

Valoración física del recién nacido

Parte 1 De la Preparación hasta la Auscultación

Debbie Fraser Askin MN RNC¹

Reproducido y traducido con permiso: Askin, D. F. (2007), Physical Assessment of the Newborn: Part 1 of Preparation through Auscultation. *Nursing for Women's Health*, 11: 292–303.

Introducción

La valoración física es el instrumento por excelencia para obtener información sobre el bienestar del paciente, y el recién nacido no es una excepción. Es un estándar de atención que cada recién nacido tenga una evaluación física completa realizada por un profesional capacitado, dentro de las primeras dos horas de nacido (Academia Estadounidense de Pediatría y Colegio Estadounidense de Obstetras y Ginecólogos, 2002). Este examen provee la base de futuras evaluaciones, distingue al niño que necesita un tratamiento de emergencia o derivación, e identifica las variaciones de lo normal que pueden sugerir la necesidad de una evaluación posterior.

Habitualmente el examen inicial tiene lugar en el momento del parto para identificar anomalías, lesiones o dificultades con la transición, que requieren intervención inmediata. Un examen más detallado se realiza dentro de las dos horas (Hernández y Glass, 2003) y frecuentemente se realiza un tercer examen completo antes del egreso del hospital. En casos de egreso precoz, el tercer examen completo tiene lugar en la visita de seguimiento en los primeros días de vida.

Este artículo repasará los elementos esenciales de los antecedentes del recién nacido y del examen físico y relacionará los hallazgos de la historia con los resultados fetales y neonatales. Se incluirá una discusión de la organización del examen físico, observación y auscultación. Un artículo posterior "Evaluación Física del Recién Nacido, Parte 2: De la inspección hasta la palpación" continuará el tema con una revisión detallada de los sistemas corporales del recién nacido.

Antecedentes

Antecedentes familiares

Una valoración integral comienza con la historia del recién nacido. En este contexto, la historia refiere a la de la familia, la madre, el embarazo y el nacimiento como también a los eventos que precedieron la evaluación actual (ver Cuadro 1). Los antecedentes familiares relevantes, son las condiciones genéticas como las cardiopatías congénitas, los errores congénitos del metabolismo, y trastornos como distrofia muscular o fibrosis quística, que pueden ser pasados por alto en el recién nacido. Cuando el niño se presenta con anomalías congénitas se requiere una historia genética más detallada.

FAMILIA

- Trastornos genéticos.
- Muertes precoces o inexplicadas.
- Retardo mental.
- Edad materna menor de 16 años o mayor de 35 años.
- Malnutrición.
- Muerte fetal o neonatal previa.
- Enfermedad crónica como:
 - Lupus eritematoso sistémico.
 - Diabetes mellitus.
 - Trastornos tiroideos.
 - Enfermedad cardíaca, pulmonar o renal.
 - Cáncer.
 - Hipertensión.

HISTORIA PRENATAL

- Diabetes gestacional.
- Hipertensión.
- Consumo de tabaco, drogas o alcohol.
- Infecciones, enfermedades de transmisión sexual.
- Hemorragia (placenta previa o desprendimiento placentario).
- Gestación múltiple.
- Oligoamnios o polihidramnios.

OBSTÉTRICA

- Ruptura de membranas prematura o prolongada
- Prematurez o postmadurez
- Intolerancia fetal al trabajo de parto
- Trabajo de parto prolongado
- Presentación anormal
- Prolapso de cordón
- Distocia de hombros
- Administración de narcóticos durante el trabajo de parto
- Forma de terminación del parto

Cuadro 1: Historia neonatal

Antecedentes maternos

Es importante obtener información con respecto al estado general de la salud materna. Una madre joven (menos de 16 años) tiene mayor riesgo de preeclampsia y parto prematuro, como también de malnutrición que provoca restricción del crecimiento intrauterino (Broussard y Hurst, 2004). Además, una embarazada adolescente tiene mayor probabilidad de vivir en condiciones de pobreza, usar sustancias ilícitas o estar expuesta a violencia doméstica (Thureen, Davies, LeBel y Hobbins, 2005). De igual manera, en una mujer mayor de 35 años aumenta el riesgo de desarrollar preeclampsia y diabetes, y

Fuentes: Thureen, Davies, LeBel y Hobbins, 2005; Lapeley y Gogroff, 2006; Carey, 2003.

