



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CENTRO DE POSGRADOS

POSGRADO DE CIRUGÍA

**“GESTIÓN DEL TIEMPO DE OPORTUNIDAD QUIRÚRGICA DE LOS
MODELOS DE ATENCIÓN CIRUGÍA DE CUIDADO AGUDO Y CIRUGÍA DE
LLAMADA EN EL TRATAMIENTO DE APENDICITIS AGUDA, CUENCA, 2014”.**

Tesis previa la obtención del Título
De Especialista en Cirugía General

AUTOR: MD. Luis Gabriel Valverde Guerrero

DIRECTOR: Dr. Raúl Haldo Pino Andrade

C.I. 0102543733

ASESOR: Dr. Ángel Hipólito Tenezaca Tacuri

CUENCA-ECUADOR

2016



UNIVERSIDAD DE CUENCA

RESUMEN

Introducción: el tiempo de oportunidad quirúrgica demuestra la calidad de gestión de un establecimiento de salud, su demora genera saturación del departamento de emergencia, insatisfacción del paciente e incremento de complicaciones.

Objetivo: determinar el tiempo de oportunidad quirúrgica de los modelos de atención cirugía de cuidado agudo y cirugía de llamada, en el tratamiento de apendicitis aguda.

Métodos: estudio descriptivo transversal. Universo: pacientes atendidos en emergencia de los hospitales Vicente Corral y José Carrasco Arteaga durante el 2014 en Cuenca, Ecuador. La muestra 435 pacientes que cumplieron criterios de inclusión y exclusión, dividido en: grupo 1, cirugía de cuidado agudo con 225 pacientes y grupo 2, cirugía de llamada con 210 pacientes. El análisis se efectuó en el Software SPSS 21, con comparación de medias.

Resultados: se determinó un tiempo de oportunidad quirúrgica en grupo 1 de $6:54 \pm 0:19$ vs $8:26 \pm 0:21$ minutos en el grupo 2. Tiempo de espera para ser atendido en emergencia $0:34 \pm 0:02$ vs $2:42 \pm 0:13$ minutos; inferior a 1 hora en el 92.5% vs 24,3%. Tiempo de espera del resultado de ultrasonido $0:30 \pm 0:02$ vs $1:11 \pm 0:04$ minutos. Tiempo de disposición de sala de operaciones $3:21 \pm 0:12$ vs $3:40 \pm 0:10$ minutos, estadísticamente significativos; $p < 0,001$. Sin resultados significativos del tiempo de espera del resultado de laboratorio y el tiempo de decisión quirúrgica.

Conclusión: el modelo de atención de cirugía de cuidado agudo reduce el tiempo de oportunidad quirúrgica.

PALABRAS CLAVE: CIRUGÍA DE CUIDADO AGUDO, CIRUGÍA DE LLAMADA, TIEMPO DE OPORTUNIDAD QUIRÚRGICA, TIEMPO DE DECISIÓN QUIRÚRGICA, APENDICITIS AGUDA.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ABSTRACT

Introduction: Opportunity's surgical time demonstrates the management's quality of a health facility. The delay generated emergency's department saturation, patient dissatisfaction and increased complications.

Objective: We are going to determine the opportunity's surgical time to care models of acute care surgery and call home surgery, in the treatment of acute appendicitis.

Methods: Cross-sectional study. Universe: patients treated in emergency's hospital Vicente Corral and Jose Carrasco Arteaga during 2014 in Cuenca, Ecuador. The sample 435 patients who met the inclusion and exclusion criteria, divided into: group 1, acute care surgery with 225 patients and group 2 call home surgery 210 patients. The analysis was conducted at the Software SPSS 21, with comparison of means.

Results: We determined opportunity's surgical time in group 1 0:19 vs. 6:54 ± 8:26 ± 0:21 minutes in group 2. Emergency's treatment waiting time vs. 0:34 ± 0:02 2:42 ± 0:13 minutes; less than 1 hour in 92.5 % vs 24.3 %. Ultrasound result timeout 0:02 vs. 0:30 ± 1:11 ± 0:04 minutes. Available operating room time 0:12 vs. 3:21 ± 3:40 ± 0:10 minutes, statistically significant; $p < 0.001$. No significant results of laboratory pending the outcome time and surgical decision time.

Conclusion: acute care surgery model reduces opportunity's surgical time.

KEYWORDS: ACUTE CARE SURGERY, CALL HOME SURGERY, OPPORTUNITY'S SURGICAL TIME, SURGICAL DECISION TIME, ACUTE APPENDICITIS.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ÍNDICE

RESUMEN	1
SUMMARY	¡Error! Marcador no definido.
RESPONSABILIDAD	5
RECONOCIMIENTO	6
DEDICATORIA.....	7
AGRADECIMIENTO.....	8
CAPÍTULO I	9
INTRODUCCIÓN.....	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS.....	11
CAPÍTULO II	13
FUNDAMENTO TEÓRICO	13
ANTECEDENTES.....	13
CONCEPTOS.....	15
CAPÍTULO III	26
HIPÓTESIS	26
OBJETIVO GENERAL.....	26
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
MÉTODOS Y TÉCNICAS	27
ESTUDIO Y UNIVERSO.....	27
TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	27
UNIDAD DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN.....	27
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	28
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	29
PROCEDIMIENTO Y TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	29
INSTRUMENTOS	30
MÉTODOS PARA EL CONTROL DE DATOS	30
TABULACIÓN.....	31
ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.....	31
ASPECTOS ÉTICOS.....	31
CAPÍTULO IV	32



UNIVERSIDAD DE CUENCA

RESULTADOS	32
Tabla N° 1.....	32
Tabla N° 2.....	33
Tabla N° 3.....	35
Tabla N° 4.....	37
CAPÍTULO V	39
DISCUSIÓN.....	39
CAPÍTULO VI.....	45
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
CONCLUSIONES	45
RECOMENDACIONES.....	45
CAPÍTULO VII.....	46
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
CAPÍTULO VIII.....	49
ANEXOS.....	49
ANEXO 1	49
ANEXO 2	51
ANEXO 3	52
ANEXO 4.....	53



UNIVERSIDAD DE CUENCA

RESPONSABILIDAD



Universidad de Cuenca
Clausula de propiedad intelectual

Yo, Luis Gabriel Valverde Guerrero, autor de la tesis **“Gestión del tiempo de oportunidad quirúrgica de los modelos de atención cirugía de cuidado agudo y cirugía de llamada en el tratamiento de apendicitis aguda, cuenca, 2014”**, asumo la responsabilidad de todo el contenido de la presente investigación.

Cuenca, Marzo de 2016

Md. Luis Gabriel Valverde Guerrero

C.C.: 180295866-8



UNIVERSIDAD DE CUENCA

RECONOCIMIENTO



Universidad de Cuenca

Clausula de derechos de autor

Yo, Md. Luis Gabriel Valverde Guerrero, autor de la tesis **“Gestión del tiempo de oportunidad quirúrgica de los modelos de atención cirugía de cuidado agudo y cirugía de llamada en el tratamiento de apendicitis aguda, cuenca, 2014”**, reconozco y acepto el derecho de la universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su reglamento de propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este, requisito para la obtención de mi título de especialista en cirugía general. El uso que la universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, marzo de 2016

Md. Luis Gabriel Valverde Guerrero

C.I.: 180295866-8



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DEDICATORIA

Como cada paso grande o pequeño en mi formación profesional, dedico todo el esfuerzo de esta tesis a mi hermano David, mis tíos Juan, Diego, Miriam, Freddy, y Fausto, quienes siempre han velado por mi bienestar y me acompañan con sus deseos. De manera muy especial a mi madre Gioconda, quien es la gestora de mis metas, valores y virtudes, quien me enseñó a volar tan alto como sea necesario, para alcanzar el fino material del que están hechos hoy mis sueños y a mi esposa Nela, quien me impulsa al caminar cada día, siendo guía, compañía, confidente, sustento y apoyo de todas mis penas y alegrías.

A mis compañeros y todas aquellas personas con las que conviví y me relacioné durante este arduo periodo de formación en la especialidad de cirugía, quienes compartieron su camino con el mío.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Estatal de Cuenca, Facultad de Medicina. A los Doctores Raúl Pino y Ángel Tenezaca, en quienes encontré el apoyo y sustento científico y técnico para la realización de mi proyecto de investigación.

Al personal médico, administrativo y directivos del Hospital Vicente Corral Moscoso, por las facilidades ofrecidas para el desarrollo de la presente investigación, especialmente a todos quienes conforman el equipo de cirugía de trauma y emergencias, por motivar y dirigir mi inquietud investigativa hacia el campo de gestión de la atención quirúrgica en trauma y emergencias.

Al Hospital José Carrasco Arteaga, por acogerme como becario para el programa de especialidad y emprender mi formación personal y profesional, así como a su personal médico, directivos, personal administrativo por brindarme su autorización para el desarrollo de este trabajo.

Al Centro de Posgrado de la Universidad Estatal de Cuenca, su personal directivo, administrativo y equipo de docentes, por fomentar, coordinar y dirigir a cada paso y de manera metódica y sistemática nuestra formación científica, destrezas profesionales y calidad humana.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La creciente demanda de atención en salud a nivel hospitalario hace necesario evaluar la calidad de los modelos de atención vigentes en uno de los servicios con mayor índice de saturación de pacientes como el servicio de emergencias, donde un adecuado servicio de clasificación (triaje) es indispensable para una atención rápida, óptima y oportuna. Con mayor razón si se requiere de una solución quirúrgica urgente, como es el caso del paciente politraumatizado o con patología abdominal aguda como la apendicitis.(1)

La utilización de sistemas de atención como el sistema integrado de seguridad del Ecuador (SIS-ECU), la creación de establecimientos especializados como el centro de trauma y emergencias, así como la implementación de procesos como el modelo de atención de cirugía de cuidado agudo (ACUTE CARE SURGERY), supone varias ventajas como: mejorar la gestión quirúrgica, reducir la morbilidad, bajar el índice de complicaciones, disminuir el tiempo de atención y aumentar la satisfacción de los pacientes, beneficiando considerablemente la calidad de atención en salud.(2–6)

Es por esta razón que se planteó comparar la gestión del tiempo de oportunidad quirúrgica de dos modelos de atención hospitalarios vigentes: cirugía de cuidado agudo, usado en el centro de trauma y emergencias del Hospital Vicente Corral Moscoso (HVCM) y cirugía de llamada, manejado por el servicio de emergencias del hospital José Carrasco Arteaga (HJCA), con respecto al tratamiento de apendicitis aguda.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El tiempo de oportunidad quirúrgica, constituye un problema importante para el paciente que requiere atención quirúrgica emergente. Su demora tiene desventajas como: aumento de la morbilidad, incremento en el índice de complicaciones, prolongación de la estadía hospitalaria, saturación del departamento de emergencia e insatisfacción de los pacientes.(7,8)

Muchos centros de salud hospitalaria cuentan con un centro quirúrgico que brinda atención de consulta y cirugía general bajo el modelo de cirugía de llamada, donde un cirujano de guardia atiende previo llamado, la consulta de pacientes derivados por el servicio de triaje. Después de su evaluación, diagnóstico y confirmación por exámenes de laboratorio decide una conducta, si esta es quirúrgica dependerá de las condiciones inherentes a cada centro hospitalario para establecer la longitud del tiempo de espera por parte del paciente hasta llegar a sala de operaciones.(9)

En este contexto la necesidad de atención inmediata de la patología traumática como la que amerita un tratamiento quirúrgico emergente considera un tiempo limitado de acción y decisión oportuna, que cambia de forma drástica la evolución del paciente y responsabiliza con mayor claridad al cirujano general de la atención inicial emergente, es así que se desarrolló un modelo de atención, que ha evolucionado convirtiéndose en especialidad quirúrgica, conocido como cirugía de cuidado agudo.(8,10,11)

Existen numerosos centros especializados de trauma y emergencia que funcionan de manera óptima, utilizando una atención de cuidado agudo, sin embargo su influencia y calidad ha sido escasamente comparada en patologías no traumáticas que también ameritan ágil resolución como la apendicitis aguda.(1,12,13)

Pregunta de investigación: ¿Existe diferencia en la gestión del tiempo de oportunidad quirúrgica en los modelos de atención cirugía de cuidado agudo y cirugía de llamada para el tratamiento de apendicitis aguda?



