



## Metadatos

Título  
**6447-34194-1-ok**

Autor  
**Joel Ramón Sánchez Portela**

Promotor  
**Lic. Nieves Maria Arencibia Parada**

Unidades organizativas  
**INFOMED**

## Alertas

En esta sección, puede encontrar información sobre modificaciones de texto que pueden tener como objetivo moderar los resultados del análisis. Invisible para la persona que evalúa el contenido del documento en una copia impresa o en un archivo, influyen en las frases comparadas durante el análisis de texto (al causar errores ortográficos intencionados) para ocultar préstamos y falsificar valores en el Informe de similitud. Debe evaluarse si las modificaciones son intencionales o no.

Caracteres de otro alfabeto		1
Extensiones		0
Micro espacios		113
Caracteres ocultos		0
Parafrazes		42

## Registro de similitudes

Ten en cuenta que los valores altos de coeficientes no significan automáticamente el plagio.



## Puntuación de IA

Un módulo integrado de búsqueda de contenido de IA. Haga clic en Detalles para saber más sobre el resultado y el algoritmo de búsqueda.

### Coefficiente de probabilidad de IA



## Listas activas de similitudes

En particular, los fragmentos requieren atención, que se han incluido en el CS 2 (marcado en negrita). Use el enlace "Marcar fragmento" y vea si son frases cortas dispersas en el documento (similitudes casuales), numerosas frases cortas cerca de otras (plagio mosaico) o fragmentos extensos sin indicar la fuente (plagio directo).

### Los 10 fragmentos más largos

Color en el texto

NO	TÍTULO O FUENTE URL (BASE DE DATOS)	NÚMERO DE PALABRAS IDÉNTICAS (FRAGMENTOS)	
1	Infecciones asociadas a la atención sanitaria en el Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascolar Alejandro Hernández Seara,Victoria Maritza Rodríguez Álvarez;	44	1.03 %

2	Infectious events in hemodialysis patients Dolores Andreu Pérez, Miguel Ángel Hidalgo Blanco, Carmen Moreno Arroyo;	44	1.03 %
3	<a href="http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1561-31942021000500020">http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1561-31942021000500020</a>	43	1.01 %
4	Formación profesional del especialista en Medicina General Integral y su competencia para prevenir el suicidio Rita Irma González Sábado, Alberto Martínez Cárdenas, Rafael Claudio Izaguirre Remón;	42	0.98 %
5	Infecciones asociadas a la atención sanitaria en el Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascul ar Alejandro Hernández Seara,Victoria Maritza Rodríguez Álvarez;	39	0.91 %
6	Florence Nigtingale: precursora de la práctica de los cuidados intensivos Mirelys Sarduy Lugo, Yuleidy Fernández Rodríguez, Anabel Sarduy Lugo;	35	0.82 %
7	<a href="https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/06/1247689/7352-texto-del-articulo-18791-1-10-20210408.pdf">https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/06/1247689/7352-texto-del-articulo-18791-1-10-20210408.pdf</a>	32	0.75 %
8	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0034-75312020000200011">http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0034-75312020000200011</a>	30	0.70 %
9	Infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en la provincia Camagüey, años 2016-2020 Martha Castellanos-Aguilera, Yunielkys Marrero-Álvarez,Odalys Irmina Rodríguez-Heredia, Geidy Martín-Díaz, Juan Carlos Ivars-Enríquez;	28	0.65 %
10	<a href="https://journalgestar.org/index.php/gestar/article/download/27/44/165">https://journalgestar.org/index.php/gestar/article/download/27/44/165</a>	27	0.63 %

#### de la base de datos de RefBooks (10.05 %)

NO	TITULO	NÚMERO DE PALABRAS IDÉNTICAS (FRAGMENTOS)	
<b>Fuente: Papeerty</b>			
1	Infecciones asociadas a la atención sanitaria en el Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascul ar Alejandro Hernández Seara,Victoria Maritza Rodríguez Álvarez;	<b>140 (9)</b>	<b>3.27 %</b>
2	Compliance with the handwashing protocol by nursing professionals in a health service of the city of Encarnacion, March-July 2019 Griselda E. Acuña-Ramírez,Yissel D. Bloch-Melgarejo, Héctor D. Oliveira, Pedro Orué-Arce;	<b>52 (5)</b>	<b>1.22 %</b>
3	Infectious events in hemodialysis patients Dolores Andreu Pérez, Miguel Ángel Hidalgo Blanco, Carmen Moreno Arroyo;	<b>49 (2)</b>	<b>1.15 %</b>
4	Infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en la provincia Camagüey, años 2016-2020 Martha Castellanos-Aguilera, Yunielkys Marrero-Álvarez,Odalys Irmina Rodríguez-Heredia, Geidy Martín-Díaz, Juan Carlos Ivars-Enríquez;	<b>45 (3)</b>	<b>1.05 %</b>
5	Formación profesional del especialista en Medicina General Integral y su competencia para prevenir el suicidio Rita Irma González Sábado, Alberto Martínez Cárdenas, Rafael Claudio Izaguirre Remón;	<b>42 (1)</b>	<b>0.98 %</b>
6	Florence Nigtingale: precursora de la práctica de los cuidados intensivos Mirelys Sarduy Lugo, Yuleidy Fernández Rodríguez, Anabel Sarduy Lugo;	<b>35 (1)</b>	<b>0.82 %</b>
7	Infecciones nosocomiales por bacterias gram negativas y estadía prolongada en cuidados intensivos pediátricos Aldo Miguel Agüero Milanés, Kenia Zusel Infante Rondón, Fred Enrique Delgado Llorca;	<b>28 (3)</b>	<b>0.65 %</b>
8	Complications in patients with hemodialysis catheter according to insertion site in reference hospital Cinthia Carolina Ocampos-Mamani, Juan José Zaputovich-Filippi, Sandra Manuela Cáceres-Santacruz, Amy Fabiola Alvarenga-Tanii,Marlene Elizabeth Caballero-Torres;	<b>15 (1)</b>	<b>0.35 %</b>

