



ARTÍCULO ESPECIAL

Protocolo de seguimiento para el recién nacido menor de 1.500 g o menor de 32 semanas de edad gestación[☆]



Carmen Pallás Alonso^{a,*}, Pilar García González^b, Ana Jimenez Moya^c, Begoña Loureiro González^d, Yolanda Martín Peinador^e, Javier Soriano Faura^f, María José Torres Valdivieso^a y Gemma Ginovart Galiana^g, en representación del Grupo de Seguimiento de la Sociedad Española de Neonatología

^a Servicio de Neonatología, Instituto de Investigación del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid, Red SAMID del Instituto Carlos III, Madrid, España

^b Unidad de Neonatología, Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca, España

^c Servicio de Pediatría, Hospital de Algeciras, Cádiz, España

^d Unidad de Neonatología, Hospital Universitario Cruces, Bilbao, España

^e Pediatría, Centro de Salud Goya, Madrid, España

^f Pediatría, Centro de Salud Fuensanta, Valencia, España

^g Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España

Recibido el 18 de diciembre de 2017; aceptado el 25 de diciembre de 2017

Disponible en Internet el 24 de febrero de 2018

PALABRAS CLAVE

Niños con peso menor de 1.500 g;
Prematuros con una edad gestacional menor de 32 semanas;
Protocolo de seguimiento;
Seguimiento de niños de alto riesgo

Resumen La mortalidad de los niños nacidos con peso menor de 1.500 g o con una edad gestacional menor de 32 semanas ($<1.500 < 32$) ha disminuido significativamente en las últimas décadas. Dado el mayor riesgo de discapacidad de estos niños, el seguimiento tras el alta hospitalaria se considera muy necesario. En este documento, el Grupo de Seguimiento de la Sociedad Española de Neonatología, en colaboración con la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria, propone un protocolo de seguimiento específico para los $<1.500 < 32$, cuyo objetivo es estandarizar las actividades y evaluaciones según los criterios de buena práctica. © 2017 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

[☆] Este protocolo fue presentado en una mesa redonda en el XXVI Congreso de Neonatología y Medicina Perinatal en Zaragoza, del 27 al 29 de septiembre de 2017.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: kpallas.hdoc@gmail.com (C. Pallás Alonso).

KEYWORDS

Children with a birthweight of less than 1500 g;
Premature newborns with a gestational age less than 32 weeks;
Follow-up protocol;
Follow-up of high risk children

Follow-up protocol for newborns of birthweight less than 1500 g or less than 32 weeks gestation

Abstract The mortality of children with a birthweight of less than 1500 g or with a gestational age of less than 32 weeks ($<1500 < 32$) has decreased significantly in the last 20 years or so. Given the higher risk of disability in these children, follow-up after hospital discharge is considered essential. In this document, the Follow-Up Group of the Spanish Society of Neonatology, in collaboration with the Spanish Society of Paediatric Primary Care, propose a follow-up protocol specific for the $<1500 < 32$, which has as its aim to standardise the activities and evaluations according to good practice criteria.

© 2017 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Los avances de la Neonatología en las últimas décadas han conseguido disminuir significativamente la mortalidad de los niños nacidos con peso menor de 1.500 g o con una edad gestacional menor de 32 semanas ($<1.500 < 32$). Dado el mayor riesgo de discapacidad en los $<1.500 < 32$, el seguimiento tras el alta se considera una actividad crucial de los cuidados neonatales. En algunos países, el desarrollo de un programa de seguimiento es requisito imprescindible para que un centro reciba la acreditación para formar especialistas en Neonatología¹. A pesar de todo ello, se reconoce que, en general, faltan guías clínicas o protocolos consensuados a nivel nacional para estandarizar el seguimiento de estos niños¹⁻⁴.

Se considera que la edad mínima de seguimiento son los 2 años de edad corregida (EC). Aunque también se asume que de esta forma se detecta principalmente la discapacidad moderada/grave y que queda sin identificar, y sin orientar, muchas de las secuelas que se muestran de forma más tardía en estos niños y que tienen que ver fundamentalmente con los aspectos emocionales, del comportamiento y del aprendizaje. Por tanto, sería deseable que los programas de seguimiento se desarrollaran para prestar atención hasta los 5-7 años de edad, o incluso hasta el final de la edad pediátrica⁴.

Por todos los motivos anteriormente expuestos, y dado que no hay protocolos nacionales disponibles sobre seguimiento de $<1.500 < 32$, la Sociedad Española de Neonatología, en colaboración con la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria, propone un protocolo de seguimiento específico para los $<1.500 < 32$, entendiendo como protocolo una guía de acciones comunes que busca estandarizar las actividades según los criterios de buena práctica.

Las necesidades de los $<1.500 < 32$ durante los años de seguimiento son muy diversas y, en muchos casos, complejas. El protocolo solo se centra en los aspectos que son aplicables a todos los niños durante su seguimiento, independientemente de dónde se realicen las revisiones. Además, por supuesto, en función de los problemas que presenten el niño y la familia, se deberán prestar otro tipo de cuidados que no quedan recogidos en el protocolo.

Los objetivos de este protocolo son:

- Determinar y estandarizar las evaluaciones que se deberían realizar a los niños $<1.500 < 32$, incluyendo, en lo posible, prácticas basadas en pruebas.
- Favorecer la coordinación entre Atención Primaria (AP) y las consultas de seguimiento de los hospitales.
- Proporcionar un instrumento de guía útil para los profesionales que atienden a los niños $<1.500 < 32$.
- Definir una serie de indicadores sencillos que permitan conocer el grado de implantación del protocolo en distintos centros y comunidades autónomas con el objetivo final de que todos los niños puedan disfrutar de los mismos recursos.

