

Ninos prematures: un reto para la Fisioterapia

R. P. Romero Galisteo. *Fisioterapeuta del Hospital Civil perteneciente al Hospital Regional Carlos Haya (Malaga).*

RESUMEN

Con el presente articulo se pretende dar a conocer a los fisioterapeutas que no esten habituados a trabajar con ninos, las características propias de los recién nacidos pretermimo.

Se conoce con el nombre de prematura a todo aquel niho nacido antes de la 38-40 semana de gestacion.

Generalmente estos ninos presentan unos patrones de desarrollo diferentes sin que ello implique necesariamente una patologfa.

Es fundamental que el fisioterapeuta sepa diferenciar estas variantes de la normalidad (deformidades físicas, retraso del crecimiento, hipertonia transitoria...) de la patologfa propiamente dicha. De este modo sabrS identificar precozmente anomalías que vayan asociadas a patologfa (como por ejemplo la Parálisis Cerebral), elaborara programas de tratamiento adecuados y se planteara objetivos realistas tanto para el como para la familia.

Palabras clave: prematura, hipertonia, Fisioterapia.

ABSTRACT

The present article try to show to physiotherapists they not usually work with childrens, the features of the neonates preterm birth.

Under the «premature» word is known all the babies born before the 38th-40,h week of pregnancy.

Usally these childs shows different patterns of developement, although this situation don't need a pathology.

It's absolutely necessary that the physiotherapist knows the varitions of the normality (physical misshapens, abnormal growth, transitory hiperthony...) of the pathology.

By the way, professionals would be able to identify early abnormalities that really are asociated to pathologies (like Cerebral Palsy for example), correct treatement programs and it could be posible propouse realistic objectives for himshelf and the family.

Key words: premature, hypertonie, Physiotherapy.

El presente articulo constituye un resumen de la ponencia presentada en el curso de Formacion Continuada para fisioterapeutas que organizo el Ilustre Colegio Profesional de Fisioterapeutas de Andalucia en Malaga durante los meses de abril y mayo de 2004.

INTRODUCCIÓN

El nacimiento de un niño prematuro distorsiona a toda la familia. Es una situación difícil de sobrellevar. No era el niño deseado por los padres, que esperaban con ilusión el momento en que naciera su bebé y llevarse-lo con ellos a casa sin ningún contratiempo. Sin embargo, en muchas ocasiones esto no es posible.

Pero la repercusión del nacimiento de un niño de muy bajo peso no solo se deja sentir en los aspectos emocionales, genera una gran sobrecarga de trabajo ya que estos niños requieren cuidados especiales durante meses, revisiones hospitalarias, reingresos y en muchos casos, acudir a centros de Atención Temprana.

La naturaleza diseñó al ser humano para permanecer 40 semanas en el vientre de su madre, tiempo en el cual logra desarrollar todos sus sistemas para poder sobrevivir en el mundo exterior. Se considera prematuro al bebé que nace antes de las 37 semanas de gestación. Dependiendo de la edad a la que nazca tendrá una diferente apariencia física, un mayor o menor riesgo de desarrollar complicaciones y diferentes posibilidades de sobrevivir, los cuidados que deben proporcionarsele también cambian. Aunque algunos prematuros pueden vivir sin grandes complicaciones, la gran mayoría necesita supervisión médica constante durante las primeras semanas y en ocasiones, debido a la inmadurez de su cuerpo, presentan complicaciones de importancia. Los problemas se pueden presentar de inmediato o algunas semanas o meses después. De acuerdo a ello los bebés prematuros se han clasificado en los siguientes grupos:

CLASIFICACIÓN

(según edad gestacional y peso)

Bebés moderadamente prematuros

En este grupo se encuentran los bebés que han nacido entre la semana 35 y 37 de edad gestacional (de tres a cinco semanas antes de la fecha probable de parto). Generalmente pesan entre 1700 y 3400 gramos y miden entre 43,2 y 45,7 cm. La tasa de supervivencia para estos bebés es de 98 a 100%.

Bebés muy prematuros

En este grupo se encuentran los bebés que han nacido entre la semana 30 a 40 (seis a diez semanas antes de la fecha probable de parto). Generalmente pesan entre 1000 y 2500 gramos y miden entre 35,6 y 46 cm. La tasa de supervivencia para estos bebés es de 98%, aproximadamente.