UNIVERSIDAD DE CUENCA

JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS

Con la actual saturación de los servicios de atención hospitalaria a causa de un incremento de la demanda de consulta de emergencia, el tiempo de espera del paciente que requiere atención quirúrgica se ve muchas veces comprometido generando inconformidad, ansiedad y preocupación en el paciente y sus familiares, problema que también supone un aumento potencial del índice de complicaciones y repercute a muchos niveles; a nivel el social con un aumento de la morbilidad y prolongación de los períodos de discapacidad; a nivel hospitalario contribuye a la saturación del espacio físico del departamento de emergencia, conocido como índice de hacinamiento o giro de cama, aumenta los días de estadía y por consiguiente el costo hospitalario; a nivel profesional genera preocupación pues no permite una adecuada calidad de atención, que puede repercutir en la responsabilidad del cirujano de guardia.(3,11,13–15)

A pesar de que existe una constante preocupación, en cuanto al índice de disconformidad con respecto a la atención hospitalaria de aquellos pacientes que necesitan cirugía emergente, como es el caso de la patología apendicular, no se ha investigado cuáles son las causas que demoran su atención.(7)

El objetivo de modelo de atención cirugía de cuidado agudo es proporcionar consulta quirúrgica rápida y oportuna para los pacientes que acuden a consulta de emergencia, brindando una atención completa o integral, con la intención de disminuir la duración de la estancia hospitalaria, mejorar la rapidez de respuesta del equipo quirúrgico a las solicitudes de consulta y optimizar la toma de decisiones quirúrgicas oportunas así como sus resultados.(9,11,16)

Con este estudio pretendemos conocer el tiempo de gestión quirúrgica de los modelos de atención cirugía de llamada y cirugía de cuidado agudo en el tratamiento de apendicitis aguda, así como indicar cuales son los procesos donde existe mayor demora en su resolución.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO II

FUNDAMENTO TEÓRICO

ANTECEDENTES

Tradicionalmente el paciente que acude a consulta de emergencia por dolor abdominal que considera probablemente patología quirúrgica, luego de su clasificación inicial por el médico de triaje es remitido a consulta con el servicio de cirugía, teniendo que esperar al cirujano de guardia, quien con una sospecha diagnóstica y posterior a la confirmación de la misma con reportes de laboratorio, decide emplear o no una conducta quirúrgica, gestionando así la atención médica del paciente que requiere tratamiento quirúrgico de emergencia.(17)

De la misma manera, en muchos centros quirúrgicos el cirujano general de guardia ejerce atención de llamada, es decir acude al llamado de una sospecha diagnóstica establecida, sin ser el especialista quien realiza el abordaje inicial del paciente. Esto ocasiona retrasos en la evaluación y el tratamiento de pacientes críticos, especialmente fuera del horario de trabajo habitual. Retraso que se prolonga luego de la evaluación del cirujano al decidir una conducta quirúrgica y no disponer de los medios necesarios para su realización como: espacio físico (disponibilidad de quirófano), equipo e instrumental quirúrgico completo; lo cual evidentemente conduce a disgusto, insatisfacción, ansiedad y aumento potencial de complicaciones. Sin olvidar también que este tiempo repercute directamente en la gestión operativa del departamento de emergencia, limitando su atención y prolongando el tiempo de espera.(9,10)

En la atmósfera actual de aumento de la presión financiera hacia coste y la demanda social en salud, con tendencia hacia una calidez y calidad de atención, la necesidad de un nuevo sistema que optimice los recursos disponibles se hizo evidente. Es así que la cirugía de cuidado agudo aparece como modelo de atención, generando un concepto nuevo en la prestación de servicios de cirugía general.(11)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La cirugía de cuidado agudo está diseñada para combinar cirugía de trauma, cuidado crítico y de emergencia, pretende mejorar la atención en salud, optimizar el tiempo de atención en urgencias, disminuir el índice de complicaciones y evaluar los costos, afectando determinantes clave como la duración de la estancia hospitalaria, el tiempo de decisión quirúrgica y el hacinamiento o giro de cama del departamento de emergencia, actualmente definido como la situación en la cual la demanda del departamento de emergencia excede la capacidad de los médicos y enfermeras para brindar atención oportuna y de calidad, fomentando la insatisfacción del paciente.(9)

Filosóficamente no hay una fórmula matemática que permita elaborar procesos en tiempos determinados prediciendo morbilidad y prestando total satisfacción al paciente, por lo que es necesario utilizar técnicas que permitan ser objetivo, medir resultados y reproducir los mismos.(8,10,17)

A manera de ejemplo colocaremos a Canadá, cuyo sistema de salud sirve como referencia mundial para la acreditación de numerosos sistemas, entre ellos el nuestro, donde Ontario que es la provincia más grande con alrededor de 13 millones de habitantes y casi el 40% de la población total, centra su política de atención en los tiempos de espera de los pacientes. La atención a este problema llevó al ministerio de salud provincial a colocar tiempos de espera como una de sus principales prioridades de atención en salud.(10,18,19)

Una preocupación similar se expresó en Estados Unidos donde el aumento de la tasa de consultas de urgencias y el hacinamiento expuso el peligro evidente en la seguridad del paciente. Datos de los centros de Estados Unidos han sugerido que la atención aguda de los servicios de cirugía puede reducir la estancia hospitalaria de los pacientes con apendicitis aguda y puede mejorar potencialmente sus resultados.(7,15)

La cirugía de cuidado agudo genera un margen de contribución positivo en el manejo del departamento de emergencia, lo cual sugiere que la subvención de cirujanos para



UNIVERSIDAD DE CUENCA

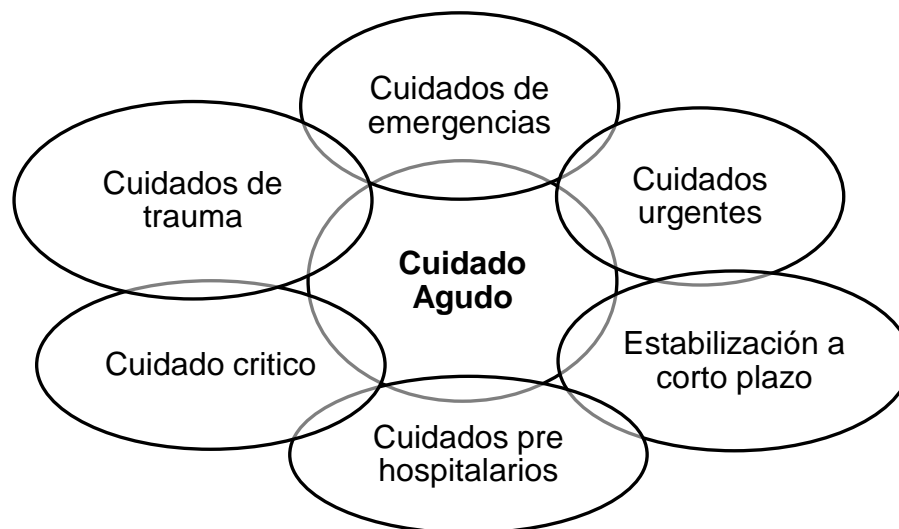
este servicio es financieramente viable y podría hacer frente a la escasez de fuerza laboral y al problema de acceso a los servicios quirúrgicos.(2–4,7,11,14,20,21)

CONCEPTOS

Atención de cuidado agudo: son todos aquellos componentes del sistema de salud utilizados para el tratamiento de lesiones repentinas, a menudo inesperadas, así como patologías urgentes o emergentes que pueden conducir a la muerte o la discapacidad sin una intervención rápida, cuyo propósito principal es mejorar la salud con acciones de diagnóstico, tratamiento o curación oportunos en función de un tiempo óptimo.(5)

El término de cuidado agudo abarca una gama de funciones de atención en salud que incluyen: medicina de emergencia, atención del trauma, atención de emergencia pre-hospitalaria, cirugía de cuidados intensivos, atención de urgencia y estabilización de pacientes hospitalizados a corto plazo.(5)

DOMINIOS DE ATENCIÓN EN CUIDADO AGUDO



Fuente: Hirshon J M, Risko N, Calvello E, et al. Health systems and services: the role of acute care. World Health Organization. 2013 Jan;91:386–388.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Así la atención de cuidado agudo incluye entre otras cosas:

- El tratamiento de individuos con necesidades quirúrgicas agudas, tales como apendicitis aguda o hernias estranguladas.
- El tratamiento de lesiones potencialmente mortales como infarto del miocardio, accidentes cerebrovasculares.
- Evaluación de pacientes con dolor abdominal
- Evaluación de lesiones de las extremidades potencialmente mortales.
- Atención ambulatoria en un centro de prestación que se encuentre fuera de un servicio hospitalario de urgencias, con una perspectiva de seguimiento no controlado (ejemplo: un niño con fiebre o un embarazo de alto riesgo).
- El seguimiento de personas antes del tratamiento definitivo (ejemplo: la administración de líquido intravenoso a un paciente críticamente herido antes de la transferencia a quirófano).
- Atención recibida en la comunidad hasta que el paciente llegue a una instalación formal de atención capaz de dar atención definitiva (ejemplo: la atención del personal de ambulancias o proveedores de salud locales)
- Atención de los pacientes cuyas condiciones de vida estén en peligro y requieran seguimiento constante, por lo general en unidades de cuidado intensivo. (ejemplo: pacientes que requieran intubación endotraqueal).(5)

Cirugía de llamada: atención médica quirúrgica de llamada brindada por el cirujano, quien es llamado a consulta quirúrgica por el servicio de emergencia tras la valoración inicial de pacientes que ameriten potencialmente tratamiento quirúrgico. Este modelo de atención se caracteriza por tener disponible un cirujano general entrenado, disponible para el llamado de atención quirúrgica las 24 horas del día.(6,9)

Cirugía de cuidado agudo: atención médica quirúrgica de cuidado agudo brindada por el cirujano, quien realiza el abordaje inicial del paciente así como su valoración, estabilización, seguimiento y tratamiento. Este modelo se caracteriza por tener



UNIVERSIDAD DE CUENCA

disponible dentro del servicio un cirujano entrenado en cuidado agudo, las 24 horas del día.(6,9)

