



ORIGINAL

Enfermedad infecciosa y consumo de recursos sanitarios en menores de 2 años que acuden a guarderías[☆]



B. Domínguez Aurrecoechea^{a,*}, M. Fernández Francés^b, M.Á. Ordóñez Alonso^c,
P. López Vilar^d, J.I. Pérez Candás^e, L. Merino Ramos^f, A. Aladro Antuña^g,
F.J. Fernández López^h y A.M. Pérez Lópezⁱ

^a Centro de Salud de Otero, Oviedo, Asturias, España

^b Centro de Salud de La Corredoria, Oviedo, Asturias, España

^c Centro de Salud de Pola de Laviana, Pola de Laviana, Asturias, España

^d Centro de Salud Puerta de la Villa, Gijón, Asturias, España

^e Centro de Salud de Sabugo, Avilés, Asturias, España

^f Centro de Salud de Luanco, Luanco, Asturias, España

^g Centro de Salud Mieres Norte, Mieres, Asturias, España

^h Centro de Salud de Nava, Nava, Asturias, España

ⁱ Centro de Salud de Sabugo, Avilés, Asturias, España

Recibido el 22 de julio de 2014; aceptado el 7 de octubre de 2014

Disponible en Internet el 20 de noviembre de 2014

PALABRAS CLAVE

Guarderías;
Lactantes;
Infecciones agudas;
Consumo de
fármacos;
Consumo recursos
sanitarios

Resumen

Introducción y objetivos: Los padres con frecuencia solicitan a los pediatras consejo acerca del mejor sistema para el cuidado de sus hijos. En la literatura existen discrepancias al respecto. El objetivo de este estudio es evaluar la influencia de la asistencia a la guardería sobre el riesgo de infecciones agudas y la utilización de recursos sanitarios en los niños menores de 24 meses.

Población y métodos: Estudio longitudinal prospectivo de 2 cohortes de niños de 0-24 meses que se diferencian por la asistencia o no a la guardería, nacidos entre el 1 de enero y el 30 de septiembre de 2010 y que acuden habitualmente a las consultas de 33 pediatras del Servicio Público de Salud del Principado de Asturias.

Resultados y conclusiones: Se estudiaron 975 niños. A los 24 meses acuden a la guardería el 43,7%. Asistir a guardería incrementa el riesgo de padecer neumonía en un 131%, el de sibilancias recurrentes en un 69%, el de bronquitis un 57% y el de otitis media en un 64%. La exposición temprana a la guardería incrementa el riesgo de neumonías de 2,31 a 2,81 y la media de visitas a urgencias desde 1 a 2,3.

[☆] Presentaciones previas: European Congress in Primary Care Paediatrics, Tel Aviv, Israel, julio de 2013.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: begoa.domiguez@gmail.com (B. Domínguez Aurrecoechea).

KEYWORDS

Kindergarten;
Children under 2
years;
Acute infections;
Drug consumption;
Consumer health
resources

La media de ciclos de antibióticos es de 1,7 para los que no van a la guardería, de 3,4 si la inician en los 6 primeros meses y de 2 si comienzan a partir de los 18 meses.

La asistencia a guarderías es un factor de riesgo de padecer enfermedades infecciosas que aumenta si asisten desde edades tempranas.

© 2014 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Infectious diseases and use of health care resources in children less than 2 years-old who attend kindergarten

Abstract

Introduction and objectives: Parents often ask paediatricians for advice about the best way to care for their children. There are discrepancies in the literature on this subject. The objective of this study is to evaluate the influence of attending kindergartens on the risk of acute infections and the use of health care resources in children less than 24 months.

Population and methods: A prospective longitudinal study was conducted on two cohorts of children 0-24 months (born between 1 January and 30 September 2010), who were grouped according to whether they attended kindergarten or not, and were usually seen in 33 pediatric clinics of the Principality of Asturias Public Health Service.

Results and conclusions: A total of 975 children were studied, of whom 43.7% attended a kindergarten at 24 months. Attending kindergarten increases the risk of pneumonia by 131%, recurrent wheezing by 69%, bronchitis by 57%, and otitis media by 64%. Early exposure to kindergarten increases the risk of pneumonia from 2.31 to 2.81, and the mean emergency room visits from 1 to 2.3.

The mean antibiotic cycle is 1.7 in children who do not go to kindergarten, 3.4 if started within the first 6 months, and 2 if they start at 18 months.

Day-care attendance is a risk factor of infectious diseases that increases if attending kindergartens from an early age.

© 2014 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La mujer y madre ha asumido históricamente el papel fundamental en la crianza de sus hijos. En la actualidad, en nuestro medio, el nacimiento de los hijos determina una nueva situación en la que una mayoría de ciudadanos necesita contar con la ayuda de servicios especializados para el cuidado de sus pequeños¹. El período de permiso laboral por maternidad en España es de 16 semanas², mientras en Suecia es de 68 semanas³. El permiso por lactancia materna en nuestro país es de 1 h diaria hasta los 9 meses. La guardería se convierte, por tanto, en demanda y necesidad social. Según las encuestas de población, en España en el año 2010 el 25,01% de las mujeres ocupadas con trabajo fuera del hogar declara utilizar servicios especializados para el cuidado de sus hijos⁴.

La estancia en guarderías no está exenta de influir sobre la salud de los niños. Una revisión sistemática publicada en 2007⁵ concluye que la asistencia a la guardería se asocia a un significativo aumento de enfermedad infecciosa aguda en la infancia, lo que también afecta a la sociedad y al entorno familiar inmediato⁶. Asimismo, tiene consecuencias económicas, aumentando el gasto sanitario y el derivado de la pérdida de horas laborales de los padres⁷.

