



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
CUIDADO ENFERMERO EN PACIENTE CLÍNICO QUIRÚRGICO**

**EFICACIA DEL AGUA NO ESTÉRIL VS EL AGUA ESTÉRIL EN LA
LIMPIEZA DE LAS HERIDAS Y LA DISMINUCIÓN DE INFECCIONES**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO
DE ESPECIALISTA EN CUIDADO ENFERMERO EN PACIENTE CLÍNICO
QUIRÚRGICO**

Presentado por:

SEMINARIO BRAVO, LUCY FABIOLA

GUERRERO LOYOLA, BLANCA ROCIO

ASESOR:

Mg. UTURUNCO VERA, MILAGROS LIZBETH

LIMA – PERÚ

2020

DEDICATORIA

A nuestros profesores de la Segunda
Especialidad.

AGRADECIMIENTO

A Dios y a nuestras familias por el gran apoyo y comprensión. Y ser nuestro motivo de superación y esfuerzo.

Asesor

Mg. UTURUNCO VERA , MILAGROS LIZBETH

JURADO

Presidente: Dra. Gonzales Saldaña, Susan Haydee

Secretario: Mg. Santos Valentin, Celeste Efigenia

Vocal :Mg. Rojas Aumada, Magdalena Petronila

INDICE

Caratula	i
Hoja En Blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesora	v
Jurado	vi
Índice	vii
Indice de tablas	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1. Planteamiento del problema.	12
1.2. Formulación de la pregunta	15
1.3. Objetivo	15
CAPÍTULO II: MATERIALES Y METODOS	
2.1 Diseño de estudio	16
2.2 Población y Muestra	16
2.3 Procedimiento de recolección de datos	16
2.4 Técnica de análisis	17
2.5 Aspectos éticos	17

CAPÍTULO III: RESULTADOS	
3.1 Tablas	18
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	
4.1. Discusión	31
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones	34
5.2. Recomendaciones	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	

ÍNDICE DE TABLAS

	Pag.
3.1. Tabla 1 Estudios revisados sobre eficacia del agua no estéril vs el agua esteril en la limpieza de las heridas y la disminucion de infecciones.....	18
3.2. Tabla 2 Resumen de estudios sobre eficacia del agua no estéril vs el agua esteril en la limpieza de las heridas y la disminucion de infecciones.....	28

RESUMEN

OBJETIVO: Sistematizar las evidencias de los estudios elaborados sobre la eficacia del agua no esteril vs el agua esteril en la limpieza de las heridas y la disminución de infecciones. **MATERIAL Y METODO:** La población estuvo conformada por 16 artículos y la muestra fue de 10 artículos científicos sobre la eficacia del agua no esteril vs el agua esteril en la limpieza de las heridas y la disminución de infecciones, publicados e indizados en las bases de datos Lilacs, Scielo, Medline Pubmed, Dialnet y Epistemonikos, en los idiomas español, inglés y portugués, con un tiempo no mayor de 10 años. Todos ellos fueron analizados según la escala Grade para determinar su fuerza y calidad de evidencia. **RESULTADOS:** De las 10 evidencias según el tipo de investigación pertenece: Estados Unidos 20%, Brasil 20%, Australia 10%, Japón 10%, España 10%, Taiwán 10%, Inglaterra 10% e Irán 10% respectivamente. La mayor proporción de los estudios corresponde a Ensayos Clínicos Aleatorizados con un 60% (6/10), Revisión Sistemática con un 30% (3/10) y Meta-análisis con un 10% (1/10). **CONCLUSIONES:** Del total de 10 artículos revisados, el 100% (n= 10/10) evidencian que el agua no estéril o agua corriente en la limpieza de las heridas es igual de eficaz que el utilizar agua esteril y no incrementa la tasa de infecciones, por tanto en la ausencia de agua esteril se puede usar agua del grifo portátil, agua hervida y enfriada para la limpieza de heridas.

Palabras claves: “Agua no esteril”, “Solución esteril”, “Limpieza”, “Tasa infección”, “Heridas”.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To systematize the evidence of studies carried out on the efficacy of non-sterile water vs sterile water in wound cleaning and the reduction of infections. **MATERIAL AND METHOD:** The population consisted of 16 articles and the sample consisted of 10 scientific articles on the efficacy of non-sterile water vs. sterile water in wound cleaning and the reduction of infections, published and indexed in the databases. Lilacs, Scielo, Medline Pubmed, Dialnet and Epistemonikos in the Spanish, English and Portuguese languages, with a time not exceeding ten years. All of them were analyzed according to the Grade scale to determine their strength and quality of evidence. **RESULTS:** Of the 10 evidences according to the type of research belongs: United States 20%, Brazil 20%, Australia 10%, Japan 10%, Spain 10%, Taiwan 10%, England 10% and Iran 10% respectively. The largest proportion of the studies correspond to Randomized Clinical Trials with 60% (6/10), Systematic Review with 30% (3/10) and Meta-analysis with 10% (1/10). **CONCLUSIONS:** Of the total of 10 articles reviewed, 100% (n = 10/10) show that non-sterile water or running water in wound cleaning is as effective as using sterile water and does not increase the infection rate. Therefore, in the absence of sterile water, portable tap water, boiled and cooled water can be used for wound cleaning.

Keywords: "Non sterile water", "Sterile solution", "Cleaning", "Infection rate", "Wounds".

