

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Características de las hospitalizaciones urgentes pediátricas del Área Sanitaria de Palencia. Análisis del periodo de 2001 a 2021.

Facultad de Medicina. Universidad de Valladolid.

Curso 2024-2025



Autor: María Martín Urueña

Tutor: Dr. Jesús María Andrés De Llano

Índice

<i>Resumen</i>	3
ANTECEDENTES:	3
OBJETIVOS:.....	3
MÉTODOS:	3
RESULTADOS:	3
INTRODUCCIÓN:.....	5
JUSTIFICACIÓN:	5
HIPÓTESIS:	5
OBJETIVOS:.....	6
MATERIAL Y MÉTODOS:	6
RESULTADOS	9
BIBLIOGRAFÍA.....	17

Resumen

ANTECEDENTES:

Dentro de la sanidad uno de los aspectos que más importancia tiene analizar es la asistencia hospitalaria, ya que constituye una gran ámbito de la actividad médica y de los costes totales dentro de la atención sanitaria^{1,2,3}.

OBJETIVOS:

El objetivo final de este trabajo será, analizar cómo se comportan en el Área de Salud de Palencia las hospitalizaciones pediátricas urgentes en el periodo comprendido entre 2001 y 2021. Se analizarán las características demográficas y clínicas en las altas hospitalarias y de las hospitalizaciones, enfocándonos en los cambios de tendencia y los patrones de presentación de los casos. Esto permitirá entender la evolución de los pacientes dados de alta, junto con optimización de la gestión de recursos y estrategias de atención médica. Otros objetivos que se pretenden alcanzar son calcular la tasa de hospitalización en relación a las distintas patologías y por último estratificar los datos por las distintas variables, haciendo una comparación entre las mismas.

MÉTODOS:

Se trata de un estudio descriptivo observacional a partir del registro del Complejo Asistencial de Palencia sobre los pacientes pediátricos ingresados de urgencia entre los años 2001 y 2021. Para el análisis se usaron métodos descriptivos y bivariantes con análisis de regresión tanto logística como loglineal de Joinpoint, tablas de contingencia, análisis de varianza y el método cosinor de múltiples armónicos²⁴.

RESULTADOS:

La población a estudio está comprendida por 26.523 altas de pacientes. Los procesos que con mayor frecuencia ingresan en el Área Sanitaria de Palencia comprenden los grupos de recién nacidos y los procesos digestivos. En la serie total podemos ver cambios en la tendencia para los años 2006, 2010 y 2014.

No existen ritmos circanuales ($p=0,07$) y el porcentaje de ritmo es del 21,4. En conjunto, estos resultados conducen a que las fluctuaciones observadas en la gravedad de los ingresos pediátricos urgentes se asocian más a factores estructurales, administrativos o epidemiológicos a largo plazo, más que a variaciones de tipo cíclico o estacional.

Durante 2001-2015, el peso GRD fue aumentando, lo que sugiere una mayor complejidad en los casos, especialmente a partir de 2010. Se nota una reducción significativa del peso GRD medio con el cambio a la clasificación CIE-10, por un cambio en el sistema de codificación con menos peso asignado a diagnósticos y una mejora en la atención primaria o prevención^{12,17,18,20,23,25}. Como efecto de la pandemia (2020-2021), el peso GRD bajó a su mínimo en 2020 (0,40)^{10,15}. Ambos periodos presentan diferencias estadísticamente significativas en el peso GRD interanual ($p < 0,001$).

CONCLUSIÓN:

Las tasas de hospitalización de los últimos 21 años analizados nos corroboran que ha habido un descenso significativo de los ingresos pediátricos de carácter urgente con especial importancia desde el año 2014, con tres puntos de inflexión para los años 2006, 2010 y 2014. Esto se asemeja a la disminución de peso GRD y ausencia de patrón circanual. Reforzando la hipótesis de que los cambios observados en los ingresos se deben a causas estructurales y no rítmicas, relacionándose son cambios en el modelo asistencial, las clasificaciones diagnósticas y la evolución de la necesidad de atención sanitaria.

INTRODUCCIÓN:

La hospitalización constituye uno de los pilares fundamentales de la atención médica, representando una parte muy significativa del gasto total en sanidad de cualquier país desarrollado^{1,2}.

Que existan sistemas de información precisos y accesibles es imprescindible para conseguir en mayor medida eficiencia, calidad y eficacia en la prestación de servicios por parte de los centros asistenciales.

Por esto, las administraciones sanitarias de múltiples países han llevado a cabo iniciativas para desarrollar bases de datos y registros que analizan la actividad hospitalaria, evaluando resultados y detectando áreas de mejora. Todo esto para conocer el impacto que tiene en la salud de usuarios y/o pacientes^{5,6,7}.

En España, el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) ha sido el principal sistema de información hospitalaria desde hace décadas. Recopilando sistemáticamente información relevante de cada episodio de hospitalización tras el alta del paciente, que incluyen aspectos demográficos, de su clínica y procedimientos que se han realizado. Conociendo, además, otros parámetros como son la calidad asistencial, la casuística de atención y así se puede comparar la información recogida. El CMBD, que codifica el conjunto de datos según unos estándares y normas internacionales según la Clasificación Internacional de Enfermedades revisada y con su versión Clínica (CIE-9-MC o CIE-10 en años más recientes), permite no solo un análisis detallado de la actividad hospitalaria, sino también poder agrupar a los pacientes con el método más utilizado por gestores en los centros: los Grupos Relacionados por el Diagnóstico (GRD)^{12,17,20,22,23,25}.

Para este trabajo de investigación, se ha optado por el periodo comprendido entre los años 2001 y 2021, abarcando dos décadas de datos de hospitalización pediátrica en el Área Sanitaria de Palencia y analizaremos la información relativa de 26523 altas. Este marco temporal no solo asegura la disponibilidad de datos homogéneos junto su codificación con estándares internacionales, sino que también permite observar tendencias a largo plazo. Buscando contribuir al conocimiento sobre las dinámicas de la atención hospitalaria pediátrica, ofreciendo una base para mejorar la gestión y planificación de los recursos de la salud pública.

JUSTIFICACIÓN:

Creemos que es necesario dentro del Área Sanitaria de Palencia, conocer las características de hospitalización urgentes en el ámbito pediátrico y así poder compararlos con los de otras regiones o incluso países^{13,19,21}.

Conocer el procesos atendidos y las demanda, así como analizar la evolución de los ingresos urgentes durante dos décadas, nos da información para poder predecir la futura demanda asistencial y ayuda para planificar los programas de salud, así como una eficiente asignación de los recursos disponibles^{3,5,6,7,11,13,19}.

En este trabajo presento el análisis de comportamiento de las hospitalizaciones urgentes a lo largo de 21 años, con los cambios de tendencia y cómo es el ritmo que presentan los casos.

Con todo esto, parece justificar la realización de un estudio que incluya la totalidad de pacientes pediátricos que hayan sido atendido durante el periodo establecido en el Área Sanitaria de Palencia.

