

Aquije Obando, Carolina

Contaminación de piletas para higiene de manos y su sistema de drenaje en un hospital de alta complejidad de la ciudad de Buenos Aires en el periodo mayo - octubre 2019

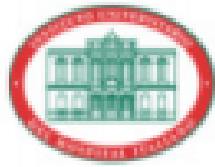
Carrera de Especialización en Epidemiología en Control de Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud

Trabajo final 2022

Cita sugerida: Aquije Obando C. Contaminación de piletas para higiene de manos y su sistema de drenaje en un hospital de alta complejidad de la ciudad de Buenos Aires en el periodo mayo - octubre 2019. [trabajo final de especialización] [internet]. [Buenos Aires]: Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires; 2021 [citado AAAA MM DD]. 32 p. Disponible en: <https://trovare.hospitalitaliano.org.ar/descargas/tesisyr/20230522124951/trabajo-final-aquije-carolina.pdf>

Este documento integra la colección Tesis y trabajos finales de Trovare Repositorio del Institucional del Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires y del Hospital Italiano de Buenos Aires. Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente. Para más información visite el sitio <http://trovare.hospitalitaliano.org.ar/>





Instituto Universitario
Hospital Italiano

Carrera de Especialista en Epidemiología en Control de Infecciones Asociadas al
Cuidado de la Salud.

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

*Contaminación de piletas para higiene de manos y su sistema de drenaje en un hospital
de alta complejidad de la ciudad de Buenos Aires en el periodo Mayo - Octubre 2019*

Carrerista: Lic. Quije Obando, Carolina

DNI: 18848644

Fecha de presentación: 31 Mayo 2021

Directora: Lic. Lizzi, Alicia

Tutora: Mg. Almada Griselda

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| Resumen | 2 |
| Programa de Control de Infecciones (PCI) | 4 |
| Vigilancia | 5 |
| Normativas | 6 |
| Actividades de docencia | 6 |
| Auditoría de procesos en áreas intensivas o sala general de adultos o pediátricos | 6 |
| Prevención de infecciones dirigidas al personal de salud | 6 |
| Construcción y / o remodelación edilicia | 7 |
| Introducción | 10 |
| Justificación | 11 |
| Objetivo | 12 |
| Material y métodos | 13 |
| Resultados | 13 |
| Conclusiones | 16 |
| Discusión | 17 |
| Vigilancia | 17 |
| Docencia | 18 |
| Crítica sobre su rol como ECI | 18 |
| Agradecimientos | 19 |
| Bibliografía | 20 |
| Anexos | 23 |
| 1 Diagrama causa-efecto | 24 |
| 2 Toma de cultivo | 24 |
| 3 Tabla n° 1 | 25 |
| 3.2 Tabla n° 3 | 26 |
| 4 Gráfico n°1 | 27 |
| 4.1 Gráfico n°2 | 27 |
| 4.2 Gráfico n° 3 | 28 |
| 5 Foto 1 | 28 |
| 5.1 Foto 2 | 28 |
| 6. Mapa y distribución | 29 |

RESUMEN

Como parte de las pautas de la carrera se describe el programa de control de infecciones y sus partes.

Este trabajo refleja los conocimientos adquiridos en la Especialidad en epidemiología y control de infecciones asociados al sistema de salud.

Durante la vigilancia de los eventos de infección o colonización de organismos multirresistentes, se observó un aumento de casos de pacientes colonizados con enterobacterias productoras de carbapenemasas, ante estos hallazgos se aplicaron medidas de prevención de infecciones, desde la búsqueda de posibles reservorios de gérmenes multirresistentes, medidas para evitar su propagación y la implementación de un protocolo de desinfección para eliminar estos microorganismos, esto se pudo llevar a cabo trabajando en conjunto con los distintos servicios del hospital.

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE CONTROL DE INFECCIONES (PCI)

Reseña del Hospital Italiano de Buenos Aires

El Hospital Italiano de Buenos Aires, es un hospital de alta complejidad, médico quirúrgico se compone de 30 quirófanos, cuenta con una capacidad de internación de 623 camas, de las cuales 155 se destinan a cuidados críticos, y dispone de 880 camas de medicina domiciliaria. Su equipo de trabajo está conformado por 7800 personas: 2700 médicos, 3400 miembros del staff de salud y 1700 personas de los sectores administrativos.

En 2015 logró la acreditación como Hospital Académico, otorgada por la Joint Commission International, quienes se dedican a evaluar internacionalmente la calidad y seguridad institucional.¹

El Hospital Italiano formó en 1983 el Comité de Control de Infecciones, es considerado un estándar de calidad, no sólo por el beneficio directo para el paciente sino por su alto impacto económico, que se manifiesta a través de la reducción de costos de internación y tratamiento. El Hospital cuenta con un programa de control de infecciones este se actualiza anualmente, ajustándose a las problemáticas e incidencias más relevantes, y es comunicado al personal del hospital.

¹ Perfil del Hospital Italiano de Bs. As
<https://www.hospitalitaliano.org.ar/#/home/hospital/seccion/20507>

Programa de Control de Infecciones (PCI)

Las infecciones asociadas al cuidado pueden ocurrir como consecuencia de la vulnerabilidad del paciente, vinculadas al uso de dispositivos o procedimientos requeridos para un tratamiento médico adecuado, aumentando así el riesgo de infección.

Las Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud (IACS) incrementan los costos, la morbilidad y mortalidad de los pacientes y son un indicador de calidad.²

Los PCI deben identificar, priorizar riesgos de infección y desarrollar estrategias para reducirlas orientadas a la prevención, además cuentan con un programa anual de trabajo.

El programa de Control de Infecciones está basado en las guías del NHSN (National Healthcare Safety Network de Estados Unidos), CDC (Centres for Diseases Control)³ y el Programa Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina (VIHDA) para la vigilancia epidemiológica.

Los datos de referencia para la comparación de las tasas de infecciones se realizan a través del VIHDA del Ministerio de Salud de Argentina, NHSN (National Healthcare Safety Network de Estados Unidos). El programa se basa en los problemas identificados de cada institución, se debe contemplar un margen de tiempo para la planificación e intervención ante potenciales problemas y/o emergencias sanitarias que puedan presentarse.

El Objetivo del Programa de Control de Infecciones es reducir los riesgos de las infecciones asociadas a los cuidados de salud en toda nuestra organización, incluyendo pacientes, visitas y personal de salud.(1)

² Programa de control de infecciones Hospital Italiano de Bs. As. https://www1.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/repositorio/44/recursos/adjuntos/44_ProgramaComitedeControldeInfecciones2013.F.doc.

