



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA
SALUD

CARRERA DE ENFERMERÍA

FACTORES DE RIESGO Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN EL
CONTAGIO DE PSEUDOMONAS APLICANDO EL PROCESO DE
ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

PATIÑO SUQUI GIOMARA MARISOL

MACHALA
2017



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA
SALUD

CARRERA DE ENFERMERÍA

FACTORES DE RIESGO Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN EL
CONTAGIO DE PSEUDOMONAS APLICANDO EL PROCESO DE
ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

PATIÑO SUQUI GIOMARA MARISOL

MACHALA
2017

Nota de aceptación:

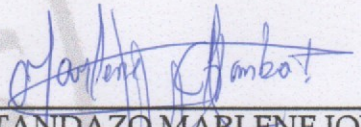
Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado FACTORES DE RIESGO Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN EL CONTAGIO DE PSEUDOMONAS APLICANDO EL PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



ESPINOZA CARRIÓN FLOR MARÍA
0701910176
TUTOR - ESPECIALISTA 1



VACA GALLEGOS ANA MARINA
0703707430
ESPECIALISTA 2



CHAMBA TANDAZO MARLENE JOHANA
0704176486
ESPECIALISTA 3

Machala, 03 de febrero de 2017

Urkund Analysis Result

Analysed Document: PATIÑO SUQUI GIOMARA MARISOL.docx (D25050562)
Submitted: 2017-01-17 10:42:00
Submitted By: giomaraps@gmail.com
Significance: 9 %

Sources included in the report:

<http://www.redalyc.org/html/1590/159029099008/index.html>
<http://documents.mx/documents/cataratas-5593917bea5f7.html>
<http://myslide.es/documents/cataratas-5593917bea5f7.html>
<https://www.yumpu.com/es/document/view/4663464/planes-salud-coimunitaria/115>
<http://dokumen.tips/documents/guia-para-el-pae-1-re-buenisimo-1-1pdf.html>
<http://documents.tips/documents/temasselectosobstetricia.html>
http://www.areasaludbadajoz.com/images/datos/elibros/planes_salud_coimunitaria.pdf

Instances where selected sources appear:

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, PATIÑO SUQUI GIOMARA MARISOL, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado FACTORES DE RIESGO Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN EL CONTAGIO DE PSEUDOMONAS APLICANDO EL PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

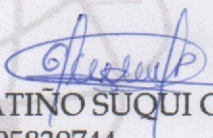
La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 03 de febrero de 2017


PATIÑO SUQUI GIOMARA MARISOL
0705839744

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico primeramente a Dios, por darme la vida y haberme permitido llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi padre por ser mi pilar fundamental en todo lo que soy, quien con su paciencia y sus consejos ha sabido guiarme y acompañarme durante todo mi trayecto estudiantil y de vida, siempre impulsándome a lograr mis metas y objetivos. A mi pequeña familia en general que con su cariño y comprensión han estado a mi lado apoyándome en los momentos más importantes de mi vida, permitiéndome culminar con éxito mi carrera profesional.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a la vida por permitirme llegar hasta aquí. A mi familia y amigos por siempre ofrecerme su apoyo incondicional en todos los aspectos de la vida. A los docentes que de forma desinteresada me impartieron sus conocimientos para que pueda alcanzar mi meta. A mi tutora Lcda. Flor María Espinoza quien me oriento en la realización de este trabajo de investigación.

A la Universidad Técnica De Machala, por abrirme las puertas para continuar superándome, especialmente a la carrera de Enfermería por acogerme en su sistema de estudios, la misma que durante mis años de formación académica se convirtió en mi segundo hogar.

Un agradecimiento muy especial a todas aquellas personas quienes de una u otra manera me apoyaron en la culminación de mis estudios.

RESUMEN

Las infecciones nosocomiales forman uno de los magnos problemas de asistencia sanitaria a los que se debe de enfrentar el personal de salud y el paciente; como principales factores de riesgo están las hospitalizaciones prolongadas, los procedimientos invasivos y los tratamientos antimicrobianos de amplio espectro. La *Pseudomonas aeruginosa* es el principal patógeno que ocasiona infecciones que están asociadas a quemaduras, catéteres, implantes y estados de inmunosupresión, posee una gran diversidad de factores de virulencia y determinantes que establecen su relación con el huésped, por ende el objetivo de este trabajo es determinar los factores de riesgo asociados a infección por presencia de *Pseudomonas* a través de revisiones bibliográficas, aplicando el proceso de atención de enfermería para evitar el contagio de la misma. Las infecciones provocadas por *Pseudomonas aeruginosa* continuamente se deben de sospechar en los pacientes que se encuentran hospitalizados, principalmente en las unidades de cuidados intensivos y cuando se utilicen catéteres, sondas y diferentes materiales para estudios invasivos, ya que estos microorganismos son de naturaleza oportunista y notoriamente pueden agravar el pronóstico y producir complicaciones en los pacientes que han sido hospitalizados por causas diferentes o por enfermedades de baja complejidad, prolongando así el período de hospitalización; siendo la prevención de estas infecciones un reto importante para el personal de enfermería por el cuidado directo que se brinda al paciente, está el lavado de manos por ser un método sencillo y eficaz y otras medidas universales de bioseguridad como principales medidas de prevención que ayudan a reducir estas infecciones.

PALABRAS CLAVE: Infección nosocomial, *Pseudomonas aeruginosa*, Factores de riesgo, Prevención, Proceso de atención de enfermería.

ABSTRACT

Nosocomial infections are one of the great problems of health care to which they should face the health personnel and the patient; as the main risk factors are lengthy hospitalization, invasive procedures and treatments of broad spectrum antimicrobials. The *Pseudomonas aeruginosa* is the main pathogen that causes infections that are associated with burns, catheters, implants and states of immunosuppression, has a great diversity of virulence factors and determinants that establish your relationship with the host, therefore the aim of this work is to determine the risk factors associated with infection by *Pseudomonas* through literature reviews, applying the nursing care process to prevent the spread of the same. Infections caused by *Pseudomonas aeruginosa* continuously should be suspected in patients who are hospitalized, mainly in intensive care units and when using catheters, probes and different materials for invasive studies, since these microorganisms are opportunistic in nature and may worsen the prognosis and produce complications in patients who have been hospitalized for different causes or by diseases of low complexity, thus prolonging the period of hospitalization; being the prevention of these infections are a major challenge for the nursing staff for the care that is provided to the patient, is the washing of hands is a simple and effective method and other universal measures of biosecurity as main measures Prevention To help reduce these infections.

KEYWORDS: Nosocomial infection, *Pseudomonas aeruginosa*, Risk factors, Prevention, nursing care process.

CONTENIDO

INTRODUCCION	8
DESARROLLO.....	10
ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LAS PSEUDOMONAS	10
AGENTES ETIOLÓGICOS	10
LA TRANSMISIÓN	11
EL HUÉSPED.	12
RESISTENCIA DE LA PSEUDOMONAS AERUGINOSA A LOS ANTIBIÓTICOS..	13
DIAGNOSTICO.....	13
TRATAMIENTO	13
MEDIDAS DE PREVENCION	13
PROCESO DE ATENCION DE ENFERMERIA.....	13
PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERIA	14
CONCLUSIONES.....	16
BIBLIOGRAFIA.....	17
ANEXOS	20

INTRODUCCION

Las infecciones nosocomiales (IN) forman uno de los magnos problemas de asistencia sanitaria a los que se debe de enfrentar el personal de salud y el paciente; siendo la prevención de estas uno de los principales desafíos sanitarios en todo el mundo.

Dentro de los microorganismos nosocómicos está la bacteria *Pseudomonas aeruginosa* (PA), que es una bacteria Gram-negativa ubicua, que crece en diversos espacios ambientales, ocupando un lugar predominante por ser considerada como uno de los patógenos oportunistas de mayor frecuencia, causante de diversos procesos infecciosos en el ser humano⁽¹⁾.

Es importante destacar que PA ha desarrollado diversos mecanismos para ser un patógeno oportunista extracelular de su huésped humano⁽²⁾; entre los principales factores de riesgo asociados al contagio de *Pseudomonas* están los procedimientos invasivos, los tratamientos antimicrobianos de amplio espectro y la estancia hospitalaria prolongada. Esta especie bacteriana causa infecciones principalmente en pacientes inmunosuprimidos, quemados, personas con fibrosis quística (FQ), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y en pacientes que se encuentran asilados en las unidades de cuidados intensivos (UCI)⁽³⁾.

Pseudomonas Aeruginosa es la responsable de peligrosas infecciones respiratorias como la neumonía asociada a ventilación mecánica y de vías urinarias difíciles de tratar debido a la rápida capacidad que poseen, para adquirir resistencia a los antimicrobianos; asociándose con altos índices de mortalidad que van entre el 18% hasta el 61%⁽⁴⁾.

Arancibia, citado por Arciniegas, et al (2015) en un estudio encontró que el 65% de las neumonías se originaban por PA, las mismas que se relacionaban a factores de riesgo: tratamiento antimicrobiano, comorbilidad pulmonar, broncoaspiración y hospitalización

previa. En el Valle de Aburra en Colombia, al realizar un estudio de neumonía adquirida en la comunidad, se observó una prevalencia de PA que va entre el 1 y 4,3%⁽⁵⁾.

El objetivo de este trabajo investigativo pretende determinar los factores de riesgo asociados a infección por presencia de Pseudomonas, aplicando el proceso de atención de enfermería e identificando las medidas a tomar para evitar el contagio de la misma a través de revisiones bibliográficas.

DESARROLLO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LAS PSEUDOMONAS: “Las infecciones nosocomiales (IN) constituyen un importante problema de salud y un motivo de preocupación para las instituciones y organizaciones de la salud a escala mundial. Este problema se hizo patente desde el comienzo de los hospitales como instituciones de caridad, en el año 325 D.C (después de cristo), pero su presencia ligada a la cirugía es tan antigua como las intervenciones quirúrgicas de trepanación de cráneo, reducciones de fracturas y otras, practicadas por el hombre desde 3000 años A.C (antes de cristo)⁽⁶⁾.

El conocimiento del problema mediante estudios aislados se inicia más recientemente en la década de los 50 del siglo XX, con los estudios de focos de infección en hospitales, por investigadores de Inglaterra, Escocia y del CDC (*Communicable Disease Center* - Centro de Enfermedades Contagiosas). Posteriormente, en los años 60, se llevan a cabo estudios más sistemáticos y organizados, y ya en la década de los 70 surgen en muchas partes del mundo programas de vigilancia y control de las Infecciones Nosocomiales⁽⁶⁾.

AGENTES ETIOLÓGICOS: La etiología de las IN ha demostrado diferenciaciones a través del tiempo. En el comienzo, los patógenos preponderantes eran Gram-positivos, pero con la utilización de los antibióticos se produjo una disminución de estas infecciones, las mismas que pasaron a ser originadas esencialmente por bacterias Gram-negativas. Entre los microorganismos (m.o) que frecuentemente causan IN y que son los más estudiados, están los agentes etiológicos bacterianos como: la *Pseudomonas aeruginosa*, el *Staphylococcus aureus*, la *Klebsiella pneumoniae* y la *Escherichia coli*⁽⁷⁾.