Recomendación general

La Sociedad Española de Neonatología recomienda que todos los niños que nacen con un peso menor de 1.500 g o menos de 32 semanas de gestación se incluyan en un programa de seguimiento estandarizado al menos hasta la edad escolar (6-7 años). El desarrollo de los programas de seguimiento es un elemento esencial de las Unidades Neonatales de nivel asistencial 3, en colaboración con otros profesionales^{1,5,6} (fuerza de la recomendación B. Ver clasificación de la fuerza de la recomendación en la [tabla 1⁷](#)).

Recomendaciones relativas a Atención Primaria

- Se recomienda realizar el programa de seguimiento del $<1.500 < 32$ en los contenidos que competen a AP y que se irán detallando a lo largo del documento⁵ (fuerza de la recomendación B).
- Se recomienda diseñar estrategias desde AP para evitar los abandonos del programa de seguimiento⁸⁻¹¹ (fuerza de la recomendación B).
- Se recomienda mantener un sistema de formación continuada que asegure la adecuada implantación del programa de seguimiento en AP^{5,12} (fuerza de la recomendación B).
- Se recomienda que la primera visita a AP se organice antes del alta y que el pediatra disponga del informe antes de la primera visita¹³ (posicionamiento I).

Tabla 1 Fuerza de la recomendación según USPSTF⁷

Grado	Definición	Sugerencias para la práctica
A	El USPSTF recomienda la actividad. Hay un alto grado de certeza de que el beneficio neto es importante	Ofrecer la actividad
B	El USPSTF recomienda la actividad. Hay un alto grado de certeza de que el beneficio neto es moderado o un grado de certeza moderado de que el beneficio neto es de moderado a importante	Ofrecer la actividad
C	El USPSTF recomienda ofertar o proporcionar esta actividad selectivamente a pacientes individuales basándose en el juicio del profesional y en las preferencias de los pacientes. Hay al menos una certeza moderada de que el beneficio neto es pequeño	Ofrecer la actividad a pacientes seleccionados según las circunstancias individuales
D	El USPSTF hace una recomendación en contra de esta actividad. Hay un grado de certeza de moderado a alto de que la actividad no produce ningún beneficio neto o de que los daños superan a los beneficios	Desaconsejar la utilización de esta actividad
Posicionamiento I	El USPSTF concluye que las pruebas actuales son insuficientes para valorar el balance riesgo-beneficio de esta actividad. Falta evidencia o es de baja calidad o conflictiva y no se puede establecer el balance riesgo-beneficio	Tener en cuenta consideraciones clínicas. Si se ofrece la actividad, los pacientes deben conocer la incertidumbre sobre el balance riesgo-beneficio

Esta versión traducida al español es la que aparece en el manual de trabajo del grupo PrevInfad <http://previnfad.aepap.org/manual-de-trabajo#9.5>. Se ha autorizado su reproducción.

- En relación con el carnet de salud, además de cumplimentar los datos correspondientes hasta el alta hospitalaria, se recomienda adjuntar los resguardos de los lotes de las vacunas administradas, el número de registro del test de cribado neonatal y el resultado del cribado auditivo (posicionamiento I).
- En relación con la historia clínica electrónica, se recomienda que los profesionales implicados en el cuidado del niño (hospital, AP y centro de Atención Temprana) tengan acceso a los diferentes registros informáticos. Este aspecto es básico para coordinar los recursos, evitar duplicidades, aumentar en eficiencia y eficacia, actuar con premura ante las necesidades del bebé y la familia y explotar los datos para la evaluación de la práctica clínica o para otros estudios (posicionamiento I).
- Se recomienda que todos los niños < 1.500 < 32 dados de alta hospitalaria sean valorados por el pediatra de AP en un tiempo nunca superior a los 5 días después del alta¹⁴ (fuerza de la recomendación B). Para ello es deseable que se tramite la tarjeta sanitaria individual antes del alta y se asigne el pediatra y enfermera de AP.
- En situación de riesgo socioambiental, se recomienda que el equipo de AP confirme la implicación de los trabajadores sociales y se coordine con ellos (posicionamiento I).

Recomendaciones relacionadas con el crecimiento

- Se recomienda monitorizar el crecimiento tras el alta. El crecimiento insuficiente se asocia con problemas en el

neurodesarrollo. La ganancia excesiva de peso se asocia con mayor riesgo de obesidad en la edad adulta, enfermedad cardiovascular y diabetes¹⁵⁻²¹. El objetivo deseable es que en los 3 primeros meses tras el alta se alcance una ganancia ponderal de 25-35 g/día (fuerza de recomendación B).

- Para la evaluación del crecimiento tras el alta se recomienda el uso de las curvas de Fenton revisadas hasta las 44 semanas de EC y posteriormente las curvas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de acuerdo con la EC^{22,23} (posicionamiento I).
- Se recomienda que los niños de bajo peso para la edad gestacional que a los 2-3 años tengan una talla por debajo de 2 desviaciones estándar en las gráficas de la OMS se remitan al endocrinólogo para completar el estudio y valorar el tratamiento con hormona de crecimiento²⁴ (fuerza de recomendación B).

Recomendaciones relacionadas con la alimentación²⁵

- Se recomienda que el niño se alimente con leche materna de forma exclusiva hasta los 6 meses y posteriormente reciba otros alimentos complementarios, hasta los 2 años o hasta que la madre y el niño deseen²⁶. Se ha mostrado que la leche materna previene enfermedades durante el ingreso hospitalario²⁷⁻³⁰ y mejora el desarrollo cognitivo^{31,32}. No existen estudios centrados en el valor

de la leche materna tras el alta en este grupo específico de niños (fuerza de la recomendación B).

