

Asistencia neurológica neonatal en un hospital de referencia regional

S. Ruiz Escusol¹, J. López Pisón¹, V. Rebage Moisés², J.L. Peña Segura¹

¹Sección de Neuropediatría. ²Unidad Neonatal. Hospital Infantil Universitario «Miguel Servet». Zaragoza

Resumen

Objetivo: Conocer la incidencia de la patología neurológica en el periodo neonatal en el Hospital Infantil Universitario «Miguel Servet» de Zaragoza, centro de referencia para Aragón, La Rioja y Soria.

Pacientes y métodos: Se revisan los casos de patología neurológica puesta de manifiesto durante el periodo neonatal, estudiados en nuestro hospital (en hospitalización y consultas externas) en un periodo de 5 años (desde enero de 1996 hasta diciembre de 2000).

Resultados: Se han evaluado 205 niños con patología neurológica en el periodo neonatal, 118 niños (57,56%) y 87 niñas (42,44%). La tasa de incidencia de neonatos afectados de patología neurológica en el periodo neonatal está por encima de 6,76 por 1.000 al año. Ingresaron en la unidad neonatal 199 niños (97,07%), y en la unidad de cuidados intensivos neonatales 123 (60%); 136 (66,34%) provenían del propio hospital, y 26 (12,68%) derivados de clínicas privadas de la ciudad. La media de días de ingreso fue de 30 (rango: 1-180). Continúan siendo visitados en las consultas externas de nuestro hospital 96 niños (46,83%).

Conclusiones: Existe una importante demanda de asistencia neuropediátrica en el periodo neonatal, con ingresos prolongados y una elevada necesidad de cuidados intensivos. La patología neurológica neonatal genera, durante los primeros años de vida, las intervenciones y el seguimiento de profesionales de servicios sanitarios, educativos y sociales, que trabajan de forma coordinada en programas de atención temprana, en los que es fundamental la participación de neonatólogos y neuropediatras.

Palabras clave

Atención temprana, demanda asistencial, neonatología, neuropediatría

Abstract

Title: Neurological care for newborn infants in a regional referral hospital

Objective: The incidence of neurological disorders during the neonatal period was studied at Miguel Servet University Children's Hospital in Zaragoza, Spain, a referral center for Aragón, Rioja and Soria.

Material and methods: Those newborns with an identified neurological disorder at Miguel Servet University Children's Hospital in Zaragoza were studied, in both the inpatient and outpatient setting, over a five-year period (from January 1996 to December 2000).

Results: The authors evaluated 205 children, 118 boys (57.56%) and 87 girls (42.44%), who had presented a neurological disorder during the neonatal period. The incidence was over 6.76 per thousand per year. One hundred ninety-nine (97.07%) were admitted to the Neonatal Unit, and 123 (60%), to the Neonatal Intensive Care Unit. One hundred thirty-six (66.34%) had been born in the hospital, 26 (12.68%) had been referred from private clinics in the city of Zaragoza and the remainder from other centers. The hospital stay ranged between 1 and 180 days, with a mean length of 30 days. Ninety-six children (46.83%) were still being followed in the outpatient services of the hospital at this writing.

Conclusions: There is a great demand for neurological care during the neonatal period, with prolonged hospital stays and a frequent need for intensive care. During the first few years of life, the neonatal neurological disorder requires interventions and follow-up involving different professionals from the health care, educational and social services, who must work in a coherent and coordinated way, in early intervention programs, in which the participation of neonatologists and pediatric neurologists is essential.

Keywords

Early intervention, health care demand, neonatology, pediatric neurology

Introducción

Todo recién nacido (RN) tiene derecho a recibir los cuidados sanitarios, afectivos y sociales que le permitan un óptimo desarrollo físico, mental y social en edades posteriores de la vida¹.

