



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL MEDICINA

Factores de riesgo para bacteriemia producidas por enterobacterias y pseudomonas en pacientes hospitalizados en el Hospital Víctor Lazarte

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

Segunda Especialidad en Medicina de Enfermedades Infecciosas y
Tropicales

AUTORA:

Myriam Elizabeth Castillo Rivera (ORCID: 0000-0003-4076-2272)

ASESORA:

Dra.. María Rocío del Pilar Llaque Sánchez (ORCID: 0000-0002-6764-4068)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades Infecciosas y Tropicales

TRUJILLO - PERÚ

2019

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Carátula

<u>I. INTRODUCCIÓN</u>	1
<u>II. MARCO TEÓRICO</u>	3
<u>III. METODOLOGÍA</u>	8
<u>3.1. Tipo y diseño de investigación</u>	8
<u>3.2. Operalización de variables:</u>	8
<u>3.3. Población, muestra y muestreo</u>	8
<u>3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos:</u>	9
<u>3.5. Procedimientos</u>	10
<u>3.6. Método de análisis de datos:</u>	11
<u>3.7. Aspectos éticos:</u>	11
<u>IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS</u>	11
<u>4.1. Recursos y Presupuesto</u>	11
<u>4.2. Financiamiento:</u>	13
<u>4.3. Cronograma de ejecución:</u>	13
<u>REFERENCIA</u>	14
<u>ANEXOS</u>	

I. INTRODUCCIÓN

Una elevación de los casos de infecciones por enterobacterias resistentes (MR) así como de *Pseudomona aeruginosa* multirresistente está vinculada a infecciones serias lo cual está llegando a ser un problema de salud pública. Esto realmente es un problema dado que existen pocos fármacos que puedan servir como tratamiento dada la elevada resistencia que tienen a diversos antibióticos. De seguir esta tendencia se dispondrá de cada vez menos opciones de tratamiento por la elevada resistencia que se está observando a múltiples fármacos.

Las enterobacterias, que es el principal agente involucrado, suelen ser prevalente e incluye varios géneros y especies, algunos de ellos de comportamiento muy agresivo contra el ser humano manifestándose sobre todo como heridas infectadas o infecciones de vías urinarias. Usualmente presente en las manos del personal de salud, es el principal modo de transmisión. Influyen factores relacionados como la edad avanzada, estar en hemodiálisis, ser usuario de sonda vesical o catéteres endovenosos. Así mismo, el tratamiento usual con antibacterianos, de modo especial los de amplio espectro, se han asociado con infecciones intrahospitalaria.

Entre los factores asociados a infecciones del tractourinario y que tienen como agente a las enterobacterias productoras de BLEE, son la historia de hospitalización reciente, el uso de antibioticoterapia en los meses anteriores sobre todo si se uso cefalosporinas de segundo y tercera generación, también si se usaron penicilinas o quinolonas, historia de infecciones recurrentes, probablemente asociadas al uso recurrente de antibióticos, muchas veces sin prescripción médica. Otros factores incluyen ser adulto mayor, tener diagnóstico de diabetes mellitus y ser del sexo masculino.

Entre las pseudomonas, la más importante es la *Pseudomona aeruginosa*, causando en inmunodeprimidos una elevada morbi mortalidad. Esto ocurre de preferencia en unidades de cuidados críticos o en pacientes hospitalizados por largo tiempo o los oncohematológico.

Las neumonías, así como las patologías que pueden producir bacteriemia como las infecciones de heridas quirúrgicas y las infecciones del tracto urinario son el tipo de infecciones nosocomiales relacionadas a bacteriemias.

Las puertas de entrada pueden ser diversas, sobre todo las más reconocidas son los catéteres venosos centrales, pero también infecciones en otros focos, como las infecciones del tracto urinario, neumonía e infecciones intraabdominales. El proceso infeccioso ocurrirá mediante la bacteriemia,

El problema planteado es ¿cuáles son los factores de riesgo para bacteriemia producidas por enterobacterias y Pseudomonas en pacientes Hospitalizados en el Hospital Víctor Lazarte?

