



# Egreso temprano del recién nacido sano del cunero fisiológico del Hospital Español de México

Lorena Santos Burgoa-Larrañaga,<sup>a</sup> José Iglesias-Leboreiro,<sup>b</sup>  
Isabel Bernardez-Zapata<sup>c</sup>

## Early discharge of the healthy newborn from the nursery of the Hospital Español de México

**Background:** The risk-benefit of early discharge in newborns is controversial. We haven't found studies that analyze newborn variables and their impact in morbility with early postnatal discharge. We analyze the main variables and their statistical association with the need of additional therapy in early discharged newborns.

**Methods:** Observational prolective study in full-term newborns from their birth until their discharge from August to December, 2013. It was made a telephone follow-up to know their health status. The dependent variables were the hours of hospital stay, additional therapies and treatment in the first month.

**Results:** 701 full-term newborns were included in the study, 41 used additional treatment, 23 had to be at the ICU ( $22 < 24$  hours). There was a relative risk (RR) of 12.9 if the Apgar was  $< 8.8$ . Also, the risk of needing additional therapy was 9 times greater if the baby was born after a pregnancy of less than 38 weeks. Low weight for gestational age triplicated the risk for admission to ICU. The main variables that had an influence in requiring additional therapy were an Apgar  $< 8$  at 5 minutes, having more than 38 weeks of gestation, and low weight.

**Conclusion:** The elements to manage patients with early discharge are concrete signs that would cause suspicion, follow-up with pediatrician at 3 days of life, more attention to those with an Apgar  $< 8$  at 5 minutes of life, having less than 38 weeks of gestation, or low birth weight for gestational age.

**L**a duración de la hospitalización postnatal ha disminuido en los últimos 30 años. Existe actualmente polémica en torno a si una mayor o menor duración de la hospitalización resulta perjudicial o beneficiosa,<sup>1</sup> tanto para el recién nacido como para sus familiares. En la década de los cincuenta un periodo recomendado de rutina de reposo postparto en el hospital era de entre 8 y 14 días.<sup>2</sup>

Existen estudios que analizan los riesgos y beneficios de un alta temprana. Algunos riesgos son demoras en la detección y el tratamiento de morbilidad neonatal y materna, inmunizaciones incompletas o retardadas, falla al realizar el tamiz metabólico, aumento de ansiedad materna, problemas con la lactancia, deshidratación neonatal, mayor prevalencia de depresión materna y mayor número de rehospitalizaciones, principalmente por hiperbilirrubinemia.<sup>1,2,3</sup> Existen ventajas del alta temprana, como el vínculo inicial con los demás miembros de la familia, con la consecuente mayor participación paterna en los cuidados y una menor rivalidad de los hermanos, menor estresor materno por las interrupciones del manejo hospitalario, menor exposición a infecciones nosocomiales, menores gastos, mayor apego a la lactancia, entre otros.<sup>3</sup> Un estudio<sup>4</sup> de 47 879 recién nacidos vivos identificó, a partir del pareo de certificados de defunción, que la mortalidad aumenta tanto en el primer mes de vida como en el primer año de vida en aquellos recién nacidos que son dados de alta antes de las 30 horas de vida, aunque con significación estadística limítrofe. Los principales motivos fueron cardiopatías e infecciones. Otros estudios se enfocan en la salud materna según su tiempo de alta, situación que influye de manera indirecta en el bienestar del recién nacido. Se ha identificado que una madre dada de alta de manera temprana con un buen seguimiento postnatal tiene un mejor pronóstico que aquella dada de alta tardíamente y sin un buen seguimiento.<sup>5</sup> Una revisión sistemática de la literatura mundial señala resultados divergentes y muestra que no hay concordancia en torno al riesgo o beneficio del alta temprana.<sup>6</sup>

Las principales complicaciones postnatales se dan en las primeras 24 horas. Algunas de estas son la taquip-

Keywords	Palabras clave
Newborn infant	Recién nacido
Relative risk	Riesgo relativo

<sup>a</sup>Facultad de Medicina, Universidad La Salle

<sup>b</sup>Jefatura de la División de Pediatría

<sup>c</sup>Jefatura del Cunero Fisiológico, Departamento de Neonatología, División de Pediatría

Hospital Español de México, Ciudad de México, México

Comunicación con: dra.lsbl@gmail.com

**Introducción:** el riesgo-beneficio del alta temprana en neonatos es controversial. No encontramos estudios concluyentes que analicen las variables del neonato y el impacto en su morbilidad al alta temprana. Asociamos estadísticamente variables con alguna terapia adicional que pudiera poner en riesgo al neonato de alta temprana.

**Métodos:** estudio prolectivo observacional en recién nacidos de término desde el nacimiento hasta el alta (de agosto a diciembre de 2013). Se hizo seguimiento telefónico al mes de vida para conocer su estado de salud. Las variables dependientes fueron las horas intrahospitalarias, las terapias adicionales y la atención intrahospitalaria en el primer mes.

**Resultados:** 701 neonatos a término, 41 con terapia

adicional, 23 ingresos a UCIN (22 en < 24 horas). Hubo un RR de 12.9 si el Apgar era < 8.8. Hubo 9 veces más riesgo de terapia adicional si había < 38 semanas de gestación. El peso bajo triplicó el riesgo para ingreso a UCIN. Hubo 143 altas tempranas, 58 % seguimiento telefónico, 0 % de reintegros. Las principales variables que influyen en requerir terapia adicional son el Apgar < 8 a los 5 minutos, tener < 38 semanas de gestación y peso bajo. **Conclusión:** los elementos para el manejo de pacientes con alta temprana son datos de alarma, seguimiento con pediatra a los tres días de vida, vigilancia estrecha si el APGAR es < 8 a los 5 minutos o < 38 semanas de gestación o si hay peso bajo para la edad gestacional.

