



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERIA
ESPECIALIDAD: CUIDADO ENFERMERO EN EMERGENCIAS Y
DESASTRES**

**EFICACIA DE LA NORADRENALINA COMPARADO
CON LA DOPAMINA PARA LA DISMINUCIÓN DE
EVENTOS ADVERSOS EN EL TRATAMIENTO DE
PACIENTES CON SHOCK SEPTICO.**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO
DE ESPECIALISTAS EN CUIDADO ENFERMERO EN
EMERGENCIAS Y DESASTRES**

Presentado por:

AUTOR: LUGO OSTOS, EVILA ISABEL
PATRICIO CENTENO, LUIS ALBERTO

ASESORA: Dra. ORIANA RIVERA LOZADA DE BONILLA

**LIMA – PERÚ
2018**

DEDICATORIA

Con mucho cariño a nuestros hijos Aldo y Benjamín, que con su presencia nos incentivan a ser mejores profesionales día a día y así aportar un adecuado cuidado holístico a nuestros pacientes.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por brindarnos sabiduría para poder culminar nuestra meta de especialistas en emergencias y desastres y de esa manera poder ser útil y ayudar a nuestro prójimo.

Asesora: Dra. Oriana Rivera Lozada de Bonilla

JURADO

Presidente: Dra. Rosa Eva Perez Sigvas

Secretario: Mg. Maria Rosario Mocarro Aguilar

Vocal : Mg. Rosa Maria Pretell Aguilar

INDICE

Carátula	i
Hoja en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1. Planteamiento del problema	12
1.2. Formulación del problema	17
1.3. Objetivo	18
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática	19
2.2. Población y muestra	19
2.3. Procedimiento de recolección de datos	19
2.4. Técnica de análisis	20
2.5. Aspectos éticos	20
CAPITULO III: RESULTADOS	
3.1. Tablas	21

CAPITULO IV: DISCUSIÓN	
4.1. Discusión	35
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones	38
5.2. Recomendaciones	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

ÍNDICE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: eficacia de noradrenalina comparado con dopamina para la disminución de eventos adversos en el tratamiento de pacientes con shock séptico.	10
Tabla 2: Resumen de estudios sobre eficacia de la Noradrenalina comparada con la dopamina para la disminución de eventos adversos en el tratamiento de pacientes con shock séptico.	20

RESUMEN

Objetivo: Determinar la eficacia de la noradrenalina comparado con la dopamina.

Materiales y Métodos: El diseño corresponde a una Revisión Sistemática que son investigaciones científicas en las cuales la unidad de análisis son los estudios originales primarios. La búsqueda se ha restringido artículos con texto completo, los artículos seleccionados se sometieron a una lectura crítica, se ingresó a la base de datos Scielo, Dialnet, Epistemonikos, Ebsco, Intramed, Pubmed, utilizando la evaluación de GRADE para identificar su grado de evidencia.

En la selección definitiva se eligieron 10 artículos científicos de los cuales: 80% artículos (8), son de tipo revisión sistemática, meta análisis de alta calidad que corresponden a países como China, Israel, Estado Unidos, Brasil y Australia, 20% artículos (2) ensayo clínico son de Estados Unidos.

Resultados: En la revisión de los 10 artículos se evidencio que el total de los artículos analizados el 80% (8/10) de estos autores coinciden que el uso de la noradrenalina en pacientes con shock séptico presentó menores eventos adversos cardiacos, disminuyo la tasa de arritmias, en relación a la comparación con el uso de dopamina.

Conclusiones: Se evidencio en los artículos Revisados que la noradrenalina es más eficaz sobre la dopamina por no presentar efectos adversos en el tratamiento de pacientes con shock séptico y refieren que la dopamina no es tan eficaz comparado con la noradrenalina en el tratamiento del shock séptico por presentar efectos adversos como las arritmias cardiacas y el incremento de la mortalidad.

Palabras claves: “shock séptico”, “eficacia”, “noradrenalina”, “dopamina”, “pacientes”.

ABSTRACT

Objective: To determine the efficacy of noradrenaline compared with dopamine.

Materials and methods: The design corresponds to a systematic review, which are scientific research in which the unit of analysis is the primary original studies. The search has restricted articles with full text, the selected articles were subjected to a critical reading, it was entered to the Scielo database, Dialnet, Epistemonikos, Ebsco, intramed, Pubmed, using the GRADE evaluation to identify its Degree of evidence.

In the definitive selection, 10 scientific articles were chosen, of which: 80% articles (8), are of type systematic review, meta-analysis of high quality that correspond to countries like China, Israel, United State, Brazil and Australia, 20% articles (2) essay Clinical are from the United States.

Results: In the review of the 10 articles, it was Evidence that the total of the articles analyzed 80% (8/10) of these authors coincide that the use of noradrenaline in patients with septic shock presented lower cardiac adverse events decreased the rate of Arrhythmias, in relation to the comparison with the use of dopamine.

Conclusions: It Evidence in the revised articles that noradrenaline is more effective on dopamine for not presenting adverse effects in the treatment of patients with septic shock and refer that dopamine is not as effective compared with norepinephrine in the Treatment of septic shock for adverse effects such as cardiac arrhythmias and increased mortality.

Key words: "Septic shock", "efficacy", "noradrenaline", "dopamine", "patients".

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema.

EL insuficiente aporte de oxígeno y nutrientes a los órganos vitales en relación con sus demandas metabólicas que amenazan la vida, se identifica como shock; la cual se considera un estado de hipo perfusión tisular que puede acatar a múltiples causas y producir una disfunción multiorganica que conlleva a la muerte del individuo (1).

Mummery L y Washington G (famoso cirujano de finales del siglo XIX) sugirió que la presión arterial baja era la característica central y debía ser la herramienta principal para definir el shock, en estados patológicos, la microcirculación sufre una serie de variaciones que se asocian a la aparición de daño celular (1).

El shock séptico se describe como la disminución de la presión arterial provocada por sepsis que continúa a pesar de la reanimación optima con líquidos, seguida de cambios de la perfusión, disfunción de órganos o la necesidad de fármacos vaso activos para mejorar la presión arterial (2).

