



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CARRERA: QUÍMICA FARMACÉUTICA
SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL
TÍTULO DE LICENCIADO EN QUÍMICA
FARMACÉUTICA.**

TÍTULO: Uso de ceftriaxona 1g IV en pacientes de 20-60 años ingresados en área de cirugía general que presentan apendicitis y colecistitis en el **Hospital Alemán Nicaragüense, julio - diciembre 2016.**

Autoras:

Bra: Fabiola Yahoska Cruz Trejos

Bra: Idelma Lilly Flores López

Bra: Ana Sofía Ortega Martínez

Tutor:

Msc. Félix B. López Salgado

Managua, marzo 2018

Aspectos Generales

TÍTULO: Uso de ceftriaxona 1g IV en pacientes de 20-60 años ingresados en área de cirugía general que presentan apendicitis y colecistitis en el **Hospital Alemán Nicaragüense, julio - diciembre 2016.**

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo de manera muy especial:

A mi papá por el apoyo incondicional que me han brindado a lo largo de estos años.

A mi mamá que me ha educado con valores, con espíritu de superación y optimismo, todo ese apoyo me ha llevado a alcanzar esta meta más en mi formación profesional.

Ana Sofía Ortega Martínez

Dedicatoria

A Dios porque ha estado conmigo a lo largo de mi vida, llenándome de amor incondicional, cuidándome y brindándome la fortaleza que he necesitado para poder llegar hasta este punto.

A mis padres quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación, sin dudar de mis capacidades en ningún momento, depositando su entera confianza en mí y llenándome de consejos para formarme como una buena persona.

Fabiola Yahoska Cruz Trejos.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres que han estado cuidando de mí a lo largo de mi vida, me han apoyado emocionalmente y me han permitido estudiar para poder ser alguien mejor, a mis hermanos que han estado alentándome para no darme por vencida en los momentos difíciles de la carrera.

Idelma Lilly Flores López

Agradecimiento

A Dios

Por darme sabiduría, fuerzas, perseverancia para así poder culminar mi carrera con ayuda de mis padres y seres queridos.

A mis padres

Gracias papá por su soporte que me ha brindado para alcanzar mis metas, anhelos y sueños y en especial a mi mama que me ha insistido a tener altas aspiraciones en la vida.

A mi tutor

Msc. Félix B. López Salgado Por las enseñanzas, correcciones, experiencias y conocimientos que nos compartieron a lo largo de la carrera.

Ana Sofía Ortega Martínez

Agradecimiento

A Dios por estar siempre para mí regalándome salud y ánimos para superar cada uno de los retos que se me presentaron a lo largo de este camino; por brindarme la sabiduría necesaria para poder culminar esta meta.

A mis padres por ser los pilares fundamentales de mi formación, por inculcarme valores y brindarme la oportunidad de tener una educación excelente a lo largo de mi vida y sobre todo por su cariño y amor hacia mí.

A mis profesores quienes con su empeño me han transmitido e instruido conocimientos.

Fabiola Yahoska Cruz Trejos

Agradecimiento

A Dios por haberme permitido vivir y llegar a este punto de mi vida, por darme la fuerza y sabiduría necesaria para superar los momentos difíciles y los retos que se me presentaron a lo largo de la carrera.

A mis padres por ser los pilares esenciales en mi desarrollo, por enseñarme a perseverar en los momentos difíciles y a conseguir lograr las metas con esfuerzo y dedicación.

A mis maestros por haberme dado los conocimientos que se requerían para poder desempeñar mi carrera como una excelente profesional.

Idelma Lilly Flores López

OPINIÓN DEL TUTOR

Managua 04 de Abril del 2018

Dirección del Departamento de Química UNAN-Managua, Nicaragua. Presento ante ustedes trabajo de Utilización de Medicamentos, presentado en defensa el día Miércoles 03 de Abril del año en curso.

Basado en el tema: **Uso de ceftriaxona 1g IV en pacientes de 20-60 años ingresados en área de cirugía general que presentan apendicitis y colecistitis en el Hospital Alemán Nicaragüense, julio - diciembre 2016.**

Para optar al título de Licenciatura en Química Farmacéutica de las **Bra:** Fabiola Yahoska Cruz Trejos, **Bra:** Idelma Lilly Flores López, **Bra:** Ana Sofía Ortega Martínez

El presente trabajo, incorpora todas y cada una de las recomendaciones orientadas por el jurado calificador por lo que doy fe del trabajo realizado y considero que las habilita para optar al título propuesto.

Atentamente.

MSc. Félix B. López Salgado

Tutor

Resumen

Según la organización mundial de la salud (OMS) en el mundo más del 50% de todos los medicamentos se recetan, se dispensan o se venden en forma errónea lo que ha llevado a que haya una resistencia bacteriana que afecta a los pacientes y dificulta su recuperación por tal motivo en este trabajo se plantea dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿Es adecuado el uso de ceftriaxona 1g IV en pacientes de 20-60 años ingresados en área de cirugía general que presentan apendicitis y colecistitis en el Hospital Alemán Nicaragüense de julio - diciembre 2016, según el protocolo de Atención de Enfermedades Quirúrgicas más frecuentes en adultos, Normativa 052 establecidos por el Ministerio de Salud?

Se tomaron 211 expedientes de pacientes ingresados en el área de cirugía general del Hospital Alemán Nicaragüense, de los cuales se obtuvo un muestreo a conveniencia conformado por 137 expedientes de pacientes intervenidos quirúrgicamente por presentar apendicitis y colecistitis.

Se realizó un estudio de utilización de medicamentos (EUM) de tipo indicación-prescripción, descriptivo, retrospectivo y transversal, se emplearon fichas de recolección de datos para obtener la información de los expedientes clínicos de pacientes con apendicitis y colecistitis.

De los resultados obtenidos por la investigación se encontró que para apendicitis el sexo que predominó fue el masculino y para colecistitis el sexo femenino, las edades más frecuentes que se presentaron fueron de 20 a 30 años en apendicitis y de 31 a 40 años en colecistitis, otro resultado que se ha encontrado es que el uso de ceftriaxona 1g IV fue inadecuado en un 28.88% en los casos de apendicitis y en un 31.91% para colecistitis.

Se concluye que a pesar de que el porcentaje de incumplimiento del protocolo es bajo este no se cumplió totalmente destacando que parte de los médicos prescriptores no están siguiendo el protocolo en su totalidad debido a que en algunos casos prescriben basándose en su experiencia clínica.

Índice

| | |
|---|-----------|
| Aspectos Generales | 2 |
| Capítulo I | 14 |
| 1.1 INTRODUCCIÓN..... | 15 |
| 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 16 |
| 1.3 JUSTIFICACIÓN | 17 |
| 1.4 OBJETIVOS | 18 |
| Capítulo II | 19 |
| 2.1 MARCO TEÓRICO | 20 |
| A. Estudios de utilización de los medicamentos. | 20 |
| B. Importancia de los estudios de utilización de medicamento: | 20 |
| C. Clasificación de los estudios de utilización: | 21 |
| D. Bacterias..... | 22 |
| E. Bacterias patógenas | 23 |
| F. Antibióticos: | 24 |
| G. Categorías de antimicrobianos: | 25 |
| H. Cefalosporinas..... | 26 |
| I. Clasificación de las cefalosporinas: | 27 |
| J. Ceftriaxona:..... | 28 |
| K. Patologías | 35 |
| L. Protocolo:..... | 40 |
| 2.2 ANTECEDENTES..... | 43 |
| Capítulo III | 47 |
| 3.1 Descripción del Ámbito de Estudio | 48 |
| 3.2 Tipo de Estudio | 49 |
| 3.3 Población y Muestra | 49 |
| 3.3.1 Población | 49 |
| 3.3.2 Muestra..... | 49 |
| 3.4 Criterios de selección de la muestra | 50 |
| 3.4.1 Criterios de inclusión | 50 |
| 3.4.2 Criterios de exclusión | 50 |

| | |
|---|-----------|
| 3.5 Identificación de variables | 50 |
| 3.5.1 Variables independientes..... | 50 |
| 3.5.2 Variables dependientes..... | 50 |
| 3.6 Material y método | 51 |
| 3.6.1 Materiales para recolectar la información..... | 51 |
| 3.6.2 Materiales para procesar la información | 51 |
| 3.6.3 Método..... | 51 |
| Capítulo IV..... | 52 |
| 4.1 Resultados | 53 |
| Análisis de Resultados..... | 55 |
| Capítulo V..... | 63 |
| Bibliografía..... | 67 |
| Glosario | 69 |
| ANEXOS | 75 |

Capítulo I

1.1 INTRODUCCIÓN

Los Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM) según la Organización Mundial de la Salud (OMS) analizan la comercialización, distribución, prescripción y uso de medicamentos en una sociedad, son las principales herramientas para detectar la mala utilización e identificación de los factores responsables, diseñar intervenciones efectivas de mejora, y evaluar los logros de estas intervenciones, su objetivo es lograr un uso adecuado y racional de los fármacos; como también reducir costos.

Se conoce que los antibióticos son una clase de medicamentos de primera necesidad y hacer uso adecuado de ellos es de beneficio para el paciente pero el uso indiscriminado de estos medicamentos conlleva a resistencia antimicrobiana. A nivel de uso hospitalario poseen una alta demanda a causa de su relevancia en enfermedades infecciosas, la familia de antibióticos más utilizados en los hospitales son las cefalosporinas.

En las cefalosporinas de tercera generación se encuentra la Ceftriaxona 1g IV, esta tiene mayor actividad contra ciertas bacterias Gram-negativas que las cefalosporinas de "segunda generación" además posee una vida media larga. Las indicaciones incluyen apendicitis y colecistitis. Este antibiótico es de suma importancia y relevancia en las terapias hospitalarias, por consiguiente se debe dar un seguimiento a su utilización.

El presente trabajo tiene como fin evaluar el uso racional de Ceftriaxona 1g IV según el esquema de tratamiento en Apendicitis y Colecistitis, establecido en el Protocolo de Atención de Enfermedades Quirúrgicas más frecuentes en adultos, Normativa 052 del Ministerio de Salud, donde se analizaran aquellos pacientes entre 20-60 años ingresados en el área de Cirugía General del Hospital Alemán Nicaragüense, que fueron tratados con ceftriaxona 1g IV.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente las enfermedades producidas por bacterias siguen situadas en lugares muy relevantes, especialmente entre los pacientes más debilitados a pesar de disponer de más de 200 antibióticos en apariencia muy activos. Según la organización mundial de la salud (OMS) en el mundo más del 50% de todos los medicamentos se recetan, se dispensan o se venden en forma errónea. (OMS, PROMOCIÓN DEL USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS: COMPONENTES CENTRALES, 2002)

Los antibióticos se ven afectados por la resistencia antibacteriana ya que se ha dado un uso irracional de estos, por ende la iniciativa de abordar e investigar acerca de esta línea, es debido a la errónea prescripción médica de ceftriaxona 1g IV que pone en riesgo la salud del paciente al momento de tratar enfermedades comunes con este antibiótico.

Tal situación hace pensar en la importancia de la selección minuciosa y sistemática de los antibióticos por lo tanto estamos obligados a reducir, en lo posible, su consumo; consecuentemente se plantea la siguiente pregunta:

¿Es adecuada el uso de ceftriaxona 1g IV en pacientes de 20-60 años ingresados en área de cirugía general que presentan apendicitis y colecistitis en el Hospital Alemán Nicaragüense, julio - diciembre 2016 según el protocolo de Atención de Enfermedades Quirúrgicas más frecuentes en adultos, Normativa 052 establecidos por el Ministerio de Salud?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación, pretende realizar una evaluación del uso de ceftriaxona de 1g IV en pacientes ingresados en área de cirugía general del Hospital Alemán Nicaragüense, esta investigación se realizara para aportar conocimientos y darlos a conocer a las autoridades de dicho hospital con el propósito de contribuir en reducir la prescripción inadecuada y el uso irracional de ceftriaxona 1g IV.

Es importante considerar la resistencia antimicrobiana ya que esta pone en riesgo la seguridad y eficacia del fármaco en estudio para tratar enfermedades infecciosas comunes, por lo tanto con esta investigación se quiere concientizar al personal médico prescriptor para que utilicen de manera responsable la ceftriaxona 1g IV, en casos que realmente los ameriten.

Dicha investigación proporcionara un material teórico y didáctico de referencia bibliográfica para futuras investigaciones de ceftriaxona 1g IV y además beneficiara a los pacientes tratados en el área de cirugía del hospital, ofreciéndoles un tratamiento más óptimo y acertado; saldrá beneficiado el sector salud debido a que al reducir el uso inadecuado de ceftriaxona puede reducir los costos de inversión del Ministerio de Salud en dicho medicamento.

1.4 OBJETIVOS

General:

- Evaluar el uso de Ceftriaxona 1 g IV en pacientes de 20-60 años ingresados en área de cirugía general que presentan apendicitis y colecistitis en el Hospital Alemán Nicaragüense, julio - diciembre 2016.

Específicos:

- Caracterizar a la población en estudio (sexo, edad).
- Identificar en qué fase de apendicitis y colecistitis se utiliza la Ceftriaxona 1g IV.
- Determinar dosis, intervalo y duración de Ceftriaxona 1g IV en pacientes con Apendicitis y Colecistitis.
- Comparar la prescripción médica de Ceftriaxona 1 g IV con respecto a lo establecido en el protocolo de Atención de Enfermedades Quirúrgicas más frecuentes en adultos, Normativa 052 del Ministerio de Salud.