## Resumen

nea transitoria, la hipoglucemia, la hiperbilirrubinemia patológica, entre otras. Muchos problemas cardiopulmonares se manifiestan en las primeras 12 horas de vida.<sup>7</sup> Despues de las primeras 24 horas encontraremos problemas como hiperbilirrubinemia, tapón meconial u obstrucción gastrointestinal (despues de las 48 horas), sepsis temprana, cardiopatías conducto-dependientes y otros datos que pudieran indicar malformaciones o enfermedades en distintos niveles. Durante el primer mes de vida hay riesgos que causan reintegros; algunos de esos riesgos son la sepsis tardía, deshidratación, dificultades para la alimentación e hiperbilirrubinemia.<sup>7</sup> Esta se ha considerado como uno de los principales riesgos de la alta temprana en la mayoría de los artículos sobre el tema: la ictericia tiene su pico máximo a los 3 o 4 días de vida, pero cuando se presenta en las primeras 24 horas siempre deberá ser estudiada. Los recién nacidos de bajo peso o prematuros tienen mayor riesgo de presentarla, e incluso en etapas más tardías.<sup>8</sup>

Idealmente la exploración completa del recién nacido es completada a las 24 horas de vida. También desde un punto de vista ideal, la enseñanza a los padres se debe dar desde una etapa prenatal y posteriormente a las 24 horas de vida. Esto incluye hallazgos físicos, orientación sobre el comportamiento normal y patológico, así como datos de alarma, como es la identificación de la ictericia.<sup>8</sup> La estancia de la madre y de su bebé recién nacido sano de término debe ser lo suficientemente larga como para poder identificar problemas de forma temprana y asegurar que la familia esté lista para cuidar al recién nacido.

La definición de *alta temprana* ha variado conforme pasa el tiempo y según distintos países. Muchas veces el criterio para definir alta temprana según cada país está determinado en parte por los cuidados postnatales, como, por ejemplo, en el Reino Unido, en donde se le hace un seguimiento diariamente por los primeros 10 días del alta por parte de algún personal de la salud capacitado, a diferencia de como sucede

en múltiples países en vías de desarrollo, en los que el seguimiento postnatal no está tan controlado. En la mayoría de los estudios realizados, encontramos que se define la alta temprana como aquella menor de 48 horas, aunque encontramos algunos estudios que la definen como aquella que se da antes de las 72 y hasta de 60 horas.<sup>1,9</sup> La Academia Americana de Pediatría define como alta temprana a aquellos pacientes que son dados de alta antes de las 48 horas de vida y recomiendan seguimiento con el pediatra en 1 o 2 días y en 72 horas; la alta muy precoz la definen como antes de las 24 horas.<sup>3</sup> Otros estudios refieren que si el recién nacido tiene un alto riesgo de hiperbilirrubinemia severa, problemas con la alimentación o dificultades relacionadas con la prematuridad, no se debe dar de alta hasta que se tenga un adecuado plan de seguimiento.<sup>1,8</sup>

En el Hospital Español de México, este ha sido un tema de interés, por lo que realizamos este estudio para un primer abordaje dentro del contexto específico de nuestra población.

## Métodos

Nos enfocamos en las variables generales de un recién nacido de término, así como en aquellas que pudieran poner en riesgo su vida para, de esa manera, poder aportar mayor información en cuanto al manejo y seguimiento de nuestros pacientes egresados de forma temprana.

Se realizó un estudio prolectivo observacional<sup>10</sup> y se le dio seguimiento a la población total de recién nacidos de término (entre 37 y 42 semanas de gestación) registrados desde el nacimiento hasta el alta, y en el caso de los de alta temprana, hasta el primer mes de vida en el periodo de agosto a diciembre de 2013.

El objetivo fue determinar si había riesgo incrementado de salud en el recién nacido de término que es dado de alta de forma temprana. Para esto nos plan-

**Cuadro I** Características de los neonatos con egreso temprano y tardío

Egreso	Antes de 24 horas (n = 9)		De 24 a 48 horas (n = 134)		Después de 48 horas (n = 558)		Total (n = 701)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Sexo*</b>								
Masculino	6	66.7	57	16.5	282	81.7	345	49.2
Femenino	3	33.3	77	21.6	276	77.5	356	50.8
<b>SDG†</b>								
37	1	11.1	28	20.1	154	27.6	183	26.1
38	5	55.6	40	29.8	223	40.0	268	38.2
39	2	22.2	43	32.1	124	22.2	169	24.1
40	1	11.1	21	15.7	48	8.6	70	10
41	0	0	2	1.5	6	1.1	8	1.1
42	0	0	0	0	3	0.5	3	0.4
<b>Peso al nacimiento‡ (en kg)</b>								
1.75 a 1.999	0	0	0	0	1	0.2	1	0.1
2 a 2.999	4	44.4	49	36.6	240	43.0	293	41.8
3 a 3.999	5	55.6	83	61.9	311	55.7	399	56.9
4 o más	0	0	2	1.5	6	1.1	8	1.13
<b>Apgar nacimiento 5 min§</b>								
10	1	10	15	11.2	69	12.4	85	12.3
9	8	88.9	117	87.3	483	86.6	608	86.7
8	0	0	2	1.5	5	0.9	7	1.0
De 4 a 5	0	0	0	0	1	0.1	1	0.1
<b>Vía de nacimiento¶</b>								
Parto	7	77.8	74	55.2	1	10.9	142	20.3
Cesárea	2	22.2	60	44.8	497	89.1	559	79.7
<b>Peso por semana de gestación**</b>								
Bajo	1	11.1	10	7.5	53	9.5	64	9.1
Adecuado	8	88.9	116	86.6	474	85.0	598	85.3
Alto	0	0	8	6.0	31	5.6	39	5.6

