

# *Protección contra la infección en los hospitales: Infecciones cruzadas*

Por los Dres.:

COSME ORDÓÑEZ CARCELLER Y JESÚS MESA AVILA

## I. INTRODUCCION

El problema de la infección en los hospitales es muy antiguo, pero se ha hecho prominente actualmente. Estudios recientes demuestran que las infecciones adquiridas en los hospitales están aumentando en vez de ir disminuyendo. A dondequiera que el hombre vaya lo acompañan sus parásitos. De hecho, la reunión de numerosas personas en salas y cuartos de un hospital facilita la transmisión de parásitos a nuevos huéspedes.

Los hospitales frecuentemente agrupan personas que tienen infecciones inaparentes o activas. Un enfermo puede tener considerable resistencia para sus propios parásitos, pero poca o ninguna para los de sus vecinos. Por lo tanto, la facilidad con que las infecciones pueden diseminarse en un hospital es un serio problema que requiere la mayor inteligencia y vigilancia por parte del personal hospitalario.

Este problema se agrava en nuestro medio en las salas de Gastroenteritis de los hospitales pediátricos durante los meses de verano, cuando el movimiento de los enfermos es mayor y el peligro de las infecciones cruzadas amenaza constantemente.

La ignorancia sanitaria de los enfermos y acompañantes, la mala técnica, la rutina, el conformismo y el ausentismo

son males que contribuyen a agravar el problema.

Cada paciente lleva consigo una gran variedad de microorganismos; lo mismo ocurre con los miembros del personal hospitalario. Durante el curso evolutivo de una infección activa, numerosos gérmenes patógenos pueden estar presentes en el medio que rodea al enfermo; a su vez, el personal hospitalario en muchas ocasiones es diseminador activo de microorganismos patógenos, ignorando totalmente su condición de portador. El personal hospitalario desarrolla una considerable resistencia a los patógenos comunes hallados en su medio ambiente y con frecuencia existen portadores de microorganismos potencialmente dañinos, que pueden diseminarse mediante las secreciones de la nariz, garganta, piel y las heces fecales, siendo transmitidos de pacientes a paciente, y de persona a persona llegando inclusive la cadena de transmisión hasta el hogar. Por lo tanto, el personal hospitalario contrae la responsabilidad de prevenir o reducir al mínimo la posibilidad de transmisión de los patógenos; lo que debe constituir una preocupación dominante para todos: autoridades políticas y sanitarias, Consejo de Dirección, administración, sindicato, organizaciones de masas, personal del hospital y enfermos.

Haciendo una brevisima revisión histórica, nos encontramos que en la etapa anterior a Lister la tasa de letalidad postoperatoria por infección era de un 66%. La infección cruzada entre los pacientes médicos era probablemente tan común como en los casos quirúrgicos, pero de menor publicidad.

El primer gran avance fue la demostración de Semmelweis en las salas de maternidad de Viena, al reducir dramáticamente la letalidad de un 60% a un 2% en 2 años, mediante la desinfección de las manos antes del parto.

La tasa de mortalidad por infección quirúrgica fue dramáticamente reducida por Lister al introducir la cirugía antiséptica aplicando los trabajos de Pasteur. Este gran avance no fue aceptado inicialmente, teniendo que esperar por una nueva generación médica.

Paralelamente a los trabajos de Lister y Semmelweis, ocurrió un hecho de igual importancia que revolucionó la medicina de la época, fue la creación de la profesión de enfermera por Florence Nightingale. La formación de un personal de enfermería preparado técnicamente y altamente disciplinado fue tan necesario a la prevención efectiva de la infección como el trabajo de Lister; aunque es un hecho curioso que la Sra. Nightingale negara hasta el día mismo de su muerte la posibilidad de que la "teoría microbiana" fuera correcta. Florence Nightingale realizó un notable trabajo en la reorganización de los hospitales dentro de una línea de higiene y limpieza; si en toda su larga vida no hubiera hecho nada más que esto, sería tan famosa como ahora.

Basados en el trabajo de Lister y Nightingale descansan todas las medidas antiinfecciosas tomadas en los hospitales actualmente.

Otro paso de avance fue la introducción de los guantes quirúrgicos y las

máscaras por Halsted; y la invención del autoclave en 1882 por Von Bergman y Schimmelbusch; con ello se pensó eliminar la sepsis de las salas y salones de operaciones. Sin embargo, esto no ocurrió; las razones serán analizadas en lo que resta de nuestra comunicación.

En el presente las infecciones adquiridas en los hospitales constituyen un gravísimo problema, que se está agudizando y todos los que lo han estudiado están preocupados acerca del futuro.

