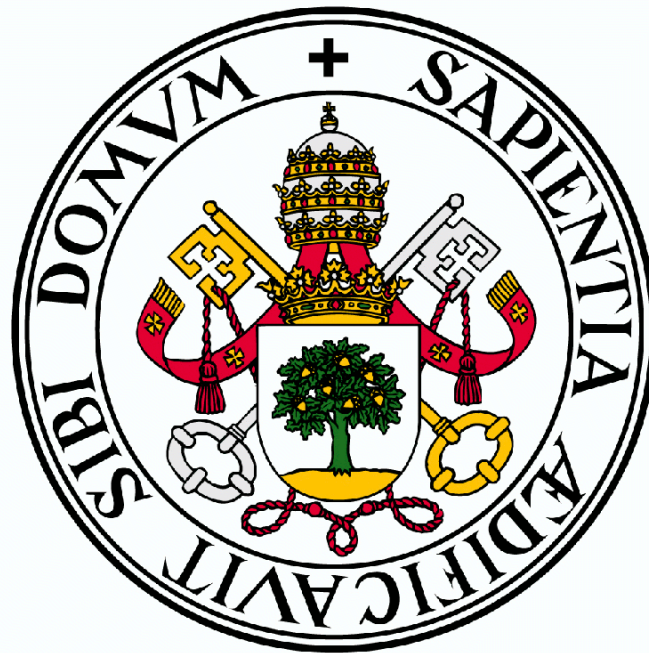


TRABAJO DE FIN DE GRADO.

TÍTULO: Características de las hospitalizaciones pediátricas del Área Sanitaria de Palencia. Análisis del periodo 2001 a 2015.



IRENE ANDRÉS ALBEROLA.

Tutor: Dr. H. González García

RESUMEN

ANTECEDENTES: La asistencia hospitalaria es uno de los aspectos más relevantes de la atención médica, constituyendo hoy día una gran parte de la actividad y sobre todo del gasto total de la atención sanitaria.

OBJETIVO: Analizar el comportamiento de las hospitalizaciones pediátricas en el Área Sanitaria de Palencia durante el periodo 2001-2015, caracterizando las altas hospitalarias en sus aspectos demográficos y clínicos y especialmente estudiando los cambios de tendencia, y los ritmos de presentación de los casos

MÉTODOS: Estudio descriptivo observacional del registro de pacientes pediátricos ingresados en el Complejo Asistencial de Palencia entre los años 2001 a 2015 ambos inclusive. Se utilizaron análisis descriptivos y bivariantes con análisis de la varianza, tablas de contingencia, análisis de regresión logística, análisis de regresión loglineal de Joinpoint y método cosinor de múltiples armónicos.

RESULTADOS: La población de estudio la componen 26.712 altas. La tipología de los procesos que ingresan es fundamentalmente de procesos infecciosos digestivos y respiratorios. El 1,9% de primeras hospitalizaciones son reingresos por el mismo GRD. En la serie total se observan cambios de tendencia en las altas en los años 2007 y 2010. Existen diferencias en las tendencias entre los diferentes grupos etarios. Hay un ritmo circanual para el conjunto de la serie y los diferentes grupos excepto en los recién nacidos. La acrofase global se encuentra el día 12 de marzo, en el grupo de lactantes el 16 de enero y en los grupos preescolar y escolar el 12 y 1 de junio respectivamente.

CONCLUSION: Las tasas de hospitalización en los 15 años analizados muestra un descenso del 115 al 75 ‰, con dos puntos de cambio en los años 2007 y 2010 para mantenerse posteriormente estables. Existe un ritmo circanual para el conjunto de la población con batifase a finales de agosto.

INTRODUCCIÓN:

La asistencia hospitalaria es uno de los aspectos más relevantes de la atención médica, constituyendo hoy día una gran parte del gasto total de la atención sanitaria en cualquier país desarrollado.^{1, 2,3}

Disponer de unos sistemas de información ágiles y fiables constituye el pilar básico de todo sistema sanitario que busca conseguir una mayor eficiencia, eficacia y calidad en la prestación de servicios por parte de sus centros asistenciales.⁴

Por todo ello han sido numerosos los esfuerzos de las administraciones sanitarias de diferentes países de nuestro entorno para generar bases de datos o registros sobre las actividades llevadas a cabo en sus instituciones^{5,6,7}, con el objetivo de analizar sus resultados, valorar sus errores y en definitiva evaluar el impacto en el nivel de salud de los usuarios y/o pacientes⁸.

En nuestro país y desde hace muchos años, las autoridades sanitarias tanto regionales como nacionales recogen los datos relevantes de los episodios de hospitalización, una vez que el paciente ha causado alta en el hospital. Así se configuran los sistemas de información para el conocimiento de la morbilidad hospitalaria basados en el Conjunto Mínimo Básico de Datos, que se conoce como CMBD.^{9,10}

El CMBD se ha convertido con el paso del tiempo en el instrumento de información más poderoso sobre la actividad hospitalaria, lo que permite conocer la casuística atendida, la actividad hospitalaria y su calidad, posibilitando además que esta información sea comparable.

Permite además analizar características demográficas y clínicas que presentan los pacientes hospitalizados y que es necesario conocer para una adecuada planificación asistencial.

La información clínica del CMBD está codificada. Dicha codificación clínica de diagnósticos y procedimientos terapéuticos y quirúrgicos se realiza siguiendo los estándares y las normas establecidas por la Clasificación Internacional de Enfermedades, revisada y con modificación Clínica. (CIE9-MC)¹¹

Toda la información obtenida a partir del CMBD permite posteriormente agrupar y clasificar a los pacientes bajo distintos puntos de vista. Probablemente el método de agrupación más utilizado por las entidades

gestoras de centros hospitalarios es el denominado Grupos Relacionados por el Diagnóstico (GRD).¹²

Para la realización de este trabajo de investigación hemos elegido el periodo comprendido entre los años 2001 a 2015 ambos inclusive, un periodo de 15 años y en el cual la codificación de los registros está bien asentada en los hospitales públicos de la red pública del Servicio de Salud de Castilla y León (SACYL). Analizaremos la información relativa de 26 712 altas, correspondientes a todos los 14 hospitales de la red que atendieron a pacientes residentes pediátricos en la provincia de Palencia.

JUSTIFICACIÓN

Entendemos pertinente conocer en nuestro medio, el Área Sanitaria de Palencia, las características de las hospitalizaciones de nuestros pacientes pediátricos que nos sirvan para compararlos con los de otras regiones o países.