- Dado que la composición de la leche materna es muy variable, el volumen de leche que precisa un niño para alcanzar el aporte calórico adecuado es también variable. Por ello se recomienda que los niños con riesgo nutricional (que no hayan alcanzado el P10 al alta, precisen restricción hídrica o cuya ganancia ponderal con lactancia materna exclusiva no sea correcta o presenten osteopenia de la prematuridad) reciban leche materna suplementada con fortificantes en alguna toma o bien se recomienda sustituir alguna toma por fórmula de prematuros (siempre después de haber verificado que la técnica de lactancia materna es correcta). Los estudios no han mostrado diferencias entre la administración de fortificantes o de fórmula³³⁻³⁵ (posicionamiento I).
- Si se administran fortificantes a niños que están mamando, la pauta más recomendada actualmente es diluir los 4 o 5 g del fortificante (en función del fabricante) en unos 30-50 ml de leche materna extraída y administrárselo al niño antes de la toma 2 o 3 veces al día³⁶. Se debe evitar añadir a esa leche otros suplementos, como vitaminas y hierro. No se recomienda pasar de 15 g/día de fortificante porque existe riesgo de hipervitaminosis A. Se debe ajustar la dosis de vitamina D cuando están tomando fortificante (posicionamiento I).
- La producción de leche durante las primeras semanas tras el alta se puede incrementar con el método canguro en el domicilio; por ello, se recomienda que todas las madres, en el momento del alta, sepan cómo poner a su hijo en posición canguro. Numerosos estudios han mostrado este efecto positivo del canguro en relación con la producción de leche, aunque la mayor parte de ellos son intrahospitalarios^{37,38} (fuerza de la recomendación B).
- Existe gran controversia entre el uso tras el alta de fórmula adaptada habitual (65 kcal/dl) o fórmulas de prematuros (75-80 kcal/dl)³⁹⁻⁴¹. La Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN) recomienda el uso de fórmula de prematuros hasta la semana 40 de EC e incluso hasta más tarde si el crecimiento es subóptimo⁴². La OMS recomienda su uso solo hasta los 2.000 g⁴³. No se puede realizar ninguna recomendación en este sentido. En caso de administrarse fórmula de prematuros de forma exclusiva, si se mantiene más allá de la semana 40 de EC, hay que intentar retirarla cuanto antes porque el aporte de fósforo y calcio resulta excesivo⁴⁴. Si que se puede administrar alguna toma de fórmula de prematuros más allá de la semana 40 si el niño está con lactancia materna o con fórmula de inicio y se quiere aumentar el aporte calórico (posicionamiento I).
- La introducción de la alimentación complementaria debe considerar las capacidades motoras del niño en relación con la alimentación^{45,46}, pero no existen estudios que demuestren las ventajas o desventajas de guiar la alimentación en función de edad real o EC: debería individualizarse (posicionamiento I).

Recomendaciones relacionadas con el desarrollo motor

- Aunque aparentemente el desarrollo sea adecuado, se recomienda una detenida evaluación motora por Neurología al menos 2 veces en el primer año de vida¹. Los 3 meses de EC son un buen momento para la valoración de los movimientos de Prechtl, con una altísima capacidad predictiva en cuanto a la función motora posterior^{47,48}. Servirá para identificar a los niños que probablemente van a tener problemas motores y, por tanto, pueden ser enviados a Rehabilitación, porque son los que más van a beneficiarse de una intervención temprana. La segunda evaluación se puede realizar en torno a los 12 meses de EC (fuerza de la recomendación B).
- Todos los niños < 1.500 < 32 tienen un riesgo incrementado de alteraciones motoras, por tanto, se recomienda remitirlos a Atención Temprana porque con los programas de intervención precoz se ha mostrado mejoría tanto en la función cognitiva como motora^{49,50} (fuerza de la recomendación A).
- Es recomendable que, en los niños con problemas motores, la función motora y sus capacidades se describan utilizando las diversas escalas que hay disponibles para ellos. De esta forma, se puede valorar de una forma objetiva la evolución del niño; asimismo, se facilita la comparación entre centros, al permitir una clasificación más homogénea (posicionamiento I).

Recomendaciones respecto al desarrollo neuropsicológico

- El método madre canguro, realizado durante el ingreso hospitalario y tras el alta, disminuye los trastornos emocionales y mejora la respuesta al estrés en la edad escolar, por lo que es una razón más para recomendar su práctica durante el ingreso y después del alta del niño^{51,52} (fuerza de la recomendación A).
- Se recomienda remitir a los niños con < 1.500 < 32 a Atención Temprana porque se ha mostrado mejoría tanto en la función cognitiva como en la motora^{50,53} (fuerza de la recomendación A).
- Se recomienda realizar cribado del trastorno del espectro autista u otras alteraciones del desarrollo con la escala M-CHAT a todos los niños < 1.500 < 32 entre los 18 y 24 meses de EC. Si la prueba es positiva, el niño se debe remitir a un especialista para una evaluación formal (fuerza de la recomendación B).
- Se recomienda realizar valoraciones del comportamiento, de la atención y de alteraciones emocionales, ya que podrían mejorar con una adecuada orientación y tratamiento. Parece importante tener conocimiento de su frecuencia para impulsar su investigación y para ofrecer a los padres una información pronóstica que contemple todas las áreas de desarrollo del niño^{54,55} (fuerza de la recomendación B).
- Se recomienda contar en el equipo de seguimiento con psicólogos que puedan realizar las evaluaciones y orientar

y tratar las alteraciones que se detecten en los niños y apoyar a las familias^{54,55} (fuerza de la recomendación C).

