



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO
“DR. RODOLFO NIETO PADRÓN”
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN
SECRETARIA DE SALUD EN EL ESTADO**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MÉDICO ESPECIALISTA
EN
CIRUGIA PEDIATRICA**

**TITULO:
CURACIÓN DE HERIDAS INFECTADAS CON SOLUCIÓN
SALINA HIPERTÓNICA VS AGUA Y JABÓN EN EL
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL
NIÑO DR. RODOLFO NIETO PADRÓN**

**ALUMNO:
DR. AGUSTIN BEJAR MARTINEZ**

**DIRECTOR (ES):

DR ARTURO MONTALVO MARIN
DR. MANUEL EDUARDO BORBOLLA SALA**



Villahermosa, Tabasco. Julio de 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO
“DR. RODOLFO NIETO PADRÓN”
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD EN EL ESTADO**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MÉDICO ESPECIALISTA
EN
CIRUGIA PEDIATRÍA**

**TÍTULO:
CURACIÓN DE HERIDAS INFECTADAS CON SOLUCIÓN
SALINA HIPERTÓNICA VS AGUA Y JABÓN EN EL
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO
DR. RODOLFO NIETO PADRÓN**

**ALUMNO:
DR. AGUSTIN BEJAR MARTINEZ**

**DIRECTOR (ES):
DR. ARTURO MONTALVO MARIN
DR. MANUEL EDUARDO BORBOLLA SALA**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM
a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de
mi trabajo recepcional.

NOMBRE: DR. AGUSTIN BEJAR MARTINEZ



Villahermosa, Tabasco. Julio de 2019

INDICE

I	RESUMEN	4
II	ANTECEDENTES	5
III	MARCO TEORICO	7
IV	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
V	JUSTIFICACION	14
VI	OBJETIVOS	15
	a. Objetivo general	15
	b. Objetivos específicos	15
VII	HIPOTESIS	15
VIII	MATERIALES Y METODOS	16
	a. Diseño del estudio.	16
	b. Unidad de observación.	16
	c. Universo de Trabajo.	16
	d. Calculo de la muestra y sistema de muestreo.	16
	e. Definición de variables y Operacionalizacion de las variables.	16
	f. Estrategia de trabajo clínico	21
	g. Criterios de inclusión.	22
	h. Criterios de exclusión	22
	i. Criterios de eliminación	22
	j. Métodos de recolección y base de datos	23
	k. Análisis estadístico	23
	l. Consideraciones éticas	23
IX	RESULTADOS	24
X	DISCUSIÓN	30
XI	CONCLUSIONES	31
XII	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	32
XIII	ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACION	35
XIV	EXTENSION	35
XV	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	36
XVI	ANEXOS	37

AGRADECIMIENTOS

Agradezco la Vida, la Salud y el Entendimiento a Jehová Mi Dios, por hacer que todo esto fuera posible.

A mi madre Herminia, te extraño mucho, pero se que vuelas muy alto y se que desde hay estas muy orgullosa de este mi ... te seguiré dedicando cuantas cosas buenas haga en esta vida,

Emilio y Eduardo, ustedes son la razón de tanto esfuerzo, tanto tiempo, y tantos sacrificios.

A ti María de Jesús Muchas gracias por compartir la vida conmigo

No quiero dejar de agradecer a mis Maestros, El Dr. Arturo Montalvo por su increíble idea del trabajo y al Dr. Manuel Borbolla Por su Apasionada ayuda en la elaboración de esta tesis.

I. RESUMEN

Introducción

Actualmente se cuenta con múltiples métodos de curación de las Heridas Infectadas sin embargo se reporta hasta un 15% de infección de heridas a nivel nacional, con una tasa de infección en hospitales pediátricos de menos del 1% en nuestro hospital la tasa es del 2.1 % se ha utilizado la curación con agua y jabón como la medida estandarizada en la unidad con un tiempo para lograr un herida limpia de 9.7 días es por ello necesario buscar medidas alternativas para disminuir la estancia , el tiempo de curación , y el gasto total sanitario como lo es la curación con solución salina hipertónica al 3%.

Objetivo

Valorar la eficacia respecto al tiempo de curación, complicaciones y costo sanitario de la solución salina hipertónica al 3% respecto a la curación habitual con agua y jabón en el hospital de alta especialidad “Dr. Rodolfo Nieto Padrón”.

Metodología

Se realizó un estudio cuasi-experimental del tipo casos y controles en la unidad durante el periodo de 1 año 2018-2019 se realizó un cálculo de muestra de 44 pacientes 22 para cada grupo, casos y controles , se aleatorizaron los grupos efectuándose curación 2 veces al día en ambos grupos, con sodio hipertónico al 3% en grupo de casos y con agua y jabón quirúrgico en el grupo control evaluando las complicaciones asociadas , el costo total, el tiempo de hospitalización y el periodo necesario para lograr la curación de la herida analizándolos en el programa estadístico SPSS.

Resultados

El sexo mas frecuente fue el masculino con 54.54%, y el procedimiento mas frecuente fue la apendicectomía con el 80%, el grupo de casos registro 3.54 días en lograr la curación frente al grupo control con 6.59 Se obtuvo una Razón de Momios de 4.90, chi cuadrada de 0.79, existió una fuerte asociación entre obesidad e incremento en la estancia hospitalaria y como complicaciones posteriores asociadas solamente fue reportada 1 dehiscencia en el grupo caso frente a 2 en el grupo control. Sin significancia estadística No existió ninguna defunción en ambos grupos.

Conclusiones: el uso del sodio hipertónico fue superior disminuyendo el tiempo necesario para llegar a la curación, así como las complicaciones son mínimas

Palabras Clave: Curación, Herida, Sodio Hipertónico, Agua y Jabón.

II. ANTECEDENTES

La historia de la curación de las heridas infectadas es tan antigua como la historia de la humanidad, se tiene registro desde el año 3000 a.C. de un manuscrito para la fabricación de medicamentos. En Egipto, utilizaban el aceite de ricino para curar heridas y zonas irritadas de cuerpo y usaban el pan fermentado también, porque observaron un efecto beneficioso sobre las heridas. ⁽¹⁾

El Papiro de Edwin Smith trata principalmente de las heridas, fracturas y luxaciones, aplicando compuestos de grasas animales, miel y tejidos con algodón, Los hebreos tienen registrado la preparación de ungüentos para la curación de heridas. En la India, Susruta describió el uso de vendajes y apósitos con las indicaciones de uso para cada uno. Los pueblos precolombinos curaban las heridas con una mezcla de hierbas astringentes o sustancias obtenidas de huevos de diferentes aves y las cubrían con plumas o vendas hechas de piel. Los aztecas abrían los abscesos y flebones con bisturís de obsidiana y colocaban tortillas de maíz afectadas con fungos. En la Grecia antigua, en la época hipocrática, la curación de heridas y úlceras se realizaba mediante la limpieza de estas y la aplicación de sustancias minerales y/o vegetales acompañada siempre de vino y en las heridas purulentas aplicaban el drenaje de las mismas. Durante las cruzadas, el cirujano tuvo la oportunidad de observar el proceso de cicatrización. En ese tiempo, hubo médicos como Ugo de Lucca, su hijo Teodorico, Henri de Mondeville por mencionar algunos, que concluyeron que el mejor manejo para las heridas era mantenerlas limpias sin que fuera necesario la formación de pus, ya que este era más una complicación que parte de la curación. Guillermo de Saliceto, en el siglo XIII en su Cirugía Magna, menciona que el manejo adecuado de las heridas es mantenerlas limpias y suturándolas lo más pronto posible. Podemos darnos cuenta que es, a partir de esta época, que empieza el manejo de las heridas manteniéndolas limpias, pero no es hasta el siglo XV cuando Paré descubre que las heridas tratadas con limpieza con esencia de rosas y cobertura pronta tenían un resultado más satisfactorio y con menos inflamación que las tratadas con aceite hirviendo. Ya en el siglo XIX y XX, se da un salto en cuanto al conocimiento de microorganismos que son capaces de producir enfermedad y, por ende, contaminación de heridas. Es así como Semmelweis incorpora un sistema de asepsia que, si bien no fue totalmente aceptado por la comunidad médica, abrió la puerta para que se iniciara la aplicación de la

asepsia en los hospitales. Lister también observó que para tener buenos resultados en el manejo de heridas tenían que mantenerlas libres de toda contaminación, así que aplicaba ácido carbólico sobre el paciente al momento de realizar cirugías, y esto lo comprobó al conocer los estudios de Pasteur. Estos tres personajes permitieron que se establecieran las bases de la asepsia y la antisepsia. A partir de una conferencia dictada por Lister, Robert Wood Johnson inicia una investigación para crear un apósito antiséptico en forma de gasa impregnada con yodoformo con el fin de lograr la antisepsia de la herida y favorecer su curación. En el año 1963, Winter et al, publican que al mantener las heridas en un ambiente húmedo curaban mejor que aquellas expuestas al aire, ya que la humedad impide la deshidratación y la desecación de la misma con una interfase entre la herida y el ambiente.