HIPÓTESIS:

Estableceremos tres hipótesis, junto con la hipótesis conceptual; que diría que las hospitalizaciones urgentes pediátricas en el Área Sanitaria de Palencia han sufrido modificaciones respecto a la tendencia de los veintiún años que se han analizado.

Hipótesis operativa:

Estableceremos una hipótesis nula y la alternativa que se corresponda.

Hipótesis nula:

No se objetivan en las tasas de hospitalizaciones urgentes de la población pediátrica cambios de tendencia del Área Sanitaria de Palencia en los 21 años estudiados por el método de análisis de regresión log-lineal con JointPoint.

Hipótesis alternativa:

Existen cambios de tendencia en las tasas de hospitalización urgente de pacientes pediátricos del Área Sanitaria de Palencia en los 21 años estudiados por el método de análisis de regresión log-lineal con JointPoint.

OBJETIVOS:***Objetivo Principal:***

- Realizar un análisis del comportamiento de las hospitalizaciones urgentes de pediatría en el Área Sanitaria de Palencia durante el período comprendido entre 2001 y 2021 con la información recogida en el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD), clasificando las altas hospitalarias según aspectos demográficos, clínicos y analizando de manera detallada los cambios de tendencia, así como los ritmos que presentan los casos analizados. Contribuyendo así a mejorar la planificación de sanidad, proporcionando unos indicadores actualizados.

Objetivos Secundarios:

- Analizar la demografía de las hospitalizaciones urgentes
- Analizar la clínica de las distintas hospitalizaciones urgentes
- Conocer respecto a las distintas patologías dentro de los GDR y calcular las tasas de hospitalización urgente.
- Estratificar todas las variables y poder compararlas entre sí.

MATERIAL Y MÉTODOS:**Diseño:**

Se desarrollará un estudio descriptivo de tipo observacional sobre el registro de pacientes pediátricos que ingresan de urgencia en el Complejo Asistencial de Palencia de los años comprendidos entre 2001 y 2021. El estudio en cuestión estaría incluido dentro de los estudios de asociación cruzada, cuya correspondencia inglesa es cross-sectional studies.

Se recopilan datos tanto de las exposiciones o factores de riesgo como de los desenlaces de interés en un único momento, es decir, simultáneamente. Debido a esto, este diseño no permite establecer relaciones de causa y efecto, ya que no es posible determinar si la exposición precede al desenlace. Sin embargo, este estudio es

sumamente útil para la planificación en salud pública y permite generar hipótesis sobre posibles asociaciones causales que pueden ser investigadas más a fondo en futuros estudios analíticos.

Sujetos de estudio:

Los datos empleados se refieren a altas pediátricas (en niños menores de 14 años) de aquellos que han sido hospitalizados en el Complejo Asistencial Universitario de Palencia entre 2001-2021. Se registrarán todas las altas hospitalarias que hayan ocurrido durante el periodo de estudio.

Eligiéndose este periodo por la gran codificación de registros existente en los Hospitales de la red del SACYL.

Variables:

Las variables a estudio serán: fecha de nacimiento, ingreso, fecha de intervención, sexo, código postal, código de diagnóstico, morfológicos y de procedimiento en base a la Clasificación Internacional de Enfermedades en la versión 10¹⁷; correlacionando esta con la versión 9 utilizada previamente^{12,22,23,25}. Otras variables son: el Grupo Relacionado con el Diagnóstico (GDR), tipo de ingreso, el día que ingresaron, el tipo y el día de alta; así como la Categoría Diagnóstica Mayor (CDM)¹⁸.

Los grupos de edad se estratificarán de la siguiente manera: neonatos (inferiores 1 mes), lactantes (1-23 meses), preescolares (de 2 a 5 años) y por último escolares (entre 6 y 14 años).

Dichos datos de la población serán recopilados del Instituto Nacional de Estadística, concretamente del fichero de Proyecciones y Estimaciones Intercensales de Población, que se calculan cada año a fecha 1 de julio.

Análisis estadístico:

Se usarán tanto una estadística descriptiva como una estadística analítica para analizar las variables demográficas y clínicas que se recogieron en el CMBD.

- ***Estadística descriptiva:***

Dentro de las variables categóricas o cualitativas para analizar, usaremos la distribución de frecuencias y porcentajes. Para las variables continuas, en cambio, se usarán media, mediana, desviación estándar y los percentiles entre el 25 y el 75.

En este estudio, todas las pruebas estadísticas serán bilaterales, utilizando un nivel de confianza del 95%.

- **Estadística Analítica:**

En la comparación de variables categóricas se realizarán tablas de contingencia, y se emplearán el test chi-cuadrado de Pearson o, cuando sea necesario, Fisher. Para comparar dos grupos de variables continuas que tengan una distribución normal, se utilizará la prueba t de Student para muestras que sean independientes. En caso de que las variables no se ajusten a una distribución normal, se aplicará el test de Mann-Whitney.

En caso de que necesitemos comparar tres o más grupos de variables continuas que cumplan con una distribución normal, se usará un Análisis de la Varianza (ANOVA). Cuando no se cumpla la condición de distribución normal, se recurrirá al test de Kruskal-Wallis.

- **Análisis de Tendencia**

Se realizará un análisis de regresión lineal con el programa Jointpoint para valorar las tendencias²⁴.

Fuentes de Información:

Durante la fase de diseño del trabajo se realizarán búsquedas bibliográficas por medio de plataformas como Pubmed, Google Scholar, Up to Date y TripDatabase.

La búsqueda se llevará a cabo por medio de los descriptores MeSH (Medical Subject Heading): "ICD-9", "ICD-10", "DRG" (Diagnosis Related Groups), "medical records", "tendency".

En correlación al Índice Médico en Español se usarán estrategias de búsqueda con Título: "Grupos de Diagnóstico Relacionados (GDR)", "Clasificación internacional de Enfermedades (CIE-9,10)", "tendencia", "evolución", "Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD)".