- Se recomienda realizar al menos el test de Bayley III alrededor de los 2 años de EC para orientar al niño y a la familia y evaluar los resultados obtenidos en el grupo de $< 1.500 < 32$ atendidos. Esta escala es la que usan la mayoría de los grupos que hacen seguimiento^{56,57} (posicionamiento I).

Recomendaciones relativas a la visión

- Se recomienda que los profesionales de AP confirmen que se ha realizado el cribado para la retinopatía de la prematuridad. Si no se hubiera realizado o completado, se recomienda remitir al niño a un oftalmólogo experto en el cribado de retinopatía de la prematuridad. El cribado de la retinopatía y el tratamiento de los casos que lo requieren ha demostrado disminuir los casos de ceguera^{58,59} (fuerza de la recomendación A).
- Se recomienda que todos los niños $< 1.500 < 32$ sean evaluados por un oftalmólogo antes de los 3 años de edad, ya que el tratamiento precoz de la ambliopía conlleva un mejor pronóstico⁶⁰⁻⁶². El equipo de Pediatría de AP confirmará que se ha realizado este control oftalmológico (fuerza de la recomendación B).
- Los niños con retinopatía de la prematuridad de grado 3 o que hayan requerido tratamiento y los que presentan enfermedad neurológica precisan seguimiento oftalmológico especializado hasta la adolescencia^{49,60,63}. Los pediatras de AP confirmarán que se están realizando estos controles (fuerza de la recomendación B).
- Se recomienda, además, que los pediatras de AP realicen el cribado de alteraciones visuales (ambliopía, estrabismo y errores de refracción) a la edad de 4-5 años⁶⁴ (fuerza de la recomendación B).
- Ante cualquier alteración detectada por el pediatra o referida por los padres, se recomienda remitir al niño para una nueva evaluación por el oftalmólogo^{62,65} (fuerza de la recomendación B).

Recomendaciones sobre la audición

- Se recomienda realizar cribado auditivo con PEAA o PEATC antes del alta de la unidad neonatal a todos los recién nacidos $< 1.500 < 32$ ⁶⁶⁻⁶⁹. Los pediatras de AP confirmarán que se ha realizado (fuerza de la recomendación B).
- Se recomienda realizar una audiometría conductual adecuada a la edad del niño hacia los 2 años de EC para detectar los déficits auditivos de comienzo tardío⁶⁶⁻⁶⁸. Los profesionales de AP confirmarán que se ha realizado (fuerza de la recomendación B).
- Se recomienda remitir para valoración audiológica a cualquier niño con alteraciones del lenguaje y siempre que los padres refieran dudas sobre la audición del niño (fuerza de la recomendación B).

Recomendaciones sobre suplementos de vitamina D

- Se recomienda que los niños prematuros, menores de un año de EC, reciban un suplemento de vitamina D3 de 400 UI/día⁷⁰⁻⁷² (fuerza de la recomendación A).

- Los niños con riesgo de déficit añadido de vitamina D (uso de diuréticos del asa, restricción hídrica, corticoides posnatales de forma prolongada, administración de fórmulas hidrolizadas) pueden recibir hasta un máximo de 1.000 UI/día⁷⁰⁻⁷² (posicionamiento I).

Recomendaciones sobre suplementos de hierro

- Se recomienda suplementar a los niños $< 1.500 < 32$ alimentados con lactancia materna con 4 mg/kg al día de hierro en forma de sulfato ferroso (hasta un máximo de 15 mg al día), desde el mes de edad hasta el año de edad cronológica o hasta que la alimentación complementaria aporte suficiente hierro^{22,73,74} (fuerza de la recomendación B).
- En caso de recibir fórmula de prematuros o fórmula de inicio o de continuación, se recomienda un aporte extra de 1,5 mg/kg al día de hierro en forma de sulfato ferroso, durante el primer año de edad cronológica o hasta que la alimentación complementaria aporte suficiente hierro^{22,73,74} (fuerza de la recomendación B).

Recomendaciones de prevención de la infección respiratoria

- Se recomienda seguir de forma estricta las pautas generales de prevención de la infección respiratoria: lactancia materna, la vacunación de los convivientes con la vacuna de la gripe, las adecuadas medidas de higiene de manos y de la tos, evitar la exposición al humo de tabaco y la asistencia a guardería durante el primer invierno (fuerza de la recomendación A).

Recomendaciones sobre la vacunación

- El niño $< 1.500 < 32$ debe recibir, en general, las vacunas a la misma edad cronológica y con las mismas pautas y dosis que sus coetáneos, cualquiera que sea su edad gestacional y peso^{75,76} (fuerza de la recomendación A).
- Se recomienda evitar retrasos en la vacunación para conseguir precozmente niveles de anticuerpos protectores suficientes y mantenidos en los primeros meses de vida, que son los de mayor riesgo^{75,76} (posicionamiento I).
- Se recomienda vacunar de la gripe todos los años a los niños $< 1.500 < 32$. Si cuando llegue la temporada de vacunación el niño tiene menos de 6 meses de edad cronológica, se recomienda no vacunar al niño y vacunar a las personas que conviven con él^{75,76} (fuerza de la recomendación B).
- Los niños prematuros menores de 32 semanas o de menos de 1.700 g de peso al nacer tienen más probabilidad de presentar una enfermedad invasiva por *Streptococcus pneumoniae* que los recién nacidos a término, por lo que se debe recomendar especialmente en estos niños la VNC13 con pauta 3+1, sin vacuna polisacáridica 23 valente (VNP23) posterior, salvo que asocien otros factores de riesgo⁷⁷ (fuerza de la recomendación B).
- Se recomienda que aquellos trabajadores sanitarios que estén en contacto con niños prematuros y que no hayan sido vacunados con la vacuna contra la difteria, el tétanos

