



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACION DE EDUCACION MÉDICA
DIVISION DE FORMACION DE PERSONAL PARA ATENCION DE LA SALUD
AREA DE POSTGRADO
DELEGACION VERACRUZ SUR
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 1 ORIZABA, VERACRUZ
UNIVERSIDAD VERACRUZANA**

**“PROTOCOLO DE INVESTIGACION:
PREVALENCIA DE INFECCION DEL SITIO QUIRURGICO EN
PACIENTES APENDICECTOMIZADOS, EN EL SERVICIO DE
CIRUGIA GENERAL DEL HOSPITAL REGIONAL NO. 1 IMSS,
ORIZABA VERACRUZ, DURANTE EL PERIODO DE JULIO 2013
A NOVIEMBRE 2013. REPORTE DE CASOS”**

CURSO DE POSGRADO: CIRUGIA GENERAL

CICLO ESCOLAR: 2013-2014

NOMBRE: DR. ALVARO DE LA CRUZ MENDEZ

GRADO: RESIDENTE DE PRMER GRADO DE CIRUGIA GENERAL

ASESOR: DR. JOSE RAMON JIMENEZ ALVAREZ

FEBRERO 2014

INDICE

TITULO DEL PROTOCOLO.....	1
RESUMEN.....	2
JUSTIFICACION.....	3
MARCO TEORICO.....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	23
HIPOTESIS.....	23
OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS.....	24
VARIABLES.....	25
MATERIAL Y METODOS.....	26
PLAN DE RECOLECCION DE DATOS, TABULACION Y ANALISIS ESTADISTICO.....	27
PRESUPUESTO.....	27
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	28
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	29

**TITULO: PREVALENCIA DE INFECCION DEL SITIO QUIRURGICO EN
PACIENTES APENDICECTOMIZADOS, EN EL SERVICIO DE CIRUGIA
GENERAL DEL HOSPITAL REGIONAL NO. 1 IMSS, ORIZABA VERACRUZ,
DURANTE EL PERIODO DE JULIO 2013 A NOVIEMBRE 2013. REPORTE DE
CASOS**

RESUMEN.

PREVALENCIA DE INFECCION DEL SITIO QUIRURGICO EN PACIENTES APENDICECTOMIZADOS, EN EL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL DEL HOSPITAL REGIONAL NO. 1 IMSS, ORIZABA VERACRUZ, DURANTE EL PERIODO DE JULIO 2013 A NOVIEMBRE 2013. REPORTE DE CASOS

La infección de la herida quirúrgica (IHQ) y las complicaciones que de ella se derivan han constituido un hecho inseparable a la práctica quirúrgica desde sus rudimentarios comienzos hasta la actualidad. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, las infecciones en el sitio de intervención quirúrgica tienen una variación en la incidencia de 0.5 a 15%, lo cual repercute directamente en el pronóstico del paciente. En los estados unidos se realizan más de 250 mil apendicetomías cada año, haciendo de esta una de las intervenciones quirúrgicas más comunes que se realizan de carácter de emergencia. El presente protocolo de investigación tiene como Objetivo determinar la prevalencia de infección quirúrgica en pacientes apendicectomizados en el servicio de cirugía general del HGRO 1 IMSS de Orizaba, Veracruz del periodo Julio 2013 – Noviembre 2013. Mediante un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo que tiene como Universo de trabajo pacientes que fueron apendicectomizados en el servicio de cirugía general del HGRO no 1 Orizaba, Veracruz, durante el periodo de Julio 2013 a Noviembre 2013. La Muestra al ser reporte de casos de basa en la revisión de expedientes de pacientes del servicio de cirugía general que fueron apendicectomizados en el periodo Julio 2013 – Noviembre 20. 13 los cuales se dispondrán de estos con previa autorización del Comité de Ética de HGR No.1 y se encuentran en el SIMO. Para posteriormente realizar la recolección de datos y análisis del mismo los días 2 al 16 de Diciembre de 2013. Todo esto se representara y graficará con ayuda del software estadístico EPIDAT 2.1. De financiamiento con recursos personales de un costo aproximado de \$850.00 pesos en viáticos y material de papelería, equipo de cómputo, impresiones y software.

JUSTIFICACIÓN.

La infección de la herida quirúrgica (IHQ) y las complicaciones que de ella se derivan han constituido un hecho inseparable a la práctica quirúrgica desde sus rudimentarios comienzos hasta la actualidad. Las primeras medidas activas para luchar contra las infecciones asociadas a la cirugía se deben a Holmes y Semmelweis en 1846, que estudiaron la alta mortalidad de las mujeres hospitalizadas con fiebre puerperal en las maternidades de Viena. A raíz de la muerte de un colega tras participar en la necropsia de una paciente infectada, postularon que la infección se transmitía de una manera directa e instauraron el uso obligatorio de guantes y el cambio de ropa, lo que redujo la mortalidad materna de un 11,4% en 1846 a un 1,3% en 1848. Más adelante, tras el descubrimiento de las bacterias por Pasteur, Lister en 1867 publica *Principios de antisepsia*, que revolucionó la práctica de la cirugía. La aplicación de técnicas de asepsia permitió disminuir la tasa de infecciones en cirugía electiva del 90 al 10%. Otros autores como Holmes, Kocher y Halsted también fueron precursores cuyos trabajos permitieron, junto con el desarrollo del tratamiento antibiótico, establecer las bases de las actuales técnicas de asepsia y antisepsia. A pesar de los avances aparecidos en las técnicas, los materiales quirúrgicos, los antibióticos y los métodos de esterilización, un número importante de procedimientos quirúrgicos desembocan en este tipo de complicación. Entre las causas que motivan esto se postulan el aumento global de la actividad quirúrgica (en Estados Unidos se estima que al día se realizan más de un millón de procedimientos quirúrgicos), la creciente resistencia antibiótica, la extensión del espectro de población operable a pacientes cada vez más seniles y con pluripatología, y la realización de procedimientos más complejos, como trasplantes, prótesis, etcétera.

La infección del sitio quirúrgico (ISQ) es una complicación postoperatoria importante. Sólo está precedida por la infección del tracto urinario como la infección nosocomial más común en los pacientes hospitalizados. Basado en encuestas epidemiológicas, se ha estimado que la ISQ se desarrolla en, al menos,

el 2% de los pacientes hospitalizados sometidos a procedimientos quirúrgicos, aunque probablemente este valor esté subestimado debido a datos incompletos luego del alta. (1). Otros datos indican que la ISQ, se desarrolla siguiendo al 3-20% de ciertos procedimientos y que la incidencia es aún más alta en ciertos pacientes con riesgo aumentado (2).

Parece haber entre algunos cirujanos una percepción de que la ISQ es una infección relativamente trivial. Sin embargo, basado en datos de encuesta, hubo más de 290.000 infecciones en pacientes hospitalizados en el año 2002 (en los Estados Unidos) y se estimó que la ISQ fue directamente responsable por 8.205 muertes de pacientes quirúrgicos ese año . (3) Por lo tanto, la tasa de mortalidad fue del 3% entre los pacientes que desarrollaron ISQ. También existe significativa morbilidad asociada con la ISQ; un gran número de pacientes desarrollan incapacidades como resultado de una pobre curación de las heridas y de la destrucción de tejidos que sigue a estas infecciones. Finalmente, los costos económicos de la ISQ tanto para el paciente como para el sistema de salud son altos (4).