1- Debbie Fraser Askin MN, RNC, es profesora asociada de la Facultad de Enfermería, Universidad de Manitoba, Winnipeg, Manitoba, Canadá. No refiere conflictos de interés o relaciones financieras relevantes en relación a este artículo.

de tener un niño con malformaciones congénitas o anomalías cromosómicas (Broussard y Hurst, 2004).

Según la causa, el antecedente de un mortinato anterior, aborto espontáneo o muerte neonatal puede señalar un riesgo aumentado de síndrome genético o infección. La enfermedad crónica materna afecta el bienestar del feto y el recién nacido en distintas maneras (ver Cuadro 2).

Estado Materno	Efectos Reales y Neonatales
Lupus eritematoso sistémico	Bloqueo cardíaco fetal, aborto espontáneo, trombocitopenia, anemia hemolítica
Insuficiencia renal crónica	Restricción del crecimiento, prematuridad, preeclampsia
Enfermedad cardíaca	Función placentaria comprometida, con aumento del riesgo de muerte perinatal
Anemia (hemoglobina < 9 g/dl o 90 mg/L)	Bajo peso al nacer, parto prematuro
Diabetes	Macrosomía, defectos congénitos, policitemia, síndrome de dificultad respiratoria, traumatismo de parto, hipoglucemia. En casos de diabetes grave, puede haber hipoglucemia, restricción del crecimiento, intolerancia fetal al trabajo de parto o muerte fetal
Hipertensión	Desprendimiento placentario, parto prematuro, restricción del crecimiento, neutropenia, trombocitopenia
Hipotiroidismo no tratado	Retardo mental, aborto espontáneo, prematuridad, restricción de crecimiento
Hipotiroidismo	Hipertiroidismo neonatal, restricción del crecimiento, prematuridad, taquicardia, insuficiencia cardíaca congénita.
Rh u otros trastornos isoimunes	Hidrops fetal, anemia fetal, muerte intrauterina, intolerancia fetal al trabajo de parto, hiperbilirrubinemia.
Asma	Muerte fetal, parto prematuro, hipertensión
Fenilcetonuria (no tratada durante el embarazo)	Cardiopatía congénita, déficit en el neurodesarrollo, microcefalia
Anemia falciforme	Restricción del crecimiento, prematuridad, intolerancia fetal al trabajo de parto

Fuentes: Theeen, Davies, LeBel, y Hobbins, 2005; Lopley y Gogoi, 2006

Cuadro 2: Impacto del estado clínico materno en el feto y el recién nacido

Historia prenatal

Se debe revisar la historia del embarazo actual en busca de complicaciones como diabetes gestacional e hipertensión gestacional. También se debe anotar el consumo de tabaco, drogas y alcohol. Las complicaciones potenciales de estas sustancias se observan en el Cuadro 3.

Medicación	Efectos Fetales y Neonatales
Narcóticos (morfina, codeína, fentanilo, metadona, heroína)	Depresión del sistema nervioso central (SNC), abstinencia neonatal de drogas
Anestesia general	Depresión del SNC y respiratoria
Alcohol	Anomalías craneofaciales, del neurodesarrollo, restricción del crecimiento
Cocaína	Restricción del crecimiento, trabajo de parto prematuro, desprendimiento placentario, infartos cerebrales
Benzodiacepinas	Hipotonía
Sulfato de magnesio	Hipotonía, depresión respiratoria
Warfarina	Defectos músculo-esqueléticos, defectos en oídos y ojos, restricción del crecimiento
Carbamazepina	Defectos del tubo neural
Ácido valproico	Defectos neurales, anomalías craneofaciales
Inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina (ISRS)- clase antidepresivos	Depresión respiratoria, bajo peso al nacer
Estrógeno	Malformación urogenital
Propanolol	Restricción del crecimiento
Iodo, propiltiouracilo	Disfunción tiroidea
Isotretinoína	Retardo en el neurodesarrollo, defectos del SNC, ojos y oídos, defectos músculo-esqueléticos

Fuentes: Lopley y Gogoi, 2006; D'Harlingue y Durand, 2001; Aranda, Hales y Rieder, 2002; Oberlander, Warburton, Misri, Agrawal y Herzman, 2006.