La especie *Pseudomonas* corresponde a la familia *Pseudomonaceae*, que está formada por bacterias Gram-negativas aeróbicas que van de 1 a 5µm de longitud y su variedad metabólica es extraordinaria, ya que tienen la capacidad de degradar y/o metabolizar varias moléculas, lo que factiblemente ayuda a diversos de ellos como patógenos oportunistas⁽⁸⁾.

Las *Pseudomonas* son ubicuas y optan por los ambientes húmedos. Entre las especies de mayor importancia patológica médica son: la *P. aeruginosa*, la *P. mallei* y la *P. Pseudomallei*. Dentro de este grupo, el patógeno que más se ha aislado en el ser humano es la *P. aeruginosa*, la misma que está asociada con el contagio de fuentes externas como; el agua, los equipos médicos y los antisépticos⁽²⁾.

Además existen otras especies de *Pseudomonas*, como *P. cepacia*, *P. fluorescens*, *P. putida*, *P. acidovorans*, *P. putrefaciens*, *P. testosteroni*, *P. alcaligenes*, *P. stutzeri*, y *P. pseudoalcaligenes*; las cuales rara vez producen infecciones bastante semejantes tanto clínica y epidemiológicamente, a las causadas por *P. aeruginosa*⁽⁸⁾.

La *Pseudomonas Aeruginosa* es una bacteria Gram-negativa aeróbica, que además tiene la capacidad de respirar anaeróbicamente en nitrato u en otros aceptores de electrones alternativas⁽⁹⁾; origina un elevado número de toxinas y posee en su superficie varios elementos que la vuelven especialmente virulenta. Su potencial de adaptación y alta resistencia a los antibióticos le admiten subsistir en una extensa gama de ajustes naturales y artificiales⁽¹⁰⁾.

Muchas de las veces la *P. aeruginosa* se halla presente en la piel normal de las zonas axilar y ano-genital, y rara vez se descubre en las heces, salvo que se esté utilizando un antibiótico⁽¹¹⁾.

LA TRANSMISIÓN: Estos agentes patógenos pueden provenir tanto de fuentes exógenas como endógenas⁽¹²⁾. Los ligados a fuentes endógenas están presentes en la flora normal del tracto intestinal del paciente, el empleo de antimicrobianos altera la flora microbiana del paciente, beneficiando la resistencia bacteriana. Mientras que los ligados a contaminación exógena son causados por el movimiento de estos patógenos a partir de fuentes externas, como la flora normal presente en las manos y la piel del personal sanitario, dispositivos médicos contaminados y en el medio ambiente hospitalario⁽¹³⁾.

El tiempo de estancia hospitalaria es definido como un factor determinante, por ejemplo, un paciente con hospitalización prolongada, tiene mayor riesgo de contagio, la inserción de catéteres intravasculares (I.V) en pacientes ingresados en la UCI es un factor de riesgo principal en la aparición de bacteriemias, el sondaje vesical de igual forma constituye un factor de riesgo en las infecciones del tracto urinario, principalmente en pacientes sometidos a manipulación urológica, con uropatía obstructiva o que hayan recibido antibióticos de amplio espectro⁽⁷⁾.

EL HUÉSPED: Las infecciones provocadas por PA pueden presentarse en diversos lugares anatómicos, incluyendo la piel, el tejido subcutáneo, los huesos, los oídos, los ojos, el tracto urinario y las válvulas cardíacas⁽¹⁴⁾. El área afectada varía según la puerta de entrada y la susceptibilidad del paciente⁽⁸⁾.

Las infecciones originadas por PA a menudo se manifiestan en personas con los siguientes factores de riesgo: enfermedades pulmonares crónicas, bronquiectasias, fibrosis quística y en menor frecuencia, en pacientes neutropénicos manifestándose como meningitis, endoftalmitis bacteriemias, endocarditis, neumonías, abscesos cerebrales, infecciones urinarias e infecciones cutáneas como los abscesos subcutáneos, las vesículas y las petequias, infecciones oftálmicas, infecciones otorrinolaringológicas, infecciones del aparato digestivo, así como, las infecciones en quemaduras, en heridas traumáticas o quirúrgicas y sepsis⁽¹⁾.

Por otra parte, la aparición de estas infecciones está ligada con el estado del paciente, relacionándose con la edad, con la enfermedad base y con la gravedad de la misma, así como también al estado nutricional y el estado de conciencia. La malnutrición agregada a una patología grave altera la producción normal de los anticuerpos. La hospitalización implica un factor de riesgo para adquirir una IN tanto para niños (con edad inferior a 1 año) como para adultos (ancianos) por su estado inmunológico deteriorado y menor respuesta al ataque contra los agentes externos, haciéndolos más susceptibles⁽⁷⁾.

RESISTENCIA DE LA PSEUDOMONAS AERUGINOSA A LOS ANTIBIÓTICOS: Entre los mecanismos de resistencia intrínseca que presenta la bacteria *P. aeruginosa* a diversos antibióticos; resultando de esta manera limitadas las opciones terapéuticas para su tratamiento, encontramos los siguientes antibióticos: ampicilina, amoxicilina, amoxicilina/ácido clavulánico, primera y segunda generación de cefalosporinas, ceftriaxona, cefotaxima, ácido nalidíxico, ertapenem, fosfomicina, cloranfenicol, trimetropim/sulfametoxazol, tetraciclina⁽¹⁾.

DIAGNOSTICO: El diagnóstico se establece a través del cultivo de la bacteria a partir de las muestras obtenidas en el lugar de la infección: en la sangre, en las lesiones de la piel, en los líquidos de drenaje, en la orina, en el LCR⁽²⁾.

TRATAMIENTO: En el tratamiento, la elección de los antibióticos depende del patógeno, por lo tanto debe estar guiada con los resultados del antibiograma, ya que es frecuente la resistencia⁽¹¹⁾.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN: Entre las medidas de prevención hay que hacer énfasis al correcto cumplimiento de los protocolos establecidos como el lavado de manos (durante los cinco momentos), el uso de medidas universales de bioseguridad (guantes, mascarilla, bata), el control de los equipos estériles, la limpieza de las áreas físicas, el uso de desinfectantes y la prevención de sepsis en el personal de salud. Además de éstas medidas preventivas también se debe controlar problemas específicos como: el cuidado de las líneas vasculares, la regulación del uso de antibióticos, los programas de desechos de material infecto-contagioso⁽⁷⁾.

PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

El proceso de atención de enfermería (PAE) es un método organizado y sistemático que permite planificar y proporcionar cuidados de enfermería, cuyo objetivo es identificar los problemas de salud reales y/o potenciales; asimismo establecer planes de cuidados que permitan afrontar las necesidades que se han identificado en los pacientes⁽¹⁵⁾.

PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERIA

NANDA (Diagnostico)	NOC (Respuesta Humana)	NIC (Intervenciones)
<p>DOMINIO 11: Seguridad/protección.</p> <p>CLASE 2: Lesión física.</p> <p>00205 Riesgo de Shock R/C Infección⁽¹⁶⁾.</p>	<p style="text-align: center;">SEVERIDAD DE LA INFECCIÓN (0703)</p> <p>Dominio: Salud fisiológica (II)</p> <p>Clase: Respuesta Humana (H)</p> <p>INDICADORES:</p> <p>070326 Aumento de Leucocitos (1Gravemente comprometido).</p> <p>070319 Infiltrado en la Radiografía de Tórax (2Sustancialmente comprometido).</p> <p>070330 Inestabilidad de la Temperatura (3Moderadamente comprometido).</p> <p>070304 Esputo Purulento (2Sustancialmente comprometido)⁽¹⁷⁾.</p>	<p style="text-align: center;">CONTROL DE INFECCIONES 6540</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el equipo de cuidados del paciente según el protocolo del centro. • Mantener técnicas de aislamiento, si procede. • Lavarse las manos antes y después de cada actividad de cuidados de pacientes. • Poner en practica precauciones universales. • Administrar terapia de antibióticos si procede. <p style="text-align: center;">PREVENCIÓN DEL SHOCK 4260</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controlar los signos precoces de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (p. ej., temperatura aumentada, taquicardia, taquipnea, hipocarbia, leucocitosis o leucopenia).

		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el estado circulatorio: presión sanguínea, color y temperatura de la piel, sonidos cardiacos, frecuencia y ritmos cardiacos, presencia y calidad de los pulsos periféricos y repleción capilar. • Observar si hay signos de oxigenación tisular inadecuada (p. ej., aprensión, aumento de ansiedad, cambios del estado mental, agitación, oliguria y extremidades frías, moteadas). • Vigilar la temperatura y el estado respiratorio. • Comprobar los valores de laboratorio, especialmente los niveles de Hgb y Hct, perfil de coagulación, niveles de gases y electrolitos en sangre arterial, cultivos y perfil químico. • Colocar al paciente en posición supina con las piernas en posición elevada (volumen, vasogénico) o en decúbito supino, cabeza y hombros elevados (cardiogénico), si procede. • Iniciar la administración precoz de agentes antimicrobianos y monitorizar estrechamente su eficacia, si está indicado⁽¹⁸⁾.
--	--	--

CONCLUSIONES

En la presente revisión bibliográfica se concluye, que dentro del género de Pseudomonas; el patógeno oportunista de mayor frecuencia es la Pseudomonas aeruginosa, causante de altas tasas de morbimortalidad a nivel mundial.

Los principales factores de riesgo asociados al desarrollo de procesos infecciosos por Pseudomonas son: las hospitalizaciones prolongadas (principalmente en pacientes asilados en las unidades de cuidados intensivos), los procedimientos invasivos y los tratamientos antimicrobianos de amplio espectro. Las infecciones producidas por PA notoriamente pueden agravar el pronóstico y producir complicaciones en los pacientes hospitalizados por diferentes causas o por enfermedades leves, prolongando así el período de hospitalización. El lavado de manos y otras medidas universales de bioseguridad, actúan como medidas preventivas, reduciendo hasta el 50% las infecciones.

Se establece un plan de cuidados, para atender eficiente y eficazmente a pacientes con infección por PA, aplicando el proceso de atención de enfermería (PAE), siendo la herramienta primordial, en fortalecer la vigilancia personalizada de manera íntegra, fundamentada en bases teóricas científicas. El uso de modelos teóricos conceptuales, permiten establecer los diagnósticos potenciales que favorecen la aplicación de los procesos evaluativos del accionar de enfermería.