Se completará con una búsqueda manual en repertorios electrónicos de los artículos que más se relacionen con este trabajo, junto a listados de referencias bibliográficas. "<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>"

También se consultarán las páginas web del Instituto Nacional de Estadística (INE) "<https://www.ine.es>" y del Ministerio de Sanidad "<https://www.sanidad.gob.es>".³

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

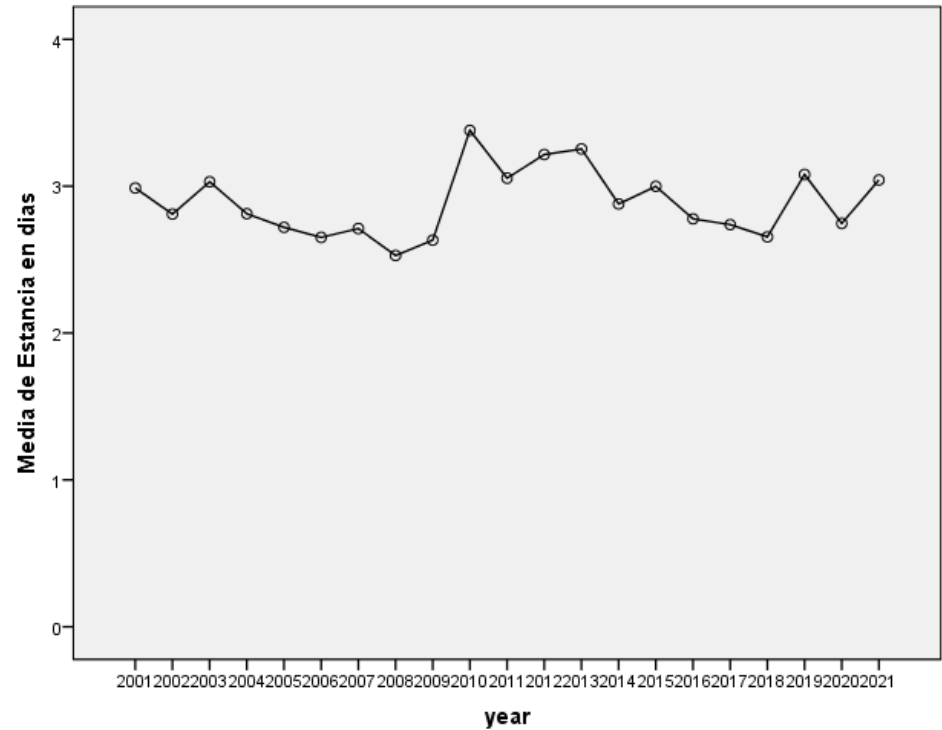
RESULTADOS

El número de altas durante el periodo comprendido entre 2001 y 2021 fue un total de 26523 pacientes.

Las tablas 1 y 2, así como la gráfica 1 nos muestran características de la población a estudio.

Tabla 1. Distribución por edad de la población a estudio

	Frecuencia	Porcentaje
0	11432	43,1
1	3387	12,8
2	1991	7,5
3	1467	5,5
4	1130	4,3
5	933	3,5
6	784	3,0
7	766	2,9
8	692	2,6
9	718	2,7
10	655	2,5
11	697	2,6
12	658	2,5
13	670	2,5
14	543	2,0
Total	26523	100,0



Gráfica 1. Media de estancia en días a lo largo de 20 años.

Tabla 2. Estadísticos de la edad en años y estancia en días

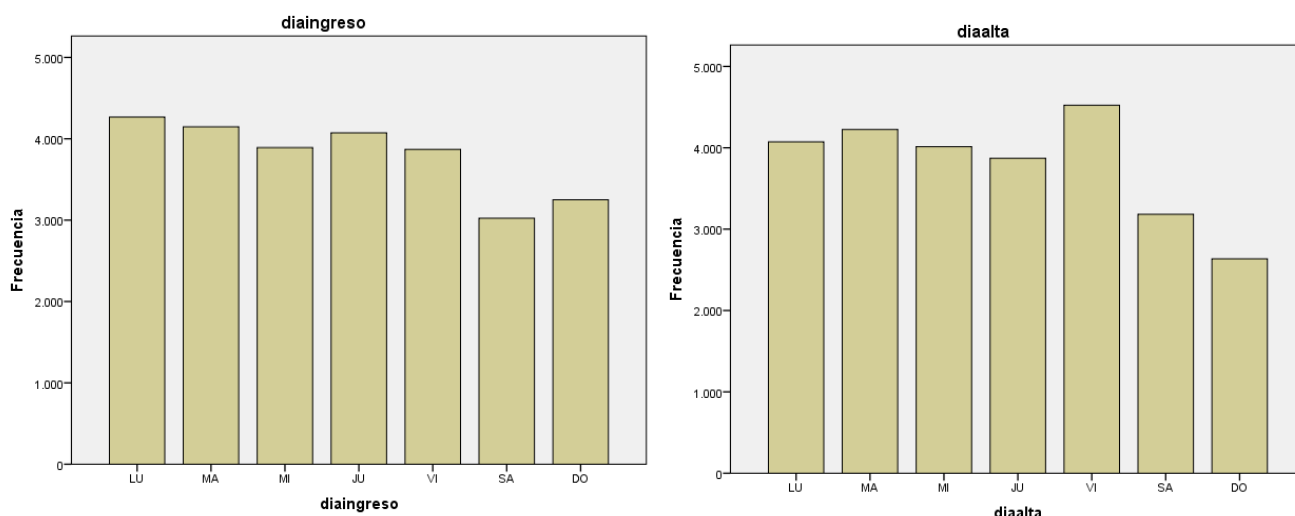
		Edad en años	Estancia en días
N	Válido	26523	26523
Media		3,07	2,88
Desviación estándar		4,1	3,37
Percentiles	25	0,0	1,0
	50	1,0	2,0
	75	5,0	3,0

En la gráfica 1 podemos ver la distribución correspondiente a la estancia media en días por ingreso, en el periodo comprendido entre 2001 y 2021; donde vemos que la media de ingreso se encuentra en torno a los $2'8 \pm 2$ días.

Respecto a la tabla 2 observamos tanto la frecuencia como el porcentaje de cada una de las variables categóricas establecidas para el estudio; estas son el sexo (mujer o varón), el ámbito (urbano y rural), el tipo de ingreso (urgente y programado), los exitus del Complejo Asistencial Universitario de Palencia (alta y éxitos) y por último los grupos relacionados por el diagnóstico (médico y quirúrgico). Vemos que los de mayor porcentaje son: en cuanto al sexo ser varón, el ámbito es mayoritario el urbano, hay más ingresos de carácter urgente, mayor número de altas y el tipo de grupo relacionado por diagnóstico es el médico.

Variables (%)		Frecuencia	Porcentajes	Signif.
Sexo	Varón	14752	55,6	<0,001
	Mujer	11771	44,4	
Ámbito Urbano	Urbano	19441	73,3	<0,001
	Rural	7066	26,6	
Tipo de ingreso	Urgente	26523	85,8	<0,001
	Programado	4387	14,2	
Exitus CAUPA	Alta	26511	100	<0,001
	Exitus	12	,0	
Tipo GRD	Médico	23784	89,7	<0,001
	Quirúrgico	2739	10,3	

Tabla 2. Características población de estudio. Variables categóricas. Porcentajes.



Gráfica 2. Características población a estudio. Distribución en función de los días de ingreso y alta.

En la gráfica 2 podemos ver cómo se distribuyen los pacientes en función del día en el que se efectúa el ingreso en la parte izquierda y el alta en la parte derecha. En cuanto al día de la semana que más pacientes ingresan es el lunes con una cantidad de 4267 (16,1%), seguido del martes con 4148 (15,6%). Con respecto al alta, el día que más se efectúan es el viernes con una cantidad de 4525 (17,2%), seguido del martes, con 4225 altas (15,9%).