En muchas unidades de maternidad más del 90% de los recién nacidos son portadores de estafilococo patógeno en la nariz y en el ombligo cuando abandonan el hospital.

De igual manera muchos padecen de trastornos oculares durante su estancia en los hospitales; esta es una característica tan común de los estafilococos, que algunos consideran los trastornos oculares como inevitables y no los reportan como una infección.

Aparte del trabajo de los pioneros en antiseptis y sepsis, los únicos grandes descubrimientos de este siglo en este campo han sido la quimioterapia y los antibióticos. Hace 25 años no había agentes antibacterianos para uso sistémico. Estos agentes cuya importancia no puede ser *sobreestimada* han aparecido como resultado de los trabajos de Fleming con la Penicilina.

El resultado obtenido con el uso de los antibióticos revolucionó el tratamiento de la mayoría de las infecciones. Sin embargo; del mismo modo que la fiebre puerperal desapareció y la neumonía lobar es una rareza, las infecciones cruzadas se han hecho más comunes. ¿Por qué las infecciones cruzadas se han hecho más frecuentes? ¿Acaso es que son un tipo de infecciones diferentes?

En parte, la respuesta a esas preguntas está en que el más común de los agentes causales de las infecciones cruzadas

es el estafilococo piógeno, que ha demostrado una notable habilidad en producir formas resistentes a los antibióticos. Más importante que esto es el modo en que los antibióticos han sido y están siendo utilizados. Nunca se ha comprendido claramente que estas drogas son agentes para el tratamiento específico, no para la prevención de las infecciones. Por lo tanto, hay que tener en cuenta que el uso profiláctico del antibiótico, así como el uso indiscriminado y a ciegas pudiera ser un método para introducir organismos resistentes a un huésped que normalmente es reservorio de cepas sensibles, con el resultado de que cualquier infección que ocurra es mucho más difícil de tratar. El uso indiscriminado de los antibióticos ha traído otros peligros, pues hasta se han utilizado como métodos de esterilizar aparatos y equipos. Una vez que se acepta el principio de la efectividad del uso profiláctico de los antibióticos, primero se usan como un medio para cubrir los fallos y descuidos en la técnica, y después, como sustitutos de la técnica de asepsia.

Nuestra opinión es que el uso profiláctico de los antibióticos es útil en determinadas situaciones epidemiológicas y clínicas, como en el Reumatismo articular agudo (tratamiento profiláctico con Penicilina prolongado después del ataque inicial), particularmente en los brotes epidémicos de algunas enfermedades infecciosas y aún se recomienda por algunas autoridades (Warren) como una medida ventajosa en el control de un brote epidémico de infecciones cruzadas por estafilococos en los cuernos para proteger a los recién nacidos y eliminar los reservorios de la infección disminuyendo el número de recién nacidos susceptibles; no obstante, esta indicación no debe tomarse a la ligera ni continuarse por un período de tiempo prolongado.

Los principios fundamentales de la técnica de la asepsia se han ido deteriorando gradualmente con el uso indiscriminado de los antibióticos, siguiendo la cadena jerárquica de la profesión, empieza en el nivel superior y llega al inferior, con el consiguiente abandono de los principios de la asepsia, dando lugar a la transmisión de la infección por las manos, fomites, y generalmente mediante un medio ambiente hospitalario contaminado, que nos lleva a la época anterior a Lister.

El problema de las infecciones cruzadas en los hospitales es complejo, debiendo ser estudiado en su conjunto, pues se observa cierta confusión en la literatura médica, ya que cada investigador da su impresión de acuerdo con la faceta del problema objeto de su estudio; así vemos como en los estudios realizados de las infecciones cruzadas por estafilococos hay diversidad de opiniones: Richard Smith hace hincapié en las lesiones estafilocócicas del personal asistencial; Blower puntualiza la importancia de los sistemas de ventilación en el hospital (aire acondicionado); Morgan<sup>6</sup> insiste en la búsqueda de portadores en heces fecales y Ridley de portadores cutáneos en la región perineal; Sanvers y otros se concentraron en destacar la importancia del Hexaclorophane y similares como desinfectantes efectivos; algunos investigadores centraron el problema en la limpieza higiénico-sanitaria del hospital, otros se ocuparon fundamentalmente del niño recién nacido, como Shaffer, Baldwin y Hardyment que llegó prácticamente a fregar los niños con Hexaclorophene; Jellard hizo hincapié en el ombligo como foco de diseminación del estafilococo; Eichenwald le dio prioridad a la diseminación por vía aérea, introduciendo el concepto del "cloud baby" con la asociación de estafilococos y adenovirus.