Capítulo II

2.1 MARCO TEÓRICO

A. Estudios de utilización de los medicamentos.

De acuerdo a la Organización Mundial de la salud (OMS) la historia de los Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM) se remonta a varias décadas atrás. El Drug Utilization Research Group (DURG) nació en 1969 y se vinculó formalmente a la OMS diez años más tarde, con el objetivo prioritario de estandarizar la metodología de los EUM. (BEATRIZ GONZÁLEZ LÓPEZ-VALCÁRCEL, 2005)

Los EUM estudian la comercialización, distribución, prescripción y uso de medicamentos en una sociedad (OMS 1997), y las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes. Abarcan la prescripción, dispensación e ingesta de medicamentos, y son la principal herramienta para detectar la mala utilización, identificar los factores responsables, diseñar intervenciones efectivas de mejora, y evaluar los logros de esas intervenciones. Tienen carácter interdisciplinario, con tareas específicas para médicos, farmacéuticos, salubristas, economistas, informáticos y otros profesionales. (BEATRIZ GONZÁLEZ LÓPEZ-VALCÁRCEL, 2005)

B. Importancia de los estudios de utilización de medicamento:

Los tratamientos, además de perseguir la prevención, el alivio de la enfermedad o la restauración de la salud tendrían que devolver al individuo a su vida activa, cuanto antes y en las mejores condiciones viables. Por ello en la elección del tratamiento debe también valorarse el coste social que implican las alternativas posibles.

Estos estudios han de servir para mejorar la gestión y también para mejorar la calidad médica, evitando interacciones dañinas entre fármacos, y minimizando efectos adversos. Sin embargo, el avance de los EUM requiere la mejora de los Sistemas de Información. (BEATRIZ GONZÁLEZ LÓPEZ-VALCÁRCEL, 2005)

C. Clasificación de los estudios de utilización:

Los EUM incluyen los estudios de consumo y los de calidad de la prescripción: estudios indicación-prescripción y estudios de prescripción-indicación. Sus requerimientos de información son bien distintos, y el salto de los estudios de consumo a los de calidad depende en gran medida del desarrollo de sistemas computarizados de información y registros clínicos. (BEATRIZ GONZÁLEZ LÓPEZ-VALCÁRCEL, 2005)

- Los estudios de consumo
- Estudios de calidad de la prescripción:
 - A. Estudios prescripción-indicación
 - B. Estudios indicación-prescripción

El objetivo de los estudios de calidad de la prescripción es estimar el porcentaje de inadecuación, indagar en la variabilidad de la inadecuación entre pacientes, médicos y zonas, analizando a fondo la gravedad del problema y sus determinantes, de modo que se puedan sugerir líneas de acción y políticas efectivas de calidad.

Los antibióticos son un grupo de medicamentos de alta variabilidad, presentan efectos secundarios indeseables (resistencias bacterianas) y constituyen un excelente foco para los estudios de calidad de la prescripción. Los errores en la indicación, selección y duración de los tratamientos no son exclusivos de la atención primaria y constituyen un problema de primer orden en la atención sanitaria, que afecta también a los servicios de urgencia hospitalarios.

1. Estudios indicación-prescripción:

Operan a partir de los registros de las Historias de Salud (o de las visitas al médico), se seleccionan los pacientes diagnosticados con una determinada enfermedad y se asocian con las prescripciones que han recibido. Por tanto, su objetivo es analizar cómo se tratan determinados procesos (infecciones urinarias, o resfriado común). Detectan fácilmente la infrautilización en tratamientos crónicos y enfermedades frecuentes, pero no la sobreutilización. Los enfermos no diagnosticados quedan fuera del estudio. Son, pues, un buen complemento de los estudios prescripción-indicación, con necesidades informativas similares y en consecuencia con las mismas limitaciones. (BEATRIZ GONZÁLEZ LÓPEZ-VALCÁRCEL, 2005)

D. Bacterias

Las bacterias son microorganismos unicelulares que presentan un tamaño de algunos micrómetros de largo (entre 0,5 y 5 μm , por lo general) y diversas formas incluyendo esferas, barras y hélices. Las bacterias son procariontes y, por lo tanto, no tienen núcleo ni orgánulos internos. Generalmente poseen una pared celular compuesta de peptidoglucanos. Muchas bacterias disponen de flagelos o de otros sistemas de desplazamiento y son móviles.

En el cuerpo humano hay aproximadamente diez veces tantas células bacterianas como células humanas, con una gran cantidad de bacterias en la piel y en el tracto digestivo. Aunque el efecto protector del sistema inmune hace que la gran mayoría de estas bacterias sea inofensiva o beneficiosa, algunas bacterias patógenas pueden causar enfermedades infecciosas, incluyendo cólera, sífilis, lepra, tifus, difteria, escarlatina, etc. Las enfermedades bacterianas mortales más comunes son las infecciones respiratorias, con una mortalidad sólo para la tuberculosis cerca de dos millones de personas al año.

E. Bacterias patógenas

Casi 200 especies de bacterias son patógenas para el ser humano, es decir, causantes de enfermedades. El efecto patógeno varía mucho en función de las especies y depende tanto de la virulencia de la especie en particular como de las condiciones del organismo huésped. Entre las bacterias más dañinas están las causantes del cólera, del tétanos, de la gangrena gaseosa, de la lepra, de la peste, de la disentería bacilar, de la tuberculosis, de la sífilis, de la fiebre tifoidea, de la difteria, de la fiebre ondulante o brucelosis, y de muchas formas de neumonía. Hasta el descubrimiento de los virus, las bacterias fueron consideradas los agentes patógenos de todas las enfermedades infecciosas.

Los efectos patógenos provocados por las bacterias en los tejidos pueden agruparse en las cuatro clases siguientes:

- Efectos provocados por la acción directa local de la bacteria sobre los tejidos, como en la gangrena gaseosa causada por *Clostridium perfringens*.
- Efectos mecánicos, como cuando un grupo de bacterias bloquea un vaso sanguíneo y causa un émbolo infeccioso.
- Efectos de respuesta del organismo ante ciertas infecciones bacterianas en los tejidos, como las cavidades formadas en los pulmones en la tuberculosis, o la destrucción de tejido en el corazón por los propios anticuerpos del organismo en las fiebres reumáticas.
- Efectos provocados por toxinas producidas por las bacterias, sustancias químicas que resultan tóxicas en algunos tejidos. Las toxinas son, en general, específicas de cada especie; por ejemplo, la toxina responsable de la difteria es diferente de la responsable del cólera.

F. Antibióticos:

Los antibióticos son sustancias químicas específicas derivadas o producidas por los organismos vivos que incluso en pequeñas concentraciones son capaces de inhibir los procesos vitales de otros organismos (ASSEF., 2000)

El término antibiótico literalmente significa contra la vida, fue acuñado por Paul Vuillemin en 1889. En 1942 Waksman introdujo este término y en 1947, Benedict y Langlykke definieron el sentido que actualmente se acepta (ASSEF., 2000).

Los antibióticos constituyen un grupo heterogéneo de sustancias con diferente comportamiento farmacocinético y farmacodinámico, ejercen una acción específica sobre alguna estructura o función del microorganismo, tienen elevada potencia biológica actuando a bajas concentraciones y la toxicidad es selectiva, con una mínima toxicidad para las células de nuestro organismo. El objetivo de la antibioticoterapia es controlar y disminuir el número de microorganismos viables, de modo que el sistema inmunológico sea capaz de eliminar la totalidad de los mismos.

Los primeros antibióticos se aislaron de microorganismos, aunque en la actualidad algunos se obtienen incluso de plantas superiores y de animales. Hasta el momento se han descrito en bibliografía más de 3100 antibióticos de los que 2400 proceden de microorganismos, los cuales se han clasificado en diferentes grupos para facilitar su uso (ASSEF., 2000).

G. Categorías de antimicrobianos:

➤ Bactericidas: Su acción es letal, llevando a la lisis bacteriana.

1. β -lactámicos
 - a) Penicilinas
 - b) Cefalosporinas
 - c) Carbapénicos
 - d) Monobactámicos
2. Aminoglucósidos
3. Glicopéptidos:
 - a) Vancomicina
 - b) Teicoplanina
4. Quinolonas
5. Fosfocina

➤ Bacteriostáticos: Impiden el desarrollo y multiplicación bacteriana pero sin llegar a destruir las células.

1. Sulfamidas
2. Clindamicina
3. Macrólidos
4. Tetraciclinas
5. Cloranfenicol

H. Cefalosporinas

La historia de las cefalosporinas se inicia en 1948, con G. Brotzu en Cagliari-Italia, con el aislamiento de un hongo *Cephalosporium acremonium*, cuyo extracto crudo mostraba acción bactericida frente a gérmenes Gram positivos y Gram negativos. Años más tarde (1951), en Oxford-Inglaterra, H. Florey descubrió varios compuestos producidos por *C. acremonium* con actividad antimicrobiana: cefalosporina P, cefalosporina N, cefalosporina C. Pero fue recién en 1963 que comenzó su aplicación clínica cuando se logró la síntesis de cefalosporinas semisintéticas (MANSILLA, 2001).

Las cefalosporinas constituyen un numeroso grupo de antibióticos que pertenecen a la familia de los beta-lactámicos, los que reúnen ciertas características que los destacan: ser altamente activos, con amplio espectro de acción, de fácil administración y escasa toxicidad.

Las cefalosporinas son fármacos antimicrobianos de amplio espectro que se utilizan para el tratamiento de septicemia, neumonía, meningitis, infecciones del tracto biliar, apendicitis, colecistitis, peritonitis e infecciones del tracto urinario. La farmacología de las cefalosporinas es similar a la de las penicilinas, la excreción es principalmente por vía renal. Las cefalosporinas no penetran bien al líquido cefalorraquídeo a menos que las meninges estén inflamadas. Las sucesivas generaciones de cefalosporinas tienen en general una actividad creciente sobre las bacterias Gram-negativas. (MINISTERIO, 2014)

Contienen un núcleo: ácido 7-aminocefalosporánico formado por un anillo betalactámico unido a un anillo di-hidrotiazida, con posibilidades de sustitución en diferentes posiciones (3 y 7). Distintos cambios en la molécula modifican su farmacocinética, el perfil de resistencia a las betalactamasas, el espectro antimicrobiano, etc. (MANSILLA, 2001)

I. Clasificación de las cefalosporinas:

Las cefalosporinas se clasifican clásicamente en "generaciones", en base al espectro de actividad para gérmenes Gram positivos y Gram negativos. En términos generales, a medida que evolucionan en generaciones ganan actividad frente a microorganismos Gram negativos, reduciéndola frente a Gram positivos y también mejoran su comportamiento en relación al principal factor de resistencia (las betalactamasas), siendo las cefalosporinas de tercera y cuarta generación más estables que las de primera y segunda, frente a estas enzimas (MANSILLA, 2001).

1. Cefalosporinas de "primera generación":

La cefalexina, cefadroxilo y cefazolina, son útiles para las infecciones del tracto urinario, que no responden a otros fármacos o en mujeres embarazadas. (MINISTERIO, 2014)

2. Cefalosporinas de "segunda generación":

La cefuroxima y La cefoxitina, son menos susceptibles que las cefalosporinas anteriores a la inactivación por β -lactamasas. (MINISTERIO, 2014)

3. Cefalosporinas de "tercera generación":

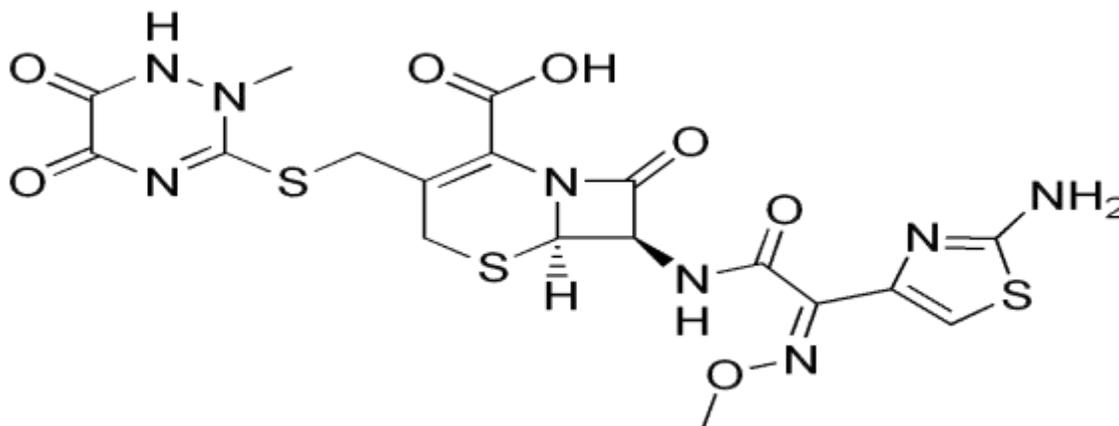
La cefotaxima, ceftazidima y ceftriaxona, tienen mayor actividad contra ciertas bacterias Gram-negativas. La ceftriaxona tiene una vida media más larga y por tanto se puede administrar una vez al día. Las indicaciones incluyen infecciones graves como septicemia neumonía y meningitis. (MINISTERIO, 2014)

4. Cefalosporina de "cuarta generación":

La cefepime, se utiliza en caso de resistencia a cefalosporina de 3ra generación para el tratamiento de infecciones del tracto urinario complicadas. (MINISTERIO, 2014)

J. Ceftriaxona:

La ceftriaxona es un antibiótico de la clase cefalosporinas de tercera generación (con un peso molecular de 554.571 g / mol), (ALKANO, 2016) para uso parenteral que muestra una actividad significativa frente a gérmenes Gram-negativos serios. La ceftriaxona penetra a través de la barrera hematoencefálica, lo que la hace útil en el tratamiento de la meningitis. Aunque su actividad frente a los organismos Gram positivos es menor que la de las cefalosporinas de primera generación, es un antibiótico efectivo frente a cepas de *estreptococos* y *S. aureus* sensibles a la meticilina. El espectro de actividad de la ceftriaxona es similar al de la cefotaxima y ceftizoxima. Ninguna de estas cefalosporinas es eficaz frente a las *Pseudomonas aeruginosa*. De todas las cefalosporinas, la ceftriaxona es la que tiene una mayor semi-vida plasmática, permitiendo la administración de una sola dosis al día. (VADEMECUM, 2004)



Formula: $C_{18}H_{16}N_8O_7S_3$

Nombre IUPAC:

(6R, 7R, Z)-7-(2-(2-aminothiazol-4-yl)-2-(methoxyimino) acetamido)-3-((6-hydroxy-2-methyl-5-oxo-2,5-dihydro-1, 2,4-triazin-3-ylthio) methyl)-8-oxo-5-thia-1-aza bicyclo [4.2.0] oct-2-ene-2-carboxylic acid (ALKANO, 2016)

➤ **Mecanismo de acción:**

La ceftriaxona, como todos los antibióticos beta-lactámicos es bactericida, inhibiendo la síntesis de la pared bacteriana al unirse específicamente a unas proteínas llamadas "proteínas ligandos de la penicilina (PBPs)" que se localizan en dicha pared. Las PBPs son responsables de varios de los pasos en la síntesis de la pared bacteriana y su número oscila entre varios cientos a varios miles de moléculas en cada bacteria. Estas proteínas son diferentes para cada especie bacteriana, por lo que la actividad de cada uno de los antibióticos b-lactámicos depende de la capacidad de estos para acceder y unirse a dichas proteínas. En todos los casos, una vez que el antibiótico se ha unido a las PBPs estas pierden su capacidad funcional, con lo que la bacteria pierde su capacidad para formar la pared, siendo el resultado final la lisis de la bacteria. Esta lisis se debe a las autolisinas bacterianas cuya actividad es, al parecer exaltada por los cefalosporinas de segunda y tercera generación, que son capaces de interferir con un inhibidor de las autolisinas. La presencia de un grupo aminotiazolilacetilo y de una cadena lateral en la posición 7 de un grupo metoximino aumenta la actividad antibacteriana de la ceftriaxona, en particular frente a las enterobacterias. (VADEMECUM, 2004)

Aunque no todas, muchas cepas de *Pseudomonas aeruginosa* son sensibles a la ceftriaxona. Otras cepas susceptibles son las *Enterobacter*, *Citrobacter*, *Morganella*, *Providencia*, *Moraxella* (*Branhamella*) *catarrhalis*, y *N. meningitidis*. Es particularmente intensa la actividad antimicrobiana de la ceftriaxona frente a las *Enterobacteriaceae* (*E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, y *Serratia*) y frente a las *H. influenzae* y *N. gonorrhoeae* siendo considerada como el fármaco de elección en el tratamiento de las infecciones gonocócicas. Aunque la ceftriaxona es activa frente a la mayor parte de las bacterias Gram positivas incluyendo las cepas de *estafilococos* productoras de penicilinas, las cefalosporinas de primera generación suelen ser más activas. (VADEMECUM, 2004)

➤ **Farmacocinética:**

La ceftriaxona se administra parenteralmente debido a que no se absorbe por vía digestiva, las máximas concentraciones séricas tienen lugar en 30 minutos. La unión del antibiótico a las proteínas del plasma es del orden del 58 a 96%. La ceftriaxona se distribuye ampliamente en la mayor parte de los órganos, tejidos y fluidos, incluyendo la vesícula biliar, el hígado, los riñones, los huesos, útero, ovarios, esputo, bilis y los fluidos pleural y sinovial. La duración de las concentraciones plasmáticas eficaces es considerable: así, por ejemplo, después de la dosis intramuscular de 50 mg/kg se obtienen en el oído medio concentraciones de 35 a 20 µg/ml que se mantienen hasta 48 horas. (VADEMECUM, 2004)

La ceftriaxona atraviesa sin dificultad las meninges inflamadas alcanzando niveles terapéuticos en el líquido cefalorraquídeo. Igualmente, este antibiótico atraviesa la barrera placentaria. (VADEMECUM, 2004)

Aproximadamente el 35-65% del fármaco se elimina en la orina, principalmente por filtración glomerular. El resto, se elimina a través de la bilis, por vía fecal. Una pequeña cantidad de la ceftriaxona es metabolizada en los intestinos ocasionando un metabolito inactivo antes de ser eliminada. En los pacientes con la función renal normal, la semi-vida de eliminación es de 5.5 a 11 horas aumentando hasta las 12-18 horas en los pacientes con enfermedad renal terminal. Sin embargo, debido a la eliminación biliar relativamente extensa, no son necesarios reajustes de las dosis en estos pacientes. (VADEMECUM, 2004)

➤ **Indicaciones**

Tratamiento de septicemia, infecciones intraabdominales, ginecológicas, del tracto respiratorio inferior, de la piel y de los tejidos blandos, infecciones urinarias complicadas e infecciones óseas. (VADEMECUM, 2004)

➤ **Administración Parenteral:**

Puede administrarse por inyección IM profunda, IV lenta (2–4 min.) o por infusión IV: dosis de más de 1 g IM deben ser divididas y aplicadas en más de un sitio. Dosis de más de 1 g IV solamente en infusión. (MINSa, CEFTRIAXONA, 2014)

Adultos: 1-2 g I.V. cada 24 horas, dependiendo de la gravedad de la infección y de la susceptibilidad del microorganismo al antibiótico. Las dosis máximas son de 4 g al día (MINSa, CEFTRIAXONA, 2014)

➤ **Contraindicaciones y Precauciones**

La ceftriaxona se debe utilizar con precaución en pacientes con hipersensibilidad a la penicilina. Al ser ambos antibióticos químicamente parecidos pueden darse reacciones de hipersensibilidad cruzada, reacciones que pueden ser desde un ligero rash hasta una anafilaxis fatal. Los pacientes que hayan experimentado una reacción de hipersensibilidad con la penicilina no deben ser tratados con ceftriaxona. Igualmente, la ceftriaxona se deberá utilizar con precaución en pacientes con hipersensibilidad a las cefalosporinas y a las cefamicinas. (VADEMECUM, 2004)

Las cefalosporinas en general incluyendo la ceftriaxona se deben utilizar con precaución en pacientes con historia de enfermedades digestivas, especialmente colitis, debido a que las reacciones adversas asociadas a los tratamientos con estos antibióticos pueden exacerbar la condición. De igual manera, los pacientes que desarrollen diarrea durante o poco después de un tratamiento con ceftriaxona deben ser considerados para un diagnóstico diferencial de colitis pseudomembranosa asociada a una terapia antibiótica. (VADEMECUM, 2004)

La mayor parte de las cefalosporinas son excretadas en pequeñas cantidades en la leche materna, por lo que el lactante puede experimentar desarreglos de su flora intestinal con aparición de diarrea y posible deshidratación. Se recomienda utilizar las cefalosporinas con precaución durante la lactancia evaluando los beneficios del tratamiento para la madre y los posibles riesgos para el lactante.

Todas las cefalosporinas, incluyendo la ceftriaxona pueden inducir, aunque raras veces, hipotrombinemia con el riesgo subsiguiente de sangrado. Algunas, conteniendo en la cadena lateral un grupo n-metiltetrazol (como el cefamandol, la cefoperazona o el cefotetan) tienen un mayor potencial como inductoras del sangrado que la ceftriaxona. Sin embargo, la ceftriaxona se deberá administrar con precaución a los pacientes con coagulopatías preexistentes (por ejemplo: con deficiencia de vitamina K) por estar estos pacientes más predispuestos a un episodio hemorrágico. Además, las inyecciones intramusculares o intravenosas pueden ocasionar hematomas o cardenales. (VADEMECUM, 2004)

Como ocurre con todos los tratamientos antibióticos, el tratamiento con ceftriaxona puede ocasionar superinfección por organismos no sensibles, siendo los más probables infecciones por *Candida*, *B. fragilis* y *Pseudomonas aeruginosa*. Se recomienda una estrecha vigilancia de los pacientes durante todo el tratamiento con ceftriaxona. (VADEMECUM, 2004)

➤ **Interacciones**

La administración concomitante de la ceftriaxona con antibióticos aminoglucósidos puede ser interesante debido al sinergismo que presenta la asociación frente a algunas cepas de *Pseudomonas aeruginosa* y *Enterobacteriaceae*. Aunque el uso concomitante de cefalosporinas y aminoglucósidos puede aumentar el riesgo de nefrotoxicidad, esto no parece constituir un problema significativo en el caso de la ceftriaxona. Sin embargo, el uso concomitante de ceftriaxona con otros fármacos que producen nefrotoxicidad (vancomicina, polimixina o diuréticos tiazídicos) aumenta el riesgo de nefrotoxicidad. (MINSALUD, CEFTRIAXONA, 2014)

En dos ocasiones se ha observado un aumento de las concentraciones plasmáticas de ciclosporina cuando se inició un tratamiento con ceftriaxona, por lo que se recomienda precaución si se administra este antibiótico a pacientes estabilizados con ciclosporina. Se han comunicado reacciones parecidas a las del disulfiram cuando un paciente bajo tratamiento con ceftriaxona ingirió cantidades significativas de alcohol. (MINSA, CEFTRIAXONA, 2014)

Aunque algunos autores recomiendan no utilizar conjuntamente antibióticos bactericidas y bacteriostáticos, son frecuentes las administraciones de cefalosporinas con tetraciclinas o macrólidos sin pérdida de actividad por parte de ninguno de los dos agentes. Muchas infecciones mixtas pueden, por tanto, ser tratadas con ceftriaxona y otros antibióticos como el cloranfenicol, la minociclina o la claritromicina. (VADEMECUM, 2004)

Los pacientes tratados con ceftriaxona pueden dar falsos positivos en los test de glucosa en orina si se utilizan las pruebas con tiras reactivas a base de solución de Fehling o de Benedict. Por el contrario, las pruebas que utilizan enzimas para la detección de la glucosa no son interferidas por la ceftriaxona. (VADEMECUM, 2004)

➤ **Reacciones adversas**

Los efectos gastrointestinales que se suelen producir con este antibiótico incluyen náusea/vómitos, dolor abdominal y diarrea. En raras ocasiones (< 0.1%) se han comunicado flatulencia y diarrea. También es muy poco frecuente el desarrollo de una colitis pseudomembranosa durante o después de la administración de la ceftriaxona. (VADEMECUM, 2004)

Los efectos más frecuentes sobre el sistema hematológico son la eosinofilia (6%), trombocitosis (5%), y leucopenia (2%). La trombocitopenia es un efecto adverso de las cefalosporinas que ha sido asociado a la presencia de un grupo metil-tiotetrazol o a grupos tioles -SH. La ceftriaxona contiene un grupo -SH y, por lo tanto, puede producir trombocitopenia. Sin embargo, es cuestionable su alteración del tiempo de protrombina y no se han descrito sangrado ni hemorragias con este fármaco. De todas formas, el

fabricante sugiere vigilar los tiempos de protrombina en aquellos pacientes que muestran un déficit de vitamina K. Otras reacciones hematológicas que han sido descritas incluyen agranulocitosis, basofilia, leucocitosis, linfocitosis, monocitosis, y disminución del tiempo de protrombina. (VADEMECUM, 2004)

Aunque las convulsiones son poco frecuentes, constituyen una seria reacción adversa de las cefalosporinas y penicilinas. Estas han sido asociadas al grupo β -lactámico característico de ambos tipos de antibióticos. Las dosis muy elevadas y la disfunción renal son factores que predisponen a dichas convulsiones. Aunque la nefritis intersticial es una reacción adversa de hipersensibilidad de las cefalosporinas, no ha comunicado ningún caso con la ceftriaxona. (VADEMECUM, 2004)

Otras reacciones adversas que se han comunicado en el caso de la ceftriaxona han sido broncoespasmo, aumento de las enzimas hepáticas, mareos, epistaxis, glucosuria, cefaleas, hematuria, ictericia, rash maculopapular, nefrolitiasis, palpitaciones y urticaria. Puede desarrollarse pseudolitiasis o pseudocolitiasis durante un tratamiento con ceftriaxona, especialmente en niños. En general esta reacción adversa es asintomática y se suele descubrir accidentalmente al practicar radiografías abdominales. Se debe a la elevada excreción biliar de la ceftriaxona. (VADEMECUM, 2004)

➤ **Presentación**

1. CEFTRIAXONA polvo liofilizado para inyección 1 g I.V (Anexo 2)

K. Patologías

➤ Apendicitis

Es un proceso evolutivo, secuencial, de allí las diversas manifestaciones clínicas y anatomopatológicas que suele encontrar el cirujano y que dependen fundamentalmente del momento o fase de la enfermedad en que es abordado el paciente:

1. Apendicitis Aguda

La apendicitis aguda es una enfermedad inflamatoria infecciosa del apéndice cecal, que, como su nombre lo indica, es un apéndice que tiene la parte inicial del intestino grueso, denominada ciego. Al ser una inflamación aguda, el dolor es de rápido inicio (DRS. PEDRO WONG PUJADA, 2011).

2. Apendicitis Flemonosa o Supurativa

La mucosa comienza a presentar pequeñas ulceraciones o es completamente destruida siendo invadida por enterobacterias, coleccionándose un exudado mucopurulento en la luz y una infiltración de leucocitos neutrófilos y eosinófilos en todas las tunicas incluyendo la serosa, que se muestra intensamente congestiva, edematosa, de coloración rojiza y con exudado fibrino-purulento en su superficie, si bien aún no hay perforación de la pared apendicular, se produce difusión del contenido mucopurulento intraluminal hacia la cavidad libre. (DRS. PEDRO WONG PUJADA, 2011)

3. Apendicitis más Peritonitis o Perforada

Cuando las perforaciones pequeñas se hacen más grandes, generalmente en el borde antimesentérico y adyacente a un fecalito, el líquido peritoneal se hace francamente purulento y de olor fétido, en este momento estamos ante la perforación del apéndice. (DRS. PEDRO WONG PUJADA, 2011)

Toda esta secuencia debería provocar siempre peritonitis, si no fuera porque el exudado fibrinoso inicial determina la adherencia protectora del epiplón y asas intestinales adyacentes que producen un bloqueo del proceso que, cuando es efectivo, da lugar al Plastrón Apendicular, y aun cuando el apéndice se perfora y el bloqueo es adecuado, dará lugar al Absceso Apendicular, éste tendrá una localización lateral al ciego, retrocecal, subcecal o pélvico y contiene una pus espesa a tensión y fétida.

