

INFORME

PSEUDOMONAS CEPACIA

AGENTE CAUSANTE DE UNA INFECCION NOSOCOMIAL ORIGINADA POR EL USO DE UN JABON DESINFECTANTE CONTAMINADO

Gustavo Gini *

DOI: <https://doi.org/10.54495/Rev.Cientifica.v3i1.467> Licencia: CC-BY 4.0

Sumario

Por medio del presente informe se hace evidente el aislamiento de *Pseudomonas cepacia*, como el agente causal de una pequeña infección hospitalaria, la cual se produjera a partir del uso de un jabón desinfectante contaminado. Además se hacen algunas observaciones sobre las diferentes bacterias que pueden producir infecciones hospitalarias de este tipo, así como sobre su control y estudio microbiológico.

Introducción

Existen muchas infecciones intra-hospitalarias que son causadas principalmente por microorganismos bacilos gram negativo del tipo no fermentadores. Dentro de todos los microorganismos, los más frecuentemente aislados como causantes de infecciones intrahospitalarias, podemos mencionar a: *Pseudomonas aeruginosa*, *Ps. maltophilia*, *Ps. sutzeri*, *Ps. cepacia*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter calcoaceticus*, *Serratia marcescens* y otros(1). La mayoría de las infecciones causadas por bacilos gram negativo no fermentadores, ocurre en los pacientes debilitados, que poseen una respuesta inmunológica deprimida o bien sometidos a tratamientos prolongados con inmunosupresores o esteroides. Generalmente, los orígenes de las infecciones por este tipo de microorganismos, son provenientes de fuentes exógenas, como el agua, las plantas, la tierra, etc.

En esta oportunidad, se informa el aislamiento de *Pseudomonas cepacia* de varias infecciones, secreciones oculares, heridas y en loquios. El mayor número de las muestras, curiosamente, procedían de la misma sala hospitalaria, en este caso, del área de TRANSICION de un hospital de Guatemala.

Después de efectuar un muestreo epidemiológico, se logró aislar a *Ps. cepacia* de las siguientes fuentes: del instrumental quirúrgico, del jabón Savlón, de los galones del jabón, y finalmente del agua destilada con la que se preparaba la solución jabonosa desinfectante.

Así, en esta oportunidad, se informa el aislamiento de *Ps. cepacia* del jabón desinfectante Savlón, utilizado en un hospital de Guatemala, y además se dan algunas recomendaciones para la preparación adecuada del mismo, como también se hacen algunas observaciones sobre el aislamiento y la identificación de *Ps. cepacia* u otros microorganismos que pueden ser contaminantes de algunos desinfectantes de uso hospitalario.

ANTECEDENTES:

Una infección nosocomial u hospitalaria se entiende por aquella que se adquiere después de 72 horas de permanecer un paciente en el hospital y que al momento de ingresar no presente o tiene un período de incubación ninguna infección.

Las infecciones hospitalarias en otros países del mundo alcanzan del 5 al 10 o/o de las personas hospitalizadas, en nuestro medio esta cifra parece ser superior, sin existir para ello muchos estudios sobre el particular.

Varios microorganismos han sido la causa de múltiples infecciones hospitalarias, pero el grupo de las bacterias Pseudomonadales ocupa un lugar muy importante (1, 2, 3).

El agua contaminada es una de las causas bien conocidas de las infecciones intrahospitalarias sobre todo en las secciones pediátricas (3,4).

Las bacterias del género *Pseudomonas* son altamente resistentes a los desinfectantes como la Clorheximida (HIBITANE) y la CETRIMIDA CLORHEXIMIDA (SAVLON), habiéndose encontrado en algunas oportunidades soluciones de estos desinfectantes con altas concentraciones de estas bacterias en varios hospitales del mundo (3,4,5).