Tabla 2 Seguimiento hospitalario y en Atención Primaria, desde el alta hasta los 24 meses de edad corregida

Revisiones	1. ^a visita tras el alta ^a	2 m EC	3 m EC	4 m EC	6 m EC	9 m EC	12 m EC	15 m EC	18 m EC	24 m EC
Revisiones de informes y lista de comprobación al alta	+									
Derivación a Atención Temprana	☐									
Crecimiento/alimentación (derivación a Nutrición si procede)	+	+	☐	O	+	☐	+	O	☐	+
Valoración con Denver o Haizea-Llevant	+	+	☐	O	+	☐	+	O	☐	+
Factores de riesgo para la crianza y vinculación	+	+	☐	O	+	☐	+	O	☐	+
Controles establecidos dentro del Programa de Salud de la Infancia ^b	O	O		O	O		O	O		O
Analítica (cribado de osteopenia y ferropenia)					☐					
Vacunación (según el calendario vigente y edad real; recordar antigripal)										
Cribado de TEA: M-Chat (al menos una vez)									+	+
Bayley III										☐

+: común; ☐: hospitalario exclusivamente; O: Atención Primaria exclusivamente; EC: edad corregida; TEA: trastornos del espectro autista.

^a 1.^a visita tras el alta: en Atención Primaria, antes de 5 días, control cada 3-7 días hasta ganancia ponderal > 25 g/día: si no se ha conseguido, intervenir; en el hospital, a los 15 días.

^b Controles establecidos dentro del Programa de Salud de la Infancia en Atención Primaria: incluye la medida de presión arterial al menos en 2 ocasiones hasta los 24 meses de EC.

Tabla 3 Valoración por otros especialistas

Otros especialistas	1. ^a visita, tras el alta	3 m EC	6 m EC	9 m EC	12 m EC	18 m EC	24 m EC	3 años
Neurólogo		+			+			
A todos								
Si alto riesgo o afectación neurológica: cuando se considere indicado								
Oftalmólogo							+	
A todos							(antes de cumplir los 3 años)	
Si alto riesgo: cuando se considere indicado								
Otorrino							+	
A todos (audiometría conductual)								

EC: edad corregida.

Además, los niños con alguna anomalía acudirán al especialista que precise tantas veces como se crea indicado.

Tabla 4 Seguimiento hospitalario y en Atención Primaria, desde los 3 años hasta los 14 años

Revisiones	3 años	4 años	5 años	6 años	7 años	9 años	12 años	14 años
<i>Crecimiento</i>	+	+		+	□	+	+	+
<i>Valoración con Denver o Haizea-Llevant</i>	O		O					
<i>Controles establecidos dentro del Programa de Salud de la Infancia</i>	O		O			O	O	O
<i>Valoración de la visión</i>			O					O
<i>Valoración de signos de alarma, test Batalle</i>				□	□			
<i>Cuestionario sobre rendimiento escolar</i>		□	□	□	□	□	□	□
<i>Kaufman y Cumanin o PEDS (si no hay disponibilidad de psicólogo)</i>			□					
<i>WISC (si hay disponibilidad de psicólogo o siempre que exista alteración del rendimiento escolar)</i>					□		□	
<i>Evaluación psicoafectiva y comportamental:</i>			□		□			
SDQ								
CBCL								
Conners								

+: común; □: hospitalario exclusivamente; O: Atención Primaria exclusivamente.

y la tosferina de baja carga antigénica (dTpa) reciban una dosis de esta vacuna, respetando un margen de al menos 4 semanas con la última dosis recibida de vacuna combinada antidiftérica y antitetánica de tipo adulto (Td)⁷⁸ (posicionamiento I).

- Es importante promocionar la estrategia de nido (*cocooning*), vacunando a los convivientes y cuidadores de todos los prematuros, tanto en el seno de la familia como en las Unidades Neonatales^{79,80} (posicionamiento I).

En las [tablas 2, 3 y 4](#) se muestra el cronograma de revisiones propuestas.

El documento íntegro del protocolo se puede descargar en la página de la Sociedad Española de Neonatología⁸¹.

Financiación

Las reuniones para la realización de este trabajo y su edición han sido financiadas por la Sociedad Española de Neonatología.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

A los revisores externos: Thais Agut Quijano (neonatóloga), Nuria Boronat González, Julia Colomer Revuelta, Olga Cortés Rico, Javier de la Cruz Bértolo, María Jesús Esparza Olcina, José Galbe Sánchez-Ventura, Jaime García Aguado, José

Antonio Hurtado Suazo, María López Maestro (neonatóloga), Miriam Martínez Biarge, Ana Martínez Rubio, José Mengual Gil, Manuel Merino Moína, Josep Perapoch López, Javier Sánchez Ruiz-Cabello, Purificación Sierra García, Mónica Virchez Figueroa.

A la Red de Salud Materno Infantil y Desarrollo (red SAMID). Financiada por el Instituto de Salud Carlos III (RD16/0022/0015) (2017-2021).

A la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria por su apoyo y por su participación en la difusión.

Bibliografía

1. American Academy of Pediatrics. Follow-up care of high-risk infants. *Pediatrics*. 2004;114:1377–97.
2. Horbar JD, Soll RF, Edwards WH. The Vermont Oxford Network: A community of practice. *Clin Perinatol*. 2010;37:29–47.
3. Bockli K, Andrews B, Pellerite M, Meadow W. Trends and challenges in United States neonatal intensive care units follow-up clinics. *J Perinatol*. 2014;34:71–4.
4. Gong A, Johnson YR, Livingston J, Matula K, Duncan AF. Newborn intensive care survivors: A review and a plan for collaboration in Texas. *Matern Health Neonat Perinat*. 2015:24.
5. Broyles R, Tyson JE, Heyne ET, Heyne RJ, Hickman JF, Swint M, et al. Comprehensive follow-up care and life-threatening illnesses among high-risk infants: A randomized controlled trial. *JAMA*. 2000;284:2070–6.
6. Vohr BR, O'Shea M, Wright L. Longitudinal multicenter follow-up of high-risk infants: Why, who, when, and what to assess. *Semin Perinatol*. 2003;27:333–42.
7. The guide to clinical preventive services 2012: Recommendations of the U.S. Preventive Services Task Force. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2012 Oct.