La sepsis es un padecimiento con un índice de prevalencia y mortandad que va en incremento, en la actualidad se considera como una patología ascendente, se estima un alcance entre 200-300 casos por cada 100.000 pobladores

anualmente, se estima que hay un aumento al año del 8%. Cerca del 2% de pacientes hospitalizados al 75% de estos mismos en las unidades críticas, conllevan hacia desencadenar sepsis y por consiguiente desencadenan a un shock séptico. (2).

En la actualidad la sepsis y el choque séptico es un relevante problema de salud a nivel mundial. En Estados Unidos se evidencian 750,000 casos nuevos anuales y es el primer factor de muerte no cardiaca en las unidades críticas y el tercer motivo de muerte en la población general y solo es superado por las padecimientos cardiopatas y neoplasias. (3).

Dada la existencia de altos esfuerzos en la atención de pacientes con esta patología, la causa de muerte modifica entre 28 y 50%; no obstante, la mortandad notificada en diferentes estudios de epidemiología aún es variada, y se desconoce verdaderamente el índice de mortalidad determinada de esta existencia. (3).

En el mundo, el predominio de la sepsis es de más de 19 millones de casos por año, con mortalidad estimada de 30%. Las causas de riesgo observadas son más frecuentes en las enfermedades crónicas, así como la administración de agentes inmunosupresores (4).

La población más susceptible de sobrellevar estas complicaciones es la que se encuentra en los extremos de la vida. De los múltiples agentes patógenos, las bacterias son los microorganismos especialmente implicados en la aparición de la sepsis grave. Entre los focos infecciosos, en primer lugar, está la neumonía, posteriormente de infecciones intraabdominales, de las vías urinarias e infecciones primarias del torrente sanguíneo (4).

Las corporaciones Científicas de cuidados intensivos a nivel mundial, tiene como meta el reducir la mortandad de la enfermedad a través de la preparación y uso de protocolos y normas en la atención de salud. Una de las contribuciones más resaltantes es cuanto más rápida y eficaz sea la atención,

menos complicaciones habrá en su estado de salud y así mismo y será menor la causa de muerte. (5).

En la población española, el índice de sepsis severo es de 104 identificados por cada 100.000 pobladores/año y el incidente de shock séptico es de 31 identificados por 100.000 pobladores/año. La significativa voluntad por alcanzar y conocer apropiadamente la sepsis grave y el shock séptico, en el año 2002. (5)

La epidemiología de la sepsis es variable en cada región: En Francia, una investigación a 22 nosocomios en un periodo de 8 años (1993-2000) halló que el suceso de shock séptico había aumentado de 8,2/100 ingresos en 1993 a 9,7/100 ingresos en 2000. Las contaminaciones en las áreas críticas, son originadas por microorganismo multiresistentes, estas dañan a un 20% de los pacientes y desencadenan con una mortandad superior al 30%, dicho tratamiento involucra costos elevados. (6).

El estudio de la sepsis cambia en cada país: en Estados Unidos, entre 1979 y 2000 aumento anualmente la incidencia de sepsis del 8,7% y comprendió a pasar de 164.000 (82,7/100.000 pobladores) a aproximadamente 660.000 casos (240,4/100.000 pobladores), hubo una reducción de la mortandad en los nosocomios del 27,8 al 17,9% (6).

Un estudio bibliográfico realizado sobre la enfermedad de la sepsis en Latinoamérica, se descubrió que los informes eran considerablemente diferentes el tipo de proyecto, población, volumen de modelo, busca de objetivos y seguimiento. Inclusive no continuaban la misma ilustración de sepsis, que hace improbable la apreciación concisa sobre la dimensión de la complicación en Latinoamérica (6).

El único estudio en Latinoamérica del que se tiene idea sobre epidemiología de la sepsis en unidades críticas se organizó en Brasil, y se identificó en 1.383 pacientes con casos de sepsis, sepsis severa y *shock* séptico de 61,4, 35,6 y 30/1.000 días/pobladores; se identificó en número uno la infección en área

respiratorio. No obstante, no se generó ningún caso en los perfiles microbiológicos (6).

En el Perú se ejecutó un trabajo de investigación de afinidad entre el score APACHE II, con seguimiento de 30 pacientes que ingresaron a la unidad de Cuidados críticos - adultos del Hospital Nacional Cayetano Heredia entre octubre 2007 y marzo 2008. En los cuales los juicios para incluirlos en el estudio fueron: edades mayores de 14 años, con shock séptico, ingreso a la UCI dentro de las 24 horas hospitalarias, teniendo como resultado que Exclusivamente el Angulo de Fase, se relacionó con el score y esta fue la serie de resultados que mejor identificó la mortandad en pacientes con shock séptico, evidenciando que esta fue superior el score APACHE II (7).

Los inotrópicos pertenecen a un grupo de fármacos que se especifican por incrementar la fuerza contráctil de la bomba cardíaca y aumentar el volumen minuto por diferentes mecanismos. Su manejo se asocia con una mejora del estado hemodinámico, esto no ha podido cambiar a una mejora de la sobrevivencia, ya que uno de los puntos claves en los pacientes con este tipo de cuadro clínico es la que desencadena la causa primaria que lleva a la evolución de Shock cardiogenico. Se debe distinguir entre lo que significa un fármaco inotrópico y un fármaco vasopresor en relación con el sitio de acción, los fármacos inotrópicos y vasopresores constituyen un “mal necesario”, ya que incrementan la tasa de mortalidad. Para esto es preciso un objetivo claro que debería plantearse en todas las unidades críticas: diagnóstico correcto, indicación correcta y administración de la dosis más baja con la que se pueda lograr el objetivo terapéutico (8).

La dopamina; parece positiva en el incremento la tensión arterial media en pacientes que continúan con presión arterial disminuida, a pesar de un aumento óptimo de fluidos. Este incremento de la tensión arterial media va relacionado a una crecida del gasto cardíaco. Para lograr aumentar la tensión arterial media se debe lograr precisamente por una tonificación contráctil cardíaca, ya que el

fármaco produce efectos vasoconstrictores en altas dosis asociadas irremediablemente al incremento de la frecuencia cardiaca (9).