BIBLIOGRAFIA

1. Luján Roca DÁ. Pseudomonas aeruginosa: un adversario peligroso. Acta bioquímica y clínica Latinoamericana [Internet]. 2014;48(4):465–74. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572014000400009
2. Physioli AJ, De D, Physioli M, Abr L. Mecanismos de fagocitosis y anfitrión liquidación de Pseudomonas aeruginosa Mecanismos de fagocitosis y anfitrión liquidación de Pseudomonas aeruginosa. 2016;306(7):1–10. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4116407/>
3. Ossa AC, Santos ZM, Garc G, Agudelo Y, Ram F, Ospina S. Revista chilena de infectología Pseudomonas aeruginosa multi - resistente en un hospital de alta complejidad. 2016;1–8. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182014000400003
4. Baena JA, Valle D, Alegría CJG, Camargo DEG. Coexistencia de Pseudomonas aeruginosa y Candida albicans en infecciones nosocomiales en Cartagena de Indias (Colombia). 2011;9(15):22–30. Available from: <http://hemeroteca.unad.edu.co/revista1/index.php/nova/article/view/485/1075>
5. Willian AQ. Neumonía adquirida en la comunidad por Pseudomonas aeruginosa asociada a tuberculosis pulmonar : descripción de un caso. 2015;21(Figura 1):64–7. Available from: <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/10571/6641>
6. Lebeque Pérez Y, Morris Quevedo Humberto J. CVN. Infecciones nosocomiales: incidencia de la Pseudomonas aeruginosa. Rev Cubana Med [Internet]. 2012;45(1):1–8. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232006000100005
7. Londoño Restrepo J, Macías Ospina IC, Ochoa Jaramillo FL. Factores de riesgo asociados a infecciones por bacterias multirresistentes derivadas de la atención en salud en una institución hospitalaria de la ciudad de Medellín 2011-2014. Infectio

- [Internet].2016;20(2):77–83.Availablefrom:
<http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v20n2/v20n2a04.pdf>
8. Sampedro I, Parales RE, Krell T, Hill JE. Pseudomonas chemotaxis [Internet]. Vol. 39, FEMS Microbiology Reviews. Oxford University Press; 2015. p. 17–46. Available from: <http://femsre.oxfordjournals.org/content/39/1/17>
 9. Total V. Pseudomonas exotoxina A : optimizado por la evolución de su matanza.2016;433:1–18.Availablefrom:
<http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fmicb.2015.00963/full>
 10. Gellatly SL, Hancock REW. Pseudomonas aeruginosa: New insights into pathogenesis and host defenses. Pathog Dis. 2013;67(3):159–73.
 11. Manuales T, Description M, Cunha PBA, Brook S. Infecciones por Pseudomonas y microorganismos relacionados. 2016;1–4. Available from: <http://www.merckmanuals.com/es-us/professional/enfermedades-infecciosas/bacilos-gramnegativos/infecciones-por-pseudomonas-y-microorganismos-relacionados>
 12. Valderrama SL, González PF, Caro MA, Ardila N, Ariza B, Gil F, et al. Factores de riesgo para bacteriemia adquirida en el hospital por Pseudomonas aeruginosa resistente a carbapenémicos en un hospital colombiano. Biomédica [Internet]. 2016;36(2):69–77.Availablefrom:
<http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2784>
 13. Alejandro A, Díaz C. Impacto de la bacteriemia por pseudomonas aeruginosa en un hospital de tercer nivel : Mortalidad y factores pronósticos , consumo de recursos y evolución en el tiempo desde el punto de vista microbiológico '. 2017;(Dm):48–50.
 14. Sharma A, Krause A. La evolución reciente de las vacunas de Pseudomonas. 2016;7(10):1–19.Availablefrom:
<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.4161/hv.7.10.16369?scroll=top&needAccess=true>
 15. Arte C, Arte E, Rosalía QU. Proceso de Atención de Enfermería. 2012; Available from:<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:tlv7MnSvbMcJ:jo>

urnals.iztacala.unam.mx/index.php/cuidarte/article/download/220/240+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ec

16. Herdman HNI. DIAGNOSTICOS ENFERMEROS. Definiciones y clasificación 2012-2014[Internet].2013.533p.Availablefrom:
<https://docs.google.com/file/d/0B2NyexSgINqCQIIwbFQyMkdDTmc/edit>
17. Moorhead S. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC) [Internet]. Availablefrom:<https://alumnosenfermeriauaac2014.files.wordpress.com/2015/06/noc-5ta-edicic3b3n-2014.pdf>
18. M.Bulechek G, Butcher HK, Dotcherman JM, Wagner CM. NIC- Clasificación de intervenciones de enfermería [Internet]. 2013. 664 p. Available from:
<https://books.google.es/books?id=sV3hAQAQBAJ&pg=PT98&dq=noc+quinta+edicion+Enfermerí&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjZsIWK-bbRAhVGRiYKHRZXCioQ6AEIODAB#v=onepage&q=noc quinta edicion Enfermerí&f=false>

ANEXO 1

1. Luján Roca DÁ. *Pseudomonas aeruginosa*: un adversario peligroso. *Acta bioquímica-clínica Latinoam* [Internet]. 2014;48(4):465–74. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572014000400009

www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572014000400009

SciELO

artículos | búsqueda de artículos

sumario anterior próximo autor materia búsqueda home alfab

Acta bioquímica clínica latinoamericana
versión impresa ISSN 0325-2957

Acta bioquím. clín. latinoam. vol.48 no.4 La Plata dic. 2014

MICROBIOLOGÍA

***Pseudomonas aeruginosa*: un adversario peligroso**

Pseudomonas aeruginosa: a dangerous adversary

Pseudomonas aeruginosa: um adversário perigoso

Daniel Ángel Luján Roca¹

¹ Magister Scientiae, Programa de Post-Grado en Infectología y Medicina Tropical, Facultad de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.

CORRESPONDENCIA DANIEL ÁNGEL LUJÁN ROCA Rúa Pedra Bonita, 1.131/ 33 - Alto Barroca, CEP 30.431-065, BELO HORIZONTE, Minas Gerais, Brasil Teléfono: (31) 97943495 E-mail: d_lujan@terra.com

Resumen

Pseudomonas aeruginosa es uno de los patógenos nosocomiales globalmente dominantes; ocasiona una amplia gama de infecciones, algunas tan severas como neumonía o bacteriemia, cuadro que se complica aún más debido a su resistencia

Mendeley Desktop

File Edit View Go Tools Help

Select Pan Note Highlight Color Zoom Fullscreen Share Sync

Sorry, there was a problem syncing your library: The annotation id in the URL doesn't match the one supplied in the annotation JSON. Error ID: P9aF4uZ98

My Library Pseudomonas aerugin...

producción de los pigmentos pirrolinina, de color azul, y pioverdina, de color amarillo fluorescente, los cuales juntos le dan dicha coloración (2). Esta bacteria es un **biofilm muy versátil** en entornos positivos y puede crecer a temperaturas superiores a 42 °C.

P. aeruginosa es un habitante común de agua, suelos y plantas. En los hospitales puede ser encontrada en respiradores, humidificadores, vertederos, duchas, pincas de hidroterapia y ocasionalmente en las manos de los trabajadores de la salud (2) (3).

P. aeruginosa es un patógeno oportunista, responsable de una amplia gama de infecciones, principalmente nosocomiales (4). Particularmente, los pacientes con inmunosupresión, así como aquellos que han sufrido quemaduras severas, neutropenia inducida por quimioterapia o presentan enfermedades pulmonares subyacentes están propensos a desarrollar la infección (5-7). *P. aeruginosa* es intrínsecamente resistente a diversas clases de antibióticos que no guardan relación estrecha con ella (8), debido a la disminución de la permeabilidad de su membrana externa, a la expresión constitutiva de varias bombas de expulsión y a la producción de enzimas que inactivan a los antibióticos (9). Además, posee la capacidad de adquirir nuevos mecanismos de resistencia vía mutaciones (10).

Esta revisión describe sucintamente las características infecciosas de *P. aeruginosa* y sus implicaciones con la resistencia a los antibióticos.

Factores de virulencia

P. aeruginosa produce una amplia variedad de factores de virulencia, por lo tanto, la patogénesis de esta bacteria puede ser descrita como multifactorial. Algunos de estos factores son el flagelo, fimbrias (pili), matriz exopolisacárida, toxinas, exoenzimas y bioespículas. Algunos recientes estudios son el alginate (producido por un subgrupo de cepas), polímero de polisacáridos, que facilita la adherencia a la superficie epitelial pulmonar, es una barrera para los fagocitos, para los antibióticos, inhibe a los anticuerpos (11-13) y atardea la respuesta del hospedero (14). La exotoxina A dilata el espacio alveolar y las células endoteliales pulmonares (15), inhibe la síntesis de proteínas de la célula hospede-

ra de energía humana; sin embargo, la producción de esta colonización en personas saludables es baja (29). En su gran mayoría, las infecciones ocasionadas por *P. aeruginosa* están relacionadas al ambiente hospitalario, constituyendo un grave problema clínico. Además, se podría mencionar que en casi todos los casos clínicos de infección por *P. aeruginosa* existe compromiso de las defensas del hospedero (30).

En los pacientes adultos con bronquiectasias *P. aeruginosa* es uno de los patógenos más frecuentemente aislados con efectos negativos en cuanto a la mortalidad y a la calidad de vida de los pacientes (31-33). La presencia de *P. aeruginosa* está asociada con una mayor producción de esputo, mayor extensión de la bronquiectasia y mayor frecuencia de hospitalizaciones (34). Un ensayo clínico reportó una alta tasa de mortalidad (38%) y evidencia genotípicamente que la colonización era debida a un limitado número de cepas (35). En otro estudio se describió que el detector de la función pulmonar en pacientes con bronquiectasias es más rápido en aquellos crónicamente colonizados por *P. aeruginosa* que en los colonizados por otros microorganismos (36).

En la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la cual está asociada con una intensa inflamación de las vías aéreas y un patrón pronóstico, *P. aeruginosa* es reconocida como un patógeno relevante (37) (38). La identificación de *P. aeruginosa* en el curso de una EPOC es un factor predictivo mayor de la exacerbación de la enfermedad (39) (40). Un reporte reciente respaldó la hipótesis de que *P. aeruginosa* causa infecciones crónicas en la EPOC, con patrones de infección y evolución que se asemejan a las observadas en la fibrosis quística (41).

En los pacientes ventilaos mecánicamente la *infección* ocasionada por *P. aeruginosa* es una de las más frecuentes y generalmente una de las más graves (42).

Importancia clínica

Ocasionalmente *P. aeruginosa* puede colonizar partes del cuerpo humano; sin embargo, la producción de esta colonización en personas saludables es baja (29). En su gran mayoría, las infecciones ocasionadas por *P. aeruginosa* están relacionadas al ambiente hospitalario, constituyendo un grave problema clínico. Además, se podría mencionar que en casi todos los casos clínicos de infección por *P. aeruginosa* existe compromiso de las defensas del hospedero (30).

En los pacientes adultos con bronquiectasias *P. aeruginosa* es uno de los patógenos más frecuentemente aislados con efectos negativos en cuanto a la mortalidad y a la calidad de vida de los pacientes (31-33). La presencia de *P. aeruginosa* está asociada con una mayor producción de esputo, mayor extensión de la bronquiectasia y mayor frecuencia de hospitalizaciones (34). Un ensayo clínico reportó una alta tasa de mortalidad (38%) y evidencia genotípicamente que la colonización era debida a un limitado número de cepas (35). En otro estudio se describió que el detector de la función pulmonar en pacientes con bronquiectasias es más rápido en aquellos crónicamente colonizados por *P. aeruginosa* que en los colonizados por otros microorganismos (36).