- Appendix A, How the U.S. preventive services task force grades its recommendations [consultado 24 Abr 2016]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK115122/>; And Available from: <https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/Page/Name/grade-definitions#grade-definitions-after-july-2012>
8. Wariyar UK, Richmond S. Morbidity and preterm delivery importance of 100% follow-up. *Lancet*. 1989;1:387-8.
 9. Wolke D, Shone B, Ohrt B, Reigal K. Follow-up of preterm children: Important to document dropouts. *Lancet*. 1995;345:447.
 10. Tin W, Fritz S, Wariyar UK, Hey E. Outcome of very preterm birth: Children reviewed with ease at two years differ from those followed up with difficulty. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 1998;79:F83-7.
 11. López Maestro M, Pallás Alonso CR, de la Cruz Bértolo J, Pérez Agromayor I, Gómez Castillo E, de Alba Romero C. Abandonos en el seguimiento de recién nacidos de muy bajo peso y frecuencia de parálisis cerebral. *An Esp Pediatr*. 2002;57:354-60.
 12. Pallás Alonso, CR. Programa de actividades preventivas y de promoción de la salud para niños prematuros con una edad gestacional menor de 32 semanas o un peso inferior a 1.500 gramos. Del alta hospitalaria a los 7 años. Recomendación. En Recomendaciones PrevInfad /PAPPS [en línea]. Actualizado marzo de 2010. [consultado 24 abr 2016]. Disponible en http://www.aepap.org/previnfad/rec_menor32-1500.htm
 13. Benavente Fernández I, Sánchez Redondo MD, Leante Castellanos JL, Pérez Muñuzuri A, Rite García S, Ruiz Campillo CW, et al. Criterios de alta hospitalaria para el recién nacido de muy bajo peso al nacimiento. *An Pediatr*. 2017;87, 54.e1-54.e8.
 14. McCourt MF, Griffin CM. Comprehensive primary care follow-up for premature infants. *J Pediatr Health Care*. 2000;14:270-9.
 15. Guellec I, Lapillonne A, Marret S, Picaud JC, Mitancher D, Charkaluk ML. Effect of intra- and extrauterine growth on long-term neurologic outcomes of very preterm infants. *J Pediatr*. 2016;175:93-9.
 16. Lapillonne A, Griffin IJ. Feeding preterm infants today for later metabolic and cardiovascular outcomes. *J Pediatr*. 2013;162:S7-16.
 17. Latal-Hajnal B, von Siebenthal K, Kovari H, Bucher HU, Largo RH. Postnatal growth in VLBW infants: Significant association with neurodevelopmental outcome. *J Pediatr*. 2003;143:163-70.
 18. Belfort MB, Rifas-Shiman SL, Sullivan T, Collins CT, McPhee AJ, Ryan P, et al. Infant growth before and after term: Effects on neurodevelopment in preterm infants. *Pediatrics*. 2011;128:e899-906.
 19. Ghods E, Kreissl A, Brandstetter S, Fuiko R, Widhalm K. Head circumference catch-up growth among preterm very low birth weight infants: Effect on neurodevelopmental outcome. *J Perinat Med*. 2011;39:579-86.
 20. Ehrenkranz RA, Dusick AM, Vohr BR, Wright LL, Wrage LA, Poole WK. Growth in the neonatal intensive care unit influences neurodevelopmental and growth outcomes of extremely low birth weight infants. *Pediatrics*. 2006;117:1253-61.
 21. Sammaltahti S, Pyhälä R, Lahti M, Lahti J, Pesonen AK, Heinonen K, et al. Infant growth after preterm birth and neurocognitive abilities in young adulthood. *J Pediatr*. 2014;165:1109-15.
 22. Lapillonne A, O'Connor DL, Wang D, Rigo J. Nutritional recommendations for the late-preterm infant and the preterm infant after hospital discharge. *J Pediatr*. 2013;162:S90-100.
 23. Grupo de Nutrición de la SENEo. Nutrición enteral y parenteral del recién nacido de muy bajo peso. Madrid: Ergón; 2013.
 24. Cañete Estrada R, Cañete Vázquez MD, van Donkelaar LE. Tratamiento de los niños nacidos pequeños para la edad gestacional con hormona de crecimiento. *Rev Esp Endocrinol Pediatr*. 2012;3:95-7.
 25. Narbona López E, Uberos Fernández J, Armada MI, Couce ML, Rodríguez Martínez G, Saenz de Pipaón M. Recomendaciones nutricionales tras el alta hospitalaria en recién nacidos de muy bajo peso. Madrid: Ergón; 2015. pp. 1-119.
 26. OMS. Nutrición del lactante y del niño pequeño. Estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño. Informe de la Secretaría. 55.ª Asamblea Mundial de la Salud. 16 de abril de 2002. A55/15. Ginebra [consultado 24 Abr 2016]. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/gi_infant_feeding_text_spa.pdf
 27. Lucas A, Cole TJ. Breast milk and neonatal necrotizing enterocolitis. *Lancet*. 1990;336:1519-23.
 28. Sisk PM, Lovelady CA, Dillard RG, Gruber KJ, O'Shea TM. Early human milk feeding is associated with a lower risk of necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants. *J Perinatol*. 2007;27:428-33.
 29. Hylander MA, Strobino DM, Dhanireddy R. Human milk feedings and infection among very low birth weight infants. *Pediatrics*. 1998;102:E38.
 30. Hylander MA, Strobino DM, Pezzullo JC, Dhanireddy R. Association of human milk feedings with a reduction in retinopathy of prematurity among very low birthweight infants. *J Perinatol*. 2001;21:356-62.
 31. Vohr BR, Poindexter BB, Dusick AM, McKinley LT, Wright LL, Langer JC, et al. Beneficial effects of breast milk in the neonatal intensive care unit on the developmental outcome of extremely low birth weight infants at 18 months of age. *Pediatrics*. 2006;118:e115-23.
 32. Vohr BR, Poindexter BB, Dusick AM, McKinley LT, Higgins RD, Langer JC, et al. Persistent beneficial effects of breast milk ingested in the neonatal intensive care unit on outcomes of extremely low birth weight infants at 30 months of age. *Pediatrics*. 2007;120:e953-9.
 33. O'Connor DL, Khan S, Weishuhn K, Vaughan J, Jefferies A, Campbell DM, et al. Growth and nutrient intakes of human milk-fed preterm infants provided with extra energy and nutrients after hospital discharge. *Pediatrics*. 2008;121:766.
 34. Young L, Embleton ND, McCormick FM, McGuire W. Multinutrient fortification of human breast milk for preterm infants following hospital discharge. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;2:CD004866.
 35. Griffin IJ, Cooke RJ. Nutrition of preterm infants after hospital discharge. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2007;45:S195.
 36. Zachariassen G, Faek J, Grytter C, Esberg BH, Hjelmberg J, Mortensen S, et al. Nutrient enrichment of mother's milk and growth of very preterm infants after hospital discharge. *Pediatrics*. 2011;127:e995.
 37. Renfrew MJ, Craig D, Dyson L, McCormick F, Rice S, King SE, et al. Breastfeeding promotion for infants in neonatal units: A systematic review and economic analysis. *Health Technol Assess*. 2009;13(1-146):iii-v.
 38. Conde-Agudelo A, Belizán JM, Diaz-Rossello J. Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;8:CD002771.
 39. Young L, Morgan J, McCormick FM, McGuire W. Nutrient-enriched formula versus standard term formula for preterm infants following hospital discharge. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;3:CD004696.
 40. Picaud JC, Decullier E, Plan O, Pidoux O, Bin-Dorel S, van Egroo LD, et al. Growth and bone mineralization in preterm infants fed preterm formula or standard term formula after discharge. *J Pediatr*. 2008;153:616.
 41. Koo WW, Hockman EM. Posthospital discharge feeding for preterm infants: Effects of standard compared with enriched milk formula on growth, bone mass, and body composition. *Am J Clin Nutr*. 2006;84:1357.
 42. ESPGHAN Committee on Nutrition Aggett PJ, Agostoni C, Axelsen I, De Curtis M, Goulet O, et al. Feeding preterm infants after