Otros desinfectantes y antisépticos también se han encontrado contaminados y han sido la causa de infecciones hospitalarias como bacteremias, infecciones en heridas, septicemias, etc. Por lo general, el personal hospitalario considera que los antisépticos líquidos y desinfectantes deben esterilizar cualquier objeto al que se les exponga. Sin embargo, como son utilizados estos agentes en la práctica hospitalaria, realmente, ellos no erradican una contaminación, sino más bien se convierten en los objetos de diseminación de ciertas infecciones dentro de los hospitales (3,4).

Pseudomonas cepacia es una especie del grupo Pseudomonadal que ha sido encontrada contaminando algunas soluciones desinfectantes (3, 5, 6, 7, 8, 9). Entre las cepas de bacterias Pseudomonadales, *Ps. cepacia* (*Ps. multivorans*), es una de las más resistentes a los desinfectantes, particularmente a los acuosos de amonio

* Químico Biólogo. Director de la Escuela de Química Biológica. Jefe del Depto. de Microbiología. Facultad de C.C. Q.Q. y Farmacia

cuaternario (11), sin embargo, se le ha aislado también de otros desinfectantes tales como las diferentes soluciones de chlorheximida (5). Esta bacteria, también ha sido informada como la causa de infecciones urinarias post-operatorias, en infecciones de heridas, infecciones del tracto respiratorio, de sepsis en cirugía cardíaca y otras. En muchos de estos casos, los desinfectantes, los anestésicos o las soluciones irrigadoras han sido asociadas a este tipo de infecciones (1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12).

Ps. aeruginosa es otra especie que ha sido encontrada contaminando diversos materiales del hospital, como los medicamentos (6), y causando una variedad de infecciones en todo tipo de paciente (13), por esto y otras razones se hace necesario mantener una constante vigilancia epidemiológica de todas las infecciones causadas por microorganismos de este tipo, para de esta manera poder determinar, en un momento dado, cuál es su procedencia y así poder controlar a tiempo cualquier brote de una infección nosocomial.

Es muy importante para eliminar las rutas de transmisión de los microorganismos patógenos hacia los pacientes, llevar a cabo la práctica de un buen lavado de manos, sin embargo, aún cuando se efectúa un buen lavado y una desinfección adecuada de las manos, se sugiere el uso de guantes, sobre todo cuando se tiene el cuidado de pacientes delicados, y muy debilitados, en vista de que el lavado de manos y otros métodos de desinfección han probado no ser del todo eficientes y pueden dejar aún en bajas concentraciones bacilos gram negativo o *Staphylococcus* en las manos del personal que trabaja en el hospital (10).

Las infecciones nosocomiales pueden presentarse en diferentes áreas de un hospital, sin embargo, las salas que cuidan pacientes en estado muy delicado y con una inmunidad deprimida como son las salas de alto riesgo pediátrico, las unidades de cuidado intensivo, las salas de transición, etc. éstas, siempre pueden ser sitios primarios de muchas infecciones causadas por bacterias gram negativo fermentadoras o no fermentadoras. Varios casos de epidemias hospitalarias se han producido por causa de utilizar medicamentos inyectables contaminados (6). Así también, epidemias por *Ps. cepacia* se han producido por el uso del agua destilada contaminada (3, 4).

Materiales y métodos

a) Técnica Microbiológica:

Para el aislamiento e identificación de la bacteria *Pseudomonas cepacia* se practicaron la mayoría de pruebas de rutina, utilizadas en el laboratorio de Microbiología del Hospital donde se efectuó la investigación; y para la confirmación de especie, se envió una muestra al Centro de Control de Enfermedades (CDC) en Atlanta, Georgia, donde fue según el informe No. 84-064227 del Laboratorio de Referencia para patógenos respiratorios y especiales de dicho centro, confirmada como *Ps. cepacia*.

Las pruebas confirmatorias que se practicaron, después de haber obtenido el aislamiento primario de *Ps. cepacia* en agar sange, fueron las siguientes:

	48 hrs.
OF glucosa	(OXIDATIVO)
OXIDASA	+
CATALASA	—
UREA	+ (débil)
CITRATO	+
MOVILIDAD	+
INDOL	—
H ₂ S (TSI y SIM)	—
Crecimiento en MacConkey	+
Crecimiento en SS	—
TSI	Alcalino/neutral
Morfología microscópica:	Bacilos Gram-
Relación con requerimiento de O ₂ :	Aeróbica

Muestras:

Todas las muestras que fueron procesadas, fueron enviadas por los diferentes servicios del hospital al laboratorio de Microbiología, para su cultivo bacteriológico de rutina a solicitud de los distintos médicos de las salas hospitalarias.