La justificación para este trabajo es que es un tipo de información que puede variar con la exposición a los antibióticos por lo tanto se requiere actualizar el perfil de resistencia contra estas bacterias sobre todo porque son causantes de infecciones comunes y a la vez de alto riesgo por la bacteriemia que ocurre y a la que son más sensibles las poblaciones vulnerables. De otro lado, el perfil de resistencia no se ha actualizado hace varios años en el hospital Víctor Lazarte por lo que consideramos que es una infección relevante por falta de información. De otro lado, este tipo de conocimiento dará las herramientas para el inicio de modo empírico del tratamiento más adecuado.

Entre los objetivos planteados son: Objetivo general: Determinar cuales son los factores de riesgo para bacteriemia producidas por enterobacterias y pseudomonas en pacientes hospitalizados del Hospital Víctor Lazarte? Y entre los objetivos específicos: es caracterizar a la población de estudio, determinar cuales son las puertas de entrada posibles, las características, etiología y complicaciones más frecuentes en los pacientes con bacteriemia intrahospitalaria.

II. MARCO TEÓRICO

En una unidad de cuidados intensivos Harris et al⁶ efectuaron una investigación para identificar que factores de riesgo relacionados a colonización de bacterias BLEE se encontraban en dicha unidad. Para ello hicieron un estudio de cohorte la cual duró 3.5 años. En este periodo recogieron cultivos de 5209 pacientes de los cuales 117 fueron colonizados por *Escherichia coli* productora de BLEE y *Klebsiella* spp.

Denis et al⁷ en Francia en el 2015 realizaron un estudio con el objetivo de conocer la prevalencia y los factores de riesgo para bacteriemia por *Escherichia coli* BLEE. Encontraron que comparativamente hubo un aumento de los casos de *E. coli* BLEE y que entre los factores vinculados a bacteriemia fueron la colonización previa, antibioticoterapia inadecuada, aunque el tiempo y duración de la estancia hospitalaria no fue diferente a la de aquellos pacientes que hubieron desarrollado bacteriemia por bacterias NO BLEE.

Ikeda et al⁸ realizaron en el año 2012 una investigación retrospectiva en pacientes hospitalizados con el objetivo de evaluar los factores de riesgo para infección por *E. coli* BLEE. Encontraron que aquellos que presentaron infecciones invasivas tenían niveles de albúmina sérica más bajos así como linfocitos disminuidos comparativamente con aquellos con infecciones por otros agentes. Los valores volvían a la normalidad al alta del paciente.

En Brasil, Silva et al⁹ llevaron a cabo un estudio de tipo casos y controles para identificar los factores asociados a infección por *Klebsiella pneumoniae* BLEE. Encontraron que los factores de riesgo independientes fueron el tener una enfermedad maligna de base, el haber usado previamente antibióticos y el diagnóstico de enfermedades de mal pronóstico así como sufrir de diabetes mellitus.

Shaikh S et al¹⁰ desarrollaron un estudio descriptivo para determinar la prevalencia de infecciones producidas por *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*. Encontraron una prevalencia de 48.7 de productores de

betalactamasa. Los factores de riesgo detectados fueron hospitalización de más de 3 días y uso previo de antibióticos.

Jiménez et al¹¹ en Colombia realizaron un estudio de casos y controles en pacientes con infecciones producidas por *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae* productoras de BLEE. Encontraron que los factores de riesgo fueron insuficiencia renal crónica, uso previo de antibióticos, infección intrahospitalaria, cirugía del tracto urinario e historia de hospitalización previa.

Muñiqui¹² en Lima-Perú llevó a cabo un estudio analítico de casos y controles. Su objetivo fue identificar enterobacterias, encontrando alta prevalencia de bacterias *E. coli* BLEE. Entre los factores relacionados fueron las infecciones urinarias previas y el cateterismo cardiaco.

Gutiérrez¹³ llevó a cabo una investigación para determinar si tener edad mayor a 60 años y además tener historia de haber usado algún antibiótico los 3 meses previos era factor de riesgo para infección urinaria con agente patógeno *E. coli* BLEE. Encontraron que quienes tenían más de 60 años tuvieron 3.26 veces más riesgo de ITU por *E. coli* BLEE y el usar antibiótico previamente tuvo 2.62 más riesgo para tener infección por bacterias productoras de BLEE.