- hospital discharge: A commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2006;42:596.
43. Edmond K, Bahl R, editores. WHO technical review: Optimal feeding of low birth-weight infants. Ginebra: World Health Organisation; 2006. p. 1–121.
 44. Schanler RJ. Post-discharge nutrition for the preterm infant. *Acta Paediatr.* 2005;94:68–73.
 45. O'Connor DL, Unger S. Post-discharge nutrition of the breastfed preterm infant. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2013;18. S1744–165X.
 46. Åkerström S, Asplund I, Norman M. Successful breastfeeding after discharge of preterm and sick newborn infants. *Acta Paediatr.* 2007;96:1450–4.
 47. Spittle A, Doyle L, Boyd R. A systematic review of the clinimetric properties of neuromotor assessment for preterm infants during the first year of life. *Dev Med Child Neurol.* 2008;50:254–66.
 48. Bosanquet M, Copeland L, Ware R, Boyd R. A systematic review of tests to predict cerebral palsy in young children. *Dev Med Child Neurol.* 2013;55:418–26.
 49. Spittle A, Orton J, Anderson PJ, Boyd R, Doyle LW. Early developmental intervention programmes provided posthospital discharge to prevent motor and cognitive impairment in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;11. CD005495.
 50. Hughes AJ, Redsell SA, Glazebrook C. Motor development interventions for preterm infants: A systematic review and meta-analysis. *Pediatrics.* 2016;138. e20160147.
 51. Charpak N, Tessier R, Ruiz GJ, Hernandez JT, Uriza F, Villegas J, et al. Twenty-year follow-up of kangaroo. Mother care versus traditional care. *Pediatrics.* 2017;139. e20162063.
 52. Feldman R, Rosenthal Z, Eidelman AI. Maternal-preterm skin-to-skin contact enhances child physiologic organization and cognitive control across the first 10 years of life. *Biol Psychiatry.* 2014;75:56–64.
 53. Nordhov SM, Ronning JA, Dahl LB, Ulvund SE, Tunby J, Kaarensen PI. Early intervention improves cognitive outcomes for preterm infants: Randomized controlled trial. *Pediatrics.* 2010;126. e1088–e1094.
 54. Kuban KC, Joseph RM, O'Shea TM, Allred EN, Heeren T, Douglass L, et al. Girls and boys before 28 weeks gestation: Risks of cognitive, behavioral, and neurologic outcomes at age 10 years. *J Pediatr.* 2016;173:69–75.
 55. Salt A, Redshaw M. Neurodevelopmental follow-up after preterm birth: Follow up after two years. *Early Hum Dev.* 2006;82:185–97.
 56. Milligan D. Outcomes of children born very preterm in Europe. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 2010;95:F234–40.
 57. Wong HS, Santhakumaran S, Cowan FM, Modi N. Developmental assessments in preterm children: A meta-analysis. *Pediatrics.* 2016;138. e20160251.
 58. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Multicenter trial of cryotherapy for retinopathy of prematurity: Preliminary results. *Pediatrics.* 1988;81:697–706.
 59. Tan Z, Chong C, Darlow B, Dai S. Visual impairment due to retinopathy of prematurity (ROP) in New Zealand: A 22-year review. *Br J Ophthalmol.* 2015;99:801–6.
 60. O'Connor A, Fielder AR. Long term ophthalmic sequelae of prematurity. *Early Hum Dev.* 2008;84:101–6.
 61. O'Connor AR, Stewart CE, Singh J, Fielder AR. Do infants of birth weight less than 1500 g require additional long term ophthalmic follow up? *Br J Ophthalmol.* 2006;90:451–5.
 62. Williams C, Northstone K, Harrad RA, Sparrow JM, Harvey I. Amblyopia treatment outcomes after screening before or at age 3 years: Follow up from randomised trial. *BMJ.* 2002;324:1549.
 63. Fielder A, Blencowe H, O'Connor A, Gilbert C. Impact of retinopathy of prematurity on ocular structures and visual functions. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2015;100:F179–84.
 64. García Aguado, J. Cribado de alteraciones visuales en la infancia. En Recomendaciones PrevInfad/PAPPS [en línea]. Actualizado noviembre de 2013 [consultado 5 jun 2017]. Disponible en: <http://www.aepap.org/previnfad/Vision.htm>
 65. Martín Begue N, Perapoch López J. Retinopatía de la prematuridad: Incidencia, gravedad y seguimiento. *An Pediatr.* 2003;58:156–61.