Actualmente se llevan a cabo proyectos de investigación para entender el proceso molecular de la cicatrización y con ello dar el manejo más adecuado para la curación de heridas y evitar sus complicaciones como la infección y la cronicidad, y para esto, contamos con una gran variedad de suturas, adhesivos, materiales de curación, ⁽¹⁾

Por otra parte, son numerosos los medicamentos y métodos existentes para combatir las infecciones de las heridas y lograr su cicatrización: desde sustancias naturales, vendas inteligentes, apósitos interactivos, presión negativa, larvas de moscas y factores de crecimiento hasta terapia génica. En tal sentido, las aguas y fangos mineromedicinales como el agua de mar han alcanzado gran trascendencia en la terapia farmacológica, tanto por su eficacia como por la baja aparición de efectos indeseables⁽²⁾

Actualmente el uso de agua de grifo, solución bidestilada o salina isotónica al 0.9%, en asociación con jabón neutro quirúrgico es la recomendación más universal en la práctica médica siendo el método estandarizado para la curación de heridas postquirúrgicas infectadas ⁽³⁾

III. MARCO TEORICO

Las infecciones de sitio quirúrgico se definen como infecciones relacionadas con el procedimiento quirúrgico que se producen cerca de la incisión quirúrgica dentro de los primeros 30 días a partir de un procedimiento quirúrgico o el plazo de un año (en caso de implantes).

Los criterios para definir infección de sitio quirúrgico se definen de acuerdo con lo siguiente: a. Infección incisional superficial: se produce dentro de los 30 días del procedimiento quirúrgico e involucra piel o tejido celular subcutáneo presentando: 1) drenaje purulento; 2) aislamiento de microorganismos obtenidos mediante cultivo con técnica aséptica, y 3) al menos uno de los siguientes síntomas: signos de infección local, dolor, hipersensibilidad. b. Infección profunda: dentro de los 30 días posteriores a la cirugía (un año en caso de implantes o prótesis) y datos clínicos de infección y/o cultivo positivo. ⁽⁴⁾

La Organización Mundial de la Salud define como infección nosocomial a la contraída durante la estancia intrahospitalaria de un paciente sin infección previa u agregada. Así como Infecciones contraídas en el hospital, pero manifestadas posteriores al alta hospitalaria.

Las infecciones que aparecen en el paciente hospitalizado y sin evidencia de estar incubando la enfermedad en el momento del ingreso, se denominan nosocomiales o intrahospitalarias, en tanto las que se producen en el período posoperatorio se identifican como infecciones del sitio operatorio o quirúrgico (ISO, ISQ) y constituyen una causa frecuente de morbilidad y mortalidad. ⁽⁵⁾

La génesis de las ISQ es multicausal, en la que confluyen diversos factores que han sido clasificados en 4 grandes grupos: los dependientes del germen y del enfermo, y los inherentes a la intervención y a la hospitalización. ⁽⁶⁾

En relación con el germen, si bien no hay herida sin microorganismos, es preciso que haya un nivel cuantitativo de 10⁵ bacterias por gramo de tejido; cifra que marca la división entre contaminación e infección. Sin embargo, este valor no es absoluto, pues, aunque se encuentren en menor número, pueden infectarlo si resultan muy

virulentas. Los principales factores dependientes del paciente son: edad, obesidad, infección a distancia, enfermedades concomitantes, como diabetes mellitus, alcoholismo, anemia, cirrosis hepática, insuficiencia renal, neoplasias, y estados clínicos como desnutrición e inmunodepresión.⁽⁷⁾

Entre los factores inherentes a la intervención y/o técnica quirúrgica más relevantes figuran: horario en que se realiza la operación, tipo de cirugía (electiva o urgente), grado de contaminación de la intervención, quirófano donde se efectúa, técnica quirúrgica empleada (principios de Halsted), tiempo quirúrgico, utilización de transfusiones de sangre.⁽⁸⁾

Con respecto a la hospitalización, la tasa de infección posquirúrgica aumenta con la estancia preoperatoria, lo cual podría deberse, en parte, a un incremento progresivo de la colonización del paciente por gérmenes intrahospitalarios.⁽⁹⁾

A finales de los 90, el Center for Disease Control and Prevention (CDC) clasificó las infecciones del sitio operatorio en incisionales y de órgano y espacio, o cavidad, a la vez que las primeras se subdividieron, según aparezcan por encima o debajo de la aponeurosis, en incisional superficial y profunda, respectivamente. Por su parte, la ISO de órgano y espacio o cavidad implica una parte de la anatomía diferente de las capas de la pared incidida, abierta o manipulada durante la cirugía y ocurre dentro de los primeros 30 días si no se ha colocado prótesis, o hasta un año después de dicho procedimiento.⁽¹⁰⁾

En relación con las ISO, se considera que las 2 terceras partes son incisionales, es decir, confinadas a la incisión, y el resto corresponden a órgano y espacio o cavidad; definición que tiene implicaciones relacionadas con su gravedad. Referente a la clasificación Referente a la clasificación de las infecciones posquirúrgicas, en otras localizaciones se describen las de los aparatos respiratorio, cardiovascular, genitourinario, digestivo, las de los sistemas linfático, nervioso, osteomioarticular, de las mamas, entre otras:

En 1964, Altemeier clasificó las operaciones, basado en la estimación clínica de la densidad y contaminación bacterianas, para predecir el riesgo posterior de infección, y las tipificó en 4 grupos: limpia, limpia-contaminada, contaminada y sucia. El American College of Surgeons, entre 1996 y 1998 fusionó la clasificación de herida contaminada y sucia para luego particularizarlas desde 1999. Este sistema, con algunas modificaciones, es el que se utiliza actualmente.⁽¹¹⁾

Según datos estadísticos, se conoce que en la primera década del siglo XXI la tasa de infección de heridas limpias osciló entre 2,7 y 0,7 %, con un estándar de 2 %. Este es un indicador cualitativo sensible para cualquier servicio quirúrgico, por cuanto se considera que la meta debe ser reducir el porcentaje de infección de heridas limpias a menos de 1 %. No obstante, el índice de Altemeier, universalmente aceptado, establece según el grado de contaminación de las intervenciones, los valores máximos de infección posquirúrgica siguientes: para la cirugía limpia: menos de 5 %; limpia-contaminada: 10 %; contaminada: 16-20 % y sucia: 28-40 %.⁽¹²⁾

La evaluación preoperatoria del afectado al enfrentarse a un procedimiento quirúrgico, se considera determinante; por ello se aplica la clasificación cualitativa del estado físico del paciente en 6 clases, propuesta por la American Society of Anesthesiology (ASA): ASA I (paciente sano, sin trastorno orgánico, fisiológico, bioquímico o psiquiátrico), ASA II (enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante que podía relacionarse o no con la causa de la intervención), ASA III (enfermedad sistémica grave e incapacitante que podía relacionarse con la causa de la intervención o no), ASA IV (enfermedad sistémica grave, incapacitante, amenaza constante para la vida, que pone en riesgo la vida, con operación o sin ella), ASA V (paciente moribundo que no vivirá más de 24 horas, con operación o sin ella), ASA VI (paciente con muerte encefálica para donación de órganos).⁽¹³⁾

El CDC estableció en 1970 el National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS), que vigiló las infecciones posquirúrgicas en Estados Unidos de Norteamérica, con la determinación del uso de puntajes para definir el riesgo de infección conforme a 3 factores, a saber: clasificación de la ASA según el estado físico preoperatorio (la asignación del paciente a la clasificación 3, 4 o 5 de la ASA agrega un punto al índice de riesgo de infección), operación clasificada como contaminada o sucia y cirugía

mayor de 2 horas o superior al 75 percentil de la duración del procedimiento quirúrgico específico. Estos factores definen un puntaje de 0 a 3, directamente relacionado con el riesgo de infección, de manera que 0 corresponde a 1 %; 1 a 3 %; 2 a 7 % y 3 a 15 %.⁽¹⁴⁾