Apendicitis aguda: urgencia quirúrgica abdominal altamente frecuente, reconocida como la primera causa de atención quirúrgica en los servicios de urgencias de adultos en el mundo. Su incidencia máxima se da entre la segunda y tercera década de la vida, estimando que el riesgo de padecer apendicitis en algún momento de la vida es del 8.6% en varones y del 6.44% en las mujeres. Su etiología principal es la obstrucción de la luz apendicular que condiciona un aumento de la presión intraluminal por secreciones, proliferación bacteriana y un compromiso de la irrigación vascular.(22,23)

Según su curso clínico se distinguen cuatro estadios evolutivos:

- **Apendicitis catarral o mucosa o inflamatoria;** caracterizada por hiperemia, edema, junto a un infiltrado inflamatorio de la submucosa.
- **Apendicitis flemonosa o supurativa;** observando ulceraciones en la mucosa, infiltrado inflamatorio en la submucosa, muscular y una serosa hiperémica recubierta de un exudado fibrinoso.
- **Apendicitis necrótica;** en cuyo espesor se observan microabscesos, el apéndice se muestra distendido, rígido, con exudado purulento con evidencia de isquemia o trombosis vascular.
- **Apendicitis gangrenosa o perforada;** caracterizada por zonas de necrosis que provocan perforación y contaminación purulenta de la cavidad abdominal, en cuyo punto pueden existir distintas posibilidades evolutivas como: peritonitis localizada en la cual el organismo delimita el proceso inflamatorio dando lugar a un absceso o plastrón apendicular, peritonitis generalizada en la el proceso inflamatorio se extiende en el interior de la cavidad peritoneal.(22–24)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Escalas diagnósticas en apendicitis aguda: criterios de clasificación sencillos y confiables que permiten una aproximación diagnóstica de apendicitis aguda, particularmente útil en los servicios de atención ambulatoria y de urgencias del primer nivel de atención, en consideración al desafío enfrentado por los médicos generales, frecuentemente encargados de la evaluación primaria de los pacientes con cuadros de abdomen agudo.(22,23,25) Una de las escalas con mayor difusión y aceptación mundial es la escala práctica para el diagnóstico temprano de la apendicitis aguda propuesta por el Dr. Alfredo Alvarado en el año 1986, en Florida, Estados Unidos, que incluyó síntomas y signos frecuentemente encontrados en los pacientes con sospecha de apendicitis aguda, alcanzando una sensibilidad del 68% y especificidad del 87,9%. Sin embargo en el año 2010, en el Hospital RIPAS, al norte de Borneo, en Asia, se elaboró una escala mejorada para diagnóstico precoz de apendicitis aguda, denominada escala de RIPASA, la cual describe una sensibilidad del 98% y especificidad del 83%.(22–26)

Esta escala, determina la probabilidad diagnóstica de apendicitis aguda evaluando cuatro parámetros: datos sociodemográficos del paciente, síntomas, signos clínicos y resultados de exámenes de laboratorio.

ESCALA DE RIPASA PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA	
Datos	Puntos
Hombre	1
Mujer	0.5
< 39.9 años	1
> 40 años	0.5
Extranjero NRINC ¹	1
Síntomas	
Dolor en fosa iliaca derecha	0.5
Nausea/ vómito	1
Dolor migratorio	0.5
Anorexia	1
Síntomas < 48h	1
Síntomas > 48h	0.5
Signos	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Hipersensibilidad en fosa ilíaca derecha	1
Resistencia muscular voluntaria	2
Rebote	1
Rovsing	2
Fiebre > 37 < 39 °C	1
Laboratorio	
Leucocitosis	1
Examen general de orina negativo	1
INRIC: Carta de Identidad de Registro Nacional	

Fuente: Chong CF, Thien A, Mackie AJ, Tin AS, et al. RIPASA scores for the diagnosis of acute appendicitis. Singapore Med J. 2011 May;52(5):340–345.

De acuerdo al puntaje obtenido se sugiere la conducta o manejo a tomar:

- < 5 puntos (improbable): observación del paciente y aplicar escala nuevamente en 1-2 horas, si disminuye el puntaje, se descarta la patología, si éste aumenta se revalora con el puntaje obtenido.
- 5-7 puntos (baja probabilidad): observación en urgencias y repetir escala en 1-2 horas, o bien realizar un ultrasonido abdominal. Permanecer en observación.
- 7.5-11.5 puntos (alta probabilidad de apendicitis aguda): valoración por el cirujano y preparar al paciente para apendicectomía, si éste decide continuar la observación, se repite en una hora. En caso de ser mujer valorar ultrasonido para descartar patología ginecológica.
- 12 puntos (diagnóstico de apendicitis): valoración por el cirujano para tratamiento o bien referirlo de ser necesario.(22,24,26)

Gestión de oportunidad quirúrgica: es una de las funciones básicas del proceso administrativo hospitalario, que permite optimizar la oferta hospitalaria a una demanda de necesidades de atención quirúrgica, permitiendo además una adecuada



UNIVERSIDAD DE CUENCA

planeación, toma de decisiones, gestión administrativa y disposición del espacio físico de manera eficiente y oportuna.(27)

En este aspecto el tiempo de oportunidad quirúrgica para un paciente que acude por emergencia, toma en cuenta la cantidad de tiempo que es requerido para que dicho paciente llegue a sala de operaciones desde que se registra su ingreso en la sala de triaje o el departamento de emergencia y dependerá de muchos factores como:

- Un sistema adecuado de referencia de triaje.
- La saturación del departamento de emergencia; determinado por el número de ingresos y egresos que se generan del departamento de emergencias en períodos menores de 24 horas (afluencia) y el porcentaje de pacientes en sala de emergencia con estancias iguales o mayores a 24 horas (giro de cama).
- El promedio del tiempo de espera en emergencia para ser atendido.
- Una decisión quirúrgica oportuna; que incluye la valoración del paciente por el especialista en función de un tiempo óptimo hasta llegar a un diagnóstico que conlleve un acto quirúrgico, el promedio del tiempo de espera para obtener resultados de ayudas diagnósticas como exámenes de laboratorio (sanguíneos o urinarios) y en los casos necesarios, resultados de imagen (ultrasonido o tomografía computarizada).
- La disposición de sala de operaciones; que depende de la disponibilidad de espacio físico (quirófano), equipo e implementos quirúrgicos, anestésicos y de enfermería completos y un sistema de egreso y traslado desde el departamento de emergencia eficiente.(2,9,27)

Sistemas de clasificación: procesos que sirven para clasificar e identificar rápidamente a los pacientes que sufren una enfermedad que pone en peligro su vida, con los objetivos de: priorizar su asistencia, disminuir su riesgo, permitir su evaluación continua y periódica, determinar el área de tratamiento más adecuada y disminuir la congestión de las áreas de tratamiento.(28)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Existen cinco sistemas de clasificación ampliamente difundidos en el mundo por su utilidad, validez y reproducibilidad: la escala australiana de triaje (ATS), la escala canadiense de emergencia y triaje (CTAS), el sistema de triaje de Manchester (MTS), el índice de severidad de emergencia y el modelo andorrano de triaje (MAT), cada uno con cinco niveles de priorización. Cada sistema es evaluado constantemente mediante índices de calidad, uno de ellos, el tiempo de espera para ser visitado por el médico en triaje establece cada uno de los niveles de prioridad y determina el tiempo óptimo entre la llegada y la atención del paciente, estos tiempos varían muy poco de un modelo a otro coincidiendo en estos parámetros:

- Nivel I: prioridad absoluta con atención inmediata y sin demora.
- Nivel II: situaciones muy urgentes de riesgo vital, inestabilidad o dolor muy intenso. Demora de asistencia médica hasta 15 minutos.
- Nivel III: urgente pero estable hemodinámicamente con potencial riesgo vital que probablemente exige pruebas diagnósticas y/o terapéuticas. Demora máxima de 60 minutos.
- Nivel IV: urgencia menor, potencialmente sin riesgo vital para el paciente. Demora máxima 120 minutos.
- Nivel V: no urgencia. Poca complejidad en la patología o cuestiones administrativas, citaciones, etc. Demora de hasta 240 minutos.(28–30)

Estos cinco niveles se establecen también en base a descriptores clínicos (síntomas de gran importancia) y discriminantes del nivel de urgencia como el riesgo vital, constantes fisiológicas, tiempo de evolución, nivel de dolor, mecanismo de lesión.(28)

Un sistema estructurado de clasificación sirve también para valorar otra serie de parámetros, como son el tiempo de estancia en urgencias, el porcentaje de ingresos en función del nivel de gravedad, la necesidad de recursos. Estos parámetros son



UNIVERSIDAD DE CUENCA

fundamentales para orientar la gestión organizativa, económica y el funcionamiento del propio servicio de urgencias.(28)

El Colegio Americano de Cirujanos en su artículo “Los Hospitales Quirúrgicos: Un Nuevo Modelo para la Atención de Emergencias Quirúrgicas” publicado en el 2007 por John Maa, da a conocer un programa hospitalario quirúrgico que podría mejorar la oportunidad de atención, la eficiencia del departamento de emergencia, así como el índice de satisfacción del paciente. Maa introdujo este programa en tres centros hospitalarios por 1 año, evaluando la situación demográfica del paciente, su diagnóstico y tiempo de consulta. Observó un total de 853 pacientes, con rango de edad de 17 a 100 años que presentaban dolor abdominal (66%), infección (18%), tumores malignos abdominales (6%), hernias (4%) y trauma (3%), el 57% de estos casos originados por consulta desde el departamento de emergencia.(1)

Una encuesta posterior reportó una disminución en el tiempo de espera del departamento de emergencia, alta satisfacción de los pacientes, una mejor profesionalidad y supervisión de los médicos residentes, así como una calidad general de atención buena. El tiempo promedio de consulta fue 20 minutos y el tiempo promedio de espera antes de la realización de la cirugía para pacientes con apendicitis aguda se redujo de 16 ± 10 horas a 8 ± 4 horas ($p < 0,05$). Cuarenta y dos por ciento de las consultas terminaron en cirugía y el número de ingresos aumentó casi dos veces el valor total estimado. Este estudio llegó a la conclusión de que el modelo de atención de cuidado agudo es rentable, proporciona atención quirúrgica oportuna, de alta calidad y además mejora la satisfacción del paciente.(1)

Rebecca Britt en el año 2007, publica su artículo denominado “Implementación Inicial de un Servicio de Cirugía de Cuidado Agudo: Implicaciones en la oportunidad de atención”. Introduce un modelo de atención de cirugía de cuidado agudo en un departamento académico de cirugía preestablecido dedicado a la rotación de trauma, cuidado crítico, cirugía de emergencia y pacientes transferidos para consulta de



UNIVERSIDAD DE CUENCA

cirugía. Este centro atendía pacientes con falla respiratoria aguda y malnutrición, infección de tejidos blandos, dolor abdominal, cólico biliar, obstrucción intestinal, enfermedad del colon y apendicitis, realizando operaciones como: drenajes, limpiezas quirúrgicas, traqueostomías, gastrostomías, colecistectomías, apendicectomías, colectomías, entre otras.