SDG = semanas de edad gestacional

Prueba de chi cuadrada: \*3.9, (2 gl),  $p = 0.14$ ; †17.1 (5 gl)  $p = 0.07$ ; ¶149.4 (2 gl),  $p < 0.001$ ;  
 ‡2.35 (6 gl),  $p = 0.9$ ; §0.87 (6 gl),  $p = 0.99$ ; \*\*1.12 (4 gl),  $p = 0.89$

teamos las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la incidencia de reingresos hospitalarios de los pacientes con alta temprana?
- ¿Cuál es el riesgo de un paciente de término para presentar enfermedad y que amerite manejo médico según sus horas de vida y qué variables influyen en este riesgo?

Las variables dependientes fueron las siguientes: 1) si los recién nacidos requerían terapia adicional, 2) las horas de estancia hospitalaria que cumplían y 3) si había reingreso o atención médica hospitalaria des-

pués del alta temprana en el primer mes de vida.

Las variables independientes fueron el sexo, la vía de nacimiento, las semanas de gestación, el resultado de la prueba de Apgar y el peso al nacer.

Asimismo, definimos alta temprana como aquella en la que el paciente es egresado antes de las 48 horas de vida. El caso lo definimos como aquellos pacientes de nuestra población de estudio que requirieron alguna terapia adicional en los dos siguientes casos: a) pacientes que estaban registrados en el expediente con diagnóstico de hiperbilirrubinemia por el médico tratante y a los que se les prescribió fototerapia o pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), o

b) pacientes que reingresaron o requirieron manejo médico en el primer mes de vida después del alta temprana.

Para identificar las características de los pacientes se utilizó el expediente clínico, así como registros propios del servicio del cunero fisiológico del hospital.

Previa autorización por escrito de los padres, se les dio seguimiento telefónico a los pacientes dados de alta de manera temprana. Toda la información fue capturada en una hoja de Excel ya codificada. Los identificadores personales fueron eliminados de la base de datos de análisis y se conservó la información personal en un archivo separado.

En cuanto al análisis estadístico, se hizo un análisis descriptivo de la población a partir de su distribución de frecuencias (%), según cada una de las variables dependientes e independientes. Posteriormente con los cuadros se estimó su grado de heterogeneidad a través de la distribución de chi cuadrada y se utilizó la referencia de la distribución para conocer su significación estadística.<sup>11</sup> El poder de la muestra obtenida fue del 92 % para identificar un incremento de riesgo del 10 % (esta se determinó conforme lo recomiendan Pertegas Díaz y Fernández).<sup>12</sup> Debido a que se trata de un estudio prolectivo, hicimos estimadores bivariados<sup>1</sup> (1 = sin diferencia de riesgos entre los grupos; más de 1 = mayor riesgo, y menos de 1 = menor riesgo). Asimismo, realizamos análisis multivariados y consideramos simultáneamente diversas variables independientes utilizando modelos generalizados lineales.<sup>13</sup> Se seleccionaron los modelos que tuvieran menor cantidad de variables y mayor contribución estadística (principio de parsimonia).

El tamaño de muestra que se obtuvo identificó un riesgo del doble más del 90 % de las veces y se calculó para la calificación de Apgar como factor de exposición. Sin embargo, es posible que en alguno de los análisis por subgrupos, la muestra haya sido todavía insuficiente, en especial en aquellos en los que se observó un riesgo alto pero limítrofe (que incluye mínimamente el valor nulo).

## Resultados

Durante los meses de observación se identificaron un total de 701 pacientes, de los cuales se documentó su seguimiento hasta el alta. Hubo una distribución similar de sexos, pero 64 % de los sujetos tuvieron 38 o menos semanas de gestación; un 60 % tuvo un peso superior o igual a los 3 kg, poco más del 1 % tuvo una calificación de Apgar menor o igual que 8 a los 5 minutos y el 80 % de los partos fueron por cesárea. De los 143 egresados antes o a las 48 horas de vida, al momento de escribir este informe se contaba con

**Cuadro II** Estimación de riesgo a tiempo de estancia según variable de estudio

	Masculino (n)	Femenino (n)	Total
Después de 48 horas	276	282	558
Antes de 48 horas	80	63	143
Total	356	345	701
Incidencia	0.77	0.81	0.79
Chi cuadrada = 1.91, $p = 0.17$			
RR = 0.948, IC (95 %) 0.880-1.022			
	Peso (en g) < 3000	Peso (en g) > 3000	Total
Después de 48 horas	246	312	558
Antes de 48 horas	55	88	143
Total	301	400	701
Incidencia	0.817	0.78	0.796
Chi cuadrada = 1.47, $p = 0.23$			
RR = 1.047, IC (95 %) 0.97-1.128			
	< 38 SDG (n)	> 38 SDG (n)	Total
Después de 48 horas	205	353	558
Antes de 48 horas	36	107	143
Total	241	460	701
Incidencia	0.85	0.767	0.796
Chi cuadrada = 6.75, $p = 0.01$			
RR = 1.108, IC (95 %) 1.03-1.19			
	Apgar 5 mins < 8	Apgar 5 mins > 8	Total
Después de 48 horas	6	552	558
Antes de 48 horas	2	141	143
Total	8	693	701
Incidencia	0.75	0.796	0.796
Chi cuadrada = 0.11, $p = 0.75$			
RR = 0.94, IC (95 %) 0.629-1.407			
	Cesárea (n)	Parto vaginal (n)	Total
Después de 48 horas	497	61	558
Antes de 48 horas	62	81	143
Total	559	142	701
Incidencia	0.889	0.429	0.796
Chi cuadrada = 147.24, $p < 0.00$			
RR = 2.069, IC (95 %) 1.708-2.507			
	Bajo peso para SDG (n)	Peso normal para SDG (n)	Total
Después de 48 horas	53	505	558
Antes de 48 horas	11	132	143
Total	64	637	701
Incidencia	0.82	0.79	0.8
Chi cuadrada = 0.45, $p < 0.50$			
RR = 1.05, IC (95 %) 0.93-1.18			
RR = riesgo relativo; IC = intervalo de confianza; SDG = semanas de gestación			