De igual forma, y con similares propósitos, se realizó con el SENIC (Study Efficacy of Nosocomial Infection Control) otro estudio sobre la eficacia del control de las infecciones intrahospitalarias, donde se elaboró un índice basado en 4 importantes factores para el desarrollo de estas en el sitio operatorio, (a saber: cirugía de más de 2 horas, procedimiento contaminado, cirugía abdominal, 3 o más diagnósticos clínicos. Para este caso se da un puntaje de 0 a 4, relacionado así el riesgo de infección: 0 equivale a 1 %; 1 a 3 %; 2 a 9 %; 3 a 18 % y 4 a 27 %.⁽¹⁵⁾

Las infecciones de sitio quirúrgico afectan a un tercio de los pacientes sometidos a un procedimiento de este tipo. En países de bajos y medianos recursos son más frecuentes que en los de altos recursos; las tasas de incidencia varían entre 1.2 y 23.6 por cada 100 cirugías y, en cirugía pediátrica, se reportan tasas de 12.7 por cada 100 cirugías (IC 95%: 6.7 a 20.3).⁽¹⁶⁾

En México, en los años 2014 y 2015, la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE) reportó 15 infecciones de sitio quirúrgico por cada 100 egresos. En 2015 se reportó una tasa agrupada de 1.1 por cada 100 cirugías (incluyendo todos los hospitales) y de 0.8 por cada 100 cirugías cuando se consideran únicamente los hospitales pediátricos. El análisis por tipo de hospital, de acuerdo con el número de camas, reportó una tasa nacional de 1.7 infecciones de sitio quirúrgico por cada 100 cirugías para hospitales con más de 200 camas y de 1 por cada 100 cirugías para hospitales con menos de 200 camas.⁽¹⁷⁾

Un estudio realizado en un hospital particular de México, en el período 2009-2010, reportó una tasa de infecciones de sitio quirúrgico de 0.52%; advirtiendo que ésta podría estar subestimada debido a que el seguimiento sólo se hizo durante la estancia de los pacientes en el hospital y que el seguimiento de pacientes quirúrgicos durante este período tiende a subestimar tal incidencia cuando se le compara con la del seguimiento de pacientes post egreso⁽¹⁸⁾

Las infecciones de sitio quirúrgico afectan a un tercio de los pacientes sometidos a un procedimiento de este tipo. En países de bajos y medianos recursos son más frecuentes que en los de altos recursos; las tasas de incidencia varían entre 1.2 y 23.6 por cada 100 cirugías y, en cirugía pediátrica, se reportan tasas de 12.7 por cada 100 cirugías (IC 95%: 6.7 a 20.3).⁽¹⁹⁾

Una revisión sistemática, que incluyó 55 estudios, mostró que 60% de las infecciones de sitio quirúrgico aparecen después del alta del paciente, con cifras de 13.5 a 94.8% en los diferentes estudios incluidos.

En Estados Unidos y Europa la infección de sitio quirúrgico es la segunda causa de infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS); es por ello que se ha desarrollado la *Guía global para prevención de infecciones de sitio quirúrgico*. Ésta trata de dar un panorama general del problema y estandarizar las medidas de prevención durante todo el proceso: el espacio pre, durante y post-operatorio.⁽²⁰⁾

La guía consigna que el aumento de la estancia hospitalaria por la infección de sitio quirúrgico es de 9.7 días más, con un costo de \$20,842 dólares americanos por ingreso. El costo calculado por una infección de sitio quirúrgico es entre \$1,087 a 29,443 dólares americanos. En México se ha reportado una estancia hospitalaria de 7 hasta 20.7 días adicionales, debida a infección de sitio quirúrgico, con un costo unitario de \$113,880.62 pesos mexicanos.⁽²⁰⁻²¹⁾

La limpieza quirúrgica y la descontaminación de tejidos con sustancias químicas de actividad biológica, han constituido el esquema fundamental y universalmente utilizado para el manejo de la infección clínica. La irrigación mecánica resulta efectiva para la descontaminación macroscópica; sin embargo se ha demostrado que se necesitan equipos de presiones altas para el control del germen infeccioso, especialmente cuando se acompaña de condiciones ya alteradas de defensa tisular, como es el caso de tejido no viable o las alteraciones micro circulatorias peri lesionales. Son ampliamente conocidos los esquemas de secreción de sustancias de defensa por los tejidos, como respuesta natural a la lesión o como también ocurre ante la presencia de un germen microbiológico invasor. La presencia de estas sustancias en el sitio de

la lesión, reducen la invasión tisular y promueven los mecanismos de curación de tejido mediante la producción inducida de sustancias de señal o activación celular.⁽²²⁾

Las proteínas y lípidos son susceptibles a inactivación en presencia de ciertos químicos incluyendo los jabones que se utilizan corrientemente. Las conductas que causan alteración y daño de las sustancias de activación tisular de defensa suelen inclinar la evolución a una falta de curación efectiva y condiciones clínicas de cronicidad.⁽²³⁾ El número de sustancias tópicas disponibles de uso clínico actual, es bastante reducido, principalmente debido a la posibilidad de daño tisular agregado a la lesión. Es por ello la necesidad de buscar nuevas alternativas en la curación de heridas.

Existen actualmente soluciones hipertónicas e hiperosmolares como la miel y la sacarosa que ha demostrado eficacia frente a la infección y promoción de la granulación de tejido viable.

El agua de mar ha sido utilizada desde la antigüedad como último recurso en la curación de heridas crónicas y es conocido de manera empírica como un recurso útil en la resolución de heridas crónicas, La concentración de la salinidad del mar es variable reportándose concentraciones variables de acuerdo a la localización geográfica con concentración media del 35% (3,5 g/L) Los principales constituyentes son : cloro, sodio, magnesio, azufre, calcio, potasio, bromo, estroncio, boro, y flúor. El cloro y el sodio son los constituyentes fundamentales del agua de mar y se encuentran en forma de cloruro de sodio que se conoce como la sal común, representando el 80% de las sales en solución, sustentando que el compuesto mas abundante en esta solución es el cloruro de sodio en concentraciones hipertónicas, existen actualmente soluciones estériles con solución salina hipertónica que pueden ser útiles en la curación granulación y cicatrización como es el caso de la solución hipertónica al 3% no existen estudios sobre la eficacia clínica de la solución hipertónica salina al 3% pero su eficacia es teórica y probada de manera empírica en varias partes del mundo es por ello, la razón de valorar la eficacia de dicha solución en la curación de heridas infectadas⁽²¹⁾

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las infecciones de las heridas quirúrgica es un Problema frecuente en la practica quirúrgica Según la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE) el porcentaje de infecciones intrahospitalarias es del 15% de herida infectadas en los pacientes postoperados. Y en los hospitales pediátricos se reporta una tasa de infecciones de el 0.52% así como una media de estancia hospitalaria por infección de herida de 9.7 días mas de hospitalización, con un incremento en el costo sanitario aproximado de 113 880.62 pesos mexicanos , en nuestro hospital la tasa infección es del 2.1 % reportándose como superior en mas de un 70 % ala media nacional respecto a otros hospitales pediátricos, con un evidente incremento del costo sanitario, es por ello necesario buscar alternativas más eficientes y económicas en la curación de heridas contaminadas como podría serlo la curación con solución salina hipertónica al 3%.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿La solución salina hipertónica al 3% tiene una efectividad superior a la curación convencional con agua y jabón quirúrgico en la curación de herida infectadas postquirúrgicas en el hospital Regional de Alta Especialidad del niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón”?

V. JUSTIFICACION

En el hospital Regional de Alta. Especialidad del niño “Dr. Rodolfo nieto padrón” en el año 2017 se efectuaron mas de 2215 procedimientos quirúrgicos de los cuales 51 heridas se infectaron representando el 2 % del total, el tratamiento estándar en la unidad consiste en el lavado mecánico con agua y jabón, generando una estancia hospitalaria promedio De 6.5 días por lo cual es importante y necesario utilizar un método más efectivo para la curación de heridas y determinar la eficacia de la solución salina hipertónica en heridas infectadas frente a la curación estándar con agua y jabón cual podrá dar pie a una nueva dinámica en la curación de heridas disminuyendo la estancia hospitalaria las comorbilidades asociadas y el costo total por pacientes.