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Actualmente en los diversos nosocomios, cuyo niveles de resolución varían, se utilizan diferentes soluciones para limpiar las heridas, se usa de preferencia el suero fisiológico porque es una solución isotónica y no obstruye el proceso normal de cicatrización. El agua no esteril (potable) se usa también para la limpieza de las heridas ya que es fácilmente accesible y de bajo costo y muchos más en los establecimientos del primer nivel. No obstante, las controversias persisten y algunos de los expertos en esta línea apoyan su uso en pacientes hospitalizados y otros no lo recomiendan.

En el contexto actual aproximadamente ocho millones de heridas traumáticas que requieren cierre primario se tratan en los servicios de medicina quirúrgica y servicios de emergencias en los Estados Unidos cada año (1). La infección de la herida, aunque poco frecuente, es la complicación más común del tratamiento de las heridas y laceraciones, que se presenta en el 3% a 5% de los casos (2), requiere una descontaminación adecuada de las heridas antes del cierre de la piel para reducir las tasas de infección de la herida.

La irrigación a alta presión con solución salina estéril (SS) es más eficaz para eliminar residuos y bacterias que la limpieza con soluciones

antibacterianas (3) (4) (5). El estándar actual de atención para heridas y laceraciones de la piel es la irrigación con solución salina usando una jeringa y protección contra salpicaduras. Sin embargo, existen varios inconvenientes potenciales de este método, que incluyen el costo de los suministros, el tiempo del médico, y los riesgos asociados con la exposición a las salpicaduras de fluidos corporales (6).

En este contexto se debe considerar en la “limpieza de las heridas, el tiempo de la estancia hospitalaria y el costo de los suministros, lo que pueden reducirse con el uso de agua corriente o de grifo , por ende se entiende por limpieza de la herida quirúrgica el uso de soluciones idóneas con la finalidad de retirar exudados, tejido muerto y diversas secreciones adherido a la herida” (7). Los elementos mencionados son un posible caldo de cultivo para el desarrollo de los agentes patógenos por lo que es recomendable limpiar la herida desde un inicio y diariamente hasta que se regenere el tejido (8).

Por otro lado es menester también remarcar que el agua corriente potable también puede utilizarse por ser efectiva y económica, a la vez que es de fácil acceso. (7) (9) (10). “Lo recomendable es usar la solución salina a 30-35°C de temperatura ya que el frío enlentece la cicatrización de la herida. Lo recomendable es no irrigar a altas presiones y/o limpiar por arrastre para evitar dañar el inicial tejido de granulación” (8).

Asimismo la revisión sistemática que publicó el Best Practice “Soluciones, técnicas y presión para la limpieza de herida (11), que deriva de la revisión sistemática elaborada por The Joanna Briggs Institute en 2004 (12), concluye que los pacientes con heridas postquirúrgicas que el agua no esteril (potable) también es una solución idónea y segura en la limpieza de las heridas, no obstante la decisión respecto a la solución a usar corresponde al paciente y esta debe tener un correlato con la situación económica del paciente (12).

Asi también otros estudios y revisiones de la misma forma que el anterior estudio, han evidenciado que utilizar el agua no esteril para la limpieza

de heridas es una buena opción en los países occidentales, ya que cuentan con evidencias en diversos contextos como Australia, Alemania, Suecia o Estados Unidos (10) (13) (14).

Debemos de enfatizar que aun las conclusiones de Fernández et al. (10) se mantienen vigente y concluyen que: «no hay evidencia de que el uso de agua no esteril en la limpieza de heridas primarias en adultos aumenten las infecciones», en este contexto se presentan serias dudas y controversias de qué ocurre cuando nos encontramos frente a heridas crónicas, sin embargo podemos expresar que las conclusiones a las que llego Fernandez aun se mantienen.

Por tanto es necesario definir la eficacia del agua no estéril vs el agua esteril en la limpieza de las heridas y la disminucion de infecciones, de tal manera que podamos utilizar en la práctica clínica en los servicios clínico quirúrgicos, permitiendono brindar un cuidado optimo y efectivo a los pacientes hospitalizados.

1.2. Formulación de la pregunta

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 hospitalizado	Agua no esteril	Agua esteril	Limpieza de heridas y disminución de infecciones

¿Cual es la eficacia del agua no estéril vs el agua esteril en la limpieza de las heridas y la disminucion de infecciones?

1.3. Objetivo

Sistematizar las evidencias sobre la eficacia del agua no estéril vs el agua esteril en la limpieza de las heridas y la disminucion de infecciones.

CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS

2.1 Diseño de estudio

Los estudios sistemáticos son un diseño de investigación observacional y retrospectivo, que resume los resultados de diversas investigaciones. Son parte fundamental de la enfermería basada en la evidencia por su rigurosa metodología, identificando los estudios principales para responder preguntas del presente trabajo (15).

2.2 Población y Muestra

Se trabajó con una población conformada por 16 artículos y la muestra estuvo constituida por 10 artículos científicos que fueron publicados e indizados en las bases de datos científicos y publicados en idioma español, inglés y portugués.

2.3 Procedimiento de recolección de datos

Se realizó la recolección de datos a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigaciones tanto nacionales como internacionales y el tema principal fue la eficacia del agua no estéril vs el agua estéril en la limpieza de las heridas y la disminución de infecciones. De todos estos artículos que se revisaron incluimos los más importantes según nivel de evidencia y se eliminaron los menos relevantes.