**Cuadro III** Estimación de riesgo de internamiento a la UCIN según la variable de estudio

	Masculino (n)	Femenino (n)	Total
Internamiento en la UCIN	10	13	23
Sin internamiento	346	332	678
Total	356	345	701
Incidencia	0.028	0.038	0.033
Chi cuadrada = 0.51, $p = 0.476$			
RR = 0.75, IC (al 95 %) 0.33-1.67			
	Peso (en g) < 3000	Peso (en g) > 3000	Total
Internamiento en la UCIN	12	11	23
Sin internamiento	289	389	678
Total	301	400	701
Incidencia	0.040	0.028	0.033
Chi cuadrada = 0.83, $p = 0.363$			
RR = 1.449, IC (al 95 %) 0.648-3.24			
	< 38 SDG (n)	> 38 SDG (n)	Total
Internamiento en la UCIN	12	11	23
Sin internamiento	229	449	678
Total	241	460	701
Incidencia	0.050	0.024	0.033
Chi cuadrada = 3.34, $p = 0.068$			
RR = 2.08, IC (al 95 %) 0.93-4.648			
	Apgar 5 min < 8	Apgar 5 min > 8	Total
Internamiento en la UCIN	3	20	23
Sin internamiento	5	673	678
Total	8	693	701
Incidencia	0.38	0.029	0.033
Chi cuadrada = 29.86, $p = 0$			
RR = 12.99, IC (al 95 %) 4.8-35.08			
	Cesárea (n)	Parto vaginal (n)	Total
Internamiento en la UCIN	20	3	23
Sin internamiento	539	139	678
Total	559	142	701
Incidencia	0.04	0.02	0.03
Chi cuadrada = 0.77, $p = 0.381$			
RR = 1.69, IC (al 95 %) 0.51-5.61			
	Bajo peso para SDG (n)	Peso normal para SDG (n)	Total
Internamiento en la UCIN	6	17	23
Sin internamiento	58	620	678
Total	64	637	701
Incidencia	0.094	0.027	0.33
Chi cuadrada = 8.24, $p < 0.00$			
RR = 3.51, IC (al 95 %) 1.44-8.59			

UCIN = unidad de cuidados intensivos neonatales; RR = riesgo relativo; IC = intervalo de confianza; SDG = semanas de gestación

un seguimiento telefónico en domicilio del 58 %. De estos ninguno tuvo reingreso hospitalario o requirió manejo médico en su primer mes de vida.

El 20 % de los que egresaron lo hicieron de manera temprana, nueve de ellos antes de las 24 horas. De los restantes, solo 41 requirieron terapia adicional, lo cual representó una incidencia del 5.8 % en esta población de estudio.

### Tiempo de egreso hospitalario

El cuadro I presenta la distribución de esta misma población según sus períodos de egreso, además de que identifica las variables independientes de estudio. Por su significación estadística, la vía de nacimiento fue la única variable asociada para las horas de egreso; otras variables asociadas pero con menor significación estadística fueron las semanas de gestación y el sexo.

Según este cuadro en el grupo egresado antes de 48 horas, solo 11 niños tuvieron peso bajo y solo dos presentaron un resultado de Apgar < 9 a los cinco minutos.

El cuadro II presenta la distribución de la población para la estimación bivariada de riesgo relativo, la cual se obtuvo al comparar la incidencia en los expuestos con la incidencia en los no expuestos, según cada variable estudiada para el tiempo de estancia intrahospitalaria. Con esta observamos que el factor de vía de nacimiento por cesárea duplicó el riesgo para mayores horas de estancia intrahospitalaria.

En los siguientes cuadros (III, IV y V) observamos la estimación de riesgo bivariado que los neonatos tuvieron para ser ingresados a la UCIN, recibir fototerapia o alguna de las dos terapias en general, según las variables de estudio.

En el cuadro III vemos que el internamiento en la UCIN sí se ve influenciado por presentar un Apgar menor o igual que 8 a los 5 minutos, con un riesgo relativo de 12.9 (IC 95 % 4.8-35). Asimismo, el peso bajo para la edad gestacional triplica el riesgo para ingreso a la UCIN, con un riesgo relativo de 3.5 (IC 95 % 1.4-8.59). El resto de las variables incluyen el valor nulo de 1, por lo que no implican un mayor riesgo para internamiento a la UCIN.

En el cuadro IV observamos que no hubo ninguna de las variables estudiadas que fueran significativas, pues todas incluyen el valor nulo de 1.

Finalmente en el cuadro V se observa nuevamente que presentar un Apgar menor o igual que 8 a los 5 minutos implica 9 veces más riesgo de recibir una terapia posterior. Asimismo tener < 38 semanas de gestación al nacer aumenta el riesgo en un 80 % para recibir alguna terapia adicional. Y finalmente el hecho de presentar un peso bajo para la edad gesta-

cional duplica el riesgo para requerir alguna terapia adicional.