Bebés prematuros extremos

En este grupo se encuentran los bebés nacidos entre la semana 26 y 29 (11 a 14 semanas antes de la fecha probable de parto). Generalmente pesan entre 750 y 1600 gramos y miden entre 30,5 y 43,2 cm. Para estos bebés la tasa de supervivencia es variable: aquellos nacidos en la semana 26 y que pesan cerca de 1000-1500 g tienen un 90 a 95% de posibilidades. Los que nacen en la semana 28 a 29 tienen hasta el 98%. Cifras como estas explican el porqué se realizan esfuerzos intensivos por prolongar o detener un trabajo de parto prematuro, ya que cada hora que el bebé pueda pasar dentro del útero materno aumenta sus posibilidades de vivir.

Bebes microprematuros

En este grupo se encuentran los bebes que nacen antes de la semana 26 de gestación (mas de 14 semanas antes de la fecha probable de parto). Generalmente pesan menos de 750 g y miden menos de 30 cm. Menos del 5% de los prematuros cae dentro de este grupo y la supervivencia es variable: los que nacen cerca de la semana 26 y pesan alrededor de 750 g tienen hasta el 50% de posibilidades. Para los que nacen antes de la semana 25 las posibilidades son menores [1].

CAUSAS

Las causas de parto prematura pueden ser identificables en determinadas ocasiones y en otras no. Algunas de las condiciones y problemas específicos que se han asociado con partos prematuros son [2]:

- Perdida o nacimiento prematura previo
- Dos o más abortos
- Historia de enfermedad renal
- Anatomía anormal del útero
- Embarazo antes de los 16 o después de los 34 años
- Abrupción placentaria
- Placenta previa:

Habitualmente la placenta se localiza en el fondo del útero, cuando se encuentra por debajo o cuando cubre el orificio cervical que comunica hacia el canal de parto, se denomina «placenta previa» [3],

- Cantidad anormal de líquido
- Fibrosis uterina
- Preeclampsia o toxemia
- Ruptura prematura de membranas
- Cirugía abdominal
- Tabaquismo intenso.

- Cuidados prenatales insuficientes
- Nacimientos múltiples:

Debido a los avances en los tratamientos para fertilidad y en el campo de la perinatología y neonatología ha habido un aumento muy importante en el número de nacimientos múltiples. Esto conlleva riesgos, muchos de los cuales se asocian a nacimientos prematuros. El riesgo de trabajo de parto prematura aumenta con cada bebé y los problemas se magnifican. El estrés físico sobre el feto por embarazo múltiple, puede causar complicaciones como placenta previa, abrupción placentaria, polihidramnios, ruptura prematura de membranas y trabajo de parto prematura [2].

PROBLEMAS ASOCIADOS

Cada año más de 350.000 familias en España llevan a sus casas desde el hospital un recién nacido sano que tiene toda una vida por delante, en principio sin ningún tipo de limitación física ni psíquica. Pero una familia de cada 100 va a tener un niño demasiado pronto o demasiado pequeño. En estas ocasiones, el nacimiento del niño no va a ser un acontecimiento alegre sino que constituye el principio de un largo camino lleno de incertidumbre y en el que, aunque en la mayoría de los casos la evolución del niño va a ser buena, los problemas de salud, las limitaciones motoras, psíquicas, sensoriales o de otro tipo se concentran de manera alarmante. Actualmente, ninguna otra condición neonatal que haya conseguido un riesgo elevado de minusvalía ocurre con tanta frecuencia como el hecho de pesar al nacer menos de 1500 g. Anualmente, en España surgen 350 nuevos casos de parálisis cerebral y 70 de ceguera en niños que pesaron al nacer menos de 1500 g. En estos niños la proporción de casos con se-

cuelas se ha mantenido estable en los últimos años pero, al haber aumentado la supervivencia, el número absoluto de niños con secuelas por esta causa se ha incrementado.

A pesar de que en los últimos años se han ido incorporando nuevas estrategias terapéuticas para intentar disminuir el número de nacimientos prematuros y se ha potenciado la investigación en relación con los posibles determinantes de la prematuridad, la frecuencia de nacimientos prematuros sigue siendo constante, aproximadamente el 7% de los recién nacidos en los países desarrollados. Tampoco se ha conseguido modificar el número de recién nacidos con peso menor de 1.500 g, también denominados recién nacidos de muy bajo peso o muy prematuros, que sigue siendo alrededor del 1,2% de todos los nacidos. Anualmente en España nacen casi 4.000 niños menores de 1.500 g tendencia en estos últimos años no hace prever que esta cifra se vaya a modificar.