³ National Healthcare Safety Network (NHSN) Patient Safety Component Manual 2020 https://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/pcsManual_current.pdf

Para alcanzar el objetivo propuesto se propone establecer sistemas de vigilancia, actividades de docencia y elaboración de recomendaciones.

Vigilancia

El PCI se focalizan en la vigilancia relacionadas a los siguientes aspectos:

- Infecciones Asociadas a Dispositivos:

Se realiza una vigilancia global de las Infecciones Asociadas a Dispositivos: Bacteriemia asociada a catéter (BAC), Neumonía asociada a asistencia ventilatoria mecánica (NAVM), Infecciones Urinarias asociadas a sonda vesical (ITU), en las unidades críticas de Terapia Intensiva de Adulto y Pediátrica, Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios (UCIC), Unidad de Terapia Intermedia de Adulto (UTIM), y Neonatología (UCIN) con tasas mensuales y en los pisos de internación a través de prevalencias.

Se calcula según el dispositivo invasivo

Episodios de infección asociados a un dispositivo / días dispositivo x 1000 días.

- Procedimientos quirúrgicos:

La vigilancia de las Infecciones del Sitio Quirúrgico (ISQ): Neurocirugía adultos y pediátrica, Cirugía Cardiovascular central (CCV) adultos y pediatría, Cirugía de Columna de Ortopedia, Cirugía de Rodilla con prótesis en adultos, Cirugía de Cadera con prótesis en adultos, Cesáreas, Colón y Cirugía de Cataratas. Tasa N° de ISQ de un procedimiento determinado/total de pacientes sometidos a dicho procedimiento x 100

- Vigilancia de Organismos Multirresistentes (OMR):

Se realiza una vigilancia activa de los organismos multirresistentes y emergentes como Klebsiella Productora de Carbapenemasa (KPC), enterobacterias productoras de Metalobetalactamasa (MBL, VIM y NDM), Oxa 163 y Clostridium Difficile (CD). En la población pediátrica se agregan la vigilancia de Enterococcus Vancomicina Resistente (EVR) y, Staphylococcus Aureus Meticilino resistente (SAMR). Tasa de incidencia:

Proxy de adquisición en el hospital : Primer Muestra Clínica luego de 72 hs de

internación / 1000 días paciente

Muestra Clínica y /o vigilancia primer Muestra Clínica y/o cultivo Materia Fecal o PCR luego de 3 días de internación / 1000 días paciente

Normativas

- Se realizan normativas institucionales referidos a la Higiene de Manos, las Precauciones Estándares, Precauciones de Aislamientos, Higiene Hospitalaria, Bioseguridad y segregación de residuos entre otras.

Actividades de Docencia

- Se capacita al personal de salud sobre la importancia de la educación del paciente y visitantes para la prevención de IACS de forma programada o incidental. También se capacita al personal de salud de reciente ingreso orientadas a la prevención de las bacteriemias, a los obreros de la construcción, y al personal de las ortopedias que se desempeñan dentro del hospital.

Auditoría de procesos en áreas intensivas o sala general de adultos o pediátricos

- Auditar la adherencia a las recomendaciones para el cuidado de dispositivos (CVC, SV, AVM), realizando mediciones en forma cuatrimestral.
- Auditar la preparación prequirúrgica de los pacientes (indicador de baño prequirúrgico en pacientes internados, relevamientos en el quirófano central).
- Auditar el cumplimiento de los procesos orientados a la prevención de los OMR (aislamientos de contacto, higiene ambiental).
- Programa de Higiene de manos.

Prevención de infecciones dirigidas al personal de Salud

- El Grupo de Prevención de Accidentes Biológicos integrado por la Sección de Infectología, Medicina del Trabajo, Seguridad e Higiene y Protección Ambiental; el Comité de Control de Infecciones con acciones dirigidas a la prevención de este tipo de infecciones y registro de indicadores

- La prevención de infecciones en el Personal de Salud: inducción del personal, capacitación del personal, vigilancia de Tuberculosis (TBC) en el personal de salud, campaña de vacunación antigripal.

Construcción y / o Remodelación Edilicia

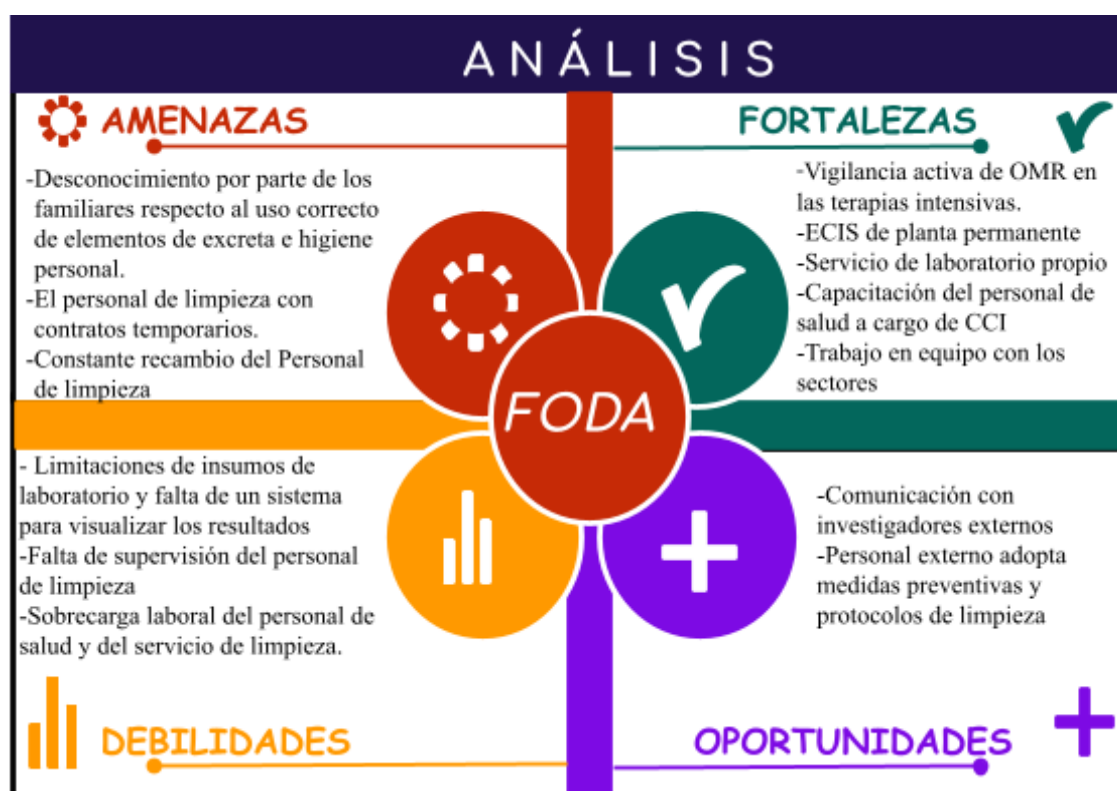
- Participación activa en las obras de construcción que se realicen en el ámbito hospitalario para disminuir los riesgos de IACS asociados a estos procesos (Protocolo de Construcción). Adherencia a las recomendaciones del Comité de Control de Infecciones del Hospital Italiano de Buenos Aires.