Rebecca enfatiza que un año antes de la implementación del servicio de cuidado agudo el 55,4% de las emergencias se realizaban en el horario comprendido entre las 7:30 am y 5:30 pm, en comparación con la realización del 70% de las emergencias después de su implementación ($p=0,0002$). Además los procedimientos realizados después de las 5:30pm decrecieron de 44,6% a 30%. Concluyendo de esta manera que el servicio de cirugía de cuidado agudo tiene una repercusión positiva al brindar una atención oportuna, facilita el uso de sala de operaciones durante el día y proporciona una mejor experiencia tanto de consulta académica como operativa para los cirujanos y residentes participantes.(7)

Para el año 2011, Adnan Qureshi publica el estudio con más fortaleza sobre el tema denominado: “El impacto de un Servicio de Cirugía de Cuidado Agudo y de Emergencia en la toma de decisiones quirúrgicas oportunas y el hacinamiento en el departamento de emergencias”, caracterizando en gran medida la manera como la implementación de un servicio de cirugía de cuidado agudo y emergencia (SCCAE) afecta determinantes como el tiempo de estadía en el departamento de emergencias, el tiempo de toma de decisión quirúrgica y el tiempo de hacinamiento o giro de cama del departamento de emergencia.(9)

Qureshi analizó 2510 pacientes divididos en dos grupos, 1448 pacientes antes de la implementación del servicio de cuidado agudo y 1062 después. La implementación del SCCAE se asoció a un 15% de reducción en el tiempo de decisión quirúrgica (12,6 horas vs 10,8 horas; $p<0,01$), así como a un 20% de reducción del tiempo de giro de cama de todos los pacientes atendidos en el departamento de emergencia. También



UNIVERSIDAD DE CUENCA

se encontró que la atención al flujo de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda podría acelerarse aún más con la petición y gestión oportuna de exámenes de laboratorio e imagen, demostrando que aquellos pacientes con apendicitis no perforada, con un fecalito observado en la tomografía computarizada, eran más propensos a sufrir una perforación en la espera de cirugía. Concluyendo que el sistema de cirugía de cuidado agudo y de emergencia reduce el tiempo de decisión quirúrgica y el tiempo de giro de cama en el departamento de emergencia, citado en dicho artículo como el tiempo de hacinamiento del departamento de emergencia.(9)

Adicional a esto Robert Cubas reporta la reducción en el tiempo de evaluación quirúrgica (2,19 horas; $p < 0,001$), el tiempo de oportunidad quirúrgica (5,38 horas; $p = 0,006$) y los días de estadía (1 día; $p = 0,002$) con la implementación del modelo de atención cirugía de cuidado agudo.(17)

Michael Shay O'Mara y Tony R Capizzani, usaron el modelo quirúrgico de cuidado agudo para los pacientes de cirugía general que acuden por emergencia en hospitales que no disponen un servicio de trauma. Revisaron datos obtenidos un año antes y cada año después de la implementación del servicio de cirugía de cuidado agudo, por un periodo de 4 años, obteniendo como resultado: menor cantidad de complicaciones postquirúrgicas globales al final del periodo de 21% vs 12%; $p < 0,0001$, siendo en pacientes con apendicectomías esta reducción de 13% a 3,7%; $p < 0,0001$, duración de la estancia general en todas las patologías más corta (6,5 días vs 5.7 días; $p = 0,0016$), siendo en apendicitis aguda de 3 a 2,3 días; $p < 0,0001$) y reducción de los costos hospitalarios globales (\$ 12 009 USD a \$ 8 306 USD; $p < 0,0001$), siendo en apendicitis aguda (\$ 9 392 USD a \$ 5 872 USD; $p < 0,0001$). (13,14)

Otros estudios hablan sobre el impacto económico que genera la implementación de un servicio de cirugía de cuidado agudo, como el incremento significativo del volumen de ingresos y operaciones descrito por Preston Miller y Levi Procter (1639 vs 790 pacientes por año; $p = 0,007$). (3,4)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Desde noviembre del 2012, se implementó formalmente el modelo de atención de cirugía de cuidado agudo en el Hospital Vicente Corral Moscoso, bajo la dirección del grupo de cirujanos del servicio de trauma y emergencia, de manera tal que para el año 2014, Rodas, Salamea, Vidal y otros colaboradores entre los que se encuentra el autor de la presente investigación, exponen en el segundo congreso mundial de trauma realizado en Frankfurt Alemania, un trabajo titulado “El impacto de la implementación de un servicio de cirugía de cuidado agudo en un hospital regional de Cuenca Ecuador”, donde se observó en un periodo de 18 meses 1294 casos admitidos con diagnóstico de patología traumática y abdominal; evaluando en tres periodos de 6 meses las diferencias en el número de cirugías realizadas, tiempo de estadía en el departamento de emergencia, tiempo de estadía hospitalaria y la mortalidad del departamento de emergencia. Los resultados determinaron un incremento en el número de cirugías realizadas de 257, 306, 566, para cada grupo de evaluación, una reducción del tiempo de estadía en el departamento de emergencia de 10,6; 7 y 3,2 horas respectivamente, un tiempo global de hospitalización de 4, 4, y 3 días y la reducción de la mortalidad para el departamento de emergencias de 5,05%, 4,90% y 0,7%, desde la implementación del servicio de cuidado agudo. Concluyendo que este modelo tiene un impacto positivo que puede ser replicado en otros centros hospitalarios de Latinoamérica.(6)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

- Existe diferencia en la gestión del tiempo de oportunidad quirúrgica de los modelos de atención cirugía de cuidado agudo y cirugía de llamada en el tratamiento de apendicitis aguda.

OBJETIVO GENERAL

- Determinar el tiempo de oportunidad quirúrgica del modelo de atención de cirugía de cuidado agudo y del modelo de atención de cirugía de llamada en el tratamiento de apendicitis aguda desde enero a diciembre del 2014.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar las variables sociales: edad y sexo de los pacientes atendidos en los dos modelos de atención.
- Conocer la gestión del tiempo de oportunidad quirúrgica, determinado por el tiempo de espera en emergencia para ser atendido, tiempo de espera de resultado de laboratorio, tiempo de espera de resultado de imagen (ultrasonido), tiempo de decisión quirúrgica y tiempo de disposición de sala de operaciones; así como el estado evolutivo apendicular en el modelo de atención de cirugía de cuidado agudo.
- Conocer el tiempo de gestión de oportunidad quirúrgica, determinado por el tiempo de espera en emergencia para ser atendido, tiempo de espera de resultado de laboratorio, tiempo de espera de resultado de imagen (ultrasonido), tiempo de decisión quirúrgica, tiempo de disposición de sala de operaciones, así como el estado evolutivo apendicular en el modelo de atención de cirugía de llamada.
- Medir el tiempo promedio de gestión oportunidad quirúrgica en el tratamiento de apendicitis aguda de los dos modelos de atención.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

MÉTODOS Y TÉCNICAS

ESTUDIO Y UNIVERSO

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal, basándonos en los registros de atención e historias clínicas de los pacientes que ingresaron por el servicio de trauma y emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso (HVCM) así como la estipulada en el sistema de registro AS400 de los pacientes que ingresaron por el servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga (HJCA) de la ciudad de Cuenca, con sospecha clínica de apendicitis aguda, desde enero a diciembre del 2014.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para este fin, se utilizó la herramienta de cálculo del tamaño muestral vinculada a la red de bibliotecas en línea: MDConsult, Pubmed (Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos), Biblioteca electrónica de Ciencia y Tecnología, BVS (Biblioteca Virtual de la Salud y Cochrane Latinoamérica. Los valores utilizados para el cálculo de la muestra fueron: tamaño de población infinita, proporción esperada 6,44%, nivel de confianza 99%, porcentaje de error 3%; siendo el tamaño de la muestra 435 pacientes.

UNIDAD DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN

La muestra obtenida se dividió en dos grupos; correspondiendo grupo 1 a cirugía de cuidado agudo con un total de 225 pacientes y grupo 2 a cirugía de llamada con 210 pacientes. Se recolectó 15 pacientes más en el grupo 1, previniendo posibles pérdidas, debido a que en el modelo de atención cirugía de cuidado agudo, el sistema de registro de triaje suele saturarse en demasía y envía pacientes directamente al departamento de emergencia para su atención, postergando su registro. Los parámetros que se tomaron en cuenta fueron: (anexo 2).

- El modelo de atención de emergencia quirúrgica: cirugía de cuidado agudo y cirugía de llamada.
- Parámetros sociodemográficos: edad y sexo.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Tiempo de espera en emergencia para ser atendido; comprendido por el rango de tiempo medido desde la hora de registro del paciente en triaje, hasta la hora que es abordado por el especialista o el residente de cirugía en el departamento de emergencia.
- Tiempo de espera de resultado de laboratorio (sanguíneos); solicitado para aquellos pacientes que requirieron este apoyo diagnóstico, comprende el rango de tiempo medido desde la hora de envío del paciente para la toma de muestra sanguínea, hasta la hora de obtención del informe físico de su resultado.
- Tiempo de espera de resultado de imagen (ultrasonido); solicitado para aquellos pacientes que requirieron este apoyo diagnóstico, comprende el rango de tiempo medido desde la hora de envío del paciente para la realización del examen de ultrasonido, hasta la hora de obtención del informe físico de su resultado.
- Tiempo de decisión quirúrgica; abarca el rango de tiempo medido desde la hora de abordaje del paciente en el departamento de emergencia por el médico especialista o residente de cirugía, hasta la hora que se establece con seguridad el diagnóstico de apendicitis aguda realizando el parte operatorio.
- Tiempo de disposición de sala de operaciones; incluye el rango de tiempo medido desde la hora en la cual se notifica al centro quirúrgico por medio de la elaboración del parte operatorio, hasta la hora que el paciente ingresa a sala de operaciones registrando el inicio el acto quirúrgico.
- Estado evolutivo apendicular; catalogando las fases no enferma, inflamatoria, supurativa, necrótica y perforada.

Cada variable que involucró tiempo fue medida por el autor a partir de los datos registrados en el formulario de recolección de datos.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes mayores de 16 años.
- Pacientes con registro de atención en la hoja de triaje y/o el libro de atención del departamento de emergencia del HVCM.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Pacientes con registro de atención en el sistema informático AS400 del HJCA.
- Pacientes con un puntaje $\geq 7,5$ en la escala de RIPASA.
- Pacientes con registro horario de las horas de: registro de triaje, inicio de atención o abordaje por el especialista o residente de cirugía en el departamento de emergencia, decisión quirúrgica en su ficha clínica o parte operatorio y de inicio del acto quirúrgico en su hoja de protocolo anestésico.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que durante su hospitalización son transferidos o deciden su egreso voluntario.
- Paciente que no desea participar en el estudio.

PROCEDIMIENTO Y TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Con la aprobación del protocolo del estudio por parte de las autoridades de la Universidad de Cuenca así como del Hospital Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga, se elaboró un formulario de recolección de datos (anexo 2) estableciendo las variables de interés. Se redactó el consentimiento informado, mismo que fue verificado y aprobado por el comité de bioética de la Universidad de Cuenca, para la autorización del estudio por parte los pacientes (anexo 4).

Se diseñó un formulario que resume e integra cada variable establecida en el cual incluyó la escala de RIPASA (anexo 3) para facilidad de manejo.