La utilización de corticoides prenatales en las amenazas de parto prematuro y la administración de surfactante como profilaxis o tratamiento de la enfermedad de membrana hialina han conseguido incrementar, de manera sustancial, la supervivencia de los recién nacidos menores de 1.500 g pero estas nuevas estrategias terapéuticas han tenido un impacto mucho menor sobre las enfermedades que padecen y prácticamente nulo en la evolución a largo plazo [2],

Prematuridad y Parálisis Cerebral

La parálisis cerebral es la alteración neurológica que aparece con mayor frecuencia en estos niños y aumenta al disminuir el peso de nacimiento. Aproximadamente el 10% de todos los menores de 1.500 g va a ser diag-

nosticado de parálisis cerebral, con las limitaciones motoras que lleva aparejada: en un 5% de los casos el niño va a estar confinado en una silla de ruedas para toda la vida. Actualmente se sabe que de todos los niños con parálisis cerebral, el 50% tiene antecedentes de muy bajo peso de nacimiento. La asfixia neonatal, que tanta atención ha recibido desde todos los ámbitos, apenas justifica el 10% de los casos de parálisis cerebral.

En los últimos años se ha extendido el uso del tratamiento con corticoides al niño prematuro porque facilita la extubación y la retirada de la ventilación mecánica. Recientemente se han publicado los primeros resultados sobre el seguimiento a medio plazo de los niños tratados y se ha comprobado que el uso de corticoides postnatales se asocia a un riesgo cinco veces mayor de parálisis cerebral.

La presencia de lesión cerebral es el determinante pronóstico más relevante, de vital importancia para la información a los padres. Desde principios de la década de los 80 se introdujo de forma sistemática la ecografía cerebral como prueba para detectar la lesión cerebral en el prematuro. La ecografía se puede realizar sin desplazar a los niños, a pie de incubadora. Es una prueba que posee buena capacidad diagnóstica, es inocua, sencilla y con posibilidades de repetir tantas veces como se considere necesaria. Se realiza una ecografía cerebral a todos los recién nacidos menores de 1.500 g a los dos, siete, 28 días de vida y antes del alta hospitalaria. Si se detecta patología cerebral se incrementa el número de exploraciones y se deriva al Servicio de Atención Temprana. La información de la ecografía cerebral va a ser crucial. La presencia de una lesión parenquimatosa o de hidrocefalia, el peso de nacimiento menor o igual a 750 g y el haber padecido una infección del sistema nervioso central determi-

nan un mayor riesgo de secuelas neurológicas.

La parálisis cerebral se clasificara en leve, moderada o grave según la capacidad funcional de los miembros más gravemente afectados:

Parálisis cerebral leve a los 2 años

Alteraciones del tono y los reflejos pero que no suponen ninguna limitación funcional (en la práctica cualquier niño diagnosticado de diplegia, hemiplegia o tetraplegia que haya conseguido la sedestación y la marcha antes de los 2 años)

Parálisis cerebral moderada a los 2 años

Niños diagnosticados de diplegia, hemiplegia o tetraplegia que han conseguido la sedestación sin apoyo pero aún no tienen marcha autónoma.

Parálisis cerebral grave a los 2 años

Niños diagnosticados de diplegia, hemiplegia o tetraplegia que no han conseguido la sedestación sin apoyo [4],

Prematuridad y problemas sensoriales

La población de niños con peso de nacimiento menor de 1500 g también constituye un grupo de riesgo elevado para problemas sensoriales. El 3% de los niños menores de 1500 g es sordo. Los problemas visuales están básicamente en relación con la retinopatía de la prematuridad [5], que aparece en más de un tercio de los niños menores de

1.500 g. En los casos más graves de retinopatía se va a producir un desprendimiento de retina que lleva finalmente a la ceguera. El 6% de todos los niños menores de 1.000 g será ciego como secuela de la retinopatía de la prematuridad. La frecuencia de ceguera en los menores de 1.500 g es casi 30 veces mayor que en los niños con mayor peso al nacimiento.