La patología neurológica neonatal tiene un impacto fundamental en la morbilidad neurológica pediátrica posterior y en la calidad de los años vividos en la edad adulta, esto es, en los años vividos con discapacidad. Estamos asistiendo a un aumento de la incidencia y la prevalencia de problemas neurológicos en la edad pediátrica. La patología neurológica de origen

neonatal es crucial al respecto. Junto con los prematuros de extremo bajo peso y los niños con asfixia perinatal, cada vez son más los neonatos con enfermedades neurometabólicas, convulsiones, infecciones o malformaciones del sistema nervioso central (SNC) y trastornos neuromusculares que sobreviven².

El objetivo de este trabajo es revisar nuestra experiencia en el Hospital Infantil Universitario «Miguel Servet» de Zaragoza (HIUMSZ), centro de referencia de la comunidad autónoma de Aragón y de las vecinas La Rioja y Soria, con los recién nacidos afectados de patología neurológica para conocer la incidencia de este tipo de afecciones en nuestro medio.

Se exponen a continuación los casos de pacientes y los métodos empleados, así como los resultados generales obtenidos. En posteriores trabajos se analizarán aspectos concretos del periodo neonatal de estos niños, su evolución y las consideraciones prácticas que se derivan de los resultados.

Pacientes y métodos

Se incluyen todos los niños con una patología neurológica constatada en el periodo neonatal, estudiados en el HIUMSZ, durante 5 años, desde enero de 1996 hasta diciembre de 2000:

- El periodo en el que se ha observado cualquier anomalía que haya motivado la consulta es exclusivamente el neonatal, es decir, hasta los 28 días de vida. Esto excluye a los niños cuya clínica ha sido detectada después de dicho periodo, o que consultaron fuera del mismo, aunque el origen haya podido tener lugar en los primeros 28 días de vida.
- Los niños fueron estudiados durante su hospitalización (en el servicio de neonatos), o bien en las consultas externas (de neonatología o de neuropediatría).
- Los pacientes incluidos nacieron en el HIUMSZ o fueron remitidos a él desde cualquiera de los hospitales y clínicas privadas de la comunidad autónoma de Aragón, La Rioja y Soria, desde centros de atención primaria de Zaragoza y su provincia o desde urgencias del HIUMSZ.
- La patología por la que han sido estudiados es de tipo neurológico, detectada por exploración física o por exploraciones complementarias: prematuros, asfixia perinatal y malformaciones o infecciones del SNC. No han sido incluidos en el estudio todos los prematuros o niños que padecieron asfixia o sufrimiento fetal que nacieron en nuestro hospital o fueron remitidos a él, sino solamente los que mostraron signos (por clínica o exploraciones complementarias) de patología neurológica.
- Los RN de «riesgo» (con antecedentes personales o familiares significativos) controlados en una consulta neonatal específica no han quedado reflejados en este estudio.
- Tampoco se reflejan los RN con patología neurológica que no consultaron en el servicio de neuropediatría por llevar otros programas de seguimiento en nuestro hospital, dadas las propias características de organización: síndromes de Down y mielomeningoceles.

Se han revisado las historias clínicas de cada uno de los niños y se han introducido los aspectos más importantes en una base de datos diseñada específicamente para este estudio mediante el programa Microsoft Access 2000. La introducción de datos comenzó en febrero del año 2000 y finalizó en septiembre de 2003. La última actualización se realizó también en septiembre de 2003.

A cada niño le corresponde una ficha en la que constan una serie de variables:

- Identificación: número de historia, nombre y apellidos, sexo, fecha de nacimiento.
- Procedencia: HIUMSZ (maternidad, paritorios, quirófanos, urgencias), centros de salud de Zaragoza, hospital de la red pública de salud de Zaragoza (Calatayud), clínicas privadas de Zaragoza, hospitales de la red pública de salud de Huesca (San Jorge, Barbastro y Jaca), hospitales de la red pública de salud de Teruel (Obispo Polanco y Alcañiz) y hospitales de la red pública de Logroño y Soria.
- Estudio ambulatorio o durante ingreso: precisó ingreso en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) (sí/no) y días de estancia.
- Evolución: continúa el seguimiento, alta médica, no vuelve, control en otro hospital, fallecimiento, tiempo de seguimiento.
- Antecedentes familiares y personales, motivos de consulta, exploración física, analíticas y exploraciones complementarias, diagnósticos y tratamientos. Estos datos se expondrán en trabajos posteriores.