En los últimos años estamos asistiendo a un debate social acerca de cuál es la mejor forma de cuidar a los niños durante la primera infancia. Se han publicado trabajos que plantean los beneficios psicosociales de la asistencia a guarderías, aunque no se han demostrado fuera de poblaciones de riesgo psicosocial⁸. En este contexto, las familias consultan frecuentemente al pediatra sobre la forma de cuidar más idóneamente a sus hijos. El conocimiento de la realidad permitirá orientar más adecuadamente la toma de decisiones al respecto, considerando también la situación familiar y las condiciones de salud de cada niño.

Objetivos

- Evaluar la influencia de la asistencia a la guardería sobre el riesgo de infecciones agudas, el consumo de fármacos y la utilización de recursos sanitarios en los menores de 24 meses. Establecer la influencia de otros factores.
- Valorar si el factor «tiempo de exposición a la guardería» incrementa los procesos infecciosos y el consumo de fármacos.
- Conocer las razones de la asistencia a la guardería a partir de la respuesta de los encuestados.

Población y métodos

Estudio longitudinal prospectivo de 2 cohortes de niños de 0 a 24 meses que se diferencian por la asistencia o no a la guardería (factor de exposición); el estudio está adaptado para Asturias del diseñado por el grupo de investigación de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria⁹.

Criterios de inclusión

Niños nacidos entre el 1 de enero y el 30 de septiembre de 2010 que acuden regularmente a las consultas de pediatría de atención primaria (AP) del Servicio Público de Salud del Principado de Asturias (SESPA) y cuyas familias aceptaron su participación tras recibir una información completa.

Criterios de exclusión

Niños que presentaban enfermedad respiratoria e inmunodeficiencias graves, enfermedad cardíaca que precisase tratamiento quirúrgico y niños que no acuden habitualmente a las consultas de pediatría.

Participantes

Inicialmente participaron 35 pediatras y 20 enfermeras pertenecientes a las 8 áreas sanitarias del SESPA que incluyeron en el estudio 1.139 niños.

VARIABLES DEL ESTUDIO

Variable independiente: asistencia a guardería: sí o no (cualitativa dicotómica) define las 2 cohortes. Se registró la edad de inicio en meses y razones de acudir.

VARIABLES DE CARACTERIZACIÓN

Características personales: código de inclusión, fecha de nacimiento, sexo, edad gestacional, peso de recién nacido (RN) y presencia de enfermedad neonatal, lactancia materna, calendario vacunal de Asturias y opcional (vacunas antineumocócica, contra rotavirus y antivaricela).

Características familiares: número de hermanos y respecto a padre y madre: edad, nivel de estudios, ocupación laboral sí/no, tabaquismo, alergias y asma.

VARIABLES DEPENDIENTES

Número y tipo de infecciones agudas que generan consulta (a pediatras de AP o servicios de urgencias): bacteriemia, bronquiolitis, bronquitis aguda, conjuntivitis, enfermedades víricas exantemáticas, faringitis, faringoamigdalitis, gastroenteritis aguda, gripe, laringitis, meningitis, neumonía, otitis media aguda, resfriado común, sepsis, episodios de sibilancias recurrentes, todas ellas previamente definidas según el tratado de pediatría Nelson¹⁰

Fármacos consumidos: antibióticos, broncodilatadores, corticoides inhalados y orales y montelukast.

Visitas a servicios de urgencia y pediatría: se excluyeron las visitas a pediatría correspondientes al programa de salud infantil.

Recogida de los datos

Los datos fueron obtenidos de la historia clínica informatizada y de las entrevistas realizadas a los acompañantes de los niños en las visitas programadas a las edades de 6, 12, 18 y 24 meses, mediante entrevista personal y registro de los datos en las encuestas previamente diseñadas al respecto. Las variables de caracterización se recogieron en la primera visita y las variables de respuesta a los 6, 12, 18 y 24 meses y se registraron en los formularios correspondientes a cada visita. El consentimiento informado (anexo 1) a los padres incluyó una afirmación explícita de acatamiento y cumplimiento de la normativa legal y los aspectos éticos.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de las variables recogidas. Para valorar si la edad temprana de inicio a la guardería aumentaba el riesgo de padecer enfermedades infecciosas se estudió también la población por tramos etarios: antes de 6 meses, entre 6 y 11 meses, entre 12 y 17 meses y entre 18 y 24 meses. Para conocer si la variable «asistencia a guardería» modificaba el comportamiento frente al uso de los servicios sanitarios, se analizó según los mismos tramos de edad, la diferencia en el número de visitas médicas antes y después del inicio a la misma.

El test Chi cuadrado de Pearson fue utilizado para el análisis de 2 variables cualitativas, proporcionando medidas del efecto como el riesgo relativo, junto con los intervalos de confianza al 95%. El riesgo ajustado se obtuvo mediante la construcción de modelos de regresión logística binaria múltiple para: sexo, edad gestacional, peso RN, enfermedad neonatal, lactancia materna, vacunas, presencia o no de hermanos y, respecto al padre y la madre, edad y estudios, alergia, asma y tabaco. Para la comparación de 2 promedios se utilizó el test «t» de Student o el test de Welch, y para más de 2 el test de Kruskal-Wallis. Las hipótesis de normalidad e igualdad de varianzas fueron contrastadas mediante el test de Shapiro-Wilk y el test de Ansary-Bradley, respectivamente. Se consideraron diferencias estadísticamente significativas aquellas que arrojaron valores de $p < 0,05$.

Para la realización del análisis estadístico de los datos se utilizó el programa estadístico R[®] (R Development Core Team, 2012), versión 2.15.

Resultados

Se recogieron datos de 1.139 niños a los 6 meses, de 1.092 a los 12 meses y de 975 a los 24 meses. Esto supone una pérdida del 14,3% de los casos, debido al cambio de lugar de trabajo de 3 pediatras (7,9%) y cambio de domicilio de los niños incluidos (7,4%).