Todos estos investigadores han sido útiles, aportando datos valiosos; y en los brotes epidémicos que estudiaron pudieron establecer una correlación positiva entre sus observaciones y la determinación de la epidemia.

Sin embargo, debemos señalar que cada uno estudió una faceta del problema, que es complejo y en el que intervienen numerosos factores y más de una vía de transmisión. Estos factores va-

rian ampliamente de epidemia en epidemia, creando condiciones epidemiológicas diversas; por lo tanto, el pediatra deberá estar alerta a todas esas facetas y probablemente a muchas más que serán descritas en el futuro.

Es importante destacar los parásitos que con más frecuencia ocasionan infecciones cruzadas en los hospitales. (Cuadro 1).

## CUADRO 1

### PARASITOS

Estafilococo		Pseudomona aeruginosa
Estreptococo		Virus de la hepatitis
Salmonellas		Otros virus: Enterovirus
Shigellas	} Gram Negativo	Clostridium tetani
Colipatógenos		

En otros países, como se constata en la literatura médica, el agente más frecuente es el estafilococo; en realidad este agente no es tan patógeno como "oportunistas", pues produce infección cuando hay facilidades para ello. En el momento actual hay 2 tendencias: una, atribuir el problema a una extraordinaria virulencia del estafilococo; otra, el aumento de la resistencia a los antibióticos por el uso indiscriminado de los mismos, con la facilidad para la progenie de mutantes muy resistentes.

Es muy interesante para nosotros señalar que hay investigadores como Gould que afirman: "que las bacterias coliformes gram negativas eran tan importantes como el estafilococo y que cuando eran estudiadas las infecciones cruzadas durante el año 1963 en su hospital (Western General Hospital de Edinburgh), más de la mitad de las infecciones se debían a esos gérmenes. Muchas cepas de gérmenes gram negati-

vos eran resistentes a múltiples antibióticos y se estaban haciendo progresivamente más resistentes aun; siendo su opinión que al igual que con los estafilococos, ello se debía al uso indiscriminado de los antibióticos y que en las condiciones actuales lo importante era la combinación de la asepsia con la antisepsia".

Por otra parte, otro investigador Ramsden, F. se refirió en la Conferencia celebrada en junio de 1963 en Londres sobre la "Prevención de la infección en los Hospitales" al problema de una sala de urología en su hospital donde las heridas eran infectadas con coliformes de un tipo u otro; cuando trataron el problema de la infección coliforme y lo resolvieron, el estafilococo se hizo aparente; siendo su opinión que los organismos coliformes compiten con el estafilococo, pudiendo llegar a suprimirlo. Thompson (bacteriólogo del Hospital de Middlesex, Londres), desta-

ca que la mayoría de las muertes por infecciones cruzadas en su hospital eran causadas por gérmenes gram negativos.

En nuestro medio, el análisis de la magnitud del problema de las infecciones cruzadas se hace muy difícil de evaluar, toda vez que no existen los medios técnicos ni ha habido el desarrollo paralelo de la Medicina Preventiva a la Medicina Curativa; sin embargo, es indiscutible el auge que está alcanzando gradualmente la Medicina Preventiva después del triunfo de nuestra revolución.

Por otra parte, todos los investigadores están de acuerdo en que es difícil diagnosticar una infección cruzada cuando aparece y demostrar su evolución.

Ravenholt y La Veck: "destacaron la importancia de las infecciones cruzadas, como un problema grave en los hospitales modernos con Laboratorio de Microbiología desarrollado y un buen sistema de vigilancia; pero que en los hospitales con un servicio pobre en este campo no constituye ningún problema porque se ignora que éste existe y que hay que buscarlo".

No obstante lo señalado, en nuestro medio la infección cruzada va en aumento siguiendo el patrón epidemiológico internacional, como pudimos comprobarlo mediante estudios epidemiológicos realizados por el Servicio de Higiene y Epidemiología de la Regional de la Habana durante el año 1962 y 1963 en los hospitales pediátricos y de maternidad.

Conocemos la existencia del problema de las infecciones cruzadas a gérmenes gram negativos en los hospitales pediátricos y las maternidades; la incidencia de infecciones postoperatorias (mediastinitis, infección de la herida) en un servicio especializado de cirugía cardiovascular, durante un breve período, que fueron controladas mediante una

revisión de las medidas de asepsia en la unidad quirúrgica; la explosión de un brote epidémico de infecciones estafilocócicas en el Hospital Nacional durante el período comprendido del 16 de abril al 3 de junio de 1962, aislándose un estafilococo coagulasa positivo en todos los casos, pero no se pudo realizar el tipaje mediante el bacteriófago correspondiente.