Escalante et al desarrollaron un estudio descriptivo transversal con pacientes que tenían exámenes de cultivos de orina y sangre que indicaban infección por bacterias productoras de BLEE y asimismo poder identificar que características clínicas y epidemiológicas presentaban estos pacientes. Encontró que los factores más frecuentes fueron la hipertensión arterial, inmunosupresión y uso de sondas vesical o sonda nasogástrica en mayores de 60 años.

Uno de los mecanismos de resistencia bacteriana capaz de inactivar los antibióticos betalactámicos es la producción de betalactamasas¹⁵. Las penicilinasas fueron las primeras betalactamasas que no afectan a bacterias gramnegativas como las enterobacterias. Posteriormente se describió que

una betalactamasa TEM 1 y TEM 2 son enzimas que tienen codificación plasmídica transferibles a otras bacterias con propagación rápida.

Más adelante en cultivos de *K. pneumoniae* encontraron una betalactamasa SHV-1 con esa misma codificación plasmídica transferibles a otras bacterias. Estas betalactamasas poseen un espectro de hidrólisis de la penicilinas por lo que se denominó betalactamasas de espectro ampliado (BLEA). Knothe y Shah en 1983 denominaron SHV 2 a una cepa de *Klebsiella* con características parecidas a la BLEA SHV 1 y debido a tener un espectro más amplio de actividad se denominaron beta lactamasas de espectro ampliado. BLEE^{16,17}

Si bien no existe consenso sobre la definición precisa de las BLEE son un grupo de enzimas que al descomponer los antibióticos tipo penicilina o cefalosporina los hacen ineficaces. Son resistente a antibióticos betalactámicos excepto los carbapenems, cefamicinas.^{18,19}

En la clasificación propuesta por Ambler, las betalactamasas son clasificadas en clases A y B. Las de clase A tienen serina en su centro activo, y son las serin betalactamasas: y la B se denomina metalobetalactamasas. Posteriormente se reconocieron nuevas clases como la C y la D.²⁰

Yersinia enterocolitica, *Klebsiella oxytoca*, *Citrobacter koseri* producen betalactamasas de forma natural. Podrían producir fenotipos de resistencia similares a los que determinan las BLEE.^{21, 22, 23,24}

Es cada vez más problemática la resistencia bacteriana y está llegando a ser un problema de salud pública y cada vez nuevas bacterias están viendo ampliado su espectro de resistencia incluso haciendo multiresistencia, lo cual aumenta las complicaciones y eventos letales.^(25 y 26)

Algunos estudios indican que 30% de las bacteriemias tienen como causa a las bacterias productoras de BLEE. Incluso otros estudios indican que entre el 14 a 45% son producidas por las cepas BLEE por *E coli* que son valores superiores al promedio.²⁷

Las infecciones producidas por gérmenes BLEE tienen altas tasas de resistencia por lo que se convierten en retos terapéuticos. Esto producirá mortalidad elevada, mayor tiempo de hospitalización y aumento de costos hospitalarios. ^{28,29}

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Aplicado

DISEÑO DE INVESTIGACION: Descriptivo

3.2. Operacionalización de variables:

Variable: Bacteriemia

Operacionalización: ver anexo

3.3 Población, muestra y muestreo

Población: La población estará constituidos por pacientes adultos hospitalizados en el servicio de medicina – hospital Víctor Lazarte Echegaray

Criterios de inclusión:

Pacientes con hemocultivo positivo producido por enterobacterias o pseudomonas de ambos sexos.

Criterios de exclusión:

- Historias con información incompleta
- Con diagnósticos que impliquen inmunosupresión

MUESTRA: La muestra será de tipo censal para los datos de tipo epidemiológico sin embargo para información de características clínicas se considerará una muestra calculada mediante la fórmula para estudios descriptivos con población finita. (Ver anexo)

Unidad de análisis: Cada paciente con bacteremia producidas por enterobacterias y pseudomonas

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

LA TÉCNICA: La técnica es la observación..