En la tabla 3 vemos ordenados por frecuencia los 9 grupos relacionados por el diagnóstico más relevantes con su correspondiente código del CIE 9 y el CI E10. Siendo los dos primeros procesos digestivos.

GRD	Frecuencia	Porcentaje
558.9 GASTRITIS, ENTERITIS Y COLITIS NO INFECCIOSA. OTRA Y NEOM	1748	6'6
008.61 INFECCIÓN POR ROTAVIRUS INTESTINO	797	3
466.11 BRONQUILLITIS AGUDA POR VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO (RSV)	591	2'2
466.0 BRONQUITIS AGUDA	539	2
V29.8 OBSERVACION NEONATO POR ENF NO CONFIRMADA.OTRA	539	2
768.4 SUFRIMIENTO FETO NEOM EN NIÑO VIVO	508	1'9
774.6 ICTERICIA FETO Y NEONATO NEOM	506	1'9
540.9 APENDICITIS AGUDA.SIN PERITONITIS	502	1'9
787.03 VÓMITO	474	1'8

Tabla 3. Distribución de las altas por GRD

Servicio Alta	Frecuencia	Porcentaje
PED	23153	87,3
CGD	1197	4,5
TRA	1036	3,9
ORL	323	1,2
NEO	296	1,1
URO	123	,5
PSQ	57	,2
MIR	55	,2
OFT	50	,2
NRL	45	,2
GIN	37	,1
NML	34	,1
HEM	32	,1
END	21	,1
DIG	20	,1
MIV	15	,1
CAR	11	,0
OBS	9	,0
NEF	4	,0
ONC	3	,0
REU	2	,0
Total	26523	100,0

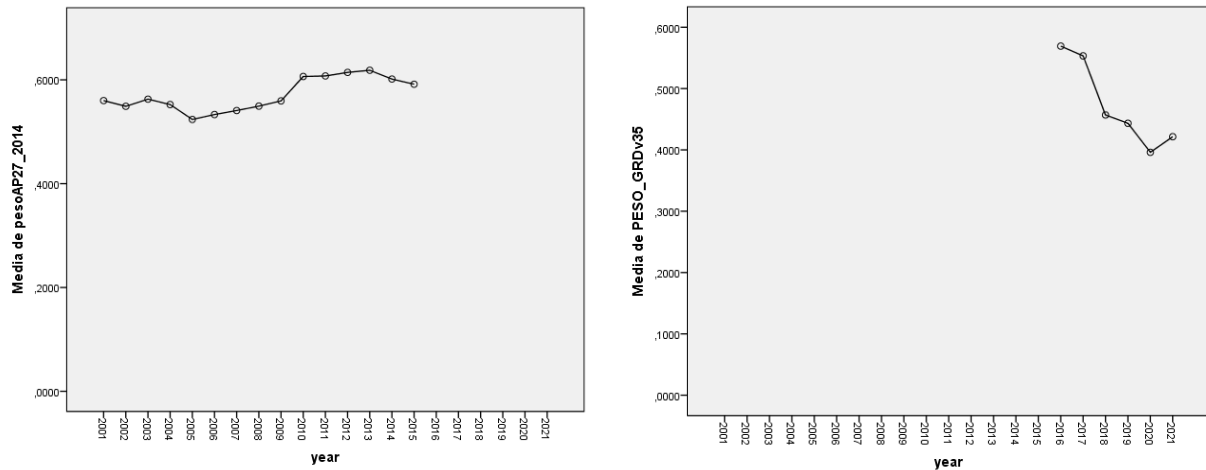
Tabla 4. Frecuencia de altas en función del servicio hospitalario

En la tabla 3 vemos ordenados por frecuencia las altas dadas por servicio hospitalario y podemos observar que los dos servicios con mayor número de altas proporcionadas son el servicio de pediatría propiamente dicho y el servicio de cirugía general y del aparato digestivo.

Categoría Diagnostica Mayor	Frecuencia	Porcentaje
15 Recién nacidos	6440	24,3
6 Enf. Digestivo	6239	23,5
4 S Respiratorio	3573	13,5
3 Enf. ORL	2969	11,2
1 S Nervioso	1950	7,4
8 S musculoesquelético y conjuntivo	1139	4,3
18 Enf. infecciosas	962	3,6
11 Enf. Riñón y vías urinarias	625	2,4
10 Enf. Endocrinología, nutrición y metabolismo	605	2,3
21 Lesiones, envenenamientos y tóxicos de fármacos	442	1,7
9 Enf. Dermatología	353	1,3
23 Otras causas	265	1,0
16 Sangre	250	,9
5 S Circulatorio	229	,9
19 Trastornos mentales	135	,5
12 Enf. aparato reproductor masculino	93	,4
2 Enf. ojo	92	,3
13 Enf. aparato reproductor femenino	45	,2
0 Pre CDM	36	,1
7 Enf. hígado, biliar, páncreas	26	,1
Total	26523	100,0

Tabla 5. Categoría diagnóstica mayor ordenada por frecuencia

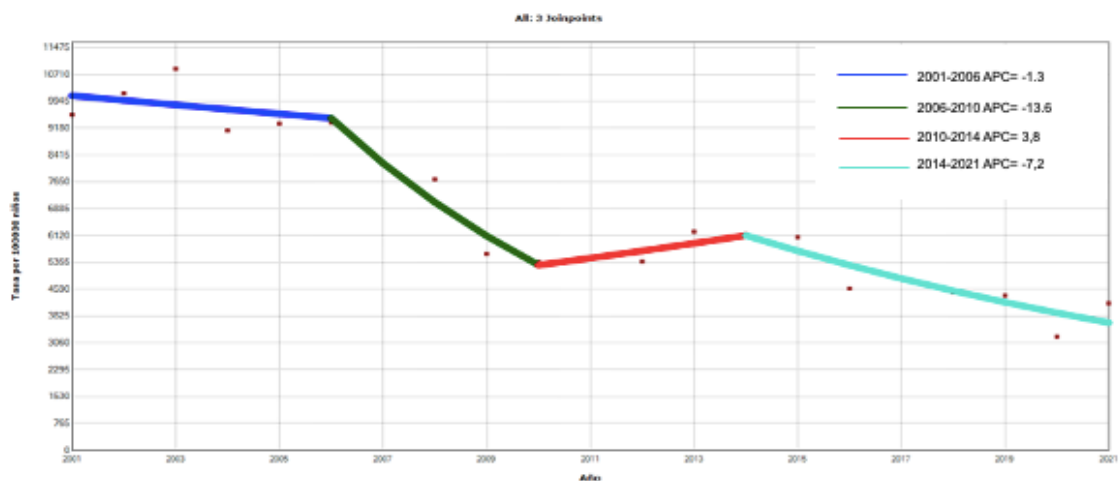
En la tabla 5 se encuentran ordenadas por frecuencia las 20 categorías diagnósticas mayores que más frecuencia han tenido en el periodo de 21 años analizado. Siendo los recién nacidos y las enfermedades del aparato digestivo las que mayor frecuencia presentan, siendo $\frac{1}{4}$ correspondiente a enfermedades digestivas y $\frac{1}{4}$ a patologías de recién nacidos; seguidas ambas de enfermedades del aparato respiratorio y enfermedades del sistema renal.