Los términos de búsqueda fueron verificados en el DeCS. Para la

búsqueda de artículos en inglés se utilizó el equivalente en ese idioma.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente:

Agua no esteril AND Agua esteril AND Agua salina AND Solucion esteril
AND Herida AND Infeccion AND Limpieza

Non-sterile water AND Sterile water AND Saline water AND Sterile
solution AND Wound AND Infection And Cleaning

Base de datos:

Lilacs, Pubmed, Medline, Dialnet, Redalyc, Epistemonikos.

2.4 Técnica de análisis

El análisis de la observación sistemática está conformado por la elaboración de una tabla de resumen (Tabla N°1) con los datos importantes de cada uno de los artículos escogidos, evaluando los resultados de cada artículo para hacer una comparación de los puntos críticos de los diferentes artículos, a partir de ahí se determina la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación seleccionada en la tabla GRADE (Tabla N° 2) (16).

2.5 Aspectos éticos

La evaluación crítica de los artículos científicos estudiados, está conforme a las normas técnicas de la bioética en la investigación confirmando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su realización.

CAPITULO III

3.1. Tabla 1: Estudios revisados sobre eficacia del agua no estéril vs el agua esteril en la limpieza de las heridas y la disminución de infecciones.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen Y Numero
Fernandez R, Griffiths R.	2013	Water for wound cleansing (Review). Agua para la limpieza de heridas (Revisión). (13)	The Cochrane Library 2012, Issue 2 https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003861.pub2/abstract/es AUSTRALIA	Vol 2 Num 6

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	11 estudios ECAS Ensayos clínicos aleatorizados	No aplica	<p>Las revisión sistemática, comparo agua con solución salina normal y agua del grifo sin limpieza.</p> <p>Se evidencia que el agua del grifo fue más efectiva que la solución salina para reducir la tasa de infección en adultos con heridas agudas (RR 0,63; IC del 95%: 0,40 a 0,99). El uso de agua no esteril para limpiar heridas agudas en niños no se asoció con la infección en comparación con la solución salina (RR 1,07, IC del 95%: 0,43 a 2,64).</p> <p>De igual manera el uso de solución salina isotónica, agua destilada y agua hervida para limpiar fracturas abiertas tampoco presento relación con el número de fracturas infectadas.</p>	Se concluye que usar agua no esteril o de grifo no aumenta la tasa de infección; tan buena como otros métodos como el agua estéril o agua salina en comparación con las otras soluciones.

DATOS DE LA PUBLICACION

2. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen Y Numero
Moscati et al.	2017	A Multicenter Comparison of Tap Water versus Sterile Saline for Wound Irrigation. Una comparación multicéntrica de agua corriente versus solución salina estéril para riego de heridas. (18)	Society for Academic Emergency Medicine https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2007.tb01798.x EE.UU.	Vol 14 Num 5

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo clínico aleatorizado	634 sujetos incluidos al estudio, 334 asignados al grupo de agua salina y 300 al grupo de agua corriente	Firmaron consentimiento informado	Un total de 634 sujetos se incluyeron en el estudio. Doce (4%) de los 300 sujetos en el grupo de agua no esteril del grifo tuvieron infecciones en las heridas, en comparación con 11 (3,3%) de los 334 sujetos en el grupo de solución salina. Por tanto los dos productos tienen similar nivel de eficacia para la limpieza de heridas.	Se concluye que se encontraron tasas equivalentes de infección de la herida usando cualquiera de las dos soluciones agua salina y agua no esteril corriente de grifo. Por tanto ambas soluciones se pueden utilizar para la limpieza de heridas y tienen el mismo nivel de eficacia.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen Y Numero
Mun Chan; Kin Cheung; Polly Leung;	2016	Tap Water Versus Sterile Normal Saline in Wound Swabbing: A Double-Blind Randomized Controlled Trial. Agua del grifo versus solución salina normal estéril en frotis de heridas: un ensayo controlado aleatorio doble ciego (19)	Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing DOI: 10.1097/WON.0000000000000213 JAPON	Vol 43 Num 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorio.	22 pacientes 11 en cada grupo asignados aleatoriamente.	Consentimiento informado	Se incluyeron al estudio veintidós sujetos (11 sujetos en cada grupo) quienes participaron en el estudio con 30 heridas en total; 16 heridas se trataron con limpieza con agua no esteril de grifo y 14 se asignaron al azar al tratamiento con el grupo de solución salina normal estéril. El análisis no reveló diferencias significativas entre los grupos experimental y de control en las proporciones de infección de la herida y curación de la herida.	Se concluye que el agua no esteril es una alternativa segura a la solución salina estéril para la limpieza de las heridas, con énfasis y prioridad en establecimientos de salud de nivel primario.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen Y Numero
Weiss EA, Oldham G, Lin M, Foster T, Quinn JV.	2013	Water is a safe and effective alternative to sterile normal saline for wound irrigation prior to suturing: a prospective, double-blind, randomised, controlled clinical trial. El agua es una alternativa segura y efectiva a la solución salina normal estéril para el riego de heridas antes de la sutura: un ensayo clínico prospectivo, doble ciego, aleatorizado y controlado. (20)	BMJ Open doi:10.1136/bmjopen-2012-001504 EE.UU.	Vol 3 Num 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorizado	631 pacientes, 318 fueron asignados al azar en el grupo TW y 313 en el grupo SS	Consentimiento informado	Se incluyeron en total 625 pacientes, los resultados evidencian que no hubo diferencias en las características demográficas y clínicas de los dos grupos. Hubo 20 infecciones 6.4% (IC del 95%: 9.1% a 3.7%) en el grupo de SS (solucion salina) en comparación con 11 infecciones 3.5% (IC del 95% de 5.5% a 1.5%) en el grupo (agua corriente no esteril), una diferencia del 2.9% (IC del 95% -0.4% a 5.7%).	Se concluye que no hay diferencia en la tasa de infección de las heridas limpiadas con una agua no esteril y solución salina, con una tendencia clínica hacia un menor número de infecciones en la herida en el grupo de agua no esteril, lo que la convierte en una alternativa segura y rentable la limpieza de heridas antes de la sutura o curación.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen Y Numero
Resende MMC, Rocha CA, Corrêa NFM, Veiga RRG, Passos SJF, Novo NF, Juliano Y, Damasceno CAV.	2015	Tap water versus sterile saline solution in the colonisation of skin wounds. Agua del grifo no esteril versus solución salina estéril en la colonización de heridas de la piel. (21)	Int Wound J https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/iwj.12470 Brasil	Vol 13 Num 9