VI. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS.

Objetivo general

Analizar pacientes el hospital regional de alta especialidad del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón que cuenten con heridas posquirúrgicas infectadas Y comprobar la Eficacia en la curación de la herida de la solución salina hipertónica al 3% frente al lavado con agua y jabón

Objetivos específicos

- 1) Estudiar el tiempo de remisión en la secreción y aspecto macroscópico de granulación limpia promedio de una herida infectada en el hospital
- 2) Determinar si existe diferencias estadísticamente significativas entre la curación de heridas infectadas postquirúrgicas con agua y jabón contra las curaciones efectuadas con solución salina hipertónica al 3%
- 3) Evaluar si existen complicaciones asociadas al uso de solución salina hipertónica al 3%
- 4) Determinar el costo de una curación con solución salina vs curación con agua y jabón

VII. HIPÓTESIS.

HIPOTESIS ALTERNA

La curación de heridas infectadas con solución salina hipertónica al 3% disminuye el tiempo en la curación respecto a la curación con agua y jabón

HIPOTESIS NULA

La curación de heridas infectadas con solución salina hipertónica al 3% no disminuye el tiempo en la curación respecto a la curación con agua y jabón

VIII. MATERIALES Y MÉTODOS.

a. Diseño de estudio

Se trata de un estudio cuasi experimental, prospectivo, longitudinal de tipo casos y controles

b. Unidad de Observación

Pacientes Con Infección de herida quirúrgica postoperados en el hospital

c. Universo de Trabajo

Se obtuvieron 44 pacientes con el diagnóstico de infección de sitio quirúrgico que se encontraron hospitalizados en el hospital regional de alta especialidad Rodolfo Nieto Padrón

d. Cálculo de la muestra y sistema de muestreo

Se realizó cálculo de la muestra estadística, con 50% de heterogeneidad, con 5% de error y una confiabilidad del 95% se obtuvo una muestra de 44 pacientes se dividieron en 2 grupos de 22 para el grupo de casos y 22 para el grupo control

e. Definición de variables

Operacionalización de las variables

Variables independientes

Edad

Sexo

Infección del sitio quirúrgico

Obesidad

Enfermedad concomitante

Desnutrición

Inmunosupresión

Infección a distancia

Variables dependientes

Curación quirúrgica con solución salina hipertónica al 3%

Curación quirúrgica con agua y jabón

Tiempo de evolución de la herida infectada a herida limpia

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	INTRUMENT O DE MEDICION
Edad	Tiempo de vida expresado en años del paciente	Cuantitativa	a) neonato 0-28 días b) lactante 29 días a 2 años c) preescolar 2 años - 5 años d) escolar 5 años - 14 e) adolescente 14-18 años	Expediente Clínico
Sexo	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.	Cualitativa	a) hombre b) mujer	Expediente Clínico
Herida infectada	Estado clínico infeccioso de una herida con antecedente de ser postoperado caracterizado por hiperemia, exudación purulenta, induramiento, edema necrosis del sitio quirúrgico	Cualitativa	a) si b) no	Expediente Clínico

Curación con solución salina hipertónica	procedimiento efectuado en la curación de herida infectada con solución salina al	Cualitativa	a) presente b) ausente	Expediente clínico
Curación con agua y jabón	procedimiento efectuado en la curación de herida infectada con agua y jabón	Cualitativa	a) presente b) ausente	Expediente clínico
Herida limpia	Ausencia de infección en la zona quirúrgica que abarca los planos conformados por la piel y tejido celular subcutáneo caracterizado por ausencia de hiperemia, induramiento edema, necrosis o exudado	Cualitativa	a) si b) no	Expediente clínico
Tiempo de evolución a herida limpia	Periodo cronológico expresado en días desde el inicio de la curación de la herida infectada hasta la resolución clínica macroscópica	Cuantitativo	a) Menos de 72 hrs b) de 72 hrs a 7 días c) mas de 7 días d) de 7-14 días	Expediente Clínico y observación directa

Obesidad		se define como el incremento del peso corporal asociado a un desequilibrio en las proporciones de los diferentes componentes del organismo, en la que aumenta fundamentalmente la masa grasa con anormal distribución corporal,	Cualitativo	a) presente b) ausente	Expediente clínico
Infección distancia	a	presencia de un estado infeccioso concomitante demostrado en un sitio diferente al sitio quirúrgico infectado	Cualitativo	a) presente b) ausente	Expediente Clínico
Enfermedad concomitante		enfermedad de ocurre al mismo tiempo que la infección del sitio quirúrgico	cualitativo	a) presente b) ausente	Expediente Clínico

Desnutrición	pérdida de reservas o debilitación de un organismo por recibir poca o mala alimentación. Aquel paciente que se encuentra por debajo de la percentila 25 para la edad	Cualitativo	a) presente b) ausente	Expediente Clínico
Inmunosupresión	supresión o disminución de las reacciones inmunitarias	Cualitativo	a) presente b) ausente	Expediente Clínico

f) Estrategia de trabajo Clínico

En el hospital Rodolfo Nieto Padrón en un periodo de 1 año comprendido desde el 1 de junio del 2018 hasta el 1 de junio del 2019, se eligieron dos grupos de pacientes seleccionados de manera aleatorizada mediante un programa estadístico SPSS en pacientes que cuenten con infección del sitio quirúrgico, para la cual se tomaron como criterios de inclusión a aquellos pacientes operados en la unidad que durante su estancia hospitalaria o posterior a esta hayan desarrollado infección del sitio quirúrgico, definido como la presencia de un proceso inflamatorio infeccioso en la herida que se caracteriza por salida de material exudativo o purulento e inflamación de los tejidos y que puede manifestarse con síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, además de ser necesario que se encontraran hospitalizados en la unidad. Previo consentimiento informado por los padres o tutores el cual fue aceptado por el comité de ética de la unidad, se procedió a formar 2 grupos. El grupo experimental o de casos fue sometido a lavados quirúrgicos de la herida infectada 2 veces al día en la mañana y la noche con solución salina hipertónica al 3%, la cual se preparó en la unidad con técnica aséptica por medio de solución salina hipertónica al 17.7% que fue aforada a 100 ml de solución salina al 0.9% obteniendo una concentración final del 3%, los médicos internos del hospital fueron los encargados de efectuar las curaciones y fueron capacitados en la curación de la herida, bajo la supervisión del responsable del estudio, con colocación de campos estériles y uso de cubrebocas y guantes estériles se procedió a enjuagar la herida con solución salina hipertónica al 3%, hasta retirar los detritos de la herida, de ser necesario se realizó manipulación digital con gasa estériles de los mismos, efectuando finalmente secado de la misma con gasa estéril y cobertura con gasa seca estéril, cabe destacar que no se modificó el tratamiento antibiótico que se inició en estos pacientes, no se efectuó otro tipo de manipulación de la herida, ni se utilizó algún tipo de adyuvante en la cicatrización o curación de la herida. En el grupo control los pacientes seleccionados, previo consentimiento informado de los padres se sometieron a lavado con agua y jabón, los médicos internos de la unidad bajo la supervisión del responsable del estudio efectuaron lavados quirúrgicos en su cama, 2 veces al día en la mañana y tarde con jabón líquido neutro con cloruro de benzalconio al 1% previa colocación de campos estériles en la herida, con uso de guantes y cubrebocas se efectuó lavado de la herida con el jabón y enjuagándose posteriormente con agua bidestilada hasta

retirar la totalidad de los detritos , el excedente se retiro con gasa seca y se coloco gasa seca para cubrir la herida. Cabe aclarar que no se modifico el tratamiento antibiótico que se inicio en estos pacientes , no se efectuó otro tipo de manipulación de la herida, ni se utilizo algún tipo de adyuvante en la cicatrización o curación de la herida ambos grupos fueron evaluados diariamente hasta lograr la curación de la herida o el deterioro de la misma durante un periodo máximo de programados de 2 semanas, utilizando únicamente dichas sustancias , la mejoría de la herida se definió como la ausencia de detritos , disminución de la inflamación , ausencia de pus, ausencia de zonas necróticas y presencia de tejido de granulación susceptible de cierre por segunda intención . Y en caso de presentarse deterioro clínico o persistencia del cuadro a pesar del tratamiento durante un periodo de 14 días, se suspenderá el tratamiento y se recurrirá a la curación y los protocolos estándares establecidos en la unidad.