9	Caracterización de pacientes con infecciones asociadas a la asistencia sanitaria Martha Elena Gómez-Vázquez, César Adrián Blanco-Gómez, Ana Lázara Delgado-Reyes, Cándida Moraima Reyes-Rivadulla, Leodan Jesús Pérez-Martín;	9 (1)	0.21 %
10	Simultaneous outbreak of Pseudomonas Aeruginosa and ESBL producing-Klebsiella Pneumoniae in a Neonatal Intensive Care Unit of Asunción, Paraguay Deisy Baruja, Fátima Aidée Vázquez, Dalva De Assis, María Águeda Cabello, María Esther Pedrozo-Torres, Margarita Samudio, Nancy Holt;	8 (1)	0.19 %
11	Enfrentamiento social y clínico-epidemiológico a la COVID-19 en la provincia Camagüey hasta el caso 48 Marelys Cendra Asencio, José Aureliano Betancourt Bethencourt, Juan Jesús Llambias Peláez, Judith Aúcar López;	7 (1)	0.16 %

#### de la base de datos local (0.49 %)

NO	TITULO	NÚMERO DE PALABRAS IDÉNTICAS (FRAGMENTOS)	
1	3034-34142-1-RV.docx 8/18/2023 INFOMED (INFOMED)	13 (2)	0.30 %
2	3365-12205-1-SM.docx 3/30/2023 INFOMED (INFOMED)	8 (1)	0.19 %

#### de la base de Programa de Intercambio de Bases (0.00 %)

NO	TITULO	NÚMERO DE PALABRAS IDÉNTICAS (FRAGMENTOS)	
----	--------	---	--

#### desde Internet (7.15 %)

NO	FUENTE URL	NÚMERO DE PALABRAS IDÉNTICAS (FRAGMENTOS)	
1	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0034-75312020000200011">http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0034-75312020000200011</a>	49 (3)	1.15 %
2	<a href="https://journalgestar.org/index.php/gestar/article/download/27/44/165">https://journalgestar.org/index.php/gestar/article/download/27/44/165</a>	44 (2)	1.03 %
3	<a href="http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1561-31942021000500020">http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1561-31942021000500020</a>	43 (1)	1.01 %
4	<a href="https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=99735">https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=99735</a>	32 (4)	0.75 %
5	<a href="https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/06/1247689/7352-texto-del-articulo-18791-1-10-20210408.pdf">https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/06/1247689/7352-texto-del-articulo-18791-1-10-20210408.pdf</a>	32 (1)	0.75 %
6	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1727-897X2023000400917">http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1727-897X2023000400917</a>	26 (3)	0.61 %
7	<a href="https://www.medigraphic.com/pdfs/correo/ccm-2021/ccm213k.pdf">https://www.medigraphic.com/pdfs/correo/ccm-2021/ccm213k.pdf</a>	24 (1)	0.56 %
8	<a href="https://journals.lww.com/jfmpc/Fulltext/2021/10090/Prevention_of_hospital_acquired_infections__A.3.3.aspx">https://journals.lww.com/jfmpc/Fulltext/2021/10090/Prevention_of_hospital_acquired_infections__A.3.3.aspx</a>	22 (3)	0.51 %
9	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0034-75312021000200010">http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0034-75312021000200010</a>	14 (1)	0.33 %
10	<a href="https://cibamanz2021.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2021/paper/viewFile/457/359">https://cibamanz2021.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2021/paper/viewFile/457/359</a>	10 (1)	0.23 %
11	<a href="http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&amp;task=doc_view&amp;gid=22315&amp;Itemid">http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&amp;task=doc_view&amp;gid=22315&amp;Itemid</a>	10 (1)	0.23 %

**Lista de fragmentos aceptados (no fragmentos aceptados)**

Artículo original

Estudio de brote de Infección **Asociada a la Asistencia Sanitaria** en servicio de Hemodiálisis