Las principales desventajas de la dopamina son sus principales efectos nocivos a nivel cardiaco. Por lo consiguiente, el tiempo se ha encargado de demostrar el carácter ficticio del aparente resultado protector esplacnico y renal de dopamina (9).

La noradrenalina; Tiene moderada actividad beta1 y grande actividad alfa adrenérgica. La práctica clínica plantea que puede aumentar la PAM sin dañar el gasto cardiaco ni las funciones orgánicas. Se ha empleado la noradrenalina en dosis desde 0,01 hasta 3,3 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$. El fármaco incrementa el gasto cardiaco y el volumen sanguíneo. (9).

Se recomienda que la tensión arterial media se mantenga en ≥ 65 mmHg la autonomía de la regulación en determinados espacios vasculares Así mismo, hay otro grupo de pacientes que pueden necesitar vasopresores para lograr una mínima presión en la perfusión y mantener un flujo sanguíneo óptimo (10).

El uso de noradrenalina para PAM de 65 mmHg ha evidenciado que conserva la perfusión tisular. Es necesario implementar objetivos tales como presión arterial con evaluación de la perfusión global y perfusión de lactato en sangre. El rescate adecuado con fluidos es una condición importante del manejo hemodinámico de pacientes con shock séptico y se debería, idealmente lograr antes del uso de vasopresores (10).

La dopamina incrementa tensión arterial media y el Gasto Cardiaco debido a que hay un aumento del Volumen latido de la frecuencia cardíaca. La Noradrenalina optimiza la tensión arterial media debido al efecto vasoconstrictor con menores cambios en el ritmo cardiaco y disminución en el aumento Volumen latido. (10).

Dopamina podría ser específicamente más efectiva en pacientes con compromiso de la función sistólica, también se asocia a que presenten más taquicardia y puede ser más arritmogénica, un importante estudio científico comparando bajas dosis de Dopamina con placebo en pacientes críticos encuentran que no hay diferencia en la mejora de la función renal y por ello no se evidencia una mejora en la supervivencia. (10).

El shock séptico en niños es una de las causas importante de morbimortalidad. La resucitación precoz, agresiva y guiada por metas es el pilar del tratamiento en la etapa inicial, siendo el uso de fluidos, antibióticos, empleo de inótropos y/o vasopresores y la eliminación del foco infeccioso la base de este tratamiento (11).

Según la bibliografía revisada para el planteamiento del problema se pudo evidenciar la importancia y eventos adversos en el manejo del shock séptico en adultos y niños, la cual se verá a continuación en las siguientes páginas de recopilación de datos de enfermería basada en evidencias científicas.

1.2. Formulación del problema.

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Paciente con shock séptico	Tratamiento con Noradrenalina	Tratamiento con Dopamina	Eficacia; disminución de eventos adversos.

¿Cuál es la eficacia de Noradrenalina comparado con la Dopamina para la disminución de eventos adversos en el tratamiento de pacientes con shock séptico?

1.3. Objetivo

Determinar la eficacia de la noradrenalina comparado con la dopamina para la disminución de eventos adversos en el tratamiento de pacientes con shock séptico.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de estudio:

El presente trabajo de investigación es de tipo cuantitativo, las revisiones sistemáticas son un diseño de investigación observacional y retrospectivo, que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias. Son parte esencial de la enfermería basada en la evidencia por su rigurosa metodología, identificando los estudios relevantes para responder preguntas específicas de la práctica clínica (12).

2.2. Población y muestra.

La población constituida por la revisión bibliográfica de 10 artículos científicos publicados e indizados en las bases de datos científicos y que responden a artículos publicados en idioma español, chino, inglés y portugués.

2.3. Procedimiento de recolección de datos.

La recolección de datos se realizó a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigaciones internacionales que tuvieron eficacia de Noradrenalina comparado con la Dopamina para la disminución de eventos adversos en el tratamiento de pacientes con shock séptico de todos los artículos que se encontraron, se incluyeron los más importantes según nivel de evidencia y se excluyeron los menos relevantes. Se

estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico.

Se utilizó el siguiente algoritmo de búsqueda:

Noradrenalina AND dopamina

Shock séptico AND tratamiento

Bases de datos:

Scielo, Dialnet, Epistemonikos, Ebsco, Intramed, Pubmed

2.4. Técnica de análisis.

El análisis de la revisión sistemática está conformado por la elaboración de una tabla de resumen (Tabla N°1) con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerda y los puntos en los que existe discrepancia entre artículos nacionales e internacionales. Además, de acuerdo a criterios técnicos pre establecidos, se realizó una evaluación crítica e intensiva de cada artículo, a partir de ello, se determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo.

2.5. Aspectos éticos.

La revisión de los 10 artículos científicos revisados, están de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación, respetando el cumplimiento a los principios éticos.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Tablas 1: Estudios revisados sobre Eficacia Noradrenalina comparado con la Dopamina para la disminución de eventos adversos en el tratamiento de pacientes con shock séptico

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Zhou FH, Song Q	2013	去甲肾上腺素与多巴胺对脓毒性休克应用疗效的Meta分析. Efectividad de la noradrenalina versus la dopamina en el shock séptico. (13)	ChinCritCareMed http://www.cccm-em120.com/weizhongbingguokan/25/449.pdf China	Volumen 25 Numero 8