El conocimiento del comportamiento de la demanda asistencial y los procesos atendidos en el periodo del estudio así como el análisis de la evolución de los ingresos durante este periodo de 15 años nos proporciona una información útil para predecir la demanda asistencial futura y proporciona ayuda en la planificación de programas de salud y la asignación más eficiente de recursos.

Este trabajo presenta como principal novedad el análisis de comportamiento de las hospitalizaciones a lo largo de un periodo de 15 años, y principalmente el estudio que se realiza sobre los cambios de tendencia, y los ritmos de presentación de los casos.

Parece, por tanto, justificado realizar un estudio de la totalidad de los pacientes pediátricos atendidos en nuestro Área Sanitaria de Palencia.

HIPÓTESIS

Establecemos como hipótesis conceptual que las hospitalizaciones pediátricas en el Área Sanitaria de Palencia han sufrido cambios respecto a su tendencia en los quince años analizados.

Hipótesis operativa:

La formulamos a través de una hipótesis nula y la alternativa correspondiente.

Hipótesis nula:

No existen cambios de tendencia en las tasas de hospitalización pediátrica del Área Sanitaria de Palencia durante los 15 años estudiados mediante el análisis de regresión log-lineal de Joinpoint.

Hipótesis alternativa:

Se comprueba la existencia de cambios de tendencia en las tasas de hospitalización pediátrica del Área Sanitaria de Palencia durante los 15 años estudiados mediante el análisis de regresión log-lineal de Joinpoint.

OBJETIVOS***Objetivo Principal***

- Analizar el comportamiento de las hospitalizaciones pediátricas en el Área Sanitaria de Palencia durante el periodo 2001-2015 a través de la información registrada en el CMBD, caracterizando las altas hospitalarias en sus aspectos demográficos y clínicos y especialmente estudiando los cambios de tendencia, y los ritmos de presentación de los casos. Su utilidad principal es contribuir a la mejora en las tareas de planificación sanitaria, facilitando indicadores sanitarios actualizados.

Objetivos Secundarios:

- Conocer las Características demográficas de las hospitalizaciones.
- Conocer las Características clínicas de las hospitalizaciones.
- Calcular las tasas de hospitalización con respecto a distintas patologías.
- Realizar una estratificación por las distintas variables y realizar comparaciones entre ellas.

MATERIAL Y MÉTODOS**Diseño:**

Estudio descriptivo observacional del registro de pacientes pediátricos ingresados en el Complejo Asistencial de Palencia entre los años 2001 a 2015 ambos inclusive. Este estudio, en concreto, estaría encuadrado en el denominado estudio de asociación cruzada, cross-sectional studies en

terminología inglesa. En ellos las exposiciones o factores de riesgo y los desenlaces, se recogen a un mismo tiempo y, aunque no pueden evidenciar relaciones causales, son muy útiles para la planificación sanitaria y para generar hipótesis de tipo causal para estudios analíticos.

Sujetos de estudio.

Los datos hacen referencia a las altas pediátricas (menores de 14 años) de niños hospitalizados en el Complejo Asistencial Universitario de Palencia durante el periodo 2001-2015. Se recogerán todas las altas durante el periodo de estudio.

Se ha elegido este periodo porque la codificación de los registros está bien asentada en los Hospitales de la red de SACYL.

Variables.

Las variables estudiadas serán: fecha de nacimiento, fecha de ingreso, fecha de intervención quirúrgica, sexo, código postal, códigos de diagnóstico, morfológicos y de procedimiento de la Clasificación Internacional de Enfermedades en su 9 versión modificación clínica (CIE-9 MC), tipo de ingreso, día de ingreso tipo de alta, día de alta, Grupo Relacionado con el Diagnóstico (GRD) y Categoría Diagnóstica Mayor (CDM).

Para este estudio se ha realizado una estratificación por grupos de edad: neonato (< 1 mes), lactante (1m-23m), preescolar (2-5 años) y escolar (6-14 años).

Los datos de población se obtendrán del Instituto Nacional de Estadística a partir del fichero de Proyecciones y Estimaciones Intercensales de Población y están calculadas a 1 de julio de cada año (<http://www.ine.es/tempus/pob/pob.htm>).

Análisis estadístico

Con las distintas variables demográficas y clínicas recogidas en CMBD se utilizará la siguiente metodología estadística:

Estadística descriptiva:

En las variables categóricas o cualitativas se utilizará la distribución de frecuencias y porcentajes. En las continuas se analizará la media, desviación estándar, mediana y Percentil 25-75.

Todas las pruebas estadísticas serán bilaterales, considerando como nivel de confianza el 95%.

Estadística analítica:

Para la comparación de variables categóricas se realizarán tablas de contingencia y se utilizaron los test de chi-cuadrado de *Pearson* o la prueba exacta de *Fisher* cuando fue preciso. Para la comparación entre dos grupos de variables continuas que sigan distribución normal se utilizará el test de la *t* de *Student* para muestras independientes. En el caso de que no sigan distribución normal, se utilizará el test de *Mann-Whitney*.

La comparación entre tres o más grupos de variables continuas que sigan distribución normal se realizará con el test del Análisis de la Varianza (ANOVA). El correspondiente test de *Kruskal-Wallis* será realizado en los casos en que no exista distribución normal.

Finalmente y para el control de variables confusoras en el estudio de reingresos se realizará un análisis multivariante de regresión logística binaria.

Análisis de Tendencias.

Para la valoración de la tendencia se usará el análisis de regresión lineal de *Joinpoint*. Se utilizarán modelos de regresión de *Joinpoint* por ser muy eficaces para identificar los cambios bruscos en la tendencia.

Análisis ritmométrico

Con el objetivo de verificar la existencia de ritmo se realizarán inicialmente una exploración de los ritmos dominantes mediante la transformada rápida de *Fourier*. Posteriormente en los casos en los que tras la aplicación de la transformada muestren ritmos circadianos se aplicará el método cosinor de múltiples armónicos.¹³

Fuentes de información.

Durante la fase de diseño del estudio se realizarán búsquedas bibliográficas, utilizando los repertorios PubMed, IBECs, Tripdatabase y Tesco.

La búsqueda en Medline se realizará a partir de los descriptores MeSH (Medical Subject Heading): "Diagnosis Related Groups", "trends", "medical records". Para el Índice Médico Español se utilizará una estrategia de búsqueda en el campo Título con las palabras "Grupos de Diagnósticos

Relacionados”, “tendencias”, “CMBD”, “evolución”. La búsqueda en repertorios electrónicos se completará con una búsqueda manual en los listados de referencias bibliográficas de los artículos más directamente relacionados con este trabajo. <http://www.nci.nih.gov/>).