Joel Ramón Sánchez Portela

**RESUMEN** **Introducción:** las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria experimentan un notable ascenso relacionado con el incremento de los servicios médicos y la complejidad de los mismos, elevando la carga de morbimortalidad y el costo de los servicios hospitalarios. **Objetivo:** identificar los factores relacionados con el brote de infección asociada a la asistencia sanitaria reportada en el servicio de hemodiálisis del Hospital General Docente Comandante Pinares en el mes de enero de 2024. **Métodos:** estudio descriptivo de corte transversal en pacientes y personal sanitario del servicio de hemodiálisis. Universo constituido por 54 pacientes en tratamiento renal sustitutivo, de los que se tomó como muestra los 14 pacientes infectados y los 39 trabajadores asociados a la atención. Se evaluó el cumplimiento de las normas sanitarias y organizativas del servicio, así como el completamiento y experiencia del personal sanitario del servicio. **Resultados:** resultó significativa la distribución de pacientes infectados por turnos y cubículos. La cobertura total de personal sanitario en el servicio solo cubrió el 54.9 % de la plantilla aprobada. Se evidenció déficit de recursos materiales para la realización de los procesos de higienización. Solamente el 66.9 % de los procesos de lavado de manos fue evaluado de bien. El 81.8 % de las muestras de agua analizadas resultaron impropias. El estudio epidemiológico de manos arrojó 14.2 % de positividad. **Conclusiones:** se constató hacinamiento y desorganización en el flujograma de atención a pacientes en el servicio. Existencia de baja cobertura de personal sanitario e inexperiencia en la atención a estos pacientes. Incumplimiento de normas y procedimientos sanitarios. Deficiente calidad del lavado de manos y contaminación del agua que abastece la institución.

## INTRODUCCIÓN

El origen de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria (IAAS), se encuentra directamente relacionado con la creación de los hospitales como expresión de la caridad cristiana para enfermos.

A pesar de haberse mejorado considerablemente la infraestructura sanitaria asociado al desarrollo universal y de contarse con antibiótico de avanzadas generaciones, las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria mantienen su incremento constante, afectando a todas las instituciones hospitalarias, independientemente del nivel de las mismas, constituyendo un importante problema de salud, por ser una de las principales causas de morbilidad, mortalidad y encarecimiento de los servicios de salud, con efecto negativo, no solo para los pacientes sino también para su familia, la comunidad y el Estado. (1,2)

El creciente interés que han tomado las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en los últimos años, está determinado por el incremento de servicio médicos y la complejidad de estos, la mayor utilización de las unidades de cuidados intensivos, los procedimientos invasivos que conllevan maniobras críticas en su accionar, la aplicación de agentes antibióticos cada vez más potentes y la utilización de fármacos inmunosupresores. (3)

La prevalencia de la IAAS en países de altos ingresos económicos es del 7.5 %, mientras que en países de bajos y medianos ingresos la prevalencia oscila entre 5.7 % y 19.2 %, constituyendo esta una de las causas principales de ingresos en Unidades de Cuidados Intensivos. (4, 5)

Dentro de los servicios hospitalarios que mayor riesgo de infecciones asociadas presenta para los pacientes, se encuentra el servicio de hemodiálisis.

Los pacientes sometidos a hemodiálisis periódica presentan una inmunidad deprimida con mayor susceptibilidad a contraer infecciones. Esta vulnerabilidad se incrementa por la necesidad de acceder a su torrente circulatorio y los intervalos de circulación extracorpórea, lo que puede facilitar la infección por microorganismos. Las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria, constituyen la segunda causa de muerte entre estos pacientes, atribuibles al 14 % aproximadamente de ellos. (6)

Una de las funciones esenciales de la epidemiología hospitalaria es la identificación oportuna de los incrementos inusuales de casos infecciosos en los diferentes servicios, con el objetivo de prevenir la aparición de brotes institucionales.

El Programa Nacional de Prevención y Control de las Infecciones Asociadas a la Asistencia Sanitaria, conceptualiza los brotes como dos o más casos en una sala, servicio o institución de salud que guardan relación entre sí y que se compruebe que la vía de transmisión del o de los microorganismos causales es similar, en un período de tiempo limitado y que excede los límites de la incidencia habitual.

Durante el mes de enero, se reportó en el servicio de hemodiálisis del Hospital General Docente Comandante Pinares, un brote que afectó a un número considerable de pacientes.

La presente investigación se desarrolló con el objetivo de identificar los factores objetivos y subjetivos que se asociaron a la aparición del mismo y establecer las medidas y normas específicas a cumplir en este servicio, para evitar la repetición de este tipo de evento.

**MÉTODOS** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal del brote de infección asociada a la asistencia sanitaria reportado en el servicio de hemodiálisis del Hospital General Comandante Pinares, en el mes de enero de 2024. El universo de estudio estuvo constituido por los 54 pacientes que se encontraron recibiendo terapia de reemplazo renal a través de hemodiálisis al momento de notificarse el brote, de los cuales se tomó una muestra integrada por los 14 pacientes reportados como casos positivos y los 39 trabajadores de las diferentes categorías ocupacionales, que tuvieron contacto estrecho y sostenido con los casos infectados.

Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas de los pacientes, recogiendo de los mismos los días, turnos, cubículos y riñones utilizados, además del expediente sanitario de la sala y las supervisiones de las enfermeras vigilantes epidemiológicas.

Evaluamos el completamiento de los recursos humanos y materiales, necesarios para garantizar la calidad y procedencia de la asistencia sanitaria y el cumplimiento de las normas epidemiológicas.

Se tomaron muestras microbiológicas de agua en diferentes puntos clave del hospital y del propio servicio de hemodiálisis. Además, se evaluó la técnica de lavado de manos del personal directamente relacionado con la atención a estos pacientes, realizando una vez finalizado el mismo, el estudio epidemiológico de manos.

La investigación recibió la aprobación del Consejo Científico y el Comité de Ética de la institución. Se respetó la confidencialidad de

**la información obtenida, empleada solo para fines científicos. Se respetaron los principios de la bioética según lo establecido en la declaración de Helsinki.**

**RESULTADOS**

Del total de pacientes reportados, siete estuvieron relacionados con el turno uno y siete con el turno dos. En el ciclo de tratamiento lunes, miércoles y viernes se identificaron en el turno 1.4 pacientes (57.1 %) y tres pacientes (42.8 %) en el turno dos. Los días martes, jueves y sábado, evidenciaron un comportamiento invertido, siendo el turno dos el de mayor porcentaje (57.1 %). La asociación entre días de tratamiento y turnos de hemodiálisis resultó estadísticamente significativa.

La incidencia de casos por cubículos arrojó la misma cantidad de pacientes afectados en los cubículos uno y dos (siete casos). La relación entre días y cubículos, evidenció que los días lunes, miércoles y viernes se infectaron el 71.4 % de los pacientes del cubículo uno y 42.8 % del cubículo dos. En los días martes, jueves y sábado, se relacionó el 28.5 % con el cubículo uno y 57.1 % con el cubículo dos. Estadísticamente fue significativa la relación entre los días de hemodiálisis y los cubículos utilizados por los pacientes. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de los pacientes con infección asociada a la asistencia sanitaria del servicio de Hemodiálisis, según día, turno y cubículo utilizado. Hospital General Docente Comandante Pinares. Enero 2024

Día	Turno 1	%	Turno 2	%	Cubículo 1	%	Cubículo 2	%
Lunes-Miércoles-viernes	4	57.1	3	42.8	5	71.4	3	42.8
Martes-Jueves-Sábado	3	42.8	4	57.1	2	28.5	4	57.1
TOTAL	7	100	7	100	7	100	7	100

X<sup>2</sup>=0.28 GL: 1 X<sup>2</sup> <math>\leq 0.05</math>

X<sup>2</sup>=1.16 GL: 1 X<sup>2</sup> <math>\leq 0.05</math>

La cobertura general de la plantilla se comportó al 54.9 %. Las categorías ocupacionales directamente relacionadas con la atención al paciente estuvieron muy afectadas, teniendo los más bajos niveles de cobertura las auxiliares de esterilización (25 %), las enfermeras directamente relacionadas con la hemodiálisis (42.1 %) y las auxiliares de reuso (50 %). (Tabla 2)

Tabla 2. Estructura y completamiento de los Recursos Humanos del servicio de Hemodiálisis. Hospital General Docente Comandante Pinares. Enero 2024

Recursos Humanos	Plantilla aprobada	Plantilla cubierta	%
Médicos	7	7	100
Enfermeras	38	16	42.1
Auxiliares generales	5	0	0
Auxiliares de esterilización	4	1	25
Auxiliares de reuso	4	2	50
Planteros	4	4	100
Mensajeros	2	2	100
Pantristas	4	4	100
Electromédicos	3	3	100
TOTAL	71	39	54.9

Se constató deficiente cobertura de pijamas sanitarios para los pacientes a hemodializar. Fue significativa también la baja cobertura de baños para pacientes (25 %), frazadas de piso para la limpieza y desinfección química de los locales (42.8 %) y los lavamanos para el proceso higiénico de lavado de manos por parte del personal sanitario (62.5 %). (Tabla 3)

Tabla 3. Condiciones sanitarias en el servicio de Hemodiálisis. Hospital General Comandante Pinares. Hospital General Docente Comandante Pinares. Enero 2024.