INSTRUMENTO: El instrumento consistirá en una hoja de recolección de datos, tanto sobre aspectos sociodemográficos como sobre aspectos clínicos. (Ver Anexo 02).

VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

El instrumento será validado por la opinión de expertos de la especialidad de infectología y medicina interna determinando si los ítems son relevantes, claros, objetivos, actuales, son suficientes y adecuados en intencionalidad, consistencia, coherencia, metodología y oportunidad para su aplicación.

3.5 Procedimientos

Se procederá a la recolección de datos después de la autorización correspondiente. Se solicitará también la base de datos consistente en los resultados de hemocultivos y con esa información se solicitará las historias clínicas. Con esa información, se llenarán las hojas de recolección de datos observando los criterios planteados de inclusión y exclusión.

3.6 Método de análisis de datos:

Para el procesamiento de la información primero se colocarán los datos de las hojas de recolección de datos en un formato Excel del cuál serán exportado al programa SPSS 20.O. Se usará la estadística descriptiva como media y promedios, desviación estándar y la inferencial.

3.7 Aspectos éticos:

El estudio se desarrollará respetando los criterios de confidencialidad por lo cual la información será manejada solo por el personal investigador. Se solicitará también la aprobación del comité de ética de la universidad y del establecimiento de salud.

IV ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

3.8 Recursos y Presupuesto

- Recursos Humanos:
 - ✓ El investigador 01
 - ✓ El asesor académico 01
- Equipos y bienes duraderos
 - ✓ Laptop
 - ✓ Impresora
- Materiales e insumos:
 - ✓ Cuaderno
 - ✓ Lapiceros, lápiz
 - ✓ Corrector
 - ✓ Papel bond
 - ✓ Borrador
- Asesorías especializadas y servicios:
 - ✓ Asesorías
- Gastos operativos:
 - ✓ Pasajes
 - ✓ Refrigerios

CÓDIGOS	BIENES Y SERVICIOS	COSTO	COSTO TOTAL
2.3.1.9	• Material de escritorio		
2.3.2.2.2.3	• Red internet	60.00	240.00
2.3.2.2.2.1	• Plan de llamadas	65.00	
2.3.1.5.1.2	• Papel bond	15.00	
2.6.6.1.2.1	• Costos de publicación de artículos científicos	100.00	
2.3.2.2.4	• Material de Impresión		
2.3.2.7.11	• 4 cartuchos de impresora	40.00	40.00
	• Servicios		
2.1.2.1.1.99	• Refrigerios	30.00	730.00
2.1.1.9.3.7	• Tiempo disponible/ H (9H/semana) por 4 meses	700.00	
	• Recursos Humanos		
2.6.3.1.1.2	• Investigadora	50.00	3,550.00
2.3.2.7.13.5	• Asesor técnico	2000.00	
2.3.2.7.14.6	• Asesor metodológico	1000.00	
2.3.2.7.14.5	• Asesor estadístico	500.00	
	TOTAL GENERAL		s/. 4560.00

3.9 Financiamiento:

✓ Autofinanciado

3.10 Cronograma de ejecución:

N°	Año																
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	
1	Elaboración del proyecto																
2	Recolección de datos																
3	Procesamiento y análisis de datos																
4	Redacción de informe																
5	Sustentación de informe																

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jaimes F, Arango C, Ruiz G, Cuervo J, Botero J, Velez G, Upegui N, Machado F. Predicting bacteremia at the bedside. *Clin Infect Dis* 2004; 38: 357-62.
2. Pittet D, Li N, Woolson RF, Wenzel RP. Microbiological factors influencing the outcome of nosocomial bloodstream infections: A 6 year validated population based model. *Clin Infect Dis* 1997; 24: 1068-78.
3. Metersky ML, Ma A, Bratzler DW, Houck PM. Predicting bacteremia in patients with community-acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 169: 342-7.
4. Pittet D, Li N, Wenzel RP. Association of secondary and polymicrobial nosocomial bloodstream infections with higher mortality. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1993; 12: 813-9.
5. Rossi F, Baquero F, Hsueh P-R, Paterson DL, Bochicchio GV, Snyder TA, et al. In vitro susceptibilities of aerobic and facultatively anaerobic Gram-negative bacilli isolated from patients with intra-abdominal infections worldwide: 2004 results from SMART (Study for Monitoring Antimicrobial Resistance Trends). *J Antimicrob Chemother.* 2006;58:205-10. doi: 10.1093/jac/dkl199