Se trata de un estudio descriptivo, transversal, observacional y retrospectivo de series de casos o seguimiento de una cohorte. Se realizó un análisis estadístico descriptivo de las variables de estudio según su naturaleza. Las variables categóricas se han descrito con distribuciones de frecuencia, y las cuantitativas con parámetros de tendencia central y de dispersión.

Resultados

Desde 1996 hasta 2000, se estudiaron 205 niños en el HIUMSZ por presentar patología neurológica en el periodo neonatal. De éstos, 118 eran niños (57,56%) y 87 niñas (42,44%).

Ingresaron en la unidad neonatal 199 niños (97,07%), y los 6 niños restantes fueron estudiados desde las consultas externas de neuropediatría. De un total de 3.646 niños que ingresaron en la unidad neonatal del HIUMSZ en el periodo de 1996-2000 (registros obtenidos de la base de datos de la unidad neonatal del HIUMSZ), un 5,46% presentaba un problema neurológico. Precisarón ingreso en la UCIN en algún momento 123 niños (60%). De un total de 660 niños que ingresaron en la UCIN del HIUMSZ en el periodo de 1996-2000 (registros obtenidos de la base de datos de la unidad neonatal del HIUMSZ), un 18,64% presentaba un problema neurológico. La media de días de ingreso de estos niños (en la UCIN, o en la unidad de cuida-

TABLA 1

Distribución por procedencia

Procedencia	Total	%
Quirófanos del HIUMSZ	75	36,58
Clínicas privadas de Zaragoza	26	12,68
Paritorios del HIUMSZ	25	12,19
Maternidad del HIUMSZ	23	11,22
Hospitales de la red pública de salud de Huesca	16	7,80
Urgencias del HIUMSZ	13	6,34
Hospitales de la red pública de salud de Teruel	12	5,85
Centros de salud de Zaragoza	6	2,93
Hospital de la red pública de salud de Zaragoza	6	2,93
Hospital de Logroño	2	0,98
Hospital de Soria	1	0,49

HIUMSZ: Hospital Infantil Universitario «Miguel Servet» de Zaragoza.

dos intermedios o cuidados mínimos o aislados, fue de 30,13 días, con una desviación estándar (DE) de 28,38 y un rango de 1-180 días.

En cuanto a la procedencia de los 205 niños estudiados, 136 provenían del propio HIUMSZ (75 de quirófano, 25 de paritorio, 23 de maternidad y 13 de urgencias); 26 provenían de clínicas privadas de la ciudad; 6 fueron remitidos desde diversos centros de salud de Zaragoza; 6 provenían del Hospital de Calatayud (red pública de salud), de la provincia de Zaragoza; 16 procedían de hospitales de Huesca o su provincia (red pública de salud); 12 provenían del hospital de Teruel o su provincia (red pública «salud»); 2 procedían del Hospital de Logroño, y 1 del Hospital de Soria (ambos de la red pública), cuyo hospital terciario de referencia es el HIUMSZ (tabla 1).

El tiempo de seguimiento ha oscilado entre los 0 días de los niños que fallecieron a las pocas horas de nacer y los 6,81 años de los niños a quienes se efectuó un seguimiento durante más tiempo en las consultas externas de neuropediatría (hasta el momento de la última actualización de datos, septiembre de 2003). La media de seguimiento es de 1,83 años, con una DE de 1,42. Continúan seguimiento en las consultas externas de neonatología o neuropediatría 96 de los 205 niños (46,83%), 55 han sido dados de alta (26,83%), 30 han fallecido (14,63%), 22 no han vuelto a controles (10,73%) y 2 son controlados en otro hospital (0,98%) (tabla 2).