Cuando el bloqueo es insuficiente o no se produce, la perforación del apéndice producirá una peritonitis generalizada, que es la complicación más severa de la apendicitis.

4. Fisiopatología

La principal teoría de la fisiopatología de la apendicitis, basado en evidencias experimentales apunta hacia una obstrucción de la luz del apéndice por una hiperplasia linfoide, mostrando como uno de las primeras causas; la segunda es la obstrucción del apéndice por un apendicolito. Las infestaciones (*Ascaris lumbricoides*, *Enterobius vermicularis* o larva de *Tenia*) pueden también ocluir la luz del apéndice (la presencia de semillas es muy raro) lo cual causa una obstrucción con aumento de la presión por la producción de mucosidad propia del órgano. (SOS ENFERMEROS CENTRO DE DESARROLLO PROFESIONAL, 2015)

El aumento progresivo de la presión intraapendicular va ocluyendo la luz del órgano y por presión externa resulta en trombosis y oclusión primero los capilares linfáticos, luego los venosos y al final, los arteriales, conduciendo a isquemia que evoluciona a gangrena, necrosis y posteriormente a perforación. La perforación conduce a una peritonitis que puede conllevar a una sepsis infecciosa y disfunción orgánica múltiple y, eventualmente la muerte. Esta ruta de progresión de la enfermedad se interrumpe con el tratamiento quirúrgico y muy rara vez se recupera espontáneamente.

Entre los agentes que causan bloqueo del apéndice se encuentran cuerpos extraños, trauma físico, gusanos intestinales y linfadenitis. El bloqueo por acumulación de heces, llamado fecalito, ha causado interés reciente en investigadores como agente etiológico de la apendicitis. La incidencia de fecalitos es mayor en países desarrollados que en países en desarrollo, frecuentemente asociado a las apendicitis complicadas. Los apendicolitos y fecalitos aparecen en el apéndice probablemente debido a una retención fecal en el colon derecho y una prolongación en el tiempo del tránsito fecal por esa región.

5. Síntomas

El primer síntoma a menudo es el dolor alrededor del ombligo o en la parte media del abdomen superior. Este dolor inicialmente puede ser leve al principio, pero se vuelve más agudo y grave. Es posible que también se presente inapetencia, náuseas, vómitos y un bajo grado de fiebre (PHILLIPS, 2017).

El dolor tiende a desplazarse a la parte inferior derecha del abdomen y tiende a concentrarse en un punto directamente sobre el apéndice llamado el punto de McBurney. Esto ocurre con mayor frecuencia de 12 a 14 horas después del comienzo de la enfermedad. El dolor puede empeorar al caminar, toser o hacer movimientos súbitos.

a. Los síntomas tardíos incluyen:

- Escalofríos y temblores
- Heces duras
- Diarrea
- Fiebre
- Náuseas y vómitos.

➤ **Colecistitis**

Es la hinchazón e irritación repentina de la vesícula biliar. Este fenómeno causa dolor abdominal intenso. (SUBODH, 2015)

1. Fisiopatología

La vesícula biliar es un órgano que se encuentra por debajo del hígado. Almacena la bilis, que el cuerpo utiliza para digerir las grasas en el intestino delgado. (SUBODH, 2015)

La colecistitis aguda se produce cuando la bilis queda atrapada en la vesícula biliar. A menudo esto sucede porque un cálculo biliar bloquea el conducto cístico, el conducto a través del cual la bilis viaja dentro y fuera de la vesícula biliar. Cuando un cálculo bloquea este conducto, la bilis se acumula, causando irritación y presión en la vesícula biliar. Esto puede conducir a hinchazón e infección.

Otras causas incluyen:

- a) Enfermedades graves como el VIH o la diabetes
- b) Tumores de la vesícula biliar (raro)
- c) Algunas personas tienen mayor riesgo de sufrir cálculos biliares. Los factores de riesgo incluyen:
 - Ser mujer
 - Embarazo
 - Terapia hormonal
 - Obesidad
 - Bajar o subir de peso rápidamente

A veces la vía biliar resulta temporalmente bloqueada. Cuando esto ocurre en forma repetitiva, puede conducir a colecistitis crónica. Esta es la hinchazón e irritación que continúa con el tiempo. Finalmente, la vesícula biliar se vuelve gruesa y dura. En ese punto, no almacena ni secreta bien la bilis como solía hacerlo. (SUBODH, 2015)

2. Síntomas

El síntoma principal es dolor en la parte superior derecha o media del abdomen que por lo regular dura al menos 30 minutos, se puede sentir (SUBODH, 2015):

- a) Dolor agudo, de tipo cólico o sordo
- b) Dolor continuo
- c) Dolor que se irradia a la espalda o por debajo del omóplato derecho

Otros síntomas que pueden ocurrir incluyen:

- a) Heces de color arcilla
- b) Fiebre
- c) Náuseas y vómitos
- d) Coloración amarillenta de la piel y de la esclerótica de los ojos (ictericia)

3. Complicaciones

De no recibir tratamiento, la colecistitis puede llevar a cualquiera de los siguientes padecimientos (SUBODH, 2015):

- a) Empiema (pus en la vesícula biliar)
- b) Gangrena
- c) Lesión de las vías biliares que vacían el hígado (puede ocurrir después de una colecistectomía)
- d) Pancreatitis
- e) Perforación
- f) Peritonitis (inflamación del revestimiento del abdomen)

L. Protocolo:

Es una herramienta que utiliza el Ministerio de Salud (MINSA) con el objetivo de brindar a los usuarios una atención de calidad, estos son documentos que contribuyen a normalizar la práctica, son una fuente poderosa de información al tiempo que facilita la atención a personal de nueva incorporación.

Si bien en la literatura científico-técnica es posible encontrar un amplio abanico de protocolos, no existen documentos que puedan servir de guía para su elaboración. Por otro lado, es lógico pensar que si una de las finalidades que se persiguen con su elaboración es disminuir la variabilidad en la práctica, la estructura que deben seguir debería estar normalizada, al menos en un mismo centro.

Los protocolos son documentos que necesitan ser revisados, que nace fruto del consenso entre expertos y que debe incorporar, siempre que sea posible, la mejor evidencia disponible.

Un protocolo, en términos generales, es definido como un acuerdo entre profesionales expertos en un determinado tema y en el cual se han clarificado las actividades a realizar ante una determinada tarea.

➤ **Esquemas de tratamiento según Protocolo de Atención de Enfermedades Quirúrgicas más frecuentes en adultos, Normativa 052.**

1. Apendicitis (MINSa, APENDICITIS , 2010):

Manejo post operatorio:

Tratamiento antibiótico en ningún caso sustituye una buena técnica quirúrgica.

- a) Apendicitis focal aguda, sin comorbilidad no justifica uso de antibióticos.
- b) Apendicitis supurada sin colección intraabdominal no justifica uso de antibióticos.
- c) Apendicitis supurada con colección intraabdominal o complicada, deberá usarse tratamiento antibiótico.

Esquemas recomendados como tratamiento empírico:

- Primera opción: Metronidazol 500mg IV cada 8 horas más gentamicina 160 mg IM monodosis (si la función renal lo permite) durante 3 días y de ser necesario continuar hasta 5 días.
 - Segunda opción: Clindamicina 900 mg IV cada 8 horas/gentamicina 160 mg IM monodosis (si la función renal lo permite) durante 3 días y de ser necesario continuar hasta 5 días.
 - Tercera opción: Cloranfenicol 1 gramo IV cada 6 horas más gentamicina 160 mg IM monodosis (si la función renal lo permite) durante 3 días y de ser necesario continuar hasta 5 días.
- d) Apendicitis más peritonitis severa.
- Primera opción: Ceftriaxona 1 g IV cada 12 horas más Metronidazol 500 mg IV cada 6 horas por 7 días y de ser necesario continuar hasta 10 días.
 - Segunda opción: Ceftriaxona 1 g IV cada 12 horas/ Clindamicina 900 mg IV cada 12 horas durante 7 días y de ser necesario continuar hasta 10 días.

2. **Colecistitis** (MINSA, COLECISITIS, 2010):

a. Primera opción:

- Ceftriaxona 1 gr IV cada 12hrs cuando tolere la dieta pasar a vía oral a una quinolona o amoxicilina más ácido clávulánico hasta completar los 7 días.
- Gentamicina 160 mg IV (si la función renal lo permite) diario mientras este con líquidos y después IM hasta completar 10 días.

b. En pacientes graves o inmunodeprimidos:

- Primera opción: Ceftriaxona 1 g IV c/12 horas más Metronidazol 500 mg IV cada 8 horas por 5 días, o
- Segunda opción: Ceftriaxona 1 g IV c/12 horas más Clindamicina 900 mg IV cada 12 horas por 5 días, o
- Tercera opción: Cefotaxima 500 mg IV cada 8 horas más Metronidazol 500 mg IV cada 8 horas.

2.2 ANTECEDENTES

Nacional

- a) Dr. Gabriel Antonio Soto Sáenz (2014) Cumplimiento del protocolo de atención de pacientes con colecistitis aguda, ingresados en la sala de cirugía del Hospital Alemán Nicaragüense, tiene como objetivo evaluar el cumplimiento del protocolo de atención de pacientes con colecistitis aguda, ingresados en la sala de cirugía. Se realizó un estudio descriptivo-retrospectivo, se tuvieron 50 expedientes, al plantear cuál fue el cumplimiento del manejo médico de las colecistitis agudas, según el protocolo de atención del MINSA, se obtiene que en el área de observación solamente al 18% de los pacientes se le cumplió por completo el manejo médico indicado. Encontrándose que en el 32% restante el cumplimiento fue incompleto, también solo el 16% de los pacientes cumplen el esquema antibiótico concluyendo que el uso inadecuado e incompleto de esquemas antibióticos representa la mayor falla y debilidad de la aplicación de la normativa, que al mismo tiempo guarda estrecha relación con la aparición de complicaciones en estos pacientes. (SÁENZ, 2014)
- b) Dr. José Antonio Robleto Palacios (2014) Comportamiento clínico de los pacientes con apendicitis complicada y su manejo en el servicio de Cirugía del Hospital Alemán Nicaragüense, teniendo como objetivo describir el comportamiento clínico de los pacientes con apendicitis complicada y su manejo en el servicio de Cirugía. El tipo de estudio fue descriptivo de corte transversal, de 125 casos las principales complicaciones encontradas en este estudio fueron la sepsis de la herida quirúrgica (6.4%) y seroma (4%) pero fueron detectadas durante su hospitalización. La frecuencia de sepsis fue inferior a la reportada por la literatura internacional con apendicitis contaminada (20%). Estos hallazgos revelan la buena calidad de atención quirúrgica presentada en el Hospital. (PALACIOS, 2014)

- c) Dr. Gregorio Zubieta O'Farrill (2015) Uso de antibióticos preoperatorios y postoperatorios en el departamento de cirugía general de un hospital privado y comparación con las guías actuales de manejo antimicrobiano, tiene como objetivo evaluar el empleo y apego a los esquemas antibióticos profilácticos y postoperatorios sugeridos por diversas guías internacionales para proponer una guía institucional con base en cada procedimiento. Se revisó los expedientes de 100 pacientes sometidos a procedimientos quirúrgico abdominales entre el 1 de septiembre y el 30 de noviembre de 2013 para evaluar el apego a los esquemas antibióticos profilácticos y postoperatorios propuestos por diferentes guías internacionales. Se obtiene como resultado que el antibiótico profiláctico y postoperatorio más empleado fue ceftriaxona seguido de levofloxacino. Concluyendo que al realizar un contraste con los principios establecidos en las guías consultadas es notable el desconocimiento y empleo arbitrario de agentes antibióticos. (O'FARRILL, 2015)
- d) Dr. Zenén Rodríguez Fernández (2010) Complicaciones de la apendicetomía por apendicitis aguda, tiene como objetivo identificar algunos factores relacionados con la aparición de complicaciones en los pacientes apendicetomizados por apendicitis aguda. Se realizó un estudio descriptivo, observacional y prospectivo de 560 pacientes con apendicitis aguda, egresados del Servicio de Cirugía General del Hospital de Santiago de Cuba durante el 2006. Se obtiene como resultados que el 21,6 % de la serie sufrió algún tipo de complicación, principalmente la infección del sitio operatorio; las complicaciones aumentaron en relación con la edad y se presentaron más frecuentemente en los pacientes con enfermedades asociadas; la aparición de tales complicaciones puede ser causa de reintervenciones y de aumento de la estadía hospitalaria. Concluyendo que el diagnóstico precoz de la enfermedad y la apendicetomía inmediata con una técnica quirúrgica adecuada previenen la aparición de complicaciones posquirúrgicas y determinan el éxito del único tratamiento eficaz contra la afección más común que causa el abdomen agudo, cuyo pronóstico depende en gran medida del tiempo de evolución preoperatoria y de la fase en que se encuentre el proceso morboso al realizar la intervención. (FERNÁNDEZ, 2006)

e) Dr. Carlos Javier Aliati Soledispa y Dr. Karen Denisse Tumbaco Mera (2017) Complicaciones de la cirugía diferida de colecistitis aguda en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano, tiene como objetivo determinar las complicaciones de la cirugía diferida de colecistitis aguda en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano. Para ello se utilizó un estudio retrospectivo y descriptivo, que se realizó a partir de Enero a Mayo 2016, cuyos resultados mostraron que la edad predilecta que se diagnostica estuvo comprendida entre los 31-40 años con 53% ligada con un 60% por el sexo género femenino, afectando al sector urbano con un 58%, evidenciándose el 75% de tipo litiasica, con tiempo de evolución de más de 72 horas representado por el 77%, mostrando las complicaciones como: pirocolecisto, enfisematosa, fistulacion con 44%, 23% y 20% respectivamente, llegando a la conclusión que el diferir cirugía por colecistitis aguda genera inconvenientes en la salud si estas no se resuelven menos de 72 horas, coexistiendo relación entre mayor sea el tiempo de evolución, el retraso en su diagnóstico hasta su intervención quirúrgica representaría el desarrollo de sus complicaciones. (DR. CARLOS JAVIER ALIATI SOLEDISPA, 2017)

2.3 PREGUNTAS DIRECTRICES

- a) ¿Cuáles son las características de la población en estudio?
- b) ¿En qué fase de apendicitis y colecistitis se utiliza la Ceftriaxona 1 g IV?
- c) ¿En qué dosis e intervalos de dosis se aplica la Ceftriaxona 1 g IV?
- d) ¿La prescripción de Ceftriaxona 1 g IV se hace de acuerdo a lo establecido en el protocolo de Atención de Enfermedades Quirúrgicas más frecuentes en adultos, Normativa 052 del Ministerio de Salud?