Prematuridad y desarrollo psíquico

Con respecto al desarrollo psíquico, los niños de muy bajo peso alcanzan en las pruebas de inteligencia unas puntuaciones significativamente más bajas que las de los niños nacidos con peso normal. El cociente de inteligencia medio se mantiene dentro de los rangos normales pero la frecuencia de cocientes de inteligencia entre 70-84 y por debajo de 70 es significativamente mayor que en los niños con peso normal al nacimiento. Estas diferencias se hacen más llamativas cuanto menor es el peso de nacimiento. En los últimos años se han descrito alteraciones del aprendizaje en niños menores de 1500 g con cocientes de inteligencia normales. Estas alteraciones son especialmente llamativas en las áreas de coordinación visomotora, habilidades motoras finas, dificultades espaciales, lenguaje expresivo y razonamiento matemático, lo que hace que el seguimiento y apoyo que deben recibir estos niños se prolongue hasta bien entrada la edad escolar para detectar y orientar las ayudas en el aprendizaje y evitar el fracaso escolar temprano.

Una de las escalas que se suele usar con mayor frecuencia para valorar este tipo de alteraciones es la de *Brunet-Lezine* (1980). Esta escala surgió como consecuencia del estudio comparado con diversas escalas de

Baby-tests, especialmente los de *Bulher-Hetzer* y *Gessel*. Los autores quieren conocer al niño en su propia espontaneidad, en el desarrollo mismo de su vida, en el seno de su medio ambiente familiar, al cual permanece intensamente ligado en estas edades. La mayoría de las pruebas están dirigidas al desarrollo psicológico, apoyándose para ello de diversas situaciones motrices, aunque no en todos los casos estas situaciones motrices tienen relación directa con las habilidades motrices básicas ya que algunas corresponden más a acciones que a movimientos. Sus características de base valoran las siguientes áreas: desarrollo postural, coordinación culo-manual, lenguaje comprensivo-expresivo, relaciones sociales y adaptación. La mayoría de las pruebas de este grupo han sido empleadas para prevenir problemas del desarrollo en relación con el aprendizaje escolar. Se puede aplicar desde el nacimiento hasta los 30 meses.

IDENTIFICACIÓN PRECOZ Y TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS DE SALUD

Los recién nacidos con peso menor de 1500 g deben incluirse en programas de seguimiento que se centren no solo en los aspectos médicos sino que también presten apoyo a la familia, faciliten el acceso a los centros de estimulación, remitan para atención especializada y mantengan la orientación del niño desde un punto de vista global e integrador. Estos niños presentan un riesgo elevado de secuelas y, en su evolución, tienen ciertas peculiaridades que se pueden identificar como patológicas sin serlo, ya que se apartan de lo que se entiende por un desarrollo «normal». Si no se tiene experiencia en la evolución de los niños de muy bajo

peso, ante situaciones que son variantes de la normalidad, se pueden realizar diagnósticos catastrofistas como es el de parálisis cerebral. Estos diagnósticos erróneos inducen un daño de difícil reparación en los padres. Durante mucho tiempo, van a seguir considerando a su hijo como enfermo aunque la evolución finalmente sea buena. Por otro lado, si se desconoce la evolución habitual de estos niños, se les somete de forma injustificada a tratamientos duros, prolongados y con una carga de sufrimiento no despreciable. Aunque solo fuera por evitar estas situaciones, estaría justificada la implantación de programas que permitan a las personas responsables de los mismos, adquirir el conocimiento y la experiencia suficiente para que menos niños con una buena evolución se vean perjudicados por diagnósticos erróneos.

Entre el 75 y el 80% de los niños menores de 1500 g no presenta ninguna secuela a los dos años de edad. La valoración y el seguimiento de estos niños implican a múltiples profesionales: neonatólogo, neurólogo, radiólogo, oftalmólogo, otorrinolaringólogo, neumólogo, psicólogo, auxiliares, DUE'S, médico rehabilitador, fisioterapeuta y trabajador social.

Características del niño prematuro en su desarrollo

La mayoría de los grandes prematuros no sobreviviría si no fuese por una asistencia neonatal muy intensiva. El ambiente en el que se les cuida es muy diferente al que hubiesen conocido si hubieran permanecido más tiempo intrauterino. Por ello, los niños prematuros tienen unos patrones de desarrollo diferentes, sin que ello signifique necesariamente una anomalía.