TABLA 2

Seguimiento de los niños

Seguimiento	Total	Niños (%)
Consultas externas	96	46,83
Alta médica	55	26,83
Fallecimiento	30	14,63
No vuelven a la visita de control	22	10,73
Control en otro hospital	2	0,98

La tasa de incidencia de RN afectados de patología neurológica neonatal en el HIUMSZ en el periodo 1996-2000 fue mayor de 6,76 por 1.000 al año (excluidos los síndromes de Down y los mielomeningocele). Para calcularla, se han considerado los 123 RN afectados de patología neurológica en el periodo neonatal nacidos en el hospital (y no los nacidos en otros hospitales) con respecto al total de 18.196 nacidos en el HIUMSZ (datos proporcionados por la unidad neonatal).

De un total de 2.852 niños incluidos en la base de datos neurológica de nuestro hospital entre los años 1996 y 2000, los 205 afectados de una enfermedad neurológica en el periodo neonatal representan un 7,19%.

Discusión

Con nuestro trabajo se ha pretendido describir la frecuencia y las características de un problema de salud en una determinada población, para conocer y analizar lo que realizamos al respecto, y así poder adecuar las intervenciones y mejorar en nuestro quehacer diario. Pensamos, como otros autores, que los estudios como el aquí expuesto tienen validez desde el punto de vista asistencial³.

No se ha encontrado ningún trabajo publicado en nuestro medio que nos muestre la situación real de la demanda por patología neurológica de los RN. Se trata de una primera investigación realizada en Aragón. Al disponer de la información actualizada sobre la mortalidad y la morbilidad en cada unidad neonatal, seremos capaces de tomar decisiones perinatales adecuadas, asesorar a los padres y prever necesidades de atención de la salud⁴.

En la bibliografía hay algunas referencias a la epidemiología de la patología del sistema nervioso del adulto⁵⁻⁹. Son pocas las que tratan el tema durante la infancia¹⁰⁻²¹, y más escasas aún en el periodo neonatal³. Las principales áreas temáticas de estudio en la Colaboración Cochrane Neonatal son la respiratoria y la de gastroenterología-nutrición, mientras que determinadas áreas muy importantes en la práctica clínica habitual de la neonatología, como la neurología, presentan un escaso número de revisiones sistemáticas, sólo 10 en 2003²² y 1 en 2005, ninguna de ellas relacionada con nuestro tema.

Es importante que los neonatólogos y los neuropediatras den a conocer su experiencia asistencial en el marco de la organización de cada hospital, situado en un lugar geográfico y con una población y unas características específicas, para poder conocer las necesidades reales de dicha asistencia.

La frecuencia de patología neurológica en el periodo neonatal es mayor en los niños (57,56%) que en las niñas (42,44%), y se observa también en otras series que estudian la patología neurológica pediátrica^{11,13,18-20}, la atención a neonatos en los servicios de urgencia²³ y la parálisis cerebral de origen preperinatal²⁴, y en las consultas de rehabilitación neurológica infantil²⁵, pero no así en la patología neurológica del adulto^{6,9}.

La mayoría de los niños de nuestra serie (97,07%) se evaluó durante su ingreso en la unidad neonatal, y sólo 6 en consultas externas. Un porcentaje no desdeñable de niños que ingresó en la unidad neonatal (mayor del 5,46%, sin incluir los síndromes de Down ni los mielomeningoceles), lo hizo a causa de un problema neurológico. Esto difiere considerablemente del estudio de la patología neurológica en la edad pediátrica no neonatal, la cual se lleva a cabo fundamentalmente (80%) en la consulta externa de neuropediatría²¹. Además, la patología neurológica en el periodo neonatal fue lo suficientemente importante como para requerir cuidados intensivos en un 60% de los casos.

Los ingresos hospitalarios de los niños suelen ser de corta duración; sin embargo, los neonatos con patología neurológica tuvieron una media de ingreso de 30,13 días, con un rango de 1.180 días (6 meses). No hemos desglosado los días de ingreso en las diversas zonas de la unidad neonatal (UCIN, cuidados intermedios, cuidados mínimos, aislados), pero el periodo crítico por el que pasan estos niños requiere su permanencia en la UCI con tratamientos especiales (surfactante, antibioterapia, respiradores...) y medios diagnósticos (tomografía computarizada, resonancia magnética...) de elevado coste.

