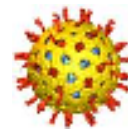


**CENTRO NACIONAL DE REGISTROS
SEMANA DE INVENTIVA NOVIEMBRE 2006**

AREA MEDICINA

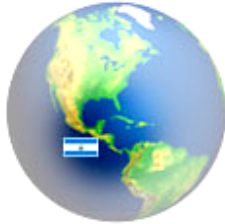
**JABON CASERO PARA INFECCIONES VIRALES Y BACTERIANAS
EN EL
SÍNDROME DIARREICO AGUDO INFANTIL EN EL SALVADOR . AÑO
2006**



DR. MSP. ANTONIO VÁSQUEZ HIDALGO



INTRODUCCIÓN



Las infecciones por Rotavirus se suman a las 7 pandemias mundiales que diezman a la población del planeta tierra, consideradas como las epidemias virales del Siglo XXI. Los costos médicos directos de atención a pacientes por gastroenteritis viral son alrededor de \$264 millones de dólares , en Estados Unidos supera los mil millones de dólares.

A nivel mundial se calcula que 140 millones de casos de gastroenteritis aguda se presentan cada año, con una frecuencia de 70-80% de los casos por diarrea infantil y una mortalidad de 3 millones de anuales, 500,000 visitas al médico, 50,000 hospitalizaciones al año en niños menores de 5 años. En niños menores de 2 años es responsable de un millón de muertes anuales (Arias 2003). El Banco Mundial también estima las mismas cifras estadísticas. El Rotavirus es considerado altamente contagioso, que se transmite principalmente por vía fecal oral de persona a persona..

Para 2004, durante el mes de febrero se habían acumulado 66,000 casos de diarrea en Centroamérica con reporte de fallecidos en aumento por la enfermedad diarreica infantil a Rotavirus. El Salvador se suma al esfuerzo mundial de controlar y tratar de erradicar las enfermedades virales nuevas y emergentes que en este nuevo siglo será la lucha microbiológica entre microorganismos y seres humanos por sobrevivir en el planeta tierra.

Las pandemias mundiales cada vez amenazan las fronteras de los países, algunos vulnerables a factores de riesgo favorables al hábitat natural del agente y otros adversos al hospedero. La alarma mundial en el combate de virus es tangible, ya que está articulado a altas tasas de mortalidad y morbilidad más que otros microorganismos, como: bacterias, hongos, parásitos, propios de países en vías de desarrollo, pasan al segundo término. Estas enfermedades surgen derivadas de enfermedades zoonóticas que luego pasan al humano, utilizando como puente el símil del genoma, luego entran a la célula de la especie humana, intercambiando pares de secuencias genéticas logrando su objetivo de sobrevivencia, haciendo un cruce de coinfecciones entre especies animales y humanos.

En los países en vías de desarrollo se suman las enfermedades crónicas degenerativas, las infecciosas de tipo bacterianas, virales, parasitarias y micóticas, así como enfermedades nuevas y emergentes, convirtiéndose en un reciclaje con patrones cíclicos de endemias, epidemias y pandemias. De tal manera, que los países industrializados se suman a las enfermedades infecciosas de tipo viral más





que bacterianas, parasitarias y micóticas. Por el lado contrario, los países en vías de desarrollo se le suman todas las enfermedades infecciosas y no infecciosas.

Por lo anterior, se hace necesario que todos los actores sociales en la comunidad unan esfuerzos colectivos para luchar y vencer al agresor que quiere utilizar al ser humano como reservorio y hospedero definitivo a la vez por la supervivencia y multiplicación de nuevas especies.

En El Salvador no se escapa de las estadísticas de morbilidad por diarrea aguda infantil, incluyendo los casos a rotavirus, al momento se tiene un acumulo de 106,984 consultas de enero a abril del 2006 y una prevalencia de 61,2 x 10,000 niños menores de cinco años de edad, con gastos de atención en salud en varios millones de dólares anuales en los niveles de atención I, II y III. El presente estudio pretende identificar los factores de riesgo causales asociados al síndrome diarreico infantil, con el objeto de que se realicen intervenciones al identificar el riesgo y bajar de alguna manera la incidencia de casos en los diversos establecimientos de salud de El Salvador.



Objetivos de la investigación.

GENERAL:

Demostrar la eficacia del jabón casero en infecciones diarreicas agudas como método de prevención en el lavado de manos.

ESPECIFICOS:

1. Encontrar propiedades químicas del jabón casero contra enterobacterias y virus.
2. Determinar la eficacia en pruebas *in vitro* contra bacterias y virus.



Diseño Metodológico.

Tipo de estudio.

Descriptivo de corte transversal en pacientes usuarias del sistema nacional de salud que tienen niños ingresados en establecimientos de salud en el lavado de manos con el jabón ROTAVAH.

Población de estudio.



Pacientes ambulatorios e ingresados en los niveles de atención I y III de la red Hospitalaria, con un Universo de 49,000 casos a nivel nacional, se tomo una muestra de 300 casos y 300 controles.(Total muestra = 600 niños menores de cinco años),y de madres que asisten a sus hijos.