Debido a su frecuencia y significación clínica, las tasas de ISQ son de interés para las agencias reguladoras y para el público en general. La publicación de los reportes de las tasas de ISQ, por parte de las entidades de atención médica, está siendo requerida cada vez más y este mandato se está extendiendo a los cirujanos individuales. Además, una cantidad de programas regulatorios han sido implementados, para aplicar, tanto incentivo financieros para las mejores prácticas en la prevención de la ISQ, como penalidades financieras cuando estas infecciones ocurren. Puede anticiparse que estos programas se expandirán en el futuro.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, se calcula que en todo el mundo se realizan cada año 234 millones de intervenciones quirúrgicas mayores, lo cual equivaldría a 3.9 operaciones por cada 100 personas, y esto ha

contribuido a mejorar las condiciones de vida de la población, gracias a los avances científicos y tecnológicos relacionados con el área de la salud.

En el campo quirúrgico, la tecnología ha permitido que las intervenciones que implican procesos invasivos amplios hoy día puedan efectuarse de la manera menos traumática y con mayor precisión; sin embargo, no ha sido posible erradicar las complicaciones infecciosas, las cuales ocupan el segundo lugar con respecto a las infecciones nosocomiales.(5)

En la actualidad, las infecciones intrahospitalarias son indicador de calidad que permite conocer el funcionamiento de los comités de infecciones nosocomiales, cuya función es el control de las infecciones que pueden afectar la calidad de vida de los pacientes e incrementar la tasa de mortalidad. Una de las infecciones intrahospitalarias más frecuentes es la posoperatoria, por lo que es necesario llevar a cabo medidas de vigilancia y control de las áreas en donde hay mayor incidencia de heridas quirúrgicas infectadas, en este caso, los servicios de ortopedia y traumatología. (6)

Toda intervención quirúrgica es potencialmente capaz de generar infección, según varios factores vinculados con el paciente y sus enfermedades subyacentes, el tipo de procedimiento y la duración del mismo, la implantación de material extraño al hospedero, la magnitud del traumatismo quirúrgico, el tipo de microorganismo, así como su capacidad de apego y la profilaxis antimicrobiana preoperatoria.

Los agentes causales aislados con mayor frecuencia en este tipo de infecciones son *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*, que han desarrollado una amplia resistencia a los fármacos de uso común, lo que reduce en gran medida las opciones terapéuticas. Es importante, por ende, realizar pruebas de susceptibilidad a los fármacos bajo procedimientos normados internacionalmente para evitar su prescripción inadecuada.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, las infecciones en el sitio de intervención quirúrgica tienen una variación en la incidencia de 0.5 a 15%, lo cual repercute directamente en el pronóstico del paciente.(7)

MARCO TEÓRICO

Aproximadamente 3.4 millones de pacientes con dolor abdominal buscan atención médica en los departamentos de emergencias en los estados unidos, en nuestro país no se tienen cifras al respecto pero las consultas en los servicios de emergencias hospitalarios por dolor abdominal agudo son muy frecuentes. Las múltiples causas de dolor abdominal van desde procesos benignos a situaciones que ponen en peligro la vida. Un diagnóstico oportuno para las situaciones o condiciones en las que una tardanza en proporcionar un tratamiento adecuado puede tener graves complicaciones.

En los estados unidos se realizan más de 250 mil apendicetomías cada año, haciendo de esta una de las intervenciones quirúrgicas más comunes que se realizan de carácter de emergencia. Aunque el diagnóstico de apendicitis en hombres jóvenes casi no representa ningún problema, existen muchas consideraciones y dificultades diagnósticas en las mujeres premenopausicas, adicionalmente el dolor abdominal en los pacientes en los extremos de edad a menudo representan un problema diagnóstico por cuanto la tardanza en la búsqueda de ayuda profesional dificulta obtener una historia adecuada y la realización de un examen físico preciso. La tardanza en el diagnóstico y tratamiento de la apendicitis se asocian con un incremento de la tasa de perforación con un consecuente aumento de la morbilidad y mortalidad por lo que una intervención a tiempo es crucial. (8)

En aproximadamente 20% de paciente que se someten a una laparotomía exploratoria por sospecha de apendicitis, se encuentra un apéndice normal. Cuando la edad es avanzada o en pacientes de sexo femenino, los signos y síntomas de apendicitis generalmente son confusos, y la tasa de error en el manejo del dolor en el cuadrante inferior derecho aumenta al 40%. En un esfuerzo para mejorar la certeza diagnóstica y la exactitud, la observación del paciente, la

laparoscopia y la imagen diagnóstica se han utilizado cuando la presentación clínica no es clara. (9)

Desde el punto de vista embriológico el apéndice es parte del ciego, que forma el extremo distal y al cual se asemeja mucho histológicamente con la excepción de que contiene un exceso de tejido linfoide en la capa submucosa; el mesenterio del apéndice es un contiguo a la hoja inferior del mesenterio del intestino delgado y pasa por detrás del íleon terminal. El apéndice se origina del intestino medio, aparece alrededor de la octava semana de gestación, originalmente se halla en el vértice del ciego embrionario, pero a consecuencia del crecimiento más rápido de las porciones anterior y derecha del ciego, se produce la rotación del apéndice hacia atrás y adentro hasta alcanzar la posición dorsal e izquierda en el adulto que es la más frecuente. (10)

El apéndice se origina en la cara posterior interna del ciego alrededor de 2.5 cm por debajo de la válvula ileocecal, es el único órgano del cuerpo que no tiene posición anatómica constante, su única característica constante es su lugar de origen en el ciego, de donde se unen las tres tenias coli. Su longitud varía considerablemente de 1 a 25 cm pero el promedio es de 5 a 10 cm. Las diferentes posiciones del apéndice son: paracólica 0.4% (el apéndice yace en el surco que se encuentra en la cara externa del ciego); retrocecal 65.28% (el órgano yace por detrás del ciego e incluso puede ser extraperitoneal en forma total o parcial); preileal 1%, postileal 0.4%, promontorio del sacro); pelviano 31.01% del apéndice se sumerge en la cavidad pelviana y subcecal). La ubicación retrocecal es más frecuente. (11)

La arteria apendicular corre por el borde libre del mesenterio del apéndice y es una rama de la arteria ileocólica , esta representa la irrigación arterial de este órgano y por lo tanto su trombosis en la apendicitis aguda da como resultado gangrena y perforación subsiguientes, las venas del apéndice desaguan en la vena ileocólica que a su vez drena en la vena mesentérica superior, sus vasos linfáticos atraviesan el mesoapéndice para vaciarse en los ganglios ileocecales.

La función del apéndice es desconocida, se la ha denominado amígdala abdominal por su riqueza en el tejido linfático y al parecer durante el desarrollo embrionario desempeñaría un papel importante en la inmunidad (12) .

La apendicitis aguda no se asocia con ningún agente invasor específico, bacteriano, viral o protozoario. Las bacterias que se encuentran en el órgano inflamado son las mismas que se observan en la flora intestinal normal, lo que sugiere una invasión secundaria del tejido lesionado a partir de la luz intestinal. El examen de una serie de muestras de apéndices agudamente inflamados demostró que los tipos de inflamación caen dentro de uno de los dos grupos. El primero es una inflamación catarral de todo el órgano y el segundo se caracteriza por una obstrucción del apéndice más allá de la cual existe una inflamación aguda y en los casos avanzados progresión hacia gangrena y perforación (13) .