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorizado	120 sujetos con heridas traumáticas, 60 a cada grupo aleatoriamente	No aplica	Un total de 60 heridas fueron asignado al azar para ser regado con agua del grifo (grupo de agua del grifo) y otros 60 para irrigarse con solución estéril de cloruro de sodio al 0.9% (grupo salino). Se "recogieron muestras del centro de cada herida usando el método de Levine técnica, antes y después del riego, y cultivada en tioglicolato, hipertónico agar manitol, agar eosina azul de metileno (EMB), agar sangre y agar Sabouraud en 37° C por 72 horas. Hubo concordancia (prueba de kappa) y discordancia (McNemar prueba) con respecto al recuento de muestras positivas o negativas antes y después del riego en cada grupo" (21). La reducción de muestras positivas fue similar para ambos grupos y el numero de unidades formadoras de colonias antes y después del riego fue similar.	Se concluye que la limpieza de heridas de la piel con agua no esteril de grifo conduce a reducción adicional de bacterias Gram positivas en comparación con agua salina esteril.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen Y Numero
Garcia Fernandez F.	2016	Agua del grifo versus suero salino estéril en la limpieza de heridas agudas y crónicas. (22)	Enfermeria Clinica doi: 10.1016/j.enfcli.2016.07.004 ESPAÑA	Vol 26 Num 5

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo Clínico Aleatorizado.	22 pacientes asignados aleatoriamente a cada grupo, limpieza de la herida con agua del grifo (grupo experimental), solución salina estéril (grupo de control)	Consentimiento informado	Veintidós pacientes con 30 heridas agudas y crónicas participaron en el estudio. 16 heridas fueron tratadas con agua de no estéril de grifo en la limpieza y 14 a la solución salina estéril de forma aleatoria. Los resultados evidenciaron que “no hay diferencias entre los grupos experimental y control en las tasas de infección de la herida (p=0,49), tampoco hay diferencias en la cicatrización de heridas, medido por el descenso del tamaño de la herida (p=1,00), ni en la presencia de tejido de granulación epitelización (p=0,23)”(22).	Se concluye que el agua no estéril de grifo es eficaz para la limpieza de las heridas agudas en comparación con la solución salina estéril, en pacientes.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen Y Numero
Huang CY, Choong MY.	2018	<p>Comparison of wounds' infection rate between tap water and normal saline cleansing: A meta-analysis of randomised control trials.</p> <p>Comparación de la tasa de infección de las heridas entre el agua del grifo y la limpieza salina normal: un metanálisis de ensayos de control aleatorio. (23)</p>	<p>wileyonlinelibrary.com/journal/iwj</p> <p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30191654</p> <p>Taiwan</p>	<p>Vol 16 Num 1</p>

