Guía clínica
para la vigilancia de la nutrición, el crecimiento y el desarrollo del niño menor de cinco años

Juan Antonio Trejo y Pérez,[1]
Sergio Flores Hernández,[2]
Rosalba Peralta Mosco,[3]
Vindia Fragoso Pedraza,[4]
Hortensia Reyes Morales,[1]
Mario Alberto Oviedo Mota,[†]
Eduardo Escobar Barrios[5]

[1]Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud
[2]División de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud
[3] Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI
[4]Unidad de Medicina Familiar 15
[†]Médico familiar
[5]Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Centro

Autores 1 y 2 adscritos a la Coordinación de Investigación en Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social

Comunicación con:
Juan Antonio Trejo.
Tel.: 5627 6900, extensión 5407.
Fax: 1054 6382.
Dirección electrónica:
juan.trejo@imss.gob.mx

RESUMEN

El sitio ideal para realizar las acciones encaminadas al cuidado y seguimiento del crecimiento y el desarrollo del niño son las clínicas de atención primaria, donde paralelo a la atención de padecimientos agudos frecuentes o a las acciones preventivas en el niño sano, puede hacerse la vigilancia de estos aspectos. Para facilitar esta tarea al médico familiar y a la enfermera materno-infantil, se construyó una guía clínica sustentada en evidencia, con el objetivo de otorgarles recomendaciones para la vigilancia de la nutrición, el crecimiento y desarrollo del niño que permitan la prevención, identificación y criterios de referencia de las desviaciones de la normalidad en el crecimiento y desarrollo. La evidencia fue seleccionada de las publicaciones registradas en Cochrane Library y Medline en el periodo 1980 a 2002. La estructura de la guía presenta una secuencia de decisiones semejante a la que enfrenta el médico en su práctica cotidiana. Se incluyen elementos para la educación y coparticipación de los padres en la estimulación temprana del neurodesarrollo.

SUMMARY

Primary-care clinics where medical care also can be offered are proper places to provide care and follow-up for child development. These evidence based clinical practice guidelines provide recommendations to both primary-care practitioners and maternal and child care nurses for nutrition, growth, and development surveillance that facilitate prevention and identification of deviations from normal growth and development. Publications appearing in the Cochrane Library and Medline databases from 1980 to 2002 were reviewed. The guidelines' structure presents a decision pathway similar to that faced by family physicians in their everyday practice. Elements for parental education and co-participation in early neurodevelopment stimulation are included.

Palabras clave
- ✓ desarrollo del niño
- ✓ neurodesarrollo del niño
- ✓ estimulación temprana
- ✓ nutrición y desarrollo
- ✓ programa del niño sano

Key words
- ✓ child development
- ✓ neurodevelopment in the child
- ✓ early stimulation
- ✓ nutrition and development
- ✓ well-child program

Introducción

La satisfacción de los requerimientos biológicos, nutricionales, afectivos y psicosociales durante los primeros cinco años de vida de los niños es de importancia trascendente para el desarrollo de adultos sanos y con probabilidad de alcanzar una vida productiva. El crecimiento y el desarrollo normal del niño en estas etapas indican que se están cubriendo sus necesidades en los aspectos mencionados.[1,2]

El sitio ideal para realizar las acciones encaminadas al cuidado y seguimiento del crecimiento y desarrollo del niño es el primer nivel de atención,[3] donde las evaluaciones periódicas del niño sano, las solicitudes de atención para padecimientos frecuentes como las infecciones respiratorias agudas y la gastroenteritis aguda deben ser percibidas como oportunidades para la continuidad de estas actividades. En las unidades de primer contacto las acciones relacionadas con el crecimiento y desarrollo se pueden agrupar en:

a) Tratamiento de enfermedades intercurrentes.
b) Educación a la madre en la detección de los signos de evolución desfavorable de enfermedades comunes.
c) Referencia al segundo nivel de atención para diagnóstico y tratamiento de padecimientos que requieren de los recursos hospitalarios.
d) Capacitación a la madre en la utilización de las curvas de crecimiento.
e) Vigilancia de la aplicación del esquema nacional de inmunizaciones.
f) Acciones de apoyo por los profesionales de trabajo social.

Cuadro I
Signos de alarma para daño neurológico

Recién nacido	• Cabeza constantemente hacia atrás • Tono muscular bajo
Tres meses de edad	• Manos empuñadas • Atrapamiento del pulgar • Antebrazos en pronación
Cinco meses	• Piernas juntas y difíciles de separar • Apoyo en puntas de los pies • Falta de rodamientos
A cualquier edad	• Presencia de asimetría en postura o movimiento • Alteraciones de succión o deglución • Alteraciones en el llanto y falta de consolabilidad • Alteraciones del tono muscular

La presencia de cualquiera de ellos es suficiente para el envío del niño al segundo nivel de atención

Objetivos

- Proporcionar al médico familiar y a la enfermera materno-infantil herramientas prácticas para el seguimiento y control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño menor de cinco años de edad.
- Facilitar al médico familiar y a la enfermera materno-infantil la detección de las desviaciones en la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño menor de cinco años.

Usuarios

Médicos familiares y enfermeras materno-infantiles en el primer nivel de atención.

Población blanco

Niños menores de cinco años de edad sin comorbilidad crónica como diabetes mellitus tipo 1, cáncer, insuficiencia renal, síndrome nefrótico o inmunodeficiencia.

Definiciones operativas[1,2,4-7]

- *Primera consulta:* idealmente debe darse en el curso de la primera o segunda semana de vida neonatal; el principal beneficio radica en la evaluación basal del crecimiento y del desarrollo, así como la identificación de signos de alarma para daño neurológico.
  En muchas ocasiones la primera consulta se otorga fuera del tiempo ideal y debe aprovecharse la oportunidad para vigilar la nutrición, el crecimiento y el desarrollo cuando el menor de cinco años es llevado a consulta por padecimientos comunes como diarrea, infección respiratoria u otras enfermedades agudas.
- *Participación de la enfermera materno-infantil:* este personal se ha capacitado en el Instituto Mexicano del Seguro Social para realizar la vigilancia prenatal de la mujer embarazada con bajo riesgo obstétrico y la vigilancia del crecimiento y desarrollo del niño sano sin factores de riesgo, quienes han sido clasificados como tales por el médico familiar. Su trabajo debe desarrollarse en equipo con este último a quien apoya y del cual puede recibir asesoría siempre que la necesite.
- *Factores de riesgo para la nutrición, el crecimiento y el desarrollo:* aquellos que cuando están presentes aumentan la probabilidad de que el niño desarrolle anormalidad en la nutrición, crecimiento y desarrollo. La presencia de uno o más de estos factores requiere seguimiento mensual. Se reconocen como factores de riesgo la prematurez, el bajo peso al nacimiento, la hipoxia neonatal, el analfabetismo de la madre y pertenecer a una familia incompleta.