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Meta-análisis	Once ensayos con 1.718 casos fueron inscritos.	No Corresponde	11 ensayos con 1.718 casos mostró que, en comparación con la dopamina, la norepinefrina podría disminuir la mortalidad (RR = 0,89, IC del 95% 0,81 hasta 0,98. Y un aumento del índice de resistencia vascular sistémica (DME = 1,39, IC 0,54-2,23, P = 0,001 95%) se encontraron en el grupo norepinefrina en comparación con el grupo de la dopamina. Sin embargo, no hubo diferencias significativas en el efecto de la presión arterial media (DME = 0,64, IC del 95% -1,09 a 2,38, P = 0,47).	La norepinefrina se asocia con una mejora de la hemodinámica y la disminución de la mortalidad en comparación con la dopamina en pacientes con shock séptico.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Avni T, Lador A, Leibovici L.	2015	Vasopressors for the treatment of septic Shock. Vasopresores para el tratamiento del Shock Séptico. (14).	PLOS ONE http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0129305&type=printable Israel	Volumen 10 Numero 8

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Meta-análisis	32 ensayos clínicos	No Corresponde	32 ensayos fueron incluidos. En comparación con la dopamina (866 pacientes, 450 eventos), noradrenalina (832 pacientes, 376 eventos) se asoció con una disminución de la mortalidad por todas las causas, RR 0,89 (IC del 95%: 0,81 a 0,98), lo que corresponde a una reducción del riesgo absoluto del 11% y el número de necesario a tratar, de 9. La norepinefrina se asocia con un menor riesgo de eventos adversos y las arritmias cardiacas en comparación con la dopamina.	La evidencia sugiere un beneficio de supervivencia, mejor perfil hemodinámico y la reducción de la tasa de eventos adversos norepinefrina sobre la dopamina. La norepinefrina debe ser considerada como la primera línea de vasopresores en el tratamiento del choque séptico.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Vasu TS,Cavallazzi R,Hirani A	2012	Noradrenaline or dopamine for septic Shock. Noradrenalina o Dopamina para el Shock Séptico. (15).	Journal of Intensive Care Medicine https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21436167 Estados Unidos	Volumen 27 Numero 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo	Seis		2.043 participantes, con 995 en la norepinefrina y 1048 en el grupo de dopamina. Hubo 479 (48%) muertes en el grupo noradrenalina y 555 (53%) muertes en el grupo dopamina. Hubo superioridad estadísticamente significativa de la noradrenalina sobre dopamina para el resultado de la mortalidad intrahospitalaria o a 28-días: RR combinado: 0,91 (: 0,83 a 95%: 0,99, p = 0,028). Se encontró una disminución estadísticamente significativa en la tasa de arritmias cardíacas en el grupo de noradrenalina, en comparación con el grupo de la dopamina: RR combinado: 0.43 (: 0,26 a 95%: 0,69, P ≤ 0,001).	El análisis de los estudios combinados que incluían una población en estado crítico por shock séptico se evidencio la superioridad de la noradrenalina con respecto a la dopamina en la mortalidad tanto intrahospitalaria como a los 28 días y también se encontró una disminución en la tasa de arritmias cardíacas en el grupo de la noradrenalina comparada con el grupo de dopamina.
Revisión Sistemática	Estudios	No Corresponde		

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Penteado M, Miranda F, García F.	2008	Efeitos de Dopamina e Noradrenalina no Fluxo Sanguíneo Regional no Tratamento do Choque Séptico. Dopamina y la norepinefrina Efectos sobre el flujo sanguíneo Regional en el tratamiento de shock séptico. (16)	Revista Brasileira de Terapia Intensiva http://www.scielo.br/pdf/rbti/v20n1/a08v20n1.pdf Brasil	Volumen 20 Numero 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Revisión sistemática	Se seleccionaron 27 artículos en el uso de norepinefrina y dopamina en el shock séptico	No corresponde	Los efectos de la dopamina y noradrenalina en la perfusión renal son similares con respecto al aumento de la diuresis y ningún cambio en el aclaramiento de creatinina. La noradrenalina no afectó la perfusión tisular renal, a pesar de elevar el tono vascular. En cuanto a los efectos aspláncnicos, los dos fármacos demostraron aumentar el flujo sanguíneo, pero redistribuyen la sangre en ese compartimento.	La dopamina presentó un mayor número de resultado negativo como mortalidad y reacciones adversas como taquiarritmias, fibrilación auricular y taquicardia paroxística Supra ventriculares, eran más frecuentes y más graves en el grupo sometido al tratamiento con Dopamina, también se observó una mayor mortalidad en los pacientes Sometido a tratamiento con dopamina en dosis < 3 µg/kg/min, 3-5 µg/kg/min y > 5 µg/kg/min, cuyo factor asociado era las Taquiarritmias.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
De Backer D, Biston P, Devriendt J.	2010	Comparison of Dopamine and Norepinephrine in the Treatment of Shock Comparación de la Dopamina con la Norepinefrina en el tratamiento del shock. (17)	The new england journal of medicine http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMo0907118 Estados Unidos	Volumen 362 Numero 9

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Ensayo Clínico Aleatorizado	1679 pacientes, de los cuales fueron asignados para recibir Dopamina 857 y para Norepinefrina 821.	Consentimiento informado	El estudio incluyó 1679 pacientes, de los cuales 858 fueron tratados con dopamina y 821 a la norepinefrina. Los caracteres de referencia de los grupos eran similares. No hubo diferencias relevantes entre los grupos en la tasa de muerte a los 28 días (52,5%) en el grupo de la dopamina y el 48,5% en el grupo de noradrenalina; odds ratio con dopamina, 1,17; 95% IC., 0,97 a 1,42; P = 0,10). Asimismo, había más eventos arrítmicos entre los pacientes tratados con dopamina que entre los tratados con norepinefrina (207 eventos [24,1%] versus 102 eventos [12,4%], P < 0.001).	Sin embargo al no haber diferencias relevantes en la tasa de mortalidad entre los pacientes con shock que recibieron fueron tratados con Dopamina como vasopresor de primera línea y de aquellos que fueron tratados con noradrenalina se evidencio que el uso de la dopamina se asocia con un gran número de eventos taquiarrítmicos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Oba Y ,; Lone NA	2014	Mortality benefit of vasopressor and inotropic agents in septic shock	Journal of critical care	Volumen 29
		Beneficio de mortalidad de vasopresores y agentes inotrópicos en choque séptico (18)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24857641 Estados unidos	Numero 5