Gráfica 3. Media de peso GDR AP27_2014. Media de peso GRDv35

En la gráfica 3 vemos el análisis ANOVA según el peso GRD por año, la primera parte corresponde al periodo analizado según la clasificación CIE9 y la segunda parte corresponde a la clasificación CIE10, en la que podemos observar que hay una variación significativa en el periodo comprendido entre 2016 y 2021.

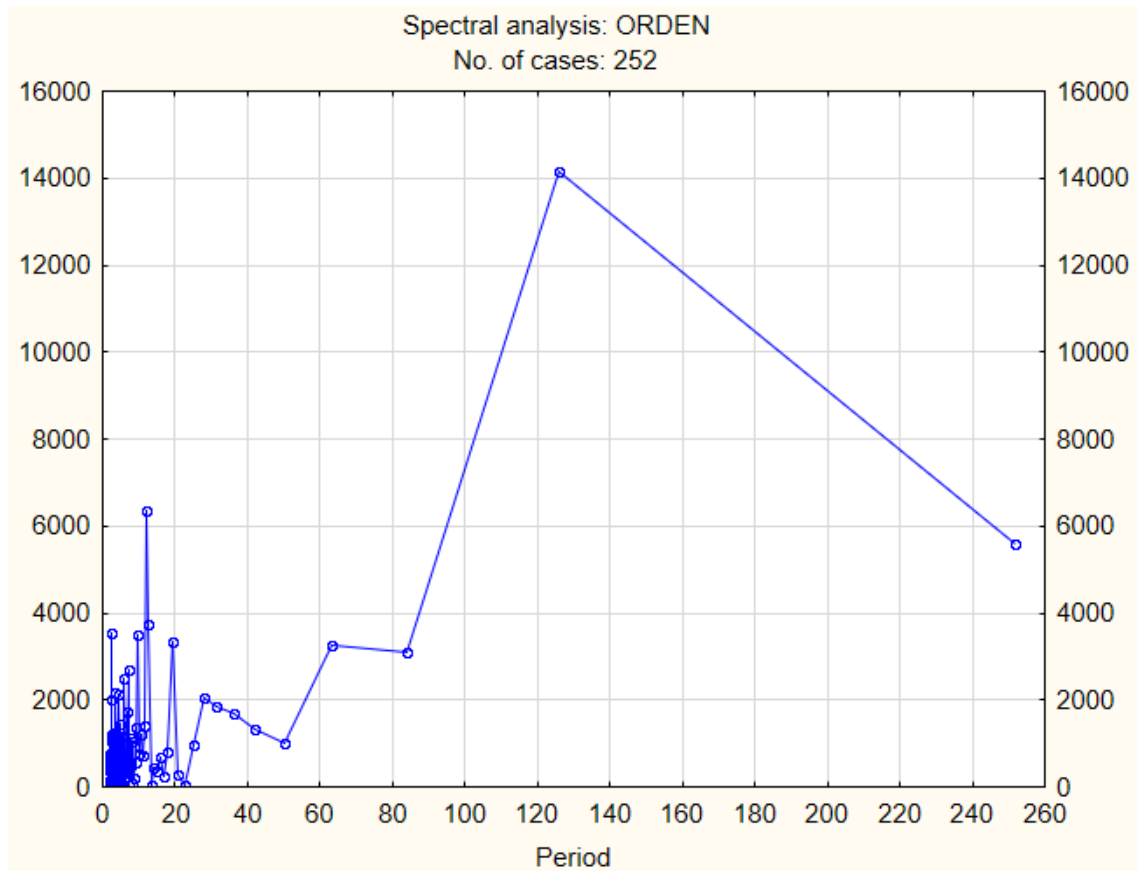
En la gráfica 3 se muestran los resultados obtenidos después de analizar la regresión de jointpoint, en referencia a la distribución de tasas de ingresos urgentes en 20 años de estudio para el conjunto total de los pacientes.



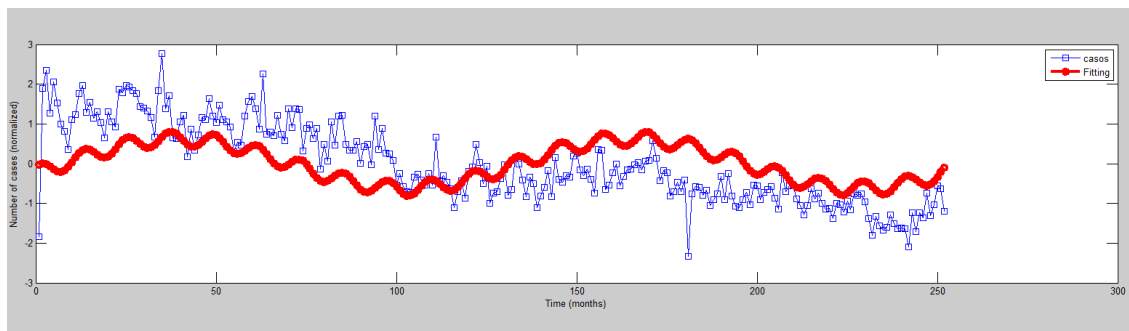
Gráfica 3. Análisis de regresión Jointpoint de ingresos urgentes en el CAUPA menores de 15 años.

En la gráfica se muestran cada uno de los puntos de inflexión (jointpoint) que nos señalan los cambios de tendencia que han sido estadísticamente significativos, destacando los años 2006, 2010 y 2014. Además, podemos ver una reducción del número de ingresos, salvo para el año 2014 en el cual podemos ver un ligero aumento de los ingresos de carácter urgente.

Las gráficas 4 y 5 plasman los resultados de la transformación rápida de Fourier para la búsqueda de periodos dominantes y el análisis de cosinor múltiple de múltiples armónicos (periodos circanuales 126 y 6 meses), respectivamente.



Gráfica 4. Representación gráfica de la Transformación Rápida de Fourier (FFT) con periodos dominantes.



Gráfica 5. Representación gráfica del análisis ritmométrico con curvas coseno ajustadas a los datos normalizados con ritmo circanual en los periodos de 126 y 12 meses.

Analizando ambas gráficas podemos llegar a la conclusión de que en la gráfica 3 a los 12 meses el valor del periodograma es de 6367 y que a los 126 meses tiene un valor de 14143. Con el análisis representado en la gráfica 4, podemos observar que no existen ritmos circanuales ($p=0,07$) y el porcentaje de ritmo es del 21,4.

DISCUSIÓN:

Conocer las características de las hospitalizaciones nos permite analizar la actividad desarrollada en los hospitales, además de la planificación en relación a los recursos de los que se dispone.

