

"Recomendaciones de la Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN)"



Utilización de soluciones antisépticas en recién nacidos

Documento elaborado por
Enf. María Teresa Montes¹, Dra. Susana Ares² y Dr. Augusto Sola³
Con la colaboración y aprobación de todos los Miembros Directivos del Capítulo de Enfermería de
SIBEN y de La Junta Directiva de SIBEN

Julio 29, 2008

1) Introducción

Las infecciones nosocomiales se han convertido en un serio problema en las unidades neonatales. Muchas de ellas se asocian al uso de vías endovenosas periféricas y catéteres venosos centrales y a la falta de un adecuado cuidado antiséptico de la piel del recién nacido.

El desarrollo de bacteriemia no solo aumenta el costo y los días de estancia hospitalaria, sino que, más importante aún, aumenta también la tasa de mortalidad en un 12-25%. Estos problemas son de mayor magnitud en recién nacidos prematuros inmuno comprometidos.

Como agentes de salud debemos enfrentar la responsabilidad de brindar cuidados óptimos sin ignorar las implicancias económicas. El cuidado de la piel neonatal con agentes antimicrobianos requiere de consideraciones especiales que incluyen la delicada integridad de la piel y la efectividad y seguridad de dichos agentes, además de las consideraciones habituales de nivel de actividad, confort, dolor, stress y posición del recién nacido.

Los agentes antimicrobianos en solución antiséptica mas frecuentemente utilizados han sido:

- Alcohol
- Yodo-Povidona
- Gluconato de Clorhexidina

Con el objetivo de mejorar la salud de todos los niños del área iberoamericana y contribuir a la mejora de la práctica de la enfermería neonatal, la Sociedad Iberoamericana de neonatología (SIBEN) en colaboración con expertos en el estudio de los efectos del yodo en el periodo perinatal, desarrolla este documento como un medio de proporcionar información según la evidencia científica disponible acerca de las actuales prácticas de antisepsia en perinatología y tratando cuestiones tan controvertidas como la utilización de antisépticos yodados, sus problemas en el periodo neonatal y la alternativa de la utilización de otros antisépticos más adecuados durante este período.

La lista de referencias bibliográficas está diseñada para permitir que el personal sanitario que lo desee pueda obtener información más profunda sobre este tema.

A continuación resumimos los puntos más salientes de estos agentes y las recomendaciones de SIBEN

2) Alcohol

El alcohol es bactericida de potencia intermedia, matando el 90% de las bacterias comunes en 2 minutos, pero es de acción casi nula con virus, hongos y esporas. No tiene acción residual. No se puede utilizar en heridas abiertas. El alcohol desnaturaliza las proteínas celulares y denuda los aceites de la piel, irritando y secando la piel, serio problema en los recién nacidos con inmadurez de su barrera epidérmica. No se recomienda su uso neonatal. (Si se utiliza se debe aplicar con algo de fricción suave, 3 veces en círculos “centrífugos” de la zona donde se realizará el procedimiento)

3) Antisépticos yodados y sus problemas

Desde un punto de vista histórico el agente antiséptico más comúnmente utilizado ha sido la yodo povidona, que es bactericida a la mayoría de bacterias hongos y virus. Si se utiliza se debe aplicar con movimiento circular hacia la periferia de la zona donde se realizará el procedimiento durante 30 segundos. Requiere al menos 2 minutos de tiempo de secado para permitir oxidación, que es lo que mata a los microorganismos. Si no se hace esto o si existen sustancias orgánicas como la sangre, la yodo povidona es infectiva como antiséptico.

El principal problema en relación a potenciales efectos adversos es que:

La utilización de antisépticos yodados puede producir quemaduras y alteraciones en el funcionamiento de la glándula tiroidea de los recién nacidos.