Para la recolección de datos en el caso del modelo de atención cirugía de cuidado agudo, se utilizó la hoja de registro de triaje, así como el libro del departamento de emergencia (hoja 006), donde se ratificó sus datos socio-demográficos, signos, síntomas y resultados de laboratorio, procediendo a valorar la escala de probabilidad diagnóstica de apendicitis aguda (RIPASA). Al encontrarse una alta probabilidad diagnóstica de apendicitis aguda (puntaje $\geq 7,5$) se realizó un seguimiento del paciente, inspeccionando la hora de registro del paciente en sala de triaje y/o



UNIVERSIDAD DE CUENCA

emergencia, la hora inicio de atención por parte del especialista o residente de cirugía, la hora de envío y entrega de resultados de laboratorio y de imagen (de haber sido solicitados), la hora de decisión quirúrgica suscrita en la ficha clínica y/o en el parte operatorio y la hora de inicio del acto quirúrgico detallada en la hoja de protocolo anestésico del paciente.

Mientras que en el caso del servicio de cirugía de llamada se utilizó el sistema informático AS400, procediendo a la ratificación de los datos socio-demográficos, signos, síntomas clínicos y resultados de laboratorio del paciente, valorando la escala de RIPASA y realizando un seguimiento e inspección del registro horario descrito anteriormente.

INSTRUMENTOS

Se utilizaron dos instrumentos en este estudio: el formulario de recolección de datos (ver anexo 2) y la escala de RIPASA para la medición de la probabilidad diagnóstica de apendicitis aguda (ver anexo 3).

MÉTODOS PARA EL CONTROL DE DATOS

Los datos fueron manejados por el autor del trabajo de investigación, quien se encargó de manera sistemática de la recolección de datos, escritura de los formularios, su corrección si la situación ameritaba, digitalización, cálculo de las variables vinculadas con datos de rangos de tiempo, exportación, agrupación en base al indicador y escala propuesta en la operacionalización, tabulación y análisis. La información fue enviada a la nube virtual de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, para compartir y controlar posibles factores que afecten al estudio. Los formularios que se obtuvieron fueron de aquellos pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

TABULACIÓN

Se construyó la base de datos utilizando el programa ECXEL 2014, que permitió realizar fórmulas de cálculo para la medición de las variables relacionadas con el tiempo de gestión de oportunidad quirúrgica: tiempo de espera en emergencia para ser atendido, tiempo de espera de resultado de laboratorio, tiempo de espera de resultado de imagen, tiempo de decisión quirúrgica y tiempo de disposición de sala de operaciones, dichos resultados junto con el resto de variables fueron exportados al programa estadístico SPSS 21 (Statistical Product and Service Solutions versión 21), con el cual se realizó su agrupación en base al indicador y escala propuesta en la operacionalización, posterior a lo cual se tabuló, comparó y analizó cada una de las variables compartiendo los hallazgos encontrados constantemente en la nube virtual de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca conforme avanzaba el estudio.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Nos ayudamos de estadísticas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas así como frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas. Para determinar la calidad se realizó análisis comparativos de proporciones y medias aritméticas de cada grupo. Como prueba estadística se utilizó la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov, así como la prueba de U de Mann-Whitney de muestras independientes para contrastar la hipótesis.

ASPECTOS ÉTICOS

Este trabajo se realizó con esfuerzo e inquietud investigativa de su autor, así como la guía y ética inquebrantable de su director académico y científico, no brinda riesgos ni beneficios para sus involucrados. Todos los datos se obtuvieron mediante una estricta confidencialidad y son de uso exclusivo del autor.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

El periodo de análisis fue de un año, desde enero a diciembre del 2014, donde se encontraron 435 casos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Tabla N° 1

Características socio-demográficas de los pacientes con apendicitis aguda atendidos en los modelos de atención quirúrgica cirugía de cuidado agudo y cirugía de llamada, cuenca 2014.

Variable	Cuidado agudo		Cirugía de llamada	
	n	%	n	%
Edad				
16 a 25 años	101	45	56	26,7
26 a 45 años	82	36,4	106	50,4
46 a 65 años	30	13,3	30	14,3
Más de 66 años	12	5,3	18	8,6
Sexo				
Masculino	113	50,2	147	70,0
Femenino	112	49,8	63	30,0
Total	225	100	210	100

Fuente: HVCM y HJCA. **Elaborado por:** Md. Gabriel Valverde.

Durante el periodo investigado observamos que los dos modelos de atención reciben con mayor frecuencia pacientes comprendidos en un rango de edad de 16 a 44 años, encontrando en cirugía de cuidado agudo 183 pacientes que corresponden al 81,4% y en cirugía de llamada 162 pacientes que corresponden al 77,1%. %. Adicionalmente 12 pacientes (5.3%) en cirugía de cuidado agudo y 18 pacientes (8.6%) en cirugía de llamada, tienen más de 65 años. Encontramos una mayor proporción de hombres con apendicitis aguda en cada modelo de atención, correspondiendo 113 casos (50,2%) a cirugía de cuidado agudo y 147 casos (70%) a cirugía de llamada.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla N° 2

Tiempo de gestión de oportunidad quirúrgica en el modelo de atención de cirugía de cuidado agudo, cuenca 2014.

Variable	Cuidado agudo	
	n	%
Tiempo de espera en emergencia para ser atendido		
Menos de 29 minutos	146	64,9
De 30 minutos a 59 minutos	62	27,6
De 1 hora a 1 hora y 59 minutos	12	5,3
De 2 horas a 3 horas y 59 minutos	4	1,8
Más de 4 horas	1	0,4
Tiempo de espera de resultado de laboratorio (sangre)		
Menos de 59 minutos	128	56,9
De 1 hora a 1 hora y 59 minutos	61	27,1
De 2 horas a 3 horas y 59 minutos	17	7,6
Más de 4 horas	8	3,6
Examen no solicitado	11	4,9
Tiempo de espera de resultado de imagen (ultrasonido)		
Menos de 59 minutos	86	38,2
De 1 hora a 1 hora y 59 minutos	33	14,7
De 2 horas a 3 horas y 59 minutos	4	1,8
Más de 4 horas	1	0,4
Examen no solicitado	101	44,9
Tiempo de decisión quirúrgica		
Menos de 1 hora y 59 minutos	122	54,2
De 2 horas a 3 horas y 59 minutos	66	29,3
De 4 horas a 7 horas y 59 minutos	23	10,2
Más de 8 horas	14	6,2
Tiempo de disposición de sala de operaciones		
Menos de 1 hora y 59 minutos	90	40,0
De 2 horas a 3 horas y 59 minutos	78	34,7
De 4 horas a 7 horas y 59 minutos	44	19,6
Más de 8 horas	13	5,8
Estado evolutivo apendicular		
No enfermo	9	4,0
Inflamatorio	76	33,8
Supurativo	80	35,6
Necrótico	27	12,0
Perforado	33	14,7
TOTAL	225	100



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fuente: HVCM y HJCA. **Elaborado por:** Md. Gabriel Valverde.

Hemos analizado un total 225 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda que fueron atendidos bajo en modelo de atención de cirugía de cuidado agudo representando al 100% de los casos para este grupo.

En este modelo de atención determinamos que:

- El tiempo de espera en el departamento de emergencia para para ser atendido por el cirujano de guardia, posterior al registro del paciente en triaje, es menor a 1 hora para 208 pacientes, cuya proporción es del 92,5%. Siendo atendidos después de la primera hora el 5,3% (12 pacientes) y después de la segunda hora el 2,2% (5 pacientes).
- Se solicitaron exámenes sanguíneos de laboratorio para 214 pacientes cuya proporción es del 95,1%, de los cuales 128 pacientes, que corresponden al 56,9% esperaron por su resultado menos de 1 hora y 61 pacientes que corresponden al 27,1% esperaron por su resultado entre 1 y 2 horas.
- El examen imagenológico (ultrasonido) fue un requisito diagnóstico necesario en este modelo de atención para 124 pacientes, que corresponden al 55,1%. De ellos el 38,2% (89 pacientes) esperaron por su resultado alrededor de 1 hora y 14,7% (33 pacientes), entre 1 y 2 horas. El ultrasonido no fue solicitado en 101 pacientes, cuya proporción corresponde a 44,9%.
- Se tomó una decisión quirúrgica oportuna en menos de 2 horas para 122 pacientes, que corresponden al 54,2%, y entre 2 y 4 horas para 66 pacientes que corresponden al 29,3%.
- La disposición del espacio físico en sala de operaciones se logra con un tiempo de espera de al menos 2 horas en el 40% (90 pacientes), tiempo que se prolonga hasta 4 horas en el 34,7% (78 pacientes).
- El estado evolutivo apendicular postquirúrgico más frecuentemente encontrado en la muestra fue: supurativo con 35,6% (80 pacientes), seguido de inflamatorio



UNIVERSIDAD DE CUENCA

en el 33,8% (76 pacientes), perforado en el 14,7% (33 pacientes), necrótico en el 12,0% (27 pacientes) y no enfermo en el 4,0% (9 pacientes).

Tabla N° 3

Tiempo de gestión de oportunidad quirúrgica en el modelo de atención de cirugía de llamada, cuenca 2014.

Variable	Cirugía de llamada	
	n	%
Tiempo de espera en emergencia para ser atendido		
Menos de 29 minutos	31	14,8
De 30 minutos a 59 minutos.	20	9,5
De 1 hora a 1 hora y 59 minutos	63	30,0
De 2 horas a 3 horas y 59 minutos	67	31,9
Más de 4 horas	29	13,8
Tiempo de espera de resultado de laboratorio (sangre)		
Menos de 59 minutos	117	55,7
De 1 hora a 1 hora y 59 minutos	55	26,2
De 2 horas a 3 horas y 59 minutos	29	13,8
Más de 4 horas	5	2,4
Examen no solicitado	4	1,9
Tiempo de espera de resultado de imagen (ultrasonido)		
Menos de 59 minutos	102	48,6
De 1 hora a 1 hora y 59 minutos	62	29,5
De 2 horas a 3 horas y 59 minutos	20	9,5
Más de 4 horas	8	3,8
Examen no solicitado	18	8,6
Tiempo de decisión quirúrgica		
Menos de 1 hora y 59 minutos	108	51,4
De 2 a 3 horas y 59 minutos	63	30,0
De 4 a 7 horas y 59 minutos	23	11,0
Más de 8 horas	16	7,6
Tiempo de disposición de sala de operaciones		
Menos de 1 hora y 59 minutos	40	19,0
De 2 a 3 horas y 59 minutos	101	48,1
De 4 a 7 horas y 59 minutos	58	27,6
Más de 8 horas	11	5,2
Estado evolutivo apendicular		
No enfermo	11	5,2
Inflamatorio	52	24,8
Supurativo	75	35,7



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Necrótico	26	12,4
Perforado	46	21,9
TOTAL	210	100

Fuente: HVCM y HJCA. **Elaborado por:** Md. Gabriel Valverde.

Hemos analizado un total 210 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda que fueron atendidos bajo en modelo de atención de cirugía de llamada, representando al 100% de los casos para este grupo.