g) Criterios de Inclusión

- 1.- Que se encuentren hospitalizados en el hospital Rodolfo Nieto Padrón
- 2.- Que hayan sido operados en la unidad
- 3.- Que cuenten con el diagnostico de infección del sitio quirúrgico.

h) Criterios de Exclusión

- 1.- Que no se encuentren hospitalizados en la unidad
- 2.- Que no hayan sido operados en la unidad
- 3.- Que muestren datos de inestabilidad clínica asociado a la infección del sitio quirúrgico, septicemia o Fascitis necrosante o infección profunda
- 4.- que hayan sido Manejados previamente con otro tipo de medida de curación de herida como lo son soluciones antisépticas, o sistemas VAC
- 5.- Pacientes con otro tipo de heridas mas complejas. Como los son las fistulas

i) Criterios de Eliminación

- 1.-Que no acepten participar en el estudio
- 2.-Que no completen el estudio.
- 3.-Que el expediente no esté completo

j) Métodos de recolección y base de datos

los datos fueron recolectados directamente de la observación clínica y el expediente clínico en una hoja de procesamiento de datos durante el periodo de hospitalización posteriormente se captaron las variables en una base de datos del sistema estadístico Acces para sacar los cuadros de salida.

k) Análisis Estadístico

con los datos recolectados se procedió a análisis de variables y a la interpretación de los resultados se utilizó un sistema SPSS para la construcción de graficas además de pruebas estadísticas descriptivas e inferenciales como pruebas de X²

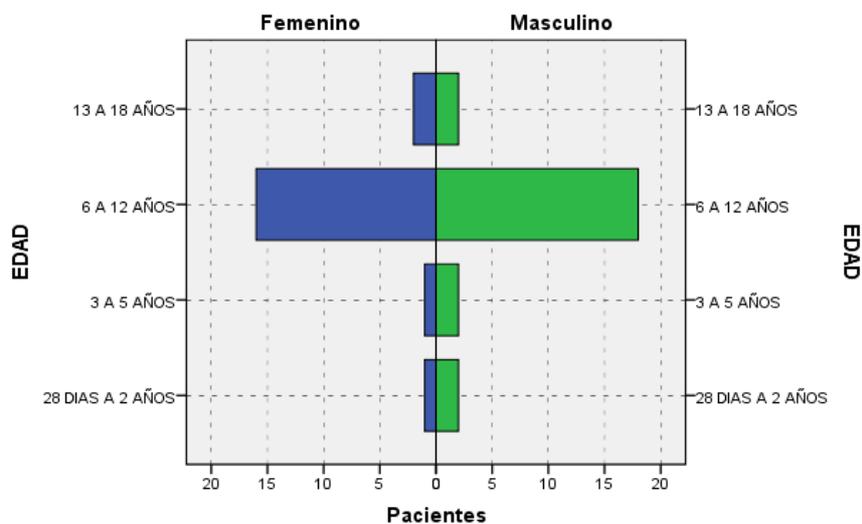
l) Consideraciones Éticas

la investigación se desarrollo respetando los aspectos éticos y legales establecidos por la comunidad científica y la sociedad sobre todo porque el proyecto involucra a seres humanos en forma directa y la repercusión de los resultados beneficia a la población pediátrica, El presente trabajo conto con el consentimiento informado previo por parte de los padres, del paciente y se les otorgo un documento que firmaron de anuencia para la realización del estudio, así como se les entrego resumen escrito e información detallada entendiendo los riesgos y ventajas que tendría el procedimiento, sobre la salud del paciente postoperado, la información obtenida será manejada de acuerdo con las normas éticas emanadas del comité de calidad e investigación de los hospitales basados en el reglamento de investigación de la secretaria de salud, normas internacionales de ética de investigación medica . en el presente trabajo se respetan las normas éticas y de seguridad del paciente como se encuentra dispuesto en la ley general de salud 2013, las normas de bioética internacional de investigación biomédica y la declaración de Helsinky 2013

IX. RESULTADOS.

Se reviso un total de 48 pacientes de los cuales 4 fueron eliminados por no contar con criterios de inclusión 2 pacientes rechazaron participar en el estudio. Se lograron un total de 44 pacientes dentro del estudio en un periodo comprendido del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019 de los 44 pacientes en total se formaron 2 grupos el grupo experimental con 22 pacientes y el grupo control con 22 pacientes también

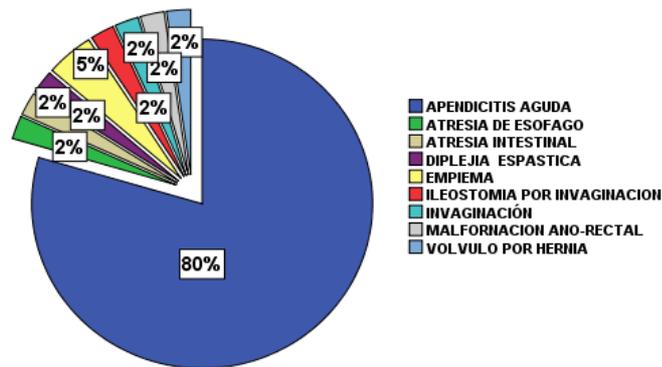
Figura 1. Distribución por edad y sexo de los pacientes con heridas quirúrgicas infectadas



Fuente: 44 pacientes postoperados en el HRAEN RNP 2019

De los 44 pacientes la edad mas frecuente en la infección de heridas es de los 6 a los 12 años, así como el genero masculino fue el mas frecuente con 24 pacientes (54.54%) frente a 20 pacientes (45.46%) del genero femenino.

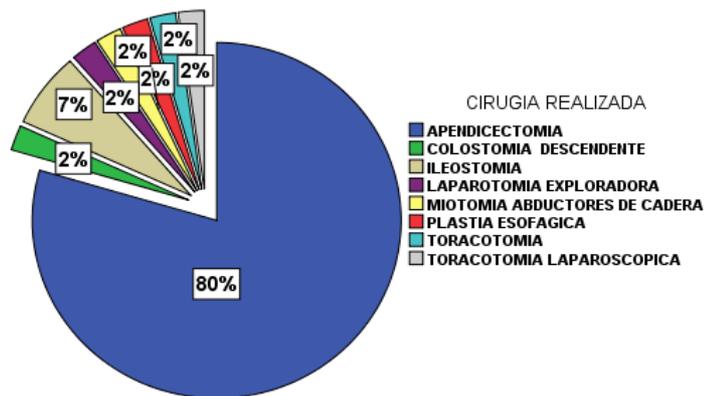
Figura 2. Diagnósticos de ingreso de los pacientes con herida quirúrgica infectada



Fuente: 44 pacientes postoperados en el HRAEN RNP 2019

Respecto a los diagnósticos de ingreso el más frecuente fue la apendicitis con un 80% del total seguido por el empiema que representó el 5% y el resto atresia de esófago, atresia intestinal, diplejía espástica, invaginación intestinal, malformación intestinal y vólvulo por hernia interna representaron el 2% respectivamente

Figura 3. Cirugía realizada de los pacientes con herida quirúrgica infectada



Fuente: 44 pacientes postoperados en el HRAEN RNP 2019

La cirugía efectuada relacionada con infección de herida quirúrgica por lo tanto fue la apendicetomía, otras cirugías relacionadas fueron la colostomía descendente, la laparotomía exploradora, la miotomía por abductores de cadera, la plastia esofágica, y la toracotomía abierta y laparoscópica

Tabla 1. Localización de la herida infectada en pacientes postoperados			
	Frecuencia	Porcentaje	
ABDOMEN	39	88.6	
EXTREMIDAD INFERIOR	1	2.3	
PERINÉ	1	2.3	
TORAX ANTERIOR	3	6.8	
Total	44	100	