Antecedentes:

1. El tiroides del feto y neonato aún no ha madurado plenamente sus mecanismos de autorregulación y es extraordinariamente sensible a las variaciones de las concentraciones de yodo en la sangre.
2. Se puede producir un aporte excesivo de yodo por la utilización de antisépticos yodados dados a la madre (las pinceladas de la región perineal de la mujer en el pre-parto o desinfección de la piel en la cesárea) o al recién nacido (después de las curas tópicas del cordón o desinfección de la piel en cirugías). La absorción de cantidades importante de yodo por estas prácticas, puede ocasionar elevaciones bruscas de la yodemia con el bloqueo consecuente de la función tiroidea (fenómeno de Wolf-Chaikoff) del neonato originando un incremento de las cifras de TSH que es la primera respuesta del neonato, cuando trata de superar esta situación de hipofunción tiroidea.
3. El hipotiroidismo puede dar lugar a defectos irreversibles de maduración cerebral sobre todo cuando el recién nacido es prematuro.
4. En Latino América hemos observado que se siguen utilizando antisépticos yodados en la inmensa mayoría de los centros visitados.
5. Dicha práctica puede tener efectos nocivos para los recién nacidos.

ANTISÉPTICOS YODADOS:

- Cualquier aplicación tópica de desinfectante yodada se absorbe fácilmente a través de la piel del neonato y de la madre.
- Una sola aplicación es suficiente para exponer al recién nacido a un exceso de yodo.

- El efecto negativo es el mismo aún cuando se limpie la zona con suero fisiológico después de aplicar el antiséptico yodado.
- En el RN con antecedentes de cesárea (Servicio de Obstetricia), antecedentes de cirugías o con contrastes yodados utilizados para localizar catéteres o en cateterismo cardíaco se observa una elevada incidencia de alteraciones tiroideas.
- En el marco del programa de detección precoz de metabopatías congénitas, la elevación de los valores de TSH del neonato es el elemento esencial que hace sospechar el hipotiroidismo. Por causa de la amplia utilización de antisépticos yodados en los servicios de obstetricia y neonatología se han observado casos de hipertirotropinemia e hipotiroidismo secundarios transitorios que pueden ser atribuibles a este tipo de antisépticos.

Basado en lo anterior, y dado los efectos indeseables de la povidona yodada, demostrados por diversos estudios (meta análisis 2002) y el poder desinfectante superior o igual de la clorhexidina, las recomendaciones actuales de SIBEN para la desinfección en perinatología son:

1. Está contraindicado el uso de antisépticos yodados en la desinfección de zonas de punción, campo quirúrgico y cualquier tipo de cura realizadas en la madre y en el recién nacido.
2. Todos los centros de la región deben explorar como erradicar su uso y encontrar el método más seguro disponible para evitar efectos adversos, que son frecuente y pueden llegar a ser serios y en ocasiones prolongados, para los recién nacidos.

4) ANTISEPSIA CON GLUCONATO DE CLORHEXIDINA:

El Gluconato de Clorhexidina se ha utilizado ampliamente en Europa, Canadá y Australia a concentraciones variables. Existen diversos preparados comerciales de Gluconato de Clorhexidina, con diversas concentraciones de clorhexidina. Por ejemplo, clorhexidina al 2% + alcohol isopropílico al 70% (que seca bien en menos de 2 minutos), solución acuosa al 4% ("jabonosa" y no se seca espontáneamente). En el caso de la colocación de un catéter epidural, clorhexidina al 0,5% con alcohol isopropílico al 70% es efectiva y existen publicaciones que refieren que concentraciones de clorhexidina del 0,05% también pueden ser efectivas.

El CDC ha hecho una recomendación Categoría IA (la mejor clasificación) para el uso de un preparado basado en clorhexidina al 2% como superior a yodo-povidona, pero sin incluir neonatos en dicha recomendación.

Los autores y los colaboradores de este manuscrito, luego de una revisión extensa de la literatura disponible están de acuerdo que el antiséptico de elección para la desinfección de la piel del neonato (efectividad + seguridad), tanto para la colocación de un catéter epidural o percutáneo como para la realización de una intervención es la clorhexidina (Gluconato de Clorhexidina) al 0,5%-1%.