También se revisarán las páginas web del Ministerio de Sanidad (<http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas.htm>), del Instituto Nacional de Estadística (www.ine.es)

Como resultado de las búsquedas se han seleccionado las más relevantes.

RESULTADOS

Características generales de la población de estudio: El número de altas durante los quince años de estudio ascendió a 24.121 niños.

En las tablas 1 a y 1 b y en la gráfica 1, se muestran las características de la población de estudio.

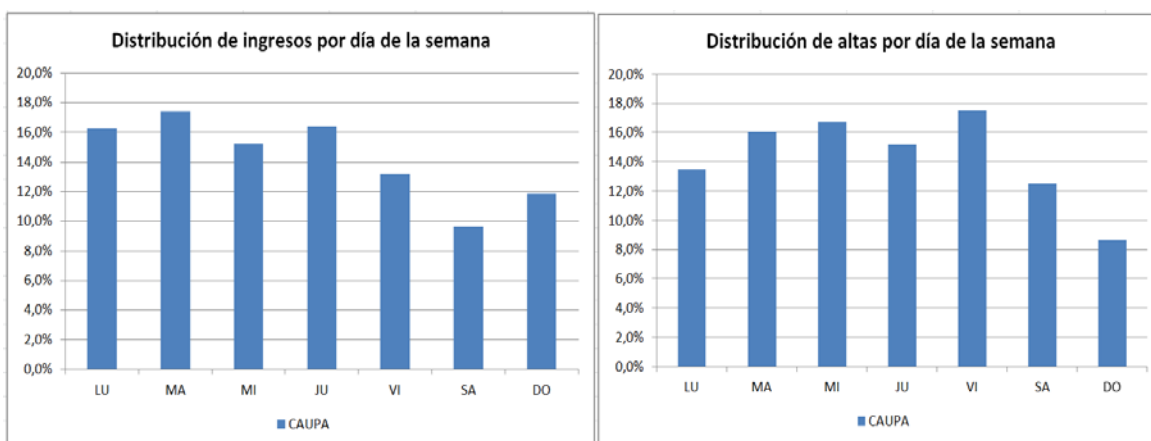
Tabla 1a: Características de la población de estudio. Variables continuas. Valores de media \pm desviación estándar, Mediana (Pc 50) y percentiles 25-75.

		Edad en meses	Estancia en días	Peso GRD	Coste AP27
GLOBAL	N= 24121	41,4 +/- 46,9	2,7 +/- 3,2	0,71 +/- 0,73	2758 +/- 1718
	Pc. 25	1	1	0,46	2111
	Pc. 50	22	2	0,59	2511
	Pc. 75	67	3	0,71	3000
RN	N= 5629	0,0 +/- 0,1	3,6 +/- 5,2	0,74 +/- 1,33	2691 +/- 2929
	Pc. 25	0	1	0,24	1351
	Pc. 50	0	1	0,40	2043
	Pc. 75	0	4	0,69	2911
LACTANTE	N= 6663	10,3 +/- 6,8	2,5 +/- 2,2	0,65 +/- 0,3	2696 +/- 802
	Pc. 25	4	1	0,46	2111
	Pc. 50	10	2	0,58	2511
	Pc. 75	16	3	0,65	3000
PREESCOLAR	N= 6238	45,3 +/- 13,4	2,3 +/- 1,9	0,67 +/- 0,34	2690 +/- 922
	Pc. 25	34	1	0,55	2302
	Pc. 50	44	2	0,63	2511
	Pc. 75	56	3	0,71	3000
ESCOLAR	N= 5591	115 +/- 28	2,6 +/- 2,5	0,78 +/- 0,14	2973 +/- 1526
	Pc. 25	91	1	0,55	2157
	Pc. 50	114	2	0,65	2599
	Pc. 75	140	3	0,91	3334

Tabla 1b: Características de la población de estudio. Variables categóricas. Valores de porcentajes.

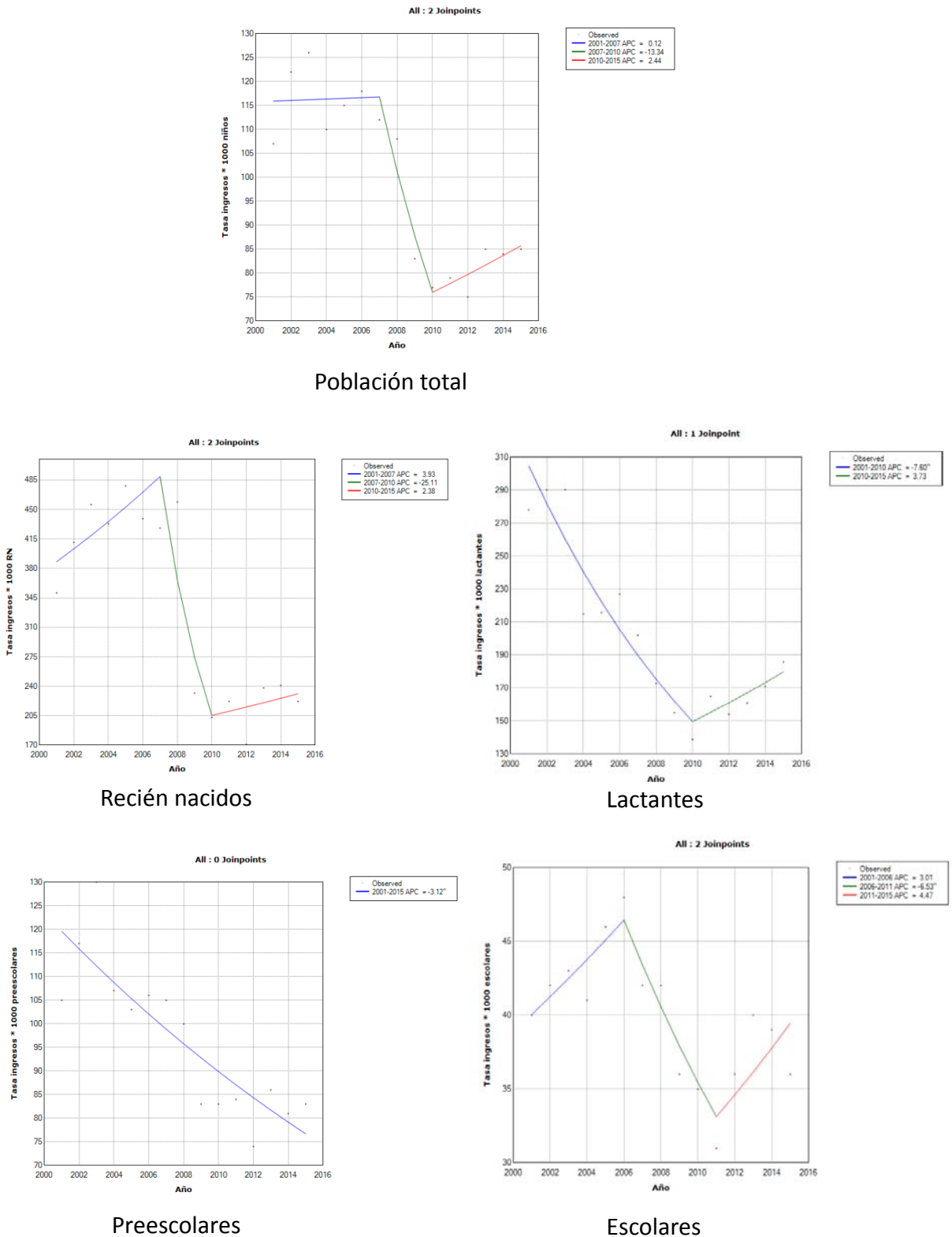
Variables (%)		RN	Lactante	Preescolar	Escolar	Global	N sig.
Sexo	Varón	54	57	58	58	57	<0,001
	Mujer	46	43	42	42	43	
Ámbito	Urb	71	75	73	68	72	<0,001
	Rur	29	25	27	32	28	
Tipo ingreso	Urg	99	95	67	75	84	<0,001
	Prog	1	5	33	25	16	
Tipo alta	Dom	96	97	98	98	97	<0,001
	Tra slado	3	2	2	2	2	
	Alta Vol	0,1	0,5	0,2	0,2	0,2	
	Exitus	0,4	0,1	0	0,1	0,1	
Tipo GRD	Méd	99,4	96,2	66,1	63,6	81,2	<0,001
	Quirúrgico	0,6	3,8	33,9	36,4	18,8	