- *Seguimiento:* la periodicidad para revisar al niño depende de la edad de éste:

  0 a 2 meses = mensual
  2 a 12 meses = cada dos meses
  13 a 24 meses = cada tres meses
  25 a 60 meses = cada cuatro a seis meses

- *Dieta adecuada:* aspecto educativo a cargo del médico familiar, quien debe promover que la dieta del niño sea suficiente y adecuada para la edad, considerando los alimentos de la región y el costo. Promover que la lactancia materna sea sostenida durante los seis meses de vida.
- *Signos de alarma para el desarrollo psicomotor:* cuando alguno de ellos está presente se justifica el envío del niño al segundo nivel de atención por la probabilidad de daño neurológico (cuadro I).
- *Criterio de referencia al segundo nivel de atención por sospecha de retraso en el desarrollo psicomotor:* las áreas a evaluar en el desarrollo psicomotor son:

Cuadro II
Desarrollo psicomotor normal en los dos primeros años de la vida

	Áreas por evaluar en el desarrollo psicomotor			
Edad	Motriz gruesa	Motriz fina	Lenguaje	Socialización
1 mes	No sostiene la cabeza	Mano empuñada Fija la mirada en objetos a 30 o 40 cm	Llanto consolable	Reconoce la voz de la madre
2 meses	Sostén parcial de la cabeza	Abre manosLlanto Sigue objetos con la mirada	Inicia sonrisa social Balbuceos	
4 meses	Sostiene la cabeza Rodamientos	Control ojo-mano-boca Agarra objetos	Se arrulla Vocaliza	Identifica a la madre
8 meses	Se sienta Mete las manos para no caerse	Cambia objetos de una mano a otra	Monosílabos: mapa	Llora y hay angustia ante la separación
10 meses	Se arrastra Inicia gateo	Toma dos objetos Aplaude e intenta juegos	Imita sonidos	Junta objetos
12 meses	Gatea Camina con ayuda	Señala con el índice Pinza Juega solo Da y toma objetos	Emite de 3 a 5 palabras, incluyendo mamá y papá	Aplaude
18 meses	Sube escaleras	Introduce objetos Usa la cuchara	Forma frases Señala las partes de su cuerpo que se le nombran	Ayuda a vestirse
24 meses	Corre	Saca objetos Investiga Garabatea Imita una línea	Forma oraciones cortas Ejecuta indicaciones sencillas	Participa en juegos grupales Patea la pelota

Dos áreas afectadas en la edad evaluada = retraso en el desarrollo

- Motriz gruesa
- Motriz fina
- Lenguaje
- Socialización

El cuadro II referente al desarrollo neurológico del niño en esas áreas fue construido a partir de la prueba de Denver revisada (DDST-R).[8] Se seleccionaron conductas que a la edad correspondiente deben estar presentes en más de 80 % de los niños. Dos áreas afectadas aumentan la probabilidad de que el niño referido tenga retraso psicomotor (III).

- *Estimulación temprana:* es el conjunto de acciones temporalmente oportunas tendentes a mejorar o favorecer las conductas normales del desarrollo psicomotor; se aprovechan las experiencias recibidas del medio externo donde el niño se desenvuelve y se cuida la calidad y cantidad de los estímulos que el niño recibe. La madre o responsable del niño será capacitada por el médico familiar y deberá destacarse la importancia de llevar a cabo con regularidad los ejercicios en casa (anexos 1 a 3).

Selección de la evidencia

La selección de los artículos para la construcción de esta guía se realizó de la siguiente manera:

- Las palabras clave para la búsqueda fueron: *development of children, neurodevelopment in child, early intervention, early stimulation, nutrition and development, development test, parental roles in development, evaluation and childhood and development, programs in home and child development*. La revisión fue realizada a partir del año de 1980 al 2002.
- Se consultó la base de datos Cochrane Library, en donde se buscaron las revisiones sistemáticas; en el registro de investigaciones controladas, los ensayos clínicos relacionados con el diagnóstico y prevención de las alteraciones del crecimiento y desarrollo.
- En Medline fueron consultados los ensayos clínicos controlados publicados posterior a la fecha de las revisiones sistemáticas localizadas en Cochrane Library. Posteriormente se extrajeron todos los artículos independientemente de su metodología.
- Se realizó una búsqueda dirigida de las guías para la práctica clínica que existieran publicadas en las diferentes páginas electrónicas.
- Se identificaron dos revisiones sistemáticas en Cochrane Library; 36 ensayos clínicos en el registro de investigaciones controladas; cincuenta y seis artículos en Medline (las palabras clave estaban en el título del artículo); no se encontraron guías clínicas sobre el campo de interés.
- El material localizado fue reproducido y entregado para su lectura individual a cada uno de los integrantes del grupo constructor de la guía. La selección de los artículos para la decisión de su inclusión final fue realizada por discusión entre los elementos del grupo, con base en los criterios de las guías para los usuarios de la literatura médica que han sido publicados en JAMA entre 1993 y 2000.

Anotaciones en algoritmo y texto

La numeración arábiga consecutiva que aparece en el algoritmo de la guía clínica identifica la secuencia de los conceptos que sustentan las recomendaciones que aparecen a continuación. Los números romanos entre paréntesis en el texto, refieren al lector a la sección de la nota editorial, donde se explica el tipo de evidencia publicada que apoya las recomendaciones emitidas en la guía.