Dos formas de aplicación han sido demostradas efectivas. Una es con "suave o mínima fricción" (no circular) por 30 segundos. Otra descrita, con clorhexidina al 0,5% + alcohol isopropílico, es usar dos (2) aplicaciones consecutivas de 10 segundos cada una, lo que reduce significativamente el recuento de colonias comparado con la aplicación única.

PROPIEDADES DE LA CLORHEXIDINA:

- Potente antiséptico que actúa a bajas concentraciones.
- Amplio espectro antimicrobiano: Bacterias Gram positivas, Bacterias Gram negativas, Hongos y Virus.

- Disminución efectiva en la tasa de colonización cutánea a menos de la mitad
- El uso de clorhexidina se asocia con menores tasas de septicemia relacionada a catéteres que la yodo-povidona
- Clorhexidina al 0.5% es más eficaz que yodo-povidona al 10% en prevenir colonización del sitio de inserción de vía periférica.
- Miles de recién nacidos han recibido clorhexidina para limpieza corporal o umbilical en países en desarrollo. Su uso está asociado con menor riesgo de onfalitis y mortalidad. Este dato es de importancia por la escasez de efectos adversos.
En la actualidad no consideramos que se deba usar para la limpieza corporal, ya que es mejor el suero fisiológico o si corresponde agua y jabón neutro no antiséptico. Para la limpieza del cordón umbilical es efectivo (y económico) realizar limpieza con agua y jabón y posteriormente, y muy importante, mantenerlo seco.
- El uso de clorhexidina para inserción y cuidado de catéteres es COSTO-EFECTIVA (un estudio estimó un ahorro de 113 dólares por catéter utilizado). En un metaanálisis la clorhexidina disminuyó el riesgo de bacteriemia asociada a catéter en un 49% comparado con la povidona yodada.
- Absorción sistémica prácticamente nula.
- Como antiséptico cutáneo → efecto rápido (30 segundos) y duradero.
- Permanencia de su actividad o acción residual (6 horas).
- Se puede utilizar sobre piel íntegra y en casos de pérdida de integridad.
- No se producen efectos perjudiciales en la cicatrización de las heridas.
- No se inactiva en presencia de materia orgánica (sangre u otro).
- Eficacia antiséptica entre el 0,5%-1% (acción bactericida rápida).
- Al ser transparente no enmascara el aspecto de las heridas ni de la piel.

Problemas potenciales del uso de Clorhexidina

- Dermatitis de contacto localizada
- En base a un estudio que muestra que la dermatitis localizada puede existir en 5% de todos los recién nacidos y en 15% de los recién nacidos <1.000 g y <28 semanas, el "Center For Disease Control" (CDC) recomienda intentar no utilizar gasas impregnadas con clorhexidina en recién nacidos de menos de 7 días de vida o edad gestacional 26 semanas, y lo hace como recomendación de "Categoría II" (racional teórico o sugerido sin sólida evidencia en estudios clínicos o epidemiológicos).
- Se ha reportado un número mínimo de recién nacidos con absorción de clorhexidina pero no se han reportado efectos adversos a consecuencia de esto.

Autores:

1. Enfermera de cuidados intensivos neonatales, Directiva del Capítulo de Enfermería de SIBEN, Unidad de Neonatología. Hospital Universitario LA PAZ. Madrid. España
2. Médico pediatra, Miembro de la Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica. Miembro del grupo español alteraciones de Tiroides y deficiencia de yodo. Miembro del European Society for Pediatric Research. Miembro del Consejo Internacional sobre trastornos tiroideos por deficiencia de yodo (ICCIDD) y Miembro de SIBEN
3. Presidente de SIBEN

Con la colaboración y aprobación de:

3. Todos los Miembros Directivos del Capítulo de Enfermería de SIBEN: Arminda Gil (Perú), Irama López (Venezuela), Teresa Montes (España), Jovita Plascencia (México), Ana Quiroga (Argentina)
4. La Junta Directiva de SIBEN, Doctores Gabriela Bauer (Secretaria), Fernando Cabañas (Presidente Electo), Carlos A. Fajardo (Vicepresidente), , Fredy Neira (Tesorero), y Augusto Sola (Presidente).
5. Dr. Hernando Baquero (SIBEN)

