el tipo y tamaño de instalaciones educativas, los hábitos higiénicos, las características ambientales e incluso las costumbres, hacen que las guarderías en el Ecuador sean distintas a otras previamente estudiadas. Adicionalmente, la prevalencia de infecciones respiratorias varía en cada población, siendo distinta en el Ecuador en comparación con otros países donde se realizaron los estudios sobre el tema. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es determinar si la asistencia a la guardería influye sobre el padecimiento de cualquier tipo de infección respiratoria (viral o bacteriana) en niños de 2 a 4 años de edad en una ciudad de los Andes ecuatorianos.

## METODOLOGÍA

### MUESTRA DE ESTUDIO

El presente estudio de tipo corte-transversal fue realizado de Enero a Septiembre del año 2016. El universo de este estudio fueron los niños entre 2 y 4 años de edad residentes en la ciudad de Ambato, Ecuador. La muestra consistió en 2 grupos: aquellos “expuestos” a la guardería, y aquellos “no expuestos” a la guardería que servirán de población control. Para obtener la muestra de niños que asisten a una guardería, se acudió a la guardería “Centro de Educación Inicial Nueva Semilla” de la ciudad de Ambato, con una previa autorización por parte del director de la guardería, y se solicitó una lista de los niños que acudían a la guardería. De todos los niños, se seleccionaron a los niños de edades de 2 a 4 años que acudían a la guardería por un periodo de un año o más. Para seleccionar al grupo control, se acudió a parques de la ciudad de Ambato cercanos a la guardería (Parque Atocha y Parque Atahualpa) con el fin de que ambos grupos de niños residan en el mismo barrio. En estos parques, se identificaron a padres de niños de 2 a 4 años de edad que no acudían a ninguna guardería. Se invitaron a participar a suficientes niños hasta que la muestra efectiva del grupo de control fue igual al grupo de niños expuestos a guardería. En ambos casos, se les comentó a los padres sobre el estudio y sus objetivos, se invitó a participar voluntariamente, y después de que firmaron el documento de consentimiento informado, se realizó la encuesta a quienes decidieron participar.

Para ser elegibles para el estudio los niños debían cumplir con los siguientes criterios: una edad mínima de 2 años y una edad máxima de 4 años, y en el caso de los niños que acudan a la guardería regularmente el tiempo mínimo de asistencia a la guardería

(mínimo 3 días a la semana) debía ser de un año. Los niños con alguna inmunodeficiencia o con una enfermedad respiratoria crónica como asma y rinitis alérgica diagnosticados por un médico fueron excluidos del estudio. El tamaño inicial de la muestra fue de 120 participantes, de los cuales 10 fueron excluidos por tener asma o rinitis alérgica, por lo tanto el tamaño final de la muestra fue de 110 participantes, de los cuales 58 no asistían a ninguna guardería y 52 asistían a la guardería.

## VARIABLES DEL ESTUDIO

La variable independiente del estudio es la asistencia a la guardería. La variable dependiente principal es el número de infecciones respiratorias altas o bajas (resfriado común, sinusitis, amigdalitis, faringitis, bronquitis, neumonía) definidas por el médico que atendió al niño en el último año y reportada por los padres en la encuesta. Otras variables dependientes que se consideran son el número de consultas al médico, número de tratamientos antibióticos, consultas a emergencia, y número de hospitalizaciones debido a cualquier tipo de infección respiratoria definida por el médico que atendió al niño, en un periodo de tiempo de un año.

## OBTENCIÓN DE DATOS

Los datos se obtuvieron a través de una encuesta, creada por la investigadora y que consiste en 24 preguntas. Para evaluar la variable independiente se realizó la pregunta “¿El niño/a asiste a una guardería/centro de desarrollo infantil?”, mientras que para evaluar las variables independientes se realizaron distintas preguntas con respecto al número de infecciones respiratorias, consultas al pediatra, emergencia, hospitalizaciones y

tratamientos antibióticos debido a cualquier tipo de infecciones respiratorias en el último año. Por ejemplo para evaluar el número de hospitalizaciones, se realizó la pregunta “¿Cuál es el número de hospitalizaciones que ha tenido su hijo/a debido a cualquier tipo de infección respiratoria, en el último año?”. Adicionalmente, en la encuesta se incluyeron preguntas sobre posibles factores de confusión como estrato socioeconómico, edad y el sexo del niño.