Capítulo III

3.1 Descripción del Ámbito de Estudio

El Hospital Alemán Nicaragüense, ubicado en la ciudad de Managua, carretera Norte de la SIEMENS 300 varas al sur, es un Hospital General Departamental, fundado en el año de 1986, inició como un hospital provisional de carpas, pero debido a las necesidades del país, la Cooperación Técnica Alemana construyó en diferentes etapas el actual Hospital. (ATENCIÓN, 2004) (Anexo 3)

Tiene un área de afluencia poblacional aproximada a 400,000 habitantes. Con una dotación total de 282 camas (247 censables y 35 no censables), Quirófanos totales 6 recientemente rehabilitados y equipados con fondos BID, en el marco del Proyecto de Modernización del Sector Salud, además cuenta con Unidad Especiales para adultos, niños y Unidad de Cuidados Mínimos Neonatales. (ATENCIÓN, 2004)

a) Oferta servicios en las especialidades de:

- Medicina Interna
- Medicina Familiar
- Pediatría
- Gineco-obstetricia
- Cirugía General
- Ortopedia
- Traumatología.

b) Cuenta con los siguientes servicios de apoyo al diagnóstico y tratamiento (ATENCIÓN, 2004):

- Laboratorio Clínico y Patológico
- Rayos X
- Ultrasonido
- Endoscopia
- Electrocardiograma
- Colonoscopia
- Colposcopia
- Farmacia y Nutrición.

3.2 Tipo de Estudio

La línea de investigación del presente estudio es de utilización de medicamentos, clasificado como indicación- prescripción, este opera a partir de los registros de las historias de salud, donde se seleccionan los pacientes diagnosticados con una determinada enfermedad y se asocian con la prescripción médica que han recibido, con el objetivo de analizar cómo se tratan determinados procesos. Es de tipo descriptivo, ya que describe al fenómeno en estudio; retrospectivo porque se tomaron datos del pasado para analizar una situación en el presente, la población de partida es indefinida, por lo que los casos tienen que ser seleccionados directamente por el investigador (SALINAS, 2008) y es transversal debido a que se refiere al abordaje del fenómeno en un momento o periodo de tiempo determinado, en este caso pasado.

3.3 Población y Muestra

3.3.1 Población

La población está conformada por todos los pacientes ingresados en el área de cirugía general en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de julio-diciembre 2016. Dicha población está conformada por 211 pacientes.

3.3.2 Muestra

El muestreo es por conveniencia y está conformado por los pacientes que presentan apendicitis y colecistitis, entre las edades de 20-60 años tratados con ceftriaxona 1g IV, en área de cirugía general en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de julio- diciembre del 2016, la muestra está conformada por 137 pacientes que expresado de manera porcentual corresponde a un 64.93%.

3.4 Criterios de selección de la muestra

3.4.1 Criterios de inclusión

- Pacientes a los que se les administro ceftriaxona 1g IV
- Que se encuentre en el área de cirugía general y que presenten apendicitis y colecistitis
- Que pertenezcan al periodo de julio-diciembre 2016
- Que estén dentro del rango de 20-60 años

3.4.2 Criterios de exclusión

- Expedientes que estén incompletos
- Pacientes a los que le cambiaron el tratamiento
- Pacientes que no finalizaron el tratamiento

3.5 Identificación de variables

3.5.1 Variables independientes

- Edad y sexo.
- Fase.

3.5.2 Variables dependientes

- Dosis e intervalo de dosis.
- Prescripción médica.

3.6 Material y método

3.6.1 Materiales para recolectar la información

- ✓ Ficha de recolección de datos
- ✓ Expedientes clínicos

3.6.2 Materiales para procesar la información

- ✓ Microsoft Excel 2013
- ✓ Microsoft Word 2013

3.6.3 Método

Se realizó un estudio retrospectivo de corte transversal en el que se obtuvo la información de los expedientes clínicos de los pacientes de 20-60 años ingresados en área de cirugía general, que presentan apendicitis y colecistitis en el Hospital Alemán Nicaragüense durante los meses de julio a diciembre del 2016, se recolectó y se procesó la información mediante las fichas de recolección de datos. Los días lunes, miércoles y viernes de 10:00 AM-2:00 PM del 25 de septiembre al 11 de Octubre del 2017.

Capítulo IV

4.1 Resultados

Se tomaron 211 pacientes que presentaron apendicitis y colecistitis en área de cirugía general del Hospital Alemán Nicaragüense. Se tomó una muestra de 137 pacientes los cuales fueron tratados con ceftriaxona 1g IV.

De los 137 pacientes se presentaron 90 casos de apendicitis y 47 casos de colecistitis. Predominando en apendicitis el sexo masculino con 59 pacientes (65.55%) y el sexo femenino con 31 pacientes (34.45%).

El sexo femenino predomina en colecistitis con 38 pacientes (80.85%) y el sexo masculino con 9 pacientes (19.14%).

En el rango de 20 a 30 Años se reportan en apendicitis 66 pacientes (73.33%); en las edades 31 a 40 años 20 pacientes (22.22%); de 41 a 50 años 3 pacientes (3.33%); y en el rango de edad de 51- 60 años solo se presentó un paciente masculino (1.11%).

Con respecto a colecistitis en el rango de edad de 20 a 30 años se atendieron 14 pacientes (29.78%); de 31 a 40 años 23 pacientes (48.93%); en las edades de 41 a 50 años 7 pacientes (14.89%) y en el rango de edad de 51 a 60 años se atendieron 3 pacientes (6.38%)

El diagnóstico de apendicitis que predominó en ambos sexos fue apendicitis más peritonitis con 69 pacientes (76.66%), seguida por la apendicitis supurada con 16 pacientes (17.77%) y apendicitis aguada con 5 pacientes (5.55%).

En colecistitis predominaron los diagnósticos de casos complicados con 31 pacientes (65.95%) y las no complicadas con 16 pacientes (34.04%).

Se Administró ceftriaxona 1g IV a los casos que presentaron apendicitis, en un periodo de 1 a 6 días a 26 pacientes (28.88%); y en el periodo de 7 a 10 días a 64 pacientes (71.11%).

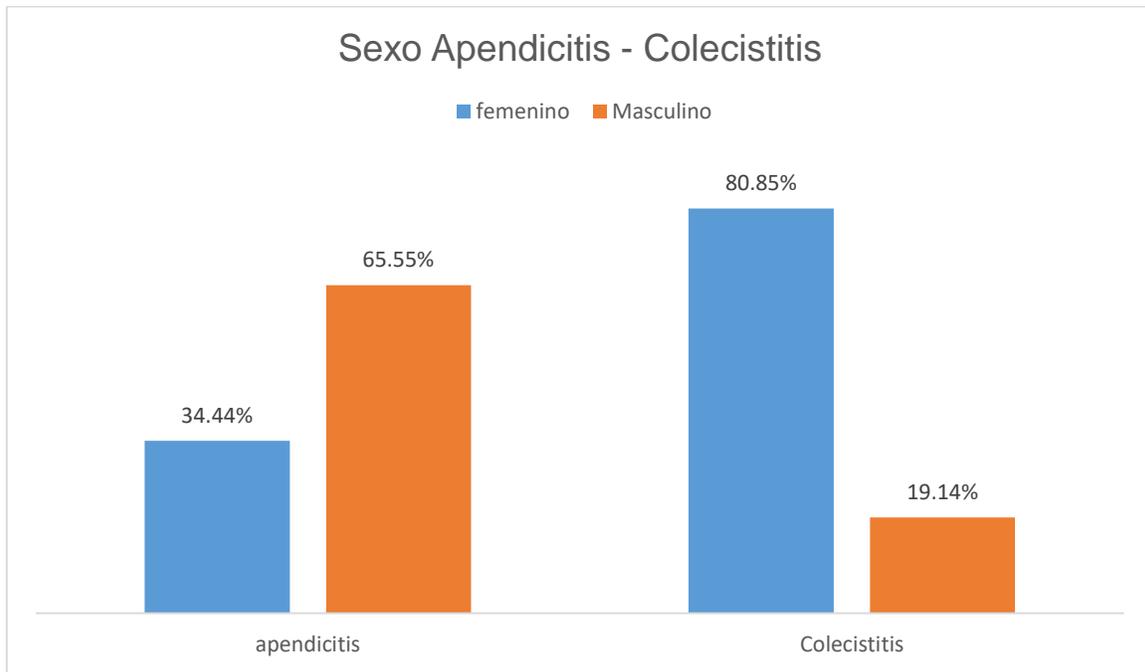
En colecistitis el tratamiento de ceftriaxona 1g IV se administró en periodos de menos de 3 días a 16 pacientes (34.04%); en un periodo de 4 a 5 días a 25 pacientes

(53,19%) y en periodo 6 a 7 días a 6 pacientes (12.76%), cabe destacar que estos tratamientos se dieron en intervalos de 12 horas.

La prescripción médica en apendicitis fue adecuada en un 71.11 % de los casos e inadecuada en un 28.88% de ellos, en colecistitis la prescripción médica de los casos fue adecuada en un 68.08% e inadecuada en un 31.91% de acuerdo a lo que está establecido en el protocolo de Atención de Enfermedades Quirúrgicas más frecuentes en adultos Normativa 052.

Análisis de Resultados

Gráfico N°1: Sexo

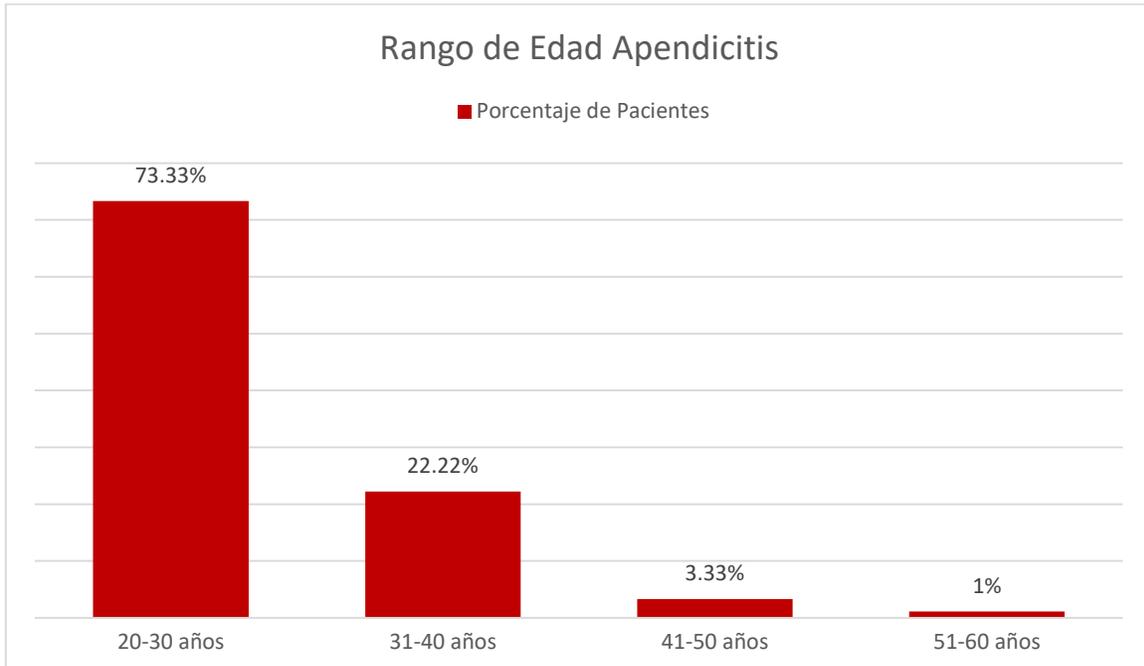


Fuente de información: Expedientes Clínicos (Anexo N°4)

De la muestra conformada por 137 pacientes estudiados, el sexo más atendido en apendicitis fue el masculino con un 65.55%, confirmando lo que plantea el antecedente del Dr. José Antonio Robleto Palacios donde se afirma que el sexo masculino es comprometido en un 20% más, debido probablemente a que la mujer es más cuidadosa en la alimentación que el hombre, además existen otros factores asociados con el cuadro apendicular como es el estreñimiento. (PALACIOS, 2014)

En colecistitis se presentó una mayor incidencia en mujeres con un 80.85%, siendo respaldado por el antecedente de la Dr. Gabriel Antonio Soto Sáenz, donde se afirma que el ser mujer es un factor predisponente. Esto es debido a las hormonas estrogénicas ya que éstas aumentan las proteínas de baja densidad (LDL), al igual que las proteínas de muy baja densidad (VLD) y el colesterol en el jugo biliar, y disminuyen dentro del mismo la concentración de ácidos y sales biliares lo que facilita la formación de litos dentro de la Vesícula. (SÁENZ, 2014)