1. *Primera consulta y seguimiento:* el seguimiento rutinario del crecimiento es una actividad ampliamente aceptada y es un componente habitual de los servicios de cuidado primario de la salud en todo el mundo. Su objetivo principal es la detección temprana y oportuna de las desviaciones de la normalidad, seguida de acciones específicas para lograr su corrección. La frecuencia del seguimiento tiene una amplia variabilidad de acuerdo con la región geográfica estudiada, y es claro que no está evaluado el número ideal de revisiones por año en la edad correspondiente en relación con su impacto en la salud de los niños. Por lo anterior, el esquema propuesto con una frecuencia intermedia está sustentado sólo por el consenso de grupos de expertos (III).[9]

Cuadro III
Parámetros de referencia en el crecimiento y nutrición de niños menores de cinco años

Peso en kilogramos por edad

Edad meses	-3 DE	-2 DE	-1 DE	MD	+1 DE	+2 DE	+3 DE
0	2.0	2.4	2.9	3.3	3.8	4.3	4.8
1	2.2	2.9	3.6	4.3	5.0	5.6	6.3
2	2.6	3.5	4.3	5.2	6.0	6.8	7.6
3	3.1	4.1	5.0	6.0	6.9	7.7	8.6
4	3.7	4.7	5.7	6.7	7.6	8.5	9.4
5	4.3	5.3	6.3	7.3	8.2	9.2	10.1
6	4.9	5.9	6.9	7.8	8.8	9.8	10.8
7	5.4	6.4	7.4	8.3	9.3	10.3	11.3
8	5.9	6.9	7.8	8.8	9.8	10.8	11.8
9	6.3	7.2	8.2	9.2	10.2	11.3	12.3
10	6.6	7.6	8.6	9.5	10.6	11.7	12.7
11	6.9	7.9	8.9	9.9	10.9	12.0	13.1
12	7.1	8.1	9.1	10.2	11.3	12.4	13.5
13	7.3	8.3	9.4	10.4	11.5	12.7	13.8
14	7.5	8.5	9.6	10.7	11.8	13.0	14.1
15	7.6	8.7	9.8	10.9	12.0	13.2	14.4
16	7.7	8.8	10.0	11.1	12.3	13.5	14.7
17	7.8	9.0	10.1	11.3	12.5	13.7	14.9
18	7.9	9.1	10.3	11.5	12.7	13.9	15.2
19	8.0	9.2	10.5	11.7	12.9	14.1	15.4
20	8.1	9.4	10.6	11.8	13.1	14.4	15.6
21	8.3	9.5	10.8	12.0	13.3	14.6	15.8
22	8.4	9.7	10.9	12.2	13.5	14.8	16.0
23	8.5	9.8	11.1	12.4	13.7	15.0	16.3
24	9.0	10.1	11.2	12.3	14.0	15.7	17.4
Edad años y meses							
2 3/12	9.1	10.4	11.7	12.9	14.6	16.3	18.0
2 6/12	9.4	10.7	12.1	13.5	15.3	17.0	18.7
2 9/12	9.6	11.1	12.6	14.1	15.9	17.6	19.4
3 años	9.8	11.4	13.0	14.6	16.4	18.3	20.1
3 3/12	10.1	11.8	13.5	15.2	17.0	18.9	20.7
3 6/12	10.4	12.1	13.9	15.7	17.6	19.5	21.4
3 9/12	10.7	12.5	14.4	16.2	18.2	20.1	22.1
4 años	11.0	12.9	14.8	16.7	18.7	20.8	22.8
4 3/12	11.3	13.3	15.2	17.2	19.3	21.4	23.6
4 6/12	11.6	13.7	15.7	17.7	19.9	22.1	24.3
4 9/12	12.0	14.0	16.1	18.2	20.5	22.8	25.1
4 11/12	12.2	14.3	16.4	18.5	20.9	23.3	25.6

MD = Mediana

Desviación estándar				Indicador peso/edad
+2	a	+3	=	Obesidad
+1	a	+2	=	Sobrepeso
+1	a	-1	=	Peso normal
-1	a	-2	=	Desnutrición leve
-2	a	-3	=	Desnutrición moderada
-3	y	menos	=	Desnutrición grave

Talla en centímetros por edad

Edad meses	-3 DE	-2 DE	-1 DE	MD	+1 DE	+2 DE	+3 DE
0	43.6	45.9	48.2	50.5	52.8	55.1	57.4
1	47.2	49.7	52.1	54.6	57.0	59.5	61.9
2	50.4	52.9	55.5	58.1	60.7	63.2	65.8
3	53.2	55.8	58.5	61.1	63.7	66.4	69.0
4	55.6	58.3	61.0	63.7	66.4	69.1	71.7
5	57.8	60.5	63.2	65.9	68.6	71.3	74.0
6	59.8	62.4	65.1	67.8	70.5	73.2	75.9
7	61.5	64.1	66.8	69.5	72.2	74.8	77.5
8	63.0	65.7	68.3	71.0	73.6	76.3	78.9
9	64.0	67.0	69.7	72.3	75.0	77.6	80.3
10	65.7	68.3	71.0	73.6	76.3	78.9	81.6
11	66.9	69.6	72.2	74.9	77.5	80.2	82.9
12	68.0	70.7	73.4	76.1	78.8	81.5	84.2
13	69.0	71.8	74.5	77.2	80.0	82.7	85.5
14	70.0	72.8	75.6	78.3	81.1	83.9	86.7
15	70.9	73.7	76.6	79.4	82.3	85.1	88.0
16	71.7	74.6	77.5	80.4	83.4	86.3	89.2
17	72.5	75.5	78.5	81.4	84.4	87.4	90.4
18	73.3	76.3	79.4	82.4	85.4	88.5	91.5
19	74.0	77.1	80.2	83.3	86.4	89.5	92.7
20	74.7	77.9	81.1	84.2	87.4	90.6	93.8
21	75.4	78.7	81.9	85.1	88.4	91.6	94.8
22	76.1	79.4	82.7	86.0	89.3	92.5	95.8
23	76.8	80.2	83.5	86.8	90.2	93.5	96.8
24	76.0	79.2	82.4	85.6	88.8	92.0	95.2
Edad años y meses							
2 3/12	78.0	81.3	84.7	88.1	91.4	94.8	98.1
2 6/12	79.9	83.4	86.9	90.4	94.0	97.5	101.0
2 9/12	81.7	85.4	89.0	92.7	96.4	100.1	103.7
3 años	83.5	87.3	91.1	94.9	98.7	102.5	106.3
3 3/12	85.2	89.2	93.1	97.0	101.0	104.9	108.8
3 6/12	86.9	91.0	95.0	99.1	103.1	107.2	111.2
3 9/12	88.6	95.7	96.9	101.0	105.2	109.4	113.5
4 años	90.2	94.4	98.7	102.9	107.2	111.5	115.7
4 3/12	91.7	96.1	100.4	104.8	109.1	113.5	117.8
4 6/12	93.2	97.7	102.1	106.6	111.0	115.4	119.9
4 9/12	94.7	99.2	103.7	108.3	112.8	117.3	121.8
4 11/12	95.7	100.2	104.8	109.4	114.0	118.5	123.1