VARIABLES DE ESTUDIO.

1. Enterobacterias. provenientes de lavado de manos y sembradas en cultivos.
2. Usuaris que cuidan a niños ingresados por diarrea aguda en niveles de atención en salud.

ÁREA DE ESTUDIO.

Pacientes ambulatorios e ingresados de los niveles de atención I y III de la Red Hospitalaria. Unidad de Salud San Miguel del Depto San Miguel, Unidad de Salud de San Antonio Abad, Unidad de Salud San Miguelito, Unidad de Salud Santa Tecla, Hospital Benjamín Bloom, Hospital Zacamil.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

Se utilizó un muestreo no aleatorio de madres que cuidan los niños.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

Se utilizó métodos estandarizados de laboratorio clínico para analizar las muestras de laboratorio provenientes de madres que cuidan los niños ingresados en establecimientos de salud.

3.10 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO.

En el estudio se procedió en cuatro fases:

PRIMERA FASE: Mediante el lavado de manos a usuarias se procede a recolectar la muestra, luego sembrar en medios de cultivo.

SEGUNDA FASE: preparar el jabón casero y demostrar su eficacia.

TERCERA FASE: análisis en CENSALUD en laboratorio bacteriológico .

CUARTA FASE: Resultados y Análisis de la Información.

RESULTADOS DEL USO DEL JABON DEL ENCARGADO EN NIÑOS CON DIARREA.



Estudio Microbiológico de las muestras de lavado de manos.

Se realizó lavado de manos en las madres que asisten a sus hijos ingresados en los hospitales Benjamín Bloom y Hospital Zacamil, obteniendo los siguientes resultados: Al final de la entrevista aun a pesar del riesgo con todas las medidas de bioseguridad se estrechó la mano a varias usuarias del servicio, experimentando que su mano es húmeda y “pegajosa” con discreto mal olor, luego algunos miembros del equipo presentaron diarreas leves.

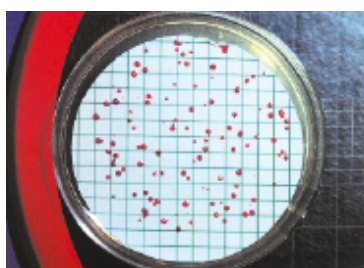


TABLA I
Resultado de lavado de manos a madres que asisten a niños encamados.

Placa	I	RM	VP	C	U	TSI			Control	Mv	Resultado
						B	F	G			
1	-	-	+	+	+	A	A	-	+	+	<u>Proteus vulgaris</u>
2	-	-	-	+	+	K	A	-	+	+	<u>Proteus mirabilis</u>
3	+	+	-	-	-	A	A	-	+	+	<u>Escherichia coli</u>
4	-	-	+	-	-	A	A	-	+	+	<u>Enterobacter sp</u>
5	-	+	-	-	-	A	A	-	+	-	<u>Escherichia coli</u>
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	+	+	-	-	-	A	A	-	+	+	<u>Escherichia coli</u>
8	-	-	-	+	+	K	A	-	+	+	<u>Proteus mirabilis</u>
9	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
10	-	-	+	+	+	A	A	-	+	+	<u>Proteus vulgaris</u>

En cultivo de MacConkey el numero de muestras procesadas fueron diez incluyendo el grifo del chorro, encontrando ocho muestras positivas a *Escherichia. coli*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis* y *Enterobacter sp*. Se hicieron alícuotas 1×10^6 y pruebas bioquímicas, además se hicieron resiembras para tener un bacterioteca y realizar



pruebas con componentes químicos. En Cultivos de TSA se hicieron la prueba de la catalasa resultando positivas a crecimiento bacteriano en todas las placas de Petri.



En las fotos anteriores de izquierda a derecha se observa pruebas bioquímicas, crecimiento de bacterias en las placas y prueba de catalasa positiva por “medio de burbujeo” a bacterias Gram. positivas, característico de cocos Gram. positivas que liberan gas y agua.

TABLA II
Consolidado resumen
Resultado prueba lavado de manos en medios de cultivo TSA y McK

Placas	TSA	MCK
1	+	+
2	+	+
3	+	+
4	+	+
5	+	+
6	-	-
7	+	+
8	+	+
9	-	-
10	+	+
Control	+	+
Agua	-	-

En el cuadro se Observa que hay crecimiento de bacterias en ambos medios, en el caso de TSA no es un medio selectivo, sino que con este medio crece de todo, en el de MacConkey solamente crecen enterobacterias porque este medio inhibe las Gram. positivas.

Se realizo prueba con jabón gel en alcohol etílico al 75 % en cinco placas, obteniendo los siguientes resultados.



TABLA III
Resultado de pruebas en enterobacterias con jabón gel alcohol
Étilico al 75 %

Placa	TSA	MCK
Control	-	-
2	+	+
3	+	+
4	+	+
5	+	+

En la tabla anterior los controles resultaron negativos, el efecto del alcohol en el frasco tiene acción negativa concluyendo que esta en medio estéril, pero ya frente a enterobacterias el resultado es positivo a crecimiento de bacterias en ambos medios el de control y MacConkey, por lo que se concluye que no es el adecuado como método de prevención contra bacterias Gram. negativas.