Cuadro 3: Efectos de la medicación materna y del consumo de sustancias sobre el feto y el recién nacido

Hay una serie de infecciones conocidas por pasar a través de la placenta y causar complicaciones que van desde la muerte fetal a anomalías congénitas o complicaciones neonatales. Estas infecciones y sus efectos se sintetizan en el Cuadro 4.

Fuentes: Askin, 2004; Remington y Klein, 2001; Isaacs y Moxon, 1999; Thuree, Davies y Hobbins, 2006

Organismo	Efectos Fetales y Neonatales
Toxoplasma gondii	Exantema pápulo-eritematoso, hepatoesplenomegalia, hydrops fetalis, anemia ictericia, linfadenopatía, coriorretinitis, microftalmía, cataratas, glaucoma, microcefalia o hidrocefalia, calcificaciones intracerebrales, convulsiones
Citomegalovirus	Coriorretinitis, hipoacusia, hepatoesplenomegalia, restricción del crecimiento intrauterino, ictericia, microcefalia, calcificaciones periventriculares, petequias, neumonitis, prematuridad, púrpura, convulsiones, trombocitopenia
Rubéola	Muerte fetal, anemia, cataratas, coriorretinitis, microftalmía, glaucoma, cardiopatía congénita, encefalitis, hepatoesplenomegalia, restricción del crecimiento, ictericia, microcefalia, púrpura, hipoacusia, trombocitopenia
Treponema pallidum (sífilis)	Anemia, trombocitopenia, falta de crecimiento, hepatoesplenomegalia, hydrops fetalis, linfadenopatía, exantema, lesiones mucocutáneas, osteocondritis, osteomielitis, periostitis, obstrucción nasal
Herpes	Coriorretinitis, hidranencefalia, queratoconjuntivitis, microcefalia, exantema o cicatrices, lesiones en piel, ojos, mucosas, meningitis o enfermedad sistémica
Varicela zóster	Atrofia cortical, retardo mental, hipoplasia de miembros, bajo peso al nacer, microcefalia, microftalmía, coriorretinitis, cataratas, prematuridad, lesiones en pulmón, hígado, adrenales, esófago, timo, riñones, bazo, cicatrices cutáneas
Virus de la inmunodeficiencia humana	Habitualmente asintomático al nacimiento, infección crónica
Parvovirus	Aborto espontáneo, muerte fetal, hydrops fetalis no inmune, anemia aplásica
Hepatitis B	Muerte fetal, niño asintomático al nacer, infección crónica
Gonorrea	Conjuntivitis, meningitis, sepsis, absceso focal

Clamidia	Conjuntivitis, neumonía
----------	-------------------------

Cuadro 4: Infecciones intrauterinas

La hemorragia durante el embarazo, sea por desprendimiento placentario o por placenta previa, puede aumentar la morbilidad y la mortalidad. En estudios sobre desprendimiento placentario, los índices informados de muerte fetal y neonatal llegan a 25-30% (Thureen, Davies, LeBel y Hobbins, 2005). Las complicaciones fetales y neonatales de la hemorragia durante el embarazo, incluyen anemia, hipoxia e hipovolemia (Poole et al., 2001).

Las gestaciones múltiples, implican un mayor riesgo de problemas maternos como preeclampsia, placenta previa, diabetes gestacional y trabajo de parto prematuro (Thureen, Davies, LeBel y Hobbins, 2005).

Las complicaciones fetales y neonatales incluyen restricción del crecimiento intrauterino, transfusión feto-feto, presentación anormal, prolapsos de cordón, hipoxia y todas las relacionadas con el parto prematuro (Thureen, Davies, LeBel y Hobbins, 2005).

El polihidramnios se asocia con una serie de problemas obstétricos como gestación múltiple, diabetes materna o enfermedad Rh (Thureen, Davies, LeBel y Hobbins, 2005) y se encuentra también en trastornos neonatales como las anomalías cromosómicas, pulmonares o craneofaciales, huydrops fetalis, anemia o macrosomía (Wolf y Moore, 2002). El antecedente de líquido amniótico excesivo debe alertar al profesional para examinar al recién nacido detalladamente en busca de signos de obstrucción intestinal e incluso de presencia de fístula tráqueo-esofágica.