MD = Mediana

Desviación estándar				Indicador talla/edad
+2	a	+3	=	Alta
+1	a	+2	=	Ligeramente alta
+1	a	-1	=	Talla normal
-1	a	-2	=	Ligeramente baja
-2	y	menos	=	Baja

Cuadro IV
Parámetros de referencia en el crecimiento y nutrición de niñas menores de cinco años

Peso en kilogramos por edad

Edad meses	-3 DE	-2 DE	-1 DE	MD	+1 DE	+2 DE	+3 DE
0	1.8	2.2	2.7	3.2	3.6	4.0	4.3
1	2.2	2.8	3.4	4.0	4.5	5.1	5.6
2	2.7	3.3	4.0	4.7	5.4	6.1	6.7
3	3.2	3.9	4.7	5.4	6.2	7.0	7.7
4	3.7	4.5	5.3	6.0	6.9	7.7	8.6
5	4.1	5.0	5.8	6.7	7.5	8.4	9.3
6	4.6	5.5	6.3	7.2	8.1	9.0	10.0
7	5.0	5.9	6.8	7.7	8.7	9.6	10.5
8	5.3	6.3	7.2	8.2	9.1	10.1	11.1
9	5.7	6.6	7.6	8.6	9.6	10.5	11.5
10	5.9	6.9	7.9	8.9	9.9	10.9	11.9
11	6.2	7.2	8.2	9.2	10.3	11.3	12.3
12	6.4	7.4	8.5	9.5	10.6	11.6	12.7
13	6.6	7.6	8.7	9.8	10.8	11.9	13.0
14	6.7	7.8	8.9	10.0	11.1	12.2	13.2
15	6.9	8.0	9.1	10.2	11.3	12.4	13.5
16	7.0	8.2	9.3	10.4	11.5	12.6	13.7
17	7.2	8.3	9.5	10.6	11.8	12.9	14.0
18	7.3	8.5	9.7	10.8	12.0	13.1	14.2
19	7.5	8.6	9.8	11.0	12.2	13.3	14.5
20	7.6	8.8	10.0	11.2	12.4	13.5	14.7
21	7.7	9.0	10.2	11.4	12.6	13.8	15.0
22	7.9	9.1	10.3	11.5	12.8	14.0	15.2
23	8.0	9.3	10.5	11.7	13.0	14.2	15.5
24	8.3	9.4	10.6	11.8	13.2	14.6	16.0
Edad años y meses							
2 3/12	8.6	9.9	11.2	12.4	14.0	15.6	17.1
2 6/12	9.0	10.3	11.7	13.0	14.7	16.4	18.1
2 9/12	9.4	10.8	12.2	13.6	15.4	17.2	19.1
3 años	9.7	11.2	12.6	14.1	16.1	18.0	20.0
3 3/12	10.0	11.5	13.1	14.6	16.7	18.7	20.8
3 6/12	10.3	11.9	13.5	15.1	17.2	19.4	21.6
3 9/12	10.6	12.2	13.9	15.5	17.8	20.1	22.3
4 años	10.9	12.6	14.3	16.0	18.3	20.7	23.1
4 3/12	11.1	12.9	14.6	16.4	18.9	21.3	23.8
4 6/12	11.4	13.2	15.0	16.8	19.4	21.9	24.5
4 9/12	11.6	13.5	15.4	17.2	19.9	22.6	25.3
4 11/12	11.8	13.7	15.6	17.5	20.3	23.0	25.8

MD = Mediana

Desviación estándar				Indicador peso/edad
+2	a	+3	=	Obesidad
+1	a	+2	=	Sobrepeso
+1	a	-1	=	Peso normal
-1	a	-2	=	Desnutrición leve
-2	a	-3	=	Desnutrición moderada
-3	y	menos	=	Desnutrición grave

Talla en centímetros por edad

Edad meses	-3 DE	-2 DE	-1 DE	MD	+1 DE	+2 DE	+3 DE
0	43.4	45.5	47.7	49.9	52.0	54.2	56.4.
1	46.7	49.0	51.2	53.5	55.8	58.1	60.4
2	49.6	52.0	54.4	56.8	59.2	61.6	64.0
3	52.1	54.6	57.1	59.5	62.0	64.5	67.0
4	54.3	56.9	59.4	62.0	64.5	67.1	69.6
5	56.3	58.9	61.5	64.1	66.7	69.3	71.9
6	58.0	60.6	63.3	65.9	68.6	71.2	73.9
7	59.5	62.2	64.9	67.6	70.2	72.9	75.6
8	60.9	63.7	66.4	69.1	71.8	74.5	77.2
9	62.2	65.0	67.7	70.4	73.2	75.9	78.7
10	63.5	66.2	69.0	71.8	74.5	77.3	80.1
11	64.7	67.5	70.3	73.1	75.9	78.7	81.5
12	65.8	68.6	71.5	74.3	77.1	80.0	82.8
13	66.9	69.8	72.6	75.5	78.4	81.2	84.1
14	67.9	70.8	73.7	76.7	79.6	82.5	85.4
15	68.9	71.9	74.8	77.8	80.7	83.7	86.6
16	69.9	72.9	75.9	78.9	81.8	84.8	87.8
17	70.8	73.8	76.9	79.9	82.9	86.0	89.0
18	71.7	74.8	77.9	80.9	84.0	87.1	90.1
19	72.6	75.7	78.8	81.9	85.0	88.1	91.2
20	73.4	76.6	79.7	82.9	86.0	89.2	92.3
21	74.3	77.4	80.6	83.8	87.0	90.2	93.4
22	75.1	78.3	81.5	84.7	87.9	91.1	94.4
23	75.9	79.1	82.4	85.6	88.9	92.1	95.3
24	74.9	78.1	81.3	84.5	87.7	90.9	94.1
Edad años y meses							
2 3/12	77.0	80.3	83.7	87.0	90.4	93.8	97.1
2 6/12	79.0	82.5	86.0	89.5	93.0	96.5	100.0
2 9/12	80.9	84.5	88.1	91.7	95.4	99.0	102.6
3 años	82.8	86.5	90.2	93.9	97.6	101.4	105.1
3 3/12	84.5	88.4	92.2	96.0	99.8	103.6	107.4
3 6/12	86.3	90.2	94.0	97.9	101.8	105.7	109.6
3 9/12	87.9	91.9	95.8	99.8	103.8	107.8	111.7
4 años	89.5	93.5	97.6	101.6	105.7	109.7	113.8
4 3/12	91.0	95.1	99.3	103.4	107.5	111.6	115.8
4 6/12	92.4	96.7	100.9	105.1	109.3	113.5	117.7
4 9/12	93.8	98.1	102.4	106.7	111.1	115.4	119.7
4 11/12	94.7	99.1	103.5	107.8	112.2	116.6	121.0