La encuesta fue dirigida hacia la madre, el padre o la persona que se encuentra a cargo del cuidado del niño/a, y fue llenada por cada persona participante. La encuesta fue la misma tanto para los niños que acudían a la guardería como para los niños que no acudían a la guardería. En ambos casos, la encuesta se realizó en papel y fue completamente anónima.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se resumieron los datos en tablas de contingencia para determinar la prevalencia de infecciones respiratorias en los grupos a comparar. Para analizar la relación entre la asistencia a la guardería y las condiciones previamente mencionadas, se utilizó la prueba de regresión logística binaria, tanto univariable como multivariable, y se calcularon Odds Ratio (OR) con su respectivo intervalo de confianza de 95%. Se utilizó el programa IBM SPSS Statistics Versión 21 para todo el análisis estadístico.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio fue previamente aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad San Francisco de Quito. Así también, se obtuvo el consentimiento informado por parte de las personas que llenaron las encuestas, previo a responder todas las preguntas.

Entre los posibles riesgos durante el estudio, cabe mencionar que los participantes se pueden sentir incómodos con alguna de las preguntas que se encuentran en el cuestionario. Por esta razón, antes de llenar la encuesta, se le explicó de qué se trata el estudio y se le dio un consentimiento informado que explica los objetivos, procedimientos y manejo de la información. Se aseguró que toda la información obtenida sería usada con fines investigativos, y manejada de forma anónima a través de la asignación de códigos para cada una de las encuestas.

## RESULTADOS

Las características sociodemográficas de la muestra del estudio se presentan en la tabla N°1. La muestra total fue de 110 participantes de edades de entre 2 y 4 años, de los cuales 52 (47.3%) asistían a la guardería y 58 (52.7%) no asistían a la guardería. No existen diferencias estadísticamente significativas entre los niños que asisten y lo que no asisten a la guardería en términos de sexo, edad, raza o ingreso mensual. Sin embargo, vale notar que mientras el 75% de los niños que asisten a la guardería tienen un ingreso mensual entre \$353 y \$1000, solamente el 56.9% de los que no asisten a la guardería están en esta categoría de ingresos económicos. Un mayor porcentaje de este grupo se ubican por debajo del salario mínimo (\$353) o por encima de \$1000 mensuales (valor  $p=0.084$ ).

En la tabla N°2 se puede observar la relación entre la asistencia o no a la guardería y las variables dependientes previamente mencionadas. En cuanto al número de infecciones respiratorias, las visitas al médico y el tratamiento con antibióticos por alguna infección respiratoria se observó un incremento entre los niños que si asisten a la guardería con  $OR=2.71$ ,  $OR=2.80$  y  $OR=2.3$  respectivamente. Sin embargo, la relación observada entre estas variables fue solo marginalmente significativa (valor  $p$  entre 0.05 y 0.10) como se observa en la Tabla N°2.

Por otro lado el número de visitas a emergencias ( $OR=0.280$ ) y el número de hospitalizaciones ( $OR=0.057$ ) fue menor para los niños que asisten a una guardería, siendo estos valores estadísticamente significativos con  $IC (95\%)=0.123-0.639$  y  $IC (95\%)=0.013-0.256$ , respectivamente.

La tabla N°3 muestra la relación entre asistir a la guardería y el desarrollo de enfermedades respiratorias, ajustada por edad, sexo, raza e ingreso económico mensual. Se puede observar que tanto la magnitud como significancia estadística de estas asociaciones no cambian considerablemente al ajustar por otras variables. Notablemente, el número de visitas a emergencias y el número de hospitalizaciones siguen siendo mayores y estadísticamente significativas para los niños y niñas que no asisten a la guardería en comparación para quienes si asisten.



## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio fue determinar si la asistencia a la guardería influye sobre el padecimiento de cualquier tipo de infección respiratoria en niños de 2 a 4 años de edad en una ciudad de los Andes ecuatorianos. Los resultados obtenidos muestran que los niños que si asisten a la guardería tienen mayor chance de infecciones respiratorias, más visitas al pediatra por infecciones respiratorias y más tratamientos antibióticos por infecciones respiratorias, en comparación con los niños que no acuden a la guardería. Por otro lado, los niños que asisten a la guardería tienen un 72% menos chance de acudir a emergencias por infecciones respiratorias en comparación con los niños que no asisten a la guardería; y los niños que asisten a la guardería tienen un 97.2% menos chance de hospitalizaciones por infecciones respiratorias en comparación con los niños que no asisten a la guardería. Estos resultados sugieren que si bien los niños que asisten a la guardería tienen un mayor chance de contraer infecciones respiratorias, estas son menos severas que en niños que no asisten a la guardería ya que este grupo reporta un mayor número de hospitalizaciones y visitas a emergencias.

Los resultados de este análisis son consistentes con previos estudios publicados. El estudio de Domínguez et al (2012), realizado en España, se basó en una cohorte de niños de 0-12 meses que se diferenciaban por la asistencia o no a la guardería. Los datos se obtuvieron de historias clínicas informatizadas y de las entrevistas a los padres de los niños que acudieron a la consulta de Pediatría de Atención Primaria. Se encontró que los niños que asisten a la guardería tienen mayor riesgo de padecer diversas patologías respiratorias como bronquiolitis (OR=2.19; IC 95%= 1.68-2.85), bronquitis (OR=2.48; IC 95%=1.82-3.36), otitis media aguda (OR=2.09; IC 95%=1.59-2.79), resfriado común (OR=1.18; IC

95%=1.07-1.31) y sibilancias (OR=1.88; IC 95%=1.13-3.13). De la misma manera, el estudio realizado por Enserink et al (2014) utilizó datos de una encuesta realizada a los padres de niños seleccionados al azar de municipios holandeses. El estudio encontró que los niños de 0 a 4 años que acuden a la guardería tienen un mayor riesgo de infecciones respiratorias similares a la influenza (IRR: 1.4; IC 95%=1.2-1.6) en comparación con los niños que no asistían a la guardería.

Según los datos obtenidos en este y varios estudios, la asistencia a la guardería durante los primeros años de vida incrementa el riesgo de adquirir diversas infecciones, lo cual parece ser consistente entre diferentes entornos sociales y geográficos. Una posible explicación para el mayor número de infecciones respiratorias en niños que asisten a guardería es una mayor exposición a las mismas debido al constante contacto con una gran cantidad de niños dentro de la institución.

Por otro lado, los resultados obtenidos en este estudio señalan que los niños que no asisten a la guardería tienen mayor riesgo de hospitalizaciones y visitas a emergencias por infecciones respiratorias. Esto puede también deberse a una mayor exposición a diferentes agentes infecciosos en niños que asisten a la guardería lo cual fortalece el sistema inmunológico a largo plazo. Se conoce que la respuesta inmune adaptativa, es decir, los mecanismos de defensa específicos del organismo frente a agentes infecciosos, tiende a incrementar tras exposiciones repetidas al mismo agente infeccioso como se da en el caso de los niños que sí asisten a la guardería (Brandan, Aquino & Codutti, 2007). Por esta razón, al momento en que los niños que no asisten a la guardería son expuestos a un agente infeccioso, son más susceptibles a desarrollar una enfermedad más grave debido a que su inmunidad adaptativa no es tan eficiente.

Estos hallazgos se ven apoyados por los resultados obtenidos en el estudio de Álvarez & González de 1238 participantes, el cual muestra que los niños que no asistieron a una guardería tuvieron un mayor número de infecciones respiratorias al entrar a la escuela que los niños que si asistieron a la guardería (IRR=1,83; IC 95%=1,23-2,72). Mientras que el estudio de Ball et al, cuya muestra fue de 1246 niños, mostró que la asistencia a una guardería en edades tempranas protege en contra del resfriado común durante los primeros años de escuela (OR=0,3; IC 95%=0,1-0,9; P=0,02). Los resultados obtenidos en estos estudios apoyan la idea de que la exposición constante a diversos agentes infecciosos, como es el caso de los niños que asisten a la guardería, favorece el fortalecimiento del sistema inmunológico de los niños e incluso puede llegar a aportar cierto grado de inmunidad hacía varias infecciones.