Datos personales y familiares

En la [tabla 1](#) se exponen las características personales y familiares del total de niños estudiados y de cada una de las cohortes (acuden/no acuden a la guardería), sus porcentajes y su significación estadística.

Tabla 1 Comparación (en porcentajes) de todas las variables estudiadas de las 2 cohortes que acuden/no acuden a la guardería y su significación estadística

	% total	% acuden	% no acuden	Significación
<i>Sexo</i>				
Masculino	50,74	53,14	48,88	0,22
Femenino	49,26	46,86	51,12	
<i>Edad gestacional</i>				
< 37 s	9,70	11,22	8,51	0,35
Entre 37 y 40 s	71,80	70,00	73,16	
Más de 40 s	18,50	18,78	18,34	
<i>Peso RN</i>				
< 2 kg	2,20	1,47	2,86	0,55
Entre 2 y 2,5 kg	6,30	6,60	6,11	
Entre 2,5 y 4 kg	87,50	88,02	87,02	
> 4 kg	4,00	3,91	4,01	
<i>Enfermedad neonatal</i>				
Sí	14,60	14,46	14,71	0,99
<i>Lactancia materna</i>				
No	27,12	27,99	26,46	0,88
Inferior 6 meses	39,86	40,22	39,58	
Entre 6 y 12 meses	22,05	22,55	21,67	
Más de 12 meses	10,97	9,24	12,29	
<i>Vacuna neumococo</i>				
Sí	84,31	89,20	80,33	< 0,01
<i>Vacunación rotavirus</i>				
Sí	22,60	27,70	18,03	< 0,01
<i>Vacunación varicela</i>				
Sí	25,50	27,00	24,41	0,39
<i>Edad padre</i>				
< 20 años	0,40	0,00	0,75	0,15
De 21 a 34 años	43,30	41,77	44,53	
De 35 a 40 años	39,20	42,01	36,98	
> 40 años	17,10	16,22	17,74	
<i>Estudios padre</i>				
Primarios	27,10	19,41	33,08	< 0,01
Secundarios	39,20	41,03	37,83	
Universitarios	33,70	39,56	29,09	
<i>Trabajo padre</i>				
Sí	93,70	94,06	93,50	0,83
<i>Asma padre</i>				
Sí	11,18	12,14	10,45	0,49
<i>Alergia padre</i>				
Sí	20,68	20,39	20,90	0,67
<i>Tabaco padre</i>				
Sí	33,50	32,52	34,33	0,61
<i>Edad madre</i>				
< 20 años	1,17	0,24	1,88	0,12
De 21 a 34 años	58,98	59,90	58,27	
De 35 a 40 años	34,43	34,96	34,02	
> 40 años	5,42	4,89	5,83	
<i>Estudios madre</i>				
Primarios	17,33	11,79	21,59	< 0,01

Tabla 1 (continuación)

	% total	% acuden	% no acuden	Significación
Secundarios	40,64	38,33	42,42	
Universitarios	42,03	49,88	35,98	
<i>Trabajo madre</i>				
Sí	72,00	80,35	65,63	< 0,01
<i>Asma madre</i>				
Sí	11,28	13,59	9,50	0,08
<i>Alergia madre</i>				
Sí	23,60	25,24	22,35	0,33
<i>Tabaco madre</i>				
Sí	21,40	21,36	21,42	0,99
<i>Hermanos</i>				
No	59,73	63,86	65,02	0,28
Uno	33,65	30,12	26,82	
Dos o más	6,62	6,02	8,15	

Niños que acuden a la guardería

A los 2 años acuden a la guardería el 43,7% de los niños incluidos en el estudio. En la [figura 1](#) se detalla, por periodos mensuales, el número de niños que inician la guardería. El pico mayor es entre los 5 y 6 meses.

Según los datos recogidos en la encuesta, la razón de enviar a los niños a la guardería es en el 90,7% de los casos una necesidad por trabajo parental y no tener otro cuidador.

Comportamiento de los 2 grupos según asistencia a la guardería respecto a las diferentes enfermedades estudiadas

Para cada una de las 2 cohortes (acuden/no acuden a la guardería) se evalúa y compara respecto a cada enfermedad ([tabla 2](#)):

- La incidencia (han padecido uno o más episodios de las diferentes enfermedades).
- El número medio de episodios padecidos.
- El riesgo relativo (RR) de padecer la enfermedad.
- El riesgo ajustado.

En cuanto al número medio de episodios padecidos existen diferencias con significación estadística para todas las enfermedades estudiadas (p valor < 0,05), excepto para las infecciones graves de muy baja incidencia (bacteriemia, meningitis y sepsis) y para la faringitis vírica y sinusitis.

Las diferencias entre los 2 colectivos son también evidentes si comparamos la incidencia exceptuando, además de las enfermedades citadas, la gripe, la laringitis y las sibilancias recurrentes.

El riesgo ajustado es mayor entre los niños que asisten a guardería de padecer bronquiolitis, bronquitis, conjuntivitis, enfermedades víricas exantemáticas, faringoamigdalitis, gastroenteritis, neumonía, otitis media y sibilancias recurrentes ([tabla 2](#)).

Influencia del factor tiempo de exposición (edad de inicio a guardería)

Del total de la muestra, a los 6 meses acuden a guardería el 7,3%, a los 12 meses el 18,56%, a los 18 meses el 32,51% y a los 24 el 43,7%.

El número medio de episodios padecidos para todas las enfermedades fue menor en los niños que no acuden a la guardería y mayor para los niños que comienzan la guardería en los primeros 12 meses de vida ([fig. 2](#)).