Se ha reportado que los virus desnudos (sin cubierta) como el rotavirus son resistentes al alcohol, además de que se pueden mantener viables a temperaturas frías así como de menos 20 grados centígrados. (Lufi,2004)

Se hicieron pruebas de ensayo para obtener un jabón liquido casero denominado ROTAVAH, que se puede utilizar en Unidades de Salud y comunidades a un bajo costo y fácil de preparar, se obtuvieron los siguientes resultados: (Se experimento que la lejía en dilución de 1:10 calentada por medios físicos para obtener un medio estéril, se inactivó aumentando el crecimiento de bacterias, por lo que se decide no calentarla).

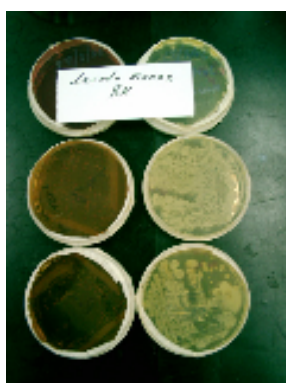




TABLA IV
Resultado del jabón líquido experimental ROTAVAH
Contra enterobacterias.

Placas	TSA	MCK
CONTROL	-	-
1	+	-
2	+	-
3	+	-
4	+	-
5	+	-

En la tabla anterior se observa que no hay crecimiento de bacterias Gram. negativas en McConkey, sin embargo en el medio de TSA crecieron Gram. positivas, por lo que se decide agregar yodo para inhibir Gram. positivas. Se hizo pruebas agregando Yodo, el resultado fue: no hay crecimiento de bacterias Gram. negativas y Gram. positivas, se hicieron frotis del medio de TSA y MacConkey y se observa que crecen solamente bacilos como se muestra en la foto siguiente lado derecho aislando *Bacillus subtilis*, no se aislaron bacterias Gram. positivas y Gram. negativas.

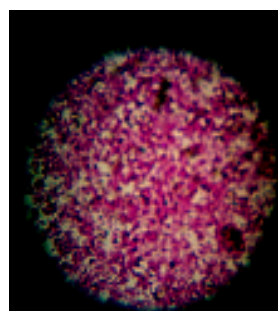


TABLA V
Resultado con jabón líquido ROTAVAH mas yodo.

Placa	TSA	McK
Control yodo	-	-
Control con bacterias	+	+
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	-	-

La formula casera **ROTAVAH** esta compuesta por:



Lejía 15 ml (1 cucharada y 1/2 soperas)
Vinagre con limón 4.3 %..... 60 ml (4 cucharadas soperas)
Yodo 10 ml (1 cucharada sopera)
Shampoo comercial (para crear efecto de burbujas).. 80 ml (10 cucharadas soperas)
Agua hervida luego fría 500 ml (50 cucharadas soperas)
Csp **500 ml** (1 cucharada igual a 10 ml)
NOTA: Si presenta irritación diluir a 250 ml o suspender el uso.



VI: CONCLUSIONES

El jabón casero tiene eficacia como control de prevención en enfermedades diarreicas. Posee efecto bactericida sobre las bacterias gram negativas y positivas.



X. BIBLIOGRAFÍA

1. Abarca, Mauricio; Cruz, Lilian. Brote de Gastroenteritis en la Academia Nacional de Seguridad Pública, Comalapa, Departamento de La Paz, El Salvador. Julio 2003.
2. Abdelnour, Arturo. Vacunas de Rotavirus: Pasado, Presente y Futuro. Acta Pediátrica Costarricense. U. 19 No. 1. 2005.
3. Annalee y Tord. Riesgos ambientales para la salud. Sin fecha.
4. Ángel J. Rotavirus. Un modelo de inmunidad en las mucosas. Instituto de Genética Humana. Bogotá 2006.
5. Ángeles, Maria, Enfermedad Emergente de Transmisión Digestiva. Facultad de Ciencias Medicas "Salvador Allende". Cuba 2000.
6. Arias, Carlos y otros. Caracterización del Receptor a Rotavirus. Departamento de Genética y Fisiología Molecular. 1998
7. Arias, Castro y otros. Acontecimientos tempranos de la infección del Rotavirus: La búsqueda por reporte, México 2003.
8. Asmah, Richard et al. Rotavirus G and P genotypes in Rural Ghana. Journal of Microbiology. Marzo 2001.
9. Borbolla, Manuel. Bacterias y virus más frecuentes asociadas a diarreas infecciosas agudas en el estudio de Tabasco. Vol. 10, No.3 2004.
10. Benadón, Eduardo. Época de Rotavirus. www.mipediatría.com.mx. 2006.
11. BIF. Boletín Informativo Farmacológico. Vol.2, No.3. 2005.
12. Books, Gf. Y otros. Microbiología Moderna de Juárez, 17 Edic. Manual Moderno 2002.