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Meta-analisis	9 estudios ECAs	No aplica	<p>Se utilizo la Biblioteca Cochrane, PubMed, EMBASE y Clinical. Los estudios publicados con los siguientes criterios de inclusión: ensayos de control aleatorio (ECA); limpieza de heridas en grupos de experiencia con agua no esteril de grifo y grupos de observación con solución salina normal y estudios a texto completo.</p> <p>Se utilizo razón de probabilidades agrupadas (OR) con intervalos de confianza (IC, mediante evaluación de las tasas de infección de la herida y su correspondiente comparación.</p>	<p>Se ha establecido la seguridad de la limpieza de heridas con agua no esteril de grifo porque no hubo diferencia en la tasa de infección entre el agua no esteril del grifo y los grupos de solución salina normal.</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAIS	Volumen y Numero
Henton J, Jain A.	2012	Cochrane corner: water for wound cleansing Cochrane: agua para limpieza de heridas. (24)	The Journal of Hand Surgery https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22532613 Inglaterra	Vol 37 Num 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspecto ético	Resultados	Conclusión
Revision Sistemática	11 estudios ECAS	No aplica	<p>Se incluyeron 11 ensayos clínicos que compararon el uso de agua con otras soluciones para la limpieza de heridas. Se utilizaron criterios adicionales para evaluar la curación de las heridas que incluyeron medidas objetivas o subjetivas de infección o curación de heridas.</p> <p>La evidencia muestra que el agua del grifo es comúnmente utilizado en la comunidad para limpiar heridas porque es fácilmente accesible, eficiente y económico.</p>	<p>No hay evidencia de que usar agua no esteril de grifo para limpiar las heridas agudas en adultos aumente la infección y hay algunas evidencias de que lo reduce.</p> <p>Por tanto en ausencia de agua esteril se puede usar agua no esteril de grifo, agua hervida y enfriada para la limpieza de heridas.</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAIS	Volumen y Numero
Zamani, Majid et al.	2015	Effects of irrigation with different solution on Incidence of Wound Infection. Efectos del riego con soluciones diferente sobre la incidencia de infección de la herida. (25)	Iranian Journal of Emergency Medicine http://journals.sbmu.ac.ir/en-iranjem/%20article/view/8730 Iran	Vol 2 Num 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspecto ético	Resultados	Conclusión
Ensayo Clínico Aleatorizado	1200 pacientes incluidos	Consentimiento informado	1200 pacientes que tenían heridas superficiales se dividieron aleatoriamente en 3 grupos de tratamiento: solución salina normal, agua destilada y agua del grifo. Las heridas se limpiaron usando una jeringa de 20 - 60 mililitros con una aguja de calibre 18. Todos los pacientes fueron dados de alta con el mismo antibiótico y fueron seguidos 48 horas y 10 días para determinar la presencia o ausencia de síntomas de infección. Los resultados evaluados fueron la incidencia de infección en las primeras 48 horas y 10 días después del alta. Los resultados muestran que 43 (3.5%) pacientes mostraron síntomas de infección en las primeras 48 horas. La prevalencia de infección fue mayor en pacientes que no tomaron antibióticos ($p < 0.001$). El seguimiento de 10 días reveló que todos los pacientes se recuperaron y no mostraron síntomas de infección.	Se concluye que la prevalencia de infección al utilizar cualesquiera de los 3 agentes (solución salina normal, agua destilada y agua no esteril de grifo) para la limpieza de heridas fue similar. Por lo tanto, se puede utilizar el agua no esteril corriente para la limpieza de heridas.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI PAÍS	Volumen y Numero
Santos Eduardo, Queirós Paulo, Cardoso Daniela, Cunha Madalena, Apóstolo João.	2016	The effectiveness of cleansing solutions for wound treatment: a systematic review La eficacia de las soluciones de limpieza para el tratamiento de heridas: una revisión sistemática. (26)	. Rev. Enf. Ref. http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832016000200015&lng=pt. Brasil	Vol 4 Num 8

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y muestra	Aspecto ético	Resultados	Conclusiones
Revision Sistemática	03 estudios ECAs	No aplica	Se incluyeron tres ensayos clínicos aleatorios (n=718). El metanálisis mostraron que no hay diferencias en la tasa de infección cuando se compara el agua no esteril de grifo y el suero fisiológico (OR=0,79; IC 95%= 0,36-1,72; p=0,55). Para las heridas agudas de igual manera no hay diferencias en la tasa de infección	Se concluye que el usar agua no esteril en la limpieza de heridas no incrementa la tasa de infecciones de las heridas, por lo tanto se puede utilizar agua no esteril para limpiar las heridas.

3.2. Tabla 2. Resumen de estudios sobre eficacia del agua no estéril vs el agua esteril en la limpieza de las heridas y la disminucion de infecciones.

Diseño de estudio / Titulo	Conclusiones	Calidad de evidencia (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p>Revision Sistemática</p> <p>Water for wound cleansing (Review)</p> <p>Agua para la limpieza de heridas..</p>	<p>Se concluye que usar agua no esteril o de grifo para limpiar heridas agudas en adultos no aumenta la tasa de infección; asimismo los autores de los estudios concluyeron que el agua del grifo no esteril, puede ser tan buena como otros métodos como el agua estéril o agua salina y es costo/efectiva en comparación con las otras soluciones.</p>	Alta	Fuerte	Australia
<p>Ensayo clínico aleatorizado</p> <p>A Multicenter Comparison of Tap Water versus Sterile Saline for Wound Irrigation</p> <p>Una comparacion multicentrica de agua corriente v/s solución salina esteril para riego de heridas.</p>	<p>Se concluye que se encontraron tasas equivalentes de infección de la herida usando cualquiera de las dos soluciones agua salina y agua no esteril corriente de grifo. Por tanto ambas soluciones se pueden utilizar para la limpieza de heridas y tienen el mismo nivel de eficacia.</p>	Alta	Fuerte	EE.UU.
<p>Ensayo clínico aleatorizado</p> <p>Tap Water Versus Sterile Normal Saline in Wound Swabbing: A Double-Blind Randomized Controlled Trial.</p> <p>Agua de grifo v/s solución salina normal esteril en frotis de herida:un ensayo controlado aleatorio doble ciego.</p>	<p>Se concluye que el agua corriente no esteril es una alternativa segura a la solución salina normal estéril para la limpieza de las heridas, con énfasis y prioridad en establecimientos de salud de nivel primario.</p>	Alta	Fuerte	Japon