En la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la cual está asociada con una intensa inflamación de las vías aéreas y un patrón pronóstico, *P. aeruginosa* es reconocida como un patógeno relevante (37) (38). La identificación de *P. aeruginosa* en el curso de una EPOC es un factor predictivo mayor de la exacerbación de la enfermedad (39) (40). Un reporte reciente respaldó la hipótesis de que *P. aeruginosa* causa infecciones crónicas en la EPOC, con patrones de infección y evolución que se asemejan a las observadas en la fibrosis quística (41).

En los pacientes ventilaos mecánicamente la *infección* ocasionada por *P. aeruginosa* es una de las más frecuentes y generalmente una de las más graves (42).

Details Notes Contents

Journal: *Acta bioquímica clínica latinoamericana*

Year: 2014

Volume: 48

Issue: 4

Pages: 465-474

Abstract:

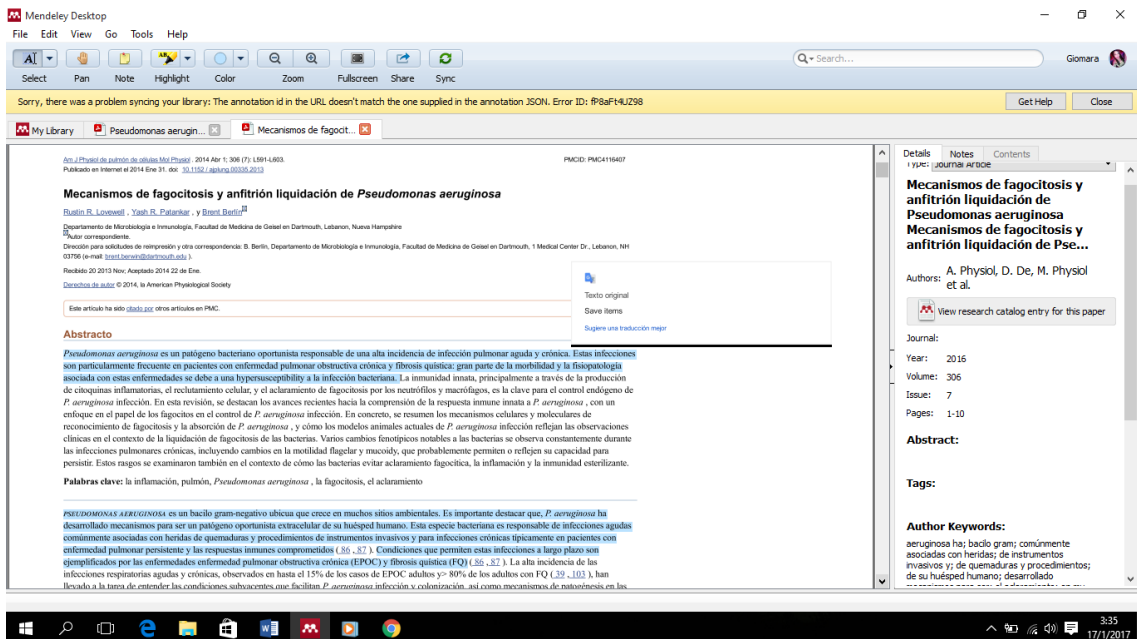
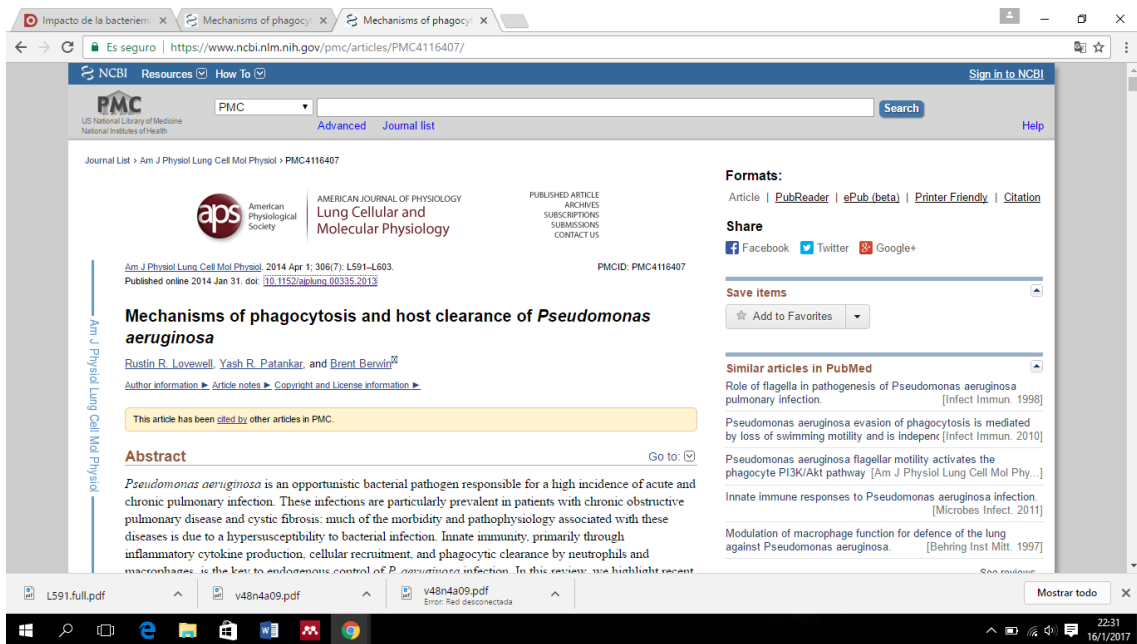
Pseudomonas aeruginosa es uno de los patógenos nosocomiales globalmente dominantes; ocasiona una amplia gama de infecciones, algunas tan severas como neumonía o bacteriemia, cuadro que se complica aún más debido a su resistencia intrínseca a diversos antibióticos y a su notable capacidad de adquirir nuevos mecanismos de resistencia, asociada a elevados índices de mortalidad y convirtiéndola en un serio problema de salud...

Tags:

Author Keywords:

ANEXO 2

2. Physiol AJ, De D, Physiol M, Abr L. Mecanismos de fagocitosis y anfitrión liquidación de *Pseudomonas aeruginosa* Mecanismos de fagocitosis y anfitrión liquidación de *Pseudomonas aeruginosa*. 2016;306(7):1–10. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4116407/>



ANEXO 3

3. Ossa AC, Santos ZM, Garc G, Agudelo Y, Ram F, Ospina S. Revista chilena de infectología *Pseudomonas aeruginosa* multi - resistente en un hospital de alta complejidad. 2016;1-8. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182014000400003

The screenshot shows a web browser window displaying the Scielo website. The page title is "Revista chilena de infectología" with the ISSN 0716-1018. The article is from "Rev. chil. infectol. vol.31 no.4 Santiago ago. 2014". The article title is "Factores de riesgo para infección por *Pseudomonas aeruginosa* multi-resistente en un hospital de alta complejidad". The authors listed are Ana Claudia Ossa-Giraldo, María Echeverri-Toro, Zila Margarita Santos, Mónica Giseth García, Yuli Agudelo, Faiver Ramirez, and Sigifredo Ospina. The article is from the Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Medicina, Medellín, Colombia, and the Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, Medellín, Colombia. The page includes navigation links like "sumario", "anterior", "próximo", "autor", "materia", "búsqueda", "home", and "alfab". There is also a "Servicios Personalizados" sidebar with options like "Revista", "SciELO Analytics", and "Español (pdf)".

The screenshot shows the Mendeley Desktop application interface. The main text area displays the "Introducción" section of the article. The text discusses the isolation of bacteria resistant to multiple classes of antimicrobials as a clinical reality, the increase in infections by microorganisms due to indiscriminate use of antimicrobials, and the high resistance levels in Latin America compared to Europe. It also mentions the EARSS program and the resistance rates in Medellín, Colombia.

Introducción

El aislamiento de bacterias resistentes a múltiples clases de antimicrobianos es una realidad del día a día en la práctica clínica. Dos de los factores que han favorecido el aumento de la frecuencia de infecciones por estos microorganismos son el uso indiscriminado de los antimicrobianos y la fácil diseminación de los mecanismos de resistencia entre las bacterias¹⁻³.

Pseudomonas aeruginosa es causa frecuente de infecciones asociadas al cuidado de la salud, principalmente en pacientes inmunosuprimidos, quemados, personas con fibrosis quística y usuarios de unidades de cuidados intensivos (UCI); comúnmente presenta resistencia a varias clases de antibacterianos dificultando el tratamiento y asociándose a tasas mayores de mortalidad e incrementos en el costo de la atención hospitalaria⁴⁻⁶.

Según el estudio SENTRY (*Antimicrobial Surveillance Program*) en su reporte de los años 1997 y 2001, América Latina presentó niveles de resistencia antimicrobiana más altos que otras regiones evaluadas como Estados Unidos de América y Europa⁷.

El Programa Europeo para la Vigilancia de Resistencia a Antimicrobianos (EARSS) publicó en 2007, tasas de resistencia a carbapenémicos mayores a 25% en seis países, teniendo Grecia la mayor tasa de resistencia notificada (51%)⁸.

El panorama de la resistencia en Colombia también es preocupante; el Grupo para el Estudio de la Resistencia a Antibióticos de Medellín (GERMEN) reportó para el año 2011 tasas de resistencia de *P. aeruginosa* en UCI de 51,2% a aztreonam, 69,2% a ceftazidima, 72,7% a ciprofloxacina, 68,8% a imipenem, 70,4% a meropenem y 73,2% a gentamicina⁹, siendo este microorganismo el cuarto más aislado en las UCI y salas generales de los hospitales de la ciudad de Medellín, después de *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y *Klebsiella pneumoniae*⁹.

ANEXO 4

4. Baena JA, Valle D, Alegría CJG, Camargo DEG. Coexistencia de *Pseudomonas aeruginosa* y *Candida albicans* en infecciones nosocomiales en Cartagena de Indias (Colombia). 2011;9(15):22–30. Available from: <http://hemeroteca.unad.edu.co/revista1/index.php/nova/article/view/485/1075>

The screenshot shows a web browser displaying the article page. The header includes the UNAD logo and navigation links. The article title is prominently displayed in the center, along with the authors' names: Javier A. Baena Del Valle, Claudio J. Gómez Alegría, and Doris E. Gómez Camargo. The page also features a 'Descargar el archivo PDF' button and a sidebar with 'Estadísticas' showing 4,455 visits and a 'revovertmaps' logo. The footer of the article page indicates it is 'PANTALLA COMPLETA'.

The screenshot shows the Mendeley Desktop application interface. The main window displays the article's introduction, which discusses nosocomial infections and the coexistence of *Pseudomonas aeruginosa* and *Candida albicans*. The text is highlighted in yellow. The right sidebar shows the article's metadata, including the year (2011), volume (9), issue (15), and pages (22-30). The 'Abstract' and 'Author Keywords' sections are also visible. The application's taskbar and system tray are visible at the bottom.