En este modelo de atención determinamos que:

- El tiempo de espera en el departamento de emergencia para para ser atendido por el cirujano de guardia, posterior al registro del paciente en triaje, es menor a 1 hora para 51 pacientes, cuya proporción es del 24,3%. Siendo atendidos después de la primera hora el 30% (63 pacientes) y después de la segunda hora el 45,7% (96 pacientes).
- Se solicitaron exámenes sanguíneos de laboratorio para 206 pacientes (98,1% de los casos), de ellos 117 pacientes, que corresponden al 55,7% esperaron por su resultado menos de 1 hora y 55 pacientes que corresponden al 26,2% entre 1 y 2 horas.
- El examen imagenológico (ultrasonido) fue un requisito diagnóstico necesario en este modelo de atención para 192 pacientes, cuya proporción es del 91,4%. De los cuales el 48,6% (102 pacientes) tienen que esperar por su resultado alrededor de 1 hora y 29,5% (62 pacientes), entre 1 y 2 horas.
- Se tomó una decisión quirúrgica oportuna en menos de 2 horas para 108 pacientes que corresponden al 51,4% y entre 2 y 4 horas para 63 pacientes que corresponden al 30%.
- La disposición del espacio físico en sala de operaciones se logra con un tiempo de espera de al menos 2 horas en el 19% (40 pacientes), tiempo que se prolonga hasta 4 horas en el 48,1% (101 pacientes).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- El estado evolutivo apendicular postquirúrgico más frecuentemente encontrado en la muestra fue: supurativo con 35,7% (75 pacientes), seguido de inflamatorio en el 24,8% (52 pacientes), perforado en el 21,9% (46 pacientes), necrótico en el 12,4% (26 pacientes) y no enfermo en el 5,2% (11 pacientes).

Tabla N° 4

Tiempo promedio de oportunidad quirúrgica en el tratamiento de apendicitis aguda de los dos modelos de atención, cuenca 2014.

Variable	Cuidado agudo	Cirugía de llamada	Prueba estadística
	Tiempo promedio (horas-minutos)	Tiempo promedio (horas-minutos)	p-valor
Tiempo de espera en emergencia para ser atendido	0:34 ± 0:02 IC (0:29-0:39)	2:42 ± 0:13 IC (2:15-3:08)	0,000
Tiempo de espera de resultado de laboratorio (sanguíneo)	1:07 ± 0:03 IC (0:59-1:14)	1:15 ± 0:04 IC (1:06-1:24)	0,913
Tiempo de espera de resultado de imagen (ultrasonido)	0:30 ± 0:02 IC (0:25-0:35)	1:11 ± 0:04 IC (1:02-1:20)	0,000
Tiempo de decisión quirúrgica	2:54 ± 0:12 IC (2:28-3:19)	3:05 ± 0:13 IC (2:39-3:31)	0,366
Tiempo de disposición de sala de operaciones	3:21 ± 0:12 IC (2:57-3:45)	3:40 ± 0:10 IC (3:20-4:00)	0,000
TOTAL	6:54 ± 0:19 IC (6:15-7:33)	8:26 ± 0:21 IC (7:44-9:08)	0,000
n	225	210	435

Fuente: HVCM y HJCA. **Elaborado por:** Md. Gabriel Valverde.

En este cuadro observamos que:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- El tiempo promedio de espera en emergencia para ser atendido por el cirujano en el departamento de emergencia es significativamente menor para el modelo de atención de cuidado agudo con respecto a cirugía de llamada; $0:34 \pm 0:02$ minutos, IC (0:29-0:39) versus $2:42 \pm 0:13$ minutos, IC (2:15-3:08); $p < 0,001$.
- El tiempo promedio de espera por el resultado de laboratorio no muestra diferencias significativas para los dos modelos de atención; $1:07 \pm 0:03$ minutos, IC (0:59-1:14) en cirugía de cuidado agudo y $1:15 \pm 0:04$ minutos, IC (1:06-1:24) en cirugía de llamada; $p = 0,913$.
- El tiempo promedio de espera por el resultado de imagen (ultrasonido) es significativamente menor para el modelo de atención de cuidado agudo con respecto a cirugía de llamada; $0:30 \pm 0:02$ minutos, IC (0:25-0:35) vs $1:11 \pm 0:04$ minutos, IC (1:02-1:20); $p < 0,001$.
- El tiempo promedio de decisión quirúrgica no muestra diferencias significativas para los dos modelos de atención; $2:54 \pm 0:12$ minutos, IC (2:28-3:19) en cirugía de llamada vs $3:05 \pm 0:13$ minutos, IC (2:39-3:31); $p = 0,366$.
- El tiempo promedio de disposición de sala de operaciones es significativamente menor para el modelo de atención de cuidado agudo con respecto a cirugía de llamada; $3:21 \pm 0:12$ minutos, IC (2:57-3:45) vs $3:40 \pm 0:10$ minutos, IC (3:20-4:00); $p < 0,001$.
- Observando un promedio total de gestión de oportunidad quirúrgica significativamente menor para el modelo de atención de cuidado agudo con respecto a cirugía de llamada; $6:54 \pm 0:19$ minutos, IC (6:15-7:33) vs $8:26 \pm 0:21$ minutos, IC (7:44-9:08); $p < 0,001$.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

El modelo de atención de cirugía de cuidado agudo se ha desarrollado como una especialidad en la última década, estableciéndose en muchas instituciones hospitalarias a nivel mundial. Los datos indican que ofrece una amplia experiencia operativa, incrementado la productividad clínica y la satisfacción laboral entre los cirujanos. Demostrando además una mejor calidad de atención con resultados positivos en el manejo del trauma y la patología no traumática como apendicitis aguda.(4,7,9,17,31)

La creciente demanda de atención en los servicios de urgencia hace necesaria la evaluación constante de la gestión hospitalaria con la finalidad de mejorar factores que pueden condicionar la saturación del departamento de emergencias afectando el tiempo de atención quirúrgica oportuna. La finalidad de este estudio fue establecer diferencias entre dos modelos de atención que gestionan la demanda de una necesidad quirúrgica común, midiendo para ello la utilización tiempo consignado en los diferentes procesos que involucran el tratamiento de la apendicitis aguda.(6,7,12,17)

En el presente estudio, contrastamos parámetros sociales como edad y sexo con estudios encontrados en la literatura internacional, a pesar de que su influencia en el tiempo de gestión de oportunidad quirúrgica aún es poco establecida. Observando que el promedio de edad para la muestra es de $34,45 \pm 16,1$ años. Siendo en aquellos casos pertenecientes al modelo de atención cirugía de cuidado agudo de $32 \pm 15,3$ años, mientras que en cirugía de llamada de $37,1 \pm 16,6$ años, detallando adicionalmente que el 81,4% de los pacientes en cirugía de cuidado agudo y el 77,1% en cirugía de llamada se agrupan en un rango de edad de 16 a 44 años. Resultados que concuerdan con Ekeh, quién en enero del 2008 en Dayton, Estados Unidos, notificó un promedio $36,8 \pm 16,5$ años, antes de la introducción del modelo de cirugía



UNIVERSIDAD DE CUENCA

de cuidado agudo, denominado grupo pretrauma y de $35,8 \pm 16,5$ años, en cirugía de cuidado agudo; al igual otros autores como Qureshi en abril del 2011 en Toronto, encontró un promedio de $39,1 \pm 16,8$ años antes y $38 \pm 17,4$ años después de la implementación del modelo de atención cirugía de cuidado agudo y Cubas en junio del 2012, en Loma Linda, California, quien publicó un promedio de edad muy similar de 35 ± 17 años para cirugía de llamada y 34 ± 17 años para cirugía de cuidado agudo, a pesar de analizar una muestra menor a la nuestra, de 288 pacientes.(9,12,17)

En este estudio obtuvimos como resultado en los dos modelos de atención: cirugía de cuidado agudo y cirugía de llamada, una mayor proporción masculina con diagnóstico de apendicitis aguda siendo del 50,2% y 70% respectivamente. Mientras que estudios como el de John Maa, en el 2007, en San Francisco, California, planteó un programa quirúrgico hospitalario para mejorar la puntualidad de la atención del departamento de emergencia, evaluando una muestra de 853 pacientes con diferente etnia (afroamericanos, asiáticos nativos de las islas del pacífico, caucásicos e hispanos), observando que existe una mayor proporción de hombres con diagnóstico de apendicitis aguda, equivalente al 51%. De la misma manera coinciden Ekeh con una proporción masculina del 52% en su serie de casos, tanto antes como después de la implementación de cirugía de cuidado agudo y Cubas con una proporción masculina del 55%.(1,12)

En esta investigación determinamos que el 92,5% de los pacientes que acuden por apendicitis aguda en el modelo de cirugía de cuidado agudo son atendidos por el cirujano de guardia en el departamento de emergencia durante la primera hora; promedio de $0:34 \pm 0:02$ minutos, IC (0:29-0:39), en un 64,9% en menos de 30 minutos. En comparación con el modelo de cirugía de llamada donde el 45,7% de pacientes son atendidos por el cirujano de guardia en el departamento de emergencia después de la segunda hora de espera; promedio de $2:42 \pm 0:13$ minutos, IC (2:15-3:08); $p < 0,001$, y el 24,3% durante la primera hora y solo el 14,8% antes de los 30 minutos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Maa, en su estudio una muestra de 853 pacientes, refiere que el 80% esperan para ser atendidos por el especialista en el departamento de emergencia menos de 30 minutos y el 85% menos de 45 minutos, evidenciando una clara diferencia con nuestra investigación. Sin embargo su estudio no expone resultados para esta variable antes de los 60 minutos.(1)

El tiempo promedio de espera por el resultado de laboratorio en nuestro estudio fue de $1:07 \pm 0:03$ minutos, IC (0:59-1:14), en cirugía de cuidado agudo y $1:15 \pm 0:04$ minutos, IC (1:06-1:24), en cirugía de llamada. Resultado que no es estadísticamente significativo; $p=0,913$. A pesar de ello este hallazgo concuerda con lo expuesto por Qureshi, que mide el tiempo de espera del resultado de laboratorio desde el momento de registro del paciente en el departamento de emergencia hasta la obtención del resultado y describe un promedio de $2,8 \pm 1,1$ horas antes y $2 \pm 0,65$ horas después de la implementación de cirugía de cuidado agudo; con $p=0,17$, no significativo.(9)

Mientras que el tiempo promedio de espera por el resultado de imagen (ultrasonido) en nuestro estudio, en cirugía de cuidado agudo fue de $0:30 \pm 0:02$ minutos, IC (0:25-0:35) y en cirugía de llamada de $1:11 \pm 0:04$ minutos, IC (1:02-1:20); $p<0,001$. Siendo importante recalcar que el ultrasonido no fue un requisito diagnóstico necesario para el 44,9% de los casos (101 pacientes) incluidos en el modelo de cirugía de cuidado agudo, lo cual evitó el uso innecesario de esta ayuda diagnóstica; determinando que del 55,1% de los casos (124 pacientes) que requirieron ultrasonido, el 52,9% obtenga su resultado en menos de 2 horas. Resultado que no concuerda en cirugía de llamada donde se solicitaron exámenes de imagen para el 91,4% de los pacientes, determinando que el 78,1% de ellos esperen por su resultado alrededor de 2 horas.