El oligohidramnios puede ser el resultado de la ruptura prematura de las membranas, anomalías cromosómicas y del sistema urinario (Kallapur e Ikegami, 2006). También se ve en casos de preeclampsia (Broussard y Hurst, 2004). El bajo volumen de líquido amniótico puede provocar hipoplasia pulmonar y deformidades posicionales en el feto (Kirby, 2003).

Antecedentes obstétricos

Se estima que hasta el 75% de los factores de riesgo perinatales asociados con un resultado adverso del embarazo, pueden identificarse antes del comienzo del trabajo de parto (Thureen, Davies, LeBel y Hobbins, 2005). A pesar de esto, el periodo de tiempo desde el comienzo del trabajo de parto hasta el parto, sigue siendo uno de los periodos de mayor riesgo en la vida humana. Una serie de eventos adversos durante el periodo intraparto tendrán influencia sobre el bienestar del niño durante el parto.

El trabajo de parto prolongado y la ruptura prolongada de las membranas se asocian con una mayor incidencia de corioamnionitis e infecciones neonatales. El trabajo de parto prolongado también se relaciona con un aumento de partos instrumentados (Cheng, Hopkins y Caughey, 2004), que pueden a la vez, aumentar el riesgo de traumatismo de parto en el recién nacido. Los partos instrumentales como fórceps, vacuum y operación cesárea pueden provocar depresión respiratoria al nacer (Baskett, Allen, O'Connell y Allen, 2006), mientras que el fórceps y el vacuum se han relacionado a mayor índice de lesiones traumáticas como cefalohematoma, lesiones faciales (Jonson, Figueroa, Garry, Elimian y Maulik, 2004), lesiones oculares, hemorragias subgaleal y subaracnoidea (Wen et al.

2001). Otros factores que contribuyen al riesgo de traumatismo de parto, son macrosomía fetal, gestación múltiple, presentación anormal o dificultosa, y anomalías congénitas (Askin y Wilson, 2005).

La intolerancia fetal al trabajo de parto es el resultado de una variedad de circunstancias durante el mismo como insuficiencia placentaria, compresión del cordón, anemia fetal o hemorragia fetal aguda (Lepley y Gogoi, 2006) y se manifiesta por anomalías en el trazado del ritmo cardíaco fetal.

El antecedente de estos hallazgos, debe orientar al examinador a buscar signos de dificultad respiratoria o compromiso en el recién nacido. El prolapso del cordón umbilical y la distocia de hombros también pueden provocar hipoxia aguda neonatal. La distocia de hombros aumenta el riesgo de fractura clavicular y lesión del plexo braquial (Askin y Wilson, 2005).

Principios Básicos

Antes de comenzar la evaluación física, el profesional de la salud debe considerar el momento y preparación para el examen. Un enfoque organizado, ayudará al examinador a evitar omisiones, limitar el estrés del niño y preservar la estabilidad térmica del recién nacido reduciendo el tiempo de exposición. El cuidado en la estabilidad térmica del recién nacido es importante para evitar el aumento del consumo de oxígeno o el trabajo respiratorio.

Las sugerencias para organizar el examen son las siguientes:

- Tranquilice al niño antes de comenzar. El momento ideal para realizar la evaluación física es después de 30 minutos de la alimentación.
- Manipule al niño con delicadeza y mantenga la termorregulación durante el examen.
- Realice el examen en un ambiente cálido, tranquilo y bien iluminado.
- Comience con las partes menos estresantes (observación y auscultación).
- Reserve para el final las evaluaciones más invasivas, como la palpación profunda y el examen de las caderas.

Si bien se requiere un equipamiento mínimo para completar el examen físico del recién nacido, deben estar siempre disponibles todos los elementos necesarios, incluido un estetoscopio neonatal con campana y diafragma, y un oftalmoscopio.

Observaciones Generales

La impresión sobre la condición general del niño, se forma con una observación cuidadosa antes de molestar al niño. Se observa la condición general, el tono, el color y los niveles de actividad. Un niño sano de término se espera que tenga una apariencia simétrica, bien nutrido, con postura en flexión y sin evidencia de cianosis central, ictericia o palidez excesiva. El color se aprecia mejor observando los labios y las mucosas. La acrocianosis (manos y pies azules) se relaciona con la inestabilidad de la circulación periférica y es normal en las primeras 24-48 horas de vida. La acrocianosis es más evidente en niños con estrés por frío, shock o policitemia (Furdon y Benjamín, 2004). La ictericia en las primeras 24 horas de vida es siempre anormal y merece su investigación posterior.

