

CONTROL DE MICROORGANISMOS INTRAHOSPITALARIOS MEDIANTE EL USO DE HIPOCLORITO DE SODIO AL 5.25%

* Dr. José Rodríguez Despradel

** Dr. Ernesto Guerrero

*** Dr. Nelson Martínez

Resumen

Buscando metodos efectivos para disminuir las infecciones nosocomiales se realizó el siguiente estudio:

Despues de una limpieza ordinaria de diversas areas de el Hospital Padre Billini en Santo Domingo R.D. se procedió a tomar 48 muestras para cultivos, 2 muestras por cada area. Luego de esto se procedió a limpiar las areas donde se habían tomado los cultivos con Hipoclorito de Sodio al 5.25% a una concentración 1/20. Terminada la limpieza con Hipoclorito se procedió a repetir los cultivos 2 minutos y 6 horas despues en las mismas areas.

En las muestras tomadas 2 minutos despues, los organismos Gram neg habían sido eliminados, permaneciendo algunos Gram pos del grupo de los estafilococos. En las muestras tomadas 6 horas despues reaparecieron los Gram neg y aumentaron los Gram pos, aunque todos en cantidades menores que en los cultivos pre-limpieza con Hipoclorito de Sodio.

Infecciones nosocomiales

Hipoclorito de Sodio

Abstract

In searching for effectives methods for diminishing nosocomial infections the following study was undertaken:

After an ordinary cleaning of different areas of Padre Billini Hospital in Santo Domingo R.D., 48 samples were taken for culture, 2 samples for each area. After this, the areas were cleaned with Sodium Hypochlorite at 5.2% in a 1/20 concentration. After the cleaning with Hypochlorite the cultures were repeated 2 minutes and 6 hours later.

In the cultures taken 2 minutes later, the Gram neg microorganism had been eliminated, remaining some Gram pos of the staphylococcus group. In the cultures taken 6 hours later, the Gram neg microorganism had returned and the Gram pos had increased, although all of them were in lesser number than before the cleaning with Sodium Hypochlorite.

Nosocomial infections

Sodium Hypochlorite

* Coordinador Programa de Educación para la Higiene Familiar (PEHF) Colgate Palmolive (DR) Inc.

** Asesor Científico del PEHF

*** Médico Internista, Hospital Padre Billini, Santo Domingo, R. D.

INTRODUCCION

Las infecciones nosocomiales (adquiridas dentro del hospital) representan un alto porcentaje de las causas de rehospitalización (12.5%) además de que son causas de aumento del costo social pues contribuyen a incrementar:

- El ausentismo laboral
- La desintegración del grupo familiar
- La aparición de las secuelas transitorias o permanentes de la infección adquirida

Todo esto, unido a la capacidad para desarrollar nuevas defensas de las bacterias, (lo que las hace más resistentes a los antibióticos), está creando la preocupación, entre el personal médico y el que tiene a su cargo la limpieza del hospital, de que la higiene intrahospitalaria es en definitiva lo que va a disminuir considerablemente la incidencia de las infecciones nosocomiales.

Los objetivos de este trabajo fueron:

- a) determinar cuáles son los microorganismos más frecuentes en las diferentes áreas del Hospital Padre Billini.
- b) determinar la efectividad del Hipoclorito de Sodio sobre los microorganismos aislados en el ambiente del Hospital Padre Billini
- c) determinar la efectividad del Hipoclorito de Sodio tomando en cuenta intervalos de tiempo entre una limpieza y otra.

HIPOTESIS

- Los microorganismos más frecuentes en el ambiente intrahospitalario son los Gram negativos.
- El Hipoclorito de Sodio al 5.25% en una concentración de 1/20 ofrece una acción bactericida sobre los microorganismos aislados en las diferentes áreas del Hospital Padre Billini.

METODOLOGIA

En horas de la mañana, inmediatamente después de la primera limpieza del día, se procedió a tomar 94 muestras para cultivo bacteriológico en los tráficos más importantes de personas: pisos, paredes, lavamanos, camas, camillas y manómetros de oxígenos, de los siguientes ambientes de hospital: Area de emergencia, Unidad de Cuidados Intensivos, áreas de internamiento, toma de muestra del laboratorio y area de consulta.