En cuanto a las limitaciones del estudio, se debe mencionar que el tamaño de la muestra fue solamente de 110 participantes, lo cual limita la validez de nuestras conclusiones. Otra limitación es que la encuesta utilizada en el estudio no es estandarizada por lo que es difícil una comparación directa a estudios anteriores. Adicionalmente, al tratarse de una encuesta sobre acontecimientos sucedidos en el periodo de un año anterior, puede existir sesgo de memoria por parte de la persona que realizó la encuesta. Además, las preguntas solo se centraban en la presencia o ausencia de una infección respiratoria pero no exploraban el tipo de infección o se distinguían por agente infeccioso. Todos los niños fueron mestizos, por lo que los resultados no se pueden extrapolar a niños de otras razas. Adicionalmente, la muestra de niños que asistían a la guardería fue solo de una guardería, lo cual puede influir en resultados ya que las condiciones de los niños pueden variar en las diferentes guarderías.

Tomando en cuenta los resultados de este estudio, se puede decir que la asistencia a la guardería aumenta la frecuencia de infecciones respiratorias pero supone una ayuda para el desarrollo inmunitario de los niños, probablemente protegiéndolos de patologías respiratorias severas que pueden terminar en emergencias y hospitalizaciones. Sin embargo, debido a las limitaciones del presente estudio, es necesaria la realización de nuevos estudios que analicen la magnitud del riesgo de asistencia a guardería enfocados a la gravedad de las infecciones respiratorias y con un enfoque metodológico diferente.

Adicionalmente, conocer que la asistencia a una guardería incrementa el riesgo de padecer ciertas infecciones, puede ser de interés para el personal de salud e incluso para los padres de familia, ya que hay ciertos grupos de niños con patologías crónicas cuya enfermedad puede verse agravada por dicho riesgo. Sin embargo, también es importante conocer que la exposición continua a agentes infecciosos parece proteger a los niños contra infecciones graves, lo cual compensa el riesgo que la asistencia a la guardería lleva implícito.

En conclusión, los resultados muestran que los niños que no asisten a la guardería tienen más chance de hospitalizaciones y visitas a emergencias por cualquier tipo de infecciones respiratorias, en comparación con los niños que si asisten a la guardería. Si bien, según los datos obtenidos, los niños que acuden a una guardería tienen mayor prevalencia de infecciones respiratorias, la severidad del tipo de infección es menor en comparación a los niños que no han sido expuestos con regularidad a otros niños, como es el caso de los que no acuden a ninguna guardería. En otras palabras, el asistir a la guardería puede ser un factor protector para las hospitalizaciones y visitas a emergencias causadas