ANÁLISIS FODA

El análisis FODA está orientado a la prevención y el control de las infecciones relacionadas al cuidado de la salud, esto permitirá identificar y entender los aspectos externos e internos del objeto de estudio.

La contaminación ambiental de las piletas para higiene de manos y su sistema de drenaje en un hospital de alta complejidad de la ciudad de Buenos Aires.

El tema elegido está orientado a la prevención y control de las infecciones relacionadas al cuidado de la salud.



RESUMEN

Introducción: Ante el incremento de casos de pacientes colonizados con organismos multirresistentes en las unidades críticas de adultos, se buscaron otros posibles reservorios de estos microorganismos, se descubrió que las piletas y su sistema de drenaje pueden actuar como reservorios mediante la formación de biofilm, la aerosolización, salpicadura, o la contaminación de las superficies adyacentes, por tal motivo se decidió cultivar las canillas y las piletas para detectar la fuente de contaminación.

Material y método: En UTI se hisoparon 38 piletas para higiene de manos, en UCIC se hisoparon 29 lavabos que se encuentran dentro de las habitaciones y 6 piletas de áreas comunes para higiene de manos del personal del servicio, las muestras fueron recolectadas introduciendo hisopos de algodón estériles en las canillas y en el drenaje del lavamanos tocando las paredes de la tubería. En el laboratorio se incubaron por 24 hs en 5 ml de caldo tripticasa soya (CTS) con dos discos de meropenem (10 ug). Luego se sub-cultivaron en Hardy Chromagar CRE, las colonias que crecieron fueron tipificados por vitek masa

Resultados: El 81,6% (31) de las piletas fueron negativas en UTIA , el 13,2% (5) arrojó *Pseudomonas putida MBL*, el 5,3% (2) *Enterobacter Cloacae KPC* y el 2,6%(1) *Klebsiella Pneumoniae KPC* (en una misma piletta se rescataron dos microorganismos). En UCIC el 89,7% (26) fueron negativas, 6,9% (2) se rescató *Pseudomonas putida MBL* y el 3,4% (1) *Klebsiella Pneumoniae KPC*. En las piletas de áreas comunes (6) la distribución fue 66,7 % (4) tuvieron resultados negativos, 33,3% (2) se rescataron *Pseudomonas putida MBL*.

Conclusión: Si bien las piletas podrían ser un reservorio para la contaminación ambiental, con los datos obtenidos en el seguimiento realizado en las piletas de la Institución, no se puede mostrar una relación entre la contaminación de las piletas y la colonización de los pacientes.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, los estándares internacionales de Canadian Standards Association, el Instituto Americano de Arquitectos, entre otras normas de diseño estipulan que debe haber una pileta para higiene de manos dentro de cada habitación y a no más de 6 metros distancia de la cama del paciente hospitalizado para facilitar la adherencia a la higiene de manos(2).

La higiene de manos se ha considerado como la principal medida en la prevención de las infecciones asociadas al sistema de salud desde su descubrimiento en el siglo XIX, para optimizar esta medida se debe cumplir ciertos requisitos, facilitar el acceso y la utilización de piletas para higiene de manos.

Sin embargo recientemente se ha demostrado que las piletas para higiene de manos de los hospitales pueden transmitir patógenos y producir infecciones asociadas al sistema de salud(3), esta contaminación ambiental puede ser atribuido a defectos de diseño, aguas residuales que promueven la formación y la dispersión de biopelícula, así como el comportamiento del personal de la salud, pacientes y familiares al hacer uso inadecuado, descartando material biológico y/o resto de medicación, como consecuencia de esta acción las piletas para higiene de manos se han convertido en una posible fuente de contaminación ambiental incluso en los últimos años se han descrito brotes asociados a desagües, piletas y canillas contaminados con gram negativos.(4)

JUSTIFICACIÓN

Este estudio se llevó a cabo debido al incremento de pacientes colonizados con organismos multirresistentes detectados en los hisopados de vigilancia⁴ en las unidades de terapia intensiva adulto y en la unidad de cuidados intensivos coronarios.

Se realizó una revisión bibliográfica donde se encontraron artículos que refieren a las piletas y su sistema de drenaje como reservorio, ya que en varias oportunidades se desecha material biológico o desperdicios líquidos, pueden incluir antimicrobianos, restos de bebidas, jabón, bacterias presuntamente patógenas de las manos de los trabajadores de la salud, etc., esta contaminación podría servir como caldo de cultivo para bacterias oportunistas y altamente resistentes a los antimicrobianos que no pueden limpiarse o eliminarse fácilmente(5). También se encontraron casos de brotes por contaminación de superficies y brotes donde se relacionaron de las manos del personal de salud con gérmenes multirresistentes al utilizar las piletas para higiene de manos contaminadas(6), existiendo dos formas principales que pueden facilitar la propagación de estos agentes patógenos mediante la formación de biofilm, la aerosolización, salpicadura, o la contaminación de las superficies adyacentes.

Los factores de riesgo de diseminación de microorganismos alojados en las piletas son el posicionamiento del grifo, la dificultad del agua que fluye directamente en el desagüe, la profundidad de la pileta y las trampas del desagüe.

Ante esta nueva evidencia se decidió cultivar las canillas y las piletas enviando las muestras al laboratorio a fin de detectar una nueva fuente de contaminación e implementar medidas de control como la vigilancia activa, precauciones de contacto y refuerzo de la limpieza de superficies. (Ver en Anexo 1 Diagrama causa-efecto)

⁴ Hisopado de vigilancia: en las unidades de terapia intensiva se realiza una vigilancia de orin, a través de un hisopado rectal a los pacientes que están ≥ 7 días internados o que cumplen ciertos requisitos para realizar la vigilancia y detectar posibles colonizaciones.