MD = Mediana

Desviación estándar				Indicador talla/edad
+2	a	+3	=	Alta
+1	a	+2	=	Ligeramente alta
+1	a	-1	=	Talla normal
-1	a	-2	=	Ligeramente baja
-2	y	menos	=	Baja

2. *Estado completo de inmunización:* de acuerdo con la norma oficial mexicana y la norma institucional, al nacimiento los niños deben recibir vacuna BCG; vacuna oral contra poliomielitis a los dos, cuatro y seis meses y a los dos y cuatro años de edad; así como vacuna pentavalente (difteria-tétanos-tosferina-*Haemophylus influenzae* tipo *B* y hepatitis *B*) a los dos, cuatro y seis meses de edad. De igual forma, refuerzos de DPT a los dos y cuatro años de edad. Finalmente, vacuna triple viral (sarampión-rubéola-parotiditis) a los 12 meses y a los seis años de edad. Se habla de estado de inmunización completa cuando por medio de la cartilla nacional de vacunación se demuestra que un niño ha recibido las dosis correspondientes para su edad.

   Los esquemas nacionales de vacunación en los diferentes países están en función de las propuestas de la Organización Mundial de la Salud; sin embargo, existen otros factores que influyen en la selección: la tecnología disponible, la organización política y social del país, el acceso de la población a los servicios de salud, los costos y la situación epidemiológica de cada área geográfica en particular. Debe destacarse que durante este proceso de decisión debe predominar la búsqueda del máximo beneficio que puede derivarse de la selección de un esquema nacional de vacunación, y restringir cuanto sea posible las reacciones adversas secundarias a la aplicación de los diferentes inmunógenos seleccionados (IV, IV y IV).[4,5,10]
3. *Nutrición y crecimiento normal:* la buena nutrición es una condición fundamental para el crecimiento y el desarrollo normal. La dieta y sus contenidos influyen en todas las esferas del desarrollo psicomotor desde las etapas más tempranas, situación justificada por el importante crecimiento cerebral en los dos primeros años de la vida y el progreso de la mielinización. El indicador más fácil, factible y costeable para el seguimiento longitudinal del estado nutricional es el peso para la edad, siempre y cuando la medición se realice controlando la variabilidad del instrumento para medir, la del sujeto que se mide y la del observador que realiza la medición (Ib, IV).[11,12]

   Los patrones de normalidad son indispensables para el diagnóstico del estado nutricional; afortunadamente se ha demostrado que no hay diferencias significativas entre los estándares de diferentes regiones geográficas en niños menores de cinco años de edad. De lo anterior se justifica que la norma oficial mexicana utilice las curvas de crecimiento para niños del nacimiento a los 18 años, propuestas por los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos de Norteamérica (IV).[1]

   El diagnóstico del estado nutricional deberá ser actualizado en cada consulta a la unidad de medicina familiar. Las desviaciones de la normalidad se harán en función del peso para la edad (cuadros III y IV).
4. *Desarrollo psicomotor normal:* en las últimas dos décadas se ha identificado un creciente interés por la vigilancia longitudinal del desarrollo de los niños, así como por la detección temprana del retraso en cualquiera de sus esferas. Cuando la anormalidad se identifica dentro del primer año de edad es posible lograr mayor grado de rehabilitación dada la plasticidad cerebral en el niño, capacidad que disminuye rápidamente a partir del segundo año (IV y IV).[13,14]

   El grueso de la evidencia que apoya la eficacia de diversos programas de intervención o estimulación temprana se ha llevado a cabo en grupos con riesgo para retraso psicomotor como los niños prematuros, los que tienen bajo peso al nacimiento y aquellos con asfixia neonatal. Aunque en menor volumen, la evidencia sugiere que estos programas benefician también a los niños con retraso leve o moderado en alguna esfera específica del desarrollo.

   Los instrumentos propuestos en esta guía clínica respecto al desarrollo pretenden servir para tres objetivos:

   a) Familiarizar al médico y a la enfermera materno-infantil con las conductas típicas del desarrollo en los dos primeros años de la vida y facilitarles la identificación de las anormalidades, que permita una referencia oportuna y adecuada al siguiente nivel de atención.

   b) Favorecer en el médico familiar el reconocimiento de los signos anormales que se asocian con alta probabilidad de daño neurológico.