por alguna infección respiratoria. La exposición a agentes infecciosos, es necesaria para que los niños adquieran inmunidad, por lo que la exposición constante a grupos de niños puede ser un factor protector no solo para futuras infecciones, si no que para la severidad de las mismas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ball, T., Castro, J., Griffith, K., Holberg, K., Martinez, F., Wright, A. (2000). *Siblings, Day care attendace, and the risk of Asthma and Wheezing during childhood*. Obtenido el 18 de Enero del 2017 de: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM200008243430803#t=article>
- Bloomfield, S., Stanweel, R., Crevel, R., & Pickup, J. (2006). *Too clean, or too clean: the Hygiene Hypothesis and home hygiene*. Obtenido el 1 de Junio del 2017 de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1448690/>
- Buñuel, J., & González, R. (2011). *Los niños que van a la guardería tienen más infecciones durante los primeros años y menos cuando van al colegio*. Asociación Española de Pediatría. Obtenido el 18 de Enero del 2017 de: [http://www.evidenciasenpediatria.es/DetalleArticulo/\\_LLP3k9qgzIh7aNQBiadwma hKFL\\_8dIPqao4ylRxHUzEvF3LqiB8L68LsaZe43zaaEJv4Ct4IB9NdDxDbHHhp6 A](http://www.evidenciasenpediatria.es/DetalleArticulo/_LLP3k9qgzIh7aNQBiadwma hKFL_8dIPqao4ylRxHUzEvF3LqiB8L68LsaZe43zaaEJv4Ct4IB9NdDxDxDbHHhp6 A)
- Cote, S., Petitclerc, A., Raynault, M., Xu, Q., Falissard, B., Boivin, M., & Tremblay, R. (2010). *Short and Long term risk of infections as a function of group child care attendance: a 8 year population based study*. American Medical Association. Obtenido el 18 de Enero del 2017 de: <http://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/384057>
- Domínguez, B., Fernández, M., Ordóñez, M., López, P., Merino, L., Aladro, A., Díez, E., Fernández, F., Pérez, J., & Pérez, A. (2012). *Influencia de la asistencia a guarderías sobre la morbilidad en niños menores de 12 meses de edad*. Revista Pediátrica de Atención Primaria vol. 14 N°56. Madrid. Obtenido el 18 de Enero del 2017 de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-76322012000500004&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-76322012000500004&script=sci_arttext)
- En Ecuador existen más de 4 millones de infantes (1 de Junio del 2013). El telégrafo. Obtenido el 5 de Enero del 2017 de: <http://www.telegrafo.com.ec/sociedad/item/en-ecuador-existen-mas-de-4-millones-de-infantes.html>
- Enserink, R., Lugner, A., Suijkerbuijk, A., Bruijning, P., Smit, H., & van Pelt, W. (2014). *Gastrointestinal and respiratory illness in children that do and do not attend child day care centers: a cost of illness study*. PLoS ONE 9(8): e104940. Obtenido el 18 de Enero del 2017 de: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0104940>

- Friedman, J., Lee, G., Kleinman, K., Finkelstein, J. (2003). *Acute care and Antibiotic Seeking for Upper Respiratory Tract Infections for Children in Day Care*. JAMA Pediatrics: Formely Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine. Vol.157, N°4. Obtenido el 10 de Marzo del 2017 de: <http://archpedi.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=481306>
- Hagerhed-Engman L., Bornehag, C., Sundell, J., & Aberg, N. (2006). *Day-Care attendance and increased risk for respiratory and allergic symptoms in preschool age*. Obtenido el 20 de Junio del 2017 de: [http://www.researchgate.net/profile/Jan\\_Sundell2/publication/7264742\\_Day-care\\_attendance\\_and\\_increased\\_risk\\_for\\_respiratory\\_and\\_allergic\\_symptoms\\_in\\_preschool\\_age/links/543fd0a20cf2be1758cfdaaa.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Jan_Sundell2/publication/7264742_Day-care_attendance_and_increased_risk_for_respiratory_and_allergic_symptoms_in_preschool_age/links/543fd0a20cf2be1758cfdaaa.pdf)
- Kliegman, R., Behrman, R., Jenson, H., Stanton, B. (2008). Nelson. Tratado de Pediatría. Elsevier Saunders. 18ª edición.
- Ochoa, C., Barajas, M., & Muñoz, B. (2007). *Relación entre la asistencia a guarderías y enfermedad infecciosa aguda en la infancia*. Una revisión sistemática. Revista Española de Salud Pública; 81: 113-129. Obtenido el 18 de Enero del 2017 de: <http://www.scielosp.org/pdf/resp/v81n2/colaboracion2.pdf>
- WHO (2013). Ecuador: WHO statistical profile. World Health Organization. Obtenido el 18 de Enero del 2017 de: <http://www.who.int/gho/countries/ecu.pdf?ua=1>

## ANEXO A

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra del estudio

		ASISTEN A LA GUARDERÍA	NO ASISTEN A LA GUARDERÍA	VALOR P
<b>Sexo</b>	Masculino	26 (50%)	29 (50%)	
	Femenino	26 (50%)	29 (50%)	
	<b>TOTAL</b>	52	58	1
<b>Edad</b>	2 años	14 (26,9%)	24 (41,3%)	
	3 años	23 (44,3%)	23 (39,7%)	
	4 años	15 (28,8%)	11 (19,0%)	
	<b>TOTAL</b>	52	58	0,231
<b>Raza</b>	Mestizo	52 (100%)	58 (100%)	
	Indígena	0	0	
	<b>TOTAL</b>	52	58	-
<b>Ingreso mensual</b>	Menos de 353	3 (5,8%)	10 (17,2%)	
	353-1000	39 (75%)	33 (56,9%)	
	Más de 1001	10 (19,2%)	15 (25,9%)	
	<b>TOTAL</b>	52	58	0,084