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Meta-análisis	Catorce estudios	No corresponde	En el análisis se incluyeron catorce estudios con un total de 2811 pacientes. La norepinefrina (NE) y la vasopresina de dosis baja de NE + pero no la epinefrina (EPI) se asociaron con una mortalidad significativamente menor en comparación con la dopamina. (Odds-ratio, 0,80 [95% de credibilidad intervalo, 0.65-0.99], 0,69 [0.48-0.98], y 0,56 [0.26-1.18], respectivamente).	Nuestros resultados apoyan el uso de NE con vasopresina en dosis baja o sin ella como la terapia de vasopresores de primera línea en el choque séptico. No existe evidencia concreta que respalde el uso de EPI sobre la dopamina como agente de segunda línea o la adición de un agente inotrópico.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Bo Xu, Peter Oziemski	2011	Dopamine versus Noradrenaline	Australasian Medical Journal.	
		In septic shock	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3562879/pdf/AMJ-04-571.pdf	Volumen 4
		Dopamina versus noradrenalina		Numero 10
		En shock séptico (19).	Australia.	

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Revisión Sistemática	2 ensayos controlados 2 estudios de cohortes prospectivo	No Corresponde	Se analizaron dos ensayos controlados aleatorios (ECA) y dos grandes estudios de cohortes prospectivos. Los datos de ECA mostraron que la dopamina se asoció con aumento de eventos arrítmicos. Un estudio de cohorte encontró que la dopamina se asoció con una mayor mortalidad de 30 días. El otro estudio de cohorte encontró que la noradrenalina se asoció con una mayor mortalidad de 28 días.	Los datos disponibles sugieren que no es significativo la diferencia en la mortalidad a los 28 días entre los pacientes tratados con Dopamina o noradrenalina, como la primera línea vasopresor en shock séptico. Sin embargo, Los resultados de varios estudios indican que la dopamina está asociada con más eventos arrítmicos. Por lo tanto, la noradrenalina puede ser preferida sobre la dopamina como primera línea de vasopresor en shock séptico para evitar los eventos adversos cardiovasculares.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Patel G., Grahe J., Sperry M.	2010	Efficacy and Safety of Dopamine Versus Norepinephrine in the Management of Septic Shock	Shock.	Volumen 33
		Eficacia y seguridad de la dopamina versus norepinefrina en el tratamiento del shock séptico (20).	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19851126 Estados Unidos	Numero 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Ensayo clínico controlado	252 pacientes	Consentimiento informado	Un total de 252 pacientes de shock séptico consecutivos fueron inscritos en este ensayo durante un período de 5 años. La tasa de mortalidad en los pacientes que recibieron a dopamina fue 50% (67/134) en comparación con el 43% (51/118) para el tratamiento de la norepinefrina (P = 0,282). La incidencia de arritmias en el grupo tratado con dopamina 38% (51/134) versus 11,8% (14/118) en los pacientes tratados con Norepinefrina. Esta diferencia se refleja en la creciente necesidad de cambiar de vasopresor dopamina. La incidencia de arritmias en el grupo tratado con dopamina 38% (51/134) versus 11,8% (14/118) en los pacientes tratados con norepinefrina.	En la práctica clínica, puede haber ventajas a la hora de elegir una vasopresor sobre otra. Los resultados de este estudio de Los pacientes con shock séptico no demostraron 28 días de ventaja de supervivencia para noradrenalina en comparación con dopamina como el vasopresor inicial después de la resucitación adecuada del volumen. Sin embargo el hallazgo de arritmias cardiacas significativamente más la administración de dopamina es preocupante y se debe el estudio y la precaución posteriores del aviso cuando da se utiliza en pacientes con antecedentes de enfermedad cardiaca o arritmia.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Zhou F, Zhi Mao, Xiantao Zeng, Hongjun Kang	2015	Vasopressors in septic shock: a systematic review and network meta-analysis.	Therapeutics and Clinical Risk Management https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/17820833/4508075.pdf	Volumen 11
		Vasopresores en choque séptico: una revisión sistemática y un meta-análisis de la red. (21).	Estados Unidos	Numero 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Meta-análisis	Población 4.280 Muestra 49 artículos	No corresponde	21 ensayos cumplieron con los criterios de inclusión, que compararon agentes vasopresor , norepinefrina, dopamina , la superioridad de norepinefrina sobre dopamina, fue encontrado para ser asociado a los acontecimientos adversos cardiacos disminuidos, ritmo cardíaco (diferencia de medias estandarizada [SMD]:-2,10; 95% [IC]:-3,95,-0,25; P = 0.03), y el índice cardíaco (SMD:-0,73; 95% CI:-1,14,-0,03; P = 0.004) y aumento del (SVRI) (SMD: 1,03; 95% CI: 0,61, 1,45; P < 0.0001).	En términos de supervivencia, la Noradrenalina puede ser superior a la dopamina. De lo contrario, no hay pruebas suficientes para sugerir que cualquier otro agente vasopresor o combinación vasopresor sea superior a otro. En comparación con dopamina, la Noradrenalina se asocia con los eventos adversos cardíacos disminuidos, HR, y el índice cardíaco, así como el aumento de SVRI. Los efectos de los agentes vasopresor o las combinaciones de vasopresor en pacientes con shock séptico requieren más investigación mediante ECA de mayor escala.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Nagendran N, Maruthappu M M.,Gordon A	2016	Comparative safety and efficacy of vasopressors for mortality in septic shock. Seguridad comparativa y eficacia de vasopresores para la mortalidad en shock séptico. (22)	Journal of the Intensive Care Society http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1751143715620203 Estados Unidos	Volumen17 Numero 2

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Quantitativo Meta-análisis	13 ensayo clínicos 3146 pacientes	No Corresponde	13 ensayos. No hubo pruebas Pairwise que sugieran que un agente fuera superior a otro para la mortalidad. En el metanálisis de la red, la vasopresina fue significativamente superior a la dopamina (o 0,68 (95% IC: 0,5 a 0,94)) para la mortalidad. Para la incidencia de arritmias, los metanálisis de Pairwise estándar confirmaron que la dopamina llevó a una mayor incidencia de arritmias que la norepinefrina (o 2,69 (95% IC: 2,08 a 3,47)). En el metanálisis de la red, no había evidencia de la superioridad de un agente sobre otro.	En este metanálisis de la red, la vasopresina fue superior a la dopamina para la mortalidad de 28 días en el shock séptico. La información Pairwise existente apoya el uso de la noradrenalina sobre la dopamina. Nuestros hallazgos sugieren que la dopamina debe evitarse en pacientes con shock séptico y que otros agentes vasopresores deben continuar basándose en pautas existentes y juicio clínico de la presentación específica del paciente.