Elementos sanitarios	Recursos aprobados/día	Cobertura/día	%
Lavamanos	8	5	62.5
Soluciones antisépticas	15 litros	15 litros	100
Ropa sanitaria	50	50	100
Baños	4	1	25
Jabón	8	8	100
Pijamas	54	0	0
Toallas	20	20	100
Frazadas de piso	7	3	42.8

Se realizaron 206 evaluaciones relacionadas con el proceso de lavado de manos, de los cuales el 66.9 % fue calificado de Bien, de Regular el 22.8 % y de Mal, el 10.1 %. La mayor deficiencia fue reportada en el momento del lavado posterior a la desinfección de la unidad del paciente, siendo evaluado de Mal el 40.6 %. El otro momento que presentó resultados desfavorables fue el lavado de manos que se realizó a la entrada al servicio, evaluándose de Mal, el 8.9 % y el lavado de manos realizado previo a la desconexión de los casos, evaluándose de Mal el 3.1 %. (Tabla 4)

Tabla 4. Evaluación del protocolo de adherencia al lavado de manos por personal sanitario en servicio de Hemodiálisis. Hospital General Docente Comandante Pinares. Enero 2024.

Momento de lavado de manos	Cantidad de procesos evaluados	Bien	%	Regular	%	Mal	%
A la llegada al servicio	78	61	78.2	10	12.8	7	8.9
Antes de preparar la bandeja del paciente	32	25	78.1	7	21.8		
Antes de realizar la conexión del paciente	32	23	71.8	9	28.1		
Antes de desconectar al paciente	32	17	53.1	14	43.7	1	3.1
Después de realizar la desinfección de la unidad.	32	12	37.5	7	21.8	13	40.6
TOTAL	206	138	66.9	47	22.8	21	10.1

El 81.8 % de las muestras colectadas para análisis microbiológicos de las aguas, resultaron positivas. Los resultados más desfavorables fueron los obtenidos en las muestras recolectadas a la entrada del hospital, la procedente del agua acumulada en la cisterna y la correspondiente a la entrada al servicio de Hemodiálisis, siendo todas positivas (100 %), e identificándose microorganismos tipo Coli como germen infectante. Dentro del propio servicio de Hemodiálisis, el 50 % de las muestras tomadas en la planta de tratamiento, durante el proceso de ósmosis y durante el retorno, fueron impropias y el microorganismo aislado fue la Pseudomona.

Estudiamos 19 pacientes en proceso de Hemodiálisis que presentaron durante el período síntomas asociadas a posibles infecciones (fiebre y escalofríos), de los cuales 14 resultaron positivos (73.6 %). Microbiológicamente predominó el Estreptococo del grupo D. (Tabla 5)

Tabla 5. Resultados microbiológicos de estudio de agua en puntos clave al inicio del brote. Hospital General Docente Comandante Pinares.

Enero 2024

Puntos clave	Muestras tomadas	Muestras impropias %	Germen
Entrada hospital	3	3	100 Coli
Cisterna	2	2	100 Coli
Entrada hemodiálisis	2	2	100 Coli
Ósmosis	2	1	50 Pseudomona
Retorno	2	1	50 Pseudomona
TOTAL	11	9	81.8

El resultado del estudio microbiológico de manos por indicación epidemiológica, arrojó un 14.2 % de positividad, siendo las pantristas las que mayor porcentaje presentaron (50 %), seguido de los médicos (37.5 %). (Tabla 6)

Tabla 6. Resultados del estudio de manos por indicación epidemiológica en el servicio de Hemodiálisis. Hospital General Docente Comandante Pinares. Enero 2024.

Personal estudiado	Estudiados	Positivos %	
Médicos	8	3	37.5
Enfermera	28	1	3.5
Pantristas	2	1	50
Auxiliares de esterilización	2		
Auxiliares de reuso	2	1	1
TOTAL	42	6	14.2

## DISCUSIÓN

Independientemente que los datos referidos demuestran que todos los días, turnos y cubículos estuvieron relacionados con pacientes positivos, los factores favorecedores de la infección cruzada que más incidieron, fueron los asociados con el hacinamiento y desorganización en la recepción de los mismos, siendo esta en un área pequeña para la cantidad de pacientes y acompañantes que acuden en cada turno de hemodiálisis, incumpliendo la norma sanitaria que establece al menos 1.5 m<sup>2</sup> por cada plaza (7) y con las normas internas, que define que solamente los pacientes podrán permanecer en el área de espera, mientras que los acompañantes se trasladarán hacia la sala de estar. Estos resultados se corresponden con los obtenidos por diferentes autores y estudios, que demostraron el incremento de las sepsis intrahospitalarias en áreas con evidente hacinamiento. (8,9)

El propio hacinamiento dificultó la limpieza y desinfección adecuada de superficies como mesas, muebles, puertas, etc., las que resultaron positivas a los estudios microbiológicos realizados, siendo los gérmenes más frecuentemente identificados el enterobacter y el estafilococo coagulasa negativo. (10)

A nivel de los cubículos no se encontraron violaciones de normas, teniendo cada paciente su riñón definido y cumpliéndose con el principio de los recursos del y para el paciente de manera individualizada, por lo que consideró que la infección cruzada entre ellos se produjo en el momento de la entrada al servicio, donde pacientes y familiares socializan e incumple las medidas de protección individual.