ANEXO 5

5. Willian AQ. Neumonía adquirida en la comunidad por *Pseudomonas aeruginosa* asociada a tuberculosis pulmonar : descripción de un caso. 2015;21(Figura 1):64–7. Available from: <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/10571/6641>

The screenshot shows a web browser displaying the article page on the 'Revista Médica de Risaralda' website. The page title is 'Neumonía adquirida en la comunidad por *Pseudomonas aeruginosa* asociada a tuberculosis pulmonar: descripción de un caso'. The article is by William Arciniegas Quintero, Albarth Stevens Betancourt Oquino, and Julia Cesar Dussan Guvaraza. The abstract in Spanish states: 'La *Pseudomonas aeruginosa* es causa poco frecuente de neumonía adquirida en la comunidad, generalmente está relacionada con factores de riesgo y es aún menos usual que coexista asociada a tuberculosis pulmonar. Se describe el caso de una mujer de 19 años con tos con expectoración verde, disnea en reposo, fiebre, dolor hemitórax izquierdo, radiografía con opacidad alveolar de todo el pulmón izquierdo y neumonía segmentaria multilobar derecha. Se realizó el diagnóstico por lavado broncoalveolar, con cultivo y recuento de colonias 10⁸ de *Pseudomonas a.* y baciloscopia directa y cultivo para *Mycobacterium tuberculosis* positivo. Con respuesta favorable al tratamiento. Palabras clave (DeCS): Infección adquirida en comunidad; *Pseudomonas aeruginosa*; tuberculosis pulmonar.' The abstract in English states: 'Community-acquired pneumonia due to *Pseudomonas aeruginosa* associated to lung tuberculosis: a case report. Abstract: The *Pseudomonas aeruginosa* is not very frequent cause of community-acquired pneumonia, they are generally related with factors of risk and it is even less usual that coexist associated to lung tuberculosis. We report a 19 year-old woman with pneumonia by these two entities, with clinical symptoms of cough, green expectoration, dyspnea at rest, fever, left chest pain, chest radiographs revealed alveolar opacity of the whole left lung and right multilobar pneumonia, diagnosis was performed by bronchoalveolar lavage, with cultivation and colony count 10⁸ of *Pseudomonas a.* and staining samples for an acid-fast bacillus and cultivate for *Mycobacterium tuberculosis* was positive. With favorable response to the treatment. Key words: Community-acquired infection; *Pseudomonas aeruginosa*; pulmonary tuberculosis.' The page also includes a sidebar with user login options, language selection (Spanish), and search functionality.

The screenshot shows the Mendeley Desktop application interface. The main window displays the article details for 'Neumonía adquirida en la comunidad por *Pseudomonas aeruginosa* asociada a tuberculosis pulmonar: descripción de un caso'. The application has a menu bar (File, Edit, View, Go, Tools, Help) and a toolbar with various icons. A search bar is visible at the top right. The main content area shows the article's abstract and introduction. The abstract in Spanish is: 'La *Pseudomonas aeruginosa* es causa poco frecuente de neumonía adquirida en la comunidad, generalmente está relacionada con factores de riesgo y es aún menos usual que coexista asociada a tuberculosis pulmonar. Se describe el caso de una mujer de 19 años con tos con expectoración verde, disnea en reposo, fiebre, dolor hemitórax izquierdo, radiografía con opacidad alveolar de todo el pulmón izquierdo y neumonía segmentaria multilobar derecha. Se realizó el diagnóstico por lavado broncoalveolar, con cultivo y recuento de colonias 10⁸ de *Pseudomonas a.* y baciloscopia directa y cultivo para *Mycobacterium tuberculosis* positivo. Con respuesta favorable al tratamiento. Palabras clave (DeCS): Infección adquirida en comunidad; *Pseudomonas aeruginosa*; tuberculosis pulmonar.' The introduction states: 'La *Pseudomonas aeruginosa* (PA) se encuentra en el suelo, agua, plantas, animales; se adapta fácilmente, sus necesidades de nutrientes son bajas y sobreviven en condiciones de pH y temperatura variables. Estas características explican por qué pueden ser aisladas de equipos médicos, soluciones de limpieza, desinfectantes y piscinas. La neumonía por PA es una infección asociada al ámbito hospitalario, cuando se adquiere en la comunidad la mayoría tienen factores de riesgo asociados (1). Arancibia en un estudio clásico Español (2) encontró el 11% de las neumonías se originaban en bacterias gram negativas, 65% eran por PA las cuales se asociaban a factores de riesgo como broncoaspiración, hospitalización previas, tratamiento antimicrobiano, comorbilidad pulmonar. En trabajos realizados en Colombia en el estudio de neumonía adquirida en comunidad en el Valle de Aburrá la prevalencia de bacilos enteróicos gram negativos fue Vélez (3) 2.9% y Montufar (4) 14.9% y específicamente para PA varía entre 1% y 4.3%, respectivamente. El comportamiento de PA es similar para Latinoamérica 4.4% (5). Caso Paciente femenino de 19 años de edad, natural y procedente de Pereira (Risaralda, Colombia), estudiante, con historia de síntomas de 2 meses de evolución de tos expectoración mucosa verde, 8 días fiebre subjetiva, escalofríos, diaforesis, disnea progresiva a medianos esfuerzos, emesis, associated to lung tuberculosis: a case report. Abstract: The *Pseudomonas aeruginosa* is not very frequent cause of community-acquired pneumonia, they are generally related with factors of risk and it is even less usual that coexists associated to lung tuberculosis. We report a 19 year-old woman with pneumonia by these two entities, with clinical symptoms of cough, green expectoration, dyspnea at rest, fever, left chest pain, chest radiographs revealed alveolar opacity of the whole left lung and right multilobar pneumonia, diagnosis was performed by bronchoalveolar lavage, with cultivation and colony count 10⁸ of *Pseudomonas a.* and staining samples for an acid-fast bacillus and cultivate for *Mycobacterium tuberculosis* was positive. With favorable response to the treatment. Key words: Community-acquired infection; *Pseudomonas aeruginosa*; pulmonary tuberculosis.' The right sidebar shows a 'Details' panel with a warning: 'These details need reviewing. You can mark them as correct, or search the Mendeley catalog.' Below this, it lists the journal information: 'Journal: 2015, Volume: 21, Issue: Figura 1, Pages: 64-67'. It also includes an 'Abstract' section and 'Tags'. The 'Author Keywords' section lists: 'a case report; aeruginosa; associated to lung tuberculosis; community-acquired pneumonia due to; deCS; infección adquirida en comunidad; pseudomonas; pseudomonas aeruginosa; tuberculosis pulmonar'. The 'URL' field contains: 'http://revistas.utp.edu.co/index.php/rev...'. The 'Catalog IDs' section is also visible.

ANEXO 6

6. Lebeque Pérez Y, Morris Quevedo Humberto J. CVN. Infecciones nosocomiales: incidencia de la *Pseudomonas aeruginosa*. Rev Cubana Med [Internet]. 2012;45(1):1–8. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232006000100005

The screenshot shows a web browser window with the Scielo website. The address bar contains the URL: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232006000100005. The page header includes the Scielo logo and navigation links: [artículos](#), [búsqueda de artículos](#), [sumario](#), [anterior](#), [próximo](#), [autor](#), [materia](#), [búsqueda](#), [home](#), [alfab](#). The main content area displays the journal information: **Revista Cubana de Medicina**, versión On-line ISSN 1561-302X, **Rev cubana med v.45 n.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2006**. Below this, it lists the authors: **Lic. Yamila Lebeque Pérez, 1 Lic. Humberto J. Morris Quevedo2 y Lic. Nerys Calás Viamonte3**. The article title is **Infecciones nosocomiales: incidencia de la *Pseudomonas aeruginosa***. A **Resumen** section follows, starting with: "Las infecciones nosocomiales constituyen un problema de salud de extraordinaria importancia en el mundo, que afecta la calidad y la eficiencia de los servicios médicos. En el presente trabajo se abordaron, de manera general, aspectos fundamentales de la transmisión de las infecciones nosocomiales en el medio hospitalario, la incidencia de patógenos reconocidos como nosocomiales, dentro de los que la bacteria *Pseudomonas aeruginosa* ocupa un lugar preponderante, y diferentes factores de riesgo asociados a su aparición. Se consideraron además, cuestiones relacionadas con las áreas más afectadas por estas". A sidebar on the right offers **Mi Scielo** services, including **Servicios Personalizados** like **Artículo en XML**, **Referencias del artículo**, **Como citar este artículo**, **Enviar artículo por email**, **Indicadores** (Citado por ScELO, Links relacionados, Compartir), and **Permalink**.

The screenshot shows the Mendeley Desktop application interface. The main window displays the article content from the previous screenshot. The left sidebar shows the **My Library** with the article **Infecciones nosocomial**. The main content area is divided into sections: **ANTECEDENTES HISTÓRICOS**, **FACTORES IMPORTANTES EN LA ATENCIÓN DE LAS IN**, and **AGENTES ETIOLÓGICOS**. The **AGENTES ETIOLÓGICOS** section discusses the etiology of nosocomial infections, mentioning various pathogens like *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, and *Candida albicans*. The right sidebar shows **Details** for the article, including **Year: 2012**, **Volume: 45**, **Issue: 1**, **Pages: 1-8**, **Abstract:**, **Tags:**, **Author Keywords:** de actualización, **URL:** http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232006000100005, **Catalog IDs** (ArXiv ID, DOI, PMID), and **Files:** **Infecciones nosocomiales_Incidencia de l...**. The status bar at the bottom indicates **Page 2 of 8** and the system clock shows **3:40 17/1/2017**.

ANEXO 7

7. Londoño Restrepo J, Macias Ospina IC, Ochoa Jaramillo FL. Factores de riesgo asociados a infecciones por bacterias multirresistentes derivadas de la atención en salud en una institución hospitalaria de la ciudad de Medellín 2011-2014. *Infectio* [Internet]. 2016;20(2):77–83. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v20n2/v20n2a04.pdf>

Mendeley Desktop interface showing the article cover for "Factores de riesgo asociados a infecciones por bacterias multirresistentes derivadas de la atención en salud en una institución hospitalaria de la ciudad de Medellín 2011-2014". The cover includes the journal title "Infectio", the publisher "Asociación Colombiana de Infectología", and the Elsevier logo. The authors listed are Johanna Londoño Restrepo, Isabel Cristina Macias Ospina, and Francisco Luis Ochoa Jaramillo. The cover also features a CrossMark logo and a small image of the article's content.

Mendeley Desktop interface showing the abstract and introduction of the article. The abstract discusses the objective of establishing clinical factors associated with healthcare-associated infections (HAI) for multidrug resistance in patients hospitalized at a private clinic in Medellín, Colombia, between 2011 and 2014. The introduction discusses the prevalence of infections associated with health care (IAAS) and the impact of antibiotic resistance on patient outcomes.

Introducción

Las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) se adquieren en instituciones tanto hospitalarias como ambulatorias, son el evento adverso más frecuente, representan altos costos para las entidades de salud e impactan en las condiciones de vida individual y familiar. Representan más del 90% de las infecciones, entre estas la neumonías e infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter, se le atribuye el 60% de la mortalidad por IAAS, solo en los EE. UU. representan la octava causa de muerte¹.

La Organización Mundial de Salud (OMS), en su informe sobre carga de la enfermedad por IAAS, reporta una prevalencia de entre 5,7 y 19,1% en los hospitales de mediana y alta complejidad².