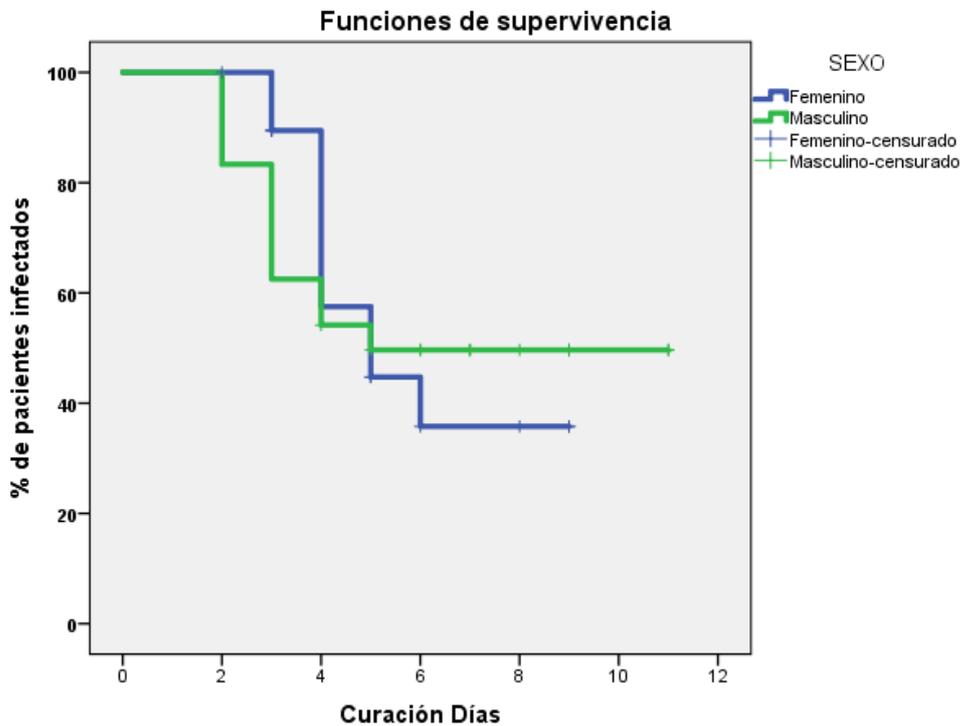
La localización de la herida infectada mas frecuente fue el abdomen con 39 pacientes representando el 88.6% seguido del tórax con 3 pacientes y el 3% del total

Respecto a la distribución de sexo no existió diferencia estadísticamente significativa entre los hombres y las mujeres respecto al tiempo de curación y la estancia hospitalaria; relacionándose con un Chi cuadrado de Breslow ($X^2=0.719$; $gl=1$; $p=0.397$)

El promedio de días de estancia para lograr una herida limpia con curación con sodio hipertónico al 3% fue de 3.54 días

Y el promedio de días de estancia intrahospitalaria para lograr una herida limpia con agua y jabón fue de 6.59 días

Figura 4. Tiempo de Curación de pacientes con herida infectada tratados por dos métodos



Fuente: 44 pacientes postoperados en el HRAEN RNP 2019

Respecto al sexo no existió diferencia estadísticamente significativa respecto a los días en se logro la curación de la herida infectada

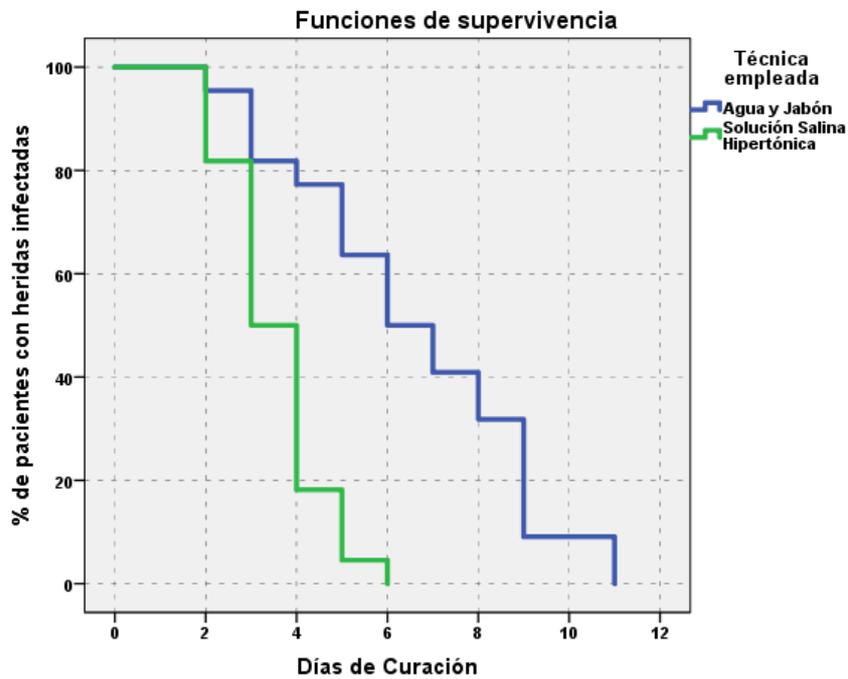
Comparaciones globales

	Chi-cuadrado	gl	p=
Breslow (Generalized Wilcoxon)	15.863	1	0.0001

Prueba de igualdad de distribuciones de supervivencia para los distintos niveles de USO SOLUCION SALINA.

Se analizo la estancia hospitalaria de los pacientes que tuvieron infección de herida a los cuales se les efectuó curación diaria con dos técnicas solución salina hipertónica y con agua y jabón. Se realizo el análisis estadístico de Kaplan Meier utilizando La chi cuadrada de breslow resultado ($\chi^2 = 15.863$; $GI=1$; $p=0.0001$) es decir hubo diferencia significativa que los días de estancia hospitalaria con heridas infectadas con la técnica de solución salina de manera general estuvieron un máximo de 6 días a diferencias de las heridas que fueron atendidas con agua y jabón y que estuvieron hospitalizados un máximo de 11 días como se muestra en la siguiente figura

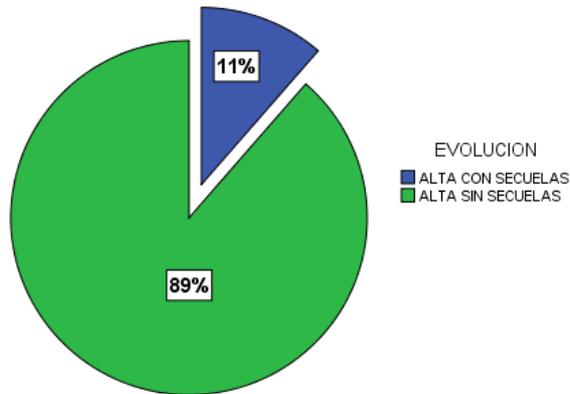
Figura 5. Tiempo de curación de pacientes con heridas infectadas y uso de solución salina hipertónica vs solución con agua y jabón



En Relación al tiempo de curación respecto al método empleado en la curación de herida se observó que el uso de solución salina hipertónica fue superior reportando un tiempo máximo de curación de 6 días frente a los 11 días reportados con la curación con agua y jabón.

La razón de momios fue de 4.90 por lo cual el uso de solución salina hipertónica al 3% confiere un efecto protector confiriéndole significancia estadística.

Figura 6. Evolucion de los pacientes con herida quirúrgica infectada



Fuente: 44 pacientes postoperados en el HRAEN RNP 2019

En la evolución clínica el 89% se fue de alta sin secuelas y del 11% restante solamente 1 paciente presentó dehiscencia de herida del grupo de la curación de sodio hipertónico, 1 paciente presentó absceso de pared residual del grupo de sodio hipertónico y 2 pacientes presentaron absceso de pared del grupo de curación con agua y jabón. 2 pacientes fueron reintervenidos 1 para el grupo caso y otro para el grupo control.

Respecto al costo total durante la hospitalización, el grupo casos reportó un gasto de hospitalización \$41 560.55 pesos frente al grupo control con \$77 368.37 pesos representando un ahorro de \$ 35 807.82 pesos a favor del sodio hipertónico al 3%. Cabe destacar que no existió ningún fallecimiento en ninguno de los grupos.

IX. DISCUSIÓN.

Al comparar con la investigación de Espinal A. (2003) en una muestra de 90 pacientes el sexo con mayor intervención quirúrgica fue el masculino con un 53% con una incidencia de la infección de herida a pesar de tratamiento profiláctico del 2.2%.