El completamiento de la plantilla se evaluó de deficiente. El proceso de esterilización estuvo muy comprometido por la falta de personal entrenado, teniéndose la necesidad de utilizar para ello auxiliares sin la debida experiencia. Similar situación se presentó durante la realización de las acciones de reuso, proceso este que tiene características especiales y distintivas, al ser prácticamente exclusivo de este servicio.

Ha sido un problema constante la irregularidad del personal de enfermería, hecho este que no se ha podido corregir de manera definitiva, a pesar de las diferentes estrategias motivadoras implementadas por el Ministerio de Salud Pública y la propia institución. Durante las evaluaciones y controles realizados, se comprobaron violaciones de normas, lo que estuvo directamente relacionado con la falta de experiencia y experticia de las enfermeras en la realización de estas labores y con la imposibilidad de haberlas capacitado previamente de manera efectiva, como requiere este programa.

Diferentes estudios han demostrado la necesidad de elevar la calidad científico técnica y la experiencia profesional de las enfermeras, si se quiere proporcionar niveles superiores de gestión profesional, como demanda el Sistema Nacional de Salud Pública. (11)

Dentro de las medidas sanitarias que garantizan la protección de los pacientes en la sala de hemodiálisis, la más comprometida fue el uso de pijamas para pacientes, no existiendo cobertura de los mismos en la institución. Todos los pacientes ingresaron a sus respectivas unidades con ropa no sanitaria y en algunos casos se constató que se utilizó la misma ropa con la que se realizó el traslado desde sus casas, al no traer cambio de la misma. Estudios realizados demuestran la reducción de infecciones nosocomiales en las salas donde se utilizan los pijamas sanitarios de forma regular. (12)

Otro elemento importante fue la baja cobertura de frazadas para la limpieza de pisos, en cumplimiento del programa de higienización aprobado para la institución y la sala, lo que trajo como consecuencia que se utilizará indistintamente la frazada de un departamento en otro, facilitando las infecciones cruzadas por contaminación de superficies. (13)

El proceso de lavado de manos no alcanzó en ninguno de los momentos parámetros satisfactorios, disminuyendo la calidad del mismo a medida que avanzó el tiempo de atención al paciente en hemodiálisis. (14)

La evaluación observacional e individual de la técnica utilizada por cada individuo arrojó desconocimiento sobre la forma y tiempo en que debe realizarse esta y la existencia de múltiples violaciones favorecedoras de nuevas contaminaciones, una vez que se ha concluido con el lavado.

Fue frecuente observar el paso de una actividad a otra, sin que mediara lavado de manos, lo que propició un elevado riesgo de infección cruzada. Aunque el lavado de manos es obligatorio en cada uno de los momentos establecidos, se consideró extremadamente peligroso los incumplimientos relacionados a la preparación de la bandeja individual de los pacientes y al momento de conexión de los mismos al riñón artificial.

No se observó diferencias significativas asociadas a las diferentes categorías ocupacionales, definiendo que todos estaban carentes de los conocimientos sobre este proceder. Estos resultados se corresponden con estudio realizados en otras instituciones, donde se comprobó hasta un 54 % de incumplimiento **por parte del personal de salud** con este proceso (15), mientras que los estudios realizados por **Sares y Solis en 2009, hacen referencia a incumplimiento de lavado de manos en** porcentos que oscilan **entre el 43 % y el 60 %**. (16)

La calidad bacteriológica del agua recibida en la institución fue deficiente, siendo identificados microorganismos patógenos en todos los puntos clave donde se realizaron determinaciones. Los muestreos seriados mostraron recurrencia en la positividad de microorganismos tipo Coli, los que se asociaron a deficiente cloración del agua a nivel del acueducto que abastece la institución y la comprobación de múltiples salideros en la conductora que distribuye el agua.

El riesgo en el servicio se multiplicó a partir del uso de esta agua para la realización de los procesos de lavados de manos y la limpieza de superficies, existiendo coincidencia entre los gérmenes tipo Coli identificados en las aguas hospitalarias y la existencia de microorganismos propios de tracto gastrointestinal en los hemocultivos. (17)

La positividad de los hemocultivos en los pacientes estudiados fue elevada. Todos los gérmenes identificados fueron microorganismos asociados el tracto digestivo de las personas, lo que se corresponde con los patógenos identificados en los estudios de las aguas que abastecen al hospital. En la totalidad de los casos, la vía de acceso vascular para la hemodiálisis fue catéter temporal, con un promedio de colocación superior a los tres meses, lo que incrementa considerablemente el riesgo de sepsis generalizada.