La apendicitis catarral es inicialmente una inflamación de la mucosa, y submucosa al principio el apéndice puede tener aspecto normal externamente o solo mostrar una hiperemia, sin embargo cuando el apéndice se abre a lo largo se ve que la mucosa está engrosada edematosa y enrojecida, más tarde aparece salpicado de infartos hemorrágicos marrón oscuro, placas de gangrena verde grisáceo o pequeñas úlceras, por último todo el apéndice se vuelve tumefacto, turgente y la serosa se hace rugosa, pierde su brillo saludable y se cubre de un exudado fibrinoso; la causa probable es la invasión bacteriana del tejido linfoide dentro de la pared apendicular. Debido a que la luz de la apéndice no se encuentra obstruida estos casos raramente progresan hacia la gangrena, en muchos pacientes el ataque inflamatorio agudo se resuelve espontáneamente, en otros sin embargo el edema del tejido linfoide de la pared del apéndice puede producir la obstrucción de la luz y el cuadro puede progresar a una apendicitis obstructiva con gangrena. Aun cuando el proceso inflamatorio agudo ceda es probable que el apéndice no recupere nunca su estado original, la formación de adherencias y el acodamiento del apéndice pueden dar origen a un episodio final de apendicitis aguda obstructiva.

La apendicitis obstructiva es el tipo peligroso ya que el apéndice se transforma en un asa cerrada del intestino que contiene materia fecal en descomposición. El apéndice puede romperse en cualquier sitio pero lo más frecuente es que el lugar de la perforación se encuentre a lo largo del borde antimesentérico; después de la perforación puede formarse un absceso localizado en la fosa iliaca derecha, pelvis o puede sobrevenir una peritonitis difusa, depende de muchos factores que la peritonitis permanezca localizada o se generalice, entre ellos la edad del paciente, la virulencia de la bacteria invasora, la velocidad con la que ha progresado el cuadro inflamatorio, dentro del apéndice y la posición del órgano. En los lactantes la localización de la infección se dificulta debido a que el epiplón mayor del niño es delgado, corto y menos apto para formar una capa protectora alrededor del apéndice, en el caso de las personas ancianas hay retrasos similares en el diagnóstico.

En la mayoría de los casos, la apendicitis es secundaria a la obstrucción de la luz apendicular. La mucosa sigue segregando líquido hasta que la presión intraluminal supera los 85cm h₂O, momento en el cual supera a la presión venosa y se produce hipoxia, ulceración de la mucosa e invasión bacteriana de la pared. La hipoxia y la infección conducen a la trombosis de los vasos, gangrena y perforación apendicular, que suele estar presente ya a las 24-36h de iniciado el proceso. La obstrucción de la luz apendicular se produce habitualmente por un fecalito.

Otras causas menos frecuentes son los cálculos, cuerpos extraños, parásitos (áscaris) o tumores (carcinoide, adenocarcinoma). La dieta rica en fibra disminuye las posibilidades de concentración de fecalitos. Un tercio de las apendicitis agudas se producen sin obstrucción de la luz, la patogenia en estos casos es incierta .

La secuencia clásica de los síntomas es la siguiente: dolor abdominal, náuseas, vómito, dolor a la presión en la fosa iliaca derecha y fiebre. Cuando el orden de aparición de estos síntomas es diferente debe reconsiderarse el diagnóstico. El dolor es el síntoma más constante. En forma característica el dolor

aparece por la noche, en general en el epigastrio o la región periumbilical; otras veces es difuso en todo el abdomen o con menor frecuencia, se localiza directamente en la fosa iliaca derecha. Es un dolor continuo, de intensidad moderada, que aumenta con la tos, los movimientos respiratorios o la deambulación y no cede al emitir ventosidades ni tras el vómito. Puede tener exacerbaciones cólicas y obliga a guardar reposo. A las pocas horas se localiza definitivamente en la fosa iliaca derecha y en algunos pocos casos pueden presentar irradiación testicular. El origen del dolor es la distensión de la luz apendicular. Una mejoría brusca del dolor suele indicar perforación del órgano. Al palpar el abdomen se aprecia dolor a la presión profunda y puede observarse ya rigidez refleja de la pared abdominal en la fosa iliaca derecha. No obstante, la aparición de la rigidez parietal, inconstante, demuestra ya la existencia de irritación del peritoneo parietal (peritonitis localizada), con lesiona apendiculares avanzadas. No hay que esperar la aparición de rigidez parietal para establecer el diagnostico .

El punto de máximo dolor a la presión se sitúa en el punto medio de la línea que une el ombligo con la espina iliaca anterosuperior (punto de McBurney) y con mayor frecuencia, en el punto de Lanz, límite entre los tercios derecho y medio de la línea interespinal superior. El signo de la descompresión dolorosa del abdomen (signo de Blumberg), revela irritación periotneal . Con frecuencia puede observarse una ligera flexión de la cadera por irritación del psoas iliaco.

El signo de Rovsing se declara positivo cuando hay dolor en fosa iliaca derecha al hacer presión en la fosa iliaca derecha al hacer presión en la fosa iliaca izquierda. El signo de Bloomer es cuando se hace tacto rectal y hay dolor. El signo de psoas indica un apéndice retrocecal; el signo del obturador es cuando esta posición anterior, la rotación interna del muslo con la pierna flexionada puede desencadenar dolor por irritación del musculo obturador. Puede existir hiperestesia cutánea en el cuadrante inferior derecho del abdomen. El tacto rectal, que debe realizarse siempre, permite confirmar la existencia del dolor a la presión del fondo de saco peritoneal de lado derecho, y a menudo la maniobra de San martino

distensión del esfínter anal) permite precisar la localización del dolor y la contractura abdominal (14) .

Aproximadamente el 95% de los pacientes presentan vómitos, náuseas y anorexia. El vómito no mejora la sensación nauseosa ni el dolor abdominal. La aparición desde el inicio de fiebre elevada y escalofríos debe hacer pensar en otro diagnóstico (ej. Pielonefritis) o en perforación apendicular. Con frecuencia, cuando la temperatura axilar todavía se halla solo discretamente aumentada puede observarse ya una diferencia de más de 1 grado con la temperatura rectal (disociación axilorrectal). La localización del paciente y la edad del paciente pueden alterar sustancialmente el cuadro clínico descrito. En los casos de apéndice la localización retrocecal o retroileal, el dolor abdominal puede ser poco intenso, no se produce la secuencia de localización epigástrica inicial y posterior irradiación a la fosa iliaca derecha, aun en presencia de lesiones avanzadas no se observa rigidez parietal. Con frecuencia existen síntomas urinarios (polaquiuria), por irritación directa de uréter. En las apendicitis pélvicas el dolor suele ser intenso en el hipogastrio y en ocasiones, en el cuadrante inferior izquierdo. Puede existir tenesmo rectal y vesical, la rigidez parietal suele estar ausente.