El RR de padecer neumonía, otitis media, sibilancias recurrentes y virasis es más de 2 veces mayor para los niños que inician la guardería a los 6 meses ([tabla 3](#)) y entre 1,5 y 2 veces más para bronquiolitis, bronquitis y enfermedades víricas exantemáticas. Para las conjuntivitis, gastroenteritis y resfriados comunes, aunque los niños que acuden a la guardería tienen mayor RR de padecerlas, no hay diferencias importantes según la edad de inicio.

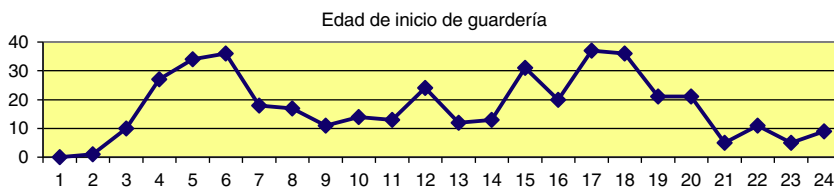


Figura 1 Número de niños que comienzan la guardería desde 1 mes a los 24 meses, mostrados mes a mes

Tabla 2 Incidencia, número medio de episodios, riesgo relativo y riesgo ajustado de padecer las diferentes enfermedades (ordenadas por orden alfabético) para las 2 cohortes estudiadas: acuden/no acuden a la guardería: niños entre 0 y 24 meses

	% de niños que presentan algún episodio según acudan o no a la guardería y valor de p			Número medio de episodios según acudan o no a la guardería y valor de p			Riesgo relativo de padecer las enfermedades RR (IC 95%)	Riesgo ajustado ^a OR (IC 95%)
	No acuden N = 549	Acuden N = 426	P	No acuden N = 549	Acuden N = 426	P		
Bacteriemia	0,04	0,9	0,40	0	0,01	0,23	2,58 (0,47-1,4)	2,92 (0,13-22,56)
Bronquiolitis	25,8	37,1	<0,01	0,34	0,51	<0,01	1,43 (1,19-1,73)	1,91(1,36-2,69)
Bronquitis	27,8	44,1	<0,01	0,47	0,82	<0,01	1,57 (1,33-1,87)	1,77 (1,28-2,46)
Conjuntivitis	32,8	48,8	<0,01	0,49	0,81	<0,01	1,46 (1,26-1,71)	2,19 (1,59-3,04)
Enf. víricas exantemáticas	27,8	40,8	<0,01	0,39	0,58	<0,01	1,46 (1,23-1,75)	1,56 (1,12-2,19)
Faringitis vírica	32,1	35,2	0,36	0,48	0,59	0,07	1,11 (0,93-1,33)	1,08 (0,78-1,49)
Faringoamigdalitis	13,3	23,2	<0,01	0,18	0,35	<0,01	1,77 (1,34-2,33)	2,17 (1,45-3,27)
Gastroenteritis	45,7	57	0,02	0,72	0,95	<0,01	1,25 (1,11-1,42)	1,68 (1,23-2,30)
Gripe	7,9	12	0,15	0,09	0,15	0,03	1,49 (1,02-2,19)	1,27 (0,75-2,13)
Laringitis	21,3	26,3	0,20	0,3	0,43	0,01	1,23 (0,98-1,55)	1,41 (0,99-2,03)
Meningitis	0,9	0,9	0,63	0,01	0,01	0,82	1,03 (0,28-3,81)	0,53 (0,08-2,79)
Neumonía	3,4	8	0,01	0,04	0,09	0,01	2,31 (1,33-3,98)	2,18 (1,08-4,56)
Otitis media	29,4	48,8	<0,01	0,5	1	<0,01	1,64 (1,39-1,93)	2,01 (1,47-2,77)
Resfriado común	90,5	93,7	0,01	3,46	4,35	<0,01	1,03 (0,99-1,07)	1,55 (0,86-2,86)
Sepsis	4,1	4,5	0,94	0,06	0,06	0,83	1,11 (0,61-2,03)	0,88 (0,41-1,88)
Sibilancias recurrentes	12,4	20,9	0,06	0,31	0,57	<0,01	1,69 (1,26-2,25)	2,09 (1,35-3,28)
Sinusitis	6,8	10,6	0,35	0,18	0,22	0,55	1,53 (1,01-2,3)	1,44 (0,83-2,49)
Virasis	4,5	8,5	<0,01	0,05	0,09	0,02	2,07 (1,21-3,35)	1,65 (0,89-3,07)

^a Riesgo ajustado por: sexo, edad gestacional, peso RN, enfermedad neonatal, lactancia materna, vacunas, presencia o no de hermanos y respecto al padre y madre: edad y estudios, alergia, asma y tabaco.

Tabla 3 Riesgo relativo (RR) de padecer las diferentes enfermedades según la edad de inicio de la guardería