Estos resultados se corresponden con los obtenidos por Caballero y Ocampos, relacionadas con las complicaciones en pacientes con catéter en hemodiálisis según el sitio de inserción en el hospital de referencia, encontrando en el mismo una asociación de bacteriemias y uso de catéter venoso superior al 75 %. (18)

Los resultados del estudio de manos por indicación epidemiológica, demostró elevada positividad microbiológica en el personal que atiende directamente a los pacientes durante la realización de procedimientos de alto riesgo y en el procesamiento de los alimentos. Estos se correspondieron con el incumplimiento de los diferentes momentos en el protocolo de lavado de manos en frecuencia y calidad y debido a negligencias y falta de control por supervisores y vigilantes del servicio. Estos datos se correspondieron con los obtenidos en la investigación realizada por Zamudio, Mesa y col. donde obtuvieron una adherencia al lavado de manos de 53.85 % y una aplicación correcta de la técnica en solo 23.08 % del personal sanitario. (19)

Fue importante también el nivel de desinformación que mostraron la mayoría de los trabajadores encuestados, sobre las razones por las cuales era importante realizar el lavado de manos con la frecuencia y calidad establecida en las políticas de desinfección, correspondiéndose esto con los resultados de estudios precedentes en diferentes instituciones. (20)

Podemos concluir que las causas fundamentales en la aparición del brote, fueron el hacinamiento y la desorganización en el cumplimiento del flujograma de atención a los pacientes en el servicio, la falta de personal sanitario y la escasa experiencia del mismo, unido a violaciones importantes de procedimientos sanitarios como el lavado de manos, la desinfección de la unidad individual del paciente y la contaminación sostenida del agua procedente del acueducto.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Rodríguez Álvarez Victoria Maritza, Hernández Seara Alejandro. Infecciones asociadas a la atención sanitaria en el Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular. Rev Cubana Angiol Cir Vasc [ Internet]. 2021 [ citado ] 2024 [ Mar ] 26 [ 22 ( 2 ) : e275. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1682-00372021000200005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372021000200005&lng=es) Epub [ 01-Jul-2021**
2. Pírez Catalina, Peluffo Gabriel, Giachetto Gustavo, Menchaca Amanda, Pérez Walter, Machado Karina et al. Medidas de prevención de infecciones intrahospitalarias. Arch. Pediatr. Urug [ Internet]. 2020 [ Dic [ citado ] 2024 [ Jun ] 04 ] 91( Suppl 1 ): 60-61. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-12492020000700060&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492020000700060&lng=es)
3. **Koch AM, Nilsen RM, Eriksen HM, Cox RJ, Harthug S. Mortality related to hospital-associated infections in a tertiary hospital; repeated cross-sectional studies between 2004-2011. Antimicrob Resist Infect Control. [ Internet]. 2015 [ citado ] 2024 [ Mar ] 26; 4:57-63. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s13756-015-0097-9>**
4. **Agüero Milanés Aldo Miguel, Infante Rondón Kenia Zusel, Delgado Llorca Fred Enrique. Infecciones nosocomiales por bacterias gram negativas y estadía prolongada en cuidados intensivos pediátricos. Rev haban cienc méd [ Internet]. 2021 [ Jun [ citado ] 2024 [ Mar ] 26; 20(3): e3608. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X) 2021000300008&lng=es Epub [ 16-Jun-2021**
5. **Centers for Disease Control and Prevention. National Healthcare Safety Network (NHSN) Patient Safety Component Manual. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention. [ Internet] 2020 [ Citado 11/06/2020]. Disponible en: [https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pscmanual\\_current.pdf](https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pscmanual_current.pdf) Links [**
6. **Ibáñez Franco Elvis Javier, Fretes Ovelar Alma María Carmelita, Duarte Arévalos Luis Enrique, Giménez Vázquez Fabiola De Jesús, Olmedo Mercado Edis Fabiola, Figueredo Martínez Hugo Javier et al. Factores de riesgo asociados a infección de catéter de hemodiálisis en un centro de referencia. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int [ Internet] 2022 [ citado ] 2024 [ June ] 05 [ 9(1):23-33. Disponible en: <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2022.09.01.23.7>.**
7. Francisco Elzaurdia P, Operti A, Simonetti G. Guía para el diseño de la unidad de Hemodiálisis. Montivideo, Uruguay: Fondo Nacional de Recursos. [ Internet] 2007 [ citado ] 2024 [ Abr ] 24 ] 31p. [ citado 2024 May 10] Disponible en [https://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/publicaciones/FNR\\_GuiaDeHemodialisis.pdf](https://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/publicaciones/FNR_GuiaDeHemodialisis.pdf)
8. **Llanos-Torres Kevin H., Pérez-Orozco Rocío, Málaga Germán. Infecciones nosocomiales en unidades de observación de emergencia y su asociación con el hacinamiento y la ventilación. Rev. peru. med. exp. Salud pública [ Internet]. 2020 [ Oct [ citado ] 2024 [ Abr ] 24 ] 37(4): 721-725. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342020000400721&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342020000400721&lng=es) Epub [ 13-Oct-2020 ] <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2020.374.5192>**
9. Taype-Huamani Waldo, Miranda-Soler Delcio, Castro-Coronado Lino, Amado-Tineo José. Saturación y hacinamiento del servicio de emergencia **de un hospital urbano. Rev. Fac. Med. Hum [ Internet]. 2020 [ Abr [ citado ] 2024 [ Abr ] 24 ] 20( 2): 216-221. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312020000200216&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312020000200216&lng=es) <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i2.2709>**