Gráfico N°2: Rango de edad Apendicitis



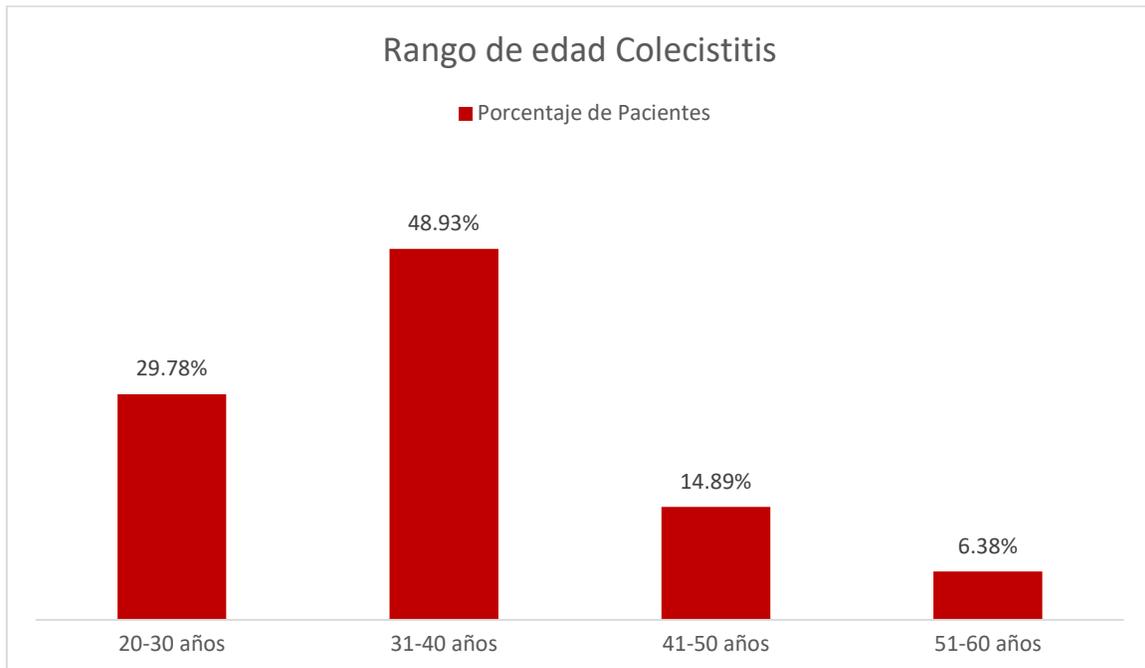
Fuente de información: Expedientes Clínicos (Anexo N°5)

De los pacientes atendidos por apendicitis en el Hospital Alemán Nicaragüense de Managua, el grupo de edad que presentó mayor incidencia de la patología fue entre 20 a 30 años con un 73.33%. Esto concuerda con el antecedentes del Dr. Zenén Rodríguez Fernández, ya que en este prevaleció la apendicitis en las edades de 20 – 34 años con un 66.66%. (FERNÁNDEZ, 2006)

También se respalda con el estudio del Dr. José Antonio Robleto Palacios donde explica que esto se debe a los estilos de vida más desordenado de los jóvenes, estos por lo general no se alimentan a las horas habituales y no buscan atención médica temprana.

Además, cabe destacar que el número de casos por apendicitis se ve disminuido después de los 30 y casi ausentes después de los 60. (PALACIOS, 2014)

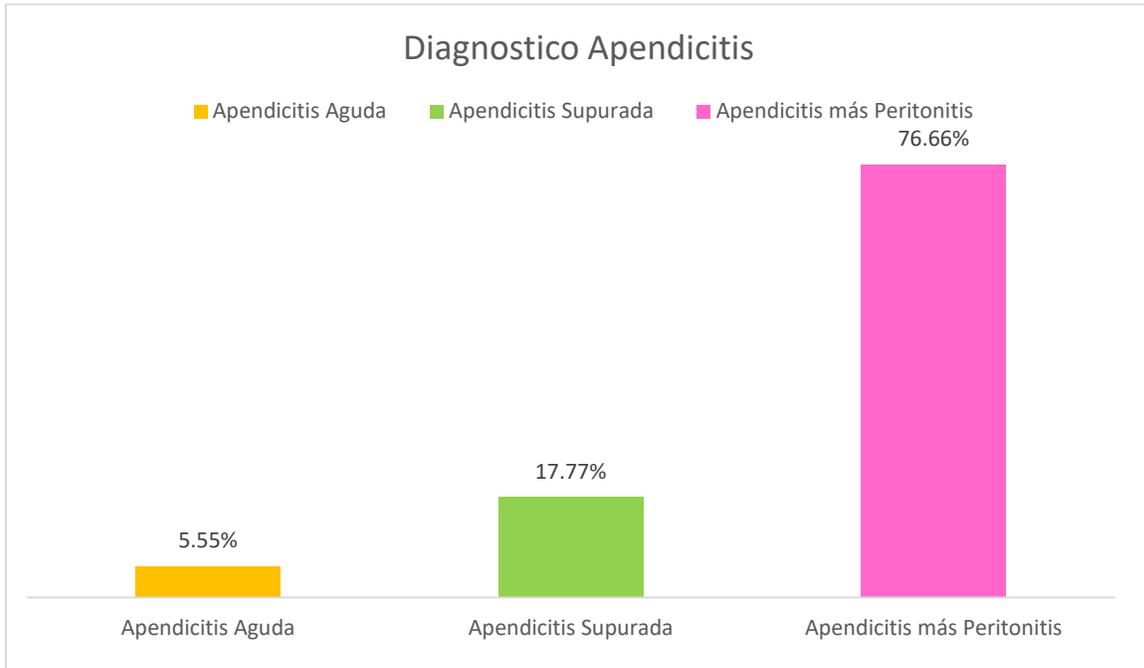
Gráfico N°3: Rango de Edad de Colecistitis



Fuente de información: Expedientes Clínicos. (Anexo N°6)

La edad que presenta mayor prevalencia es entre 31-40 años con un 48.93%, confirmando el antecedente del Dr. Gabriel Antonio Soto Sáenz (SÁENZ, 2014) que plantea que la edad en la que prevalece la enfermedad es entre 26 a 50 años de edad, debido a malos hábitos alimenticios lo que propicia el aumento de hipertrigliceridemia que favorece a la formación de cálculos biliares. Además de esto las mujeres de este rango de edad producen más hormonas estrogénicas lo que aumenta el colesterol (LDL) favoreciendo a la presencia de esta patología siendo respaldado por el estudio del Dr. Carlos Javier Aliati Soledispa. (DR. CARLOS JAVIER ALIATI SOLEDISPA, 2017)

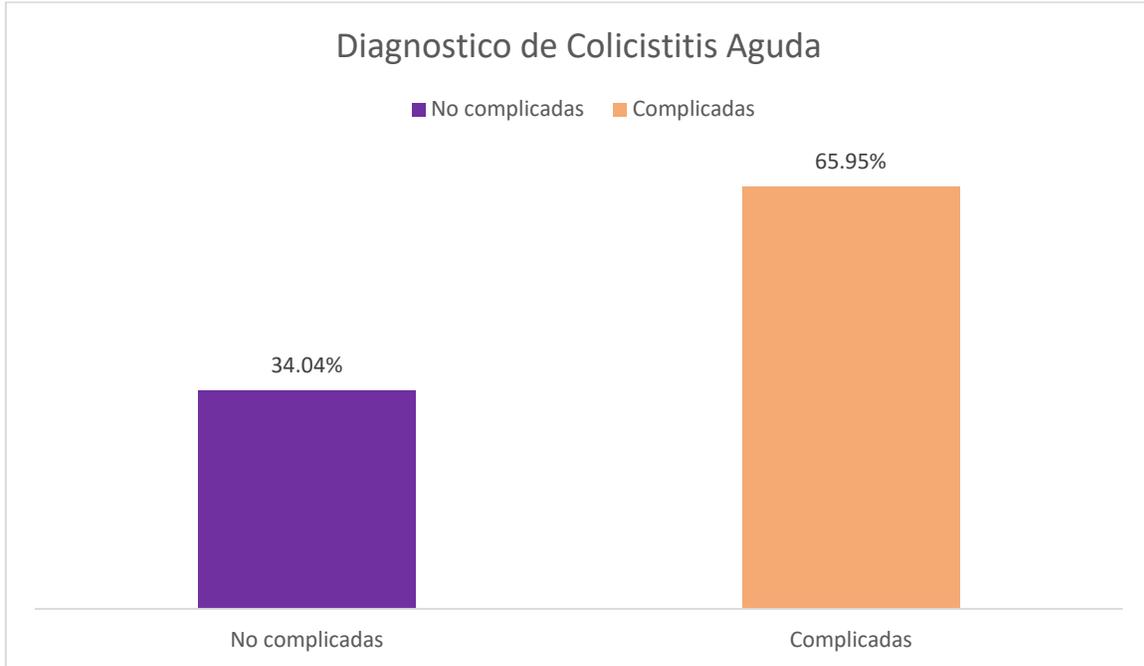
Gráfico N°4: Diagnostico Apendicitis



Fuente de información: Expedientes Clínicos. (Anexo N°7)

El tipo de apendicitis en la que se aplicó más ceftriaxona fue apendicitis más peritonitis (76.66%), esto se debe a la tardanza en la búsqueda de atención, lo cual coincide con lo reportado por el antecedente del Dr. José Robleto en donde se establece que el riesgo de probabilidad de perforación aumenta con el tiempo que transcurre después de la aparición de los síntomas de la enfermedad al tratamiento. Este tipo de patología es la más complicada ya que puede causar que la infección se esparza por el abdomen poniendo en riesgo la vida. (PALACIOS, 2014)

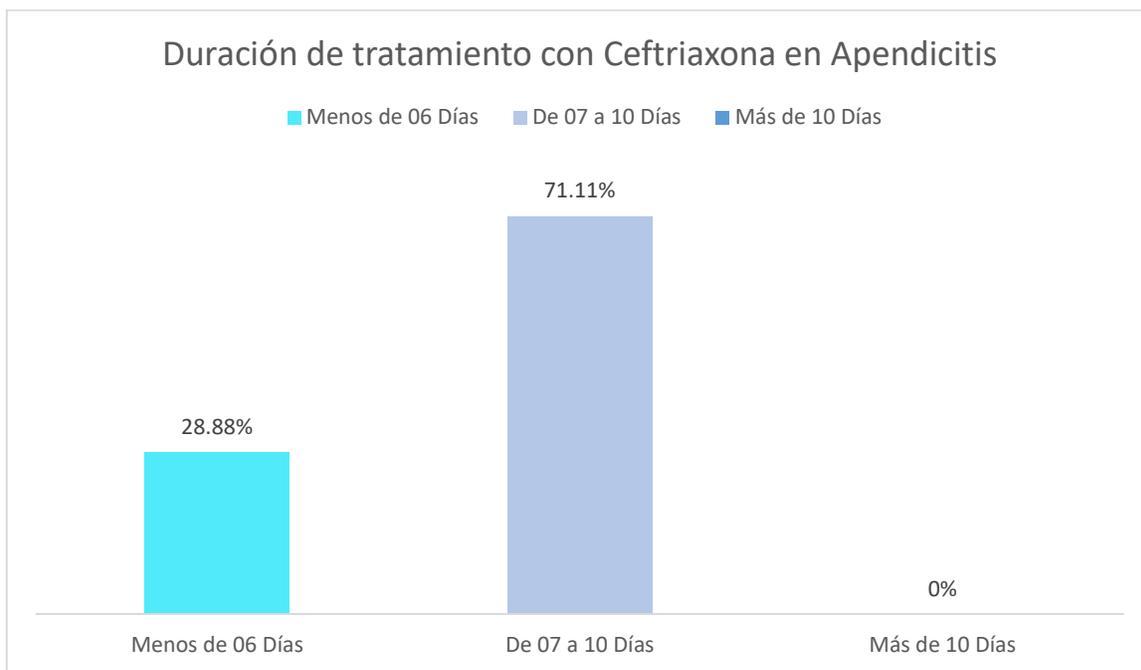
Gráfico N°5: Diagnostico de Colecistitis Aguda



Fuente de información: Expedientes Clínicos. (Anexo N°7)

El uso de ceftriaxona en la colecistitis complicada se debe a que estas eran de tipo gangrenosas y de perforación vesicular lo que conlleva al paciente a complicaciones mortales, como es la septicemia que es una infección que se disemina a través del torrente sanguíneo, por tanto el tratamiento debe incluir antibióticos de uso más prolongado como es ceftriaxona, lo cual coincide con el antecedente del Dr. Gregorio Zubieta donde se afirma que el antibiótico postoperatorio más empleado es la ceftriaxona. (O'FARRILL, 2015)

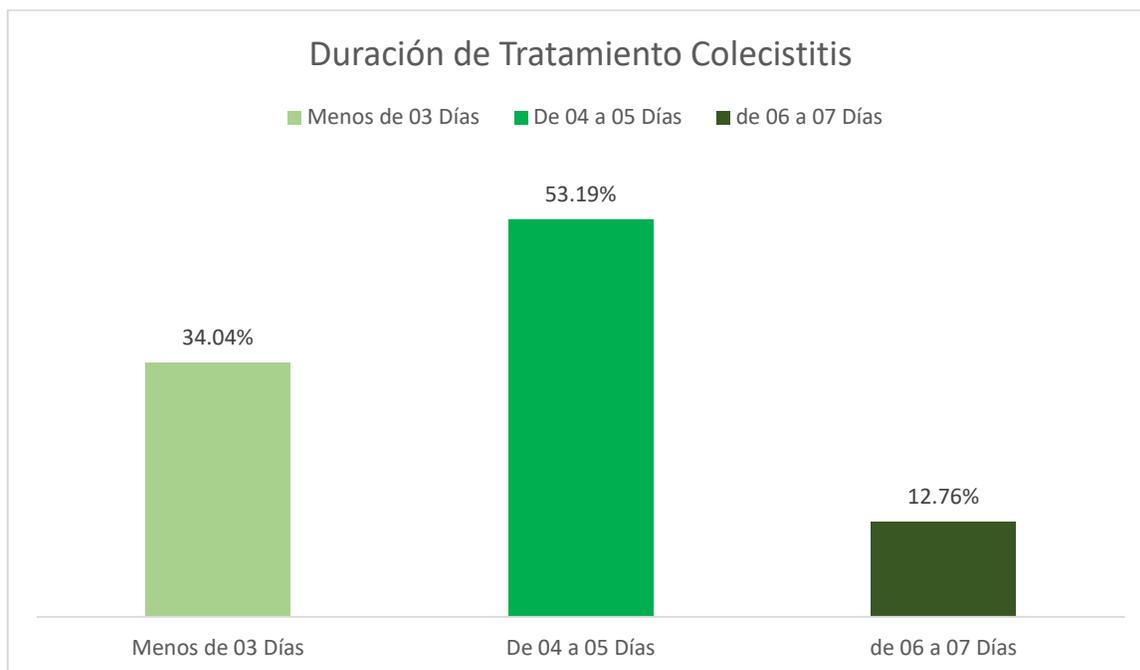
Gráfico N°6: Duración de tratamiento con Ceftriaxona Apendicitis.