La mayoría de los niños (66,34%) provenía del propio HIUMSZ. Pensamos que ello se debe a que nuestro centro, junto con el Hospital Clínico Universitario «Lozano Blesa» de Zaragoza, son los hospitales terciarios de referencia para partos de riesgo en la comunidad de Aragón. Como otros muchos autores, estamos de acuerdo en que los partos de riesgo han de ser atendidos en hospitales que dispongan de una UCIN de nivel III^{26,27}, y con personal especializado en la atención a este tipo de partos²⁸. Uno de los condicionantes a largo plazo en la evolución de los RN inmaduros es el lugar de nacimiento, y tienen menos probabilidades de desarrollar una parálisis cerebral los que nacieron en un centro de nivel III²⁹. También pensamos que el hecho de que la mayoría de estos niños haya nacido en el HIUMSZ puede deberse a que la mayoría de los niños de Aragón nace en Zaragoza; la tasa bruta de natalidad para Zaragoza fue superior a la de Huesca o Teruel en cada uno de los años estudiados. Así, por ejemplo, la tasa bruta de natalidad para el año 2000 fue de 8,79 por 1.000 habitantes en Zaragoza, de 7,81 por 1.000 en Teruel y de 7,72 por 1.000 en Huesca. En España, la tasa bruta de natalidad fue de 9,96 por 1.000 para el año 2000 (datos tomados de la página web del Instituto Nacional de Estadística, Inebase, con fecha 14 de marzo de 2003).

El 6,34% de nuestros niños provenía de urgencias. Un estudio español sobre la atención a neonatos en una unidad de urgencias pediátricas²³ muestra un porcentaje de ingresos del 16,5% en este grupo de edad, lo que supone una mayor tasa de ingresos que en el resto de niños de otros grupos de edad atendidos. Es fundamental la formación neonatológica de los pediatras que realizan guardias pediátricas generales, pues aunque los neonatos son derivados al servicio de urgencias por procesos habitualmente banales, no se deben pasar por alto las enfermedades potencialmente graves del periodo neonatal, incluidas las neurológicas.

El seguimiento de los niños con un problema neurológico ha sido de una media de 1,83 años y de un rango de hasta 6,81 años (esto es, el máximo teniendo en cuenta el periodo de estudio hasta septiembre de 2003, en que tuvo lugar la última actualización de los datos). Estamos de acuerdo con que hacia los 2 años de edad del niño se perfila habitualmente la evolución de su desarrollo motor y sensorial, y se puede hacer una valoración de las secuelas. Sin embargo, los trastornos de conducta, las dificultades de aprendizaje o los déficit específicos suelen detectarse de forma más tardía, cuando el niño se escolariza³⁰.

Todavía continúan visitándose en las consultas externas de neonatología o neuropediatría el 46,83% de los niños, casi la mitad, ya sea porque la complejidad de su patología requiera un seguimiento neurológico «de por vida» (p. ej., los supervivientes con malformaciones o los niños con secuelas), porque hayan presentado un problema nuevo (epilepsia) o porque no se tenga claro el perfil de su evolución (cognitiva, motora o sensorial).

Actualmente, hay un acuerdo generalizado en que el seguimiento especializado debe hacerse al menos hasta los 6-7 años, pues hasta esta edad aún pueden aparecer trastornos del comportamiento, de la conducta o del aprendizaje, independientemente de los programas de salud que se llevan a cabo en los centros de atención primaria dirigidos al neonato, lactante y preescolar, que posibilitan la detección de problemas nuevos en el desarrollo de estos niños³¹.