Para la detección de los problemas médicos y las alteraciones del desarrollo que puedan surgir, es imprescindible conocer previamente las características normales del niño prematuro, lo que evitara exploraciones innecesarias que únicamente conducen a crear ansiedad en la familia, molestias al niño y multiplicar el gasto sanitario. Las particularidades más frecuentes del niño prematuro se presentan resumidas a continuación:

Deformidades físicas

Que les confieren un aspecto peculiar (macrocefalia relativa, escafocefalia- deformidad del cráneo en quilla, o sea, alargado y elevado en sentido anteroposterior y aplastado transversalmente-, ojos saltones, paladar ojival, tórax plano, pies valgos). Estas deformidades son consecuencia del crecimiento sobre las superficies duras de la incubadora y no en el medio líquido intrauterino. El apoyo permanente de la cabeza y del cuerpo sobre el colchón, junto a la escasa movilidad inicial y el escaso tono muscular, hacen que se moldeen con las deformidades descritas; con el crecimiento y desarrollo posterior tienden a disminuir o desaparecer, no debiendo ser objeto de sospecha de malformación.

Retraso en el crecimiento

Conseguir un crecimiento del niño prematuro como el que hubiera tenido intrauterino es el objetivo de los neonatólogos. Tras el período crítico, en que suelen coincidir varias patologías que mantienen al niño en situación de inestabilidad, mejora el patrón de crecimiento pero al alta hospitalaria las medidas del crecimiento (peso, talla y perímetro cefálico) suelen ser inferiores a las de un niño

nacido a término que tenga su misma edad corregida (la edad que tendrían si hubieran nacido a su tiempo). Todo ello indica un déficit nutricional de difícil compensación posterior, de hecho, el crecimiento se suele mantener en percentiles bajos e incluso por debajo de lo considerado como normal, a pesar de lo cual, si la velocidad de crecimiento es correcta, no se debe pensar que existe enfermedad asociada. El peso se afecta en mayor medida que la talla. El perímetro cefálico es el menos afectado de los tres parámetros.

Desarrollo psicomotor

Esta enlentecido durante los dos primeros años, sobre todo en su vertiente motora. Los hitos del desarrollo motor (edades de sedestación y marcha) habitualmente se retrasan respecto a los niños nacidos a término. Este retraso en la adquisición de las habilidades motoras induce a cometer errores diagnósticos tanto por exceso (diagnosticando una secuela neurológica cuando no existe), como por defecto (retrasando el inicio de medidas rehabilitadoras). De especial interés es el conocimiento de la hipertonia transitoria del prematuro y del retraso motor simple [6].

La hipertonia transitoria

Se caracteriza por un aumento del tono muscular que se detecta en la exploración neurológica entre los 3 y los 28 meses de edad, que no modifica la edad de adquisición de los hitos del desarrollo motor y no se asocia con secuelas neurológicas, pero puede confundir al explorador. Parece que en su aparición influye la ausencia de la flexión fi-

siolgdica que ocurre al final de la gestación y el hecho de que los músculos inmaduros pasan a soportar la acción de la fuerza de la gravedad cuando aun no estaban preparados para ello. Es importante por ello mantener la flexión en intubadora.

El cuidado de la postura es muy importante: a lo largo de la gestación, el feto va adquiriendo una postura en flexión. Cuando un niño nace prematuramente los músculos no han adquirido el tono adecuado y por ello la acción de la gravedad les hace adoptar una postura en extensión que es absolutamente contraria a la que ellos hubieran adquirido de haber continuado dentro del útero. Si se les deja estar en la posición de extensión, se va a dificultar la evolución motora pues es la causa de la hipertonia de MMII y de la restricción espásmica que posteriormente se observa en el seguimiento. Pero además, privarles de la adecuada flexión de los miembros dificulta las actividades mano-boca y el encuentro con la línea media que son fundamentales para la organización del sistema nervioso central y para su desarrollo. El feto se ve constantemente arropado por las paredes uterinas que le sirven de apoyo y referencia de sus movimientos. Cuando se deposita el prematuro en la intubadora, se siente desprovisto de estos límites físicos, lo que le causa inseguridad, aumento de la actividad motora, mayor gasto calórico e irritabilidad (factores que aumentan el tono muscular) [7].