Los niños deben mostrar variación en el estado o nivel de actividad a través de las primeras horas después del parto; es

decir, deben pasar periodos de tiempo descansando alternados con periodos de alerta y llanto. Un niño muy quieto, especialmente si se acompaña de hipotonía, debe ser evaluado en busca de una posible sepsis o problema neurológico. Un niño muy irritable o inconsolable puede estar mostrando signos de irritación cerebral o abstinencia de drogas (Carey, 2003).

Auscultación

Antes de comenzar la evaluación general de pies a cabeza, se realiza la auscultación del corazón, pulmones y abdomen. Mediante el diafragma del estetoscopio se escuchan los campos pulmonares, comparando un lado del tórax con el otro. Los sonidos transmitidos son comunes dado el pequeño tamaño del tórax del recién nacido. La asimetría en los sonidos respiratorios puede indicar la presencia de un neumotórax, hernia diafragmática congénita u otra patología pulmonar. En las primeras horas de vida, la reabsorción del líquido pulmonar fetal provoca crepitaciones finas, que se consideran normales durante el periodo de transición (Furdon y Benjamín, 2004). La frecuencia respiratoria es normal entre 30 y 60 respiraciones por minuto, con mínimo trabajo respiratorio. El tiraje, el quejido y el aleteo nasal, son indicadores de dificultad respiratoria y merecen su posterior evaluación (Gardner y Hohnson, 2006). Mediante el diafragma y la campana del estetoscopio el examinador evalúa los sonidos cardíacos en su frecuencia, regularidad, localización del punto de máxima intensidad (PMI) y presencia de soplos. La frecuencia cardíaca del recién nacido es normalmente 120-160 latidos por minuto (lpm) con alguna irregularidad esperable en los primeros días de vida. Durante el sueño profundo, la frecuencia cardíaca del niño de término puede bajar a 80-90 lpm pero retorna a la línea de base cuando el niño se despierta (Furdon y Benjamín, 2004). Utilizando el diafragma del estetoscopio, comenzar la auscultación cardíaca por el PMI o área mitral y desplazarse en forma sistemática hacia las áreas tricúspide, pulmonar y aórtica. Repetir el proceso con la campana del estetoscopio (Creehan, 2001). Los sonidos cardíacos pueden auscultarse con dificultad en el periodo neonatal inmediato por la presencia de líquido pulmonar y el cierre de los cortocircuitos fetales (Creehan, 2001). El examinador escucha cada sonido cardíaco. S₁ refleja el cierre de las válvulas mitral y tricúspide y se escucha mejor en el borde esternal izquierdo inferior (Frommelt, 2004). S₁ es más fuerte al nacer y disminuye en intensidad durante las primeras 24-48 horas de vida (Creehan, 2001). S₂ se escucha en el borde esternal izquierdo superior y representa el cierre de las válvulas aórtica y pulmonar y, luego de las primeras horas de vida, se escucha como un sonido desdoblado. Este desdoblamiento fisiológico percibido durante la inspiración en el área pulmonar, es un hallazgo normal y debe estar presente en todo recién nacido (Pelech 2004). El segundo ruido cardíaco anormal es común en las cardiopatías congénitas (Frommelt, 2004). Los ruidos cardíacos tercero y cuarto, que se escuchan en el vértice cardíaco pueden ser normales en los recién nacidos y en los niños.

Puede haber un soplo sistólico suave por el flujo turbulento de la sangre a través de los cortocircuitos fetales en proceso de cierre. Estos soplos se consideran normales en las primeras 24-48 horas de vida en niños sanos en los otros aspectos, pero deben controlarse hasta su resolución. Un soplo acompañado de dificultad respiratoria o cianosis central debe investigarse como signo de posible cardiopatía congénita. Los soplos se deben describir según su momento del ciclo, localización, irradiación e intensidad (ver Cuadro 5).

Fuentes: Frommelt, 2004; Pelech, 2004.