El 10,73% de los niños no volvieron a la visita de control evolutivo. Los abandonos del seguimiento son similares en las series publicadas que abarcan toda la edad pediátrica, con porcentajes que oscilan entre el 13 y el 18,45%^{10,11,21,32}. Desconocemos el motivo; quizás se deba a la distocia social o porque los padres observaron una correcta evolución psicomotora de sus hijos. Algunos estudios recientes realizados en España muestran un 20% de abandonos en el seguimiento de los niños que nacieron con muy bajo peso^{33,34} y un 26,28% de los niños con asfisia perinatal³⁵. La mayoría de los padres que abandonaron el seguimiento respondieron que no sabían por qué lo habían hecho. Las características neonatales de los niños seguidos y de los que habían abandonado el programa³³ difirieron; sobre todo, se observó la presencia de una situación social crítica en estos últimos (evaluada por medio de una entrevista realizada por el servicio de trabajo social). Algunos autores observan una mayor falta de cumplimiento de los controles extrahospitalarios que en los nacidos en el hospital³⁴; quizás ello pueda deberse a una mayor distancia del domicilio a la consulta de referencia, pues un estudio similar realizado en adultos³⁶ encontró diferencias estadísticamente significativas al respecto al comparar los abandonos de seguimiento con los casos que lo mantenían. Este mismo estudio clasifica los motivos más frecuentes de no presentarse al seguimiento en la consulta neurológica, y muestra un porcentaje del 55,8% de causas evitables (olvido, error administrativo y fallos de comunicación). En los programas de seguimiento, conforme se prolonga éste, aumenta la proporción de abandonos³⁷. Estos aban-

donos limitan la consecución de los objetivos asistenciales y la validez de los estudios, y siempre deben tenerse en cuenta. No considerar esta fuente de sesgo puede llevar a infraestimar la frecuencia de discapacidad a largo plazo. Los pacientes que se siguen con dificultad y que no acuden a las revisiones programadas son los que tienen peor evolución.

Nos parece interesante ofrecer la tasa de incidencia de RN con patología neurológica identificada en nuestro hospital en el periodo 1996-2000, que fue mayor de 6,76 por 1.000, ya que, como se ha comentado con anterioridad, no se han incluido todos los niños con síndrome de Down o mielomeningoceles, por disponer de protocolos de seguimiento diferentes en nuestro lugar de trabajo, así como tampoco los niños que no consultaron y los que no manifestaron signos clínicos o exploraciones complementarias alteradas en el periodo neonatal. La incidencia de encefalopatía neonatal y de anomalías congénitas del SNC en el Reino Unido fue de 3 por cada 100.000 niños en el año 2000 y la prevalencia del déficit neurológico congénito fue de 3 por 1.000 en ese mismo año⁸. En Estados Unidos las malformaciones congénitas del SNC tuvieron una incidencia de 7 por 100.000 en el año 1984³⁸.

La mayoría de los niños, si no todos, con evidencia de patología neurológica en el periodo neonatal van a requerir la intervención de profesionales de servicios sanitarios, educativos y sociales que trabajen de forma coordinada, situación que durante los 6 primeros años debe encuadrarse dentro del derecho a la atención temprana^{39,40}. La labor del neonatólogo y del neuropediatra, conjunta y coordinada, es fundamental en la participación en los programas de seguimiento del desarrollo del neonato con riesgo biopsicosocial. ■