Tabla 2: Resumen de estudios de la eficacia de Noradrenalina comparado con la Dopamina para la disminución de eventos adversos en el tratamiento de pacientes con shock séptico

Diseño de estudio / Titulo	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p>Cuantitativo Revisión Sistemática</p> <p>Efectividad de la noradrenalina versus la dopamina en el shock séptico: meta análisis.</p>	<p>La norepinefrina se asocia con una mejora de la hemodinámica y la disminución de la mortalidad en comparación con la dopamina en pacientes con shock séptico.</p>	Alta	Fuerte	China
<p>Cuantitativo Revisión Sistemática</p> <p>Vasopresores para el tratamiento del Shock Séptico.</p>	<p>La evidencia sugiere un beneficio de supervivencia, mejor perfil hemodinámico y la reducción de la tasa de eventos adversos norepinefrina sobre la dopamina. La norepinefrina debe ser considerada como la primera línea de vasopresores en el tratamiento del choque séptico.</p>	Alta	Fuerte	Israel
<p>Cuantitativo Revisión Sistemática</p> <p>Noradrenalina o Dopamina para el Shock Séptico.</p>	<p>El análisis de los estudios combinados que incluían una población en estado crítico por shock séptico mostraron la superioridad de la noradrenalina sobre la dopamina en la mortalidad tanto intrahospitalaria como a los 28 días y también se encontró una disminución en la tasa de arritmias cardíacas en el grupo de la noradrenalina en comparación con el grupo de dopamina.</p>	Alta	Fuerte	Estados Unidos

<p>Cuantitativo Revisión sistemática</p> <p>Dopamina y la norepinefrina Efectos sobre el flujo sanguíneo Regional en el tratamiento de shock séptico.</p>	<p>La dopamina presentó un mayor número de resultado negativo como mortalidad y reacciones adversas como taquiarritmias, fibrilación auricular y taquicardias paroxísticas Supra ventriculares, eran más frecuentes y más graves en el grupo sometido al tratamiento con Dopamina, también se observó una mayor mortalidad en los pacientes Sometido a tratamiento con dopamina cuyos factores asociados eran Taquiarritmias e inmunosupresión.</p>	Alta	Fuerte	Brasil
<p>Cuantitativo Clínico Aleatorizado</p> <p>Comparación de la Dopamina con la Norepinefrina en el tratamiento del shock</p>	<p>Sin embargo al no haber diferencias relevantes en la tasa de mortalidad entre los pacientes con shock que recibieron fueron tratados con Dopamina como vasopresor de primera línea y de aquellos que fueron tratados con noradrenalina se evidencio que el uso de la dopamina se asocia con un gran número de eventos taquiarritmicos.</p>	Alta	Fuerte	Estados Unidos
<p>Cuantitativo Meta - análisis</p> <p>Beneficio de mortalidad de vasopresores y agentes inotrópicos en choque séptico.</p>	<p>Nuestros resultados apoyan el uso de NE con vasopresina en dosis baja o sin ella como la terapia de vasopresores de primera línea en el choque séptico. No existe evidencia concreta que respalde el uso de EPI sobre la dopamina como agente de segunda línea o la adición de un agente inotrópico.</p>	Alta	Fuerte	Estados Unidos
<p>Cuantitativo Revisión Sistemática</p> <p>Dopamina versus noradrenalina en shock séptico</p>	<p>Los datos disponibles sugieren que no es significativa la diferencia en la mortalidad a los 28 días entre los pacientes tratados con Dopamina o noradrenalina, como la primera línea vasopresor en shock séptico. Sin embargo, Los resultados de varios estudios indican que la dopamina está asociada con más</p>	Alta	Fuerte	Australia

	<p>eventos arrítmicos. Por lo tanto la noradrenalina puede ser preferida sobre la dopamina como primera línea de vasopresor en shock séptico para evitar los eventos adversos cardiovasculares.</p>			
<p>Cuantitativo</p> <p>Ensayo Clínico controlado</p> <p>Eficacia y seguridad de la dopamina versus norepinefrina en el tratamiento del shock</p>	<p>En la práctica clínica, puede haber ventajas a la hora de elegir un vasopresor sobre otro. Los resultados de este estudio de Los pacientes con shock séptico no demostraron 28 días de ventaja de supervivencia para noradrenalina en comparación con dopamina como el vasopresor inicial después de la resucitación adecuada del volumen. Sin embargo, el hallazgo de arritmias cardíacas significativamente más la administración de dopamina es preocupante y se debe el estudio y la precaución posteriores del aviso cuando se utiliza dopamina en pacientes con antecedentes de enfermedad cardíaca o arritmia.</p>	Alta	Fuerte	Estados Unidos
<p>Cuantitativo</p> <p>Meta-análisis</p> <p>Vasopresores en choque séptico: una revisión sistemática y un meta-análisis de la red</p>	<p>En términos de supervivencia, la Noradrenalina puede ser superior a la dopamina. De lo contrario, no hay pruebas suficientes para sugerir que cualquier otro agente vasopresor o combinación vasopresor sea superior a otro. En comparación con dopamina, la Noradrenalina se asocia con los eventos adversos cardíacos disminuidos, HR, y el índice cardíaco, así como el aumento de SVRI. Los efectos de los agentes vasopresor o las combinaciones de vasopresor en pacientes con shock séptico requieren más investigación mediante ECA de mayor escala.</p>	Alta	Fuerte	Estados Unidos