Gráfica 1: Características de la población de estudio. Distribución de los días de ingreso y alta.



En la gráfica 2 se muestra los resultados del análisis de regresión de joinpoint referentes a la distribución de las tasas de ingreso en los 15 años de estudio tanto para el conjunto de los pacientes como estratificados por edades.

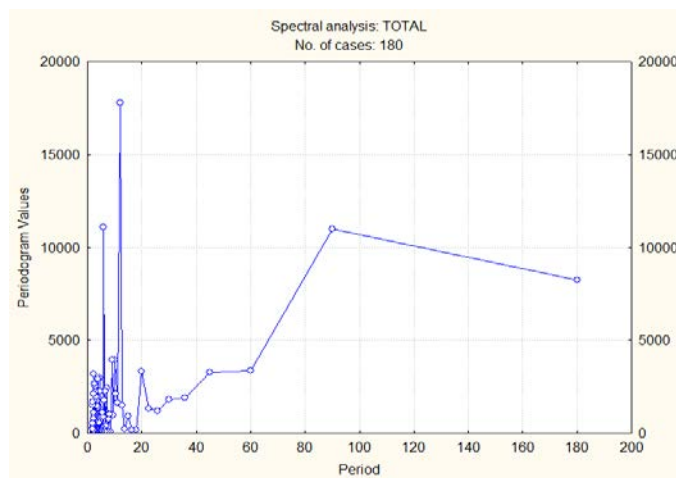
Gráfica 2: Análisis de regresión de Joinpoint . Global y por grupos etarios



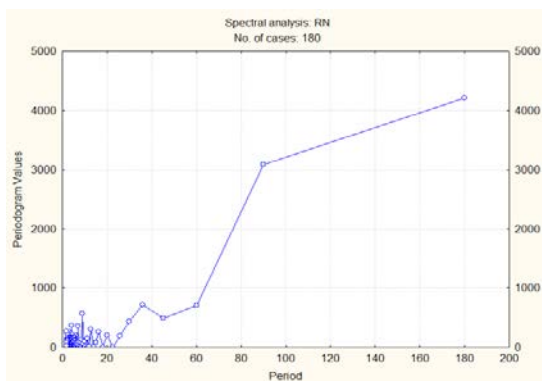
En dichas gráficas, se muestran los puntos de ruptura (joinpoint) que identifican cambios de tendencia estadísticamente significativos. Así, para la serie total, se observa como existen cambios de tendencia en los años 2007 y 2010.

En la gráficas 3 y 4 y en la tabla 2 se muestran los resultados de los análisis de la transformada rápida de Fourier y de los análisis de cosinor de múltiples armónicos

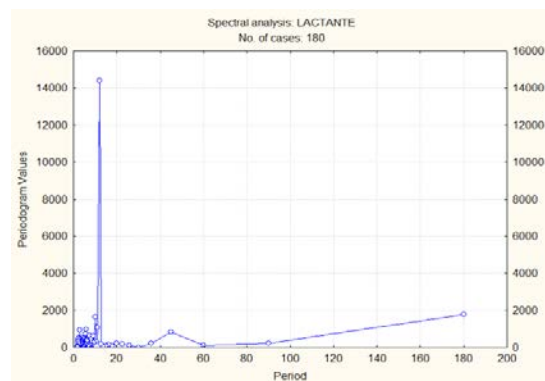
Gráfica 3: Representación gráfica del análisis de la Transformada Rápida de Fourier (FFT) con los periodos dominantes.