Bibliografía

- World Association of Perinatal Medicine. Declaration of Barcelona on the rights of mother and newborn. World Congress of Perinatal Medicine. Barcelona, septiembre de 2001.
- Campistol J. Avances en neurología neonatal. *Rev Neurol*. 2000; 31: 601-604.
- Garaizar C, Prats-Viñas JM. Lesiones cerebrales de origen perinatal y prenatal tardío en el contexto neuropediátrico. *Rev Neurol*. 1998; 26: 934-950.
- Lorenz JM. Supervivencia del recién nacido muy pretérmino en Estados Unidos durante el decenio de 1990. *Clin Perinatol*. 2000; 2: 269-276.
- Barrero-Hernández FJ, Muñozuri-Sanz D, Casado-Torres A. Estudio descriptivo de las interconsultas intrahospitalarias a un servicio de Neurología. *Rev Neurol*. 2003; 36: 1.001-1.004.
- Lavados PM, Gómez V, Sawada M, Chomali M, Álvarez M. Diagnósticos neurológicos en la atención primaria de salud en Santiago de Chile. *Rev Neurol*. 2003; 36: 518-522.
- Menken M, Munsat TL, Toole JF. The global burden of disease study: implications for neurology. *Arch Neurol*. 2000; 57: 418-420.
- MacDonald BK, Cockerell OC, Sander JW, Shorvon SD. The incidence and lifetime prevalence of neurological disorders in a prospective community-based study in the UK. *Brain*. 2000; 123: 665-676.
- Gracia-Naya M, Usón-Martín MM. Estudio transversal multicéntrico de las consultas externas de neurología de la Seguridad Social en Aragón. Resultados globales. *Rev Neurol*. 1997; 25: 194-199.
- Peña-Segura JL, López-Pisón J, Marco-Olloqui M, Mateos-Hernández, Agrados-Razola I, Jiménez-Bustos JM. Asistencia neuropediátrica en el Hospital General Universitario de Guadalajara. *Rev Neurol*. 2004; 39: 816-820.
- Peña JL. La asistencia neuropediátrica en el Hospital General Universitario de Guadalajara [tesis doctoral]. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, 2002.
- Herrera M, Gracia R, Santana C, Jiménez A, Ayala J, Cuadrado P. Demanda asistencial neuropediátrica en un hospital general. *An Esp Pediatr*. 2000; 53: 106-111.
- López-Pisón J, Baldellou A, Rebage V, Arana T, Gómez-Barrena V, Peña-Segura JL. Estudio de la demanda asistencial de Neuropediatria en un hospital de referencia regional (I). Presentación del trabajo y resultados generales. *Rev Neurol*. 1997; 25: 1.535-1.538.
- López-Pisón J, Rebage V, Arana T, Baldellou A, Arcauz P, Peña-Segura JL. Estudio de la demanda asistencial de Neuropediatria en un hospital de referencia regional (II). Motivos de consulta. *Rev Neurol*. 1997; 25: 1.685-1.688.
- López-Pisón J, Arana T, Baldellou A, Rebage V, García-Giménez MC, Peña-Segura JL. Estudio de la demanda asistencial de Neuropediatria en un hospital de referencia regional (III). Diagnósticos. *Rev Neurol*. 1997; 25: 1.896-1.905.
- López-Pisón J, Baldellou A, Rebage V, Arana T, Lobera MP, Peña-Segura JL. Estudio de la demanda asistencial de Neuropediatria en un hospital de referencia regional (IV). Desarrollo psicomotor y examen físico. *Rev Neurol*. 1997; 25: 1.905-1.907.
- López-Pisón J, Arana T, Rebage V, Baldellou A, Alija M, Peña-Segura JL. Estudio de la demanda asistencial de Neuropediatria en un hospital de referencia regional (V). Exámenes complementarios. *Rev Neurol*. 1998; 26: 208-214.
- López-Pisón J, Arana T, Loureiro B, Muñoz M, Peña-Segura JL, Abenia P. La consulta neurológica del adolescente: experiencia en la sección de neuropediatria de un hospital de referencia regional. *An Esp Ped*. 2000; 53: 112-118.
- López-Pisón J, Galván M, Rubio L, Juan S, Ferreras A, Melendo J. Análisis descriptivo de la patología neurológica en una unidad de cuidados intensivos pediátricos referencia regional. *An Esp Ped*. 2000; 53: 119-124.
- Garaizar C, Sousa T, Lambarri I, Martín MA, Prats JM. Los datos clínicos de la demanda asistencial en la consulta neuropediátrica. *Rev Neurol*. 1997; 25: 187-193.
- Garaizar C, Martínez-González MJ, Sobradillo I, Ferrer M, Gener B, Prats JM. La práctica clínica neuropediátrica en un hospital terciario del País Vasco. *Rev Neurol*. 1999; 29: 1.112-1.116.
- González de Dios J. Análisis bibliométrico de las revisiones sistemáticas en la Colaboración Cochrane Neonatal. Importancia en la toma de decisiones basada en pruebas de neonatología. *An Pediatr (Barc)*. 2004; 60: 417-427.
- Pérez D, Pardo R, Fernández N, Ibáñez A, Prieto S, Fanjul JL. Atención a neonatos en una unidad de urgencias pediátricas. *An Pediatr (Barc)*. 2003; 59: 54-58.
- Sedrez AM, Leme MV, Araujo V, Gimenes VM. Hemiparetic cerebral palsy. Etiological risk factors and neuroimaging. *Arq Neuropsiquiatr*. 2001; 59: 29-34.
- Bringas-Grande A, Fernández-Luque A, García-Alfaro C, Barrera-Chacón M, Toledo-González M, Domínguez-Roldán JM. Parálisis cerebral infantil: estudio de 250 casos. *Rev Neurol*. 2002; 35: 812-817.