Bibliografía relacionada:

1. J Dembinski, V Arpe, M Kroll, G Hieronimi and P Bartmann Thyroid function in very low birthweight infants after intravenous administration of the iodinated contrast medium iopromide . Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed. 2000;82:215-217
2. Lopez -Sastre JB, Rivas-Crespo MF. The newborn should be protected from dangerous transient induced thypotiroidism. Acta Paediatr 1995; 84: 1211.
3. Delange F, Bourdoux P, Ermans AM. Transient disorders of thyroid function and regulation in preterm infants En: Delange F, Fisher DA , Malvoux P. Pediatric Thyroidology. Basel, S Karger AG, 1985;14:369-393.
4. Ares S, Pastor I, Quero J, Morreale de Escobar G. Thyroid complications, including overt hypothyroidism, related to the use of non-radiopaque silastic catheters for parenteral feeding in prematures requiring injection of small amounts of an iodinated contrast medium. Acta paediatr 1995; 84:579-581.
5. Wolff J. Iodine goiter and the pharmacological effect of excess iodide. Am J Med 1969; 47: 101-124
6. Wolff J, Chaikoff IL. The inhibitory action of excessive iodine upon synthesis of diiodotyrosine and of thyroxine in the thyroid gland of the normal rat. Endocrinology 1948;43:174-179.
7. Delange F, Bourdoux P, Ermans AM. Neonatal thyroid screening used as an index of an extraphysiological supply of iodine. In: Hall R, Köbberling J eds. Thyroid disorders associated with iodine deficiency and excess. New York: Raven Press publ., 1985;273-282.
8. Delange F, Canoine JP, Abrassart C, Bourdoux P. Topical iodine, breastfeeding and neonatal hypothyroidism (letter). Arch Dis Child 1988; 63: 106.
9. Pyatti SP, Ramamurthy RS, Krauss MT, Pildes RS. Absorption of iodine in the neonate following topical use of povidone iodine. J Pediatr 1977;91: 825.
10. Chabrolle JP, Rossier A. Goitre and hypothyroidism in the newborn after cutaneous absorption of iodine. Arch Dis Child 1978; 53: 495-498.
11. Parravicini E, Fontana C, Paterlini G, et al. Iodine, thyroid function and very low births weight infants. Pediatrics 1996;98:730-734
12. Grütters A, L'Allemand D, Heideman PH, Schürmbrand P. Incidence of iodine contamination in neonatal transient hyperthyrotropinemia. Eur J Pediatr 1983; 140: 299-300.
13. Silva JE. Effects of iodine and iodine-containing compuounds on thyroid function. Med Clin N Am 1985;69:881-898.
14. Chanoine JP, Bourdoux P, Pardou A, Delange F. Iodinated skin disinfectants in mothers at delivery and impairment of thyroid function in their breast fed infants. In: Frontiers of Thyroidology. G Medeiros-Neto and E Gaitan eds. New York: Plenum Medical, 1986;2:1055-1060.
15. [Arena Ansotegui J, Emparanza Knorr JI](#). Iodine antiseptics are not harmless An Esp Pediatr. 2000 Jul;53(1):25-9.
16. J Arena^a JI Emparanza^a Apropos of markers of iodine deficiency. An Pediatr (Barc) 2003; 59: 299 – 300; Apr;58(4):357-63
17. Smith VC, Svoren BM, Wolfsdorf JI Hypothyroidism in a breast-fed preterm infant resulting from maternal topical iodine exposure. J Pediatr. 2006 Oct;149(4):566-567.
18. Doménech Martínez E, Barroso Guerrero F. Utilidad de un programa de cribado neonatal del hipotiroidismo congénito para la valoración de la deficiencia de yodo en Canarias. An Pediatr (Barc) 2003;58:357-63.
19. Morreale de Escobar G, Escobar del Rey F. El yodo durante la gestación, lactancia y primera infancia. Cantidades mínimas y máximas: de microgramos a gramos. An Esp Pediatr 2000;53:1-5.
20. Delange F. Iodine deficiency in Europe. Thyroid International 1994;3:1-20.
21. ICCIDD. Europe is still iodine deficient. IDD Newsletter 2002; 18:51-5.
22. WHO/UNICEF/ICCIDD. Indicators for assessing Iodine Deficiency Disorders and Their control through salt iodization. WHO/NUT/94.6 Genève: WHO, 1994.
23. Als C, Helbling A, Peter K, Haldimann M, Zimmerli B, Gerber H. Urinary iodine concentration follows a circadian rhythm: A study with 3023 spot urine samples in adults and children. J Clin Endocrinol Metab 2000;85:1367-9.
24. Arena Ansotegui J, Emparanza Knör JI. Los antisépticos yodados no son inocuos. An Esp Pediatr 2000;53:25-9.
25. Escobar del Rey F, Morreale de Escobar G. Iodine deficiency in Spain: A Continuing concern. Endocrinología 1992;39:171-5.
26. Consenso para la prevención y control de los trastornos causados por la deficiencia de yodo en España. Endocrinología 1993; 40:305-7.
27. Salas Campos L, Gomez Ferrero O, Villar Miranda H, Martín Rivera B. Clorhexidina. Rev. ROL Enf 2000;23(9):637-640
28. Alberto Rosemberg,, Susan D. Alatary, Wilmington, Delaware, and Arthur F. Peterson. Safety and efficacy of the antiseptic chlorhexidine gluconate. Sugery, Gynecology-obstetrics. Nov. 1976 vol. 143
29. Nathom Chaiyakunapruk, , David L Veenstra, Benjamin A. Lipsky and Sanjay Saint- Clorhexidine compared with povidone-iodine solution for vascular catheter-site care: A meta-analysis. American College of physicians-American society of internal medicine. 2002: 792