OBJETIVO

- Describir la detección de organismos multirresistentes en los lavabos.
- Describir la implementación de un Protocolo de desinfección de piletas para higiene de manos y su sistema de drenaje en un hospital de alta complejidad de la ciudad de Buenos Aires entre Mayo - Octubre 2019.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se cultivaron 73 piletas, de las cuales 67 piletas eran para higiene de manos ubicadas dentro de las habitaciones de los pacientes y 6 piletas para higiene de manos estaban ubicados en áreas comunes dentro de la unidad de cuidados intensivos coronarios (UCIC), las muestras fueron recolectadas introduciendo hisopos de algodón estériles en las canillas y en el drenaje del lavamanos tocando las paredes de la tubería, en caso de que estuvieran secas se humedecía los hisopos con agua destilada. En el laboratorio se incubaron por 24 hs en 5 ml de caldo tripticasa soya (CTS) con dos discos de meropenem (10 ug). Luego se sub-cultivaron en Hardy Chromagar CRE, las colonias que crecieron fueron tipificados por vitek masa.(Ver Anexo 2 Toma de cultivo)

RESULTADOS

En la Unidad de terapia intensiva adultos se hisoparon 38 piletas de los cuales el 81,6% (31) dieron negativo, el 13,2% (5) se rescató *Pseudomonas putida* MBL, el 5,3% (2) *Enterobacter Cloacae* KPC y el 2,6%(1) *Klebsiella Pneumoniae* KPC (en una misma piletta se rescataron dos microorganismos). (Ver Anexo 3 y 4)

En UCIC se hisoparon 35 piletas para higiene de manos, de los cuales 6 piletas son de áreas comunes y 29 piletas se encuentran dentro de las habitaciones.

Los resultados fueron que el 89,7% (26) dieron negativo, 6,9% (2) se rescataron *Pseudomonas putida* MBL y el 3,4% (1) *Klebsiella Pneumoniae* KPC. (Ver en anexo Tabla y Gráfico N°2)

En las áreas comunes (6) la distribución fue 66,7 % (4) dieron negativo, 33,3% (2) se rescataron *Pseudomonas putida* MBL. (Ver en anexo 3.1; 3.2 y 4.1)

PROTOCOLO DE DESINFECCIÓN PILETAS Y SISTEMAS DE DRENAJE

En primera instancia se bloquearon las piletas contaminadas para evitar su uso, se reforzó la limpieza de las canillas, se solicitó verter 3 pastillas de dicloroisocianurato de sodio⁵ diluido en un litro de agua una vez por día al final de la jornada, además una vez por semana se colocó otra solución desinfectante Suma Elimine X®. Con respecto a los baños del paciente se optó por implementar baño en seco, utilizando paños con clorhexidina, tiempo después se utilizó un producto espumoso que no necesitaba enjuague para el lavado del cabello, además se implementó la distribución de botellas de agua individuales para cada paciente, ya sea para tomar agua, higiene bucal o para preparar medicación que necesite ser reconstituido con agua, promocionando una atención segura en los servicios.

Al momento de elegir el producto para iniciar el tratamiento se contemplaron las opciones de como se había utilizado y tiempo de efectividad según estudios disponibles al momento, por ejemplo, en un estudio se utilizó la Lavandina (system flooding) durante 6 meses tuvieron cultivos negativos, pero luego se volvieron a colonizar, en otro estudio se usó Lavandina 3 veces por día pero fue inefectiva en 9 reportes, hubo quienes usaron Ácido peracético(7) pero fue inefectivo al igual que los productos Fenólicos(8), Glicoprotamina y vapor.

Teniendo en cuenta que las cañerías del hospital son antiguas y existe un alto riesgo de rotura no se contempló el uso de ácido peracético.

Hubieron estudios donde se reemplazaron las piletas pero a largo plazo se volvieron a colonizar, muchos estudios tuvieron resultados positivos con un limpiador de drenajes por espuma de peróxido de hidrógeno (9), estos productos eliminan el crecimiento de bacterias patógenas en el ambiente, y es apto para el uso sobre metales blandos, y no genera residuos tóxicos. Teniendo en cuenta esto se eligió Suma Elimine X®⁶ y se implementó una Norma de procedimientos destinados a prevenir el riesgo de adquirir y/o transmitir infecciones dentro de la institución(10).

⁵ Dicloroisocianurato de sodio es un desinfectante de superficies la presentación utilizada son pastillas efervescentes, cada pastilla contiene 1500 ppm (partes por millón)

⁶ **Suma Elimine X®** limpiador de drenajes por espuma. Suma Elimine X Diversey Care http://aconcagua-srl.com.ar/archivos_productos/ELIMINEX_PIS_935345.pdf

Acciones realizadas

1) Bloqueo de las piletas contaminadas

2) Canillas:

a- Limpiar aplicando fricción las canillas con agua y detergente.

b- Limpiar con agua limpia.

3) Desinfección del sistema de drenaje

Las soluciones desinfectantes son:

a- Clorados: 3 pastillas de dicloro isocianurato de sodio por litro (5000 ppm)

b- Suma Elimine X®: Fijar la perilla del selector a la posición que dispensa alto flujo, rociar el producto diluido 250 cc de solución desinfectante (mezcla de agua y desinfectante) en la pileta y su sistema de drenaje entre 2 y 10 segundos, basado en tamaño del drenaje. Dejarlo actuar por 30 segundos, y enjuagar todo el drenaje dejando circular el agua impidiendo que el producto se seque en el drenaje.

Semanas posteriores: Una vez por semana continuar vertiendo el desinfectante para mantenimiento.

CONCLUSIONES

En las piletas que fueron positivas con OMR y estaban fuera de los sectores donde realizan cohorte de pacientes colonizados con gérmenes multirresistente, se hizo un análisis retrospectivo, se buscaron a los pacientes que estuvieron en esa habitación 7 días antes y hasta 3 habitaciones alrededor para determinar la colonización de las piletas o de los pacientes.

Los resultados determinaron que:

- 1- En ambas unidades el microorganismo predominante de las piletas contaminadas fue la *Pseudomonas putida* MBL y en los pacientes aumentaron los casos por *Klebsiella pneumoniae* KPC, si bien hubo rescate de este microorganismo no hubo relación con los pacientes
- 2- Se obtuvieron dos coincidencias de pacientes y piletas positivas para KPC en el mismo periodo, sin embargo no coincidieron en el antibiograma, por lo cual se desestimó la relación.
- 3- Las piletas contaminadas no tuvieron relación en el aumento de las enterobacterias en ambas unidades.
- 4- Se elaboró un protocolo de higiene y desinfección para las piletas y sus sistemas de desagües en ambas Unidades.
- 5- Se mantuvieron bloqueadas las piletas que seguían dando positivas, se reinició el circuito nuevamente hasta que dieran negativas.