La distribución de la edad, estancia, complejidad y costes son las que se esperaban para la pediatría en un sistema sanitario moderno (tabla 1 y 2, gráfica 1 y 3)¹⁹. Destacando la estancia media que es de 2 días, la cual es baja⁸. Según el estudio tenemos un predominio de varones (55'6%), ámbito de residencia urbana (73'3%), ingresos de carácter urgente (85'8%), altas a domicilio (100%), tipo de GRDs médicos (89'7%) (tabla 2) son similares a estudios anteriores^{8,21}. Es necesario recalcar que la mayoría de la patología quirúrgica más compleja y que precisa de unidades de cuidados intensivos de pediatría y neonatología se deriva a otros centros²⁰. Existe una distribución equilibrada en cuanto a las altas en días de la semana que se dan por el CAUPA (Complejo Asistencial Universitario de Palencia) (gráfica 2).

En este estudio hemos podido comprobar la tendencia de hospitalización urgente en pediatría en un periodo total de dos décadas, y en el conjunto de las hospitalizaciones vemos que existen tres puntos de inflexión que son 2006, 2020 y 2014 (gráfica 3).

Entre el 2001 y el 2021 el número de hospitalizaciones urgentes se redujo en un 63'6%, resultando de una caída brusca en los periodos del 2006 al 2021 y del 2014 al 2021, habiendo un repunte entre 2010 y 2014. Esto se entiende que es consecuencia de una mejora en los cuidados de Atención Primaria, cubriendo todo el Área Asistencial de Palencia, mejorando así la atención ambulatoria de los procesos asistenciales^{3,14}.

Actualmente, la necesidad de camas pediátricas en los hospitales se ha visto reducida por existir un descenso de la natalidad sumado a una estancia media menor y un mejor cuidado ambulatorio y de Atención Primaria, como hemos dicho anteriormente^{8,21}.

No hemos observado un ritmo circanual ($p=0'07$) (gráfica 4 y 5) a pesar de que muchos procesos tengan una base estacional (infecciones respiratorias, por ejemplo, en invierno y cuadros gastrointestinales en verano)^{9,16}; esto se puede deber a la reorganización del sistema sanitario, a la reducción del número de ingresos y por efectos externos disruptivos (COVID-19)^{10,15}.

Según la distribución y el tipo de procesos que ingresan de urgencia (tabla 4) vemos que predominan los procesos digestivos y respiratorios, así como los patologías del recién nacido que no precisan de cuidados de UCI en todo el área del CAUPA^{13,21}. Se siguen de otros como de cirugía ORL que es bastante frecuente. Dentro del CAUPA no se atienden procesos que requieran intervención quirúrgica infantil y aquellos de alta complejidad que requieran cuidados intensivos; derivándose a otros centros²⁰.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Este estudio posee algunas limitaciones, algunas de ellas propias de la naturaleza del estudio y otras vienen derivadas de la metodología de análisis utilizada. Entre ellas, se pueden recalcar las siguientes:

- La recogida de información con el posterior análisis de gran cantidad de datos que se recoge por medio de los registros del CMBD (Conjunto Mínimo Básico de Datos) conlleva la aparición de errores de clasificación. Este tipo de sesgo es del tipo de clasificación no diferencial. Al tratarse de un estudio de carácter observacional y retrospectivo no es posible establecer relaciones causales, solamente asociaciones y tendencias temporales; limitando poder atribuir los cambios a factores específicos.
- Como fuente principal de datos en este estudio se ha empleado el CMBD, que depende en gran medida de la calidad y consistencia del proceso de codificación

clínica que llevan a cabo los facultativos. Puede que la recogida de información no sea homogénea debido a la transición de la CIE-9. A la CIE-10 en 2016, en la que se introduce un cambio estructural importante pudiendo afectar a la hora de comparar las series, en lo referente en gran medida al peso GRD. Habiendo influido en la disminución del peso medio observado en los últimos años, sin que sea un reflejo del cambio real en la complejidad de la clínica. Por otro lado, al haberse usado estas fuentes de datos se crea la ventaja de que sean constantes las normas y acuerdos entre los codificadores y que nos permite que los datos sean comparables.

- Debido a que el Complejo Asistencial de Palencia no cuenta con UCI pediátrica ni unidad de cirugía infantil, muchos de los casos graves se derivan a los hospitales de referencia; infraestimándose así la gravedad real de las patologías pediátricas y pudiendo afectar con ello a los valores del peso GRD.
- El gran tamaño muestral que hemos utilizado en nuestro estudio genera una gran potencia estadística en la mayoría de nuestras comparaciones, permitiéndonos con ello detectar con nula o mínima relevancia diferencias estadísticamente significativas a nivel clínico.

CONCLUSIONES

1. Durante el periodo 2001 al 2021, se ha observado una disminución progresiva y significativa en las hospitalizaciones urgentes pediátricas en el Área Sanitaria de Palencia, con una reducción acumulada del 63,6 %. Con el análisis-regresión Jointpoint identificamos tres puntos de inflexión en los años 2006, 2010 y 2014, con cambios sustanciales en la tendencia de ingresos.
2. Durante 14 años (2001-15), se registró un aumento en el peso GRD medio, que nos informa sobre un incremento en la complejidad clínica de los casos ingresados. Al contrario, a partir de 2016 y a la vez que el cambio a CIE10, se observó una disminución significativa del peso GRD, que se puede relacionar con variaciones en el sistema de codificación, atención ambulatoria mejorada y disminución en la necesidad de ingreso hospitalario.
3. El análisis de Fourier identificó un posible ritmo de 12 meses, pero al analizarlo posteriormente con el cosinor múltiple no se vio una significación estadística ($p = 0,07$), no pudiéndose confirmar así la existencia de un ritmo circanual.
4. Fundamentalmente el tipo de procesos que ingresan de manera urgente son los procesos digestivos y las infecciones respiratorias en la edad pediátrica y la patología del recién nacido.