Estas muestras fueron tomadas de la siguiente forma:

Inmediatamente después de la limpieza general del hospital se procedió a tomar un total de 48 muestras de cada una de las áreas antes descrita (2 muestras por cada área). Luego de esto, se procedió a limpiar, área por área, con Hipoclorito de Sodio al 5.25% a una concentración de 1/20. Pasados 2 minutos se tomaron 24 muestras de cada área (1 por cada área). 6 horas después, se procedió a tomar 22 muestra para cultivo.

Estas muestras fueron llevadas a un laboratorio privado donde se procedió a su siembra y posterior cultivo para identificar si había crecimiento bacteriano.

Este trabajo se realizó durante un período de 6 meses, del 1ro. noviembre, 1992 al 20 de abril, 1993.

RESULTADOS

De un total de 48 muestras tomadas antes de la limpieza en las áreas seleccionadas, 40 de ellas fueron positivas para un 83.3% del total de muestras. Solamente 8 muestras en este grupo fueron negativas, para un 16% del total (Ver cuadro No. 1)

CUADRO No. 1

MUESTRAS TOMADAS ANTES DE LA LIMPIEZA

RESULTADO	No.	TASA EN %
Positivos	40	83.3
Negativos	8	16.7
TOTAL	48	100.0

Dentro de las muestras positivas para microorganismos obtenidos en la primera fase (antes de la limpieza) predominaron la E. Coli (50%) y el Estafilococo coagulasa negativo (12.5%) (Ver Cuadro No. 2)

En las muestras tomadas 2 minutos después de la limpieza con Hipoclorito de Sodio, se aprecia que de 24 muestras tomadas, un 75% no representa crecimiento bacteriano (Ver Cuadro No. 3)

A las 6 horas después de la limpieza con Hipoclorito de Sodio se obtiene lo siguiente:

CUADRO No. 2

MICROORGANISMOS AISLADOS ANTES DE LA LIMPIEZA
CON HIPOCLORITO DE SODIO

MICROORGANISMOS	No.	TASA EN %
E. Coli	24	50.0
Estafilococo coagulosa negativo	6	12.5
Pseudomas Aeuriginosa	4	8.3
Proteus Mirabilis	4	8.3
Estafilococo Epidermidis	2	4.2
No crecimiento bacteriano	8	16.7
TOTAL DE MUESTRAS	48	100.0

De 22 muestras tomadas 11 resultaron negativas para crecimiento bacteriano, representando un 50% del total de muestras tomadas.

CUADRO No. 3

MICROORGANISMOS AISLADOS 2 MINUTOS DESPUES
DE LA LIMPIEZA CON HIPOCLORITO DE SODIO

MICROORGANISMOS	No.	TASA EN %
Estafilococo Aureus coagulosa negativa	4	16.7
Estafilococo Epidermidis	2	8.3
No crecimiento	18	75.0
TOTAL DE MUESTRAS	24	100.0

DISCUSION

El Hipoclorito de Sodio al 5.25% en una concentración de 1/20 ofrece una acción bactericida sobre los microorganismos aislados en las diferentes áreas del Hospital Padre Billini. Podemos observar en los resultados como 2 minutos después de la limpieza con Hipoclorito de Sodio la reducción de los microorganismos es prácticamente total, encontrándose solamente una pequeña cantidad de microorganismos Gram

positivos y una disminución total de los Gram negativos, los cuales estadísticamente son más importantes.

CUADRO No. 4

MICROORGANISMOS AISLADOS 6 HORAS DESPUES DE
LA LIMPIEZA CON HIPOCLORITO DE SODIO

MICROORGANISMOS	No.	TASA EN %
E. Coli	5	22.7
Estafilococo coagulosa negativo	2	9.0
Estafilococo Aureus	1	4.5
Klebsiella Pneumoniae	1	4.5
Proteus Mirabilis	1	4.5
Estreptococo grupo D	1	4.5
No crecimiento	11	50.0
TOTAL DE MUESTRAS	22	100.0

Posteriormente, a las 6 horas de la limpieza con Hipoclorito de Sodio, reaparecen formas microbianas Gram negativos y Gram positivos representando aún un por ciento significativo a favor del Hipoclorito de Sodio.