FUENTE: MUESTRA



## ANEXO B

Tabla 2. Asistencia a la guardería vs. Infecciones respiratorias, visitas al pediatra, tratamientos antibióticos, visitas a emergencia, y hospitalizaciones en el último año.

	ASISTE A GUARDERIA		PRUEBAS ESTADISTICAS			
	SI	NO	VALOR P	OR	IC (95%)	
VISITAS AL MÉDICO <sup>c</sup>	0-3 veces <sup>a</sup>	4 (7,7%)	11 (19%)	0,095	2,809	0,835-9,447
	≥ 4 veces <sup>a</sup>	48 (92,3%)	47 (81%)			
INFECCIONES RESPIRATORIAS <sup>b</sup>	0-3 Infec <sup>a</sup>	5 (9,6%)	13 (22,4%)	0,078	2,716	0,895-8,235
	≥ 4 Infec <sup>a</sup>	47 (90,4%)	45 (77,6%)			
TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO <sup>c</sup>	0-3 Trata <sup>a</sup>	6 (11,5%)	14 (24,1%)	0,093	2,439	0,861-3,914
	≥ 4 Trata <sup>a</sup>	46 (88,5%)	44 (75,9%)			
VISITA EMERGENCIAS <sup>c</sup>	0 visitas <sup>a</sup>	40 (76,9%)	28 (48,3%)	0,003	0,280	0,123-0,639
	≥ 1 visitas <sup>a</sup>	12 (23,1%)	30 (51,7%)			
HOSPITALIZACIONES <sup>c</sup>	0 visitas <sup>a</sup>	50 (96,2%)	34 (58,6%)	0,000	0,057	0,013-0,256
	≥ 1 visitas <sup>a</sup>	2 (3,5%)	24 (41,4%)			

a en el periodo de un año

b infecciones respiratorias altas o bajas

c debido a cualquier tipo de infección respiratorio

## ANEXO C

Tabla 3. Asistencia a la guardería vs. Infecciones respiratorias, visitas al pediatra, tratamientos antibióticos, visitas a emergencia, y hospitalizaciones en el último año, ajustada por edad, sexo, raza e ingreso económico mensual

	ASISTE A GUARDERIA		PRUEBAS ESTADISTICAS			
	SI	NO	VALOR P	OR	IC (95%)	
VISITAS AL MÉDICO <sup>c</sup>	0-3 veces <sup>a</sup>	4 (7,7%)	11 (19%)	0,067	3,248	0,921-11,463
	≥ 4 veces <sup>a</sup>	48 (92,3%)	47 (81%)			
INFECCIONES RESPIRATORIAS <sup>b</sup>	0-3 Inf <sup>a</sup>	5 (9,6%)	13 (22,4%)	0,50	3,171	1,002-10,037
	≥ 4 Infec <sup>a</sup>	47 (90,4%)	45 (77,6%)			
TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO <sup>c</sup>	0-3 Trata <sup>a</sup>	6 (11,5%)	14 (24,1%)	0,061	2,816	0,955-8,302
	≥ 4 Trata <sup>a</sup>	46 (88,5%)	44 (75,9%)			
VISITA EMERGENCIAS <sup>c</sup>	0 visitas <sup>a</sup>	40 (76,9%)	28 (48,3%)	0,000	0,158	0,058-0,431
	≥ 1 visitas <sup>a</sup>	12 (23,1%)	30 (51,7%)			
HOSPITALIZACIONES	0 visitas <sup>a</sup>	50 (96,2%)	34 (58,6%)	0,000	0,028	0,005-0,160
	≥ 1 visitas <sup>a</sup>	2 (3,5%)	24 (41,4%)			

a en el periodo de un año

b infecciones respiratorias altas o bajas

c debido a cualquier tipo de infección respiratorio