Todos estos antecedentes justificaron las investigaciones epidemiológicas para estudiar las condiciones higiénicosanitarias de los hospitales pediátricos y las maternidades, buscando datos que nos orienten en la incidencia y control de las infecciones cruzadas.

En el momento actual, a pesar de no contar con datos estadísticos precisos que nos permitan considerar la magnitud del problema; hay suficientes hechos indicadores de que el problema existe, que es importante, que hay que tenerlo en cuenta y que hay que buscarlo.

Creemos, que dada nuestra situación ecológica, el problema de las infecciones estafilocócicas no se está manifestando con igual magnitud que en otros países; la explicación pudiera estar que en nuestro medio predominan las infecciones a gérmenes coliformes gram negativos. Por otra parte, mientras no se pueda realizar el tipaje del estafilococo, la pesquisa de portadores y la búsqueda de las vías de transmisión en un brote epidémico son inútiles, ya que es necesario demostrar mediante el "fago correspondiente que el germen problema aislado es el mismo germen que está ocasionando las lesiones en los enfermos". No obstante, debemos señalar la evidencia actual de infecciones postoperatorias en las salas de cirugía y salones de operaciones de algunos de nuestros hospitales generales, que plantean la posibilidad de la presencia del

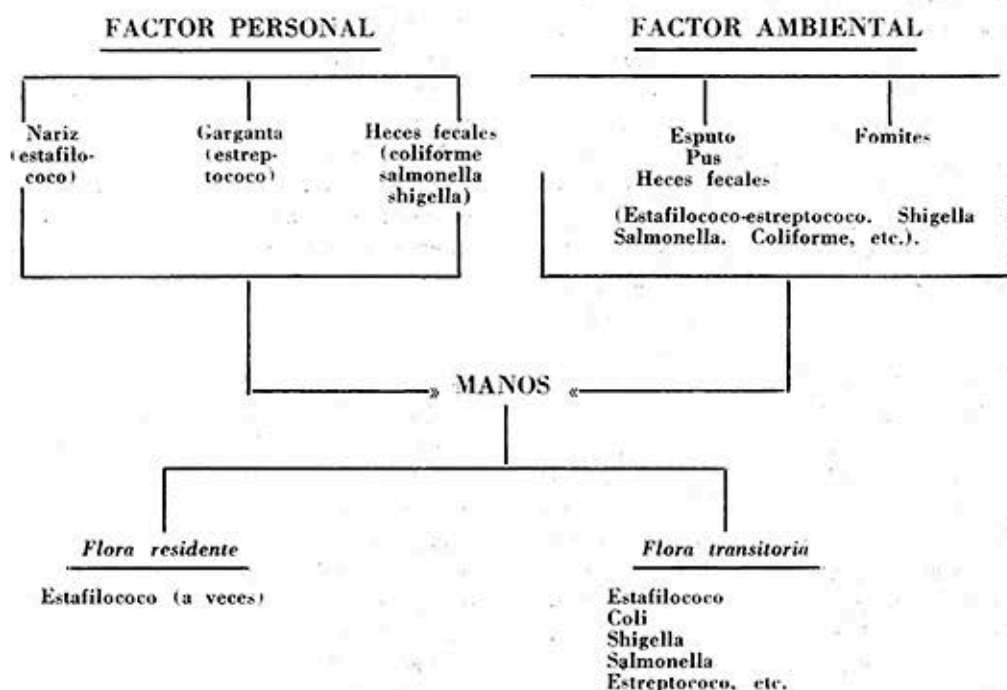
estafilococo: aunque repito que el hecho de no poder hacer el tipaje por el "fago" correspondiente, anula todas las posibilidades de éxito en el aislamiento y el estudio epidemiológico de la diseminación del germen para llegar a conclusiones definidas.

Al evaluar las infecciones cruzadas en nuestro medio, tanto si son originadas por el estafilococo como por gérmenes gram negativos consideramos "las

manos" como una fuente de infección importantísima. Las manos pueden transmitir infecciones como lo demostró Semmelweis hace más de 100 años.

Particularmente las manos de las enfermeras y del personal auxiliar asistencial pueden ser vectores importantes de diseminación de Shigellosis, Salmonellosis, intoxicaciones alimentarias, infecciones estafilocócicas, Gastroenteritis y otras infecciones (Cuadro No. 2).