Para contrarrestar las infecciones intrahospitalarias, cada día se busca mejorar las medidas de higiene y el uso de desinfectantes que actúen con mayor espectro de acción, es por eso que el Hipoclorito de Sodio está tomando, cada vez, más importancia en la desinfección hospitalaria. Unido esto a su bajo costo, lo hace el desinfectante ideal.

BIBLIOGRAFIA

- De Almes. Lavado de manos en relación con infecciones nosocomiales. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. Octubre, 1987; 93 (4): 316-25
- Dychdala, G R. Chlorine and chlorine compounds. En Blokk ed. Desinfection, Sterilization and Preservation 3 ed. 1983. Philadelphia Lea & Febirger; pag 197
- Duroy E C, Gruble R D. Infecciones hospitalarias, prevención y control. 1974. Editorial Panamericana, Argentina.
- El Medico y el Cloro hoy. Colgate-Palmolive (D.R.) pag .3

- Pierce Gazdner D, Arnow P M. Infecciones Nosocomiales. Harrison, Principios de Medicina Interna. Interamericana. Mc Graw Hill. 1989; Tomo I: 583-88
- Garbe P L. Staphylococcus aureus isolotes from patients with non natural toxic shock syndrome. Evidence for additional toxins. JAMA, 1985; 253: 2538
- La garantía de calidad. El control de infecciones hospitalarias. OPS/OMS, Mayo, 1991. Pag. 3
- Morton H E. The relationship of concentration and germicidal efficiency of ethyl alcohol. Ann Ny Acad Sci 1950; 53: 191-6
- Normas para la prevención y control de las infecciones intrahospitalarias. Publicación Ministerio de Salud de Cuba, 1983
- Prindle R F. Phenolic compounds. En Block ss ed. Desinfection, Sterilization and Preservation. Rd. ed. Philadelphia, Lea & Febirger 1983; pag 187-224
- Williams R E. Hospital infection: Causes and prevention. Lloyd-Duke ed, New York 1966, pag 97
- Ripley W. Colonization of newly arrived house staff by virulent staphylococcal phage types, endemics to a hospital environment. Journal of Clinic Microbiology, Junio 1986, 23 (6): 1030-33
- Prindle R F. Phenolic compounds. En Bock ss ed. Deinfection, Sterilization and Preservation. Rd. ed. Philadelphia: Lea and Febirger, 1983; pag 187-224
- Williams R E. Hospital infection: Causes and prevention. 1966. New York. Lloyd-Duke, pag. 97
- Ripley W. Colonization of newly arrived house staff by virulent staphylococcal phage types, endemics to a hospital environment. Journal of Clinic Microbiology, Junio 1986, 23 (6): 1030-33
- Turner F J. Hydrogen peroxide and other oxidant disinfectants. En Block ss ed. Desinfection, Sterilization and Preservation. 3 rd ed. Philadelphia, Lea and Febirger 1983; pag 240-50
- Greene W W. Control de la contaminación biológica en hospitales de Argentina. OPS/OMS 1970. Pag. 85
- Weinstein L. Problem with infections mount as resistant organism increase. Hospital Topics 1969; 47 (5): 97
- Pedussi R, Demarte A, Poloni C. Pathogies microbiennes d'origine hydrique. Medicine et Higiene 1991; 49: 3455-56
- Scott E M, Germen S P. Sterilization with glutaraldehyde blocks, Philadelphia; Lea and Febirger, 1983.; pag 69-80
- Shcorgen J N. Staphylococcus aureus. The persistent pathogen. New England Journal of Medicine 1984; 310: 1368-1377
- Soriano F. Skin colonization by corynebacterium group D2 and JK in hospitalized patients. Journal of Clinical Microbiology 1988; 26 (9): 1878-80