Cuando no se dispone de nidos confeccionados para retordar el útero materno, se pueden hacer con toallas o mantas pequeñas. Se revisa la postura del niño siempre con objeto de mantenerlo en posición confortable, con cierto grado de flexión y con los MMSS próximos a la línea media. En algunos hospitales, se dispone de varios esquemas, distribuidos por todo el servicio, sobre las

posturas que se consideran más favorables para estos niños.

El retraso motor simple

Se caracteriza por la presencia de retraso en la adquisición de las habilidades motoras con una exploración neurológica normal o presencia de mínima hipotonía. Este retraso motor suele aparecer en niños con patologías importantes de base que les mantiene en una situación comprometida a veces durante los dos primeros años de la vida y requieren múltiples ingresos. En general, cuando mejoran de su enfermedad recuperan en poco tiempo el retraso motor y no se asocia a la presencia de setuelas motoras.

Las particularidades del desarrollo psicomotor del niño prematuro hacen que hasta los 2 años de edad no se pueda establecer, con cierto grado de certeza, la presencia de setuelas neurológicas. Las setuelas moderadas o graves van a poder diagnosticarse a los dos años de edad, no obstante, algunas de las setuelas leves y las alteraciones del aprendizaje y del comportamiento se diagnostican más adelante.

Otras enfermedades habituales

En los niños prematuros son: hernia inguinal, infecciones de garganta, nariz y ojos (por haber sido durante muchos días portadores de tubos nasales o bucales para su correcta alimentación o para mejorar su respiración), reflujo gastroesofágico y problemas respiratorios.

En resumen, de entre todas las patologías, quizá las de mayor repercusión en el desarrollo sean la lesión cerebral, la retinopatía de la prematuridad y la displasia broncopulmonar.

Dentro de las lesiones cerebrales, se consideran como graves: la hemorragia grado 3 con hidrocefalia, el infarto cerebral y la leucomalacia periventricular.

Todos los ninos identificados como de riesgo neurológico se han remitido para seguimiento e intervencibn a los centros de atencibn temprana. Se han considerado de riesgo neurológico los ninos con lesion cerebral grave en la ecografia cerebral, los que han presentado infeccibn del sistema nervioso central y los nacidos con peso menor de 750 g. Por estos motivos y ademas siempre que los padres lo han requerido, aunque no cumplirian criterios de riesgo neurológico, se han

enviado a los centros de Atencibn Temprana [8] (figura 1).

CONCLUSIONES

1. Un 90% de los ninos menores de 1.500 g alcanzan un desarrollo motor normal a los dos años, esto es, habian adquirido la sedestacibn a los 9 meses de edad corregida y la marcha a los 16 meses. Los ninos que no hayan alcanzado sedestacibn y marcha a estas edades, habra que considerarlos de riesgo neurológico y remitirlos a Fisioterapia. Sblo un 10% de los ninos que