DISCUSIÓN

Cuando se observó un aumento de pacientes colonizados con OMR en áreas intensivas se pensó la posibilidad de que las piletas para higiene de manos podrían ser un posible reservorio de microorganismos, al obtener resultados positivos para patógenos nos llevó a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el verdadero impacto en los pacientes sin OMR?
- ¿Realmente se puede eliminar el biofilm de las cañerías a largo plazo?
- ¿Cuál es el impacto en el deterioro de las cañerías?

En ambas terapias intensivas⁷ existe un sector destinado para pacientes colonizados e infectados con gérmenes multirresistentes, la hipercrítica en UTIA y en UCIC el sector C Izquierda y sector B, al momento de tomar las muestras en estas áreas se esperaba una mayor cantidad de piletas contaminadas, y una menor cantidad fuera de estas sectores donde se rescataron cultivos positivos para enterobacterias productoras de carbapenemes (KPC) y Metalobetalactamasas (MBL) fuera de estas áreas.

Al momento de encontrar estos gérmenes se decidió bloquear las piletas hasta terminar de cultivar las piletas y estas fueran negativas.

VIGILANCIA

De las 73 piletas 15 dieron positivas después de la limpieza con los desinfectantes, 13 piletas nuevamente volvieron a dar positivos en una segunda instancia, se re inició el protocolo de desinfección por parte del servicio de hotelería y el comité de control de infecciones, se procedió a realizar los cultivos de vigilancia de las 15 piletas para higiene de manos donde se rescataron *klebsiella pneumoniae kpc*, *pseudomona putida mbl* y *enterobacter cloacae kpc*, la mayoría de ellas provenientes del servicio de UTIA. Se aumentó la frecuencia de desinfección hasta que dieron negativas.

Luego en las unidades se realizaron hisopados de vigilancia

- Se seleccionaron piletas de los distintos sectores según la accesibilidad
- Se cultivó las piletas de los nuevos pacientes colonizados de omr en áreas intensivas para descartar posibles reservorios.

⁷ Ver en Anexo 6. Mapa y distribución de los servicios.

DOCENCIA

Se capacitó al personal de salud sobre la importancia de no utilizar las piletas de higiene de manos y las alternativas para realizar el mismo mientras se realizaba la descontaminación de las piletas para higiene de manos.

Esta capacitación se realizó dentro de la geografía de las áreas intensivas y estuvo dirigida a médicos, enfermeros y personal del Servicio de Hotelería.

Los temas de la capacitación comprendía: la importancia de no eliminar material biológico, restos de medicación, etc. en las piletas para higiene de mano y se solicitó a cada sector colocar en cada pileta de higiene de manos dentro de las habitaciones un cartel que indique su uso exclusivo.

Capacitación al personal de limpieza en el uso adecuado de los desinfectantes y la importancia de la limpieza diaria de las piletas para higiene de manos.(ver Anexo 5 y 5.1)

CRÍTICA SOBRE SU ROL COMO ECI

Una de las críticas positivas como enfermera en control de infecciones (ECI) es haber contado con el apoyo del comité de control de infecciones en su conjunto, el departamento de Bacteriología, el departamento de Limpieza y hotelería y sobre todo con el apoyo del personal de los servicios involucrados que aplicaron las recomendaciones.

Una de las críticas negativas que haría es no haber contemplado desde un principio la comodidad del personal asistencial al momento de implementar el bloqueo de las piletas, aunque esta medida fue necesaria para erradicar los microorganismos

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a quienes me guiaron y acompañaron en esta aventura,

A quienes en todo momento me apoyaron y creyeron en mí.

A aquellas personas que a pesar de la distancia y de sus trabajos me apoyaron incondicionalmente.

Algo que rescato de todas mis docentes, es que a pesar de lo atareadas que están, siempre sin importar la circunstancias, me dieron un espacio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Programa del comité control de infecciones Hospital Italiano de Buenos Aires. Available from: https://www1.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/repositorio/44/recursos/adjuntos/44_ProgramaComitedeControldeInfecciones2013.F.doc
2. Infection Prevention Manual for Construction & Renovation from: https://apic.org/Resource_/store/books/preview/SLS9808_Preview.pdf
3. Gestrich SA, Jencson AL, Cadnum JL, Livingston SH, Wilson BM, Donskey CJ. A multicenter investigation to characterize the risk for pathogen transmission from healthcare facility sinks. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2018 Dec; 39. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30526714/>
4. Hajar Z, Mana TSC, Cadnum JL, Donskey CJ. Dispersal of gram-negative bacilli from contaminated sink drains to cover gowns and hands during hand washing. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2019 Apr [cited 2020 Oct 12];40(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30767838/>
5. Comité de Control de Infecciones. Siempre atento a los factores de riesgo [Internet]. *Revista del Hospital Italiano de Buenos Aires*. 2003. Available from: https://www1.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias_attachs/47/documentos/16235_1715.pdf
6. Parkes LO, Hota SS. Sink-Related Outbreaks and Mitigation Strategies in Healthcare Facilities. *Curr Infect Dis Rep* [Internet]. 2018 Aug 20;20(10). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30128678/>
7. Kotay S, Chai W, Guilford W, Barry K, Mathers AJ. Spread from the Sink to the Patient: In Situ Study Using Green Fluorescent Protein (GFP)-Expressing *Escherichia coli* To Model Bacterial Dispersion from Hand-Washing Sink-Trap Reservoirs. *Appl Environ Microbiol* [Internet]. 2017 Apr 15 [cited 2020 Oct 3];83(8). Available from: <https://aem.asm.org/content/83/8/e03327-16.abstract>
8. Isakozawa Y, Migita H, Takesawa S. Efficacy of Biofilm Removal From Hemodialysis Piping. *Nephrourol Mon* [Internet]. 2016 Sep; 8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5111172/>
9. Buchan BW, Arvan JA, Graham MB, Tarima S, Faron ML, Nanchal R, et al. Effectiveness of a hydrogen peroxide foam against bleach for the disinfection of sink drains. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2019 Jun; 40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30992089/>
10. Ramos-Castaneda JA, Faron ML, Hyke J, Bell-Key D, Buchan BW, Nanchal R, et al. How frequently should sink drains be disinfected? *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2020 Mar; 41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31918767/>