CUADRO 2



Durante la Segunda Guerra Mundial, Williams y colaboradores, tratando heridas infectadas durante un periodo de 10 semanas, encontraron contaminación de las manos por estreptococo piógeno en el 13% y en el 100% por Estafilococo aureus: durante un periodo de

26 semanas después de adoptar técnicas de asepsia correctas, la infección por estreptococo piógeno fue de 0.75% y con el estafilococo aureus 17.8%. Este estudio demuestra la importancia de las manos como transmisoras de infección.

Para la enfermera o personal auxiliar asistencial trabajando en una sala de niños es importantísimo que su "método rutinario para lavarse las manos sea efectivo contra la flora bacteriana transitoria" tanto contra los agentes de la gastroenteritis como el estafilococo.

Todas estas consideraciones nos llevaron a realizar un estudio bacteriológico de la contaminación fecal de las manos del personal hospitalario; con el objetivo de demostrar la posibilidad de transmisión de las bacterias patógenas en razón directa al déficit de limpieza encontrada en las mismas. Además, nos serviría como un índice de orientación de las condiciones higiénico-sanitarias de los hospitales y una oportunidad para promover un análisis y discusión de los distintos factores que

entran en juego en el problema de las infecciones cruzadas.

Por lo tanto, el propósito fundamental de nuestra comunicación es poner de manifiesto la importancia de la protección contra la infección en los hospitales pediátricos, haciendo una breve revisión del tema que nos sirva de introducción al análisis y evaluación concreta de la investigación que a continuación presentaremos:

## II. MATERIAL Y MÉTODO DE ESTUDIO

Se practicó el método del lavado de las manos a 292 personas de 4 Hospitales (Nos. 1, 2, 3 y 4) distribuidas en los turnos de la mañana, tarde y noche. Además se realizó la investigación bacteriológica de algunos utensilios de

### CUADRO 3

#### CONDICIONES SANITARIAS GENERALES

##### A) Personal

Grupo	Profesión	No. Total	Casos Positivos	Casos Negativos	% de los casos positivos
1	Médicos	16	1	15	6.2
2	Enfermeras	15	6	9	40
3	Auxiliares	8	4	4	50
4	Niñeras	30	24	6	80
5	Limpieza	6	6	---	100
6	Comadrona	1	---	1	0
7	Dietética	5	2	3	40
8	Cocina	7	6	1	85.7
9	Camareras	3	3	---	100
10	Cruz Roja	2	---	2	0
	Total	93	52	41	55.9

los hospitales. El método desarrollado fue el siguiente: Con pinzas y torundas estériles se procedió a frotar las caras palmar y dorsal de las manos y dedos, los espacios interdigitales y periungueales, con una solución buffer de fosfato monopotásico de PH. 7. 1; con otra torunda estéril se secó todo el líquido que hubiese podido quedar en ambas manos, colocándose también esta segunda torunda en el mismo frasco anterior.

Con esta operación se pretendió obtener gran parte de las bacterias contenidas en ambas manos.

Después de recogida la muestra se procedió a sembrar 1 cc. de la dilución correspondiente en placa vertida de un

medio diferencial para bacterias gram negativas. Se incubó durante 24 horas a 35-27°C. y se verificó el conteo total de colonias.

Se realizaron estudios bioquímicos de colonias del grupo coliforme en todos los casos con conteo positivo, practicando la prueba del IMVIC.

### III. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en los cuatro hospitales fueron los siguientes: (cuadro No. 3).

Los resultados obtenidos en uno de los hospitales pediátricos (Hospital No. 1 de la encuesta) fueron los siguientes: (cuadros Nos. 4, 5 y 6).

CUADRO 4

#### B) *Objetos*

Utensilio	No. Total	Positivos	Negativos
Colchones	3	2	1
Tetera	1	1	0
Pañal	1	0	1
Bandeja	1	1	0
Vaso	1	1	0

Los resultados obtenidos en uno de los hospitales de maternidad (Hospital No. 3 de la encuesta) fueron los siguientes (cuadros Nos. 7 y 8).

### IV. DISCUSIÓN

1. La encuesta bacteriológica realizada en los hospitales Nos. 1, 2, 3 y 4 demuestra que de 292 personas examinadas, seleccionadas al azar entre el personal manipulador de niños y

alimentos, 124 personas, el 42.3% presentaron contaminación fecal de las manos.