BIBLIOGRAFÍA

1. Huber M. Health expenditure trends in OECD countries, 1970-1997. *Health Care Financ Rev.* 1999;21:99–117.
2. Simón Miñana J, Gervas 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, Cencienta europea. *Atención Primaria.* 2004;34(9):472-48.
3. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe anual del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe anual del Sistema Nacional de Salud, 2020-21. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnualSNS2020_21/INFORME_ANUAL_2020_21.pdf
4. Gejo JM, Serra M, et al. La información clínico asistencial: definición y aspectos a considerar. *Todo Hospital.* 1990;66:13-16.
5. Hirdes JP, Fries BE, Morris JN, Steel K, Mor V, Frijters D, et al. 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. Vuori H. The use of automated health information systems in the management and planning of health services. *Public Health.* 1977 Jan 1;91(1):33-43.
8. Markham JL, Hall M, Gay JC, Bettenhausen JL, Berry JG. Length of Stay and Cost of Pediatric Readmissions. *Pediatrics.* 2018 Apr 1;141(4): e20172934.
9. Hervás D, Reina J, Hervás JA. Meteorologic Conditions and Respiratory Syncytial Virus Activity. *The Pediatric Infectious Disease Journal.* 2012 Oct;31(10): e176.
10. Wilder JL, Parsons CR, Growdon AS, Toomey SL, Mansbach JM. Pediatric Hospitalizations During the COVID-19 Pandemic. *Pediatrics.* 2020 Dec 1;146(6): e2020005983.
11. Whitfill T, Auerbach M, Scherzer DJ, Shi J, Xiang H, Stanley RM. Emergency Care for Children in the United States: Epidemiology and Trends Over Time. *The Journal of Emergency Medicine.* 2018 Sep;55(3):423-34.
12. Watzlaf VJM, Garvin JH, Moeini S, Firouzan P. The Effectiveness of ICD-10-CM in Capturing Public Health Diseases.
13. Steiner MJ, Hall M, Sutton AG, Stephens JR, Leyenaar JK, Chase L, et al. Pediatric Hospitalization Trends at Children's and General Hospitals, 2000-2019. *JAMA.* 2023 Nov 21;330(19):1906.
14. Simó Miñana J. El gasto sanitario en España, 1995-2002. La atención primaria, Cencienta del Sistema Nacional de Salud. *Atención Primaria.* 2007 Mar 1;39(3):127-32.
15. Siegel DA, Reses HE, Cool AJ, Shapiro CN, Hsu J, Boehmer TK, et al. Trends in COVID-19 Cases, Emergency Department Visits, and Hospital Admissions Among Children and Adolescents Aged 0–17 Years — United States, August 2020–August 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2021 Sep 10;70(36):1249-54.

16. Rybak A, Cohen R, Kramer R, Béchet S, Delobbe JF, Dagrenat V, et al. Respiratory Syncytial Virus in Outpatient Children with Bronchiolitis: Continuous Virus Circulation During the Nonepidemic Period. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 2023 Dec;42(12): e488.
17. CIE-10-MC 5ª Edición. Enero 2024. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, Secretaría General Técnica. ENERO 2024. Disponible en: <https://www.eciemaps.sanidad.gob.es/browser/metabuscador>.
18. Casas M. Clasificación de pacientes y producción hospitalaria: Los grupos relacionados con el diagnóstico (GRD). Barcelona: Masson; 1991. p. 23-43.
19. Michelson KA, Hudgins JD, Lyons TW, Monuteaux MC, Bachur RG, Finkelstein JA. Trends in Capability of Hospitals to Provide Definitive Acute Care for Children: 2008 to 2016. *Pediatrics*. 2020 Jan;145(1): e20192203.
20. Michelson KA, Dart AH, Bachur RG, Mahajan P, Finkelstein JA. Measuring complications of serious pediatric emergencies using ICD-10. *Health Services Research*. 2021 Apr;56(2):225-34.
21. Kaiser SV, Rodean J, Coon ER, Mahant S, Gill PJ, Leyenaar JK. Common Diagnoses and Costs in Pediatric Hospitalization in the US. *JAMA Pediatr*. 2022 Mar 1;176(3):316.
22. Hernandez-Ibarburu G, Perez-Rey D, Alonso-Oset E, Alonso-Calvo R, Voets D, Mueller C, et al. ICD-10-PCS extension with ICD-9 procedure codes to support integrated access to clinical legacy data. *International Journal of Medical Informatics*. 2019 Feb;122:70-9.
23. Hernández Ibarburu G, Perez Rey D, Maojo García VM, Claerhout B. Extensión de CIE-10-PCS con códigos CIE-9-MC para asistir en el acceso integrado a datos clínicos de sistemas heredados. En: Libro de Comunicaciones, pósters y proyectos de innovación XXII Congreso Nacional de Informática de la Salud | XXII Congreso Nacional de Informática de la Salud | 5-7 mar 2019 | Madrid, España [Internet]. Madrid: E.T.S. de Ingenieros Informáticos (UPM); 2019 [citado 29 de agosto de 2024]. p. 283-8. Disponible en: <https://oa.upm.es/74735/>
24. Díez-Noguera A. Methods for serial analysis of long time series in the study of biological rhythms. *J Circad Rhythms*. 2013 Jul 18;11(1):7.
25. Caskey R, Zaman J, Nam H, Chae SR, Williams L, Mathew G, et al. The Transition to ICD-10-CM: Challenges for Pediatric Practice. *Pediatrics*. 2014 Jul 1;134(1):31-6.

AUTORA: MARÍA MARTÍN URUEÑA ALUMNA DE 6º
DE MEDICINA DE LA UVA

TUTOR: JESÚS MARÍA ANDRÉS DE LLANO JEFE DE SERVICIO DE PEDIATRÍA
CAUPA. PROFESOR ASOCIADO DE LA UVA

INTRODUCCIÓN

La hospitalización constituye uno de los pilares fundamentales de la atención médica, representando una parte muy significativa del gasto total en sanidad de cualquier país desarrollado. Que existan sistemas de información precisos y accesibles es imprescindible para conseguir en mayor medida eficiencia, calidad y eficacia en la prestación de servicios por parte de los centros asistenciales.

JUSTIFICACIÓN

Creemos que es necesario dentro del Área Sanitaria de Palencia, conocer las características de hospitalización urgentes en el ámbito pediátrico y así poder compararlos con los de otras regiones o incluso países. Con todo esto, parece justificar la realización de un estudio que incluya la totalidad de pacientes pediátricos que hayan sido atendido durante el periodo establecido en el Área Sanitaria de Palencia.

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Se quiere analizar el comportamiento de las hospitalizaciones urgentes en pediatría en todo el Área Sanitaria de Palencia en los años 2001-2021 por medio de información registrada en el CMBD. Con una hipótesis nula que **no** observamos **cambios de tendencia en los 21 años** estudiados con el análisis de regresión log-lineal de JointPoint.



MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño: estudio descriptivo de tipo observacional que se encuentra dentro de los estudios de asociación cruzada sobre el registro de pacientes pediátricos que ingresan de urgencia en el CAUPA (CMBD)

Sujetos de estudio: Altas pediátricas (<14 años) de hospitalizados por cualquier proceso dentro del CAUPA.

Variables: Fecha de nacimiento, ingreso, fecha de intervención, sexo, código postal, código de diagnóstico, morfológicos y de procedimiento en base a la Clasificación Internacional de Enfermedades en la versión 10; correlacionando esta con la versión 9 utilizada previamente, el Grupo Relacionado con el Diagnóstico (GDR), tipo de ingreso, el día que ingresaron, el tipo, el día de alta y Categoría Diagnóstica Mayor (CDM).

Análisis estadístico:

Estadística descriptiva: como categóricas distribución de frecuencias y porcentajes. En continuas: media, mediana, desviación estándar y percentiles del 25 al 75.

Analítica: para variables categóricas usamos tablas de contingencia, test chi-cuadrado de Pearson y Fsiher. En las continuas pruebas t Student en independientes, Mann-Whitney. En caso de dos o más grupos ANOVA y el test de Kruskal-Wallis.

Tendencias: Análisis de regresión lineal de JointPoint.