10. Plasencia-Dueñas Nahún R, Zegarra-Rodríguez Cynthia A, Failoc-Rojas Virgilio E, Díaz-Vélez Cristian. Aislamiento microbiológico de superficies inanimadas en contacto con pacientes en un hospital peruano. *Infect* [Internet] 2022 [citado 2024] Apr; 26(1): 67-72. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-93922022000100067&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922022000100067&lng=en) [Epub] Nov 03, 2021; <https://doi.org/10.22354/in.v26i1.996>
11. Vialart Vidal María Niurka, Medina González Inarvis. **Experiencias en la formación de recursos humanos de enfermería en Cuba y su desafío ante la salud universal.** *Rev Cubana Enfermer* [Internet]. 2021 [Mar] [citado 2024] Abr; 29(37(1)): e3756. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192021000100019&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192021000100019&lng=es) [Epub] 01-Mar-2021
12. Biblioteca Virtual murcia salud. ¿Existe evidencia científica acerca del uso de pijama o tan solo bata sobre la vestimenta normal en los médicos en unidades de cuidados intensivos polivalentes? *Preevid*. [Internet] 2021 [citado: 2024 Mayo 14]. Disponible en: <https://www.murciasalud.es/preevid/5314>
13. Guerra S. Transmisión cruzada: elementos de reflexión para un análisis de riesgo. *UruHigiene. Ambiente limpio es salud*. [Internet] 2021 [citado: 2024 Mayo 14]. Disponible en: <https://www.aestu.org.uy/publicaciones/22415/INFECCIONES%20CRUZADAS%20Y%20ANALISIS%20RIESGO%20GUERRA.pdf>
14. Sánchez García Zenia Tamara, Mora Pérez Yuliett, González Ricardo, Leoana Lázara, Torres Esperón Julia Maricela, Marrero Rodríguez José Noel, Cambil Martín Jacobo. **Fundamentos teóricos de Florencia Nightingale sobre higiene de manos. Apuntes para una reflexión en tiempos de COVID-19.** *Medisur* [Internet] 2021 [citado 2024] Jun; 05(19(5)): 845-851. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727897X2021000500845&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727897X2021000500845&lng=es). Epub; 30-Oct-2021.
15. Sánchez García Zenia Tamara, Hurtado Moreno Geneva. **Lavado de manos. Alternativa segura para prevenir infecciones.** *Medisur* [Internet]. 2020 [Jun] [citado 2024] Mayo; 14(18(3)): 492-495. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X-2020000300492&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X-2020000300492&lng=es) [Epub] 02-Jun-2020
16. Sares Carrión VG. Cumplimiento **del lavado de manos por parte del personal de salud del servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga**. Cuenca- Ecuador. 2008. Cuenca. Universidad de Cuenca; Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina. [Tesis doctoral]: 2009. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/19694>
17. Cabezas Sánchez César. Enfermedades infecciosas relacionadas con el agua en el Perú. *Rev. perú. med. exp. Salud pública* [Internet]. 2018 [Abr] [citado 2024] Mayo; 09(35(2)): 309-316. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342018000200020&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342018000200020&lng=es) <http://dx.doi.org/10.17843/rpmpesp.2018.352.3761>
18. Caballero-Torres Marlene Elizabeth, Alvarenga-Tanii Amy Fabiola, Ocampos-Mamani Cinthia Carolina, Zaputovich-Filippi Juan José, Cáceres-Santacruz Sandra Manuela. **Complicaciones en pacientes con catéter de hemodiálisis según sitio de inserción en hospital de referencia.** *Rev. Inst. Med. Trop* [Internet] 2023 [citado 2024] May; 09(18(2)): 196-200. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1996-36962023000200019&lng=en](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-36962023000200019&lng=en) <https://doi.org/10.18004/imt/2023.18.2.4>
19. Zamudio-Lugo Irma, Meza-Chávez Abigail, Martínez-Sánchez Yazmín, Miranda-Novales María Guadalupe, Espinosa-Vital José Guadalupe, Rodríguez-Sing Roberta. **Estudio multimodal de higiene de manos en un hospital pediátrico de tercer nivel.** *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex* [revista en la Internet] 2012 [citado 2024] Mayo; 10(69(5)): 384-390. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462012000500009&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462012000500009&lng=es)
20. Navarrete Nicanor Domínguez, Berríos Sara Palomino, Espinoza Carolina Cucho, Alarcón Oré Kelly, Valencia Pillaca Jossian. Hábito de higiene de manos y patógenos hallados **en estudiantes de medicina.** *Rev. Fac. Med. Hum* [Internet] 2021 [citado 2024] Mayo; 10(21(2)): 372-377. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312021000200372&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312021000200372&lng=es) <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i2.3615>