De la misma forma que lo expuesto anteriormente para el resultado de laboratorio, Qureshi mide el tiempo de espera por el resultado de imagen (ultrasonido), encontrando un promedio de $7,95 \pm 5,98$ horas antes y $7 \pm 4,51$ horas; después de la implementación de cirugía de cuidado agudo; con $p=0,33$, siendo este resultado no



UNIVERSIDAD DE CUENCA

significativo. Pero este autor midió tanto el tiempo de espera del resultado de laboratorio como el de resultado de ultrasonido, desde el momento de registro del paciente en el departamento de emergencia hasta la obtención de sus resultados, en tanto que nuestro estudio tomó en cuenta la medición desde el momento de envío de la orden por el especialista hasta su obtención, evitando que influya el tiempo en el cual el paciente se registra y espera en el departamento de emergencias por el especialista en el desempeño del servicio de imagenología y de laboratorio. Adicional a esto Qureshi solicita examen de imagen por ultrasonido solo al 23,1% y 35,9% de los pacientes en cada grupo de su muestra, detalle que también difiere del nuestro.(9)

En cuanto al tiempo de decisión quirúrgica, el presente estudio encuentra un promedio de $2:54 \pm 0:12$ minutos, IC (2:28-3:19), en cirugía de cuidado agudo y $3:05 \pm 0:13$ minutos, IC (2:39-3:31), en cirugía de llamada, pro sin significancia estadística; $p=0,366$. Lo que parece indicar que el tiempo en el cual tarda el especialista en tomar una decisión quirúrgica, no difiere en gran medida en los dos modelos de atención. Sin embargo Cubas en su estudio detalla una diferencia en cuanto al horario de atención de sus especialistas, indicando que en cirugía de llamada el cirujano cubre guardias de 24 horas, aumentando a 72 horas durante los fines de semana; mientras que en cirugía de cuidado agudo el cirujano cubre solo guardias de 12 horas. De esta manera obtiene una reducción significativa en el tiempo de decisión quirúrgica de 2,19 horas (6,6 en cirugía de llamada a 4,4 horas en cirugía de cuidado agudo); $p<0,001$.(17)

Esta investigación detalla que el tiempo promedio de disposición de espacio físico en sala de operaciones es de $3:21 \pm 0:12$ minutos, IC (2:57-3:45), en cirugía de cuidado agudo y de $3:40 \pm 0:10$ minutos, IC (3:20-4:00), en cirugía de llamada; con $p<0,001$. Determinando que una proporción de pacientes del 74,7% en el primer modelo y del 67,1% en el segundo, lleguen a quirófano en menos de 4 horas. Variable que es también referida por Qureshi publicando un promedio de $8,2 \pm 6,7$ horas, antes y $7,9 \pm 6,3$ horas después de la implementación de cirugía de cuidado agudo, hallazgo que no



UNIVERSIDAD DE CUENCA

tuvo significancia estadística; $p=0,4$. Sin embargo Quershi midió el tiempo de disposición de sala de operaciones desde el momento de registro del paciente en el departamento de emergencia y nosotros desde el momento en el cual se toma la decisión quirúrgica.(9)

Nuestro estudio destaca de forma significativa que el modelo de atención de cirugía de cuidado agudo, gestiona en promedio un menor tiempo de oportunidad quirúrgica siendo de $6:54 \pm 0:19$ minutos, IC (6:15-7:33), en comparación con cirugía de llamada donde es de $8:26 \pm 0:21$ minutos, IC (7:44-9:08); $p<0,001$.

Datos locales como los expuestos por Rodas en el 2014 en Cuenca, corroboran la eficacia del modelo de cuidado agudo mediante la implementación del centro de trauma y emergencia del HVCM, observando durante 18 meses 1294 casos admitidos con diagnóstico de trauma y abdomen agudo que necesitó resolución quirúrgicos, cuyos resultados fueron evaluados en tres periodos de tiempo de 6 meses cada uno: antes, durante y después de la implementación del modelo de cirugía de cuidado agudo, evaluando puntualmente el tiempo de estadía en el departamento de emergencia antes de pasar a quirófano. Dichos resultados distribuidos para cada grupo de evaluación denominados: 1, 2 y 3 fueron 10,6; 7 y 3,2 horas; $p<0,001$, determinando una reducción significativa del tiempo de oportunidad quirúrgica con la implementación del modelo de atención de cirugía de cuidado agudo. Qureshi, corrobora igualmente este resultado en 314 pacientes con apendicitis aguda, observando como la implementación de un servicio de cirugía de cuidado agudo y emergencia (SCCAE) afecta de forma significativa la gestión quirúrgica, obteniendo un 30% de reducción del tiempo de oportunidad quirúrgica para el tratamiento de apendicitis aguda, de $17 \pm 6,6$ horas a $11,8 \pm 6$ horas; $p<0,01$. De la misma forma que Cubas, publicando una reducción del tiempo total de oportunidad quirúrgica de 5,38 horas (16,4 a 11,02 horas), $p=0.006$ con la implementación de un servicio de cirugía de cuidado agudo.(6,9,17)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Al observar nuestro estudio, encontramos que el grado inflamatorio apendicular postquirúrgico más frecuentemente encontrado en cirugía de cuidado agudo fue supurativo en el 35,6% de los casos, cifra que es casi similar en cirugía de llamada, encontrado un 35,7% de apendicitis supurativas. Pero este servicio destaca una proporción mayor de apendicitis complicados como apendicitis perforada, encontrada en el 21,9% de los casos, proporción que es del 14,7% en cirugía de cuidado agudo.

Estudios como los de Michael Shay O'Mara y Tony R Capizzani, destacan el uso del modelo de cirugía de cuidado agudo para los pacientes de cirugía general que acuden por emergencia en hospitales que no disponen un servicio de trauma, evidenciando una reducción significativa de 13% a 3,7%; $p < 0,0001$, en las complicaciones post-apendicectomías. De la misma forma la estancia general se redujo significativamente de 3 a 2.3 días, $p < 0.0001$ en dichos pacientes, lo cual influye a su vez en la reducción de los costos hospitalarios. Ekeh igualmente destaca que el índice de perforación apendicular es mayor antes de la implementación de cirugía de cuidado agudo, sin embargo esta diferencia no es estadísticamente significativa; 12% antes y 7.5%; $p = 0.1134$.(12–14)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Tanto en cirugía de cuidado agudo como cirugía de llamada, se atendieron en mayor porcentaje a pacientes masculinos con apendicitis aguda. Siendo el promedio de edad de todos los pacientes atendidos de $34,42 \pm 16,1$ años.
- En el modelo de atención cirugía de cuidado agudo, el tiempo de espera en el departamento de emergencia para ser atendido por el especialista, el tiempo de espera para obtener el resultado de ultrasonido y la disposición de sala de operaciones se reducen, demostrando significancia estadística.
- El modelo de atención cirugía de cuidado agudo reduce el tiempo de oportunidad quirúrgica.

RECOMENDACIONES

- Ampliar el tiempo del estudio y el número de muestra para incrementar la potencia del estudio.
- Estimular el apoyo de un sistema informático para el registro de pacientes en el modelo de atención de cirugía de cuidado agudo.
- Medir el tiempo de espera de resultados del perfil de emergencia.
- Estimular la creación de un sistema de registro para el servicio de imagenología, así como un espacio físico que funcione como banco de imágenes para los dos modelos de atención.
- Tomar en consideración los hallazgos encontrados para la realización de futuros trabajos.
- Recomendar la implementación del modelo de atención de cirugía de cuidado agudo en otros centros quirúrgicos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO VII

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Maa John , MD, FACS, Carter Jonathan T, MD, Gosnell Jessica E, MD, Wachter Robert, MD, Harris Hobart W, MD. The Surgical Hospitalist: A New Model for Emergency Surgical Care. UCSF Surg Hosp Program. 2007 Nov;Vol. 205(No. 5):704–11.
2. Moore Ernest E, MD, FACS, Denver, CO, Maier Ronald V, MD, FACS, Seattle,WA, Hoyt David B, MD, FACS, San Diego, CA, Jurkovich Gregory J, MD, FACS, Seattle,WA, Trunkey Donald D, MD, FACS, Eugene, OR. Acute Care Surgery: Eraritjaritjaka. Acute Care Surg. 2006 Apr;Vol. 202(No. 4):698–701.
3. Procter L, Bernard AC, Korosec RL, Chipko PL, Kearney PA, Zwischenberger JB. An Acute Care Surgery Service Generates a Positive Contribution Margin in an Appropriately Staffed Hospital. J Am Coll Surg. 2013 Feb;216(2):298–301.
4. Miller Preston R, Wildman Elizabeth A, Chang Michael C, Wayne Meredith J. Acute Care Surgery: Impact on Practice and Economics of Elective Surgeons. J Am Coll Surg. 2012 Apr;214(4):531–5.
5. Hirshon Jon Mark, Risko Nicholas, Calvello Emilie JB, Stewart Sarah, Narayan Mayur, Theodosios Christian, et al. Health systems and services: the role of acute care. World Health Organization. 2013 Jan;91:386–8.
6. Rodas EB, Salamea JC, Vidal M, Reinoso J, Pino R, Fernandez De Cordova L, et al. IMPACT OF IMPLEMENTING A TRAUMA AND ACUTE CARE SURGERY SERVICE IN A REGIONAL HOSPITAL. CUENCA-ECUADOR. In: Abstracts for the 15th European Congress of Trauma and Emergency Surgery 2nd World Trauma Congress. Frankfurt - Alemania: Springer; 2014. p. S110.
7. Britt RC, Weireter LJ, Britt LD. Initial Implementation of an Acute Care Surgery Model: Implications for Timeliness of Care. J Am Coll Surg. 2009 Oct;209(4):421–4.
8. Spain DA, Miller FB. Education and training of the future trauma surgeon in acute care surgery: trauma, critical care, and emergency surgery. Am J Surg. 2005 Aug;190(2):212–7.
9. Qureshi A, Smith A, Wright F, Brenneman F, Rizoli S, Hsieh T, et al. The Impact of an Acute Care Emergency Surgical Service on Timely Surgical Decision-Making and Emergency Department Overcrowding. J Am Coll Surg. 2011 Aug;213(2):284–93.
10. Hameed SM, Brenneman FD, Ball CG, Pagliarello J, Razek T, Parry N, et al. General surgery 2.0: the emergence of acute care surgery in Canada. Can J Surg. 2010 Apr;53(2):79–83.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