Vilar D. (1999) obtuvo tasas semejantes de infección de herida contaminadas del 1%. Altemeier (1987) estableció que la tasa infección ideal debería ser menor del 1% sin embargo la tasa de infección en la unidad es superior al 2% por lo cual debe de efectuarse un estudio fin de determinar la causas del porque nuestro hospital se encuentra con tasa elevadas de infección del sitio quirúrgico, en el mismo estudio de Altemeier se reporto que la estancia intrahospitalaria promedio era aumentada 9.7 días sin embargo el uso de sodio hipertónico al 3% disminuyo la estancia intrahospitalaria a un promedio de 3.5 días. Respecto a los costos de la estancia hospitalaria se reporta un costo superior a los \$113,880.62, representando un ahorro de \$72 790.00 pesos por paciente. Con base en el estudio establecimos la hipótesis de que los pacientes obesos tendrán más infecciones que los de peso normal por la dificultad en las maniobras quirúrgicas y alargamiento del tiempo de cirugía; sin embargo, es probable que en cirugías la desnutrición esté relacionada con infecciones del sitio quirúrgico por carencias funcionales del sistema inmunológico y por la falta de nutrientes en el proceso de cicatrización. Los pacientes obesos tuvieron más infecciones del sitio quirúrgico que los pacientes con peso normal lo que sugiere que un buen estado nutricional es necesario para evitar infecciones, este hallazgo también lo describieron Anderson y su equipo de trabajo.

X. CONCLUSIÓN.

La infección de heridas es una complicación indeseable en los pacientes postoperados, durante mucho tiempo la curación con agua y jabón represento el tratamiento definitivo de la infección de las heridas, sin embargo, el uso de la solución de sodio hipertónico al 3% representó un tratamiento innovador, económico, asequible, seguro y eficaz en la curación disminuyendo en mas del 40% los días de estancia intrahospitalaria, necesarios para lograr curación de la herida. Además de no reportarse complicaciones relacionadas a su uso, por ello, sugerimos incorporar este nuevo tratamiento en la curación de las heridas.

Respecto a los costos se reportó un costo superior en los pacientes con curación con agua y jabón en comparación con el uso de solución con sodio hipertónico al 3%, por lo que se consideró un manejo seguro.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ramírez AR, Dagnino UB. Curación de heridas. Antiguos conceptos para aplicar y entender su manejo avanzado. Cuad. Cir. 2006; 20: 92-99
2. Rodriguez R, Gonzalez H. Alternative methods for treating patients with infected wounds MEDISAN 2011; 15(4):503
3. Fabres AM. Prevention of surgical site infection. Medwave 2008; 8(2).
4. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al. Guidelines for prevention of surgical site infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Am J Infect Control. 1999;27:97---134 [consultado May 2015]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10196487>
5. Torpy JM, Burke AE, Glass RM. Postoperative infections. JAMA. 2010; 303(24): 2544-7.
6. Haridas M, Malangoni MA. Predictive factors for surgical site infection in general surgery. Surgery. 2010; 144(4): 496-501.
7. Alemán Mondeja L, Guanche Garcell H. Etiología de la infección del sitio quirúrgico en pacientes egresados del Hospital Clínico-quirúrgico Docente “Joaquín Albarrán”. Enero a marzo del 2000. Rev Cubana Cir. 2001 [citado 10 Jul 2015]; 40(3).
8. Peyrolou A, Verde J, Castro M, Sangiovanni R. Experiencia del cirujano como riesgo de infección del sitio quirúrgico. Salud Militar. 2005; 27(1): 39-47.
9. Londoño A, Julián Morales E, Murillas M. Características epidemiológicas y factores de riesgo relacionados con la infección en el sitio operatorio en procedimientos de cirugía general. Rev Chil Cir. 2011; 63(6): 559-65.

10. Despaigne Alba I, Rodríguez Fernández Z, Pascual Bestard M, Lozada Prado GA, Mustelier Ferrer HL. Consideraciones actuales sobre las infecciones posoperatorias. MEDISAN. 2013 [citado 10 Jul 2015]; 17(4).
11. Pessaux P, Msika S, Atalla D, Hay JM, Flamant Y, French Association for Surgical Research. Risk factors for postoperative infectious complications in noncolorectal abdominal surgery: a multivariate analysis based on a prospective multicenter study of 4718 patients. Arch Surg. 2003; 138(3): 314-24.
12. Altemeier WA. Manual de control de la infección en pacientes quirúrgicos. 2 ed. Madrid: Interamericana; 1987. 13.
13. Whizar Lugo VM. Prevención en anestesiología. Anest Mex. 2009 [citado 10 Feb 2015]; 21(2).
14. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Draft Guidelines for prevention of surgical site infection, 1999. Am J Infect Control. 1999; 27(2): 97-132.
15. López Tagle D, Ramis Andalia R, Bayarre Veá H, Guanche Garcell H. Incidencia de infección en heridas quirúrgicas en hospital de Ciudad de La Habana. Período enero-junio, 2004. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2007 [citado 18 Ago 2015]; 45(3).
16. Íñigo JJ, Bermejo B, Oronoz B, Herrera J, Tarifa A, Pérez F, et al. Infección de sitio quirúrgico en un servicio de cirugía general. Análisis de cinco años y valoración del índice National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS). Cir Esp. 2006; 79(4): 224-30
17. WHO. Data Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection. World Health Organization. ISBN 978 92 4 154988 2016. Disponible en: <http://www.who.int/gpsc/global-guidelines-web.pdf?ua=1> [Links]

18 Informe Anual 2015 RHOVE. Disponible en: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae/infoepid/inf_rhove.HTML Consultado o: 13/nov/2016 [[Links](#)]

19 Woelber E, Schrick EJ, Gessner BD, Evans HL. Surgical Infections. 2016;17(5):510-519. [[Links](#)]

20 Ángeles-Garay U, Velázquez-Chávez Y, Molinar-Ramos F, Anaya-Flores VE, Uribe-Márquez SE. Estimación de la estancia adicional en pacientes con infección hospitalaria. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2009;47(4):387-392. [[Links](#)]

21 Navarrete-Navarro S, Armehgol-Sánchez G. Costos secundarios por infecciones nosocomiales en dos unidades pediátricas de cuidados intensivos. Salud Pública de México. 1999;4(supl1):51-8. [[Links](#)]

22. Vogt PM, Lehnhardt M, Wagner D, Jansen V, Krieg M, Steinau HU. Determination of endogenous growth factors in human wound fluid. Temporal presence and profile of secretions. Plast Reconstr Surg 1998;102(1):117-23.

23 Peña G. El proceso de curación efectiva en heridas y lesiones contaminadas. Racionalización de alternativas de tratamiento en la actualidad. Rev Med Hond 2003;71(3):143-49.

24 Gozaine M, González D. Uso de la sacarosa en el tratamiento local de las heridas quirúrgicas infectadas. Rev Venez Cirugía. 2002;30(1):18-22

XI. ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

Investigador responsable

Dr. Agustín Bejar Martínez

Directores de la Tesis

Dr. Arturo Montalvo Marín

Dr. Manuel Eduardo Borbolla Sala

Tesista

Dr. Agustín Bejar Martínez

La investigación se realizó con el apoyo de los siguientes médicos adscritos Dr. Arturo Montalvo Marín, adscrito del servicio de cirugía pediátrica, Dr. Manuel Borbolla Sala quien realizó la logística, asesoría metodológica y análisis estadístico del estudio.

Se utilizó para la elaboración un equipo Macbook Air, procesador Intel Core i5, papelería, lápices y software, Paquetería Word para Mac, Access 2010, Excel para Mac y Programa estadístico SPSS.

XIV. EXTENSION

Se autoriza a la biblioteca de la UNAM la publicación parcial o total del presente trabajo recepcional de tesis ya sea por medio de escritos o electrónicos.

Se pretende lograr la publicación de este estudio en revistas médicas.