	RR si inicio de guardería antes de 6 m N = 72 IC (95%)	RR si inicio guardería entre 6 y 11 m N = 109 IC (95%)	RR si inicio guardería entre 12 y 17 m N = 136 IC (95%)	RR si inicio guardería a partir de 18 m N = 109 IC (95%)
Bronquiolitis	1,87 (1,42-2,47)	1,52 (1,16 2,01)	1,34 (1,02-1,75)	1,17 (0,85-1,61)
Bronquitis	1,83 (1,41-2,38)	1,93 (1,55-2,4)	1,18 (0,86-1,55)	1,53 (1,19-1,98)
Conjuntivitis	1,58 (1,24-2,03)	1,57 (1,26-1,94)	1,48 (1,2-1,81)	1,27 (0,98-1,62)
Enf. víricas exantemáticas	1,74 (1,32-2,29)	1,48 (1,14-1,92)	1,45 (1,13-1,85)	1,28 (0,96-1,71)
Faringitis vírica	0,92 (0,63-1,34)	1,04 (0,78-1,39)	1,18 (0,92-1,52)	1,22 (0,93-1,58)
Faringoamigdalitis	1,27 (0,73-2,23)	2,03 (1,39-2,96)	2,02 (1,42-2,87)	1,54 (1,001-2,37)
Gastroenteritis	1,28 (1,03-1,59)	1,25 (1,04-1,51)	1,32 (1,12-1,56)	1,15 (0,94-1,4)
Gripe	1,73 (0,91-3,29)	1,37 (0,75-2,51)	1,28 (0,72-2,27)	1,72 (0,99-2,97)
Laringitis	1,3 (0,87-1,96)	1,55 (1,13-2,12)	1,21 (0,87-1,67)	0,9 (0,59-1,37)
Neumonía	2,81 (1,22-6,45)	2,91 (1,43-5,95)	1,69 (0,76-3,79)	2,12 (0,95-4,72)
Otitis media	2,01 (1,59-2,53)	1,82 (1,47-2,26)	1,41 (1,11-1,78)	1,51 (1,18-1,93)
Resfriado común	1,09 (1,05-1,13)	1,03 (0,98-1,09)	1,01 (0,96-1,07)	1,02 (0,96-1,08)
Sibilancias recurrentes	2,35 (1,54-3,59)	1,63 (1,05-2,52)	1,66 (1,12-2,48)	1,33 (0,83-2,15)
Sinusitis	1,81 (0,91-3,58)	1,46 (0,77-2,76)	1,81 (1,05-3,09)	1,06 (0,51-2,21)
Virasis	2,65 (1,23-5,71)	1,09 (0,42-2,82)	1,93 (0,96-3,86)	2,63 (1,25-5,12)

Influencia de otras variables sobre el comportamiento de las enfermedades estudiadas

Se valoró la posible influencia de otras variables incluidas en el estudio sobre la incidencia de bronquiolitis, bronquitis, enfermedades víricas exantemáticas, neumonía, otitis media aguda, sibilancias recurrentes, virasis y gastroenteritis aguda.

Las variables edad gestacional, tabaquismo de padre o madre y la vacunación contra el neumococo no presentaron

ninguna relación con la incidencia de estas enfermedades. En la [tabla 4](#) se exponen las variables que presentaron algún tipo de asociación.

La variable lactancia materna no guarda ninguna relación con la incidencia de las enfermedades estudiadas.

Utilización de recursos

La asistencia a la guardería aumenta el número medio de visitas a urgencias y al pediatra de manera significativa en todos los tramos etarios estudiados ([tabla 5](#)).

El RR de consumir fármacos (antibióticos, broncodilatadores orales e inhalados, corticoides orales e inhalados y montelukast) es mayor para los niños que inician tempranamente la guardería ([tabla 6](#)).

La media de ciclos de antibióticos recibidos en los 2 años del estudio es menor para los niños que no acuden a la guardería (1,71). Los valores mayores corresponden a los que inician la guardería entre el mes y los 6 meses (3,35) y los que lo hacen entre los 7 y 11 meses (3,64), descendiendo en los que inician la guardería entre los 13 y 18 meses (2,78) y los que lo hacen a partir de los 18 meses (2,17).

Discusión

Es un estudio realizado en las consultas de pediatría de AP del servicio público de salud, a las que acude habitualmente entre el 75% y el 100% de los niños¹¹⁻¹³.

El trabajo fue realizado por 33 pediatras y 20 enfermeras de manera voluntaria. Los datos se recogieron durante las consultas habituales para optimizar la capacidad investigadora de la pediatría de AP. El número de pediatras participantes permite obtener una amplia muestra, pero incorpora al trabajo la posible falta de homogeneidad en los criterios diagnósticos, lo que se intentó minimizar con las definiciones previas.

Número medio e intervalo de confianza al 95% del total de patologías según edad de inicio a la guardería

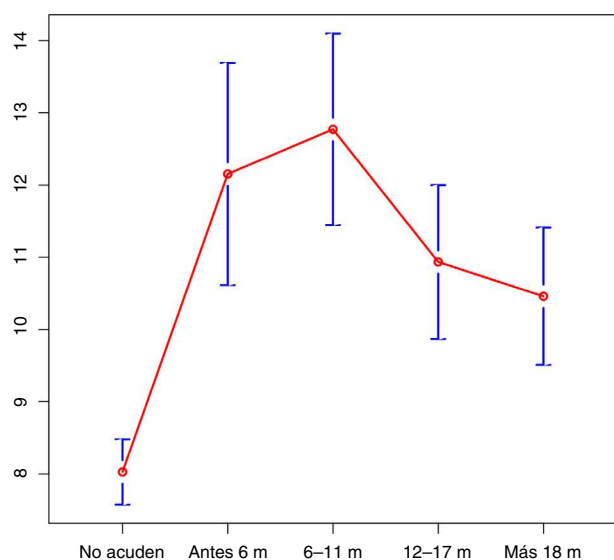


Figura 2 Número medio de episodios e intervalo de confianza (95%) del total de enfermedades según la edad de inicio de la guardería

Tabla 4 Riesgo relativo (RR) de padecer las enfermedades en las que se ha encontrado asociación con las diferentes variables estudiadas

	Bronquiolitis IC (95%)	Bronquitis IC (95%)	Sibilancias recurrentes IC (95%)	Neumonía IC (95%)	Gastroenteritis IC (95%)
Enfermedad neonatal	1,59 (1,24-2,06)				
Sexo femenino	0,65 (0,53-0,85)	0,75 (0,62-0,89)	0,51 (0,38-0,7)		-
Presencia de hermanos	1,25 (1,01-1,57)	-	1,52 (1,14-2,03)		0,77 (0,67-0,88)
Asma madre	1,34 (1,04-1,72)		1,81 (1,28-2,57)		
Alergia madre	1,35 (1,11-1,64)			1,81 (1,05-3,11)	

Tabla 5 Número medio de visitas/mes a urgencias y al pediatra antes y después del inicio de la guardería para los diferentes tramos de edad