11. Jonge E de, de Jonge E, de Boer MGJ, van Essen EHR, Dogterom-Ballering HCM, Veldkamp KE. Effects of a disinfection device on colonization of sink drains and patients during a prolonged outbreak of multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* in an intensive care unit [Internet]. Vol. 102, *Journal of Hospital Infection*. 2019. p. 70–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2019.01.003>
12. Smolders D, Hendriks B, Rogiers P, Mul M, Gordts B. Acetic acid as a decontamination method for ICU sink drains colonized by carbapenemase-producing Enterobacteriaceae and its effect on CPE infections. *J Hosp Infect*. 2019 May;102(1):82–8.
13. Vergara-López MC Domínguez MCCAPJR-B. Wastewater drainage system as an occult reservoir in a protracted clonal outbreak due to metallo- β -lactamase-producing *Klebsiella oxytoca* [Internet]. *Microbiología clínica e infección*. 2019. Available from: [https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X\(14\)63019-6/fulltext#secestitle40](https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X(14)63019-6/fulltext#secestitle40)
14. Livingston SH, Cadnum JL, Gestrich S, Jencson AL, Donskey CJ. A novel sink drain cover prevents dispersal of microorganisms from contaminated sink drains. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2018 Oct;39(10):1254–6.
15. Decraene V, Phan HTT, George R, Wyllie DH, Akinremi O, Aiken Z, et al. A Large, Refractory Nosocomial Outbreak of *Klebsiella pneumoniae* Carbapenemase-Producing *Escherichia coli* Demonstrates Carbapenemase Gene Outbreaks Involving Sink Sites Require Novel Approaches to Infection Control. *Antimicrob Agents Chemother* [Internet]. 2018 Dec;62. Available from: <http://dx.doi.org/10.1128/AAC.01689-18>
16. Ae KG, Mathers AJ, Cheong EYL, Gottlieb T, Kotay S, Walker AS, et al. The Hospital Water Environment as a Reservoir for Carbapenem-Resistant Organisms Causing Hospital-Acquired Infections-A Systematic Review of the Literature. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2017 May 15; 64. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28200000/>
17. Lalancette C, Charron D, Laferrière C, Dolcé P, Déziel E, Prévost M, et al. Hospital Drains as Reservoirs of *Pseudomonas aeruginosa*: Multiple-Locus Variable-Number of Tandem Repeats Analysis Genotypes Recovered from Faucets, Sink Surfaces and Patients. *Pathogens* [Internet]. 2017 Aug 9;6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28792484/>
18. Boyle MA, O'Donnell MJ, Miller A, Russell RJ, Coleman DC. Control of bacterial contamination of washbasin taps and output water using Ecasol: a one-year study. *J Hosp Infect* [Internet]. 2012 Apr; 80. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22382277/>
19. Elimination of biofilm and microbial contamination reservoirs in hospital washbasin U-bends by automated cleaning and disinfection with electrochemically activated solutions. *J Hosp Infect*. 2016 Oct 1;94(2):169–74.

20. Grabowski M, Lobo JM, Gunnell B, Enfield K, Carpenter R, Barnes L, et al. Characterizations of handwashing sink activities in a single hospital medical intensive care unit. *J Hosp Infect* [Internet]. 2018 Nov;100(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29738784/>
21. Hopman J, Tostmann A, Wertheim H, Bos M, Kolwijck E, Akkermans R, et al. Reduced rate of intensive care unit acquired gram-negative bacilli after removal of sinks and introduction of “water-free” patient care. *Antimicrob Resist Infect Control* [Internet]. 2017;6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5466749/>



ANEXOS

Anexo 1 Diagrama causa-efecto

Diagrama de Ishikawa sobre la contaminación ambiental

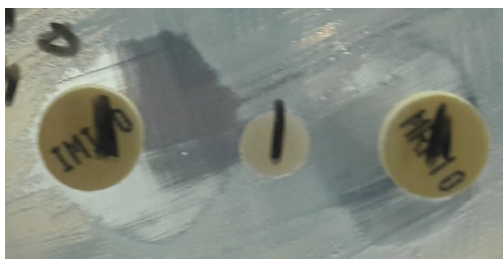


Anexo 2 Toma de cultivo

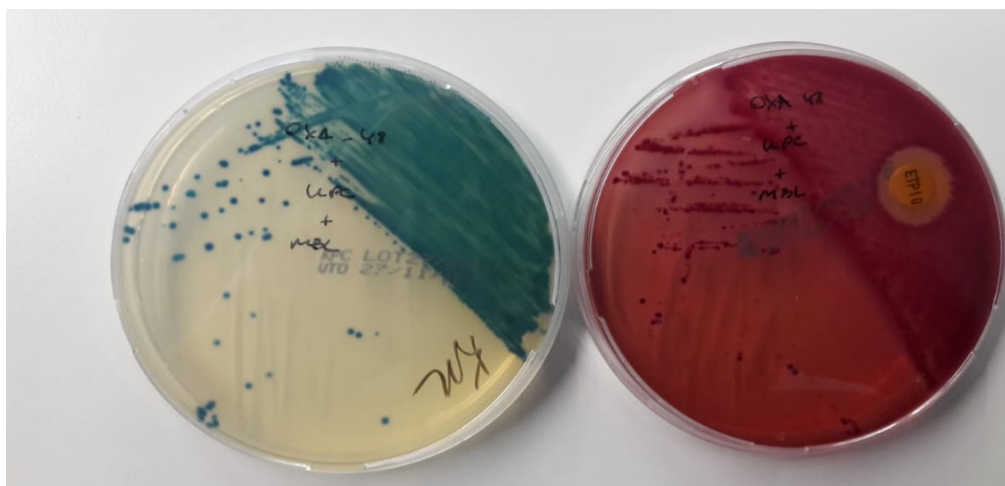
Cultivo de los hisopados de piletas para higiene de mano

Muestra: Introduciendo hisopos de algodón estériles en las canillas y en el drenaje del lavamanos tocando las paredes de la tubería, en el laboratorio se coloca en caldo tripticosa soya (CTS) 2 ml con un disco de 10 ug de meropenem.

Se deja incubar a 35-37 °C durante 18 a 24 hs., se toma una alícuota del caldo y se siembra en una placa de Hardy Chromagar CRE con un disco de imipenem.



Si desarrollo se estudia, si el cultivo presenta un solo tipo de colonia, esta se ponen al vitek masa para su identificación. Si el cultivo posee más de un tipo de colonia, primero se procede a la separación de las mismas haciendo un aislamiento de cada una de ellas, para luego para hacer la identificación.