XV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Mayo 2018	Junio 2018	Julio- Diciembre 2019	Enero 2019	Febrero 2019	Marzo 2019	Abril-Mayo 2019	Junio 2019	Julio 2019
DISEÑO DE. ESTUDIO MARCO TEORICO	X	X							
MARCO TEORICO	X	X	x						
ACEPTACION DE PROTOCOLO				x					
CAPTURA DE DATOS					X	X			
PROCESAMIENTO DE DATOS		x	X	X	X	X	X	x	
ANALISIS DE RESULTADOS								X	
ENTREGA DE RESULTADOS									X

XVI. ANEXOS

HOJA. DE CAPTURA DE DATOS

Protocolo de investigación curación de herida infectada con solución salina hipertónica vs curación con agua y jabón en el Hospital Regional de Alta Especialidad Del Niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón”

Ficha de Identificación. Expediente: _____

Edad: a) Recién Nacido b) Lactante c) Preescolar d) Escolar. e) Adolescente

Sexo a) Hombre b) Mujer

Diagnostico de ingreso _____

Fecha de la cirugía

Herida infectada: a) Si b) No

Fecha de ingreso:

Fecha de egreso:

Localización de herida infectada

- a) Cabeza b) Cuello c) Tórax d) Abdomen e) Genitales y Periné
- f) Extremidades superiores. g) Extremidades. inferiores h) Dorso

Curación con solución salina hipertónica: a) Si b) No

Curación con agua y jabón: a) Si b) No

FECHA DE INICIO DE LA CURACION: _____

FECHA DE TERMINO DE LA CURACION: _____

EVOLUCION: ALTA CON SECUELAS___ ALTA SIN SECUELAS

Tiempo para lograr herida limpia:

- a) - 72 hrs. b) 72 hrs. – 7 días c) 7-14 días

Abandono de tratamiento a) si b) no

Causa: _____

Presencia de datos de inestabilidad clínica que ameritaron abandono de estudio

A) Si b) No

Cual: _____

Obesidad a) Si b) No

Infección a distancia a) Si b) No

Desnutrición a) si b) no

Inmunosupresión a) si) no

COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO
CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES

Estimados Padres y/o Apoderados:

Su hijo/a ha sido invitado a participar en el estudio titulado “Curación de heridas infectadas con solución salina hipertónica vs agua y jabón en el hospital Regional de Alta Especialidad del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón

Este formulario de consentimiento informado explica el estudio de investigación. Por favor, léalo detenidamente. Haga preguntas sobre cualquier cosa que no entienda. Si no tiene preguntas ahora, usted puede hacerlo en cualquier momento, por los medios de contacto que más abajo se detallan. La participación de su hijo(a) en este estudio es completamente voluntaria.

El objetivo de este estudio es comprobar la eficacia de la solución salina hipertónica al3% en la mejor curación de heridas infectadas

Este estudio de investigación está dirigido a niños postoperados con herida infectadas en el Hospital

Si Usted autoriza su hijo/a para participar en este estudio se le realizarán las siguientes acciones:

1. Se le realizaran curación con solución salina Hipertónica El objetivo de la presente evaluación es conocer la eficacia de la solución salina hipertónica en la curación de heridas. El procedimiento tendrá lugar en el hospital y se efectuará por médicos pediatras certificados y se valorará diariamente la mejoría de la herida

Las evaluaciones que se le realizarán a su hijo/a, no tendrán costo para Usted ni su hijo.

Si Usted no desea que su que su hijo/a participe no implicará sanción. Además, su hijo/a tiene el derecho a negarse a responder a preguntas concretas, también puede optar por retirarse de este estudio en cualquier momento y la información que hemos recogido será descartada del estudio y eliminada.

Cabe destacar que los riesgos que existen para su hijo/a por su participación son similares a los que tendría con una curación con agua y jabón. Si él/ella lo desea puede dejar de participar en le estudio sin que signifique sanción para él o Usted. Al

participar de todo el estudio los beneficios directos que recibirá usted o su hijo/a son una probable recuperación mas rápida de la herida respecto a la curación habitual de agua y jabón cabe aclarar que No se contempla ningún otro tipo de beneficio para usted o su hijo/a.

Los datos obtenidos serán de carácter confidencial, se guardará el anonimato de su hijo/a, la identidad de los niños/as estará disponible sólo para el personal del proyecto y se mantendrá completamente reservada. Los datos estarán a cargo del equipo de investigación de este estudio para el posterior desarrollo de informes y publicaciones dentro de revistas científicas. Todos los nuevos hallazgos significativos desarrollados durante el curso de la investigación, le serán comunicados a Usted. Además, en caso de observarse que no existiese mejoría clínica se suspenderá el estudio y se recurrirá a las curaciones habituales con agua y jabón según sea el caso.

La información recolectada no será usada para ningún otro propósito, además de los señalados anteriormente, sin su autorización previa y por escrito. Cualquier pregunta que desee hacer durante el proceso de investigación, podrá contactarse

Si Ud. siente que en este estudio se han vulnerado sus derechos o el de su hijo/a podrá contactarse con el presidente del Comité Ética del hospital. O al Comité de investigación Dr. Manuel Eduardo Borbolla Sala.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO _____ he. Leído y comprendo. La información anteriormente señalada, y mis preguntas ha sido respondidas. De manera satisfactoria he sido informado y entiendo que los datos. Obtenidos en el estudio pueden ser. Publicados. O difundidos. Con fines científicos convengo en participar en este estudio “curación de herida. Infección con solución. Salina hipertónica vs. curación con agua y jabón en el Hospital Regional. De Alta. Especialidad del. Niño. “Dr. Rodolfo Nieto. Padrón”

Firma. Del participante padre o tutor

____/____/____
Fecha

Nombre Firma del Testigo 1

Nombre y firma. del testigo 2

He Explicado al paciente y Al tutor. La naturaleza. Y los propósitos de la investigación, le he explicado acerca de los riesgo y beneficios que implica. Su participación, he contestado. Las. Preguntas. En la medida. De lo posible hasta dejar. Sin dudas acepto que he leído la normatividad correspondiente, para realiza. Investigación en seres. Humanos y me apego ella

Nombre y Firma. Del Investigador

CARTA. DE. REVOCACION DEL CONSENTIMIENTO

Curación de herida. Inyectadas con solución. Salina hipertónica vs. Curación con agua y jabón en el Hospital Regional. De Alta. Especialidad del. Niño. “Dr. Rodolfo Nieto. Padrón”

INVESTIGADOR PRINCIPAL

DR. AGUSTIN BEJAR. MARTINEZ

SEDE

HOSPITAL. REGIONAL DEL. ALTA. ESPECIALIDAD DEL. NIÑO. “DR. RODOLO. NIETO PADRON “.

Por. Medio. De este documento. Deseo expresar mi decisión de retirarme. Del estudio.

Por las Razones: _____

Nombre. Y Firma del Paciente., Padre o tutor

Nombre. Y firma del testigo. 1

Nombre. Y firma. Del. Testigo. 2

Database1 : Base de datos- C:\Users\HERCOR\Documents\Database1.accdb (Formato de archivo Access 2007 - 2016) - Access

Archivo Inicio Crear Datos externos Herramientas de base de datos ¿Qué desea hacer? Iniciar sesión

Ver Cortar Copiar Copiar formato Pegar Portapapeles

Filtro Ascendente Descendente Avanzadas Quitar orden Alternar filtro Ordenar y filtrar

Actualizar todo Nuevo Guardar Eliminar Registros

Buscar Formato de texto

curación HERIDAS SOL SAL

Curación con solución salina hipertónica

EXPEDIENTE CLINICO

EDAD 55 **RECIEN NACIDO**

SEXO **M**

DIAGNOSTICO DE INGRESO 49 **APENDICITIS AGUDA**

FECHA DE INGRESO **03/05/2019**

FECHA DE CIRUGIA **03/05/2019**

CIRUGIA REALIZADA 51 **APENDICECTOMIA**

FECHA DE INICIO CURACIÓN **06/05/2019**

USO SOLUCION SALINA

LOCALIZACIÓN DE LA HERIDA 53 **ABDOMEN**

FECHA DE CIERRE DE HERIDA **08/05/2019**

TIEMPO PARA LOGRAR HERIDA LIMPIA 57 **< 72 HORAS**

ABANDONO DE TRATAMIENTO

INESTABILIDAD CLINICA

OBESIDAD

DESNUTRICIÓN

INMUNOSUPRESION

EVOLUCION 59 **ALTA SIN SECUELAS**

FASCITIS

DEHISCENCIA DE APONEUROSIS

REINTERVENCION QUIRURGICA

CHOQUE SEPTICO

SEPSIS GRAVE

ABSCESO

Registro: 1 de 44 Sin filtro Buscar

Vista Formulario

08:22 p.m.
lunes
10/06/2019