Existen formas graves en las que se produce una destrucción gangrenosa rápida del apéndice, con peritonitis difusa por perforación en solo 8-24 horas. La presencia de escalofríos, taquicardia intensa, rigidez abdominal y leucocitosis acusada debe alterar la gravedad de la situación. Si al cabo de 48h de la aparición del dolor el paciente no es intervenido, se origina un tumor inflamatorio o plastrón apendicular formado por el apéndice afecto al que se adhiere el epiplón y las asas intestinales vecinas, que pueden palparse fácilmente como una tumoración redondeada en la fosa iliaca derecha .

El reposo en cama y los antibióticos ayudan a resolver el proceso. La aparición, en esta fase, de fiebre alta, escalofríos y aumento del dolor abdominal, junto a la reaparición de signos de irritación peritoneal, deben hacer sospechar del plastrón abscedado, que se confirmara mediante radiografía abdominal directa y/o ecografía. Si ello sucede, el absceso debe drenarse quirúrgicamente, sin intentar

practicar la apendicetomía, que deberá realizarse una vez resuelto el absceso. Si este no es drenado, puede abrirse a la cavidad peritoneal y provocar una peritonitis secundaria y sepsis. La pyleflebitis es una complicación posible, la aparición de ictericia, fiebre elevada y escalofríos intensos debe hacer pensar en esta rara posibilidad. (16).

El plastrón apendicular puede organizarse y ocasionar la aparición de un verdadero tumor inflamatorio, que engloba el ciego, el epiplón, el apéndice y asas intestinales. Suele manifestarse por sintomatología suboclusiva y detectarse por la palpación de una masa dura en cuadrante inferior derecho del abdomen. Los estudios radiológicos (enema opaco, enterocclisis) permiten identificar la mayoría de las veces, la naturaleza del tumor. En algunos casos el primer ataque de apendicitis puede resolverse espontáneamente, para reaparecer mas tarde (apendicitis crónica recidivante). Esta es la única forma clínica de la mal llamada “apendicitis crónica”. Las únicas formas verdaderas de apendicitis crónica las producen los granulomas tuberculosos, amebianos, actinomicóticos o son secundarias a la enfermedad de Crohn apendicular. Las exploraciones complementarias pueden ayudar al diagnóstico .

La apendicitis es rara antes de los dos años debido a que en los lactantes el apéndice posee una luz relativamente amplia, sin embargo se ha registrado en bebés de pocos días de edad e incluso prematuros. A partir de los dos años de edad la incidencia de apendicitis aumenta para alcanzar un pico aproximadamente a los 11 años y luego declina de manera gradual hasta los 15 años.

Las tasas de morbilidad y mortalidad de la apendicitis son más altas en niños de edad preescolar que en los mayores de 5 años, la explicación más probable de este hecho es debido a las demoras diagnósticas. Es importante recordar que el cuadro clínico de la apendicitis aguda en niños es atípica; en lugar del antecedente de la cronología del dolor a menudo solo existe la queja de dolor abdominal generalizado, una buena regla es que si existe sensibilidad al tacto y reacción de defensa localizadas en la fosa iliaca derecha de un niño previamente saludable, las posibilidades de una apendicitis aguda son muy altas .

La apendicitis aguda es más grave en las personas ancianas que en las jóvenes. En el momento de la cirugía tanto las alteraciones gangrenosas como la perforación se registraron con una frecuencia cinco veces mayor en el grupo de más edad. Estos hallazgos sugieren una pobre localización de la infección y la disminución de la irrigación del apéndice son factores importantes que permiten la diseminación rápida de la enfermedad .

Existen otros problemas que deben enfrentar el cirujano que trata a un paciente anciano en el cual se sospecha apendicitis aguda, en primer lugar existe una mayor incidencia de enfermedades asociadas que afectan el estado general del paciente, en segundo lugar debido a que las causas alternativas de una emergencia abdominal son mas numerosas, el diagnóstico diferencial es más difícil.

El diagnóstico es más difícil en la mujer embarazada. En el primer trimestre los antecedentes de amenorrea y los signos físicos locales pueden llevar a un diagnóstico de rotura de embarazo ectópico. La náusea y vomito pueden ser adjudicadas al malestar matutino fisiológico lo cual en consecuencia demora el diagnóstico correcto. A medida que el embarazo progresa el útero se agranda y el apéndice es empujada hacia arriba y hacia afuera; de esta forma el dolor, la sensibilidad a la palpación y la reacción de defensa se sitúan en el abdomen medio o superior, lo que puede llevar a la confusión con una pielitis o colecistitis, además de los músculos abdominales estirados en los estadios más avanzados del embarazo hacen difícil la detección de la reacción de defensa o de la rigidez. El riesgo de muerte materna o fetal aumenta considerablemente en casos de perforación de apéndice, es la peritonitis y no la apendicetomía la que representa un riesgo para la madre y el feto, por lo tanto se aconseja la operación precoz en la mujer embarazada en la cual se sospecha una apendicitis .

Datos de Laboratorio: No sirven por sí solos para establecer el diagnóstico, ya que éste debe basarse en los datos clínicos. A veces se descubre una leucocitosis moderada con desviación izquierda, aunque el recuento leucocitario puede ser normal. En los pacientes de edad avanzada, la presencia de anemia

acompañando el cuadro, debe hacernos sospechar la existencia de una neoplasia de ciego. El sedimento de orina suele ser normal, si bien puede estar alterado (hematíes o leucocitos en orina) en casos de apendicitis aguda en contacto con el uréter derecho o la vejiga.

Radiología: La radiología simple de tórax descarta la existencia de afecciones cardiopulmonares. La radiología simple de abdomen puede ser normal, aunque podemos observar una escoliosis antiálgica, un íleo paralítico regional, un íleo mecánico por adherencias periapendiculares, un efecto masa a nivel de fosa ilíaca derecha en casos de absceso o plastrón y un íleo paralítico generalizado en casos de peritonitis aguda difusa. Excepcionalmente puede apreciarse un apendicolito radiopaco en la fosa ilíaca derecha.

Ecografía: En las formas no complicadas suele informarse como normal, aunque en algunos casos y en manos expertas puede visualizarse el apéndice aumentado de tamaño y engrosado. En fases evolucionadas puede ser útil para la visualización de colecciones líquidas (absceso) o masa inflamatoria en la fosa ilíaca derecha (plastrón). El eco-Doppler puede ser útil para descartar una pileflebitis.

Laparoscopia: En los casos de duda diagnóstica, sobre todo en mujeres en edad fértil, pacientes obesos o en ancianos, puede recurrirse a la laparoscopia para confirmar el diagnóstico. Además, en algunos casos y contando con cirujanos expertos, permite realizar la apendicetomía. (17)

Desde el punto de vista fisiopatológico y con fines didácticos hemos clasificado el hallazgo operatorio de la apendicitis en cuatro grados:

1er grado: Edematosa, acúmulos pequeños y focales de polimorfonucleares en la mucosa, submucosa, lamina propia, muscular e infiltrado perivascular neutrofílico.

2do grado: Supurativa, infiltrado polimorfonuclear hasta la muscular con necrosis de mucosa y submucosa, microabscesos, exudado fibrinopurulento en la luz y serosa.

3er grado: Necrótica o gangrenosa, áreas de ulceración hemorrágica en la mucosa con infiltrado polimorfonuclear y necrosis gangrenosa de todo el espesor de la pared.

4to grado: Perforada, solución de continuidad macro y microscópicamente con exudado fibrinopurulento e infiltrado polimorfonuclear asociado a necrosis de toda la pared.