En el cuadro VI ya se incluyen modelos multivariados, los cuales resultan luego de haber eliminado del modelo variables que no contribuyeron a explicar el riesgo obtenido. Se incluyó como variable independiente el bajo peso para la edad. Cuando se hizo esto, el peso o la edad de gestación se convirtieron en variables no contribuyentes, por lo que se eliminaron del modelo. Observamos de qué manera el Apgar y el peso son las variables independientes de las que se obtuvo un riesgo significativo para recibir alguna terapia adicional (fototerapia o ingreso a la UCIN). El principal factor fue el Apgar < 8 a los 5 minutos con un riesgo relativo para entrar a la UCIN de 9.3 al estar presente junto con peso bajo para edad gestacional y de 2.7 para la variable de edad gestacional. Para recibir fototerapia el Apgar ≤ 8 a los 5 minutos junto con peso bajo para edad gestacional salió con un riesgo relativo de 5. Finalmente para recibir terapia adicional, el Apgar ≤ 8 a los 5 minutos aunado a bajo peso obtuvo un riesgo relativo de 7.3 y el peso bajo al estar con el Apgar ≤ 8 a los 5 minutos fue de 1.9. Nuevamente se corrobora que el riesgo para una mayor duración de estancia intrahospitalaria es la cesárea.

En el cuadro VII observamos cómo el Apgar al estar considerado con las variables independientes de semanas de gestación ≤ 38 obtiene un riesgo relativo para ingresar a la UCIN de 13.4 y las semanas de gestación de 2.13. Para recibir fototerapia el Apgar ≤ 8 a los 5 minutos obtuvo un riesgo relativo de 8.4 y las semanas de gestación un RR ≤ 38 de 2.5. Para recibir alguna terapia en los casos en que el Apgar fue ≤ 8 a los 5 minutos, el riesgo relativo fue de 7.3 y el peso bajo para la edad gestacional de 1.9.

La mayor parte del riesgo se concentró en ingresos a la UCIN, de los cuales solo uno sucedió en las primeras 24 horas. A fototerapia los ingresos fueron más esparcidos durante las primeras 48 horas, habiendo ingresos aun luego de las 48 horas. La incidencia de fototerapia en el periodo de observación fue de 2.6/100 y de ingreso a UCIN de 3.3/100.

Se realizaron llamadas telefónicas a los cuidadores de primer grado de todos los pacientes egresados de forma temprana. Hasta el momento el 58 % nos contestó la llamada y ninguno de los pacientes presentó necesidad de manejo hospitalario en el primer mes de vida.

Un total de 661 pacientes no requirieron terapia adicional. En la figura 1 se ilustra cómo es mayor la incidencia de terapia adicional antes de las 24 horas de vida y esto va en descenso conforme pasa el tiempo.

**Cuadro IV** Estimación de riesgo de recibir fototerapia de acuerdo con la variable de estudio

	Masculino (n)	Femenino (n)	Total
Con fototerapia	10	8	18
Sin fototerapia	346	337	683
Total	356	345	701
Incidencia	0.028	0.023	0.026
Chi cuadrada = 0.17, p = 0.68			
RR = 1.21, IC (al 95 %) 0.48-3.03			
	Peso (en g) < 3000	Peso (en g) > 3000	Total
Con fototerapia	4	14	18
Sin fototerapia	297	386	683
Total	301	400	701
Incidencia	0.013	0.035	0.026
Chi cuadrada = 3.24, p = 0.07			
RR = 0.38, IC (al 95 %) 0.126-1.142			
	< 38 SDG (n)	> 38 SDG (n)	Total
Con fototerapia	8	10	18
Sin fototerapia	233	450	683
Total	241	460	701
Incidencia	0.033	0.022	0.026
Chi cuadrada = 0.83, p = 0.36			
RR = 1.53, IC (al 95 %) 0.61-3.82			
	Apgar 5 min < 8	Apgar 5 min > 8	Total
Con fototerapia	1	17	18
Sin fototerapia	7	676	683
Total	8	693	701
Incidencia	0.125	0.025	0.026
Chi cuadrada = 3.19, p = 0.07			
RR = 5.10, IC (al 95 %) 0.77-33.82			
	Cesárea (n)	Parto vaginal (n)	Total
Con fototerapia	14	4	18
Sin fototerapia	545	138	683
Total	559	142	701
Incidencia	0.025	0.028	0.026
Chi cuadrada = 0.04, p = 0.83			
RR = 0.89, IC (al 95 %) 0.30-2.659			
	Bajo peso para SDG (n)	Peso OK para SDG (n)	Total
Con fototerapia	2	16	18
Sin fototerapia	62	621	683
Total	64	637	701
Incidencia	0.031	0.025	0.026
Chi cuadrada = , p < 0.77			
RR = 1.24, IC (al 95 %) 0.29-5.29			
RR = riesgo relativo; IC = intervalo de confianza; SDG = semanas de gestación			