 66. Delgado Domínguez, JJ. Detección precoz de la hipoacusia infantil. Recomendación. En Recomendaciones PrevInfad/PAPPS [en línea]. Actualizado octubre de 2007 [consultado 5 jun 2017]. Disponible en http://www.aepap.org/previnfad/rec_audicion.htm
 67. Cristobal R, Oghalai JS. Hearing loss in children with very low birth weight: Current review of epidemiology and pathophysiology. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2008;93:F462–8.
 68. American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics.* 2007;120:989–1021.
 69. Nelson HD, Bougatsos C, Nygren P. Universal newborn hearing screening: Systematic review to update the 2001 US Preventive Services Task Force Recommendation. *Pediatrics.* 2008;122:e266–76.
 70. Backstrom MC, Mäki R, Kuusela AL, Sievänen H, Koivisto AM, Ikonen RS, et al. Randomised controlled trial of vitamin D supplementation on bone density and biochemical indices in preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 1999;80:F161–6.
 71. Natarajan CK, Sankar MJ, Agarwal R, Pratap OT, Jain V, Gupta N, et al. Trial of daily vitamin D supplementation in preterm infants. *Pediatrics.* 2014;133:e628–34.
 72. Fort P, Salas AA, Nicola T, Craig CM, Carlo WA, Ambalavanan N. A comparison of 3 vitamin d dosing regimens in extremely preterm infants: A randomized controlled trial. *J Pediatr.* 2016;174:132–8.
 73. Rao R, Georgieff MK. Iron therapy for preterm infants. *Clin Perinatol.* 2009;36:27–42.
 74. Sánchez Ruiz-Cabello, FJ. Prevención y detección de la ferropenia. En Recomendaciones PrevInfad /PAPPS [en línea]. Actualizado febrero de 2003 [5 jun 2017]. Disponible en <http://www.aepap.org/previnfad/ferropenia.htm>
 75. Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría. Vacunación de niños prematuros. Manual de vacunas en línea de la AEP [Internet]. Actualizado diciembre 2015 [consultado 5 jun 2017]. Disponible en: <http://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-10>
 76. Omeñaca Terés F, González de Dios J. Vacunación del niño prematuro: ¿Por qué, cuándo y cómo? [Internet]. Comité Asesor de Vacunas de la AEP. Actualizado marzo 2011 [consultado 5 jun 2017]. Disponible en: <http://vacunasaep.org/profesionales/vacunas-en-los-recien-nacidos-prematuros>
 77. Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría [Internet]. Neumococo. Indicaciones y esquema de vacunación [consultado 5 jun 2017]. Disponible en: <http://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-31#7>
 78. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Vacunación en sanitarios. Revisión del programa de vacunación frente a tosferina en España. Informes, estudios e investigaciones: 2013. p.71 [consultado 5 junio 2017]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/TosFerina.pdf>
 79. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Updated recommendations for use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid and acellular pertussis vaccine (Tdap) in pregnant women and persons who have or anticipate having close contact with an infant aged < 12 months – Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Morbidity and mortality weekly report, MMWR. October 2, 2011. Vol. 60, N.º 41 [consultado 5 jun 2017]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/wk/mm6041.pdf>

80. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Preventing tetanus, diphtheria and pertussis among adults: Use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid and acellular pertussis vaccine. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) supported by the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), for use of Tdap among health-care personnel. MMWR 2006. Vol. 55 (N.º RR-17) [consultado 30 abril 2016]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5517.pdf>
81. Grupo de Seguimiento de la Sociedad Española de Neonatología. Protocolo de seguimiento para el recién nacido menor de 1.500 g o menor de 32 semanas de gestación. Madrid: Sociedad Española de Neonatología; 2017 [consultado 12 Feb 2018]. Disponible en: https://www.se-neonatal.es/Portals/0/Publicaciones/Protocolo-Seguimiento%20recien%20nacido_SENeo-OK-web.pdf