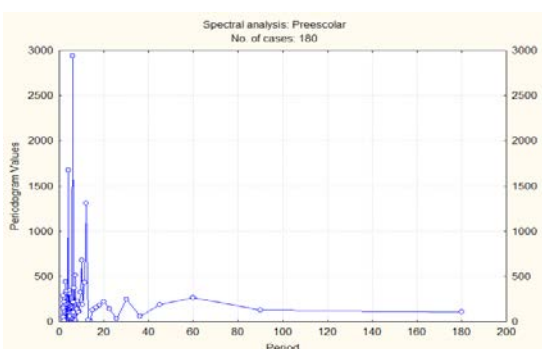
Población total



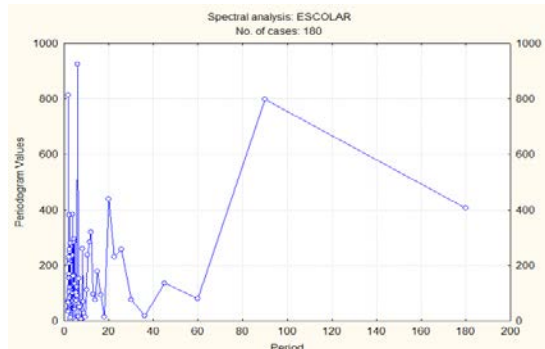
Recién nacidos



Lactantes



Preescolares

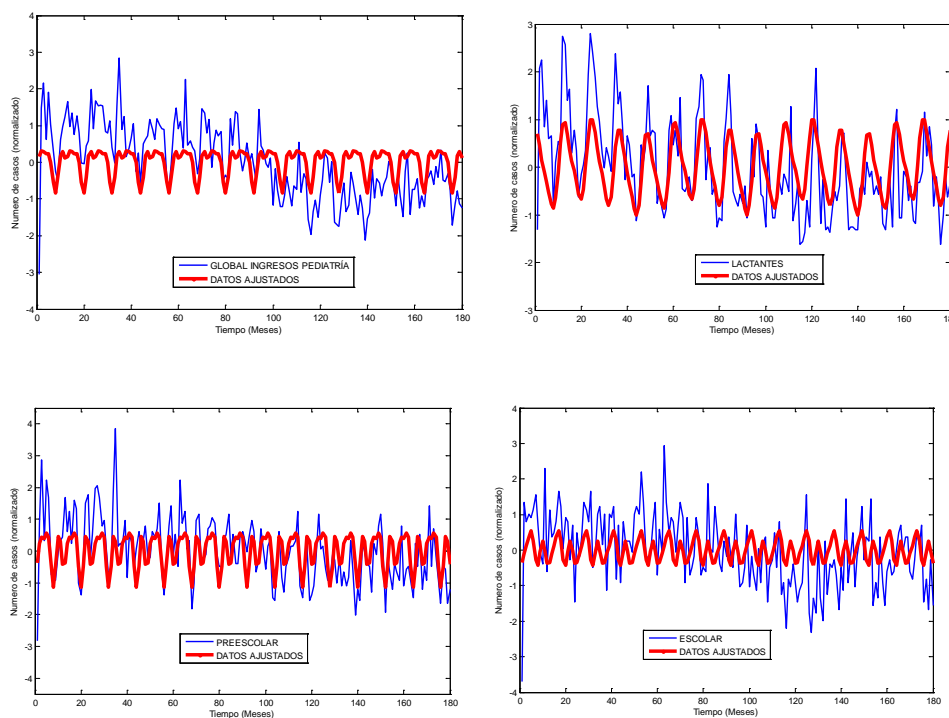


Escolares

Tabla 2: Valores del análisis ritmométrico:

GRUPO	Ritmo circanual	Nivel sig.	Porcentaje de ritmo	Acrofase (IC 95%)	Batifase (IC 95%)
GLOBAL	SI	<0.001	13,4	12 Mar (13 Sep - 26 Jun)	28 Ago (12 Ago - 13 Sep)
RN	NO	0,98	-	-	-
LACTANTE	SI	<0.001	34,4	16 Ene (9 Ene - 24 Ene)	29 Ago (21 Ago - 6 Sep)
PREESCOLAR	SI	<0.001	27,6	12 Jun (8 Sep - 24 Jun)	1 Sep (24 Ago - 8 Sep)
ESCOLAR	SI	0.009	9,2	1 Jun (13 Sep - 24 Jun)	23 Sep (5 Ago - 13 Sep)

Gráfica 4: Representación gráfica del análisis ritmométrico con las curvas coseno ajustadas a los datos normalizados para el Global de la serie y los grupos etarios con ritmo circanual (RN, lactante, preescolar y escolar)



En estos análisis se puede apreciar la existencia de ritmos circanuales para todos los grupos excepto los recién nacidos. A destacar los ritmos de lactantes y preescolares. Las batifases en dichos casos son muy precisas con mínimos a finales del verano. Las acrofases, sin embargo son muy imprecisas con amplios intervalos de confianza.

Tabla 3: Distribución de las altas por GRD

GRD	CAUPA
816 "GASTROENTERITIS NO BACTERIANA Y DOLOR ABDOMINAL EDAD < 18 SIN CC"	2965
629 "NEONATO, PESO AL NACER >2499 G, SIN P. QUIR. SIGNIF., DIAG NEONATO NORMAL"	2693
70 "OTITIS MEDIA Y ITRS EDAD<18"	2096
775 "BRONQUITIS Y ASMA EDAD<18 SIN CC"	1514
60 "AMIGDALECTOMIA Y O ADENOIDECTOMIA SOLO, EDAD<18"	1479
62 "MIRINGOTOMIA CON INSERCIÓN DE TUBO EDAD<18"	838
769 "CONVULSIONES Y CEFALEA EDAD<18 SIN CC"	754
630 "NEONATO, PESO AL NACER >2499 G, SIN P. QUIR. SIGNIF., CON OTROS PROBLEMAS"	721
422 "ENFERMEDAD VIRICA Y FIEBRE DE ORIGEN DESCONOCIDO EDAD<18"	583
627 "NEONATO, PESO AL NACER >2499 G, SIN P. QUIR. SIGNIF., CON PROBLEMAS MAYORES"	583

Esta tabla, muestra los GRDs más frecuentes, tanto médicos como quirúrgicos, que se realizan sobre el total de los niños hospitalizados.

Análisis de los reingresos.

Los 26712 episodios de alta corresponden a 16038 pacientes. De ellos, 23880 fueron episodios con un primer ingreso.

Para finalizar, 23401 fueron primeros episodios sin reingreso y 479 episodios de reingreso en un tiempo inferior a 30 días.

En la tabla 4 muestra el análisis de regresión logística para valorar las características del primer ingreso entre los pacientes sin y con reingreso por el mismo GRD en los siguientes 30 días. Variables seleccionadas: sexo, ámbito de residencia, Tipo de ingreso y alta, servicio que da el alta, tipo de GRD, Peso de GRD, edad en meses, estancia en días, año, mes y día de ingreso y alta.

Tabla 4.

	Sig.	OR	IC 95% de OR	
			Inferior	Superior
Tipo de ingreso (programado vs urgente)	0,003	0,4	0,2	0,74
Tipo de alta	0,014			
Tipo de alta (traslado vs domicilio)	0,006	0,14	0,036	0,58
Tipo de alta (alta voluntaria vs domicilio)	0,081	2,5	0,895	6,91
Servicio (Otro servicio vs pediatría)	0,048	0,64	0,406	0,99
Tipo de GRD (Quirúrgico vs Médico)	0,005	0,39	0,201	0,76
Estancia	0,000	0,92	0,887	0,96
Constante	0,000	0,03		

DISCUSIÓN

El conocimiento de las características de las hospitalizaciones permite conocer la actividad desarrollada en nuestros hospitales, así como la planificación en función de los recursos disponibles¹⁴⁻²¹.