En Latinoamérica, con respecto a las infecciones por bacterias resistentes, la resistencia antimicrobiana es generalizada y es una limitación para el tratamiento adecuado de pacientes infectados tanto en área hospitalaria como en la comunidad. Las altas tasas de resistencia a los antibióticos reportadas en las IAAS son una creciente amenaza, incluyendo *Staphylococcus aureus* metilicilino resistente (SAMR), *Enterobacteriaceae* productoras de β -lactamasas de espectro extendido (BLEE), *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*) y *Acinetobacter baumannii* (*A. baumannii*) resistente a carbapenemas. Según el estudio SENTRY (Antimicrobial Surveillance Program), América Latina presentó niveles de resistencia antimicrobiana más altos que

por SAMR es 2,5 veces mayor que por *Staphylococcus aureus* metilicilino sensible (SAMS)³.

En Medellín, el estudio de tendencias de la resistencia antibiótica, realizado por el grupo GERMEN, revela entre las bacterias más aisladas *E. coli*, tanto en salas de hospitalización (29,8% de todos los aislamientos) como en unidades de cuidados intensivos (UCI) (15,3%), seguido de *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) (12,8%), *Klebsiella pneumoniae* (*K. pneumoniae*) (9,0%) y *P. aeruginosa* (5,7%)⁴.

Entre los factores relacionados con infecciones por bacterias multirresistentes, se reportan la hospitalización prolongada, enfermedades crónicas, intervenciones quirúrgicas, internación en UCI, inserción de dispositivos invasivos, incumplimiento de las normas de aislamiento y de las medidas de bioseguridad, y el uso inadecuado de antibióticos^{5,6}.

El presente estudio tiene como objetivo establecer los factores de riesgo clínicos relacionados con IAAS por bacterias multirresistentes en una institución clínica de Medellín, entre los años 2011 y 2014.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio de casos y controles independientes. La población de referencia fue tomada de los pacientes adultos hospitalizados en una clínica de alto nivel de complejidad de la ciudad de Medellín, durante el periodo comprendido entre 2011 y junio de 2014.

Abstract:

Objective To establish the clinical factors associated with healthcare-associated infections (HAI) for multidrug resistance in patients hospitalized at a private clinic in the city of Medellín, between 2011 and 2014. Methods We conducted a case control study, including 200 patients: 50 cases (HAI by MDRO), and 150 controls (HAI by susceptible bacteria). The information was obtained from records provided by the surveillance system, the institution's clinical laboratory and the patients' medical records. Results Surgical site infections and urinary tract infection were the most frequent microorganisms with more resistance, were *Pseudomonas aeruginosa*, followed by *Staphylococcus aureus* and enterobacterias (...)

ANEXO 8

8. Sampedro I, Parales RE, Krell T, Hill JE. *Pseudomonas* chemotaxis [Internet]. Vol. 39, FEMS Microbiology Reviews. Oxford University Press; 2015. p. 17–46. Available from: <http://femsre.oxfordjournals.org/content/39/1/17>

The screenshot shows a web browser window with the URL femsre.oxfordjournals.org/content/39/1/17.full.pdf. The page features the FEMS logo and the text "FEMS JOURNALS investing in science". The article title is "Pseudomonas chemotaxis" and it is identified as a "Review Article" with a DOI of 10.1111/1574-6976.12081. The authors listed are Inmaculada Sampedro¹, Rebecca E. Parales², Tino Krell³, and Jane E. Hill^{1,*}. The affiliations are: ¹Thayer School of Engineering, Dartmouth College, Hanover, NH, USA; ²Department of Microbiology and Molecular Genetics, College of Biological Sciences, University of California, Davis, CA, USA; and ³Department of Environmental Protection, CSIC, Estacion Experimental del Zaidin, Granada, Spain. A corresponding author note for Jane E. Hill is provided, along with contact information. A one-sentence summary states: "This review covers the known and putative signaling pathways for swimming and twitching chemotaxis with special emphasis on chemoreceptors, the major assays used to measure positive and negative chemotaxis for swimming and twitching, and a comprehensive summary".

The screenshot shows the Mendeley Desktop application interface. The main window displays the article "Pseudomonas chemotaxis" by Sampedro I, Parales RE, Krell T, Hill JE. The abstract is visible, starting with "Pseudomonads sense changes in the concentration of chemicals in their environment and exhibit a behavioral response mediated by flagella or pili coupled with a chemosensory system." The introduction section is also visible, starting with "Pseudomonas are aerobic, Gram-negative rods belonging to the gammaproteobacterial class of bacteria." The application interface includes a menu bar (File, Edit, View, Go, Tools, Help), a toolbar with various icons, and a search bar. A status bar at the bottom shows the system tray with the date 17/1/2017 and time 3:41.

ANEXO 9

9. Total V. Pseudomonas exotoxina A: optimizado por la evolución de su matanza. 2016;433:1–18. Available from: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fmicb.2015.00963/full>

The screenshot shows a PDF viewer window with the following content:

- Browser tabs: Citation Manager | Taylor & Francis | Infecciones por Pseudomonas aeruginosa | Pseudomonas aeruginosa | Frontiers | Pseudomonas aeruginosa | Pseudomonas Exotoxina A
- Address bar: file:///C:/Users/User/Downloads/fmicb-06-00963.pdf
- Page number: 1 / 7
- Journal logo: frontiers in Microbiology
- Publication info: MINI REVIEW, published: 15 September 2015, doi: 10.3389/fmicb.2015.00963
- Article title: **Pseudomonas Exotoxin A: optimized by evolution for effective killing**
- Authors: **Marta Michalska and Philipp Wolf***
- Affiliation: Department of Urology, Medical Center, University of Freiburg, Freiburg, Germany
- Abstract: *Pseudomonas* Exotoxin A (PE) is the most toxic virulence factor of the pathogenic bacterium *Pseudomonas aeruginosa*. This review describes current knowledge about the intoxication pathways of PE. Moreover, PE represents a remarkable example for pathoadaptive evolution, how bacterial molecules have been structurally and functionally optimized under evolutionary pressure to effectively impair and kill their host cells.

The screenshot shows the Mendeley Desktop interface with the following details:

- Menu: File, Edit, View, Go, Tools, Help
- Toolbar: Select, Pan, Note, Highlight, Color, Zoom, Fullscreen, Share, Sync
- Search bar: Search...
- Message: Sorry, there was a problem syncing your library. The annotation id in the URL doesn't match the one supplied in the annotation JSON. Error ID: f92aFt4UZ98
- Document content (Spanish):

Pseudomonas aeruginosa es una bacteria con forma de barra Gram-negativa común, que se adapta de manera óptima en diversas condiciones ambientales. Como respirar obligado, se puede utilizar la respiración aeróbica como su metabolismo óptimo; sin embargo, también puede respirar anaeróbicamente en nitrato u otros aceptores de electrones alternativa (Su y Hasset, 2012). Esta es una de las razones, por qué *P. aeruginosa* es ubicua presente en el suelo, el agua o aguas residuales, así como en humanos, animales o vegetales anfitriones y por qué es generalizada en todo el mundo (Wiehlmann et al., 2007; Pirnay et al., 2009). La infección de los individuos sanos por *P. aeruginosa* es muy raro, pero como una bacteria oportunista que a menudo coloniza pacientes inmunocomprometidos con fibrosis quística, quemaduras, o el SIDA (Gellatly y Hancock, 2013). Las infecciones se extienden de endoftalmítis, endocarditis, meningitis y septicemia a las infecciones pulmonares crónicas (Driscoll et al., 2007; Gómez y Prince, 2007; Gellatly y Hancock, 2013). Debido a su resistencia inherente a diferentes antibióticos o agentes quimioterapéuticos, *P. aeruginosa* sólo puede eliminarse con dificultad y conduce a una alta tasa de mortalidad (Maschmeyer y Braveny, 2000; Rowe et al., 2005).

Un número de factores de virulencia permite *P. aeruginosa* a que se adhieran a las superficies de tejido, daño en los tejidos para el suministro de la difusión y la nutrición y para aumentar su tasa de supervivencia (Coggan y Wolfgang, 2012; Jimenez et al., 2012; Balasubramanian et al., 2013). Uno de ellos es *Pseudomonas* exotoxina A (PE), que tiene actividad enzimática y pertenece a la mono-ADP-ribosiltransferasa familia (Liu, 1974). En lo que respecta a su función se especifica como NAD⁺-diphthamide-ADP-ribosiltransferasa (CE 2.4.2.36) (Domenighini y Rappuoli, 1996). En los últimos años, se investigaron las vías citotóxicas de PE en células huésped eucariotas. Gran parte del conocimiento relevante se obtuvo a partir de estudios con inmunotoxinas, en la que la parte activa enzimática de la toxina, acoplado a anticuerpos, fragmentos de anticuerpos o ligandos, se utilizó para enfoques terapéuticos dirigidos contra diferentes tipos de cáncer. Los ensayos preclínicos y clínicos con inmunotoxinas a base
- Right sidebar (Details):
 - Message: These details need reviewing. You can mark them as correct, or search the Mendeley catalog.
 - Details are Correct
 - Search
 - Year: 2015
 - Volume: 433
 - Issue:
 - Pages: 1-18
 - Abstract:
 - Tags:
 - Author Keywords:
 - URL: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fmicb.2015.00963>
 - Add URL...
 - Catalog IDs: ArXiv ID, DOI, PMID
 - Files:

ANEXO 10

10. Gellatly SL, Hancock REW. *Pseudomonas aeruginosa*: New insights into pathogenesis and host defenses. *Pathog Dis*. 2013;67(3):159–73.

The screenshot shows a web browser window with the URL femspd.oxfordjournals.org/content/femspd/67/3/159.full.pdf. The article title is ***Pseudomonas aeruginosa*: new insights into pathogenesis and host defenses** by Shaan L. Gellatly & Robert E.W. Hancock. The journal is *Pathogens and Disease*, ISSN 2049-632X. The article is a minireview. The abstract states: *Pseudomonas aeruginosa* is a metabolically versatile bacterium that can cause a wide range of severe opportunistic infections in patients with serious underlying medical conditions. These infections are characterized by an intense neutrophilic response resulting in significant damage to host tissues and often exhibit resistance to antibiotics leading to mortality. Treatment of persistent infections is additionally hampered by adaptive resistance, due to the growth state of the bacterium in the patient including the microorganism's ability to grow as a biofilm. An array of *P. aeruginosa* virulence factors counteract host defences and can cause direct damage to host tissues or increase the bacterium's competitiveness. New prevention and treatment methods are urgently required to improve the outcome of patients with *P. aeruginosa* infections. This review describes the two main types of *P. aeruginosa* lung infections and provides an overview of the host response and how the genomic capacity of *P. aeruginosa* contributes to the pathogenesis and persistence of these infections.