Grado	Características
Grado I	Apenas audible
Grado II	Muy suave pero se escucha inmediatamente
Grado III	Moderada intensidad, sin frémito palpable
Grado IV	Se escucha fácilmente, frémito palpable frecuente
Grado V	Audible con estetoscopio parcialmente fuera de la pared torácica, frémito presente
Grado VI	Audible con estetoscopio fuera del tórax

Cuadro 5: Grado de los soplos cardíacos

Cuando se ausculta el abdomen, los sonidos intestinales deben auscultarse dentro de las primeras horas después del parto (Creehan, 2001). Se deben evaluar los cuatro cuadrantes del abdomen con un estetoscopio neonatal tibio. Los sonidos referidos son comunes debido al pequeño tamaño del

abdomen. La ausencia de sonidos intestinales puede indicar una obstrucción alta en el tracto gastrointestinal. Los sonidos intestinales agudos pueden ser normales en niños con buen aspecto que acaban de alimentarse, pero también pueden indicar obstrucción gastrointestinal en un niño que impresiona enfermo y con un abdomen distendido (Goodwin, 2003).

Resúmen

En este punto de la evaluación física, se han obtenido los antecedentes del niño y se tiene una impresión inicial según el aspecto general, el tono y el nivel de actividad. Las banderas rojas de alerta que pueden surgir desde la historia familiar, materna, prenatal u obstétrica dirigirán al examinador en una evaluación cuidadosa en busca de problemas potenciales. De la misma manera, los signos de alarma de anomalías potenciales pueden provenir de la cuidadosa observación del niño. Finalmente, el primer paso en la parte práctica de la evaluación se completa con la auscultación del corazón, pulmones y abdomen.

Ver “Evaluación Física del Recién Nacido, Parte 2 “De la inspección hasta la palpación” que provee instrucciones detalladas con respecto a la inspección de los sistemas del recién nacido y discutirá los pasos finales de la evaluación, palpación y registro de los hallazgos del examen.

■ Bibliografía

American Academy of Pediatrics & American College of Obstetricians and Gynecologists. (2002). Guidelines for perinatal care (5th Ed.). Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics.

Aranda, J.V., Hales, B.F., & Rieder, M.F. (2002). Developmental pharmacology. In A.A. Fanaroff & R.J. Martin, (eds). Neonatal-perinatal medicine: Diseases of the fetus and infant, seventh edition. St. Louis: Mosby, pp 144–166.

Askin, D.F. (2004). Intrauterine infections. In D.F. Askin (Ed). Infection in the neonate: A comprehensive guide to assessment, management and nursing care. Santa Rosa, CA: NICU Ink Book Publishers, pp 37–60.

Askin, D.F., & Wilson, D. (2005). Health problems of newborns. In M.J. Hockenberry, D. Wilson, & M.L.Winkelstein (Eds). Wong’s essentials of pediatric nursing, seventh edition. St. Louis: Mosby, pp 222–306.

Baskett, T.F., Allen, V.M., O’Connell, C.M., & Allen, A.C. (2006). Predictors of respiratory depression at birth in the term infant. British Journal of Obstetrics and Gynecology, 113(7):769–774.

Broussard, A.B., & Hurst, H.M. (2004). Antepartum-intrapartum complications. In M.T. Verklan, M.Walden (Eds). Core curriculum for neonatal intensive care nursing, third edition. St. Louis: W.B. Saunders, pp 21–45.

Carey, B. (2003). Neurologic assessment. In E. Tappero & M.A. Honeyfield (Eds). Physical assessment of the newborn: A comprehensive approach to the art of physical examination, third edition. Santa Rosa CA: NICU Ink Book Publishers, pp 149–172.

Cheng, Y.W., Hopkins, L.M., Caughey, A.B. (2004). How long is too long: Does a prolonged second stage of labor in nulliparous women affect maternal and neonatal outcomes? American Journal of Obstetrics and Gynecology, 191(3), 933–938.

Creehan, P.A. (2001). Newborn physical assessment. In K.R. Simpson, & P.A. Creehan (Eds). AWHONN’s Perinatal Nursing, second edition. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins, pp 513–542.

D’Harlingue, A.E. & Durand, D. (2001). Recognition, stabilization, and transport of the high-risk newborn. In M. Klaus & A. Fanaroff (Eds). Care of the high-risk neonate, fifth edition. Philadelphia: Saunders, p 65.