30. Mullany LC, Darmstadt GL, Khatry SK, Katz J, LeClerq SC, Shrestha S, Adhikari R, Tielsch JM. Topical applications of chlorhexidine to the umbilical cord for prevention of omphalitis and neonatal mortality in southern Nepal: a community-based, cluster-randomised trial. *Lancet*. 2006 Mar 18;367(9514):910-8.
31. S. Ares, J. Quero, G. Morreale de Escobar. Spanish Preterm Thyroid Group. Iodine during the neonatal period: too little, too much. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2007; 20 Suppl 1: 163-166.
32. Smith VC, Svoren BM, Wolfsdorf JI. Hypothyroidism in a breast-fed preterm infant resulting from maternal topical iodine exposure. *J Pediatr*. 2006 Oct;149(4):566-567.
33. Biswas S, Buffery J, Enoch H, Martin Bland J, Walters D, Markiewicz M. A longitudinal assessment of thyroid hormone concentrations in preterm infants younger than 30 weeks' gestation during the first 2 weeks of life and their relationship to outcome. *Pediatrics* 2002; 109(2): 222-227
34. Morreale de Escobar G, Kester M, Martinez de Mena R, Obregon MJ, Hume R, Visser TJ. Iodothyronine metabolism in human fetal brain. *J Endocrinol Invest* 2002; 25 (Suppl): 29..
35. De Vries LS, Heckmatt JZ, Burrin JM, Dubowitz V. Low serum thyroxine concentrations and neural maturation in preterm infants. *Arch Dis Child* 1986; 61:862-866
36. den Ouden AL, Kok JH, Verkerk PH, Brand R, Verloove-Vanhorick SP. The relation between neonatal thyroxine levels and neurodevelopmental outcome at age 5 and 9 years in a national cohort of very preterm and/or very low birth weight infants. *Pediatr Res* 1996; 39:142-145.
37. Morreale de Escobar G, Escobar del Rey F. Thyroid physiology in utero and neonatally. In: Rubery E, Smales E, eds. Iodine prophylaxis following nuclear accidents. Oxford: Pergamon Press 1990; 3-32.
38. Lucas A, Morley R, Fewtrell MS. 1996. Low triiodothyronine concentration in preterm infants and subsequent intelligence quotient (IQ) at 8 year follow up. *BMJ*. 312:1132-1133.
39. Reuss ML, Paneth N, Pinto-Martin JA, Lorenz JM, Susser M. 1996 The relation of transient hypothyroxinemia in preterm infants to neurologic development at two years of age. *New Engl Med*. 334:821-826.
40. Thorpe-Beeston JG, Nicolaidis KH, Felton CV, Butler J, McGregor AM. Maturation of the secretion of thyroid hormone and thyroid-stimulating hormone in the fetus. *New Engl J Med* 1991; 324: 532-536.
41. Ares S, Escobar-Morreale HF, Quero J, Duran S, Presas MJ, Herruzo R, Morreale de Escobar G. Neonatal hypothyroxinemia: effects of iodine intake and premature birth. *J Clin Endocrinol Metab* 1997; 82:1704-12.