2. Al analizar los resultados obtenidos en el Hospital No. 1 de la encuesta, tenemos que hacer las siguientes consideraciones:

a) En el momento de realizar la investigación era evidente la existencia de infección cruzada a gérmenes gram negativos en las salas del Hospital; lo que podría atri-



CUADRO 5

## CONDICIONES SANITARIAS SEGUN TURNOS, PROFESIONES Y OCCUPACIONES

Profesión u ocupación	Turno de la mañana				Turno de la tarde				Turno de la noche			
	+	Total	% +	+	Total	% +	+	Total	% +			
	Médicos	1	15	6.2								
Enfermeras	4	5	44.4	1	3	25	1	2	50			
Auxiliares Enf.	1	2	33.3	0	2	0	3	3	100			
Niñeras	6	2	75	8	4	66.6	10	10	100			
Limpieza	3	0	100	3	0	100						
Comadronas	0	1	0									
Dietética	2	3	40									
Cocina				6	1	85.7		7				
Camareras				3	0	100		3				
Cruz Roja	17	23	37.5	21	10	67.7	11	31	82.3			

CUADRO 6

EN 25 CASOS ESTUDIADOS PARA IDENTIFICAR COLIFORMES, SE ENCONTRÓ:

Escherichia Coli	32.1 %
Escherichia Intermedia	30.2 %
Aerobacter	37.7 %

CUADRO 7

CONDICIONES SANITARIAS GENERALES

A) Personal

Grupo	Profesión	Número Total	Casos Positivos	Casos Negativos	% de positividad
1	Médicos	11	0	11	0
2	Enfermeras	9	2	7	22.0
3	Auxiliares	10	2	8	20.
4	Niñeras	18	10	8	55.5
5	Limpieza	1	1	0	100.0
6	Dpto. Dietética.	1	0	1	0.
7	Dpto. Cocina	4	3	1	75.
8	Roperas	2	1	1	50.
	Totales:	56	19	37	33.9

B) Objetos

	Número Total	Casos Positivos	Casos Negativos
Teteras	3	2	1

## CUADRO 8

### DISTRIBUCION DE COLIFORMES EN TODOS LOS CASOS CON CONTEO POSITIVO

E. Coli . . . . .	33.3%
Aerobacter . . . . .	43.0%
E. Intermedia . . . . .	14.3%
E. coli E. freundii . . . . .	4.7%
Aerobacter E. intermedia . . . . .	4.7%
	100.0%

huirse a una serie de factores, entre los cuales consideraremos los siguientes:

2.1: Se demostró la presencia de bacterias coliformes en las manos del 80% de las niñeras, del 50% de las auxiliares y del 40% de las enfermeras que trabajaban en las salas donde había evidencia de infección cruzada. Por lo tanto, podría pensarse que las manos del personal fueran una de las vías a considerar en la transmisión de la infección, toda vez que es lógico pensar en el descuido de no lavarse las manos tantas veces haya sido necesario después de ponerse en contacto con el niño (lavado, limpieza de excretas, cambio de pañales, etc.).

2.2: Se demostró que los médicos prácticamente no presentaban contaminación en sus manos, a pesar de que en algunos casos acababan de examinar a un enfermo sin lavarse las manos en forma expreso. Sin embargo, no pueden ser totalmente excluidos de la posibilidad de la transmisión, porque

uno de ellos padeció la enfermedad (Salmonellosis) unos días antes de la investigación, refiriendo la transmisión posterior a 2 de sus hijos, lo que plantea la posibilidad de haber adquirido la infección en el hospital por algún contacto con enfermos, fomites, o algún alimento contaminados.

2.3: Se demostró la manifiesta contaminación del personal que labora en la cocina: el 85.7%.

2.4: Se demostró la contaminación de los guantes (supuestamente estériles) del 40% del personal que labora en el Dpto. de Dietética y la contaminación de un teto seleccionado al azar. Se puede considerar desde un punto de vista epidemiológico a este factor como uno de los más trascendentes, ya que este personal trabaja en una zona de peligro del hospital, donde se realiza el lavado, esterilización y preparación de los biberones (cuadro No. 9).

## CUADRO 9

### ZONAS DE MAYOR PELIGRO (HOSPITAL PEDIATRICO)

1. Sala de prematuros.
2. Cuneros.
3. Salas de Gastroenteritis.
4. Dpto. de Dietética.
5. Cocina-comedor (manipulación de alimentos).
6. Lavandería (manipulación de pañales) desinfección.
7. Salón de operaciones.
8. Cuerpo de guardia.

2.5: Se demostró la contaminación de una de las bandejas seleccionadas al azar en la que se depositan boca abajo los vasitos con los cuales se administran los medicamentos a las salas, conteniendo agua contaminada esparcida entre los mismos.

2.6: Se demostró la contaminación de uno de los vasitos depositados en la bandeja anteriormente señalada.