6. Harris A. y Col. Risk Factors for Colonization with Extended-Spectrum β -Lactamase-producing Bacteria and Intensive Care Unit Admission. *Emerging Infectious Diseases*. 2007;13(8):1144-1149
7. Denis B. y Col. Prevalence, risk factors, and impact on clinical outcome of extended-spectrum beta-lactamase-producing *Escherichia coli* bacteraemia: a five-year study. *International Journal of Infectious Diseases* 39 (2015) 1–6
8. Ykeda Y. y Col. Risk factors for extended-spectrum beta-lactamase-producing *Escherichia coli* infection in hospitalized patients. *Nagoya Journal of Medical Science*. 2012;74(1-2):105-114.
9. Silva N. y Col. Risk factors for infection by extended-spectrum beta-lactamase producing *Klebsiella pneumoniae* in a tertiary hospital in Salvador, Brazil. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 10(3), 191-193
10. Shaikh S, Fatima J, Shakil S, Mohd S, Rizvi D, Kamal M. Risk factors for acquisition of extended spectrum beta lactamase producing *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* in North-Indian hospitals. *Saudi Journal of Biological Sciences*. 2015, Volume 22, Issue 1: 37-41
<https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2014.05.006>.(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1319562X1400045X>)
11. Jiménez A. y Col. Factores de riesgo asociados al aislamiento de *Escherichia coli* o *Klebsiella pneumoniae* productoras de betalactamasas de espectro extendido en un hospital de cuarto nivel en Colombia. *Biomédica* 2014;34(Supl.1):16-22
12. Muñaqui G. Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano: Factores de Riesgo Asociado a Infección del tracto urinario, BLEE positivo en pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hogar Clínica San Juan de Dios durante el periodo enero-octubre 2015. Universidad Ricardo Palma. Lima-Perú 2016
13. Gutiérrez A. y Col. Factores de riesgo asociados a infección urinaria por *Escherichia coli* productora de betalactamasas de espectro extendido en pacientes hospitalizados de la clínica Maison de Santé-Sede Este: enero-noviembre 2015. Universidad Mayor de San Marcos. Lima -Perú 2016

14. Escalante J. y Col. Características clínicas y epidemiológicas en pacientes con infección intrahospitalaria por bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido. *Revista Peruana de Epidemiología* 2013, 17 (1)
15. Morejon M. Betalactamasas de espectro extendido. *Revista Cubana de Medicina*. 2013;52(4): 272-280
16. Casellas M. Resistencia a los antibacterianos en América Latina: consecuencias para la infectología. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 30(6), 519-528
17. Bradford P. Extended-Spectrum β -Lactamases in the 21st Century: Characterization, Epidemiology, and Detection of This Important Resistance Threat. *Clinical Microbiology Reviews*. 2001;14(4):933-951.
18. Shaikh S y Col. Antibiotic resistance and extended spectrum beta-lactamases: Types, epidemiology and treatment. *Saudi Journal of Biological Sciences* 2015, 22 (1): 90-101
19. Cercenado E. Impacto pronóstico de las betalactamasas de espectro extendido. *Revista Clínica Española* 2011;211:139-41
20. García C, Astocondor L, Banda C. Enterobacterias productoras de b-lactamasas de espectro extendido: Situación en América Latina y en el Perú. *Acta Med Per* 2012;29(3): 163-169
21. Seral C y Col. Betalactamasas de espectro extendido en enterobacterias distintas de *Escherichia coli* y *Klebsiella*. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2010;28(Supl 1):12-18
22. García A. y Col. Bacteriemias por *Escherichia coli* productor de betalactamasas de espectro extendido (BLEE): significación clínica y perspectivas actuales. *Revista española de quimioterapia* 2011, 24(2): 57-66.
23. Thenmozhi S. Antibiotic Resistance Mechanism of ESBL Producing Enterobacteriaceae in Clinical Field: A Review. *Int. J. Pure App. Biosci.* 2 (3): 207-226 (2014)
24. Saldarriaga E y Col. Factores clínicos asociados a multirresistencia bacteriana en un hospital de cuarto nivel. *Infectio*. 2015;19(4):161-167
25. Canton R. y Morosini M. Microorganismos multirresistentes en los hospitales: un riesgo amenazante. *Gastroenterol Hepatol Contin* 2010;9:254-7