La apendicitis aguda se puede confundir con cualquier proceso patológico que curse con dolor abdominal agudo. En casos dudosos, es mejor intervenir para extirpar un apéndice normal, que esperar a que el cuadro evolucione hacia una de las formas de apendicitis complicada. Además, con frecuencia el error es intrascendente, ya que el proceso responsable es igualmente tributario de cirugía (diverticulitis de Meckel, torsión de epiplón, trompa u ovario, etc.). Los cuadros clínicos que plantean problemas de diagnóstico diferencial con más frecuencia son: a) En niños. Linfadenitis mesentérica, gastroenteritis aguda, invaginación intestinal y neumonía basal derecha. b) En adolescentes y en adultos jóvenes. En ambos sexos, la linfadenitis mesentérica, la enfermedad de Crohn, el cólico ureteral derecho o la pielonefritis aguda. En mujeres, la patología ginecológica (enfermedad inflamatoria pélvica, rotura de embarazo ectópico, ovulación dolorosa, etc.). c) En adultos mayores y ancianos. Colecistitis aguda, úlcus perforado, diverticulitis, obstrucción intestinal, isquemia mesentérica, pancreatitis aguda, carcinoma de ciego y torsión de quistes o tumores ováricos. La apendicitis aguda es prácticamente imposible de diferenciar de algunos procesos, como ocurre con la torsión de epiplón, la diverticulitis de Meckel, la enfermedad de Crohn aguda y algunas formas de abdomen agudo ginecológico. La linfadenitis mesentérica aguda (inflamación de los ganglios del mesenterio ileal, generalmente secundaria a una infección orofaríngea, de las vías aéreas o intestinal) suele cursar con fiebre alta desde el inicio, coexistiendo temperaturas superiores a 39 °C con un abdomen sin signos de irritación peritoneal. Suele existir linfocitosis y en el examen clínico, el punto de máximo dolor se traslada desde la fosa ilíaca derecha hacia la línea media cuando el paciente pasa de decúbito supino a decúbito lateral

izquierdo, al desplazarse los ganglios mesentéricos (signo de Klein). En cambio, en la apendicitis aguda las adherencias inflamatorias evitan el desplazamiento del órgano y el punto de máximo dolor persiste localizado en la fosa ilíaca derecha.

Debe ser quirúrgico y urgente en todos los casos, aunque en casos de plastrón apendicular de larga evolución sin afección del estado general puede estar indicado el tratamiento conservador. La apendicectomía es más compleja en los casos de absceso o plastrón apendicular. Si existe peritonitis aguda difusa, hay que realizar un lavado de toda la cavidad abdominal para evitar abscesos residuales, ampliando la incisión si fuera necesario. En casos de apéndice normal, además de realizar la apendicectomía, el cirujano debe explorar el íleon terminal, el aparato genital femenino, el ciego, el sigma, el epiplón, etc. Si existe exudado purulento, aunque podría tratarse de una peritonitis primaria, hay que asegurar la ausencia de perforación gastroduodenal. En los últimos años, estudios prospectivos demuestran que la apendicectomía laparoscópica, en manos expertas, tiene ventajas sobre la laparotomía en algunos grupos de enfermos: obesos, casos con diagnóstico dudoso, especialmente en mujeres en edad fértil y en la peritonitis aguda difusa.

La infección nosocomial es un padecimiento local o general, que surge como resultado de una reacción adversa a agentes infecciosos o sus toxinas, y no está presente en el momento del ingreso hospitalario.¹ Las enfermedades infecciosas son una de las principales causas de morbilidad en los pacientes quirúrgicos, muy en especial a los que podemos denominar como de alto riesgo: recién nacidos, inmunocomprometidos y los que se encuentran en cuidados intensivos. La infección nosocomial tiene varias localizaciones; entre ellas se pueden citar el tracto respiratorio, tracto urinario, las cateterizaciones intravasculares, así como las heridas quirúrgicas.(18)

El término de herida quirúrgica anteriormente fue utilizado para referirse al sitio donde ocurría la infección. Desde 1992, los CDC (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA) modificaron la definición de infección de herida

quirúrgica, cambiando este término por el de “infección del sitio quirúrgico” (ISQ), para englobar varias condiciones que antes se consideraban de manera aislada. Esta denominación tiene varias ventajas, como incluir en un mismo término infecciones que ocurren a diferentes niveles anatómicos, pero que, en realidad, tienen una misma causa, un diagnóstico similar y un tratamiento relacionado. Fue necesario acuñar algunas definiciones, agrupadas por sitios anatómicos e incluir los siguientes criterios: ISQ incisional superficial: Infección que compromete solamente la piel y el tejido celular subcutáneo; ISQ incisional profunda: Infección que compromete los tejidos blandos profundos (fascia y músculo). ISQ de órgano/espacio: Infección que está relacionada con el procedimiento y compromete cualquier parte de la anatomía (órganos o espacios) diferentes a la incisión. Estas definiciones permiten diagnosticar y clasificar las infecciones nosocomiales con criterios uniformes.(19)

Para establecer un diagnóstico de infección nosocomial se deben correlacionar los hallazgos clínicos obtenidos del examen directo del paciente, o de su historia clínica, con los resultados de laboratorio, microbiología o inmunología, y los estudios de imagen (radiografías, ecografías, TAC, resonancia nuclear magnética o gammagrafía). No debe existir ninguna evidencia de que dicha infección estuviera presente, o se estuviera incubando, en el momento del ingreso.

Datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de los Estados Unidos (NNISS) señalan que las ISQ representan entre el 15 y el 18% de todas las infecciones hospitalarias reportadas, mientras que, en algunos hospitales, ocupan el primer lugar con una distribución proporcional del 38%.(20)

En México, la Norma Oficial Mexicana de Emergencia, NOM-EM-002-SSA2-2003, entró en vigor para llevar a cabo la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales, que afectan la salud de la población usuaria de los servicios médicos prestados por los hospitales, estableciendo

plenamente los criterios para su diagnóstico. Los lineamientos relacionados a la infección de heridas quirúrgicas se describen en el apartado 6.12 de dicha Norma.(21)

Las heridas quirúrgicas de acuerdo al grado de contaminación se han clasificado como limpias: son heridas atraumáticas en las que no existe inflamación, no se interrumpe la técnica estéril y no se penetra ninguna víscera hueca; limpias contaminadas: son idénticas, excepto que se penetra alguna víscera; contaminadas: se producen por traumatismo por alguna fuente limpia o por derramamiento menor de materiales infectados; sucias o infectadas: se producen por traumatismo con una fuente contaminada o derrame importante de material infectado a la incisión. Los datos del National Nosocomial Infection Surveillance System (NNISS) revelaron índices de infección de 2.1, 3.3, 6.4, y 7.1% para las heridas limpias, limpias contaminadas, contaminadas y sucias o infectadas, respectivamente (22).