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

CONCLUSIONES Y RESULTADOS

Durante el periodo 2001 al 2021, vemos una ↓ **progresiva y significativa** de las hospitalizaciones urgentes en el Área Asistencial de Palencia, con una ↓ acumulada del 63'6%. Habiendo identificado tres puntos de inflexión con JointPoint en los **años 2006, 2010 y 2014**, con cambios sustanciales en la tendencia de ingresos. Con el método cosinor múltiple no hay una significación estadística (**p=0'07**) y **no** se puede confirmar la existencia de un **ritmo circanual**.

Tabla 2. Estadísticos de la edad en años y estancia en días

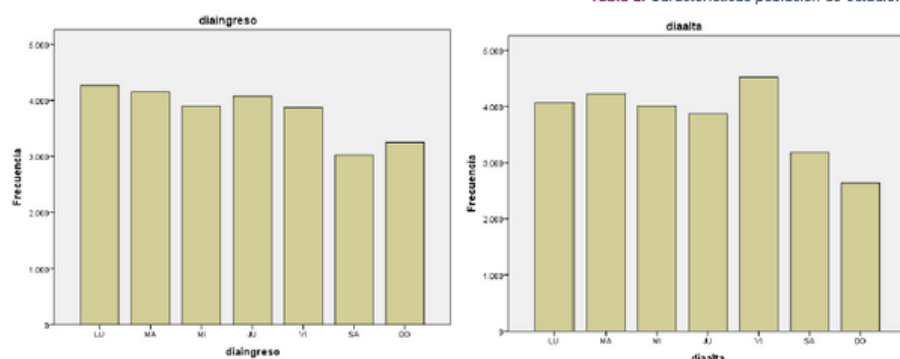
		Edad en años	Estancia en días
N	Válido	26523	26523
Media		3,07	2,88
Desviación estándar		4,1	3,37
Percentiles	25	0,0	1,0
	50	1,0	2,0
	75	5,0	3,0

Variables (%)		Frecuencia	Porcentajes	Signif.
Sexo	Varón	14752	55,6	<0,001
	Mujer	11771	44,4	
Ámbito Urbano	Urbano	19441	73,3	<0,001
	Rural	7066	26,6	
Tipo de ingreso	Urgente	26523	85,8	<0,001
	Programado	4387	14,2	
Exitus CAUPA	Alta	26511	100	<0,001
	Exitus	12	,0	
Tipo GRD	Médico	23784	89,7	<0,001
	Quirúrgico	2739	10,3	

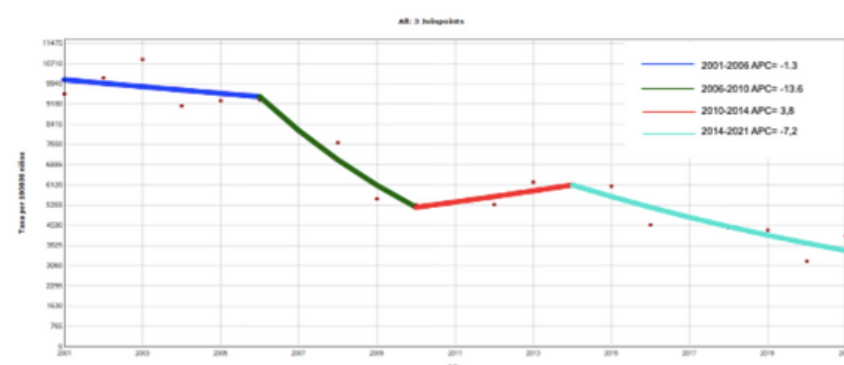
Tabla 2. Características población de estudio. Variables categóricas. Porcentajes.

GRD	Frecuencia	Porcentaje
558.9 GASTRITIS, ENTERITIS Y COLITIS NO INFECCIOSA. OTRA Y NEOM	1748	6'6
008.61 INFECCIÓN POR ROTAVIRUS INTESTINO	797	3
466.11 BRONQUILLITIS AGUDA POR VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO (RSV)	591	2'2
466.0 BRONQUITIS AGUDA	539	2
V29.8 OBSERVACION NEONATO POR ENF NO CONFIRMADA.OTRA	539	2
768.4 SUFRIMIENTO FETO NEOM EN NIÑO VIVO	508	1'9
774.6 ICTERICIA FETO Y NEONATO NEOM	506	1'9
540.9 APENDICITIS AGUDA.SIN PERITONITIS	502	1'9
787.03 VÓMITO	474	1'8

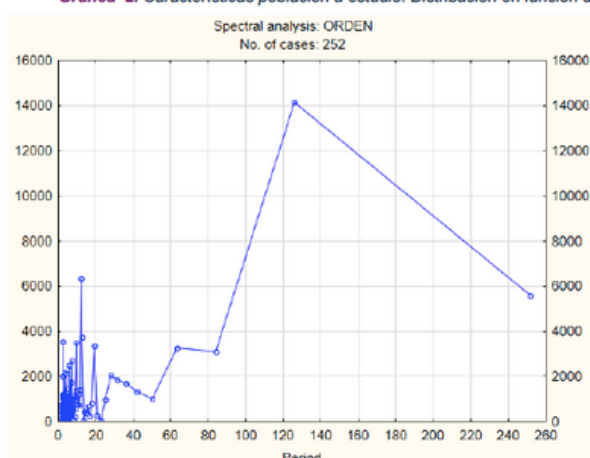
Tabla 3. Distribución de las altas por GRD



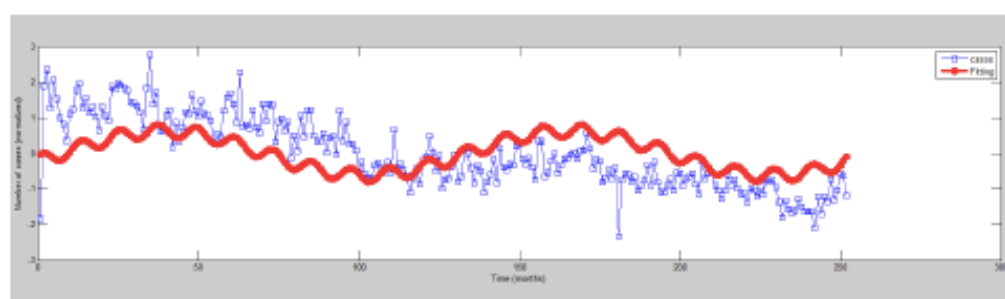
Gráfica 2. Características población a estudio. Distribución en función de los días de ingreso y alta.



Gráfica 3. Análisis de regresión Jointpoint de ingresos urgentes en el CAUPA menores de 15 años.



Gráfica 4. Representación gráfica de la Transformación Rápida de Fourier (FFT) con periodos dominantes.



Gráfica 5. Representación gráfica del análisis ritmométrico con curvas coseno ajustadas a los datos normalizados con ritmo circanual en los periodos de 126 y 12 meses.



BIBLIOGRAFÍA