Tramos de edad	Número medio visitas/mes a urgencias por tramos de edad y valor de p			Número medio visitas/mes al pediatra por tramos de edad y valor de p		
	Antes del inicio de la guardería	Después del inicio de la guardería	Valor de p	Antes del inicio de la guardería	Después del inicio de la guardería	Valor de p
Entre 6 y 11 meses	0,09	0,16	<0,01	0,27	1,24	<0,01
Entre 12 y 17 meses	0,09	0,15	<0,01	0,55	0,83	<0,01
Entre 18 y 24 meses	0,03	0,49	<0,01	0,57	0,96	<0,01

Metodológicamente se trata de un estudio de cohortes inicialmente homogéneas, pero la exposición a la variable estudiada (asistencia a guardería) podría estar asociada con otros potenciales factores de confusión, por lo que se realizó un control de todas las variables incluidas en el estudio. La comparación de las 2 cohortes solo presenta diferencias significativas (tabla 1) para las variables vacunación del neumococo y rotavirus, probablemente debido a que estas vacunaciones son especialmente recomendadas si los niños acuden a la guardería, y para las variables estudios del padre y de la madre y trabajo de la madre, siendo precisamente el trabajo de la madre la razón fundamental por la que los niños acuden a la guardería.

Respecto a la enfermedad estudiada, además de los procesos infecciosos se incluyeron los episodios de sibilancias recurrentes por tratarse de una afección potencialmente grave, de elevada prevalencia en Asturias (el 45,6% de los niños presentan algún episodio de sibilancias en los 36 primeros meses de vida)¹⁴. Cada episodio motivo de consulta

que originó un diagnóstico determinado se registró en una sola ocasión, aunque por el mismo proceso el niño acudiera más de una vez a los servicios sanitarios.

Acude a la guardería el 43,7% de la población estudiada, cifra similar a la publicada en «Estadística de las enseñanzas no universitarias»¹⁵ con un 49,8% de niños escolarizados a los 2 años. La razón de enviar a los niños a la guardería es en más del 90% de nuestras respuestas «trabajar y no tener quien les cuide».

Al igual que en otros estudios publicados^{5,16,17} la incidencia de enfermedad infecciosa es mayor para los niños que acuden a la guardería que para los que no lo hacen. Los riesgos relativos de padecer las diferentes enfermedades se incrementan en porcentajes similares a los vistos en otros trabajos³, de manera que el riesgo de padecer neumonía se incrementa en un 131%, las sibilancias recurrentes en un 69%, la bronquitis un 57% y la otitis media un 64%. Trasformados los riesgos estimados en proporciones atribuibles, la asistencia a la guardería podría ser responsable de un 36%

Tabla 6 Riesgo relativo (RR) del consumo de fármacos según la edad de inicio de la guardería

Edad de inicio de la guardería	Antibióticos RR (IC 95%)	Corticoides orales RR (IC 95%)	Broncodilatadores inhalados RR (IC 95%)	Broncodilatadores orales RR (IC 95%)	Montelukast RR (IC 95%)
Menos de 6 m	1,48 (1,35-1,62)	2,15 (1,69-2,73)	2,01 (1,49-2,7)	1,72 (1,29-2,27)	3,69 (2,14-6,37)
Entre 6 y 11 m	1,36 (1,23-1,5)	1,52 (1,17-1,97)	2,01 (1,56-2,6)	1,43 (1,09-1,88)	1,83 (0,98-3,43)
Entre 12 y 17 m	1,31 (1,18-1,45)	1,08 (0,81-1,45)	1,39 (1,04-1,86)	0,96 (0,7-1,31)	2,99 (1,79-4,79)
Entre 18 y 24 m	1,11 (0,96-1,27)	0,88 (0,61-1,26)	1,21 (0,86-1,7)	1,11 (0,8-1,51)	0,46 (0,14-1,47)

de neumonías, un 23% de sibilancias recurrentes, un 30% de las virasis, un 25% de las faringoamigalitis un 20% de las bronquitis.

Dado que el inicio temprano a la guardería aumenta «el tiempo de exposición» a la misma, y considerando que entre los elementos más influyentes para el aumento de enfermedades infecciosas está la edad de entrada¹⁸, se calculó la influencia de este *factor de exposición* para cada tramo de edad sobre las diferentes enfermedades. Se comprobó que el inicio temprano a la guardería (antes de los 12 meses) aumenta el número medio de episodios (fig. 2) para el total de enfermedades. El RR (tabla 3) es entre 1,5 y 2 veces mayor de padecer las enfermedades potencialmente de mayor gravedad (neumonía, otitis media, bronquitis, bronquiolitis y sibilancias recurrentes) si los niños inician la guardería antes de los 6 meses. Es especialmente reseñable el RR de padecer sibilancias recurrentes, que es de 1,69 para los niños que acuden a la guardería y aumenta hasta 2,35 para los niños que la inician en los 6 primeros meses.

El RR de padecer neumonía es 2,31 veces mayor para los niños que acuden a la guardería y se incrementa para los niños que inician su asistencia antes de los 6 meses hasta 2,81. Otros trabajos publicados presentan un RR de hasta 9,49¹⁹ y 5,14¹⁶ veces mayor; quizás la vacunación antineumocócica, que en nuestro caso presenta coberturas del 85%, pueda desempeñar un papel importante.

Una limitación del estudio es que no se tuvieron en cuenta las características de las guarderías ni el tiempo de permanencia en ella de cada niño; al respecto, en un estudio de características similares, realizado también en un servicio público de salud¹⁶, no encontraron diferencias en las enfermedades según las horas de estancia en las guarderías ni el número de niños por cuidador de las mismas.