La distribución de la población, edad, estancia, complejidad y costes son las esperadas para una atención pediátrica en un sistema sanitario moderno (tabla 1a). A destacar la baja estancia mediana de dos días. Las características de la hospitalización en el CAUPA con una complejidad estándar de (peso de 0,8) es la conocida en las memorias realizadas por SACYL.

El predominio de los varones (57%), ámbito de residencia urbana (70%), ingresos urgentes (84%), altas al domicilio (97%), tipo de GRDs médicos (81%) (tabla 1b) son similares a otros trabajos.

Es necesario indicar que la mayoría de la patología quirúrgica más compleja y la que precisa de unidades de cuidados intensivos pediátricos y neonatales es trasladada a otros centros. A destacar la distribución de las altas por día de la semana en la que la continuidad asistencial en el CAUPA es muy equilibrada (gráfica 1).

El estudio realizado nos ha permitido evaluar la tendencia de la hospitalización pediátrica a lo largo de tres lustros pudiendo comprobar para el global de las hospitalizaciones, dos puntos de cambio en los años 2007 y 2010 (gráfica 2). Las tasas de hospitalización descienden del 115 al 75 ‰ para mantenerse posteriormente estables.

El descenso de la hospitalización se atribuye a una mejoría en los cuidados en Atención Primaria con cobertura pediátrica en todo el Área Asistencial de Palencia así como una mayor ambulatorización de los procesos asistenciales. En definitiva la necesidad de camas hospitalarias pediátrica en el momento actual es menor ya que al descenso de natalidad se le suma una menor estancia media y un mejor cuidado en régimen ambulatorio y de Atención Primaria.

No nos sorprende la existencia de ritmo circanual ya que se han descrito ritmos estacionales para un gran número de patologías a distintas edades (gráficas 3 y 4 y tabla 2)¹⁷⁻²¹. Destacaremos como la batifase muy precisa para todas las

edades a excepción de los recién nacidos se obtiene al final de agosto y en el mes de septiembre. Es conocida la influencia del periodo estival en el descenso de procesos infecciosos víricos. A esto hay que unir las vacaciones escolares y por último la actividad laboral hospitalaria que concentra las vacaciones del personal sanitario en esas fechas con la disminución de la actividad programada, fundamentalmente quirúrgica.

La tipología de los procesos que ingresan y su distribución (tabla 3) pone de manifiesto el predominio en el CAUPA de los procesos infecciosos digestivos y respiratorios además de los cuidados de los recién nacidos que no precisan de UCI. También la cirugía de ORL es una patología muy frecuente. Los traslados a centros de referencia, son los procesos que requieren servicios de Cirugía Infantil, no existente en el CAUPA y los de alta complejidad que requieren cuidados intensivos.

Terminamos el estudio con unas reflexiones sobre los reingresos (tabla 4). Este es un aspecto que cada vez preocupa más²². El 1,9% de primeras hospitalizaciones son reingresos por el mismo GRD. Las variables asociadas al reingreso por el mismo GRD sería el niño que ingresa con carácter urgente en el servicio de pediatría por patología de tipo médico. Estos parámetros difieren en algunas variables respecto a otras zonas o sistemas nacionales de salud en las que las prestaciones no son universales²². Creemos que es necesaria la reflexión sobre ese problema e intentar abordarlo desde todos los puntos de vista, sanitario, social, educacional, etc.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene varias limitaciones, algunas inherentes a su propia naturaleza y otras derivadas de los métodos de análisis empleados. Entre ellas, se pueden destacar las siguientes:

- El análisis de grandes volúmenes de información recogidos a través de los registros del CMBD de forma necesaria implica errores de clasificación. Este es un tipo de sesgo de clasificación no diferencial. Existen numerosos facultativos realizando los informes de alta correspondientes y codificadores que trasladan e interpretan la CIE en los registros finales a lo largo de 15 años, por lo que la recogida de la información puede no ser homogénea. Por otro lado, el uso de estas fuentes de datos tiene la ventaja

de mantener constantes una serie de normas y acuerdos entre los codificadores y permite que los datos puedan ser comparables.

- Hemos de resaltar que en nuestro estudio, la gran potencia estadística para la mayoría de las comparaciones, fruto del gran tamaño muestral, ha permitido detectar diferencias estadísticamente significativas con poca o nula relevancia clínica.

CONCLUSIONES

1. Las tasas de hospitalización en los 15 años analizados muestra un descenso del 115 al 85 ‰, con dos puntos de cambio en los años 2007 y 2010 para mantenerse posteriormente estables.
2. Existe un ritmo circanual para el conjunto de la población con batifase a finales de agosto.
3. La tipología de los procesos que ingresan es fundamentalmente de procesos infecciosos digestivos y respiratorios.
4. El tipo de paciente que reingresa por el mismo GRD es el de un niño varón, urbano, que ingresa de urgencia en el servicio de pediatría por patología de tipo médico, de mayor edad, con ingresos fuera de los meses de julio y agosto.

BIBLIOGRAFÍA

1. M. Huber Health expenditure trends in OECD countries, 1970-1997 *Health Care Financ Rev.*, 21 (1999), pp. 99–117
2. Simón Miñana J, Gérvas Camacho J, Seguí Díaz M, Domínguez Velázquez J, Pablo González Rd El gasto sanitario en España en comparación con el de la Europa desarrollada, 1985-2001. La atención primaria española, *Cenicienta europea Atención Primaria* 2004;34(9): 472-48
3. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe anual del Sistema Nacional de Salud, 2013 Disponible en www.msssi.gob.es
4. Gejo, J.M., Serra, M. et al. La información clínico asistencial: definición y aspectos a considerar. *Todo Hospital*. 66 (1990) 13-16.
5. Hirdes JP, Fries BE, Morris JN, Steel K, Mor V, Frijters D, LaBine S, Schalm C, Stones MJ, Teare G, Smith T, Marhaba M, Perez E, Jonsson P: Integrated health information systems based on the RAI/MDS series of instruments. *Healthcare management forum* 1999, 12(4):30
6. Harö AS. Information systems for health services at the national level. En: Mclachlan G, ed. *Information systems for health services*. Copenhagen: World Health Organization, 1980: 7-16.
7. Collen, M.F. (1988). HIS concepts, goals and objectives. *Towards new hospital information systems*. The Netherlands : Elsevier Science Publishers, 1988, p. 3-9.
8. Korpman, R.A. (1991). Health care information systems. Patient centered integration is the key. *Clinics in Laboratory Medicine*. 11 : 1 (1991) 203-220.
9. Sañudo García S, Canga Villegas E. Gestión de pacientes en el hospital. El servicio de Admisión y Documentación Clínica. Los sistemas de clasificación de enfermedades y el conjunto mínimo de datos básicos. *Olalla Ediciones*;1997.381-417
10. Rivero Cuadrado A. El conjunto mínimo básico de datos en el SNS: Inicios y desarrollo actual. *Rev Fuentes Estadísticas*. 2000;49:18–19
11. CIE-9-MC 8.ª Edición. Enero 2012. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, Secretaría General Técnica. ENERO 2012. Disponible en www.msps.es/estadEstudios/estadisticas /normalizacion.