26. Comité de Estándares y Junta Directiva de la Sociedad Española de Neonatología. Niveles asistenciales y recomendaciones de mínimos para la atención neonatal. *An Pediatr (Barc)*. 2004; 60: 56-64.
27. Stiris TA, Carnielli V. European Society for Neonatology. Programa de formación del neonatólogo en Europa. *An Esp Pediatr*. 2002; 56: 397-398.
28. International Guidelines for Neonatal Resuscitation: an excerpt from the Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care: International Consensus on Science. *Pediatrics*. 2000; 106: 1-16.
29. Grether JK, Nelson KB, Emery E, Cummins S. Prenatal and perinatal factors and cerebral paralysis in very low birth weight infants. *J Pediatr*. 1996; 128: 407-414.
30. Iriondo M. El niño que fue pretérmino: cuidados tras el alta. *Pediatr Integral*. 2000; 5: 539-546.
31. García A, García C. Programas de salud en el neonato, lactante y preescolar. *Pediatr Integral*. 2001; 6: 11-28.
32. Garaizar C, Fernández-Bedoya A, Luis M, Larrauri B, Prats JM. Perfil del paciente que abandona el seguimiento neuropediátrico. *Rev Neurol*. 1999; 28: 757-760.
33. López M, Pallás CR, De la Cruz J, Pérez I, Gómez E, De Alba C. Abandonos en el seguimiento de recién nacidos de muy bajo peso y frecuencia de parálisis cerebral. *An Esp Pediatr*. 2002; 57: 354-60.
34. Tapia C, Feret MA, Serrano JL, et al. Evolución y factores pronósticos en recién nacidos de muy bajo peso. *An Esp Pediatr*. 1997; 47: 398-404.
35. González de Dios J, Moya M. Asfixia perinatal, encefalopatía hipóxico-isquémica y secuelas neurológicas en recién nacidos a término: estudio epidemiológico (I). *Rev Neurol*. 1996; 24: 812-819.
36. Morera-Guitart J, Mas-Server MA, Más-Sesé G. Análisis de los pacientes no presentados a la consulta de neurología de la Marina Alta. *Rev Neurol*. 2002; 34: 701-705.
37. Bustos G, Medina C, Pallás CR, Orbea C, De Alba C, Barrio C. Evolución del peso, la longitud-talla y el perímetro craneal en los prematuros de menos de 1.500 g al nacimiento. *An Esp pediatr*. 1998; 48: 283-287.
38. Kurtzke JF. Neuroepidemiology. *Ann Neurol*. 1984; 16: 265-277.
39. Grupo de Atención Temprana. Libro Blanco de la Atención Temprana. Documentos 55/2000. Madrid: Real Patronato de Prevención y de Atención a Personas con Minusvalía, 2000.
40. Bugié C. Centros de desarrollo infantil y atención temprana. *Rev Neurol*. 2002; 34: 143.