Anexo 3 Tabla N° 1

TABLA N° 1 Resultados de los cultivos de las piletas en las habitaciones en Terapia intensiva

| UTIA Piletas en Hab. n(38) | | |
|----------------------------|---------------|------------|
| Organismo | Cant. piletas | Porcentaje |
| E. cloacae KPC | 2 | 5,3 |
| Klebsiella p. kpc | 1 | 2,6 |
| Ps. Putida MBL | 5 | 13,2 |
| NEGATIVO | 31 | 81,6 |

Anexo 3.1 Tabla N° 2

TABLA N° 2 Resultados de los hisopados de las piletas dentro de las habitaciones y áreas comunes en la Unidad de Cuidados intensivos Coronarios

| UCIC Piletas en Hab. n(29) | | |
|-----------------------------------|----------------------|-------------------|
| Organismo | Cant. piletas | Porcentaje |
| Klebsiella p. kpc | 1 | 3,4 |
| Ps. Putida MBL | 2 | 6,9 |
| NEGATIVO | 26 | 89,7 |
| TOTAL | 29 | 100 |

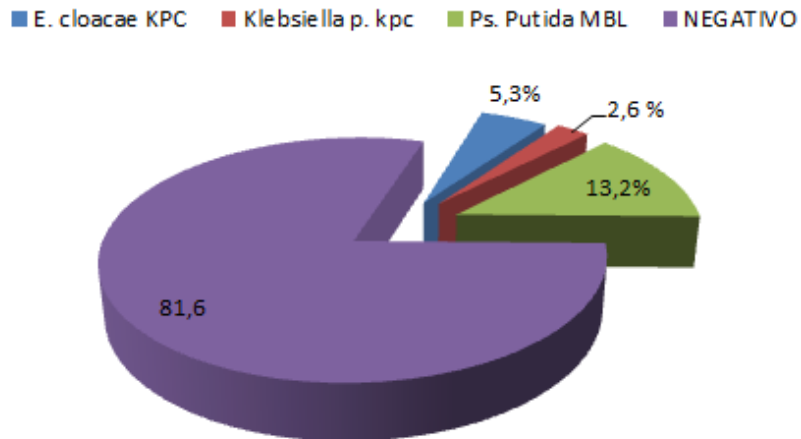
Anexo 3.2 Tabla N° 3

Tabla N°3 Proporción de las Piletas de áreas comunes en UCIC n(6)

| UCIC PILETAS ÁREAS COMUNES n(6) | |
|--|----------------------|
| Organismo | Cant. piletas |
| Ps. Putida MBL | 2 |
| Negativas | 4 |

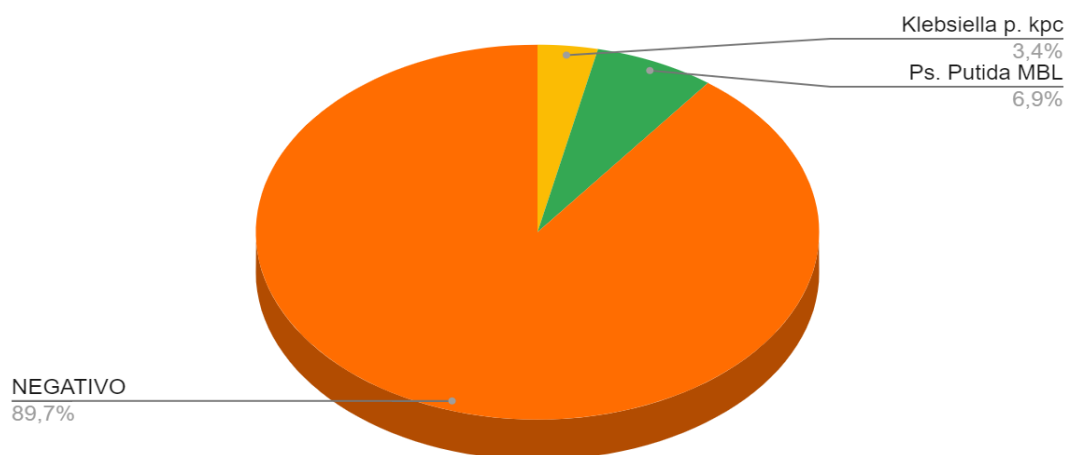
Anexo 4 Gráfico N°1

Gráfico N°1 Resultados de los hisopados y porcentaje de rescate de según microorganismos.



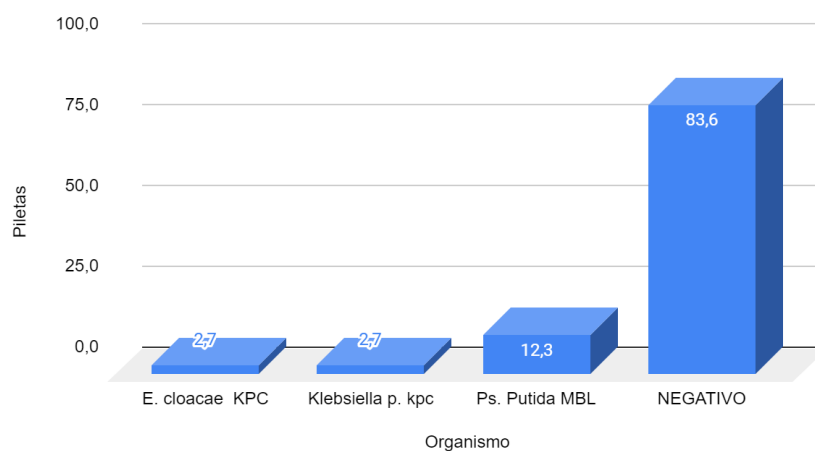
Anexo 4.1 Gráfico N°2

Gráfico N°2 UCIC - Piletas del área de internación contaminadas, porcentaje de rescate de microorganismos.



Anexo 4.2 Gráfico N° 3

Gráfico N°3 Resultado de los hisopados de las piletas (n73) en áreas intensivas y porcentaje rescate de microorganismos.