26. Adrianzen D. y Col. Mortalidad por bacteriemia causada por *Escherichia coli* y *Klebsiella* spp. productoras de beta lactamasas de espectro extendido: cohorte retrospectiva en un hospital de Lima, Perú. *Rev. perú. med. exp. salud publica*, Lima, v. 30, n. 1, enero 2013
27. Cisneros J. y Cordero E. Relevancia de las BLEE en el pronóstico y coste de las infecciones. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* 2007;25 Supl 2:48-53
28. Rodríguez J. y Dolores M. Impacto de las BLEE en los tratamientos empíricos y las políticas antibióticas. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2007;25 Supl. 2:54-9
29. Schwaber y Col. Clinical and Economic Impact of Bacteremia with Extended-Spectrum- β -Lactamase-Producing Enterobacteriaceae. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. 2006;50(4):1257-1262.

		<ul style="list-style-type: none"> • HTA (hipertensión arterial). • LCFA (limitación crónica al flujo aéreo). • ADVP (adictos a drogas por vía parenteral). • Diabetes mellitus. • Insuficiencia renal crónica. • VIH (linfocitos CD4 <500). • Neutropenia (recuento de granulocitos igual o inferior a 1.000/mm³). 		
		<p>Factores de riesgo extrínseco o predisponentes.</p> <p>Dentro de los mismos se consideraron todas aquellas manipulaciones realizadas al menos diez días antes del desarrollo de la bacteriemia. Estas incluyeron manipulaciones genitourinarias, quirúrgicas, respiratorias, digestivas, vasculares y traumatológicas. También se incluye en este apartado el tratamiento previo con antibióticos a dosis terapéuticas durante al menos los siete días previos. De igual manera se consideró el empleo de citostáticos o radioterapia. Por otro lado se tuvo en cuenta el empleo de corticoides de forma diaria, al menos una semana</p>		<p>Cualitativa Nominal</p>

		<p>antes del desarrollo de la bacteriemia.</p> <p>PROCEDIMIENTOS INVASIVOS</p> <p>Catéter venoso central</p> <p>Sonda Foley</p> <p>Sonda nasogástrica</p> <p>Vías periféricas</p> <p>Tubo orotraqueal</p>		
		<p>ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADA</p> <p>Días</p> <p>Semanas</p> <p>Meses</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>Cualitativa Nominal</p>
				<p>Cualitativa Nominal</p>

Anexo N°2: El tamaño de pacientes con bacteriemia por enterobacteria y pseudomona.

$$n = \frac{NZ^2 pq}{(N-1)E^2 + Z^2 pq} =$$

Z: nivel de confianza (95% entonces Z=1.96)

p: probabilidad de que ocurra el suceso esperado (p= 0.5)

q: 1-P, probabilidad de que no ocurra el suceso (q=0.5)

E: Error (0.09)

N: Tamaño de la población a estudiar (734)

Anexo No 3: Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente proyecto de investigación tiene la finalidad, de establecer los factores de riesgo para bacteriemia producidas por enterobacterias y pseudomonas en pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina, este conocimiento permitirá proponer medidas de mapas epidemiológicos orientando el tratamiento a este tipo de bacterias. Por lo que se revisara las historias clínicas de cada uno de los pacientes en estudio.

Toda la información será manejada con estricta confidencialidad, será anónima. Su colaboración en este proyecto de investigación será plenamente voluntaria

Después de haber aceptado y entendido la información brindada, otorgo mi consentimiento para participar en el proyecto de investigación

“Factores de riesgo para bacteriemia producidas por enterobacterias y pseudomonas en pacientes hospitalizados en el hospital Víctor Lazarte Echegaray”