2.7: Se demostró la contaminación de un hule que cubría a un colchón de un caso no afecto de gastroenteritis.

#### CONCLUSIONES

2.1: Deducimos de la investigación realizada en el hospital No. 1, que no se puede atribuir a un solo factor la causal del problema y sí considerar que todos los factores señalados y posiblemente otros no encontrados, pudieran jugar papel en la determinación de la incidencia cruzada de gastroenteritis.

2.2: El 55% del personal examinado presentó contaminación de las manos.

2.3: Los médicos no constituyeron una vía a consideración en la transmisión de la infección cruzada.

2.4: A medida que la capacidad técnica y la educación sanitaria disminuye, aumenta proporcionalmente la contaminación, hasta llegar al 100% en las sirvientas de las salas; hecho de gran valor si consideramos que en ocasiones un grupo numeroso de ellas, sirven de niñeras.

2.5: El Dpto. de Dietética y la cocina son sitios de peligro del hos-

pital y factores muy importantes a considerar en esta investigación.

2.6: Se evidencia un alto índice de positividad (82.3%) en el turno de noche; lo que pudiera explicarse por el aumento de las labores al haber menos personal, y por la falta de supervisión y orientación médica.

2.7: La potabilidad del agua del Hospital No. 1, así como la buena calidad de la leche, plantean que sean otros factores: el humano y los fomites contaminados, los determinantes en la incidencia cruzada a gastroenteritis. Aunque no puede ignorarse la existencia del factor escasez de agua, que en ocasiones confronta el hospital, al que consideramos muy importante.

2.8: Se realizó la investigación mediante el procedimiento del "lavado de las manos contaminadas" con el propósito de obtener un índice de orientación en el análisis y evaluación de las condiciones higiénicosanitarias del hospital que sirviera como base para las recomendaciones y el control posterior del problema.

3. Al analizar los resultados obtenidos en el hospital de maternidad (No. 3 de la encuesta), tenemos que hacer las siguientes consideraciones:

a) Aunque en el momento de realizar la investigación no se había evidenciado en la sala de lactantes (recién nacidos y prematuros) la presencia de infección cruzada a gastroenteritis y sólo diarreas esporádicas, debemos considerar que existían una serie de factores y hechos capaces de hacer posible el desarrollo de la misma y que señalaremos a continuación:



3.1: Se demostró un índice de contaminación de las manos de un 100% en las sirvientas; de un 55.5% en las niñeras; de un 20% en las auxiliares y de un 22.5% en las enfermeras.

3.2: Se demostró que no existía contaminación en las manos del personal médico examinado.

3.3: Se demostró en las investigaciones realizadas en el Dpto. de Dietética, que de 3 tetos seleccionados al azar, 2 de ellos estaban contaminados.

3.4: Se demostró en el personal de cocina una contaminación de un 75% y se aisló una Salmonella en uno de los cocineros.

#### CONCLUSIONES

3.1: El 33.9% del personal examinado presentó contaminación de coliformes en sus manos.

3.2: En relación descendente el personal de la sala estudiado manifiesta el siguiente índice de contaminación:

Niñeras . . . . .	55.5%
Enfermeras . . . . .	22.2%
Auxiliares . . . . .	20.0%
Médicos . . . . .	0 %

3.3: Se señala el peligro de infección cruzada existente en el Dpto. de Dietética.

3.4: Se destaca el alto índice de contaminación en la cocina y su peligrosidad, puesta de manifiesto al aislar una Salmonella en uno de los cocineros, hecho que si bien no tiene implicaciones directas con la población infantil sí pudiera tener en los adultos y como

un factor a tener en cuenta en un posible brote de infección cruzada.

#### SUMARIO Y CONCLUSIONES FINALES

1. El medio ambiente hospitalario presenta numerosas oportunidades para la transmisión de los parásitos a nuevos huéspedes.
2. Las estadísticas de numerosos hospitales modernos demuestran que el peligro de infección puede ser disminuido por el esfuerzo consciente del personal hospitalario.
3. Las manos son agentes importantísimos para la transmisión de infecciones, por lo tanto es esencial el lavado frecuente de las mismas.
4. El uso indiscriminado de los antibióticos es uno de los factores determinantes en el incremento actual de las infecciones cruzadas. Recientes estudios señalan que las cepas resistentes de estafilococos son groseramente proporcionales a la cantidad de antibióticos usados en el hospital.
5. Uno de los problemas más importantes en nuestros hospitales, primordialmente en los hospitales pediátricos y maternidades es la infección cruzada a gérmenes gram negativos y como se demuestra en la investigación realizada, las manos del personal hospitalario, constituyen uno de los factores determinantes.
6. El factor humano en la determinación de las condiciones higiénico-sanitarias de un hospital moderno, es obviamente el más importante; y en él intervienen no solamente los médicos y las enfermeras, sino también el personal no profesional del hospital que constituye el grupo más numeroso y de menor prepara-

ción técnica, por lo tanto, el más importante.