<p>Ensayo clínico aleatorizado</p>	<p>Water is a safe and effective alternative to sterile normal saline for wound irrigation prior to suturing: a prospective, double-blind, randomised, controlled clinical trial.</p>	<p>Se concluye que no hay diferencia en la tasa de infección de las heridas irrigadas con una agua no esteril y solución salina, con una tendencia clínica hacia un menor número de infecciones en la herida en el grupo de agua no esteril, lo que la convierte en una alternativa segura y rentable la limpieza de heridas antes de la sutura o curación.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>EE.UU.</p>	
<p>El agua es una alternativa segura y efectiva a la solución salina normal esteril para el riego de heridas antes de la sutura: un ensayo clínico prospectivo, doble ciego, aleatorizado y controlado.</p>	<p>Ensayo clínico aleatorizado</p>	<p>Tap water versus sterile saline solution in the colonisation of skin wounds.</p>	<p>Se concluye que la limpieza de heridas de la piel con agua no esteril de grifo es igual de efectiva que el agua salina y conduce a la reducción de bacterias gram positivas.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Brasil</p>
<p>Agua de grifo no esteril v/s solución salina esteril en la colonización de heridas de la piel.</p>	<p>Ensayo clínico aleatorizado</p>	<p>Agua del grifo versus suero salino estéril en la limpieza de heridas agudas y crónicas.</p>	<p>Se concluye de acuerdo a los hallazgos del estudio que el agua no del grifo no esteril es una alternativa segura a la solución salina estéril para la limpieza de las heridas agudas en pacientes hospitalizados y no hospitalizados.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>España</p>

<p>Meta-analisis Comparison of wounds' infection rate between tap water and normal saline cleansing: A meta-analysis of randomised control trials Comparacion de la tasa de infeccion de las heridas entre el agua del grifo y la limpieza salina normal: un metaanálisis de ensayos de control aleatorio.</p>	<p>Se ha establecido la seguridad de la limpieza de heridas con agua no esteril de grifo, porque no hubo diferencia en la tasa de infección entre el agua del grifo no esteril y los grupos de solución salina normal.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Taiwan</p>
<p>Revision Sistemática Cochrane corner: water for wound cleansing Cochrane: agua para limpieza de heridas</p>	<p>No hay evidencia de que usar agua no esteril para limpiar las heridas agudas en adultos aumenten la infección y si hay algunas evidencias de que lo reduce. Por tanto en la ausencia de agua esteril se puede usar agua no esteril de grifo y/o agua hervida y enfriada para la limpieza de heridas</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Inglaterra</p>
<p>Ensayo Clínico Aleatorizado Effects of irrigation with different solution on Incidence of Wound Infection. Efectos del riego con soluciones diferentes sobre la incidencia de infeccion de la herida.</p>	<p>Se concluye que la prevalencia de infección al usar los 3 agentes (solución salina normal, agua destilada y agua no esteril de grifo) para la limpieza de heridas fue similar. Por lo tanto, el agua no esteril corriente podría considerarse como una alternativa para la limpieza de heridas.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Iran</p>
<p>Revision Sistemática The effectiveness of cleansing solutions for wound treatment: a systematic review La eficacia de las soluciones de limpieza para el tratamiento de heridas.</p>	<p>Se concluye que el usar agua no esteril o agua esteril en la limpieza de heridas no incrementa la tasa de infecciones de las heridas, por lo tanto se puede utilizar agua no esteril para limpiar las heridas.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Brasil</p>

CAPITULO IV: DISCUSION

En el contexto actual, el tratamiento de las heridas agudas y crónicas ha evolucionado significativamente durante la última década. La práctica de la limpieza de heridas o el tratamiento antiséptico tiene una historia vinculada a las costumbres ancestrales, a la tradición y la ciencia.

Aunque existe un consenso de que la limpieza de heridas reduce las tasas de infección (17), los beneficios potenciales de la limpieza de heridas continúan siendo debatidas en el ámbito clínico. Es posible que esta práctica no siempre sea necesaria, ya que el exudado en sí mismo puede contener factores de crecimiento y quimiocinas que contribuyen a la cicatrización de heridas (18).

La controversia al respecto de qué solución utilizar para la limpieza de las heridas o cuál de ellas es la más efectiva, es una controversia cotidiana en la práctica clínica en los hospitales y muchos más en los servicios clínicos quirúrgicos, por tanto es ineludible llevar a cabo la revisión sistemática al respecto para definir la mejor intervención costo/efectiva, en el marco de lo descrito en la búsqueda de datos se examinó estudios sobre la efectividad del agua no estéril versus el agua estéril en la limpieza de las heridas y la disminución de infecciones. Se encontraron diversos estudios en la base de datos; Cochrane, Lilacs, Pubmed, Epistemonikos, IntraMed, Scielo, entre otros.

Por tanto en el marco de lo descrito, de los artículos incluidos en la presente revisión, el 20% corresponde a Estados Unidos, 20% corresponde a Brasil y con 10% se encuentran Australia, Japon, España, Taiwan, Inglaterra e Iran respectivamente. La mayor proporción de los estudios corresponde a Ensayos Clínicos Aleatorizados con un 60% (6/10), Revisión Sistemática con un 30% (3/10) y Meta-análisis con un 10% (1/10).

Por tanto acorde al tipo de estudios incluidos en la presente revisión sistemática, los estudios corresponden a evidencia de alta calidad (según sistema grade) y presentan una fuerza de recomendación fuerte.

En el marco de lo explicitado, se verifico la efectividad del agua no estéril versus el agua esteril en la limpieza de las heridas y la disminucion de infecciones, como es el caso del estudio llevado a cabo por Fernandez R, Griffiths R., sobre “Agua para la limpieza de heridas (Revisión)” (10), donde concluye que usar agua no esteril o de grifo para limpiar heridas agudas en adultos no aumenta la tasa de infección y que comparado con otros métodos como el agua estéril o agua salina es una intervención costo/efectiva.

En otro estudio realizado por Moscati et al. (19), sobre una comparación multicéntrica de agua corriente versus solución salina estéril para riego de heridas, concluyen que se hallaron tasas de infección de herida similares usando cualquiera de las dos soluciones agua salina y agua no esteril de grifo. Por tanto ambas soluciones se pueden utilizar para la limpieza de heridas y tienen el mismo nivel de eficacia.