Se recogió la prevalencia de la lactancia materna (LM) y la edad de abandono; no se registró la LM exclusiva, sino el total de LM. El análisis del papel que la LM tiene sobre la morbilidad en lactantes no demostró una protección relevante frente a enfermedades infecciosas. Aunque esta protección ha sido ampliamente documentada^{17,20} nuestros resultados son similares a otros trabajos realizados en países desarrollados^{21,22}. No obstante, los datos de este estudio deben tomarse con cautela, ya que el presente trabajo no fue diseñado para valorar la influencia de la LM en la morbilidad de los niños estudiados, lo que puede producir diversos sesgos^{20,23}.

El número de visitas, tanto a las consultas de pediatría como a los servicios de urgencias, se registró todas las veces que consultaron los niños, aunque lo hicieran por un mismo episodio. El número medio de visitas a los servicios de urgencias es mayor para los niños que acuden a la guardería y aumenta si el inicio es temprano, siendo la media de visitas por año a los servicios de urgencias de 1 si no acuden a guardería y 2,3 si la inician a los 6 meses. El número de visitas al pediatra/año pasan de una media de 6,3 si no acuden a la guardería a 9 si la inician antes de los 6 meses. Respecto a los fármacos, de entre los niños que acuden a la guardería el 85% ha tomado antibióticos y el 40% broncodilatadores, frente al 68% y 22,7%, respectivamente, de los que no acuden.

Parece necesario el seguimiento de las 2 cohortes para evaluar los resultados tras su escolarización a los 4 y 5 años.

Conclusiones

La asistencia a la guardería es un factor de riesgo de padecer enfermedades infecciosas. El riesgo es mayor si acuden a la guardería en edades tempranas; lo mismo ocurre respecto al consumo de fármacos y a la asistencia a servicios de urgencia y a las consultas de pediatría.

Algunas de las enfermedades como bronquiolitis, sibilancias recurrentes, neumonías y otitis pueden afectar seriamente la salud de los niños que las padecen. El frecuente número de episodios padecidos, aun tratándose de enfermedades banales, pueden afectar su desarrollo.

Los padres y tutores envían a los niños a la guardería fundamentalmente porque trabajan y no tienen quien los cuide. Deberían estar adecuadamente informados para poder adoptar las decisiones más adecuadas a sus hijos.

Teniendo en cuenta estos resultados, parece aconsejable intentar otras fórmulas diferentes para el cuidado de los niños en edades tempranas, así como la necesidad de que los poderes públicos garanticen a los padres la posibilidad de elegir la mejor forma de custodia de sus hijos pequeños, aumentando los periodos de permiso laboral por maternidad, paternidad y LM, al igual que lo han hecho otros países de la Unión Europea.

Financiación

El trabajo ha sido subvencionado por la Oficina de Investigación Biosanitaria del Principado de Asturias (OIB) Expediente AP10-11, Resolución de 25 de junio de 2010.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo recibido por parte de la Unidad de Consultoría Estadística de los Servicios Científico-Técnicos de la Universidad de Oviedo, en especial el de Tania Iglesias Cabo, y la ayuda en la revisión del artículo del médico de familia Ángel Comas Fuentes.

Anexo 1. Consentimiento informado

Se está realizando un proyecto de investigación, titulado «Influencia de la asistencia a guarderías sobre la morbilidad y el consumo de recursos sanitarios en niños entre 0-2 años de edad».

Se van a estudiar niños que asisten a guarderías y niños que no asisten para comparar el número de infecciones que presentan.

Se van a recoger datos sobre su hijo y las enfermedades que presenta durante los 2 primeros años de vida.

En ningún caso se realizarán pruebas complementarias ni se recomendarán tratamientos no indicados para la enfermedad que presente su hijo.

La participación de su hijo es voluntaria y podrá retirarlo del estudio cuando lo crea oportuno.

En todo momento los datos personales de su hijo se tratarán de forma confidencial, siguiendo la normativa legal vigente en España (Ley 15/99 de protección de datos de carácter personal).

Esperamos que esta iniciativa sea de su interés y podamos contar así con su apoyo y colaboración.

Si precisa más información, por favor, pregunte a su médico.

Yo,.....
 (nombre y apellidos)
 en calidad de.....
 (relación con el participante)
 de.....
 (nombre del participante)

Doy mi conformidad para que participe en dicho estudio.
 Firma del representante Firma del pediatra
 Firmante/fecha

Anexo 2. Grupo investigador morbiguard

Aidé Aladro Antuña, Ana María Pérez López, Begoña Domínguez Aurrecochea, Encarnación Díez Estrada, Francisco Javier Fernández López, José Ignacio Pérez Candás, Leonor Merino Ramos, María Fernández Francés, María Ángeles Ordóñez Alonso, Purificación López Vilar, Sonia Ballesteros García.

Grupo colaborador trabajo de investigación: Isabel González-Posada Gómez; Sonia Alonso Álvarez; María Agustina Alonso Álvarez-Diana Solís; Diana Josefina Collao Alonso-Margot Morán Gutiérrez; Ángel Costales-Gloria Peláez; Mar Coto Fuente-Mónica Cudeiro Álvarez; José I. Pérez Candás-Beatriz Fernández López; Ana M^ª Pérez López M^ª Pilar Flórez Rodríguez; Leonor Merino Ramos-Cruz Andrés Álvarez; Isolina Patallo Arias-Mónica Fernández Inestal; Ana Pérez Baquero-Carmen Díaz Fernández; Silvia Ruisanchez Díez; María Fernández Francés-Antonia Sordo-Sonia Ballesteros-M^ª Antonia Castillo; Begoña Domínguez-Lidia González Guerra; Águeda García Merino; Encarnación Díez Estrada-Teresa García; Francisco J. Fernández López-M. Teresa Cañón del Cueto; Purificación López Vilar-Laura Tascón Delgado; Isabel Tamargo Fernández; Laura Lagunilla Herrero; Concepción Polo Mellado-Cruz Bustamante Perlado Susana Parrondo-Nevada Juanes Cuervo; Ana Arranz Velasco; Belén Aguirrezabalaga González; Mario Gutiérrez Fernández; Isabel Mora Gandarillas; Rosa M^ª Rodríguez Posada; Isabel Fernández Álvarez Cascos; Isabel Carballo Castillo; Felipe González Rodríguez-Tatiana Álvarez González; Zoa Albina García Amorin; Aidé Aladro Antuña-Monserrat Fernández Revilla; Fernando Nuño Martín; María Ángeles Ordóñez Alonso