La mayoría de las ISQ se originan durante el procedimiento quirúrgico y pocas de ellas son las que pueden adquirirse en el postoperatorio, especialmente si la herida ha sido cerrada antes de que el paciente abandone la sala de operaciones. Muchas heridas pueden verse afectadas a partir del transoperatorio, por lo cual ha cobrado vital importancia la preparación prequirúrgica, con el fin de disminuir la carga microbiana. Para ello se debe tener en cuenta el procedimiento quirúrgico a realizar y la flora endógena asociada. En forma predominante, una ISQ originada desde la piel tendrá microorganismos Gram (+) por ejemplo, *Staphylococcus*, y si se origina en el sistema gastrointestinal estará compuesta por un número mixto de microorganismos, incluyendo patógenos entéricos y bacilos Gram (-) como *E. coli*, anaerobios como *B. fragilis* y microorganismos Gram (+) como *Staphylococcus* y enterococos. Las fuentes exógenas incluyen el medio ambiente del quirófano y el personal del hospital, especialmente el que se desempeña en las áreas quirúrgicas.(23)

Los cuatro principales factores de riesgo considerados en el Study of Efficacy of Nosocomial Infection Control (SENIC) son cirugía de área abdominal, cirugía con tiempo mayor a dos horas, cirugía contaminada o sucia, y tres o más diagnósticos al egreso de la institución (es decir patología agregada o complicación del acto quirúrgico). En el National Nosocomial Infection Surveillance System (NNISS) se estudian los tres criterios pronósticos más importantes: clasificación ASA III, IV o V, cirugía con herida contaminada y tiempo de cirugía mayor de dos horas. (24)

Los factores que pueden influir en la aparición de una ISQ pueden ser atribuibles tanto al propio paciente por la presencia de diabetes, uso de esteroides, desnutrición, estancia hospitalaria preoperatoria prolongada, colonización con *Staphylococcus aureus* o transfusiones preoperatorias; así como a la preparación general de la intervención quirúrgica, que incluye el baño preoperatorio, rasurado de la zona a intervenir, preparación del campo quirúrgico, lavado de manos del personal que participa y la profilaxis con antibióticos; también intervienen las características de toda el área del quirófano, como son la ventilación y limpieza, esterilización del material quirúrgico, vestimenta del personal quirúrgico, técnica quirúrgica y, finalmente, los cuidados postoperatorios que incluyen el cuidado de la herida durante la hospitalización y posterior a su egreso.

Tan pronto se defina el diagnóstico de la apendicitis aguda debe efectuarse la apendicectomía, por cuanto los resultados de la intervención quirúrgica se hallan relacionados con la precocidad de esta última¹⁻³ y con la evolución del proceso inflamatorio apendicular. (25)

Este proceder está indicado, tanto en los casos confirmados, como en los en que la misma no pueda ser excluida del diagnóstico diferencial, puesto que la morbilidad y mortalidad ocasionadas por una exploración del abdomen, bien a través de la laparotomía convencional o de la videolaparoscópica, son, apreciablemente, menores que las producidas al dejar evolucionar un apéndice

inflamado hacia sus fases más graves (gangrenosa y perforada), sobre todo en niños y ancianos. (26)

Las complicaciones de las intervenciones por apendicitis aguda no son infrecuentes, a pesar de que los avances tecnológicos de la cirugía y de la anestesiología y reanimación, reducen al mínimo el traumatismo operatorio, de la existencia de salas de cuidados intensivos y cuidados intermedios, para la atención de pacientes graves y de que hoy se utilizan antibióticos cada vez más potentes. (27)

Se citan, entre otras, las siguientes: serosidad sanguinolenta en la herida quirúrgica por cuerpo extraño o hemostasia deficiente, abscesos parietal e intraabdominal, hemorragia, flebitis, epiploítis, obstrucción intestinal, fístulas estercoreáceas, evisceración y eventración.

En los últimos 50 años ha ocurrido un dramático descenso de la mortalidad asociada a la apendicitis aguda (desde 26,0 hasta menos del 1,0 %). Sin embargo, la morbilidad todavía hoy refleja una alta incidencia de perforaciones (17,0 al 20,0 %) a pesar de los diagnósticos realizados por imágenes y del desarrollo biotecnológico alcanzado. (28)

La apendicetomía por apendicitis aguda continúa siendo hoy la operación de urgencia más frecuente en los servicios quirúrgicos y, a pesar de eso, las causas que condicionan sus complicaciones son aún poco conocidas, por lo que su determinación sería importante para disminuir la morbilidad y mortalidad posoperatorias,⁷⁻⁹ razón que justifica este trabajo, cuyo objetivo fue identificar algunos factores relacionados con la aparición de complicaciones en los pacientes apendicectomizados por esta enfermedad tan común, en especial los concernientes a: edad, enfermedades asociadas, estado físico, tiempo de evolución preoperatoria, formas anatomopatológicas, causas de reintervenciones, estadía hospitalaria y estado al egreso.

Cada día es mayor la implantación y la aceptación de la cirugía laparoscópica en diferentes áreas de conocimiento de nuestra especialidad. En numerosas patologías, tales como la cirugía del hiato, la colecistectomía, la suprarrenalectomía o la cirugía bariátrica, constituye el abordaje de elección. En todas ellas un abordaje de mínima invasión ha demostrado un excelente balance en cuanto a resultados estéticos y funcionales, precocidad en la recuperación y dolor postoperatorio. En la patología inflamatoria apendicular, sin embargo, diferentes puntos de controversia persisten aún para definir con claridad el acceso de elección para la apendicectomía urgente, tal y como resume la más reciente aportación de la metodología Cochrane al respecto . Las ventajas asociadas al acceso laparoscópico anteriormente enumeradas no son tan evidentes para esta patología en relación con el abordaje convencional, y los estudios de rentabilidad no han determinado qué vía de abordaje para la apendicectomía es la más indicada en función de su relación coste-beneficio . (29) No obstante, quizá el más importante de estos debates se centra en los cambios introducidos en la frecuencia y el tipo de infección de sitio quirúrgico (ISQ) postapendicectomía: mientras el abordaje laparoscópico ha mostrado una significativa reducción de las tasas de ISQ parietal (superficial y profunda), aún siguen surgiendo estudios aleatorizados y datos de metaanálisis que subrayan una mayor incidencia de ISQ de órgano/espacio (absceso intraabdominal) asociada a la vía laparoscópica, manteniendo viva una problemática basal. Esta asociación resulta especialmente destacable en estadios evolucionados de la patología apendicular (30, 31,32)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Hablar de infecciones del sitio quirúrgico es un tema que atañe al sistema de salud en México en todos los ámbitos del quehacer quirúrgico. Actualmente sabemos de todos los costos que generan las largas estancias de pacientes complicados en los servicios de hospitalización así como de unidad de cuidados intensivos y los problemas económicos que de estos emanan, si a esto le sumamos una patología tan común como es la apendicitis y toda la gama de complicaciones principalmente la infección del sitio quirúrgico de la misma, obtenemos un problema de salud pública, desde la reorientación e implementación de programas intrahospitalarios para la prevención de la infecciones nosocomiales, gastos en material de curación, insumos y sobre todo el impacto en la calidad de vida del paciente, por lo que conlleva prolongar su estancia en un servicio de hospitalización por complicaciones del sitio quirúrgico, así como su impacto en la vida laboral y lo que esta puede repercutir. Aunado a esto con el advenimiento de nuevos fármacos antimicrobianos, nos topamos con otro problema de salud emergente que impacta a esta misma situación; y esto el uso irracional de la terapia antimicrobiana, que produce la resistencia a los mismo en especies de bacterias de habitad nosocomial y que van a repercutir en la estancia prolongada en el paciente. Es por eso que el presente trabajo de investigación puede aportarnos porque se complican los pacientes con infecciones del sitio quirúrgico, que agente infeccioso lo genera más y que comorbilidades se asocian a estos. Por eso nos planteamos el siguiente cuestionamiento: cuál es la prevalencia de infección quirúrgica en pacientes apendicectomizados en el servicio de cirugía del Hospital HGR No.1 IMSS Orizaba, Veracruz.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es la prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes apendicectomizados, en el servicio de cirugía general del hospital regional No. 1 IMSS, Orizaba Veracruz, durante el periodo de Julio 2013 a Noviembre 2013?