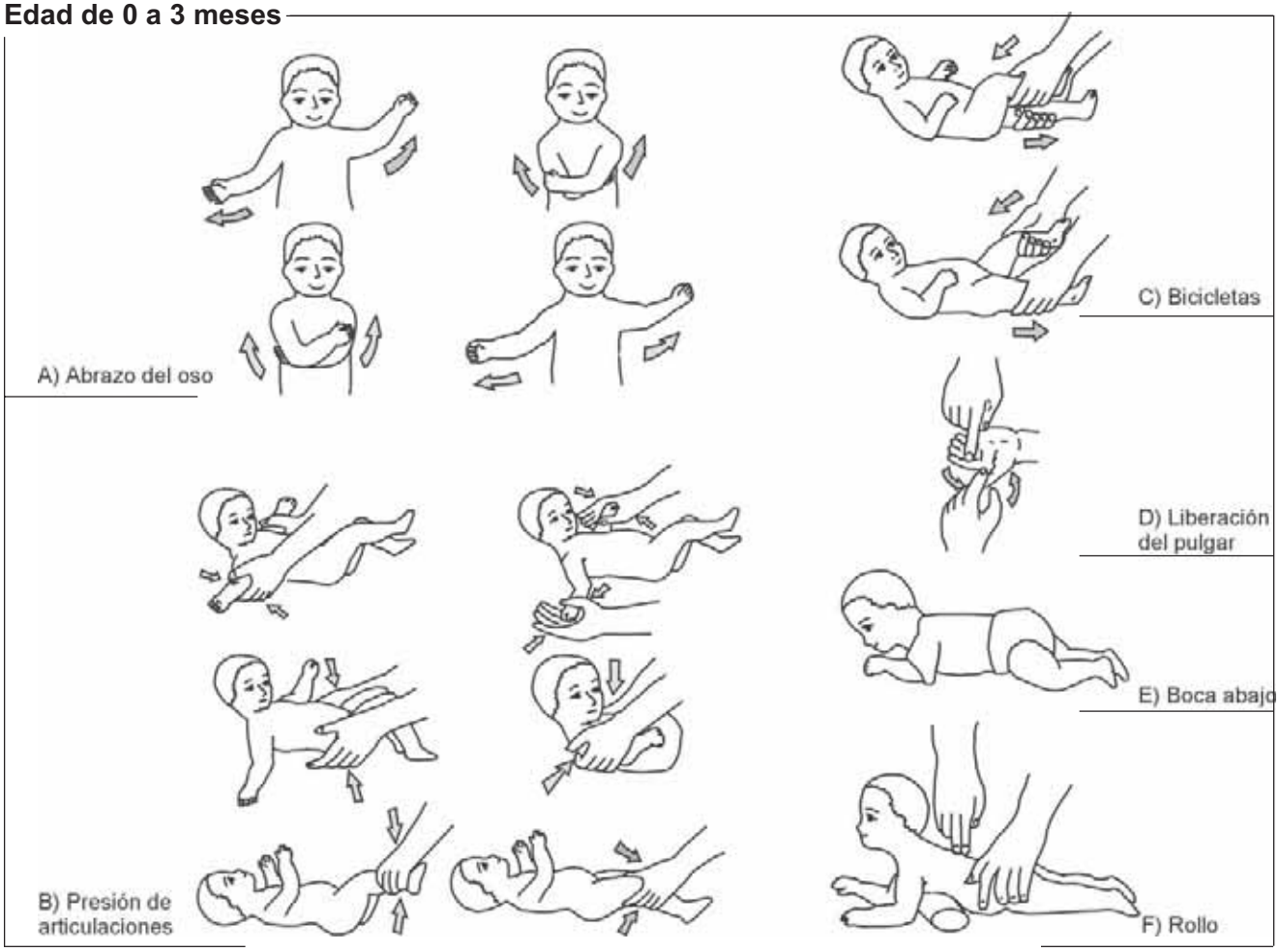
c) Capacitar al médico y a la enfermera materno-infantil para prescribir los grupos básicos de ejercicios de estimulación temprana en los niños sanos (Ia, IIa, Ia y Ib).[15-18]

Referencias

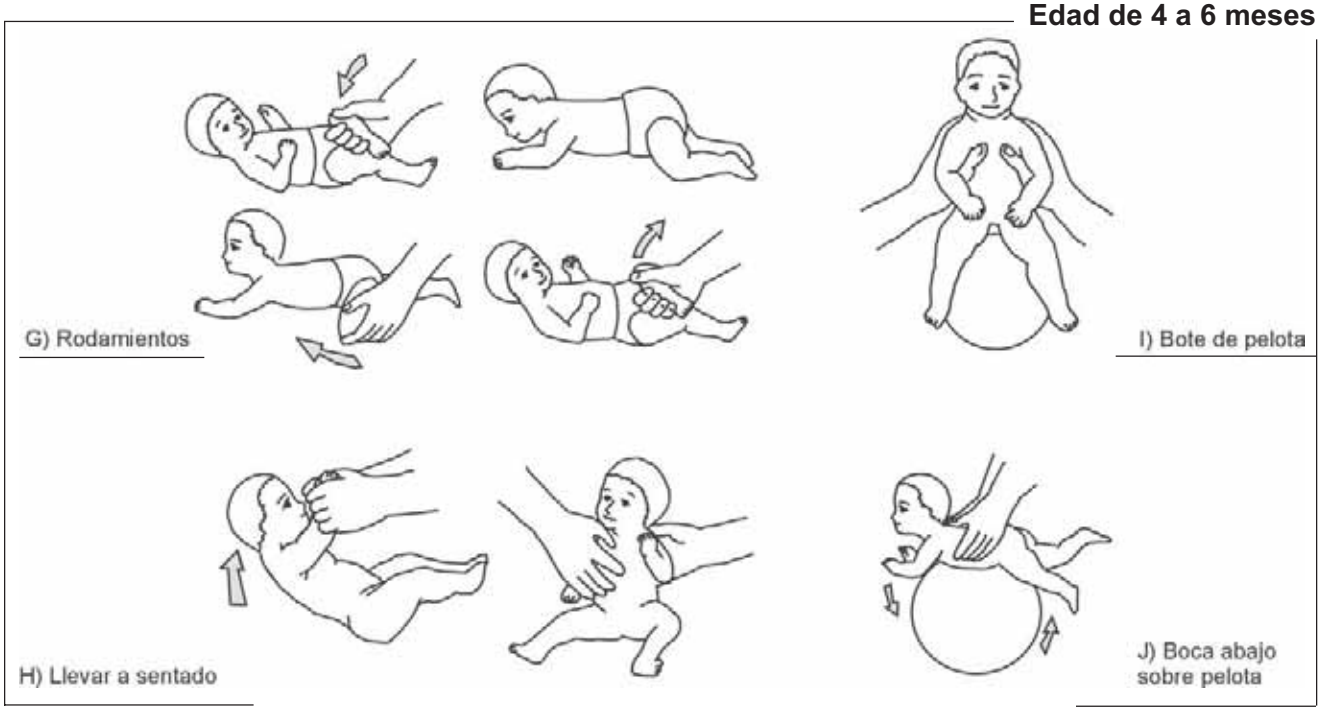
1. Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA2-1993, control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio. Secretaría de Salud. Diario Oficial de la Federación 28 de noviembre de 1994.
2. Dirección de Prestaciones Médicas. Norma técnica para la vigilancia materno-infantil. México: Coordinación de Salud Reproductiva y Materno-Infantil, Instituto Mexicano del Seguro Social; 1995.
3. Regalado M, Halfon N. Primary care services promoting optimal child development from birth to age 3 years. Arch Pediatr Adolesc Med 2001;155: 1311-1322.
4. Valdespino GJL, García GML, Escobar GA. Esquemas de vacunación. En: Escobar GA, Valdespino GJL, Sepúlveda AJ. Vacunas, ciencia y salud. Subsecretaría de Coordinación y Desarrollo, Secretaría de Salud. Colección de publicaciones técnicas del INDRE; 1992. p. 69-83.
5. Centers for Disease Control. General recomendations on immunization. Recomendations of the Advisory Committee on Immunization Practice ACIP. MMWR 1994;43:1-38.
6. Gessell A, Amatruda C. Subnormalidad: deficiencia mental por enfermedad cerebral. En: Diagnóstico del desarrollo normal y anormal del niño. Quinta reimpresión. México: Paidós; 1990. p. 177-213.
7. Levine MS. Cerebral palsy diagnosis in children over age 1 year: standard criteria. Arch Phys Rehabil 1980; 61:385-389.
8. Hagerman RJ, Crecimiento y desarrollo. En: Hay WW, Hayward AR, Levin MJ, Sondheimer JM, editores. Diagnóstico y tratamiento pediátricos. México: El Manual Moderno; 2001. p. 1-18.