**Cuadro V** Estimación de riesgo de ser sometido a terapia adicional según la variable de estudio

	Masculino (n)	Femenino (n)	Total
Con terapia ad.	20	21	41
Sin terapia ad.	336	324	660
Total	356	345	701
I incidencia	0.056	0.061	0.058
Chi cuadrada = 0.07, $p = 0.791$			
RR = 0.92, IC (al 95 %) 0.509-1.67			
	Peso (en g)	Peso (en g)	Total
	< 3000	> 3000	
Con terapia ad.	16	25	41
Sin terapia ad.	285	375	660
Total	301	400	701
I incidencia	0.053	0.063	0.058
Chi cuadrada = 0.2723, $p = 0.602$			
RR = 0.85, IC (al 95 %) 0.46-1.56			
	< 38 SDG (n)	> 38 SDG (n)	Total
Con terapia ad.	20	21	41
Sin terapia ad.	221	439	660
Total	241	460	701
I incidencia	0.083	0.046	0.058
Chi cuadrada = 4.0032, $p = 0.045$			
RR = 1.82, IC (al 95 %) 1.005-3.28			
	Apgar 5 min < 8	Apgar 5 min > 8	Total
Con terapia ad.	4	37	41
Sin terapia ad.	4	656	660
Total	8	693	701
I incidencia	0.500	0.053	0.058
Chi cuadrada = 28.6463, $p < 0.00$			
RR = 9.36, IC (al 95 %) 4.37-20.0			
	Cesárea (n)	Parto vaginal (n)	Total
Con terapia ad.	34	7	41
Sin terapia ad.	525	135	660
Total	559	142	701
I incidencia	0.061	0.049	0.058
Chi cuadrada = 0.27, $p = 0.60$			
RR = 1.23, IC (al 95 %) 0.55-2.72			
	Bajo peso para SDG (n)	Peso OK para SDG (n)	Total
Con terapia ad.	8	33	41
Sin terapia ad.	56	604	660
Total	64	637	701
I incidencia			
Chi cuadrada = 5.66, $p < 0.02$			
RR = 2.41, IC (al 95 %) 1.17-500			

Terapia ad. = terapia adicional; RR = riesgo relativo; IC = intervalo de confianza; SDG = semanas de gestación

## Discusión

Esta investigación nos muestra una frecuencia alta temprana de 20 % de nuestra población de estudio.

De los pacientes que requieren terapia adicional, la mayor parte de los pacientes ingresan a la unidad de cuidados intensivos neonatales antes de las primeras 24 horas de vida. Sin embargo, después de estas 24 horas encontramos riesgo de hiperbilirrubinemia, lo cual amerita en 2.6 % el uso de fototerapia en pacientes después de las 24 horas de vida y que no ingresaron a la UCIN en sus primeras 24 horas. Es importante tomar en cuenta que consideramos la necesidad de fototerapia según la indicación del médico tratante y en este artículo no analizamos el grado de hiperbilirrubinemia. El principal motivo por el que se requirió terapia adicional después de las 24 horas de vida fue por hiperbilirrubinemia, lo cual podría ser más ampliamente abordado en algún otro estudio para analizar, en este tipo de pacientes, el riesgo en los casos de alta temprana, así como la incidencia de hiperbilirrubinemia severa que pone en riesgo la vida del paciente.

El riesgo de requerir terapias adicionales se incrementa primordialmente en neonatos con una calificación de Apgar menor. Este riesgo aumenta si en un paciente encontramos un Apgar  $\leq 8$  a los 5 minutos aunado a peso bajo para la edad gestacional o semanas de gestación  $\leq 38$ .

El 70 % del riesgo se presenta dentro de las primeras 24 horas y luego va siendo decreciente.

La principal variable que influyó en que los pacientes estuvieran más de 48 horas fue la vía de nacimiento por cesárea, que podría atribuirse en su mayoría a cuidados maternos postquirúrgicos. La incidencia de cesáreas que se encontró en nuestra población fue del 80 %, lo cual limita los beneficios del alta temprana mencionados en la literatura que hemos parafraseado (como mayor apego a la lactancia materna, mejor relación entre familiares, menores gastos, etcétera). Sin embargo, ese análisis rebasa los objetivos y métodos de este estudio.

De las llamadas telefónicas realizadas a los cuidadores de primer grado de todos los pacientes egresados de forma temprana, solo haber logrado contactar a 58 % de los egresados tempranos no es suficiente para que seamos concluyentes. Del 100 % de las llamadas realizadas, el hecho de que se haya obtenido un 0 % de reingresos hospitalarios nos habla de una tendencia a una tasa muy baja de reingresos de los pacientes que se van de alta temprana. Esto puede ser debido a que el Hospital Español es un hospital privado en el que normalmente se realiza un buen seguimiento postnatal por el pediatra, lo cual reduce posibles complicaciones. Sin embargo, existen limitaciones y sesgos en esta parte del estudio, ya que la información proviene de la llamada, sin que se valide con el médico tratante si es fidedigna. El porcentaje de

**Cuadro VI** Modelos multivariados para riesgos relativos\*

Riesgo para tener terapia	RR	Error est.	z	p > z	IC al 90 %
<b>UCIN</b>					
Apgar < 8 a los 5 min	9.32	4.77	4.36	0.000	4.01 21.63
Bajo peso para SDG	2.75	1.27	2.21	0.030	1.29 5.87
<b>Fototerapia</b>					
Apgar < 8 a los 5 min	5.04	4.87	1.67	0.090	1.03 24.70
Bajo peso para SDG	1.21	0.89	0.26	0.800	0.36 4.06
<b>Terapia adicional</b>					
Apgar < 8 a los 5 min	7.37	3.03	4.89	0.000	3.75 14.49
Bajo peso para SDG	1.91	0.71	1.74	0.080	1.04 3.50
<b>Riesgo mayor con duración de estancia</b>					
Cesárea	2.07	0.20	7.43	0.000	1.76 2.43
Bajo peso para SDG	1.02	0.05	0.46	0.650	0.95 1.50

\* Estimaciones obtenidas por el método de modelos generalizados lineales (GLM)