7. Concluimos nuestro trabajo planteando las siguientes interrogantes, cuyas respuestas satisfactorias facilitarán el control de las infecciones cruzadas y mejorarán las condiciones higiénico-sanitarias a nuestros hospitales:

¿Cómo se debe organizar el hospital y el trabajo hospitalario para atraer al empleado hacia el cumplimiento de sus deberes con conciencia preventiva?

¿Qué programa de educación sanitaria preventivo producirá mayor rendimiento en la enseñanza de los trabajadores del hospital en razón inversa de su jerarquía?

¿Qué sistema de trabajo voluntario especializado dentro del hospital debe realizarse para mejorar la ca-

lidad del trabajo asistencial e identificar al trabajador con el cuidado del enfermo?

¿Qué hacer para mantener en las áreas de servicios una moral de trabajo socialista?

Estamos seguros que el análisis de estas preguntas realizado por las autoridades políticas y sanitarias de cada hospital, de acuerdo con las condiciones concretas de cada uno, resultará en una dirección y administración enérgica, en un fortalecimiento de la línea jerárquica de la autoridad técnica y política en un trabajo colectivo eficiente, en un comportamiento ejemplar de los trabajadores de la medicina (profesionales y no profesionales) para continuar el desarrollo de la medicina integral, mejorando la asistencia y previniendo las infecciones cruzadas en nuestros hospitales.

#### BIBLIOGRAFIA

- De Vries, J. A., and Pritchard, J. E.*: Increase in serious staphylococcal infection as shown by post-mortem investigation. *Canada M.A.J.* 73: 827-828, 1955 (1)
- Warren, E. W.*: *A.M.A.J., Dis. Child.*, 99: 722-728, 1960 (2-3-4-5-6-7-8-9).
- Eichenwald, H. F. and others*: "Cloud Baby": and example of bacterial viral interaction. *Am. J. Dis. Child.*, 100: 161-173, 1960 (10).
- Prevention of hospital infection: The personal factor by Sir George Godber; R. E. M. Thompson; E. J. L. Lowbury; Carl W. Walter; Miss J. M. Parker; R. Shackman. Royal Society of Health publications (11-12-13-14-15).
- Hamburger, M. Jr., and Green, M. J.*: The problem of the dangerous carrier of hemolytic streptococci. *J. Infect. Dis.*, 79: 33-44, 1946 (16).
- Adams, R.*: Prevention of infection in surgical wounds. *New England J. Med.*, 256: 625-628, 1957.
- Beck, W. C.*: The need to emphasize the principles of asepsis. *Surg. Gynec. and Obst.*, 111:511, 1960.
- Farrer, S. M., and MacLeod, C. M.*: Staphylococcal infection in a general hospital. *Am. H. Hyg.* 72: 38-58, 1960.
- Eichenwald, H.*: The stuffy nose syndrome of premature infants. *A.M.A.J. Dis. Child.*, 96: 438-439, 1958.
- Fleck, A. C.*: The epidemiology and investigation of hospital acquired Staphylococcal disease in newborn infants. *Pediatrics*, 24: 1102-1107, 1959.
- Howe, C. W.*: Prevention and control of post-operative wound infections owing to staphylococcus aureus. *New England J. Med.* 255: 787-794, 1956.
- Hurst, V.*: Transmission of hospital staphylococci among newborn infants. *Pediatrics*, 25: 11-20, 204-214, 1960.
- Leibowitz, S.*: Hospital precautions against the spread of acute viral hepatitis. *J.A.M.A.*, 167: 1474-1476, 1958.
- Price, P. B.*: The bacteriology of the normal skin. *J. Infect. Dis.*, 63: 301-318, 1938.
- Rountree, P. and Barbour, R. G. H.*: Nasal carrier rates of staphylococcus pyogenes in hospital nurses. *J. Path. and Bact.* 63: 313-324, 1951.
- Rubenstein, A. D., and Foley, G. E.*: Epidemic Diarrhea of the newborn in Massachusetts. *New England J. Med.*, 236: 87-91, 1947.
- Mesa, A. J., Janev y colaboradores*: Laboratorio Regional de la Habana. M. S. P.