12. Casas M. Clasificación de pacientes y producción hospitalaria: Los grupos relacionados con el diagnóstico (GRD). Barcelona: Masson 1991, 23-43
13. Alberola-López C, Martín-Fernández M. A simple test of equality of time series. *Signal processing*. 2003;83(6):1343-8.
14. Bagdure D, Custer JW, Rao S, Messacar K, Dominguez S, Beam BW, Bhutta A. Hospitalized Children With Encephalitis in the United States: A Pediatric Health Information System Database Study. *Pediatr Neurol*. 2016 May 6. pii:S0887-8994(16)30074-1.
15. Sutherland SM, Ji J, Sheikhi FH, Widen E, Tian L, Alexander SR, Ling XB. AKI in hospitalized children: epidemiology and clinical associations in a national cohort. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2013 Oct;8(10):1661-9.
16. Kivistö JE, Protudjer JL, Karjalainen J, Wickman M, Bergström A, Mattila VM. Hospitalizations due to allergic reactions in Finnish and Swedish children during 1999-2011. *Allergy*. 2016 May;71(5):677-83.
17. García Crespo, JA. Características de las altas hospitalarias en Castilla y León. Análisis del periodo 2001 -2014. Tesis doctoral. Servicio de Publicaciones, Universidad de Valladolid; 2016.
18. Barrio Alonso, MP. Análisis cronobiológico de la otitis media aguda en la población pediátrica de Castilla y León en los años 2001 – 2012. Tesis doctoral. Servicio de Publicaciones, Universidad de Valladolid; 2014.
19. Rellán Rodríguez, S. Análisis cronobiológico de las gastroenteritis en Castilla y León. Tesis doctoral. Servicio de Publicaciones, Universidad de Valladolid; 2015.
20. Fernández Alonso, JE. Análisis epidemiológico y cronobiológico de la hospitalización pediátrica por patología respiratoria en Castilla y León en el periodo 2001 – 2014. Tesis doctoral. Servicio de Publicaciones, Universidad de Valladolid; 2016.
21. Alonso A, Andres J, Garmendia J, Díez I, Gil J, Ardura J. Bronchiolitis due to respiratory syncytial virus in hospitalized children: a study of seasonal rhythm. *Acta Paediatr*. 2007; 96: 761-765.
22. Berry JG, Hall DE, Kuo DZ, Cohen E, Agrawal R, Feudtner C, Hall M, Kueser J, Kaplan W, Neff J. Hospital utilization and characteristics of patients experiencing recurrent readmissions within children's hospitals. *JAMA*. 2011 Feb 16;305(7):682-90.

TÍTULO: Características de las hospitalizaciones pediátricas del Área Sanitaria de Palencia. Análisis del periodo 2001 a 2015.

Autora: Irene Andrés Alberola. Tutor: Dr. Hermenegildo González García

INTRODUCCIÓN:

La asistencia hospitalaria es uno de los aspectos más relevantes de la atención médica, constituyendo hoy día una gran parte del gasto total de la atención sanitaria en cualquier país desarrollado. Disponer de unos sistemas de información ágiles y fiables constituye el pilar básico de todo sistema sanitario que busca conseguir una mayor eficiencia, eficacia y calidad en la prestación de servicios por parte de sus centros asistenciales.

JUSTIFICACIÓN

Conocer las características de las hospitalizaciones de los pacientes pediátricos en el Área Sanitaria de Palencia. Parece, por tanto, justificado realizar un estudio de la totalidad de los pacientes pediátricos atendidos en nuestro Área Sanitaria de Palencia.

OBJETIVOS

Analizar el comportamiento de las hospitalizaciones pediátricas en el Área Sanitaria de Palencia durante el periodo 2001-2015 a través de la información registrada en el CMBD.

HIPÓTESIS

Hipótesis nula: No existen cambios de tendencia en las tasas de hospitalización pediátrica del Área Sanitaria de Palencia durante los 15 años estudiados mediante el análisis de regresión log-lineal de Joinpoint.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño: Estudio descriptivo observacional de asociación cruzada del registro de pacientes pediátricos ingresados en el CAUPA (CMBD).

Sujetos de estudio: Altas pediátricas (menores de 14 años) por cualquier tipo en el CAUPA.

Variables: Fecha de nacimiento, fecha de ingreso, sexo, código postal, códigos de diagnóstico, morfológicos y de procedimiento de la Clasificación Internacional de Enfermedades en su 9 versión modificación clínica (CIE-9 MC), tipo de ingreso, día de ingreso tipo de alta, día de alta, Grupo Relacionado con el Diagnóstico (GRD) y Categoría Diagnóstica Mayor (CDM).

Para este estudio se ha realizado una estratificación por grupos de edad: neonato (< 1 mes), lactante (1m-23m), preescolar (2-5 años) y escolar (6-14 años).

Los datos de población se obtuvieron del Instituto Nacional de Estadística.

Análisis estadístico

Estadística descriptiva: Variables categóricas: distribución de frecuencias y porcentajes. Continuas: Media, desviación estándar, mediana y Percentil 25-75.

Estadística analítica: Para la comparación de variables categóricas tablas de contingencia y test de chi-cuadrado. Para la comparación entre dos grupos de variables continuas: test de t de Student, test de Mann-Whitney, análisis de la Varianza (ANOVA) y test de Kruskal-Wallis. Análisis multivariante de regresión logística binaria.

Análisis de Tendencias: Análisis de regresión lineal de Joinpoint.