The screenshot shows a PDF viewer window with the article content. The title is ***Pseudomonas aeruginosa*: new insights into pathogenesis and host defenses**. The journal is *Pathogens and Disease*, ISSN 2049-632X. The article is a minireview. The abstract states: *Pseudomonas aeruginosa* is a metabolically versatile bacterium that can cause a wide range of severe opportunistic infections in patients with serious underlying medical conditions. These infections are characterized by an intense neutrophilic response resulting in significant damage to host tissues and often exhibit resistance to antibiotics leading to mortality. Treatment of persistent infections is additionally hampered by adaptive resistance, due to the growth state of the bacterium in the patient including the microorganism's ability to grow as a biofilm. An array of *P. aeruginosa* virulence factors counteract host defences and can cause direct damage to host tissues or increase the bacterium's competitiveness. N... The introduction states: The Gram-negative bacterium *Pseudomonas aeruginosa* is an opportunistic pathogen that normally inhabits the soil and surfaces in aqueous environments. Its adaptability and high intrinsic antibiotic resistance enable it to survive in a wide range of other natural and artificial settings, including surfaces in medical facilities. Serious *P. aeruginosa* infections are often nosocomial, and nearly all are associated with compromised host defenses such as in neutropenia, severe burns, or cystic fibrosis (CF; Table 1; Lyczak *et al.*, 2000). Therapeutic options are increasingly limited due to the continued emergence and spread of antimicrobial resistant strains; as a result, *P. aeruginosa* infections demonstrate high morbidity and mortality. In the United States, *P. aeruginosa* is among the most common hospital pathogens and is the second most common pathogen isolated from patients with ventilator-associated pneumonia (VAP; Hidron *et al.*, 2008). Given the severity of *P. aeruginosa* infections and the limited antimicrobial arsenal with which to treat them, finding alternative prevention and treatment strategies is an urgent priority. The section on Airway infections of *Pseudomonas aeruginosa* states: *Pseudomonas aeruginosa* is one of the most common pathogens causing respiratory infections of hospitalized patients. Airway infections are often classified into two types, acute or chronic, and transmission can be either hospital- or community-acquired, although the latter is rare and almost always associated with an underlying defect in immunity (Arancibia *et al.*, 2002). Acute nosocomial pneumonias are typically the result of direct trauma, such as damage to the epithelium due to intubation or smoke inhalation. Chronic infections can result when a patient's underlying medical condition does not allow for an effective immune response, such as in the elderly or individuals with CF. The section on Acute lung infections states: The high incidence of *P. aeruginosa* in healthcare institutions is contributed to by the poor health status of the patients, the high carriage rate of often multidrug-resistant strains in hospital wards, and prior use of broad spectrum

ANEXO 11

11. Manuales T, Description M, Cunha PBA, Brook S. Infecciones por *Pseudomonas* y microorganismos relacionados. 2016;1-4. Available from: <http://www.merckmanuals.com/es-us/professional/enfermedades-infecciosas/bacilos-gramnegativos/infecciones-por-pseudomonas-y-microorganismos-relacionados>

crónicas. Pueden infectar muchos sitios, y los cuadros suelen ser graves. El diagnóstico se establece con el cultivo. La elección de antibióticos depende del patógeno y debe estar guiada por el antibiograma, porque es común la resistencia.

Epidemiología

Las *Pseudomonas* son ubicuas y prefieren los ambientes húmedos. En los seres humanos, el patógeno más común de este grupo es la *P. aeruginosa*, pero también pueden producirse infecciones por *P. paucimobilis*, *P. putida*, *P. fluorescens* o *P. acidovorans*. Otros patógenos intrahospitalarios importantes, que antes se clasificaban como *Pseudomonas*, son la *Burkholderia cepacia* y las *Stenotrophomonas maltophilia*. La *B. pseudomallei* causa una enfermedad característica conocida como melioidosis, que está limitada casi exclusivamente a los trópicos asiáticos (ver [Melioidosis](#)).

A veces la *P. aeruginosa* se encuentra presente en la piel normal de las zonas axilar y anogenital, pero rara vez se detecta en las heces a menos que esté administrándose un antibiótico. En los hospitales, el microorganismo suele encontrarse en los lavamanos, las soluciones antisépticas y los recipientes para orina. Puede producirse la transmisión a los pacientes por parte del personal sanitario, en especial en las unidades de cuidados intensivos neonatales y de quemados, a menos que se respeten meticulosamente las prácticas de control de infecciones.

Details Notes Contents

These details need reviewing. You can mark them as correct, or search the Mendeley catalog.

Details are Correct Search

Infecciones por *Pseudomonas* y microorganismos relacion...

Authors: T. Manuales, M. Description, P. Cunha et al.

View research catalog entry for this paper

Journal:

Year: 2016

Volume:

Issue:

Pages: 1-4

Abstract:

Tags:

Author Keywords:

URL:

<http://www.merckmanuals.com/es-us/pro...>

Mendeley Desktop

File Edit View Go Tools Help

Select Pan Note Highlight Color Zoom Fullscreen Share Sync

Sorry, there was a problem syncing your library: The annotation id in the URL doesn't match the one supplied in the annotation JSON. Error ID: IP8aFt4UZ98

Get Help Close

My Library Pseudomonas chemota... Pseudomonas aerugin... Infecciones por Pseud...

1912/2016 Infecciones por *Pseudomonas* y microorganismos relacionados - Enfermedades infecciosas - Manual Merck versión para profesionales

contacto o de los líquidos de limpieza de éstas.

En raras ocasiones las *Pseudomonas* causa endocarditis bacteriana aguda, generalmente en prótesis valvulares de pacientes que han tenido cirugías cardíacas abiertas o en válvulas naturales de adictos a las drogas inyectables.

Bacteriemia

Muchas infecciones por *Pseudomonas* pueden producir bacteriemia; En pacientes no intubados sin un foco urinario detectable, y en especial si la infección se debe a otras especies y no a la *P. aeruginosa*, la bacteriemia indica que se administraron líquidos intravenosos o medicamentos contaminados, o que estaban contaminados los antisépticos utilizados al colocar la vía venosa.

Diagnóstico

- Cultivo

El diagnóstico se establece a partir del cultivo del microorganismo en muestras obtenidas en el sitio de la infección: sangre, lesiones de la piel, líquidos de drenaje, orina, LCR o del ojo. La infección localizada puede producir un aroma frutal, y el pus puede tener un color verdoso.

Tratamiento

- Diversos antibióticos, según el sitio y la gravedad de la infección y el antibiograma

Infección localizada

Page 3 of 4

Details Notes Contents

These details need reviewing. You can mark them as correct, or search the Mendeley catalog.

Details are Correct Search

URL:

<http://www.merckmanuals.com/es-us/pro...>

Add URL...

Catalog IDs

ArXiv ID:

DOI:

PMID:

Files:

ANEXO 12

12. Valderrama SL, González PF, Caro MA, Ardila N, Ariza B, Gil F, et al. Factores de riesgo para bacteriemia adquirida en el hospital por *Pseudomonas aeruginosa* resistente a carbapenémicos en un hospital colombiano. *Biomédica* [Internet]. 2016;36(2):69–77. Available from: <http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2784>

The screenshot shows the homepage of the journal 'Biomédica', published by the Instituto Nacional de Salud. The article title is 'Factores de riesgo para bacteriemia por *Pseudomonas aeruginosa* resistente a carbapenémicos adquirida en un hospital colombiano'. The authors listed are Sandra Liliana Valderrama¹, Pedro Felipe González², María Alejandra Caro¹, Natalia Ardila¹, Beatriz Ariza², Fabián Gil³, and Carlos Álvarez¹. The journal's ISSN is 0120-4157. Navigation links include Inicio, Acerca de, Iniciar sesión, Registrarse, Buscar, Último número, Números anteriores, Avisos, and Publicación anticipada. There are also buttons for Google Play and the App Store.

The screenshot shows the Mendeley Desktop interface. The main window displays a PDF document with highlighted text. The highlighted text includes: 'organismo, lo que representa una amenaza para la salud pública mundial (1). La adquisición de *P. aeruginosa* resistente a carbapenémicos puede ocurrir tanto por vía endógena como exógena (2). La adquisición exógena está usualmente asociada a la transmisión por contacto con las manos contaminadas de los trabajadores de la salud y la contaminación de superficies ambientales o de dispositivos médicos por procesos inadecuados de limpieza y desinfección. En su estudio, Morgan, *et al.*, reportaron que cuatro (22 %) de 18 habitaciones albergaban pacientes con infecciones por *P. aeruginosa* resistente a múltiples fármacos y cultivos ambientales positivos para *P. aeruginosa* con este perfil, así como una posibilidad de colonización de manos, guantes o batas de 17,4 % después del contacto con el paciente (2). La transmisión endógena está determinada por la colonización de un germen sensible a múltiples fármacos que se transforma en un germen resistente por la presión del uso de antimicrobianos. Johnson, *et al.*, determinaron este tipo de transmisión como la causa de adquisición de *P. aeruginosa* resistente a imipenem en unidades de cuidados intensivos en 19 % de los casos (3).

The sidebar on the right shows the following metadata:

- Journal: *Biomédica*
- Year: 2016
- Volume: 36
- Issue: 2
- Pages: 69-77
- Abstract: Introducción. Las bacteriemias por *Pseudomonas aeruginosa* resistentes a carbapenémicos son un problema de salud pública por la limitación de opciones terapéuticas disponibles, el aumento en la estancia hospitalaria, los costos y el riesgo aumentado de mortalidad. Objetivo. Evaluar los factores de riesgo de presentación de bacteriemia por *P. aeruginosa* resistente a carbapenémicos adquirida en el Hospital Universitario San Ignacio durante el periodo comprendido entre enero de 2008 y junio de 2014. Materiales y métodos. Estudio de casos y controles. Los pacientes caso presentaban bacteriemia por *P. aeruginosa* resistente a carbapenémicos y los controles eran sensible...
- Tags:
- Author Keywords: *Pseudomonas aeruginosa*; bacteriemia; ciprofloxacina; Factores de riesgo; nutrición parenteral