11. Von Conrady D, Hamza S, Weber D, Kalani K, Epari K, Wallace M, et al. The acute surgical unit: improving emergency care. *ANZ J Surg.* 2010;80(12):933–6.
12. Ekeh AP, Monson B, Wozniak CJ, Armstrong M, McCarthy MC. Management of Acute Appendicitis by an Acute Care Surgery Service: Is Operative Intervention Timely? *J Am Coll Surg.* 2008 Jul;207(1):43–8.
13. Capizzani Tony R, MD, FACS, Moorman Matthew L, MD, FACS, Keshava Hari, MD, Snyder Karen E, BSN, RN. The Impact of an Acute Care Surgery Model at a Quaternary Care Non-Level I Trauma Center. *J Am Coll Surg.* 2014 Sep;219(3S).
14. O'Mara Michael Shay, MD, MBA, FACS, Scherer Lynette, MD, FACS, Wisner David, MD, FACS, Owens Leon J, MD, FACS. Sustainability and Success of the Acute Care Surgery Model in the Nontrauma Setting. *Sustain Acute Care Surg Success.* 2014 Jul;219(1):90–8.
15. Tang N, Stein J, Hsia RY, Maselli JH, Gonzales R. Trends and characteristics of us emergency department visits, 1997-2007. *JAMA.* 2010 Aug 11;304(6):664–70.
16. Esposito TJ, Rotondo M, Barie PS, Reilly P, Pasquale MD. Making the Case for a Paradigm Shift in Trauma Surgery. *J Am Coll Surg.* 2006 Apr;202(4):655–67.
17. Cubas RF, Gómez NR, Rodriguez S, Wanis M, Sivanandam A, Garberoglio CA. Outcomes in the Management of Appendicitis and Cholecystitis in the Setting of a New Acute Care Surgery Service Model: Impact on Timing and Cost. *J Am Coll Surg.* 2012 Nov;215(5):715–21.
18. Drummond Alan J, MD. No room at the inn: overcrowding in Ontario's emergency departments. *CJEM y JCMU.* 2002 Mar;4(2):91–7.
19. Hutchison Brian, MD, Levesque Jean Frederic, MD, Strumpf Erin, MD, Coyle Natalie, MD. Primary Health Care in Canada: Systems in Motion. *Milbank Quarterly.* 2011 Jun;89(2):256–88.
20. Britt, LD, MD, MPH, Trunkey Donald D, MD, Feliciano David V, MD, editors. *Acute Care Surgery: Principles and Practice.* 1st ed. Springer; 2007. 832 p.
21. Ciesla David J, MD, FACS, Washington, DC. The Acute Care Surgeon and Emergency Specialty Procedures. *J Am Coll Surg.* 2007 Jul;Vol. 205(No. 1.):187–9.
22. Wytze Laméris Adrienne, MD, van Randen Peter M.N.Y.H. Go, MD, PhD, Bouma Wim H, MD, PhD, Donkervoort Sandra C. , MD, Bossuyt Patrick MM, MD, PhD, Stoker Jaap, MD, PhD, et al. Single and Combined Diagnostic Value of Clinical Features and Laboratory Tests in Acute Appendicitis. *Acad Emerg Med.* 2009 Sep;16(9):835–42.
23. Velázquez Mendoza D, Godínez Rodríguez C, Vázquez Guerrero M. Evaluación prospectiva de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda. 2010 Mar;3(1):17–23.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

24. Chong CF, Adi MIW, Thien A, Suyoi A, Mackie AJ, Tin AS, et al. Development of the RIPASA score: a new appendicitis scoring system for the diagnosis of acute appendicitis. Singapore Med J. 2010 Mar;51(3):220–5.
25. Chong CF, Thien A, Mackie AJ, Tin AS, Tripathi S, Ahmad MA, et al. Comparison of RIPASA and Alvarado scores for the diagnosis of acute appendicitis. Singapore Med J. 2011 May;52(5):340–5.
26. Reyes García N, Zaldívar Ramírez F, Cruz Martínez R, Sandoval Martínez M, Gutiérrez Banda C, Athié Gutiérrez C. Precisión diagnóstica de la escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: análisis comparativo con la escala de Alvarado modificada. Cir gen. 2012 Jun;34(2):101–6.
27. PAHO/WHO, Ministerio de Salud del Ecuador. INDICADORES DE SALUD HOSPITALARIOS. 2010.
28. Soler W, Gómez Muñoz M, Bragulat E, Álvarez A. El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias. Scielo. 2010;33(Supl. 1).
29. Gómez J, Segarra X, Prat J, Ferrando JB, Albert E, Borrás M. Concordancia, validez y utilidad del programa informático de ayuda al triaje (PAT) del Modelo andorrano de triaje (MAT). Emergencias. 2003;15:339–44.
30. Wuerz RC, Travers D, Gilboy N, Eitel DR, Rosenau A, Yazhari R. Implementation and refinement of the Emergency Severity Index. Acad Emerg Med. 2001;8(2):170–6.
31. Earley AS, Pryor JP, Kim PK, Hedrick JH, Kurichi JE, Minogue AC, et al. An Acute Care Surgery Model Improves Outcomes in Patients With Appendicitis. Ann Surg. 2006 Oct;244(4):498–504.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO VIII

ANEXOS

ANEXO 1

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Modelo de atención	Proceso hospitalario encargado de la gestión administrativa, toma de decisiones, planeación y disposición del espacio físico hospitalario	Proceso administrativo hospitalario	Tipo de modelo de atención	Cirugía de Llamada Cirugía de cuidado agudo
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad	Grupo etario	Años cumplidos	16 A 24 25 A 44 46 A 64 MAS DE 65
Sexo	Caracteres físicos y sexuales de un organismo	Fenotipo	Género	Masculino Femenino
Tiempo de espera en emergencia para ser atendido	Rango de tiempo medido desde la hora de registro del paciente en triaje, hasta la hora que es abordado en emergencia por el especialista o el residente de cirugía	Tiempo	Horas y minutos	< 29 min 30 a 59 min 1 a 1:59 2 a 3:59 >4 horas
Tiempo de espera de resultado de laboratorio	Rango de tiempo medido desde la hora de envío del paciente para la toma de muestra sanguínea, hasta la hora de obtención del resultado de laboratorio.	Tiempo	Horas y minutos	< 59 min 1 a 1:59 2 a 3:59 > 4 horas No pedido



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tiempo de espera de resultado de imagen	Rango de tiempo medido desde la hora de envío del paciente para la realización del examen de ultrasonido, hasta la hora de obtención del su resultado.	Tiempo	Horas y minutos	< 59 min 1 a 1:59 2 a 3:59 > 4 horas No pedido
Tiempo de decisión quirúrgica	Rango de tiempo medido desde la hora de atención del paciente en la sala de emergencia por el médico especialista o residente de cirugía, hasta la hora que se establece el diagnóstico de apendicitis aguda, realizando el parte operatorio.	Tiempo	Horas y minutos	< 1:59 min 2 a 3:59 4 a 7:59 > 8 horas
Tiempo de disposición de sala de operaciones	Rango de tiempo medido desde la hora de elaboración del parte operatorio, hasta la hora registro de inicio el acto quirúrgico en sala de operaciones.	Tiempo	Horas y minutos	< 1:59 min 2 a 3:59 4 a 7:59 > 8 horas
Estado evolutivo apendicular	Descripción morfológica apendicular de acuerdo a su estadio evolutivo descrito en el momento postquirúrgico por el cirujano	Grado de inflamación	Tipo de estado de inflamación apendicular	No enferma Inflamatoria Supurativa Necrótica Perforada



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO 2

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD DE CUENCA
 FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
 CENTRO DE POSGRADOS
 POSGRADO DE CIRUGIA



GESTIÓN DEL TIEMPO DE OPORTUNIDAD QUIRÚRGICA DE LOS MODELOS DE ATENCIÓN CIRUGÍA DE CUIDADO AGUDO Y CIRUGÍA DE LLAMADA EN EL TRATAMIENTO DE APENDICITIS AGUDA, CUENCA, 2014.

FORMULARIO N°:

HISTORIA CLÍNICA N°:

Modelo de atención	Cirugía de cuidado agudo: Cirugía de llamada:
Edad	Años:
Sexo	Masculino: Femenino:
Tiempo de espera en emergencia para ser atendido	Hora de registro de atención en triaje: Hora de atención en emergencia:
Tiempo de espera de resultado de laboratorio (sanguíneo)	Hora de envío a toma de muestra de laboratorio: Hora de obtención del resultado de laboratorio:
Tiempo de espera de resultado de imagen (ultrasonido)	Hora de envío a examen de ultrasonido: Hora de obtención del resultado de ultrasonido:
Tiempo de decisión quirúrgica	Hora de atención en emergencia: Hora de realización del parte operatorio:
Tiempo de disposición de sala de operaciones	Hora de realización del parte operatorio: Hora de inicio del acto quirúrgico:
Estado evolutivo apendicular	Inflamatoria: Supurativa: Necrótica: Perforada: No enferma:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO 3

ESCALA DE RIPASA

Datos	Puntos		
Hombre	1		
Mujer	0.5		
<39.9años	1		
>40años	0.5		
Extranjero	1		
Síntomas			
Dolor en fosa iliaca derecha	0.5		
Nausea/vómito	1		
Dolor migratorio	0.5		
Anorexia	1		
Síntomas <48h	1		
Síntomas>48h	0.5		
Signos			
Hipersensibilidad en la fosa iliaca derecha	1		
Resistencia muscular voluntaria	2		
Rebote	1		
Rovsing	2		
Fiebre >37°c <39°c	1		
Laboratorio			
Leucocitosis	1		
Examen general de orina negativo	1		

< 5 puntos (Improbable): observación del paciente y aplicar escala nuevamente en 1-2 h, si disminuye el puntaje, se descarta la patología, si éste aumenta se revalora con el puntaje obtenido.

5-7 puntos (Baja probabilidad): observación en urgencias y repetir la escala en 1-2 h, o bien realizar un ultrasonido abdominal. Permanecer en observación

7.5-11.5 puntos (Alta probabilidad de apendicitis): valoración por el cirujano y preparar al paciente para apendicectomía, si este decide continuar observación, se repite en una hora, en caso de ser mujer, valorar ultrasonido para descartar patología ginecológica

≥12 (Diagnóstico de apendicitis): valoración por el cirujano para tratamiento o bien referirlo de ser necesario.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO 4

**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CENTRO DE POSTGRADOS
POSTGRADO DE CIRUGÍA**



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Luis Gabriel Valverde Guerrero, en calidad de médico posgradista de cirugía general de la Universidad Estatal de Cuenca, le invito a participar del estudio llamado “GESTIÓN DEL TIEMPO DE OPORTUNIDAD QUIRÚRGICA DE LOS MODELOS DE ATENCIÓN CIRUGÍA DE CUIDADO AGUDO Y CIRUGÍA DE LLAMADA EN EL TRATAMIENTO DE APENDICITIS AGUDA, CUENCA, 2014”. El presente estudio tiene por objetivo determinar el tiempo de respuesta quirúrgica del modelo de atención cirugía de cuidado agudo y del modelo de atención cirugía de llamada en el tratamiento de apendicitis aguda. En el estudio procederé a observar, conocer y describir los tiempos de atención desde que el paciente ingresa a la unidad de emergencia con sospecha clínica altamente sugerente de apendicitis aguda, hasta que es intervenido quirúrgicamente. La participación en este estudio no involucra remuneración y es estrictamente voluntaria, puede abandonar el mismo en el cualquier momento de su elaboración. Los datos en este estudio se obtendrán mediante un formulario diseñado para el mismo. No existen riesgos sobreañadidos para el paciente y sus datos son de tipo confidencial, anónimo y de acceso solo para el investigador; no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación y su publicación. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación. De ante mano le agradezco por su participación.

Yo.....de.....años autorizo al Md. Gabriel Valverde para que realice la investigación explicada. Cuenca,.....de.....de 2014.

Firma.

C.I.