Asimismo Mun Chan; Kin Cheung; Polly Leung, en su estudio sobre Agua del grifo versus solución salina normal (20), concluyeron que el agua corriente no esteril es una alternativa eficaz comparada con la solución salina normal estéril para la limpieza de las heridas, con énfasis y prioridad en establecimientos de salud de nivel primario.

Por otro lado en otro estudio realizado por Weiss EA, sobre el agua como una alternativa segura y efectiva a la solución salina normal estéril para el riego de

heridas antes de la sutura (21), de igual manera concluyeron que que no hay diferencia en la tasa de infección de las heridas irrigadas con una agua no esteril y solución salina.

En otro estudio llevado a cabo por Resende MMC. (22), sobre agua del grifo no esteril versus solución salina estéril en la colonización de heridas de la piel, concluyeron que la limpieza de heridas de la piel con agua no esteril de grifo conduce a reducción de bacterias en comparación con agua salina esteril.

En otros estudios realizado por Garcia Fernandez F. (23), sobre “Agua del grifo versus suero salino estéril en la limpieza de heridas agudas y crónicas”; Huang CY, Choong MY. (24), “Comparación de la tasa de infección de las heridas entre el agua del grifo y la limpieza salina normal: un metanálisis de ensayos de control aleatorio”; Henton J, Jain A. (25), “Cochrane: agua para limpieza de heridas”; Zamani, Majid et al. (26), “Efectos del riego con soluciones diferente sobre la incidencia de infección de la herida” y Santos Eduardo, Queirós Paulo, Cardoso Daniela, Cunha Madalena, Apóstolo João (27), “La eficacia de las soluciones de limpieza para el tratamiento de heridas: una revisión sistemática”; en sus estudios concluyeron que el utilizar el agua no estéril o agua corriente en la limpieza de las heridas es igual de efectiva que el utilizar agua esteril y no incrementa la tasa de infecciones, por tanto en la ausencia de agua esteril se puede usar agua del grifo portátil, agua hervida y enfriada para la limpieza de heridas.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Los artículos científicos incluidos en la revisión sistemática se hallaron en la base de datos; Revista Cochrane, Lilacs, Pubmed, Epistemonikos, Intramed, Scielo. Dentro de las 10 evidencias según el tipo de investigación pertenece a Estados Unidos 20%, Brasil 20%, Australia 10%, Japon 10%, España 10%, Taiwan 10%, Inglaterra 10% e Iran 10%. La mayoría de los estudios corresponde a Ensayos Clínicos Aleatorizados 60% (6/10), Revisión Sistemática 30% (3/10) y Meta-análisis con un 10% (1/10).
- De los 10 artículos revisados, el 100% (n= 10/10) evidencian que el agua no estéril en la limpieza de las heridas es igual de eficaz, que utilizar agua estéril y no incrementa la tasa de infecciones, por tanto en ausencia de agua estéril se puede usar agua no estéril (potable) para la limpieza de heridas.

5.2. Recomendaciones

- Difundir en el personal de Enfermería y equipo de salud especialmente en las áreas clínico quirúrgico y tópicos de emergencia que para la realización de la limpieza de las heridas , también se puede usar como otra opción el agua no esteril (potable) y/o agua hervida tibia en la limpieza de las heridas y que no existe riesgo de infección.
- Las instituciones prestadoras de servicios de salud, deben implementar en sus guías de intervención de curación de heridas el uso del agua no estéril (potable) y/o agua hervida tibia en la limpieza de las heridas con énfasis en las instituciones de salud de primer nivel de atención.
- El personal de enfermería debe educar a la población a través de las charlas educativas sobre la importancia de la limpieza de las heridas para evitar las infecciones y que pueden utilizar como alternativa en una curación el uso de agua no ésteril (potable) y/o agua hervida tibia que tienen a su disposición en casa.
- Es responsabilidad de Enfermería concientizar a la población que en caso no cuente con agua de calidad, es decir que no tengan acceso al agua potable de la red pública, deben tratar el agua en casa, usando como alternativa el agua hervida tibia para la limpieza de heridas, haciendo énfasis en los pacientes de primer nivel y/o comunidad.
- Recomendar a nuestras autoridades de salud que en un futuro la posibilidad de colocar sistemas de desinfección de agua (filtros) en los caños de los tópicos de emergencia y en los tópicos de cirugía donde se realizan las curaciones de heridas para tener a la mano agua filtrada de mejor calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Singer AJ, Thode HC, Hollander JE. National trends in ED lacerations between 1992 and 2002. [Internet]; 2006. [Citado el 05 junio de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16490648>.
2. Desai S, Stone S, Carter W. Chapter 44. Wound Preparation. Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide. [Internet]; 2011. [Citado el 01 de julio de 2019]. Disponible en: <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=348§ionid=40381508&jumpsectionid=40386755>.
3. Brown LL, Shelton HT, Bornside GH, Cohn I. Evaluation of wound irrigation by pulsatile jet and conventional methods. [Internet]; 1978. [Citado el 12 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/343735>.
4. Gross A, Cutright DE, Bhaskar BN. Effectiveness of pulsating water jet lavage in treatment of contaminated crushed wounds. [Internet]; 1972. [Citado el 16 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5056898>.
5. Dire DJ, Welsh AP. A comparison of wound irrigation solutions used in the emergency department. [Internet]; 1990. [Citado el 20 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2344089>.
6. Pigman EC, Karch DB, Scott JL. Splatter during jet irrigation cleansing of a wound model: a comparison of three inexpensive devices. [Internet]; 1993. [Citado el 26 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8214836>.
7. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. Protocolos de Cuidados de Enfermería Basados en la Evidencia. Estrategia de mejora de la calidad de los cuidados. [Internet]; 2009. [Citado el 01 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://bibliovirtual.files.wordpress.com/2009/10/protocolos.pdf>.
8. Casamada N, Ibañez N, Rueda J, Torra JE. Guía práctica de la utilización de Antisépticos en el cuidado de heridas ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Por que? [Internet]; 2002. [Citado el 06 de agosto de 2019]. Disponible en: http://www.chospab.es/enfermeria/Documentos/guia_antisepticos.pdf.
9. Ovington L. Wound management:cleasing agents and dressings. The Prevention and treatment of pressure ulcers ed. Mosby , editor. London: Morison, M. J.; 2001.
10. Fernandez R, Griffiths R. Agua para la limpieza de heridas. [Internet]; 2012. [Citado el 10 de agosto de 2019]. Disponible en:

<https://www.cochrane.org/es/CD003861/agua-para-la-limpieza-de-heridas>.

11. Centro colaborador Español del Instituto Joanna Briggs para los cuidados de salud basados en la evidencia. Best Practice. Evidence Based Practice Information Sheets for Health Professionals. [Internet]; 2003. [Citado el 16 de agosto de 2019]. Disponible en: http://www.murciasalud.es/recursos/best_practice/2003_7_1_LIMPIEZA_DEHERIDAS.pdf.
12. Briggs J. Solutions, techniques and pressure in wound cleansing. [Internet]; 2008. [Citado el 29 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18405014>.
13. Flanagan M, Fletcher J. Wound care: the healing process. [Internet]; 1997. [Citado el 05 de setiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9287809>.
14. Griffiths RD, Fernandez RS, Ussia CA. Is tap water a safe alternative to normal saline for wound irrigation in the community setting? [Internet]; 2001. [Citado el 12 de setiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12964289>.
15. Higgins J, Green S. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. [Internet]; 2008. [Citado el 18 de setiembre de 2019]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=NKMg9sMM6GUC&oi=fnd&pg=PT13&dq=Cochrane+Handbook+for+Systematic+Reviews+of+Interventions+Version+5.1.0+HIGGINS&ots=LIYFSXDxB3&sig=W8pD DqbYkOPL1UGMv_RahIQQTNU#v=onepage&q&f=false.
16. Neumann I, Pantoja T, Peñaloza B, Cifuentes L, Rada G. El sistema GRADE: un cambio en la forma de evaluar la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendaciones. [Internet]; 2014. [Citado el 23 de setiembre de 2019]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872014000500012.
17. Khan MN, Nagvi AH. Antiseptics, iodine, povidone iodine and traumatic wound cleansing. [Internet]; 2006. [Citado el 30 de setiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17153117>.
18. Atiyeh BS, Dibo SA, Hayek SN. Wound cleansing, topical antiseptics and wound healing. [Internet]; 2009. [Citado el 04 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20051094>.
19. Moscati RM, Mayrose J, Reardon RF, Janicke DM, Jehle DV. A multicenter comparison of tap water versus sterile saline for wound

- irrigation. [Internet]; 2007. [Citado el 09 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17456554>.
20. Chan MC, Cheung K, Leung P. Tap Water Versus Sterile Normal Saline in Wound Swabbing: A Double-Blind Randomized Controlled Trial. [Internet]; 2016. [Citado el 15 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26938163>.
 21. Weiss EA, Oldham G, Lin M, Foster T, Quinn JV. Water is a safe and effective alternative to sterile normal saline for wound irrigation prior to suturing: a prospective, double-blind, randomised, controlled clinical trial. [Internet]; 2012. [Citado el 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/3/1/e001504>.
 22. Resende MM, Rocha CA, Correa NF, Veiga RR, Passos SJ, Novo NF, et al. Tap water versus sterile saline solution in the colonisation of skin wounds. [Internet]; 2016. [Citado el 28 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26059709>.
 23. García FP. Agua del grifo versus suero salino estéril en la limpieza de heridas agudas crónicas. [Internet]; 2016. [Citado el 02 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://ulcerasfora.sergas.gal/Informacion/DocumentosCP/Articulo.%20Agua%20del%20grifo%20versus%20suero%20salino%20esteril.pdf>.
 24. Huang CY, Choong MY. Comparison of wounds' infection rate between tap water and normal saline cleansing: A meta-analysis of randomised control trials. [Internet]; 2019. [Citado el 08 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30191654>.
 25. Henton J, Jain A. Cochrane corner: water for wound cleansing. [Internet]; 2012. [Citado el 15 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22532613>.
 26. Zamani M, Panah FS, Esmailian M, Azizkhani R, Yoosefian Z, Soltani M. Effects of irrigation with different solution on Incidence of Wound Infection. [Internet]; 2015. [Citado el 26 de noviembre de 2019]. Disponible en: <http://journals.sbmj.ac.ir/en-iranjem/%20article/view/8730>.
 27. Santos E, Queirós P, Cardoso D, Cunha M, Apóstolo J. A eficácia das soluções de limpeza para o tratamento de feridas: uma revisão sistemática. [Internet]; 2016. [Citado el 30 de noviembre de 2019]. Disponible en: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832016000200015&lng=pt.