RR = riesgo relativo; error est. = error estadístico; IC = intervalo de confianza al 90 %; UCIN = unidad de cuidados intensivos neonatales; SDG = semanas de gestación

pacientes de quienes no se obtuvo una llamada exitosa se debe a que no se logró contactar a los familiares o el teléfono proporcionado no era el real. Para obtener resultados confiables sería deseable obtener al menos un 75-80 % de respuesta, por lo que los resultados de estas llamadas deberán tomarse con reserva y se deberán hacer mejoras para futuros estudios. Por otro lado, no se lograron todas las llamadas en tiempo real. Esto quiere

dicir que algunas llamadas se lograron después de los 30 días de vida, por lo que existe el sesgo de información en cuanto a que los padres no tienen la información del estado de salud de su bebé de forma tan clara. Para futuros estudios sería importante realizar el interrogatorio exactamente al mes de vida.

La cuestión clínica más importante que intenta abordar este estudio es el riesgo de egresos tempranos. Se

**Cuadro VII** Modelos multivariados para riesgos relativos\*

Riesgo para terapia	RR	Error est.	z	p > z	IC al 90 %
<b>UCIN</b>					
Apgar < 8 a los 5 min	13.40	6.35	5.47	0.000	6.14 29.23
Semanas gesta < 38	2.13	0.83	1.92	0.055	1.11 4.05
<b>Fototerapia</b>					
Apgar < 8 a los 5 min	8.43	8.08	2.22	0.03	1.74 40.82
Peso 4 cats	1.00	0.001	3.30	0.001	1.001 1.003
Semanas gestación < 38	2.50	1.23	1.87	0.06	1.12 5.61
<b>Terapia adicional</b>					
Apgar < 8 a los 5 min	12.20	4.62	6.60	0.000	6.54 22.75
Peso 4 cats	1.001	0.00	2.32	0.02	1.0002 1.0013
Semanas gestación < 38	2.18	0.65	2.58	0.01	1.33 3.57
Peso 4 cats	< 2000	2000-	< 3000	3000-	<4000 > 4000
<b>Riesgo mayor con duración de estancia</b>					
Cesárea	2.06	0.20	7.38	0.000	1.75 2.42
Semanas gestación < 38	1.02	0.03	0.56	0.58	0.97 1.07

\* Estimaciones obtenidas por el método de modelos generalizados lineales (GLM)

RR = riesgo relativo; error est. = error estadístico; IC = intervalo de confianza al 90 %; UCIN = unidad de cuidados intensivos neonatales; SDG = semanas de gestación

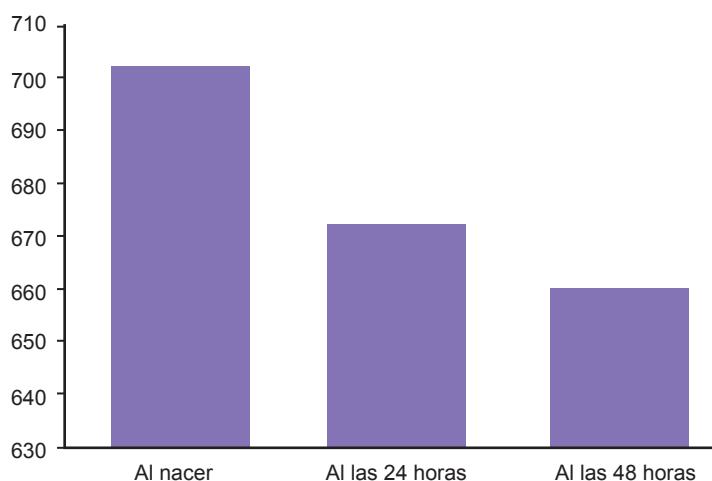


Figura 1 Incidencia de terapia adicional a lo largo del tiempo

vislumbra que el riesgo general es de 5.8 % de los niños que tendrán algún requerimiento de terapia adicional. El 70.7 % de las terapias adicionales se dan antes de las 24 horas, primordialmente en la UCIN; posteriormente se tienen entre las 24 y las 48 horas, cuando se da la siguiente cantidad de fototerapia, por lo que queda un residual luego de 48 horas. En cuanto a resolver la pregunta, ¿Cuánto riesgo tengo si dejo ir a un neonato luego de 24 horas? La respuesta es 1.7 %, esto es, a lo mucho dos de cada 100 niños requerirán terapia adicional que posiblemente implique un reingreso. Y de este 1.7 % a los que se les debe poner mayor foco de atención es a aquellos que presentan un Apgar < 8 a los 5 minutos y que tienen < 38 semanas de gestación. Como pediatras debemos tener una vigilancia más estrecha con aquellos pacientes que tengan un Apgar < 8 a los 5 minutos, sobre todo si alguno de estos tiene 38 o menos semanas de gestación o peso bajo para la edad gestacional. Por supuesto también hay que considerar otros factores de riesgo ampliamente conocidos, como el riesgo de sepsis, ciertas enfermedades maternas, el grupo Rh materno y neonatal, entre otros.

Hay limitaciones en este estudio sobre las que habrá que avanzar durante estudios subsecuentes. La definición de caso habría que estandarizarla más allá del criterio individual del médico tratante y tener una serie de parámetros que permitan caracterizar a los sujetos candidatos a terapia adicional. El seguimiento telefónico habrá que hacerlo hasta alcanzar al menos un 75 % de las personas que cuidan a los infantes. Los beneficios del alta temprana habrá que identificarlos mejor en nuestra población, no únicamente a partir de la literatura. En este estudio se analizaron como principales variables que pueden influir en el bienestar del recién nacido de término el ingreso a la UCIN y el ingreso a fototerapia, así como reingresos hospitalarios durante

su primer mes de vida, puesto que estas son las principales situaciones que ponen en riesgo la vida del paciente. Para próximos abordajes sería interesante analizar otro tipo de variables que se pueden ver modificadas por el alta temprana, como, por ejemplo, el ámbito psicosocial del paciente, el estado de salud materno, o el apego al seno materno exclusivo, entre otros.