42. Ares S, Quero J, Durán S, Presas MJ, Herruzo R, Morreale de Escobar G. 1994 Iodine content of infant formulas and iodine intake of premature babies. *Arch Dis Child* 71:184-191.
43. Morreale de Escobar G, Ares S. The hypothyroxinemia of Prematurity. *J Clin Endocrinol Metab* 1998; 83: 713-15.
44. Delange F. Optimal Iodine Nutrition during Pregnancy, Lactation and the Neonatal Period. *Int J Endocrinol Metab* 2004; 2:1-12
45. Lavado-Autric R, Auso E, Garcia-Velasco JV, Arufe Mdel C, Escobar del Rey F, Berbel P, et al. Early maternal hypothyroxinemia alters histogenesis and cerebral cortex cytoarchitecture of the progeny. *J Clin Invest*. 2003 Apr;111(7):1073-82.
46. Van Wassenae AG et al. Effects of thyroxine supplementation on neurologic development in infants born at less than 30 weeks' gestation. *N Engl J Med* 1997; 336: 21-26.
47. Oliver Mimos, Amal Karim, Alain Mercat, Marie Cosseron, Bruno Falissard, Fabrice Parker, Christian Richard, Kamran Samii, Patrice Nordmann. Chlorhexidine compared with povidone-iodine as skin preparation before blood culture. A randomized, controlled trial. *Ann intern. Med*. 1999;131:834-837
48. Antiseptic for catheter-site care: A meta-analysis. *Annals of internal medicine*. Junio 2002. Vol 136-11
49. G Weber, M C Vigone, A Rapa, G Bona, G Chiumello, on behalf of the Italian Collaborative Study on Transient Hypothyroidism. Neonatal transient hypothyroidism: aetiological study *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1998;79:F70-F72 (July)
50. O'Grady N, Alexander M, Dellinger E, et al: Guidelines for prevention of Intra-vascular-Catheter related Infections. *MMWR* 2005;51(RR10)-CDCand NIH
51. Levy I, Katz J, Solter E, et al: Chlorhexidine impregnated dressing for prevention of colonization of central venous catheters in infants and children: a randomized controlled study. *Pediatr Inf Dis J*. 2005;24:676-679
52. Hibbard J Analyses comparing the antimicrobial activity and safety of current antiseptic agents: a review. *J Infusion Nurs* 2005;28:194-202
53. Garland J, Buck R, Maloney P et al: Comparison of 10% povidone-iodine and 0.5% chlorhexidine gluconate for the prevention of peripheral intravenous catheter colonization in neonates: a prospective trial. *Pediatric Infect Dis J* 1995; 14:510-516
54. Malathi I, Millar M, Leeming J et al: Skin disinfection in preterm infants. *Arch Dis Child* 1993;69:312-316
55. Chaiyakunapruk N, Veentra D, Lipsky B, et al. Vascular sitecare: the clinical and economic benefits of chlorhexidine gluconate compared with povidone-iodine. *Clin Infect Dis* 2003;37:764-771
56. Zupan J, Garner P, Omari AAA. Topical umbilical cord care at birth. *The Cochrane Database of systematic Reviews* 2004.