Después de encontrarse en varias infecciones, que el agente etiológico era *Ps. cepacia* y conocer además, el hecho que las muestras enviadas, en su mayoría procedían de las mismas áreas, surgió la duda de estar presente en esa oportunidad con un brote endémico de una infección hospitalaria. Al cabo de varios días, las infecciones aparecieron cada vez con mayor frecuencia y siempre causadas por el mismo tipo de microorganismo y presentaban las mismas reacciones bioquímicas, con un patrón de susceptibilidad antimicrobiana muy similar. Por tal motivo, se sugirió a esa sala, el envío de otras muestras, con objeto de proporcionar más información para así poder establecer cuál podría ser la fuente de las infecciones. Para lo cual, se recibieron muestras del savlon preparado y otro material, principalmente ginecológico, utilizado en el área de TRANSICION del hospital.

Todas las muestras fueron tomadas con hisopo y luego transportadas dentro del medio de transporte AMIES al laboratorio, para su análisis bacteriológico posterior.

Resultados

No.	Material o muestra enviada	Microorganismo aislado	Procedencia
1	Exudado de úlcera	<i>Ps. cepacia</i>	Hospital de Rehabilitación
2	Exudado oftálmico	<i>Ps. cepacia</i>	Sala de Transición
1	Exudado de Fístula	<i>Ps. cepacia</i>	Hospital de Rehabilitación
1	Cánula	<i>Ps. cepacia</i>	Sala de Transición
1	Savlon	<i>Ps. cepacia</i>	Sala de Transición
1	Pinzas de anillos	<i>Ps. cepacia</i>	Sala de Transición
1	Bandeja de solución de Savlon	<i>Ps. cepacia</i>	Sala de Transición
1	Loquios	<i>Ps. cepacia</i>	Sala D
1	Savlon en galón	<i>Ps. cepacia</i>	Bodega
2	Agua destilada	<i>Ps. cepacia</i>	Laboratorio Farmacia Central

Discusión

El presente trabajo confirma una vez más el aislamiento de *Ps. cepacia* en infecciones nosocomiales, que se han producido por el uso de soluciones desinfectantes contaminadas como el SAVLON (Clorheximida cetrimida).

Pero, a la vez pretende dar un llamado de alerta al personal de los hospitales para que utilicen las soluciones desinfectantes en la forma más correcta y se demuestre una vez más, que las mismas no son "agentes esterilizantes".

No es nada raro, el aislar microorganismos en soluciones desinfectantes, algunas de las causas que dan esta situación se deben al deterioro con el tiempo, o bien la inactivación natural del desinfectante. También puede deberse a la contaminación no intencional en cualquier paso de la elaboración del desinfectante, antes de su distribución final a los servicios. Asimismo, la múltiple resistencia que poseen las bacterias Pseudomonadales a diferentes antibióticos y desinfectantes contribuye a su amplia proliferación en soluciones de este tipo.

En esta oportunidad, se siguió la pista a todas las infecciones encontradas, para poder así demostrar cuál era el foco original de la contaminación bacteriana. Al final, se comprobó que el agua destilada utilizada para efectuar las diluciones del SAVLON estaba contaminada y ésta era el origen de toda la contaminación del SAVLON y por consiguiente, la causa de las infecciones hospitalarias encontradas y estudiadas.

En otros análisis que se efectuaron de la preparación de las soluciones desinfectantes, éstas eran libres de microorganismos y la contaminación existía únicamente en el agua destilada y en los tapones utilizados para el envase de las soluciones. Se pudo comprobar que los tapones no eran esterilizados y en cambio los recipientes (GALONES) si eran enjuagados con solución alcohólica.