Fuente de información: Expedientes Clínicos. (Anexo N°8)

De 07 a 10 días es el periodo de duración del tratamiento con ceftriaxona 1g IV para tratar la Apendicitis más peritonitis, esta duración del tratamiento concuerda con lo que está estipulado en el protocolo de atención de enfermedades quirúrgicas más frecuentes en adultos normativa 052. Por tal razón en los gráficos se puede observar un mayor uso de ceftriaxona en este intervalo de tiempo, con un 71.11% de los casos que representa a 64 pacientes, los cuales de no ser tratados en el tiempo adecuado pueden tener complicaciones mortales.

Gráfico N°7 Duración del tratamiento de Colecistitis con Ceftriaxona

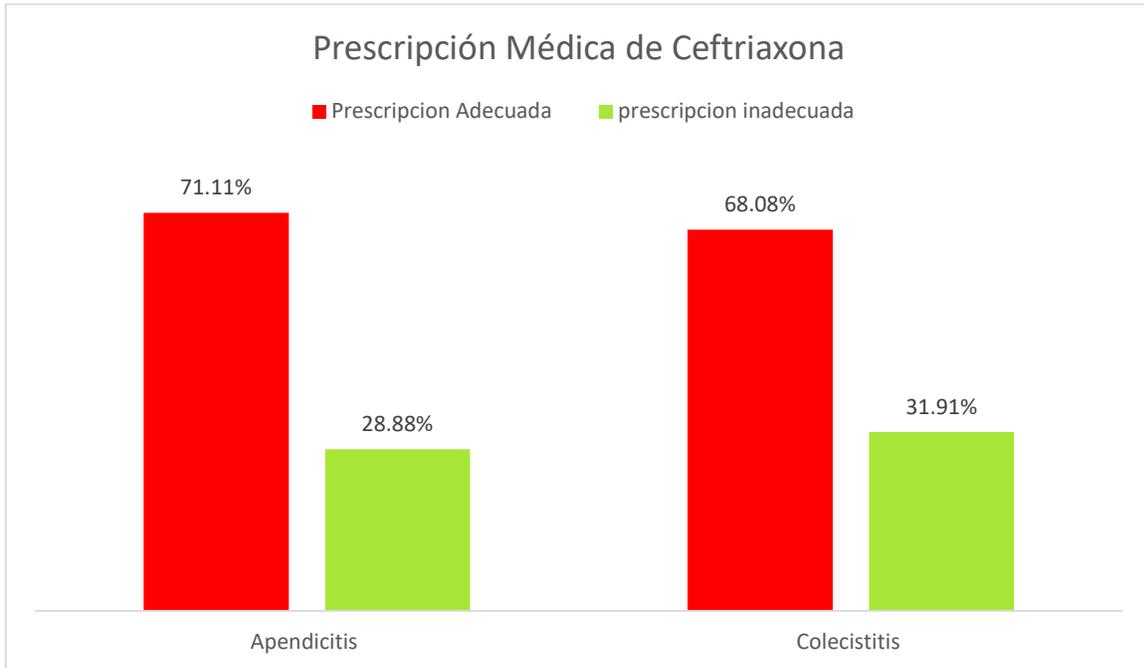


Fuente de información: Expedientes Clínicos. (Anexo N°8)

De 04 a 05 días es el periodo de duración del tratamiento con ceftriaxona 1g IV que más prevaleció en los expedientes que se analizaron, sin embargo no todos los casos en este periodo de tiempo están prescritos de manera correcta puesto que el protocolo establece que para una colecistitis complicada el tratamiento adecuado debe durar 05 días no obstante hubieron casos en que el tratamiento se dio por 04 días lo cual no concuerda con el protocolo de atención de enfermedades quirúrgicas más frecuentes en adultos normativa 052.

Un 12.76% equivalente a 6 pacientes fueron tratados de 06 a 07 días por presentar colecistitis complicada lo cual no concuerda con el protocolo debido a que este periodo de tratamiento fue establecido por el criterio del médico que atendió al paciente.

Gráfico N°8 Prescripción médica de Ceftriaxona.



Fuente de información: Expedientes Clínicos. (Anexo N°9)

En los resultados obtenidos de los expedientes del Hospital Alemán Nicaragüense, en el caso de apendicitis no se cumple con lo establecido en el protocolo de atención de enfermedades quirúrgicas más frecuentes en adultos normativa 052 en un 28.88% ya que ceftriaxona solo debe administrarse en casos de apendicitis más peritonitis sin embargo hubieron casos en donde se prescribió para otros tipos de apendicitis.

En colecistitis no se cumple en un 31.91% porque la duración del tratamiento no fue la adecuado, hubieron casos en los que se administró por cuatro días lo cual no concuerda con lo establecido en el protocolo y también se presentaron casos en donde se prescribió de 6 a 07 días por criterio médico.

Capítulo V

5.1 CONCLUSIONES

En base a las variables del estudio y al análisis de los resultados se presentan las siguientes conclusiones:

1. De los pacientes en estudio el sexo que predominó en apendicitis fue el masculino con un 65.55% prevaleciendo el grupo de edad entre 20-30 años correspondiendo a 66 pacientes (73.33%) y en colecistitis el sexo femenino con un 80.85%, entre la edad de 31-40 que representa 23 pacientes (48.93%). Se concluye que el sexo y la edad son factores que predisponen a padecer apendicitis y colecistitis.
2. El tipo de apendicitis que se presentó con mayor frecuencia en ambos sexos fue apendicitis más peritonitis con 69 pacientes (76.66%). En el caso de colecistitis los predominantes fueron los casos complicados con 31 pacientes (65.95%) se concluye que esto es debido diversos factores como los malos hábitos alimenticios y la tardanza en la búsqueda de atención médica.
3. La Ceftriaxona se administra 1g IV cada 12 horas en ambas patologías, para apendicitis de 07 a 10 días (71.11%) es la duración más frecuentes y para colecistitis son de 04 a 05 días (53.19%), Se concluye que la dosis y el intervalo de dosis no varían en ninguna de las patologías, lo que si varia es la duración del tratamiento de acuerdo a la patología. En apendicitis se administra ceftriaxona solo en el caso de apendicitis más peritonitis de 07 a 10 días, en la apendicitis supurada y aguda la prescripción de este antibiótico no está indicada en el protocolo, en el caso de la colecistitis complicada la duración del tratamiento debe de ser de 05 días y en las no complicadas se administran hasta que el paciente aguante una dieta oral.
4. Según lo establecido en el protocolo de atención de enfermedades quirúrgicas más frecuentes en adultos normativa 052. Se concluye que el uso ceftriaxona 1g IV es inadecuado, en apendicitis con 28.88% y en el caso de colecistitis con

31.91%, destacando que parte de los médicos prescriptores no están siguiendo el protocolo en su totalidad debido a que en algunos casos prescriben basándose en su experiencia clínica.

5.2 RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones presentadas se realizan las siguientes recomendaciones dirigidas al personal médico, encargados del Área de Cirugía General del Hospital Alemán Nicaragüense:

1. Concientizar a los pacientes de los riesgos de padecer apendicitis y colecistitis en determinadas edades.
2. Identificar correctamente las patologías asociadas con dolor abdominal que pueden conducir a colecistitis o apendicitis.
3. Determinar correctamente el tratamiento adecuado y la duración correcta del tratamiento con ceftriaxona para una mejoría rápida, evitando así el uso irracional además de posibles complicaciones.
4. Que siempre tomen en cuenta los médicos prescriptores del Hospital Alemán Nicaragüense el protocolo para prescribir el tratamiento de una manera correcta.

Bibliografía

- Alkano, Q. (2016). *Ceftriaxona Sodica*. Obtenido de Química Alkano:
<http://quimicaalkano.com/product/ceftriaxona-sodica/>
- Amo, M. E. (junio 1994). *Boletín de Información Farmacoterapéutica De Navarra*. Tuleda: Volumen 2, N°3.
- Assef., D. V. (2000). *Antibióticos*. Obtenido de LOS ANTIMICROBIANOS EN LA PRÁCTICA MÉDICA.:
<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/urgencia/antibioticos.pdf>
- Atención, D. G. (22 de Octubre de 2004). *Nicaragua Informe Ejecutivo de Hospitales*. Obtenido de EDIFICIO CONCEPCION PALACIOS COLONIA PRIMERO DE MAYO:
https://www.google.com.ni/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj_5KuHn-3TAhVLRiYKHblxCkQFgghMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.paho.org%2Fnic%2Findex.php%3Foption%3Dcom_docman%26task%3Ddoc_view%26gid%3D236%26lte&usg=AFQjCNEHpnFQnNyrCzsz5Agz7k7WnB30a
- Beatriz González López-Valcárcel, A. L. (Jueves 27 de Abril de 2005). *Estudios de Utilización de Medicamentos y registros de datos en Atención Primaria*. Obtenido de Estudios de Utilización de Medicamentos y registros de datos en Atención Primaria:
<https://www.upf.edu/documents/2984046/2986000/809.pdf/3c1d3ac9-472b-4bec-a69e-0384714e69ea>
- Drs. Pedro Wong Pujada, P. M. (2011). *Repositorio de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Peru*. Obtenido de Cirugía General Apendicitis Aguda: •
http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/Libros/medicina/cirugia/Tomo_I/Cap_11_Apendicitis%20aguda.htm
- Farmacología. (2017 de Abril de 2017). *Slideshare*. Obtenido de Respuesta Farmacológica:
(<https://es.slideshare.net/nekochocolat/respuesta-farmacologica3>)
- Farmacológicos, T. (13 de Abril de 2017). *Glosario Medico*. Obtenido de Dosis de medicamentos:
(<http://glosario.sld.cu/terminos-farmacologicos/2011/04/29/dosis-de-mantenimiento/>)
- Lal, D. S. (20 de 08 de 2015). *MedlinePlus; Biblioteca Nacional de Medicina de los E.E.U.U*. Obtenido de Colecistitis Aguda: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000264.htm>
- Mansilla, D. M. (5 de Enero de 2001). *Cefalosporinas*. Obtenido de
<http://www.infecto.edu.uy/terapeutica/atbfa/cef/CEFALOSPORINAS.htm>

- Mayo Clinic. (20 de 08 de 2014). Obtenido de Complicaciones Apendicitis:
<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/appendicitis/basics/complications/con-20023582>
- Ministerio, d. S. (2014). Cefalosporinas. En MINSa, *Formulario Nacional de Medicamentos* (págs. 33-34). Nicaragua: 7ma Edición.
- MINSa. (2010). Apendicitis . En MINSa, *Protocolos de Atención de Enfermedades Quirúrgicas más Frecuentes en Adultos* (págs. 47-51). Managua .
- MINSa. (2010). Colecistitis. En MINSa, *Protocolo de Atención de Enfermedades Quirúrgicas más Frecuentes en Adultos* (pág. 54). Managua.
- MINSa. (2014). Ceftriaxona. En d. S. Ministerio, *Formulario Nacional de Medicamentos* (págs. 40-41). Nicaragua: 7ma edición .
- OMS. (1985). En *El uso racional de las drogas. Informe de la Conferencia de Expertos*.
- OMS. (2002). *Promoción del uso racional de medicamentos: Componentes centrales*. Obtenido de Perspectivas políticas sobre medicamentos de la OMS:
<http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s4874s/s4874s.pdf>
- Palacios, D. J. (2014). *Comportamiento clínico de los pacientes con apendicitis complicada y su manejo en el servicio de cirugía del Hospital Alemán Nicaragüense*. Managua. Obtenido de rep:
<http://repositorio.unan.edu.ni/1556/>
- Phillips, D. M. (04 de 04 de 2017). *MedlinePlus, Biblioteca Nacional de Medicina de los E.E.U.U.* Obtenido de Apendicitis : <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000256.htm>
- Sáenz, D. G. (2014). *Cumplimiento del protocolo de atención de pacientes con colecistitis aguda, ingresados en la sala de cirugía del Hospital Alemán Nicaragüense*. Managua. Obtenido de Repositorio de UNAN-Managua: Cumplimiento del protocolo de atención de pacientes con colecistitis aguda, ingresados en la sala de cirugía del Hospital Alemán Nicaragüense
- Salinas, P. J. (2008). Retrospectiva. En P. J. Salinas, *Metodología de la Investigación Científica* (pág. 21). Mérida Venezuela: Universidad de Los Andes.
- SOS Enfermeros Centro de Desarrollo Profesional. (26 de 05 de 2015). Obtenido de Fisiopatología de la Apendicitis: <http://www.sosenfermero.com/publicaciones-de-salud/infectologia/apendicitis-definicion-diagnostico-complicaciones-y-tratamiento/>
- VADEMECUM. (27 de Diciembre de 2004). *Ceftriaxona*. (E. d. IQB, Editor, a. y.-A. Centro colaborador de La Administración Nacional de Medicamentos, Productor, & Argentina) Obtenido de Ceftriaxona: <http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/c039.htm>

Glosario

Glosario:

Absceso apendicular: Acumulación de pus interna o externa en el apéndice.

Agranulocitosis: Es una condición que resulta de una deficiencia en la médula ósea de una persona para producir una cantidad suficiente de glóbulos blancos, o destrucción incrementada de los glóbulos blancos.

Anafilaxis: Sensibilidad excesiva de algunas personas a la acción de ciertas sustancias alimenticias o medicamentosas.