Cuantitativo	<p>En esta meta-análisis de la red, la vasopresina fue superior a la dopamina para la mortalidad de 28 días en el shock séptico. La información existente apoya el uso de la noradrenalina sobre la dopamina. Nuestros hallazgos sugieren que la dopamina debe evitarse en pacientes con shock séptico y que otros agentes vasopresores deben continuar basándose en pautas existentes y juicio clínico de la presentación específica del paciente.</p>	Alta	Fuerte	Estados Unidos
Meta-análisis				
<p>Seguridad comparativa y eficacia de vasopresores para la mortalidad en shock séptico.</p>				

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

La eficacia de la Noradrenalina comparado con la dopamina para la disminución de eventos adversos en el tratamiento de pacientes con shock séptico, del presente estudio fueron en base a 10 artículos científicos de los cuales: 8 artículos (80%), son de tipo revisión sistemática y meta análisis de alta calidad que corresponden a países como China, Israel, Estado Unidos, Brasil y Australia y 2 artículos (20%), es un estudio de tipo ensayo clínico, considerado también de alta calidad ambos de Estados Unidos.

Avni T. (14), Oba Y (18), Bo Xu, (19), el 30%(3/10), estos autores según los artículos analizados nos indica que la noradrenalina debe ser utilizada como primer agente vasopresor en el tratamiento de primera línea en pacientes con shock séptico.

Continuando con la información Avni T. (14), menos eventos de arritmias cardiacas, Vasu TS (15) con RR combinado 0.43, 95% IC, disminución de arritmias cardiacas, Penteado M (16), disminución de arritmias cardiacas, Becker D. (17), menos tasas de arritmias con un 12.4%, Bo Xu, (19), menos incidencia de arritmias 3.4%, Patel G. (20), menos incidencia de arritmias 11.8%, Zhou F, Zhi (21), menos eventos cardiacos SMD -2.10, 95 IC, Nagendran N. (22), Para la incidencia de arritmias, los metanálisis de Pairwise estándar confirmaron que la dopamina llevó a una mayor incidencia de arritmias

que la norepinefrina (o 2,69 (95% IC, el 80% (8/10) de estos autores coinciden que el uso de la noradrenalina en pacientes con shock séptico presentó menores eventos adversos cardiacos, disminuyo las tasas de las arritmias, en relación a la comparación con el uso de dopamina.

Así mismo Avni T. (14)Zhou F, Zhi (21), mencionan sobre el beneficio de la supervivencia con el uso de noradrenalina, en el tratamiento de pacientes con shock séptico.

Por lo consiguiente Zhou FH, Song Q. (13) y Avni T. (14), Penteado M. (16), 30% (3/10), ambos autores coinciden que la noradrenalina mejora el estado hemodinámico del paciente manteniendo la presión arterial media y ritmos cardiacos dentro de los parámetros normales.

Por lo tanto Avni T. (14) y Penteado M (16), ambos autores coinciden que la noradrenalina en el tratamiento de shock séptico mejora el flujo sanguíneo renal, evidenciado por una adecuada producción de orina y optimiza la presión arterial media por encima de los 70 mm Hg.

Como dato relevante Nagendran N. (22) nos indica que la vasopresina comparada con la dopamina, demuestra que este fue superior en el incremento de la mortalidad a los 28 días así mismo sugiere que la dopamina no debe utilizarse en el tratamiento de pacientes con shock séptico.

Además Zhou FH, Song Q. (13), Avni T. (14) Vasu TS (15), Penteado M (16), Oba Y (18), Patel G. (20) y Zhou F, Zhi (21), el 70% (7/10) de estos autores coinciden que la dopamina presenta mayor tasa de mortalidad hasta un 50% de casos en los pacientes que fueron tratados con dopamina comparada con la noradrenalina en pacientes con shock séptico.

Continuando con datos relevantes D Backer D. (17), en su artículo llevo a cabo la comparación de noradrenalina con dopamina en diferentes tipos de shock tales como. Shock séptico, hipovolémico, cardiogenico, en la cual se evidencia por parte de la dopamina un incremento de tasa de eventos de arrítmicos.

En resumen, según la revisión de los 10 artículos científicos y bibliografías actualizadas en el tratamiento del shock séptico, se debería utilizar la Noradrenalina en comparación con la dopamina en primera línea de tratamiento ya que presenta menos efectos adversos tales como arritmias cardiacas y menos casos de mortalidad, para el bienestar y la recuperación del paciente con shock séptico.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos sobre la eficacia de la noradrenalina comparado dopamina en la disminución de efectos adversos en el tratamiento de pacientes con shock séptico fueron revisados en los siguientes bases de datos Scielo, Dialnet, Epistemonikos, Ebsco, Intramed, Pubmed, todos ellos corresponden al tipo y diseño de estudios, revisión sistemática y ensayos clínicos.

En la revisión de los artículos (n = 7/10) indican que el uso de la dopamina representa un incremento de la tasa de mortalidad en comparación con la noradrenalina, en el uso para el tratamiento del shock séptico.

De los artículos revisados (n = 8/10) los autores refieren que la noradrenalina causa menor tasa de arritmias cardiacas en el tratamiento de shock séptico, en comparación con la dopamina.

Así también (n = 2/10) de artículos describen que la noradrenalina mejora el estado hemodinámico del paciente optimizando la presión arterial media, por encima de los 70 mm Hg.

Según la revisión de los 10 artículos y bibliografías actualizadas en el tratamiento del shock séptico, se debería utilizarla Noradrenalina en comparación con la dopamina en primera línea de tratamiento ya que presenta menos efectos adversos y menos probabilidad de mortalidad, para el bienestar y mejora del paciente con shock séptico.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda la utilización de la noradrenalina como primera línea de tratamiento en pacientes con shock séptico por que mejora el estado hemodinámico evidenciado por mantener la presión arterial media por encima de los 70mmhg, evita eventos adversos arrítmicos y disminuye la mortalidad en los pacientes con shock séptico.