9. Papanich R, Garner P. Growth monitoring in children (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4, 2002. Oxford: Update Software.
10. Comité Asesor de Vacunas de la Sociedad Española de Pediatría (1998-2002). Vacunaciones sistemáticas. En: Manual de vacunas en pediatría. Segunda edición latinoamericana. España: Egraf; 2000. p. 59-135.
11. Rask-Nisila L, Jokinen E, Terho P, Tammi A, Hakanen M, Ronnemaa T, et al. Effects of diet on the neurologic development of children at 5 years of age: The STRIP project. J Pediatr 2002; 140(3):328-333.
12. Flores-Huerta S, Villalpando S, Fajardo-Gutiérrez A. Evaluación antropométrica del estado de nutrición de los niños. Procedimientos, estandarización y significado. Bol Med Hosp Infant Mex 1990;47:725-735.
13. Forrest CB, Guralnick MJ. Eficacia de la intervención sobre el desarrollo en los primeros años de la vida. Clin Pedriatr North Am 1991;38:1553-1569.
14. Aguilar-Rebolledo F. Plasticidad cerebral: antecedentes científicos y perspectivas de desarrollo. Bol Med Hosp Infant Mex 1998;55:514-525.
15. Shonkoff JP, Hauser-Cram P. Early intervention for disabled infants and their families: a quantitative analysis. Pediatrics 1987;80:650-658.
16. Parker SJ, Zahr LK, Cole JG, Brecht ML. Outcome after developmental intervention in the neonatal intensive care unit for mothers of preterm infants with low socioeconomic status. J Pediatr 1992;120: 780-785.
17. Bhutta AT, Cleves MA, Casey P, Cradock MM, Anand KJS. Cognitive and behavioral outcomes of school-aged children who were born preterm: A meta-analysis. JAMA 2002;288(6):728-737.
18. McCarton CM, Brooks-Gunn J, Wallace IF, Bauer ChR, Bennett FC, Bernbaum JC, et al. Results at age 8 years of early intervention for low birth weight premature infants: The infant health and development program. JAMA 1997; 277(2):126-132. rm