Anexo 5

Pileta de UTIA



Anexo 5.1

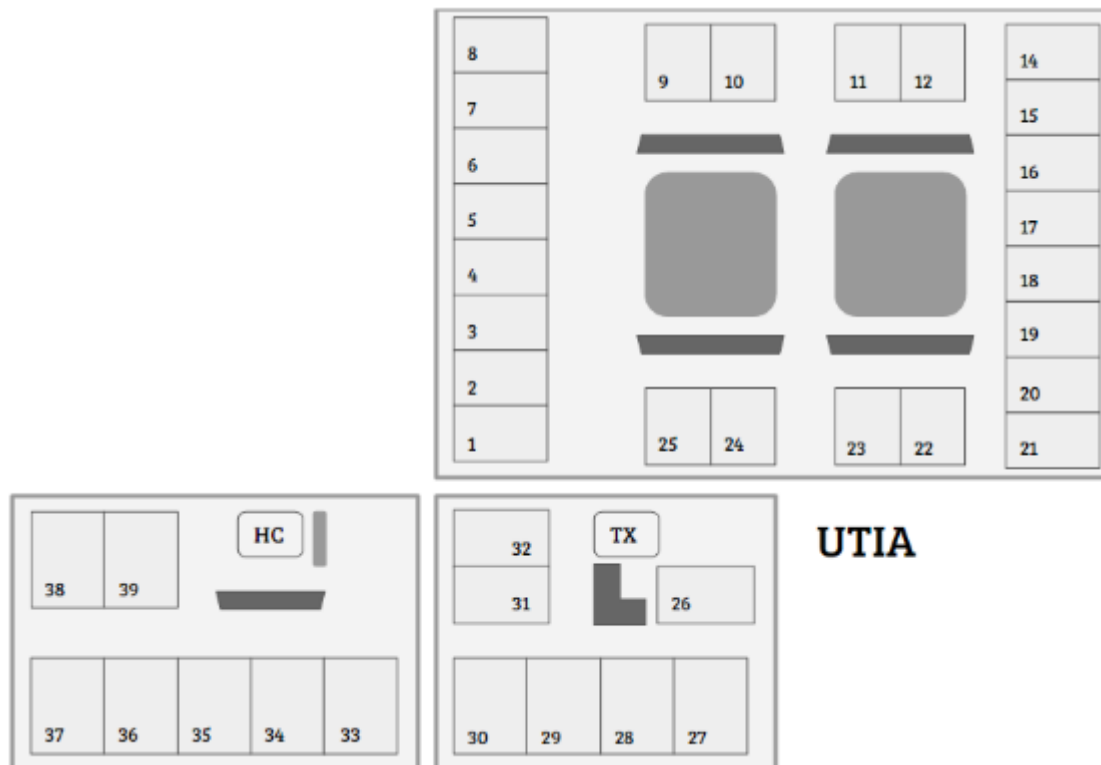
Pileta de UCIC



Anexo 6. Mapa y distribución

MAPA Y DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS

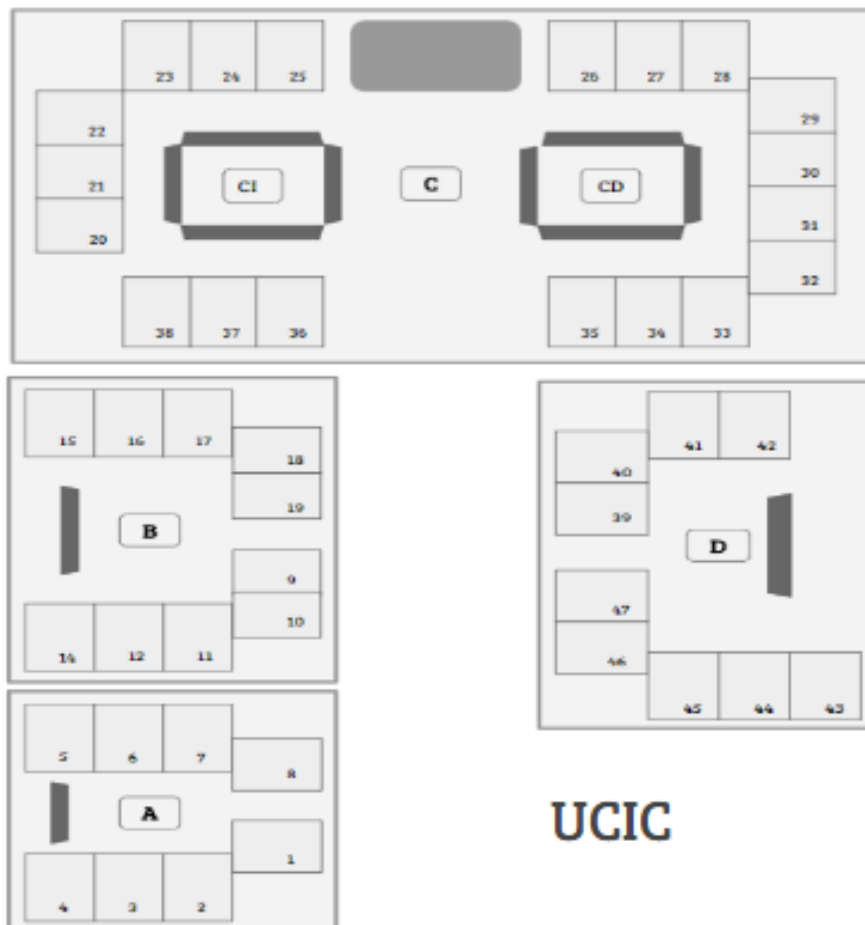
Unidad de Terapia Intensiva de Adultos



La unidad de terapia intensiva tiene una ocupación de 38 camas y cada una cuenta con una piletta para higiene de manos. El área está dividida en 3 subservicios

- Un área de internación general de la habitación 1 al 25.
- Área de trasplante (TX) de la habitación 26 al 32 donde atiende a pacientes pre y post trasplante.
- Área hipercrítica (HC) de la habitación 33 a la 39 en ese sector se atiende a pacientes con gérmenes multirresistentes a fin de mantener una cohorte de pacientes y del personal de salud.

Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios



UCIC

La Coronaria tiene una ocupación de 46 camas, en las áreas A, B y D cuentan con una piletta para higiene de manos en cada habitación a excepción del área C que tiene 2 piletas ubicadas en las islas de enfermería, son de uso común por parte del equipo de salud.

Este servicio está dividida en 3 subservicios

- Área A de la habitación 1 al 8. Es un sector de baja complejidad de internación
- Área B de la habitación 9 al 19. Es un sector de media complejidad internación. Las camas del 15 al 19 están destinadas a pacientes con organismos multirresistentes confirmados.

- Área C se subdivide en área C Izquierda para pacientes con sospecha de gérmenes multirresistentes y área C Derecha para el resto de los pacientes este sector cuenta con Box desde la 20-38 y atiende a pacientes de alta complejidad de internación.
- El Área D de la habitación 39 a la 47 está destinada para pacientes pre y post trasplantes.
- En todas las áreas en las islas de enfermería cuenta con piletas para higiene de manos, son áreas comunes para el personal.