El profesional de enfermería según los últimos estudios realizados en el uso de la noradrenalina comparado con la dopamina en la disminución de eventos adversos en el tratamiento de shock séptico, se debe capacitar al personal para el manejo efectivo del tratamiento de shock séptico en beneficio del paciente.

En los hospitales se debe programar capacitación continua del profesional de salud, que cuenten con personal calificado y capacitado para dará conocer la importancia del uso de la noradrenalina en pacientes con shock séptico.

En los servicios de los diferentes hospitales y/o instituciones de salud se deben implementar los protocolos y guías de atención en el uso de la noradrenalina para el tratamiento de pacientes con shock séptico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García A. Marcadores de Hipoperfusión Tisular y su relación con la mortalidad en pacientes con shock séptico: Rev. Ciencias Médicas-Cuba [internet] 2015 [citado 16 abril 2018]; 19 (6) Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v19n6/rpr12615.pdf>
2. Vera O. “Fármacos vasoactivos e inotrópicos en el tratamiento del shock séptico”: Revista "Cuadernos" Bolivia [internet] 2016[Citado 16 abril 2018]; 57(1) Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/chc/v57n1/v57n1_a08.pdf
3. Ramón J “Análisis de supervivencia en pacientes con choque séptico en una Unidad de Cuidados Intensivos” México [internet] 2014 [citado 16 abril 2018]; 30(4) Disponible en: http://cmim.org/boletin/pdf2014/MedIntContenido04_05.pdf
4. Piacentini E Sepsis grave y shock séptico: Med Intensiva. España. [internet] 2012 [citado 16 abril 2018]; 36(4) Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/medinte/v36n4/editorial1.pdf>
5. Molina F. “Perfil Microbiológico de la Infecciones en Unidades de Cuidados Intensivos”: Med Intensiva. Colombia [internet] 2011 [Citado 16 abril 2018]; 35(2) Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/medinte/v35n2/original2.pdf>
6. Díaz M. Correlación entre índices de bioimpedancia eléctrica y score Apache II en pacientes con shock séptico: Revista Médica Herediana Perú [internet] 2010 [Citado 16 abril 2018]; 21(3) Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/view/1120/1128>

7. Lipszyc F. Inotrópicos y vasopresores en el shock: Prosac. Argentina [internet] 2014 [citado 16 abril 2018]; 10(1) Disponible en: http://educacion.sac.org.ar/pluginfile.php/6825/mod_page/content/2/78-88-PROSAC10-2-Lipszyc-B.pdf
8. Bruhn A. Manejo del Paciente en Shock Séptico: REV. MED. CLIN. CONDES Chile [internet] 2011[Citado 16 abril 2018] ;22(3) Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864011704291/pdffft?md5=777e72518d48fc70fce345029f26e04a&pid=1-s2.0-S0716864011704291-main.pdf>
9. Gómez B. Choque séptico, Choque séptico. Lo que sabíamos y lo que debemos saber. México [internet] 2017 [citado 16 abril 2018] ;33(3) Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2017/mim173j.pdf>
10. Galerías R “Shock Identificación y Manejo” Edición 76° España 2011p390-396 [citado 16 abril 2018]. Disponible en: http://www.proyectolumbre.com/revistas/3/documentos/LibroShock_2011.pdf#page=67
11. Arriaga D, “shock séptico en unidad de cuidados intensivos. Enfoque actual en el tratamiento Chile Rev. Chil. Pediatr. [internet] 2015 [Citado 28 abril 2018]; 86(4) Disponible en: https://ac.els-cdn.com/S037041061500159X/1-s2.0-S037041061500159X-main.pdf?_tid=d239ce304fd04414a96f8418622dbc26&acdnt=1524956365_7c676349cab6e27aede02392899ce5a1
12. Zhou FH, Effectiveness of Norepinephrine versus Dopamine for Septic Shock revista ChinCritCareMed [internet] 2013 [Citado 16 abril 2018]; ;25(8) Disponible en: <http://www.cccm-em120.com/weizhongbingguokan/25/449.pdf>

13. Avni T. vasopressors for the treatment of septic shock: Plos one [revista de internet] Agosto 2015 [Citado 16 abril 2018] ; 10(8) Disponible en: <http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0129305&type=printable>
14. Vasu Ts. Norepinephrine or Dopamine for Septic Shock: Systematic Review of Randomized Clinical Trials: Journal of intensive care medicine [revista de internet] 2011 [Citado 16 abril 2018] ;23(7) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21436167>
15. Penteado M. Dopamina y la norepinefrina Efectos sobre el flujo sanguíneo Regional en el tratamiento de shock séptico: Revista Brasileira de Terapia Intensiva [revista de internet] 2008 [Citado 16 abril 2018] :20(1) Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v20n1/a08v20n1.pdf>
16. De Backer D. comparación de la dopamina con la norepinefrina en el tratamiento del shock [revista de internet] 2010 (9) [citado 16 abril 2018] :362 Disponible en: http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v16n1/v16n1_a15.pdf
17. Yuji Oba Mortality benefit of vasopressor and inotropic agents in septic shock: A Bayesian network meta-analysis of randomized controlled trial [revista de internet] 2014 [Citado 16 abril 2018] :29(5) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24857641>
18. Boxu P. Dopamina versus Noradrenalina In septic shock: Australian Medical Journal [revista de internet] abril 2011 [Citado 16 abril 2018]; 4(10) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3562879/pdf/AMJ-04-571.pdf>

19. Patel G., Efficacy and Safety of Dopamine versus Norepinephrine in the Management of Septic Shock: SHOCK [revista de internet] 2010. [Citado 16 abril 2018] :33(4) Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19851126>

20. Zhou F., Vasopressors in septic shock: a systematic review and network meta-analysis: Therapeutics and Clinical Risk Management [revista de internet] 2015 [Citado 16 abril 2018] ;11(1) Disponible en:

<https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/17820833/4508075.pdf>

21. Nagendran M., Comparative safety and efficacy of vasopressors for mortality in septic, Journal of the Intensive Care Society [revista de internet] 2016 [Citado 16 abril 2018]; 17(2) Disponible en:

<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1751143715620203>