Análisis ritmométrico: Transformada rápida de Fourier y método cosinor de múltiples armónicos.

CONCLUSIONES

Las tasas de hospitalización en los 15 años analizados muestra un descenso del 115 al 75 %, con dos puntos de cambio en los años 2007 y 2010 para mantenerse posteriormente estables. Existe un ritmo circunano para el conjunto de la población con batifase a finales de agosto.

GRUPO		Edad en meses	Edad en días	Post GRD	Codr. ICD9
GLOBAL	N=24221	43,4 +/- 44,9	2,7 +/- 3,2	0,71 +/- 0,71	2758 +/- 3738
	Pc. 25	1	1	0,48	2111
	Pc. 75	22	2	0,99	2911
SIN	N=5629	0,0 +/- 0,1	3,6 +/- 5,2	0,71 +/- 1,33	2893 +/- 2929
	Pc. 25	0	1	0,24	1593
	Pc. 75	0	2	0,40	2069
LACTANTE	N=8603	30,3 +/- 6,8	2,5 +/- 2,2	0,65 +/- 0,3	2496 +/- 3002
	Pc. 25	4	1	0,48	2111
	Pc. 75	16	3	0,85	3000
PREESCOLAR	N=4238	45,8 +/- 33,4	2,1 +/- 1,9	0,87 +/- 0,34	2090 +/- 3002
	Pc. 25	34	1	0,55	2802
	Pc. 75	44	2	0,83	2911
ESCOLAR	N=5559	115 +/- 28	2,6 +/- 3,5	0,78 +/- 0,34	2973 +/- 3526
	Pc. 25	53	1	0,55	2107
	Pc. 75	134	2	0,85	2999

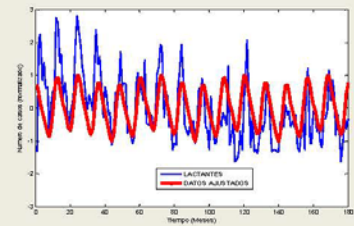
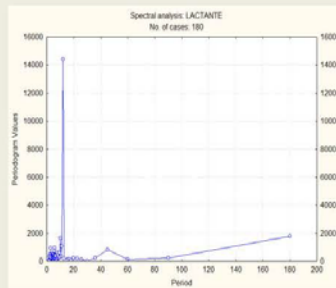
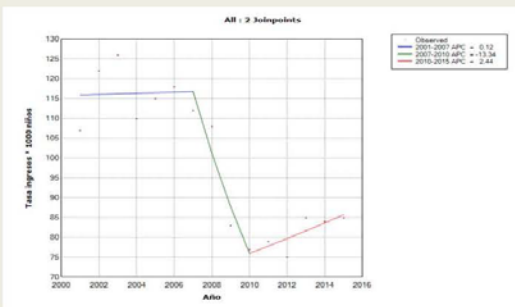
Variables (%)	RN	Lactante	Preescolar	Escolar	Global	N sig.
Sexo Varón	54	57	58	58	57	<0,001
Mujer	46	43	42	42	43	
Ámbito Urb	71	75	73	68	72	<0,001
Rur	29	25	27	32	28	
Tipo ingreso Urg	99	95	67	75	84	<0,001
Prog	1	5	33	25	16	
Tipo alta Dom	96	97	98	98	97	
Tra slado	3	2	2	2	2	
Alta Vol	0,1	0,5	0,2	0,2	0,2	<0,001
Exitus	0,4	0,1	0	0,1	0,1	
Tipo GRD Méd	99,4	96,2	66,1	63,6	81,2	<0,001
Quirúrgico	0,6	3,8	33,9	36,4	18,8	



	Sig.	OR	IC 95% de OR	
			Inferior	Superior
Tipo de ingreso (programado vs urgente)	0,003	0,4	0,2	0,74
Tipo de alta	0,014			
Tipo de alta (traslado vs domicilio)	0,006	0,14	0,036	0,58
Tipo de alta (alta voluntaria vs domicilio)	0,081	2,5	0,895	6,91
Servicio (Otro servicio vs pediatría)	0,048	0,64	0,406	0,99
Tipo de GRD (Quirúrgico vs Médico)	0,005	0,39	0,201	0,76
Estancia	0,000	0,92	0,887	0,96
Constante	0,000	0,03		

GRD	CAUPA
816 "GASTROENTERITIS NO BACTERIANA Y DOLOR ABDOMINAL EDAD <18 SIN CC"	2965
629 "NEONATO, PESO AL NACER >2499 G, SIN P. QUIR. SIGNIF., DIAG NEONATO NORMAL"	2693
70 "OTITIS MEDIA Y ITRS EDAD<18"	2096
775 "BRONQUITIS Y ASMA EDAD<18 SIN CC"	1514
60 "AMIGDALECTOMIA Y O ADENOIDECTOMIA SOLO, EDAD<18"	1479
62 "MIRINGOTOMIA CON INSERCIÓN DE TUBO EDAD<18"	838
769 "CONVULSIONES Y CEFALEA EDAD<18 SIN CC"	754
630 "NEONATO, PESO AL NACER >2499 G, SIN P. QUIR. SIGNIF., CON OTROS PROBLEMAS"	721
422 "ENFERMEDAD VIRICA Y FIEBRE DE ORIGEN DESCONOCIDO EDAD<18"	583
627 "NEONATO, PESO AL NACER >2499 G, SIN P. QUIR. SIGNIF., CON PROBLEMAS MAYORES"	583

Análisis de regresión logística para valorar las características del primer ingreso entre los pacientes sin y con reingreso por el mismo GRD en menos de 30 días. Variables seleccionadas: sexo, ámbito de residencia, Tipo de ingreso y alta, servicio que da el alta, tipo de GRD, Peso de GRD, edad en meses, estancia en días, año, mes y día de ingreso y alta.



GRUPO	Edad	Edad (meses)	Porcentaje	Asistencia (IC 95%)	Batifase (IC 95%)
GLOBAL	SI	<0,001	33,4	(13 Sep - 26 Jun)	(12 Ago - 13 Sep)
	NO	0,98	-	-	-
SIN	SI	<0,001	34,4	(16 Ene - 24 Ene)	(21 Ago - 4 Sep)
	NO	0,98	-	-	-
LACTANTE	SI	<0,001	27,6	(18 Sep - 24 Jun)	(14 Ago - 8 Sep)
	NO	0,98	-	-	-
PREESCOLAR	SI	<0,001	34,4	(13 Sep - 24 Jun)	(5 Ago - 13 Sep)
	NO	0,98	-	-	-