Según lo recomiendan algunos investigadores, es satisfactorio adicionar alcohol isopropílico al desinfectante para evitar su contaminación durante todos los procesos de vaciado y llenado para su utilización final.

Es ampliamente conocido que la identificación de los bacilos gram negativo no fermentadores es bastante difícil y compleja por la gran cantidad de pruebas que deben efectuarse y el tiempo que éstas consumen. Por tal motivo, para un laboratorio microbiológico pequeño y no de referencia, es conveniente para la identificación de los bacilos gram negativo no fermentadores, efectuar las pruebas de oxidasa y la oxidación de glucosa en el medio OF, para tener una orientación inicial adecuada y luego poder efectuar otras pruebas complementarias para la identificación final de la bacteria en cuestión. Se recomiendan también los esquemas sugeridos por MacFaddin (14).

Referencias

1. WENZEL, R P. ed. CRC HANDBOOK of Hospital Acquired Infections. CRC PRESS Boca Ratón, Florida, USA. 1982. 642 p.
2. MOFFET HL, ALLAN D., WILLIAMS T. Survival and dissemination of Bacteria in Nebulizers and Incubators. Am. J. Dis. Child 1967; 114:13. <https://doi.org/10.1001/archpedi.1967.02090220019003>
3. RAPKIN, RH. *Pseudomonas cepacia* in an intensive care nursery. Pediatrics. 1976. 57:239-248. <https://doi.org/10.1542/peds.57.2.239>
4. BURDON, DW; WHITBY, J L. Contamination of Hospital Desinfectants with *Pseudomonas* Species. Br. Med. J. 1967. 2:153-155. <https://doi.org/10.1136/bmj.2.5545.153>
5. SPELLER, DC; STEPHENS, ME; VIANI, AC. Hospital Infection by *Pseudomonas cepacia*. Lancet, 1971. 1 :798. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(71\)91236-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(71)91236-0)
6. BAIRD, R.; SHOOTER, RA. *Pseudomonas aeruginosa* infections associated with contaminated medicaments. Br. Med. J. 1976. 2:349-350. <https://doi.org/10.1136/bmj.2.6031.349>
7. CABRERA, H A.; DRAKE, MA. An epidemic in a Coronary Care Unit Caused by *Pseudomonas* Species. Am. J. Clin. Pathol. 1975. 64:700-704. <https://doi.org/10.1093/ajcp/64.5.700>
8. EDERER, GM., MATSEN, JM. Colonization and infection with *Pseudomonas cepacia*. J. infect. Dis. 1972. 125:613. <https://doi.org/10.1093/infdis/125.6.613>
9. PHILLIPS, I. et al. *Pseudomonas cepacia* (*multivorans*) septicemia in an intensive care unit. Lancet 1971. 1 :375. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(71\)92212-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(71)92212-4)
10. OJAJARVI, J. Effectiveness of hand washing and disinfection methods in removing transient bacteria after patient nursing. J. Hyg. Camb. 1980. 85:193. <https://doi.org/10.1017/S0022172400063221>
11. DIXON, R E. et al. Aqueous Quaternary Ammonium Antiseptics and Desinfectants. J.A.M.A. 1976. 236:2415-2417. <https://doi.org/10.1001/jama.1976.03270220035031>
12. HOFFMAN MA., FINBERG. L. *Pseudomonas* infections in infants associated with high-humidity environments. J. Pediatr. 1955. 46:626. [https://doi.org/10.1016/S0022-3476\(55\)80166-7](https://doi.org/10.1016/S0022-3476(55)80166-7)
13. CROSS, A., et al. Nosocomial Infections Due to *Pseudomonas aeruginosa*; Review of Recent Trends Rev. Infec. Dis. 1983. 5: S 837 - S 845. https://doi.org/10.1093/clinids/5.Supplement_5.S837
14. MAC FADDIN, J F Biochemical Tests of Identification of Medical Bacteria. 2 ed. USA: Williams & Wilkins. 1980, 527 P.

Copyright (c) 1985 Gustavo Gini



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) - [Texto completo de la licencia](#)