Anexo 1. Ejercicios para estimulación temprana hasta los seis meses de edad

Edad de 0 a 3 meses



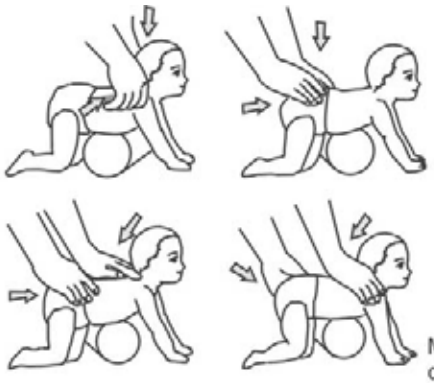
Edad de 4 a 6 meses



Anexo 2. Ejercicios para estimulación temprana en niños de siete a doce meses de edad

Edad de 7 a 9 meses

K) Sedentación



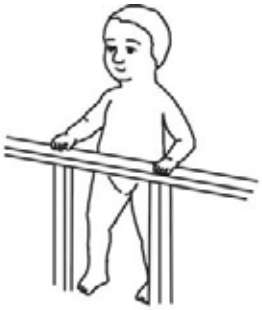
M) Posición de gateo

L) Defensas de sedentación

N) Arrastre

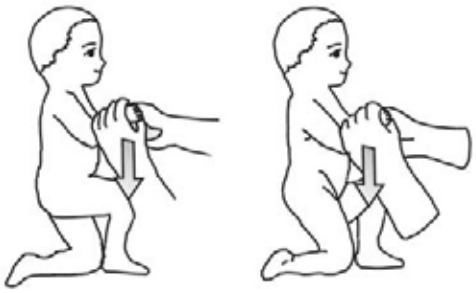
Edad de 10 a 12 meses

O) Avance de gateo



Q) Parado con ayuda

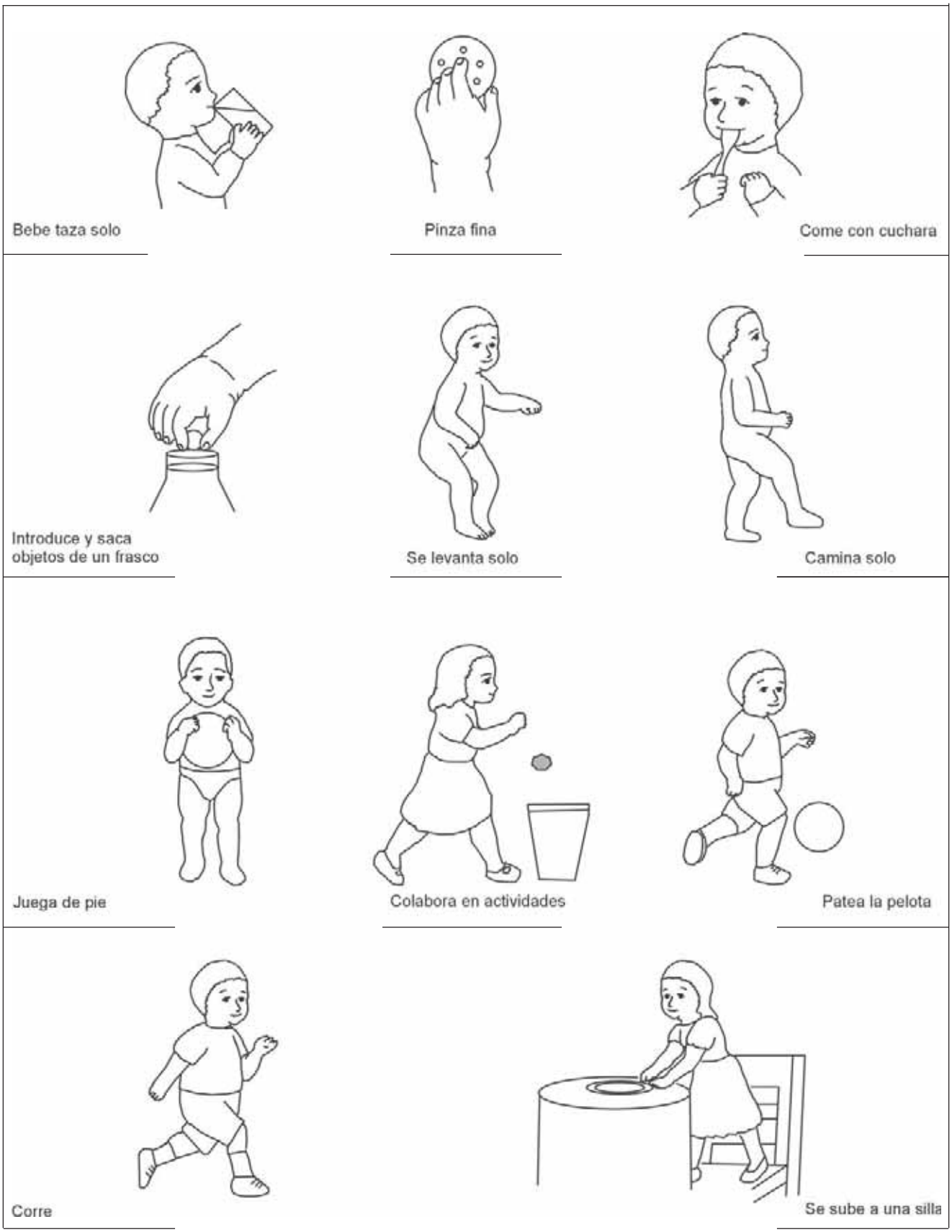
No utilizar andadera antes de gatear

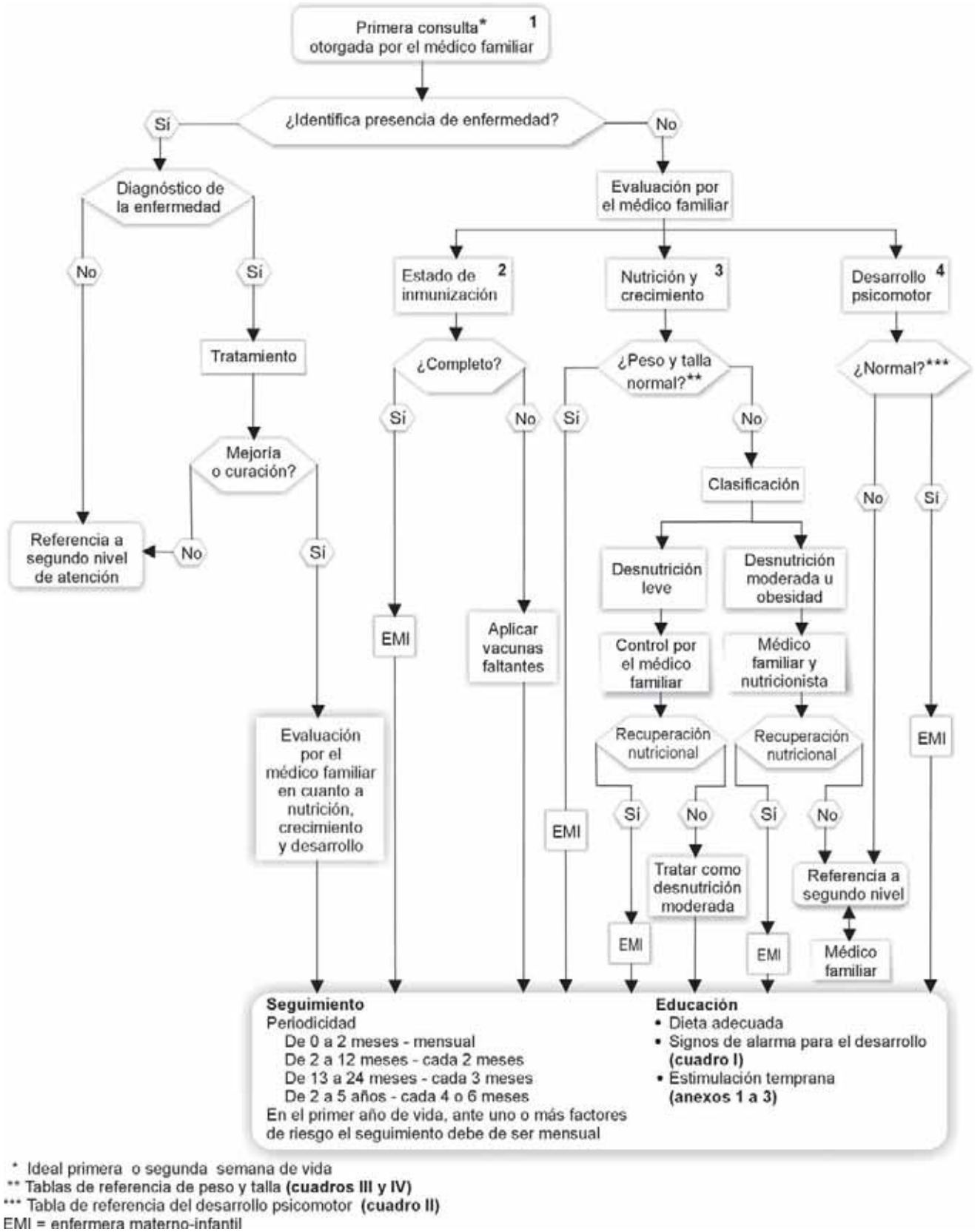


P) Hincado

R) Marcha asistida

Anexo 3. Ejercicios para estimulación temprana en niños de 13 a 24 meses de edad





* Ideal primera o segunda semana de vida
** Tablas de referencia de peso y talla **(cuadros III y IV)**
*** Tabla de referencia del desarrollo psicomotor **(cuadro II)**
EMI = enfermera materno-infantil

Algoritmo 1. Vigilancia de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño menor de cinco años