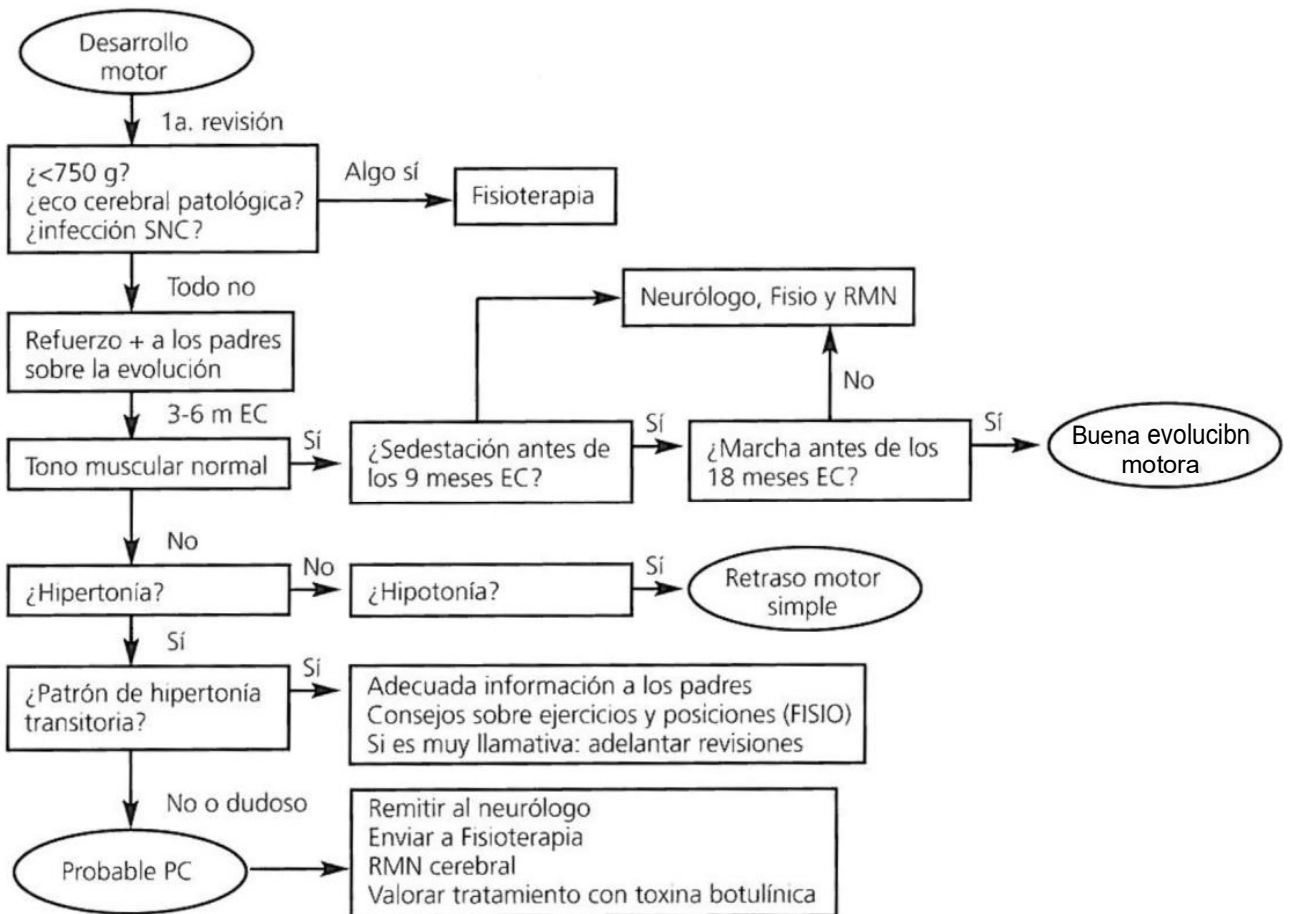


Fig. 1.

- evolucionan favorablemente adquieren la sedestacion o la marcha despues de ese momento. En Malaga se envlan a Estimulacion Temprana a TODOS los prematuros que pesen <1.500 g
2. Un desarrollo motor normal no garantiza la integridad neuroldgica de un nino, pero el retraso en la adquisicion de una habilidad motora alerta al pediatra de la existencia de un retraso del desarrollo.
 3. La hipertonia transitoria no retrasa la adquisicion de las habilidades motoras, por tanto, es adecuado considerarla como una variante de la normalidad y asi hay que transmitirlo a los padres de los ninos que la presentan

BIBLIOGRAFÍA

1. «Prematuros» <<http://www:albebe.com>> acceso en 30/11/2004.
2. Sarti, P. y Sparnacci, G.: Embarazo y puerperio. Madrid. Susaeta, 2000.
3. Calais Germain, B.: El perine femenino y el parto. Barcelona. Los libros de la liebre de Marzo. 1998.
4. Levitt, S.: Tratamiento de la Paralisis Cerebral y del retraso motor. Madrid. Panamericana. 1995.
5. Arroyo, A.R.; Dominguez, L.; Rellan, M.E.; Cubiella, R.; Oliva, P. y Carmona, I.: Escolarizacion y atencion fisioterapica del niho con discapacidad motora. Cuestiones de Fisioterapia, (23): 17-39. 2003.
6. Cabrera, M.C. y Sanchez Palacios, C.: La estimulacion precoz, un enfoque practico. Madrid. Siglo XXI. 1992.
7. Rohlf, B.P.: Experiencias con el Concepto Bobath. Fundamentos. Tratamientos. Casos. Madrid. Panamericana. 2000.
8. Pallas, C.; Cruz, J. y Medina, M.C,: Apoyo al desarrollo de los ninos nacidos demasiado pequeños, demasiado pronto. Madrid. Real Patronato de Prevencion y Atencion a Personas con Minusvalfa. 2000.