HIPÓTESIS.

Hipótesis de trabajo: La prevalencia de infección quirúrgica en pacientes apendicectomizados en el servicio de cirugía general del HGRO 1 IMSS de Orizaba, Veracruz; es 1 paciente apendicectomizado por cada 10 pacientes.

Hipótesis específica:

- 1) El porcentaje de pacientes apendicectomizados que desarrollaron infección de herida quirúrgica es menor al 10% de los ingresos al servicio de Cirugía General
- 2) La edad más frecuente en la que se desarrolla infección de herida quirúrgica en pacientes apendicectomizados es en la tercera edad.
- 3) Los pacientes que desarrollan infección de herida quirúrgica según el tiempo de evolución de apendicitis aguda son aquellos que cursaron con apendicitis fase IV.
- 4) El grado de apendicitis aguda en los pacientes con infección de herida quirúrgica que más prevaleció fue la apendicitis fase IV
- 5) La prevalencia de infección de herida quirúrgica en pacientes apendicectomizados es mayor en pacientes con apendicetomía convencional que la apendicetomía laparoscópica
- 6) El porcentaje de pacientes con infección de herida quirúrgica sometidos a profilaxis antibiótica cursan con menor riesgo de infección del sitio quirúrgico.
- 7) El germen más frecuente en pacientes apendicectomizados con infección de herida quirúrgica es el Bacteroides sp

- 8) La comorbilidad existentes en pacientes apendicectomizados con infección de herida quirúrgica que más prevalece es la Diabetes mellitus tipo 2.

OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS

Objetivo general:

Determinar la prevalencia de infección quirúrgica en pacientes apendicectomizados en el servicio de cirugía general del HGRO 1 IMSS de Orizaba, Veracruz del periodo Julio 2013 – Noviembre 2013.

Objetivos específicos:

- 1) Determinar el porcentaje de pacientes apendicectomizados que desarrollaron infección de herida quirúrgica.
- 2) Identificar la edad más frecuente en la que se desarrolla infección de herida quirúrgica en pacientes apendicectomizados.
- 3) Identificar el porcentaje de pacientes que desarrollan infección de herida quirúrgica según el tiempo de evolución de apendicitis aguda
- 4) Determinar el grado de apendicitis aguda en los pacientes con infección de herida quirúrgica
- 5) Determinar la prevalencia de infección de herida quirúrgica en pacientes apendicectomizados según el procedimiento quirúrgico utilizado
- 6) Identificar el porcentaje de pacientes con infección de herida quirúrgica sometidos a profilaxis antibiótica.
- 7) Identificar el germen más frecuente en pacientes apendicectomizados con infección de herida quirúrgica.
- 8) Determinar comorbilidades existentes en pacientes apendicectomizados con infección de herida quirúrgica.

VARIABLES

1) Identificación

Variable Independiente	Relación	Variable Dependiente
Pacientes apendicectomizados		Infección del sitio quirúrgico
Grupo etario		
Tiempo de evolución de la Apendicitis aguda		
Grado de Apendicitis aguda		
Procedimiento quirúrgico		
Profilaxis antimicrobiana		
Germen aislado		
Comorbilidades		

2) Definiciones

Pacientes apendicectomizados: grupo de personas que se les realizó resección del apéndice cecal.

Grupo etario: tiempo que una persona ha vivido, a contar desde su nacimiento

Tiempo de evolución: intervalo de tiempo desde el inicio de una actividad, hasta el final de la misma.

Grado de apendicitis: clasificación según el hallazgo anatomopatológico de apendicitis

Procedimiento quirúrgico: es el conjunto de acciones coordinadas para extirpar un órgano

Profilaxis antibiótica: uso de antimicrobianos con el fin de prevenir infecciones causadas por agentes bacterianos sensibles.

Germen: agente etiológico de infecciones llámese bacteria, hongo, virus, etc.

Comorbilidades: enfermedad o enfermedades existentes en un individuo respecto a una patología de base establecida.

3) Operacionalización de variables.

Variable	Escala	Valor	Gráfica
Pacientes apendicectomizados	Nominal	Porcentaje	Pastel
Grupo etario	Continuo	15-25 años 26-35 años 36-45 años >46 años	Barras
Tiempo de evolución de la Apendicitis aguda	Continuo	<24 hrs 24-48 hrs 48-72 hrs >72hrs	Barras
Grado de Apendicitis aguda	Ordinal	Grado I Grado II Grado III Grado IV	Pastel
Procedimiento quirúrgico	Nominal	Convencional Laparoscópico	Barras
Profilaxis antimicrobiana	Nominal	SI NO	Pastel
Germen aislado	Nominal	El reportado	Pastel
Comorbilidades	Nominal	La reportada	Barras

MATERIAL Y MÉTODOS.

Clasificación del estudio: observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo

Universo: pacientes que fueron apendicectomizados en el servicio de cirugía general del HGRO no 1 Orizaba, Veracruz, durante el periodo de Julio 2013 a Noviembre 2013.

Muestra: Revisión de expedientes de pacientes del servicio de cirugía general que fueron apendicectomizados en el periodo Julio 2013 – Noviembre 2013

CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN, ELIMINACIÓN.

Inclusión: pacientes que fueron operados en el servicio de cirugía general del HGRO 1 Orizaba, Veracruz con diagnóstico de apendicitis aguda, con reporte de cultivo y antibiograma en el periodo. Grupo etario de entre 15 y más años de edad, no del servicio de Cirugía Pediátrica. Ambos sexos.

Exclusión: pacientes que no fueron operados en el servicio de cirugía general del HGRO 1 Orizaba, ver, con diagnóstico de apendicitis aguda; o derivados de otras unidades al HGRO 1 Orizaba, Veracruz y fuera del periodo Julio 2013 – Noviembre 2013. Pacientes menores de 15 años pertenecientes del servicio de Cirugía Pediátrica. Mujeres embarazadas con apendicitis aguda diagnosticada y tratada.

Eliminación: pacientes sin complicaciones posoperatorias y sin cultivo de herida y antibiograma, pacientes sin patología de apendicitis. Mujeres embarazadas con apendicitis aguda diagnosticada y tratada.

PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS, TABULACIÓN Y DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se procederá a elaborar una tabla de datos para cuantificar las variables de estudio, utilizando los expedientes de archivo clínico del SIMO del HGRO 1, Orizaba, Veracruz, en los días de primeros días de Diciembre 2013. Una vez recopilada la información se realizará un análisis descriptivo de cada una de las variables de estudio tanto en escala continua y nominal con medidas de tendencia central y dispersión, así como graficadas en barras y pastel; para establecer la correlación entre la prevalencia de infección de herida quirúrgica en pacientes apendicectomizados. Para procesar posteriormente los datos en el software informático EPIDAT 2.1.