## Conclusiones

Con este estudio podemos concluir que en la población de recién nacidos de término del Hospital Español se podría dar de alta temprana a un paciente recién nacido de término siempre y cuando se asuma un riesgo del 0.6 % de que requiera fototerapia o algún otro manejo médico en los próximos tres días de vida; en caso de dar de alta muy temprana (antes de 24 horas) el riesgo sería de 1.7 %. Por este motivo, si se diese de alta temprana sería requisito indispensable la educación paterna y materna en cuanto a datos de alarma, así como la importancia de un seguimiento postnatal por la consulta con su pediatra en los próximos tres días de vida por el riesgo de presentar hiperbilirrubinemia. La calificación de Apgar  $\leq 8$  al nacer, que el recién nacido tenga < 38 semanas de gestación y el peso bajo para la edad gestacional deberán ser un foco de alerta para una vigilancia más estrecha del paciente durante su estancia intrahospitalaria por el mayor riesgo de que requiera terapia adicional posterior al nacimiento, y en estos casos habrá que sopesar el riesgo frente al beneficio de darlos de alta temprana.

## Agradecimientos

Especial agradecimiento al doctor Carlos Pedro Santos Burgoa Zarnecki por su asesoría y seguimiento en el proceso del análisis estadístico de este artículo. También le damos nuestro agradecimiento al personal de seguridad y a la jefa de enfermería del cunero del Hospital Español por su apoyo para la realización de ese estudio. Y a agradecemos a los padres de los pacientes por su cooperación para la realización de este estudio.

## Nota importante

Este artículo fue efectuado con recursos propios del Hospital Español durante el año 2013.

**Declaración de conflicto de interés:** los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno en relación con este artículo.

## Referencias

1. Brown S, Small R, Argus B, Davis PG, Krastev A. Early Postnatal discharge from hospital for healthy mothers and term infants (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews: Plain Language Summaries [Internet]. This version published: 2009; Review content assessed as up-to-date: November 30, 2008.
2. Braveman P, Egerter S, Pearl M, Marchi K, Miller C. Problems associated with early discharge of newborn infants. Early discharge of newborns and mothers: a critical review of the literature. *Pediatrics*. 1995 Oct;96(4 Pt 1):716-26.
3. Furzan JA. Egreso precoz del recién nacido. *Arch Venez Puer Ped*. 2007;70(3) (en línea). Disponible en [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06492007000300004](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492007000300004)
4. Malkin JD, Garber S, Broder MS, Keeler E. Infant Mortality and Early Postpartum Discharge. *Obstetrics & Gynecology*. 2000;96(2):183-8.
5. Ramírez-Villalobos D, Hernández-Garduño A, Salinas A, González D, Walker D, Rojo-Herrera G, et al. Early hospital discharge and early puerperal complications. *Salud Pública Mex*. 2009;51(3):212-8. Disponible en [http://bvs.insp.mx/rsp/\\_files/File/2009/Mayo%20Junio/4-puerperal.pdf](http://bvs.insp.mx/rsp/_files/File/2009/Mayo%20Junio/4-puerperal.pdf)
6. Bravo P, Uribe C, Contreras A. Early postnatal hospital discharge: the consequences of reducing length of stay for women and newborns. *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45(3):758-63. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45n3/v45n3a30.pdf>
7. American Academy of Pediatrics. Committee on Fetus and Newborn. Hospital Stay for Healthy Term Newborns. *Pediatrics*. 2010 Feb;125(2):405-9. doi: 10.1542/peds.2009-3119.
8. Warren JB, Phillipi CA. Care of the Well Newborn. *Pediatrics in Review*. 2012;33(1):4-18.
9. Catz C, Hanson JW, Simpson L, Sumner JY. Summary of Workshop: Early Discharge and Neonatal Hyperbilirubinemia. *Pediatrics*. 1995;96(4):743-5.
10. Talavera JO. Investigación Clínica. *Diseños de Estudio*. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2011;49(1):53-8.
11. Universidad Tecnológica Nacional (UTN). Tabla de valores críticos de la distribución  $\chi^2$  cuadrada. Cátedra de Probabilidad y Estadística. Mendoza, Argentina: Facultad Regional; 2014. Disponible en [http://www1.frm.utn.edu.ar/estadistica/documentos/TD7\\_JiCuadrada.pdf](http://www1.frm.utn.edu.ar/estadistica/documentos/TD7_JiCuadrada.pdf)
12. Pérez-Díaz, S, Pita-Fernández S. Cálculo del poder estadístico de un estudio. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. A Coruña, España: Complejo Hospitalario-Universitario Juan Canalejo. Actualización 20/01/2003. Disponible en [https://www.fisterra.com/mbe/investiga/poder\\_estadistico/poder\\_estadistico2.pdf](https://www.fisterra.com/mbe/investiga/poder_estadistico/poder_estadistico2.pdf)
13. Lindquist K. How can I estimate relative risk using GLM for common outcomes in cohort studies? Institute for Digital Research and Education, University of California, Los Angeles (UCLA). Disponible en [http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/faq/relative\\_risk.htm](http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/faq/relative_risk.htm)