Frommelt, M.A. (2004). Differential diagnosis and approach to a heart murmur in term infants. Pediatric Clinics of North America 51(4), 1023–1032.

Furdon, S.A., Benjamin, K. (2004). Physical assessment. In M.T. Verklan, M.Walden (Eds). Core curriculum for neonatal intensive care nursing, third edition. St. Louis: W.B. Saunders, pp 135–172.

Gardner, S.L. & Johnson, J.L. (2006). Initial nursery care. In G. B. Merenstein, S.L. Gardner (Eds). Handbook of neonatal intensive care, sixth edition. St. Louis: Mosby, pp 79–121.

Goodwin, M. (2003). Abdomen assessment. In E. Tappero & M.A. Honeyfi eld (Eds). Physical assessment of the newborn: A comprehensive approach to the art of physical examination, third edition. Santa Rosa, CA: NICU Ink Book Publishers, pp 97–105.

Hernandez, J.A. & Glass, S.M. (2003). Physical assessment of the newborn. In P.J. Thureen, J. Deacon, J.A. Hernandez, D.M. Hall (Eds). Assessment and care of the well newborn, second edition. St. Louis: W.B. Saunders, pp 119–172.

Isaacs, D., & Moxon, E.R. (1999). Handbook of neonatal infections: A practical guide. London: WB Saunders.

Johnson, J.H., Figueroa, R., Garry, D., Elimian, A., & Maulik, D. (2004). Immediate maternal and neonatal effects of forceps and vacuum-assisted deliveries. *Obstetrics and Gynecology*, 103(3), 513–518.

Kallapur, S.G., & Ikegami, M. (2006). Physiological consequences of intrauterine insults *Paediatric Respiratory Reviews*, 7(2), 110–116.

Kirby, E (2003). Assessment of the dysmorphic infant. In E. Tappero & M.A. Honeyfi eld (Eds). Physical assessment of the newborn: A comprehensive approach to the art of physical examination, third edition. Santa Rosa, CA: NICU Ink Book Publishers, pp 185–200.

Krane, N. K. & Hamrahian, M. (2007). Pregnancy: Kidney diseases and hypertension. *American Journal of Kidney Diseases*, 49(2), 336–345.

Lepley, M. & Gogoi, R.G. (2006). Prenatal environment: Effect on neonatal outcome. In G.B. Merenstein, S.L. Gardner (Eds). Handbook of neonatal intensive care, sixth edition. St. Louis: Mosby, pp 11–38.

Oberlander, T.F., Warburton, W., Misri, S., Aghajanian, J., & Hertzman, C. (2006). Neonatal outcomes after prenatal exposure to selective serotonin reuptake inhibitor antidepressants and maternal depression using population-based linked health data. *Archives in General Psychiatry*, 63(8), 898–906.

Pelech, A.N. (2004). The physiology of cardiac auscultation. *Pediatric Clinics of North America*, 51(6), 1515–1535.

Poole, J.H., Sosa, M.E.B., Freda, M.C., Kendrick, J.M., Luppi, C.J., Krening, C.F., et al. (2001). High-Risk Pregnancy. In K.R. Simpson, & P.A. Creehan (Eds) *AWHONN's Perinatal Nursing*, second edition. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins, pp 173–291.

Remington, J.S. & Klein, J.O. (2001). *Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant*, fifth edition. Philadelphia: W.B. Saunders.

Thureen, P.J., Davies, J.K., LeBel, A., Hobbins, J.C. (2005). Maternal factors affecting the newborn. In P.J. Thureen, J. Deacon, J.A. Hernandez, D.M. Hall (Eds). Assessment and care of the well newborn, second edition. St. Louis: W.B. Saunders, pp 3–26.

Wen, S.W., Liu, S., Kramer, M.S., Marcoux, S., Ahlsson, A., Sauve, R. & Liston R. (2001). Comparison of maternal and infant outcomes between vacuum extraction and forceps deliveries. *American Journal of Epidemiology*, 153(2), 103–107.

Wolf, R.B. & Moore, T.R. (2002). Amniotic fluid and nonimmune hydrops fetalis. In A.A. Fanaroff & R.J. Martin (Eds). *Neonatal-perinatal medicine: Diseases of the fetus and newborn*, seventh edition. St. Louis: Mosby, pp 359–361.