Bibliografía

1. El cuidado del niño en las guarderías. Cuadernos de Salud Pública. N.º 24. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1965 [consultado 26 Ago 2013]. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/php/WHO_PHP_24_\(part1\)_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/php/WHO_PHP_24_(part1)_spa.pdf)
2. Real Decreto 295/2009, de 6 de marzo, por el que se regulan las prestaciones económicas del sistema de la Seguridad Social por maternidad, paternidad, riesgo durante el embarazo y riesgo durante la lactancia natural. BOE n.º 69, de 21 de marzo de 2009. p. 27936-27981.
3. Gámez C. Permisos de maternidad y paternidad en Europa. Legislación laboral 8-3-2011 [consultado 2 Sep 2013]. Disponible en: <http://graficos.lainformacion.com/mano-de-obra/legislacion-laboral/permisos-de-maternidad-y-paternidad-en-europa.x4LNpfYxYi00WPCKDr31>
4. Encuesta de población activa. Módulo de conciliación entre la vida laboral y familiar [consultado el 28 Ago 2013]. Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np417.pdf>
5. Ochoa Sangrador C, Barajas Sánchez MV, Muñoz Martín B. Relación entre la asistencia a guarderías y enfermedades infecciosas agudas en la infancia. Una revisión sistemática. Rev Esp Salud Pública. 2007;81:113-29.
6. Marshall BC, Adler SP. The frequency of pregnancy and exposure to cytomegalovirus infections among women with a young child in day care. Am J Obstet Gynecol. 2009;200:163, e1-5.
7. Van der Wielen M, Giaquinto C, Gothefors L. REVEAL Study Group. Impact of community-acquired paediatric rotavirus gastroenteritis on family life: Data from the REVEAL study. BMC Fam Pract. 2010;11:22.
8. Ochoa Sangrador C. ¿Existen beneficios asociados a la asistencia a guarderías? Evid Pediatr. 2011;7:1.
9. Del Castillo Aguas G, Gallego Iborra A, Ledesma Albarrán JM, Gutiérrez Olid M, Moreno Muñoz G, Sánchez Tallón R. Influencia de la asistencia a las guarderías sobre la morbilidad y el consumo de recursos sanitarios en niños menores de 2 años. Rev Pediatr Aten Primaria. 2009;11:695-708.
10. Pickering LK. Cuidados infantiles y enfermedades transmisibles. En: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, editores. Nelson tratado de pediatría. 17.ª ed. Madrid: Elsevier; 2006.
11. Encuesta Nacional de Salud 2006 Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad-Instituto Nacional de Estadística [consultado 20 Jul 2013] Disponible en: <http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2006.htm> [Consultado el 2-10-2013].
12. Actividad asistencial en Atención Primaria. Informe estadístico. Sistema de Información de Atención Primaria (SIAP). Año 2012. Publicación en Internet. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2013 [consultado 2 Jul 2014]. Disponible en: <http://www.mssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/SIAP/Estadisticas.htm>
13. Domínguez Aurrecochea B, Martín Rodríguez D, García Mozo R. Morbilidad en pediatría de atención primaria en Asturias. Rev Pediatr Aten Primaria. 2006;8:21-37.
14. Cano Garcinuño A, Mora Gandarillas I, Grupo SLAM. Patrones de evolución temporal de las sibilancias en el lactante. Bol Pediatr. 2012;52:86-7.
15. Estadística de las enseñanzas no universitarias. Subdirección general de estadística y estudios del ministerio de educación, cultura y deporte [consultado 2 Oct 2013]. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es>
16. Lafuente Mesanza P, Lizarraga Azparren MA, Ojembarrena Martínez E, Gorostiza Garay E, Hernaiz Barandiarán JR. Escolarización precoz e incidencia de enfermedades infecciosas en niños menores de 3 años. An Pediatr (Barc). 2008;68:30-8.
17. Ochoa Sangrador C. ¿Cuánto aumenta el riesgo de otitis media aguda la asistencia a guardería? Evid Pediatr. 2007;3:108.
18. Robinson J. Infectious diseases in schools and child care facilities. Pediatr Rev. 2001;33:39-46.
19. Huskins WC. Transmission and control of infections in out-of-home child care. Pediatr Infect Dis J. 2000;19:5106-10.
20. Buñuel Álvarez JC, Vila Pablos C, Puig Cojngost M, Díez García S, Corral Tomás A, Pérez Oliveras M. Influencia del tipo de lactancia y otros factores sobre la incidencia de infecciones del tracto respiratorio en lactantes controlados en un centro de atención primaria. Aten Primaria. 2002;29:268-77.

21. Juanes Toledo B, Ruiz-Canela Cáceres J. La alimentación con lactancia materna podría reducir los costes al prevenir enfermedades, ingresos y muertes con una óptima cobertura. *Evid Pediatr.* 2010;6:36.
22. Olivares Grohnert M, Buñuel JC. La lactancia materna reduce el riesgo de ingreso hospitalario por gastroenteritis e infección respiratoria de vías bajas en países desarrollados. *Evid Pediatr.* 2007;3:68.
23. Paricio Talayero JM. Papel protector de la lactancia materna en las infecciones en la infancia: análisis crítico de la metodología de estudio. *Evid Pediatr.* 2007;3:61.