ANEXO 13

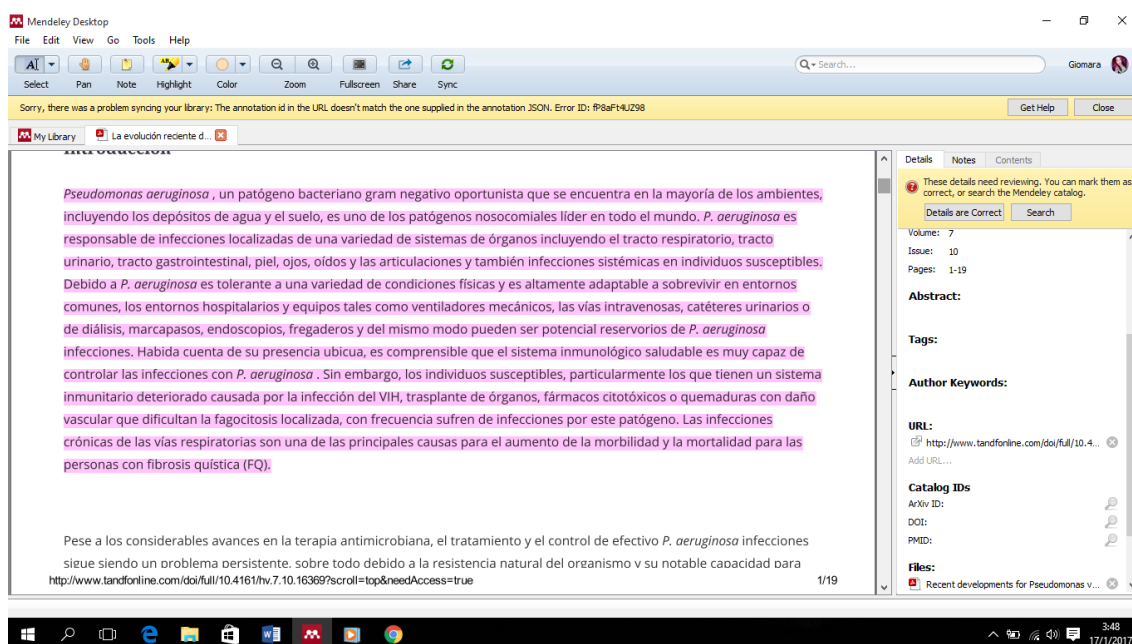
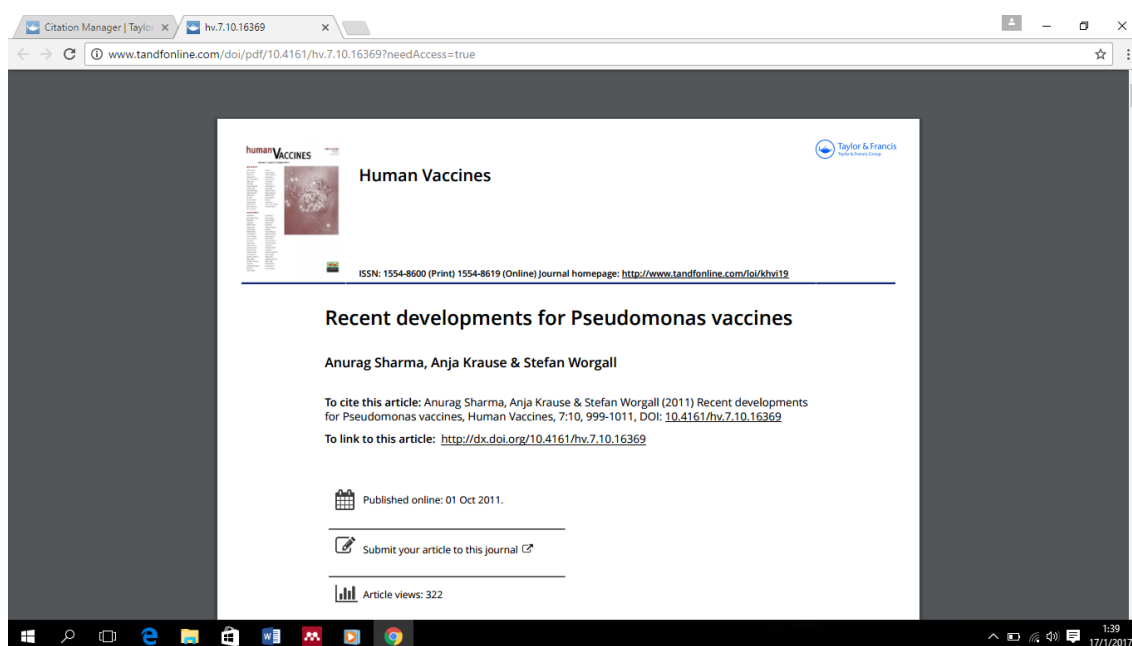
13. Alejandro A, Díaz C. Impacto de la bacteriemia por pseudomonas aeruginosa en un hospital de tercer nivel: Mortalidad y factores pronósticos , consumo de recursos y evolución en el tiempo desde el punto de vista microbiológico '. 2017;(Dm):48–50.

The screenshot shows the Dialnet website interface. The main content area displays the article title 'Impacto de la bacteriemia por pseudomonas aeruginosa en un hospital de tercer nivel' and its subtitle 'Mortalidad y factores pronósticos, consumo de recursos y evolución en el tiempo desde el punto de vista microbiológico'. The authors are listed as Alejandro Callejas Díaz, Juan Antonio Vargas Núñez, Isabel Sánchez Romero, and Susana Teresa Mellor Pita. The article is from the journal 'Impacto de la bacteriemia por pseudomonas aeruginosa en un hospital de tercer nivel', issue Dm, pages 48-50, published in 2017. The website also features a search bar, navigation links for 'Revistas', 'Iesis', 'Congresos', and 'Registrarse', and a user login section on the right.

The screenshot shows the Mendely Desktop application interface. The main content area displays the article text, which is highlighted in blue. The text describes the impact of bacteremia caused by Pseudomonas aeruginosa in a tertiary-level hospital, focusing on mortality, prognostic factors, resource consumption, and evolution over time from a microbiological perspective. The article is structured into sections: 1. INTRODUCCIÓN, 2. OBJETIVOS, 3. MATERIAL Y MÉTODOS, and 4. RESULTADOS. The application interface includes a menu bar (File, Edit, View, Go, Tools, Help), a toolbar with various editing tools, and a search bar. The right sidebar shows details of the article, including the journal name, year (2017), volume (Dm), issue (Dm), and pages (48-50). The application also displays a list of files and a search bar at the top.

ANEXO 14

14. Sharma A, Krause A. La evolución reciente de las vacunas de *Pseudomonas*. 2016;7(10):1–19. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.4161/hv.7.10.16369?scroll=top&needAccess=true>



ANEXO 15

15. Arte C, Arte E, Rosalía QU. Proceso de Atención de Enfermería. 2012; Available from: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:tlv7MnSvbMcJ:journals.iztacala.unam.mx/index.php/cuidarte/article/download/220/240+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ec>

The screenshot shows a PDF viewer interface. The main content area displays a document page with the following sections:

- INTRODUCCIÓN**

El proceso de atención de enfermería (PAE) es un método racional, sistemático de planificación y proporciona cuidados de enfermería con el propósito de identificar el estado de salud del paciente sus problemas de salud reales y potenciales para poder establecer planes que aborden las necesidades identificadas y aplicar intervenciones de enfermedades específicas que cubran tales necesidades.

Además de que es un proceso cíclico, en donde sus componentes siguen una secuencia lógica, pero en un determinado momento puede participar más de un componente. Al final del primer ciclo los cuidados pueden concluirse si se han alcanzado los objetivos, puede continuar con una nueva valoración, o bien modificar el plan de cuidados.

El PAE se realizó a un adulto de 51 años de edad quien presenta un diagnóstico de pancreatitis aguda con alteración metabólica. Se realizó la valoración, detectando alteraciones y habilidades en
- JUSTIFICACIÓN**

La utilización del PAE nos permite dar un cuidado de manera íntegra y con un fundamento científico dándonos la oportunidad de incluir nuestro conocimiento adquirido tanto en la práctica como en clase, permitiendo formar un juicio clínico basado en la estandarización de cuidados y diagnósticos.

Nos permite también aportar nuestro pensamiento crítico en la toma de decisiones al momento de realizar la planificación y la evaluación dando así una formación sólida a nuestra enseñanza y a nuestro desarrollo como futuros profesionistas, nos brinda la oportunidad de entrar al campo de investigación ya que aplicamos una metodología científica en la construcción y aplicación de nuestros cuidados enfermeros.
- MARCO TEÓRICO**

FISIOPATOLOGÍA

The right sidebar contains metadata for the document:

- Processo de Atención de Enfermería**
- Authors: C. Arte, E. Arte, Q. Rosalía
- Publication: Year: 2012
- Pages:
- Abstract:
- Tags:
- Author Keywords:
- City:
- Month:

ANEXO 16

16. Herdman HNI. DIAGNOSTICOS ENFERMEROS. Definiciones y clasificación 2012-2014 [Internet]. 2013. 533 p. Available from: <https://docs.google.com/file/d/0B2NyexSgINqCQIIwbFQyMkdDTmc/edit>

The screenshot shows a PDF viewer interface. The main content area displays a document page with the following sections:

- Riesgo de shock (00205)**

(2008, NDE 2.1)

Dominio 11: Seguridad/Protección

Clase 2: Lesión física

Definición Riesgo de aporte sanguíneo inadecuado a los tejidos corporales que puede conducir a una disfunción celular que constituye una amenaza para la vida.

Factores de riesgo

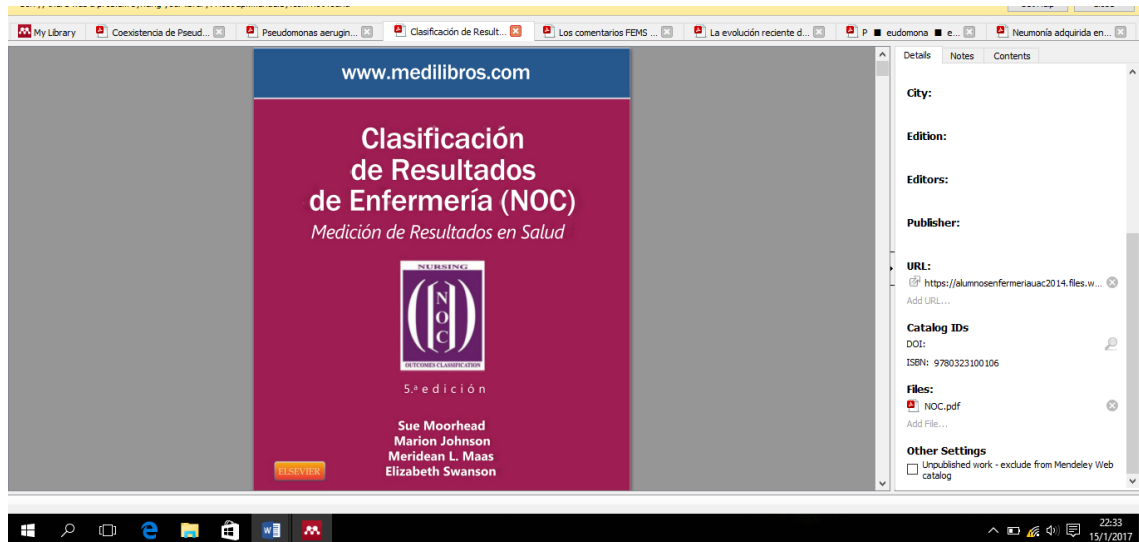
 - Hipotensión.
 - Hipovolemia.
 - Hipoxemia.
 - Hipoxia.
 - Infección.
 - Sepsis.
 - Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.

The right sidebar contains metadata for the document:

- City:
- Edition:
- Editors:
- Publisher:
- URL: <https://docs.google.com/file/d/0B2NyexSgINqCQIIwbFQyMkdDTmc/edit>
- Catalog IDs: DOI: ISBN: 9780470654828
- Files: NANDA 2012-2014.pdf
- Other Settings: Unpublished work - exclude from Mendeley Web catalog

ANEXO 17

17. Moorhead S. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC) [Internet]. Available from: <https://alumnosenfermeriauc2014.files.wordpress.com/2015/06/noc-5ta-edicion3b3n-2014.pdf>



ANEXO 18

18. M.Bulechek G, Butcher HK, Dochterman JM, Wagner CM. NIC- Clasificación de intervenciones de enfermería [Internet]. 2013. 664 p. Available from: <https://books.google.es/books?id=sV3hAQAQBAJ&pg=PT98&dq=noc+quinta+edicion+Enfermeri&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjZsIWK-bbRAhVGRiYKHRZXCloQ6AEIODAB#v=onepage&q=noc quinta edicion Enfermeri&f=false>