Apendicolito: Se llama apendicolito al acúmulo orgánico que en ocasiones se encuentra en el interior de un apéndice inflamado. Está compuesto por materias fecales, bacterias, restos celulares y mucosidades.

Autolisinas bacterianas: Enzimas que tiene una función similar a la lisozima (enzima bactericida que impide infecciones).

Bactericidas: Un efecto bactericida es aquel que produce la muerte a una bacteria y está provocado por alguna sustancia bactericida.

Bacteriostáticos: Un efecto bacteriostático es aquel que aunque no produce la muerte a una bacteria, impide su reproducción; la bacteria envejece y muere sin dejar descendencia. Un efecto bacteriostático está producido por sustancias bacteriostáticas.

Basofilia: La basofilia es una afección en la que la cantidad de basófilos está anormalmente elevada con más de 1010 basófilos por litro de sangre. La basofilia se define como un aumento absoluto en el número de basófilos.

Borde antimesentérico: Es el borde convexo de un asa del intestino delgado en dirección opuesta de la raíz.

Broncoespasmo: Es el estrechamiento de la luz bronquial como consecuencia de la contracción de la musculatura de los bronquios, lo que causa dificultades al respirar.

Clostridium perfringens: Es una bacteria anaeróbica Gram-positiva, capsulada, esporulada e inmóvil que se encuentra ampliamente distribuida en el ambiente, de gran plasticidad ecológica.

Cólera: El cólera es una enfermedad infecto-contagiosa intestinal aguda, provocada por los serotipos O1 y O139 de la bacteria *Vibrio cholerae*, que produce una diarrea secretoria caracterizada por deposiciones semejantes al agua de arroz, con un marcado olor a pescado, una elevada cantidad de sodio, bicarbonato, potasio, y una escasa cantidad de proteínas.

Comorbilidad: Término médico que se refiere a dos conceptos: A la presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario y al efecto de estos trastornos o enfermedades adicionales.

Conducto cístico: Es una porción de la vía biliar. Parte de la vesícula biliar y se une al conducto hepático común procedente del hígado.

Difteria: La difteria es una enfermedad infecciosa aguda epidémica, ocasionada por la exotoxina proteica producida por *Corynebacterium diphtheriae*. Se caracteriza por la aparición de falsas membranas (pseudomembranas) firmemente adheridas, de exudado fibrinoso, que se forman principalmente en las superficies mucosas de las vías respiratorias y digestivas superiores.

Edema: Hinchazón causada por la acumulación de líquido en los tejidos del cuerpo.

Eosinofilia: Es la presencia de una cantidad anormalmente alta de eosinófilos en la sangre.

Epistaxis: Toda hemorragia con origen en las fosas nasales.

Espujo: Secreción procedente de la nariz, la garganta o los bronquios que se escupe de una vez por la boca en una expectoración.

Exacerbar: Agravar o avivar una enfermedad.

Exudado mucopurulento: Tipo de inflamación que ocurre en las vías respiratorias, compuesto por neutrófilos, material necrótico y mezcla de moco.

Fecalito: Acumulación de heces en el recto o en el colon, que obstruyen el flujo normal del tracto intestinal.

Fiebre ondulante o brucelosis: Es una enfermedad infecciosa de distribución mundial, producida por bacterias del género *Brucella*, que ataca a varias especies de mamíferos, dentro de los cuales se encuentra el ser humano, en el cual produce un cuadro febril inespecífico.

Flagelos: Es un apéndice movable con forma de látigo presente en muchos organismos unicelulares y en algunas células de organismos pluricelulares.

Fluidos sinovial: Es un fluido viscoso y transparente que se encuentra en las articulaciones.

Gangrena: Se refiere a la muerte de las células de la piel acompañada de una decoloración característica y pérdida irreversible de este tejido.

Glomérulo renal: Es la unidad anatómica funcional del riñón, donde tienen lugar la depuración y la filtración del plasma sanguíneo como primera etapa en el proceso de formación de la orina.

Glucosuria: Presencia de glucosa en la orina.

Hematuria: Presencia de sangre en la orina.

Hiperplasia linfoidea: La hiperplasia linfoide es la hinchazón de la linfa debido a un aumento acelerado de linfocitos cuando el sistema inmune percibe una amenaza para el cuerpo.

Hipersensibilidad cruzada: Reacción de sensibilidad a un medicamento que predispone a una persona a reaccionar de una forma similar a un medicamento diferente, pero relacionado.

Ictericia: Coloración amarillenta de la piel y las mucosas que se produce por un aumento de bilirrubina en la sangre como resultado de ciertos trastornos hepáticos

Leucocitosis: Aumento del número de leucocitos en la sangre circulante; puede ser por causas fisiológicas, como en el embarazo o durante la digestión, o por causas patológicas, como en las infecciones.

Leucopenia: La leucopenia es un trastorno de la sangre caracterizado por la disminución del número de leucocitos (glóbulos blancos) en la sangre. Los glóbulos blancos constituyen el sistema inmunológico del cuerpo humano, por lo que la inmunidad puede verse severamente afectada, dejando al cuerpo en una situación de alto riesgo de infecciones

Linfadenitis: Es una infección de los ganglios linfáticos (también llamados nódulos linfáticos) y es una complicación común de ciertas infecciones bacterianas.

Linfocitosis: Aumento anormal del número de linfocitos en la sangre.

Meninges: Son las membranas de tejido conectivo que cubren todo el sistema nervioso central, añadiéndole una protección blanda que complementa a la dura de las estructuras óseas.

Meningitis: Es una infección bacteriana grave de las membranas que rodean el cerebro y la médula espinal. Puede causar importantes daños cerebrales y es mortal en el 50% de los casos no tratados.

Monocitosis: Es una condición de salud en la cual los monocitos están altos, dependiendo del estado de salud de un paciente, los monocitos deberían representar entre el 4% y el 8% de los glóbulos blancos totales del cuerpo humano. Los cambios en los niveles de estos valores pueden indicar problemas de salud ya que implican la activación del sistema inmunológico.

Nefrolitiasis: Formación de un trozo de material sólido compuesto de sales de fosfato y carbonato cálcico o úricas, dentro del riñón a partir de sustancias que están en la orina.

Pancreatitis: Es una inflamación del páncreas. Esto ocurre cuando las enzimas digestivas comienzan a digerir el páncreas. La pancreatitis puede ser aguda o crónica. De cualquier forma es grave y puede traer complicaciones.

Protrombina: Proteína precursora de la trombina en el proceso de coagulación de la sangre.

Pseudolitiasis: Conocido como barro biliar el cual es un factor de riesgo para el desarrollo de cálculos biliares.

Rash maculopapular: Erupción e forma de manchas.

Retrocecal: Adjetivo que indica que está situado detrás del ciego.

Sepsis: Es una enfermedad en la cual el cuerpo tiene una respuesta grave e inflamatoria a bacterias u otros microorganismos.

Septicemia: Infección grave y generalizada de todo el organismo debida a la existencia de un foco infeccioso en el interior del cuerpo del cual pasan gérmenes patógenos a la sangre.

Sinergismo: Interacción de dos fármacos administrados conjuntamente que se traduce en un efecto farmacológico igual (sinergismo de adición) o superior (sinergismo de potenciación) a la suma de sus efectos individuales.

Subcecal: Bolsa peritoneal debajo del ciego.

Trombocitosis: La trombocitosis es una condición en la que hay un excesivo número de plaquetas en la sangre. Las plaquetas son glóbulos en el plasma que paran las hemorragias al juntarse y formar un coágulo. Demasiadas plaquetas pueden llevar a ciertas condiciones, incluyendo derrame cerebral, ataque al corazón, o un coágulo en los vasos sanguíneos.

ANEXOS

Anexo N° 1



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CARRERA: QUÍMICA FARMACÉUTICA**

Ficha de recolección de datos

“Uso de Ceftriaxona 1g IV en pacientes de 30-60 años ingresados en el área de Cirugía General, Hospital Alemán Nicaragüense, julio-diciembre 2016”

Fecha: _____

N° de expediente: _____

Sexo:

Masculino Femenino

Edad: _____

Diagnóstico del Paciente

Razón De Uso:

Tratamiento _____ Profilaxis _____

Pauta terapéutica

Dosis: _____

Intervalo de dosis o Frecuencia: _____

Duración: _____

Observaciones:

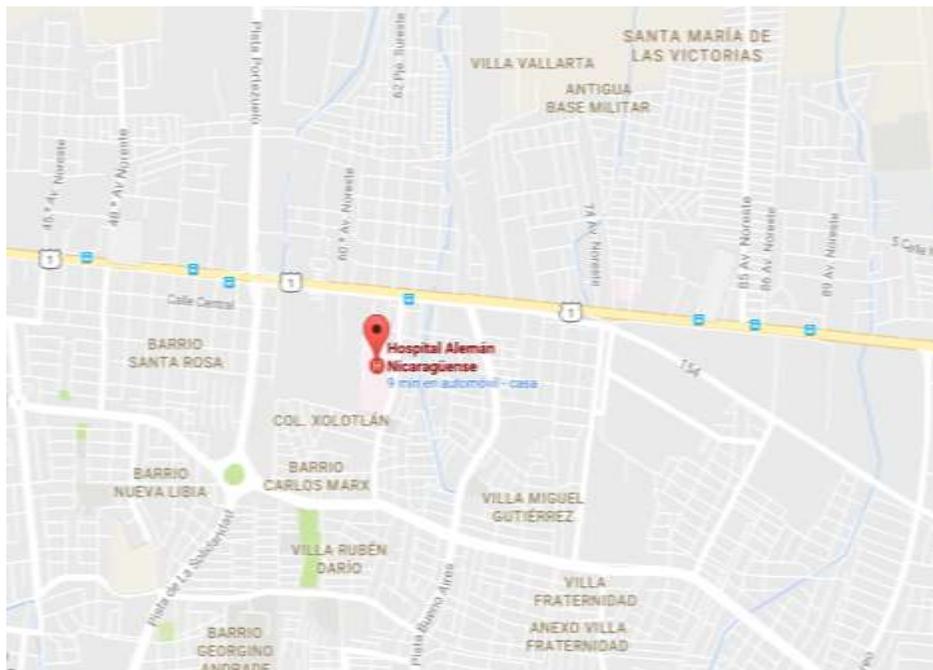
Anexo N° 2

Presentación de ceftriaxona



Anexo N° 3

Mapa Hospital Alemán Nicaragüense



Anexo N° 4

| Tabla Sexo | | | | |
|--------------------|------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| Apendicitis | | | Colecistitis | |
| Sexo | N° de Px. | % de Px. | N° de Px. | % de Px. |
| Femenino | 31 | 34.44% | 38 | 80.85% |
| Masculino | 59 | 65.55% | 9 | 19.14% |
| Total | 90 | 100% | 47 | 100% |

Fuente de información: Ficha de recolección de datos, Expedientes Clínicos

Anexo N° 5

Rango de Edad Apendicitis

| Rango de edad Apendicitis | | |
|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Rango de edad | Número de pacientes | Porcentaje de Pacientes |
| 20-30 | 66 | 73.33% |
| 31-40 | 20 | 22.22% |
| 41-50 | 3 | 3.33% |
| 51-60 | 1 | 1.11% |
| Total | 90 | 100% |

Fuente de información: Ficha de recolección de datos, Expedientes Clínicos

Anexo N° 6

Rango de Edad Colecistitis

| Rango de edad Colecistitis | | |
|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Rango de edad | Número de pacientes | Porcentaje de Pacientes |
| 20-30 | 14 | 29.78% |
| 31-40 | 23 | 48.93% |
| 41-50 | 7 | 14.89% |
| 51-60 | 3 | 6.38% |
| Total | 47 | 100% |

Fuente de información: Ficha de recolección de datos, Expedientes Clínicos

Anexo N° 7

| Diagnostico Apendicitis | | |
|------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Tipo de Apendicitis | Número de Pacientes | Porcentaje de Pacientes |
| Apendicitis Aguda | 5 | 5.55% |
| Apendicitis Supurada | 16 | 17.77% |
| Apendicitis más Peritonitis | 69 | 76.66% |
| Total | 90 | 100% |

Fuente de información: Ficha de recolección de datos, Expedientes Clínicos

| Diagnostico Colecistitis Aguda | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Tipo de Pacientes | Número de Pacientes | Porcentaje de Pacientes |
| Complicados | 31 | 65.95% |
| No Complicados | 16 | 34.04% |
| Total | 47 | 100% |

Fuente de información: Ficha de recolección de datos, Expedientes Clínicos

Anexo N° 8

| Duración de tratamiento con Ceftriaxona Apendicitis | | |
|--|----------------------------|--------------------------------|
| Intervalo de Días | Número de Pacientes | Porcentaje de Pacientes |
| Menos de 06 Días | 26 | 28.88% |
| De 07 a 10 Días | 64 | 71.11% |
| Más de 10 Días | 0 | 0% |
| Total | 90 | 100% |

Fuente de información: Ficha de recolección de datos, Expedientes Clínicos

| Duración de tratamiento con Ceftriaxona en Colecistitis | | |
|--|----------------------------|--------------------------------|
| Intervalo de Días | Número de Pacientes | Porcentaje de Pacientes |
| Menos de 03 Días | 16 | 34.04% |
| De 04 a 05 Días | 25 | 53.19% |
| De 06 a 07 Días | 6 | 12.76% |
| Total | 47 | 100% |

Fuente de información: Ficha de recolección de datos, Expedientes Clínicos

Anexo N° 9

| Prescripción de Ceftriaxona | | | | |
|------------------------------------|-----------------|----------------|---------------------|-----------------------|
| Apendicitis | | | Colecistitis | |
| Adecuación | N° de Px | % de Px | N° de Px | % de Pacientes |
| Prescripción Adecuada | 64 | 71.11% | 32 | 68.08% |
| Prescripción Inadecuada | 26 | 28.88% | 15 | 31.91% |
| Total | 90 | 100% | 47 | 100% |

Fuente de información: Ficha de recolección de datos, Expedientes Clínicos