PRESUPUESTO.

Este proyecto será financiado con recursos personales, elaborando oficio de autorización al comité de ética del HGRO 1, así como autoridades pertinentes y enseñanza. Con un costo aproximado de \$850.00 pesos en viáticos y material de papelería, equipo de cómputo, impresiones y software.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD FECHA	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Presentarse con autoridades y comité de ética del HGR No.1 Orizaba, Ver	x	x													
Revisión y registro de expedientes			x	x											
Recolección de datos					x	x	x								
Análisis y Organización de datos								x	x	x					
Elaboración y Presentación del Informe Final											x	x	x	X	x

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Velázquez Mendoza JD, García Celedón SH, Velázquez Morales CA, Vázquez Guerrero MA, AJ Vega Malagón. Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal. *Cirujano General* Vol. 33 Núm. 1 – 2011.
2. Bratzler DW, Houck PM, Richards C, Steele L, Dellinger EP, Fry DE, et al. Use of antimicrobial prophylaxis for major surgery: baseline results from the National Surgical Infection Prevention Project. *Arch Surg* 2005; 140: 174-182.
3. Kaye K, Anderson D, Sloane R, Chen L, Choi Y, Link K, et al. The effect of surgical site infection on older operative patients. *J Am Geriatr Soc* 2009; 57: 46-54.
4. Haridas M, Malangoni MA. Predictive factors for surgical site infection in general surgery. *Surgery* 2008; 144: 496-503.
5. 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: 314-324.
6. Campos Campos SF. Fisiopatología quirúrgica del aparato digestivo. 4ta Ed. Manual moderno. Mexico, DF. 2012.
7. Jarrel BE, Carabasi RA. Cirugía NMS. 5ta Ed. Lippincott Williams & Wilkins. Mexico DF. 2008
8. Brunicardi FC, Andersen DK, Hunter JG et al. Schwartz. Principios de cirugía. 9ed. McGraw Hill. 2010.
9. Rebollar González RC, García Álvarez J, Trejo Téllez R. Apendicitis aguda: Revisión de la literatura. *Rev. Hop. Jua. Mex.* 2009, 76(4) 210-216.
10. Velázquez Mendoza D, Godínez Rodríguez C, Vázquez Guerrero MA. Evaluación prospectiva de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda. *Cirujano General*. 2010, 32 (1)
11. Roosinovich E, Reay-Jones M. Use of blood test in the diagnosis of acute appendicitis. *Br J Hosp Med (Lond)*. 2012 Dec; 73 (12): C183-5.

12. Ahmed AM, Vohra LM, Khaliq T, Lehri AA. Diagnostic accuracy of Alvarado Score in the diagnosis of acute appendicitis. *Pak J Med Sci* 2009; 25: 118-121.
13. Subotić AM, Sijacki AD, Dugalić VD, Antić AA, Vuković GM, Vukojević VS, et al. Evaluation of the Alvarado Score in the diagnosis of acute appendicitis. *Acta Chir Iugosl* 2008; 55: 55-61.
14. Kalan M, Talbot D, Cunliffe WJ, Rich AJ. Evaluation of the modified Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis: a prospective study. *Ann R Coll Surg Engl* 1994; 76: 418-419.
15. Sanei B, Mahmoodieh M, Hosseinpour M. Evaluation of validity of Alvarado scoring system for diagnosis of acute appendicitis. *Pak J Med Sci* 2009; 25: 298-301.
16. Donlan SM, Mycyk MB. Is female sex associated with ED delays to diagnosis of appendicitis in the computed tomography era? Brief Report. *Am J Emerg Med* 2009; 27: 856-858.
17. Imai E, Ueda M, Kanao K, Kubota T, Hasegawa H, Omae K, et al. Surgical site infection risk factors identified by multivariate analysis for patient undergoing laparoscopic, open colon, and gastric surgery. *Am J Infect Control* 2008; 36: 727-731.
18. Poon JT, Law WL, Wong IW, Ching PT, Wong LM, Fan JK, et al. Impact of laparoscopic colorectal resection on surgical site infection. *Ann Surg* 2009; 249: 77-81.
19. Manniën J, Wille JC, Snoeren RL, Van den Hof S. Impact of postdischarge surveillance on surgical site infection rates for several surgical procedures: results from the nosocomial surveillance network in The Netherlands. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006; 27: 809-816.
20. Rocha Almazán M, Sánchez Aguilar M, Belmares Taboada J, Esmer Sánchez D, Tapia Pérez JH, Gordillo Moscoso A. Infección del sitio operatorio en cirugía abdominal no traumática. *Cir Ciruj* 2008; 76: 127-131.
21. Aranda Narváez JM, Prieto-Puga Arjona T, García Albiach B, MontielCasado MC, González Sánchez AJ, et al. Original Infección de sitio quirúrgico tras apendicectomía urgente: tasa global y tipo según la vía de abordaje (abierto/laparoscópica). *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2013.
22. Sauerland S, Jaschinski T, Neugebauer EAM. Laparoscopic versus open sur-gery for suspected appendicitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.2010:CD001546.

23. Hall Long K, Bannon MP, Zietlow SP, Helgeson ER, Harmsen WS, Smith CD, et al. A prospective randomized comparison of laparoscopic appendectomy with open appendectomy: Clinical and economic analysis. *Surgery*. 2001;129:390–400.
24. Kaplan M, Salman B, Yilmaz TU, Oguz M. A quality of life comparison of laparoscopic and open approaches in acute appendicitis: A randomised prospective study. *Acta Chir Belg*. 2009;109:356–63.
25. Wei HB, Huang JL, Zheng ZH, Wei B, Zheng F, Qiu WS, et al. Laparoscopic versus open appendectomy: A prospective randomized comparison. *Surg Endosc*. 2010;24:266–9. Li X, Zhang J, Sang L, Zhang W, Chu Z, Li X, et al. Laparoscopic versus conventional appendectomy — a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Gastroenterology*. 2010;10:129.
26. Kehagias I, Karamanakos SN, Panagiotopoulos S, Panagopoulos K, Kalfarentzos F. Laparoscopic versus open appendectomy: Which way to go? *World J Gastroenterol*. 2008;14:4909–14.
27. Ingraham AM, Cohen ME, Bilimoria KY, Pritts TA, Ko CY, Exposito TJ. Comparison of outcomes after laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis at 222 ACS NSQIP hospitals. *Surgery*. 2010;148:625–35.
28. Mangran AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Harvis WR, The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999;20:247–78.
29. Culver DH, Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG, et al. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. National Nosocomial Infections Surveillance System. *Am J Med*. 1991;91(Suppl 3B):152S–7S.
30. Sauerland S, Lefering R, Neugebauer EAM. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2004.CD001546.
31. Petherick ES, Dalton JE, Moore PJ, Cullum N. Methods for identifying surgical wound infection after discharge from hospital: A systematic review. *BMC Infect Dis*. 2006;6:170–80.
32. Papandria D, Goldstein SD, Rhee D, Salazar JH, Arlikar J, Gorgy A, et al. Risk of perforation increases with delay in recognition and surgery for acute appendicitis. *J Surg Res*. 2012 (en prensa). <http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2012.12.00815>. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien