



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 20



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

TESIS

EFFECTIVIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PERSONAL MÉDICO
ESPECÍFICO PARA CLASIFICACIÓN DE TRIAGE EN EL SERVICIO DE
URGENCIAS. ESTUDIO COMPARATIVO.

TESISTA

LUIS ALBERTO CAPIZ HERNÁNDEZ

PARA OBTENER TITULO DE
ESPECIALISTA EN URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS

ASESOR METODOLOGICO
DRA. MARIA CECILIA ANZALDO CAMPOS
INVESTIGADOR ASOCIADO D

ASESOR DE TEMA
DR. DANIEL PACHECO AMBRIZ
JEFE DEPARTAMENTO DE URGENCIAS HGR No. 20



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 204.
H GRAL REGIONAL NUM 20

Registro COFEPRIS 17 CI 02 004 049

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 02 CEI 004 2018081

FECHA Viernes, 04 de septiembre de 2020

Mtra. Maria Cecilia Anzaldo Campos

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **EFFECTIVIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PERSONAL MÉDICO ESPECÍFICO PARA CLASIFICACIÓN DE TRIAGE EN EL SERVICIO DE URGENCIAS. ESTUDIO COMPARATIVO.** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2020-204-037

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Cesar Alberto F.T.

Cesar alberto Figueroa Torres

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 204

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACION ESCRITA DEL EXAMEN DE GRADO

Mexicali, B.C. a 7 de Junio de 2021

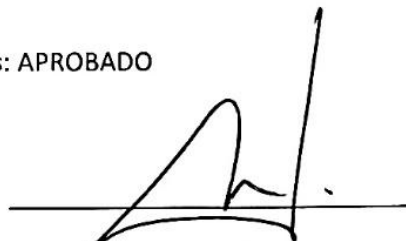
Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del documento escrito denominado:

EFFECTIVIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PERSONAL MÉDICO ESPECÍFICO PARA CLASIFICACIÓN DE TRIAGE EN EL SERVICIO DE URGENCIAS. ESTUDIO COMPARATIVO

que, para obtener el Diploma de Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas, presenta:

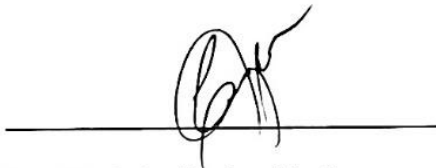
C. Luis Alberto Capiz Hernández

Realizada la evaluación resolvimos: APROBADO



Dr. Antonio Molina Corona

Coordinador de educación e investigación en salud



Dra. Maria Cecilia Anzaldo Campos

Asesor metodológico. Investigador asociado D



Dr. Jose Abel Delgado Peraza

Jefe de enseñanza de Urgencias Médico-Quirúrgicas



Dr. Daniel Pacheco Ambriz

Asesor de tema y jefe del servicio de Urgencias HGR No. 20

AGRADECIMIENTOS

Quiero dar gracias a mis padres por el apoyo que me han brindado todos estos años, apoyándome en las decisiones que he tomado sobre mi carrera y seguimiento de mi especialidad, así mismo por sus consejos para ser de mí una mejor persona.

Gracias a una parte muy importante de mi vida que son mi familia, esposa y dos hijos, los cuales han estado a mi lado en todo este tiempo, apoyándome y motivándome para continuar con mi trabajo, aguantando las horas de desvelo y ausencia con ellos, apoyarme a continuar mis labores con profesionalismo, aplicando mis principios y valores que se me han enseñado.

A mis amigos, compañeros y colegas médicos por el apoyo y sus enseñanzas para desarrollar mejor mis conocimientos y ayudarme a actualizarme en lo que corresponde a la medicina.

ÍNDICE	
TÍTULO	6
IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES	7
RESUMEN	8
MARCO TEÓRICO	10
ANTECEDENTES	16
JUSTIFICACIÓN	19
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
OBJETIVOS.....	22
HIPÓTESIS.....	23
MATERIAL Y MÉTODOS.....	24
ASPECTOS ÉTICOS	32
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	33
BIOSEGURIDAD	34
RESULTADOS.....	35
DISCUSIÓN.....	57
CONCLUSIÓN.....	60
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	62
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	63
ANEXOS.....	66

TÍTULO

Efectividad de la implementación de personal médico específico para clasificación de triage en el servicio de urgencias. Estudio comparativo.

IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES

Dr. Luis Alberto Capiz Hernández

Residente UMQX en HGR 20 IMSS

Cargo: Residente en Urgencias Médicas Quirúrgicas

Matricula: 98020532

Teléfono: 6642219533

Correo: combodogos@hotmail.com

Dra. María Cecilia Anzaldo Campos

Adscripción HGR 20 IMSS

Cargo: Investigación Asociado D

Matricula: 9920153

Teléfono: 6641514666

Correo: maria.anzaldo@imss.gob.mx

Dr. Daniel Pacheco Ambriz

Adscripción: Jefe de Servicio Urgencias Adultos IMSS 20

Cargos: Investigador asociado

Matricula: 98021064

Telefono:6643644864

Correo: daniel.pacheco@imss.gob.mx

RESUMEN

Título: Efectividad de la implementación de personal médico específico para clasificación de triage en el servicio de urgencias. Estudio comparativo.

Investigadores: Luis Alberto Capiz Hernández, Dra. María Cecilia Anzaldo Campos, Dr. Daniel Pacheco Ambriz.

Antecedentes: Con el *triage* se establecen niveles de priorización en la atención de los pacientes que acuden para recibir tratamiento médico en la sala de urgencias. La Iniciativa Mejora del Servicio de Urgencias / Triage fue diseñada para optimizar el proceso de admisión al Servicio de Urgencias en los Hospitales del IMSS, priorizando la atención médica frente a los trámites administrativos y, de esta manera, optimizar los tiempos de espera para los pacientes. La mayoría de los sistemas *triage* a nivel mundial, confían en una enfermera para realizar el proceso. En México, es personal médico, sin embargo el perfil del médico no se encuentra estandarizado.

Objetivo: Evaluar la efectividad de la clasificación de triage en el servicio de urgencias, antes y después de la implementación de personal médico exclusivo para triage.

Material y métodos: Previa autorización del Comité de Investigación y Comité de Ética en Investigación, se realizará estudio descriptivo, transversal, comparativo y retrospectivo; en el Hospital General Regional No. 20 (HGR NO. 20). Se compararán la clasificación de triage de dos años: 2018 y 2019 pre y post implementación de personal médico específico en triage de urgencias. Se investigarán variables sociodemográficas, clínicas, tiempo de espera, concordancia entre valoración inicial por colores y reclasificación de triage, tasa de mortalidad. Análisis estadístico: Se realizará estadística descriptiva e inferencial; medidas de tendencia central y dispersión, frecuencias; prueba U de Mann-Whitney para comparación de los grupos pre y post implementación de médico exclusivo para realización de triage. Para evaluar concordancia se empleará índice de Kappa. Los datos se procesarán en el programa estadístico SPSS versión 21.

Resultados: En los resultados iniciales se obtuvo un total de 400 pacientes tomándose expedientes del 2018 en donde el servicio era manejado por medicina de urgencias, medicina familiar y medicina general con un total de 200 expedientes, y de la misma forma se tomaron 200 expedientes del año 2019 en donde se inició el manejo del servicio por solo médicos generales. Al realizarse la reclasificación del triage en el grupo preimplementación se observó un ligero cambio en los de color amarillo, comparado con la postimplementación donde se observa la reclasificación de cerca del 50% de los de color amarillo.

Para valorar la concordancia de la clasificación inicial y reclasificación de color del triage preimplementación y postimplementación, se usó el índice de kappa, observándose con

una fuerza de concordancia moderada en la preimplementación comparado con una fuerza de concordancia débil postimplementación.

Conclusión: La presente investigación nos permite valorar la efectividad con la que se está realizando la clasificación del triage al primer contacto por el medico asignado, así como posteriormente poder valorar su reclasificación y la concordancia que se observa de la misma, para de este modo poder observar una mayor efectividad previa a la implementación de medico asignada a la misma, así como el tiempo que se lleva de acuerdo al color asignado y si este mismo cumple estos tiempos. Esto nos podría llevar a observar la atención que requiere el paciente y así mismo ver si es necesario el manejo por el servicio de urgencias adultos o si pudiera manejarse por la consulta externa, para de este modo no sobrecargar un servicio que tiene demasiada demanda, y así poder brindar una mejor valoración por los pacientes que requieren del mismo.

Palabras clave: Triage, servicio de urgencias, médicos especialistas en urgencias

MARCO TEÓRICO

De acuerdo con la Secretaría de Salud del gobierno de México, y como se encuentra expresada en la norma oficial mexicana NOM-206-SSA1-2002 que se dedica a la regulación de los servicios de salud estableciendo los criterios de funcionamiento y atención en los servicios de urgencia en los establecimientos de atención médica, la definición del servicio de urgencias es el conjunto de áreas y equipamientos (equipos, personal profesional y técnico de salud) destinados a la atención inmediata de urgencias (médica o quirúrgica) , ubicados dentro de un establecimiento de atención médica.(1).

Se define urgencia a todo problema médico quirúrgico agudo que ponga en peligro la vida, un órgano o una función y que requiere atención inmediata (2). Sin embargo, existen dos tipos de urgencias: la urgencia verdadera que es la que pone en peligro la vida o la función de un sistema u órgano y la urgencia sentida en la que el paciente supone que amerita atención médica (3).

También puede llamarse urgencia subjetiva y urgencia objetiva, siendo la urgencia objetiva aquella en la cual se necesita la actuación inmediata para ser valorada por un médico y la urgencia subjetiva es la que la inmediatez es requerida por el propio paciente o sus familiares (4).

Triage

El Triage es un método que clasifica a los pacientes de urgencias de acuerdo con la gravedad y tiempo de espera requerida para recibir atención oportuna. El proceso de clasificación de los pacientes que acuden a los servicios de urgencias hospitalarios se ha convertido en una necesidad debido a la gran demanda de atención y a la saturación que, en ocasiones, sufren dichos servicios sin ser situaciones de desastres, catástrofes o alguna otra contingencia masiva (5)

Triage es un término francés utilizado para seleccionar, escoger o priorizar. El Triage es una escala de gravedad, que permite establecer un proceso de valoración clínica preliminar a los pacientes, antes de la valoración diagnóstico y terapéutica completa en el servicio de urgencias. Contribuye a que la atención otorgada al paciente sea eficaz,

oportuna y adecuada, procurando con ello, limitar el daño y las secuelas, y en una situación de saturación del servicio o de disminución de recursos los pacientes más urgentes sean tratados primero.(6)

Nos encontramos con que los servicios de urgencias se enfrentan a una alta demanda por parte de los pacientes y, de acuerdo con la norma NOM-237- SSA1-2004, en el apartado 5. Generalidades 5.1 Los establecimientos de atención médica de los sectores público, social o privado, cualquiera que sea su denominación, que cuenten con servicio de urgencias, deben otorgar atención médica al usuario que lo solicite, de manera expedita, eficiente y eficaz, con el manejo que las condiciones del caso requieran, considerando como urgencia a todo tipo de problema médico-quirúrgico agudo que ponga en peligro la vida, una función o un órgano, y que por lo tanto, necesitan atención inmediata (7). Sin embargo, el servicio de urgencias es un servicio con demanda alta que en un buen número de ocasiones se utiliza de manera injustificada, por lo que el sistema clasificatorio del *triage* resulta de suma importancia, puesto que permite realizar un filtraje y clasificación de los pacientes, en una forma rápida y eficaz lo que resulta en una mejoría de la atención del paciente. (8)

En la actualidad existen varios modelos de *triage*, que van desde los tres a los cinco niveles de clasificación. Los que abarcan los cinco niveles (MTS-Manchester, ATS-Australia, CTAS-Canadá, etc.) se consideran con mayor fiabilidad debido a que permiten realizar una mayor discriminación. Es a partir de la mitad de la década de los noventa que se empezó a cuestionar la validez de los sistemas de *triage* de 3 y de 4 categorías y se ha tratado de establecer escalas de *triage* más o menos universales en distintos países, teniendo como base común cinco niveles de priorización, lo que tiene como objetivo el poder ser aplicadas de forma segura, dentro de estos modelos estructurados del *triage*. (9)

Historia del *triage*.

El origen de la palabra *triage* es la palabra francesa *trier*, cuyo significado se refiere a escoger, seleccionar, clasificar o elegir.(10)

Los orígenes del *triage* se remontan al siglo XIX, cuando los Barones Jean Dominic Larrey y Francois Percy, implementaron mejoras de la calidad de los cuidados médicos a

los militares del ejército napoleónico. Estos cambios tenían que ver con la organización de la atención médica de los militares en batalla, puesto que los oficiales del regimiento eran clasificados de acuerdo a su experiencia, por lo que estos eran clasificados en distintas clases. El modo en que actuaban puede resumirse de la siguiente manera: en primer lugar, tratar a los que estaban más enfermos, en segundo lugar, llevarlos al lugar que resultará más apropiado y de mayor facilidad para ser atendidos y cuidados en orden prioritario, y en tercer lugar, la maximización de los recursos disponibles para el beneficio del mayor número de pacientes, con un objetivo de tiempo para el tratamiento definitivo. (11)

En Estados Unidos se fue implementado en el siglo XIX un sistema de priorización en "las plantas de accidente". Sin embargo, el *triage* como tal fue introducido en las salas de urgencias hasta el año de 1964, en Baltimore, por E. Richard Weinerman. Este sistema de categorización constaba de niveles y a finales del siglo XX el sistema de categorización del *triage* en Estados Unidos era de 4 niveles. (12)

En el siglo XX el mundo occidental presenció el surgimiento del *triage* en el servicio de urgencias del Reino Unido, Estados Unidos y Europa. El *triage* surge respondiendo a la necesidad de desarrollar sistemas médicos organizados debido a que la alta demanda de los servicios de urgencias se ha incrementado en todo el mundo. Los sistemas de salud deben hacer frente a los problemas del incremento de la demanda, las presiones de los incrementos en finanzas, limitaciones en el personal así como la habilidad para aplicar procesos médicos cada vez más complejos que ayudan a salvar la vida de los pacientes que en otros tiempos no hubieran sobrevivido. (13)

Cuando es introducido un Sistema de *triage* en el departamento de urgencias, el equipo tiene tres opciones: Adoptar un método conocido, y validado, desarrollar un modelo de *Triage* que se ajuste a las necesidades nacionales, o diseñar un modelo local que refleje los intereses y necesidades específicas.(14) El *triage* suele ser manejado por una enfermera, que es la que asigna las prioridades clínicas a los pacientes. (15) sin embargo, hay estudios que han demostrado que un equipo conformado por un médico especialista en urgencias y una enfermera en el manejo del *triage* mejoran la eficiencia de servicio de urgencias. (16)

Las funciones del *triage*.

Se considera que las funciones del *triage* deben ser:

1. Identificación de pacientes en situación de riesgo vital.
2. Asegurar la priorización en función de nivel de clasificación.
3. Asegurar la reevaluación de los pacientes que deben esperar.
4. Decidir el área más apropiada para atender a los pacientes.
5. Aportar información sobre el proceso asistencial.
6. Disponer de información para familiares.
7. Mejorar el flujo de pacientes y la congestión del servicio.
8. Aportar información de mejora para el funcionamiento del servicio.(17)

Con el *triage* se establecen niveles de priorización en la atención de los pacientes que acuden para recibir tratamiento médico en la sala de urgencias. Estos niveles determinan el tiempo que debe transcurrir óptimamente entre la llegada del paciente y la atención de este.

- 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 de 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 de 120 minutos.
- Nivel V: no urgencia. Poca complejidad en la patología o cuestiones administrativas, citaciones, etc. Demora de hasta 240 minutos.(18)

El proceso de clasificación es de suma importancia, siendo una de las partes del proceso con mayor repercusión en el paciente, puesto que es a partir de ella que se deriva la posible espera, por lo que es necesario que se provea una información precisa y clara de sus resultados. De esta manera se pueden proveer problemas posteriores, al haber dado información de antemano al respecto. Al haber sido realizada la clasificación, una enfermera tendrá que marcar el nivel de gravedad en la hoja de enfermería de la sala de urgencias.(19)

Los cinco modelos del *triage*.

En la actualidad existen varios modelos de *triage*, que van desde los tres a los cinco niveles de clasificación. Los que abarcan los cinco niveles la *Escala Australiana de triage*.

(ATS), *Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS)*, *Emergency Severity Index (ESI)*, *El sistema de triaje español (SET)*, *El sistema de triaje de Manchester*, estas escalas se consideran con mayor fiabilidad debido a que permiten realizar una mayor discriminación. Es a partir de la mitad de la década de los noventa que se empezó a cuestionar la validez de los sistemas de *triage* de 3 y de 4 categorías. (20)

El sistema de triaje de Manchester.

El sistema de *triage* de Manchester cuenta con un sistema de clasificación de cinco niveles en donde cada categoría o nivel tiene un número, un color y un nombre definiendo un tiempo clave que designa un tiempo máximo para establecer un contacto con el terapeuta. A continuación mostraremos en que consiste cada nivel de acuerdo al número, color y nombre:

- 1.Rojo: Emergencia: existe riesgo inmediato de la vida del paciente y debe ser atendido inmediatamente.
- 2.Naranja: Muy urgente, existe riesgo para la vida del paciente y debe ser atendido cuanto antes.
- 3.Amarillo. Urgente: No se considera una emergencia, pero el paciente necesita pasar por una evaluación.
- 4.Verde: Poco urgente, es considerado un caso menos grave, el paciente puede aguardar atención o ser encaminado a otro servicio de salud.
- 5.Azul: No es urgente, es el caso más simple, el paciente puede aguardar por atención o ser encaminado a otro servicio de salud. (21)

En el año de 2016 García Regalado y cols. publican el artículo *Triage hospitalario. Revisión de la literatura y experiencia en México*. Los estándares de calidad para la atención de los servicios de urgencia deben ser dentro de los primeros 10 minutos, en donde el tiempo de duración del *triage* debe ser menor de 5 minutos. Dentro de los hospitales incluidos está el Hospital Juárez de México, cuyo sistema *triage* está basado en el modelo canadiense, mientras que en el mismo año, el 2006, un hospital del ISSSTE mantiene un sistema de *triage* de tan solo tres colores. En el año 2008 se publica una Guía práctica clínica de *triage hospitalario de primer contacto en servicios de urgencias de adultos para segundo y primer nivel*. La cual fue actualizada en el año 2010. En muchas instituciones de salud siguen basándose en un sistema de 3 colores. México aún no hay un modelo adoptado universalmente a pesar de que está demostrado que el sistema *triage* de cinco colores resulta más eficiente.(22)

El diagnóstico realizado en 2014 a los Servicios de Urgencias de los Hospitales de segundo nivel del IMSS, reveló que la problemática que presenta este servicio es de carácter multifactorial, entre las que destacan: 1. El trámite de registro y consulta de vigencia de derechos se realizaba antes de la atención médica en Triage. 2. El Triage era ineficiente, debido a que no se aplicaba en todos los casos y se detectó que en ocasiones se hacía una consulta y no una valoración específica del Triage. 3. Falta de priorización de la atención con base en el nivel de gravedad, y 4. Sobredemanda de atenciones no urgentes. La Iniciativa Mejora del Servicio de Urgencias / Triage fue diseñada para optimizar el proceso de admisión al Servicio de Urgencias en los Hospitales del IMSS, priorizando la atención médica frente a los trámites administrativos y, de esta manera, optimizar los tiempos de espera para los pacientes. (23)

ANTECEDENTES

En un estudio realizado en Ginebra, para determinar el impacto resultante de introducir a un médico coordinando el *triage* y los tiempos de espera en la sala de emergencias, se obtuvo como resultado la reducción de un tiempo de espera de alrededor de 28 minutos. (24)

En un estudio realizado en Australia por Fitzgerald y Cols., mencionan que la mayoría de los sistemas *triage* confían en una enfermera para realizar el proceso. En dicho estudio se discute acerca de la necesidad de poner a un médico para realizar el proceso del *triage*. Estos estudios muestran haber tenido reducciones en la estancia de pacientes dados de alta, procesos mejorados en atención a los pacientes, y una reducción en los tiempos de espera para los pacientes durante los periodos con alta demanda. Sin embargo, la evidencia no sugiere que los médicos sean más efectivos que las enfermeras con experiencia en el manejo del *triage*. Existe evidencia de que la efectividad del *triage* tiene relación con la experiencia de la enfermera, particularmente la experiencia que tenga en urgencias. (25)

Imperato y Cols., proponen el modelo del médico en el *triage* como una mejora del proceso para ayudar a incrementar la eficiencia en el servicio de urgencias. El estudio realizado concluye que estadísticamente hay una mejora significativa en la satisfacción del paciente al haber incorporado un médico en el *triage*. Cuando se integra un médico, aparte de las tareas realizadas por la enfermera, un médico hace una examen físico, historia clínica y solicita los estudios necesarios, tales como electrocardiogramas, y otros estudios de laboratorio o radiografías, etc., así como el suministro de fluidos intravenosos y los medicamentos indicados. (26)

Steiner y Cols. Realizaron estudio prospectivo sobre el desempeño del sistema triage en urgencias adultos Incluyeron 2,407 pacientes, 524 (21.8%) fueron clasificados como alta prioridad de tratamiento; 3.9% (n = 93) fueron transferidos a la unidad de cuidados intensivos (UCI) y 5.7% (n = 136) murieron. El sistema triage de Manchester (MTS) inicial, mostró una precisión pronóstica justa para predecir la prioridad del tratamiento y la admisión a la UCI, pero no para predecir la mortalidad. Los resultados fueron sólidos en la mayoría de los subgrupos predefinidos, incluidos

los pacientes diagnosticados con infecciones o enfermedades cardiovasculares o gastrointestinales. En el subgrupo de síntomas y trastornos neurológicos, el MTS mostró el mejor rendimiento.(27)

Zachariasse y Cols, realizaron revisión sistemática y meta-análisis, para evaluar el desempeño de los sistemas de triage en los servicios de urgencias; incluyeron sesenta y seis estudios elegibles. Las comparaciones se restringieron a los tres sistemas de triage (Escala de triage y agudeza canadiense, Índice de gravedad de emergencia y Sistema de triage de Manchester). En general, la validez de cada sistema de clasificación para identificar pacientes de alta y baja urgencia fue de moderada a buena, pero el rendimiento fue muy variable. En un análisis de subgrupos, no se encontró una asociación clara entre el volumen de pacientes en el servicio de urgencias o la gravedad de la enfermedad y el rendimiento de los sistemas de triage.(28)

Por su parte Abdulwahid, Booth, Kuczawski y Mason (2015) buscaron en bases de datos estudios comparativos examinando el papel del médico especialista en urgencias médicas en el triage entre los años de 1994 al 2014. El estudio comparativo concluyó que se demostró que los médicos especialistas en urgencias pueden significar una medida efectiva para mejorar el rendimiento del servicio de urgencias, aunque aún debe realizarse un estudio acerca de los costos vs un análisis de beneficios.(29)

En Tennessee, Estados Unidos, Han y Cols. investigaron el impacto pre y post de una intervención al asignar un médico en triage. Observaron que la duración total de la estancia en el servicio de urgencias disminuyó en 11 minutos, pero esta disminución se atribuyó por completo a los pacientes no ingresados. No se observaron diferencias en la duración de la estancia en el servicio de urgencias en los pacientes ingresados. Las tasas de pacientes no vistos disminuyeron de 4.5% a 2.5%.(30)

En Miami, Estados Unidos, Rogg y Cols., realizaron estudio retrospectivo, evaluaron los resultados antes y después del triage realizado por médico, en el departamento de urgencias. La mediana de duración de estancia con triage médico por paciente fue de 56 minutos menos comparando los años 2010 y 2007 ($p < 0,0001$), sin triage realizado por médico la reducción del tiempo de estancia fue de 22 minutos/ paciente. El porcentaje de pacientes que egresó sin terminar valoración disminuyó de 4.8% a 2.9% ($p < 0.0001$). En el primer semestre de triage

con médico la mediana del tiempo de puerta a habitación disminuyó de 18.4 a 9.9 minutos durante el mismo intervalo de 3 años.(31)

El estudio realizado por Sánchez-Bermejo y Cols en España, encontraron que en los hospitales públicos con más de 100 camas, el 37.3% utilizan el Sistema Español de Triage (SET) y el 23.9% el sistema triage de Manchester. Los profesionales encargados de realizar el triage, son el enfermero en el 77,6% de los casos y el facultativo en el 6,9%. No existe una comisión/grupo de triage en el 53,7% de los casos. (32)

Mendoza-Camargo y Cols., investigaron sensibilidad del triage en el servicio de Urgencias adultos en el Hospital López Mateos. De los 380 pacientes clasificados inicialmente en el área de triage, 249 resultaron verdes; 105, amarillos; y rojos, 26, durante el proceso de atención médica o al final de la misma, se clasificaron verdes reales 188; amarillos, 135; y rojos, 57, es decir, 151 pacientes tuvieron un diagnóstico final diferente, obteniéndose una sensibilidad diagnóstica global de 60.2. La sensibilidad para el color rojo fue del 73.07, para el color amarillo fue de 40.9, y para el verde fue de 67.06.(33)

En México, Velázquez-Guzmán y Cols. realizaron estudio sobre la correlación clínica del triage con diagnóstico clínico de egreso, en el servicio de urgencias. Se incluyeron en el estudio 144 pacientes. Respecto a la frecuencia de niveles de ingreso se reportó clasificado en color naranja a 4% de los pacientes, en amarillo a 56%, en verde a 33%, en azul a 7%. Al egreso se clasificó en color rojo a 4%, en anaranjado a 22%, en amarillo a 28%, en verde a 21% y en azul a 25%. No existe correlación del triage de ingreso por niveles con la reclasificación triage de egreso hospitalario. De acuerdo con los niveles triage de ingreso y egreso encontraron una subclasificación de 100% del nivel I (rojo), 80% del nivel II (anaranjado), 50% del nivel III (amarillo), 37% del nivel IV (verde) y 72% del nivel V (azul).(34)

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad existe la necesidad de un sistema de salud que atienda las necesidades de la población. Observamos que mundialmente los sistemas de salud se encuentran en un proceso sin precedentes en cuanto a la ampliación de su cobertura médica a toda la población, mientras que, al mismo tiempo, nos enfrentamos a una sobresaturación de los Servicios de Urgencias Médicas. Dicha sobresaturación impacta de manera directa y negativamente, puesto que afecta tanto a la calidad de la atención como al ingreso de los pacientes a la atención médica y a las áreas críticas del hospital.

El Instituto Mexicano del Seguro Social es la institución de salud más grande de México, contando con Hospitales a lo largo y ancho del país. Debido al crecimiento de la población, la demanda de servicios médicos de urgencias sufre de alta demanda, por lo que el sistema de clasificación *triage* es una herramienta estratégica a la hora de atender a los pacientes, reduciendo los tiempos a la vez que dando atención de acuerdo al nivel de gravedad.

Es muy importante que la clasificación en el *triage* no se considere como algo cerrado, inamovible, puesto que de una misma patología se pueden establecer niveles de gravedad diferentes que pueden depender de los factores que afecte al paciente.

El proceso de clasificación es de suma importancia, siendo una de las partes del proceso con mayor repercusión en el paciente, puesto que es a partir de ella que se deriva la posible espera, por lo que es necesario que se provea una información precisa y clara de sus resultados. Resulta imprescindible la necesidad de aclarar la información respecto al grado de prioridad y el tiempo máximo de espera a la vez del porqué de esta, tanto al paciente como a los familiares de este. De esta manera se pueden proveer problemas posteriores, al haber dado información de antemano al respecto. Al haber sido realizada la clasificación, una enfermera tendrá que marcar el nivel de gravedad en la hoja de enfermería de la sala de urgencias.(20)

Es importante mencionar que el sistema de *triage* de Manchester (MTS por sus siglas en inglés) introducido en 1996, es el modelo en el que está basado el sistema de *triage* del IMSS Hospital General Regional número 20 en Tijuana, sede donde se desarrollara la investigación presente, por lo que es el sistema de *triage* que será utilizado en la presente investigación.

En el servicio de urgencia adultos del HGR número 20 en el año 2019 se otorgaron 36,428 atenciones. Contando con una plantilla de 30 médicos, de las siguientes especialidades: Urgenciólogos 20, internistas 4, médicos familiares 1; y médicos generales 5, quienes cubren los turnos matutinos, vespertino, nocturno y jornada acumulada.

Debido a lo anterior, existe una sobredemanda en el servicio de urgencias adultos, es por lo que a partir del 2016 se implementó el servicio de *triage* en el HGR No. 20, inicialmente lo realizaban médico especialista en urgencias quirúrgicas y médico general, en forma alternada, a partir del 2019 es realizado por un médico general.

Con el presente estudio, se realizará un análisis comparativo entre las modalidades del *triage* realizado por médico especialista en urgencias y médico general; ya que este hospital no cuenta con un estudio similar, cuyo resultados serán importantes para determinar la efectividad de la clasificación del *triage*, realizada por el médico de urgencias y médico general, también permitirá comparar el tiempo de espera en la atención, demanda de atención por grupos etarios, morbi-mortalidad por grupos etarios.

Los resultados de la presente investigación permitirán establecer estrategias para la conformación de los equipos de *triage*, mejorar la clasificación por colores y niveles de prioridad de atención, y con ello beneficiar la atención oportuna de pacientes, así como la mejora en la calidad de atención.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El HGR número 20, es la unidad de referencia de las unidades de medicina familiar número 7, 17, 19, 21, 33 y 36. Durante el año 2019, la cantidad de usuarios fue de 433.320, el servicio de urgencias adultos de la unidad atendió en promedio 3.035 consultas por mes. Esto genera una sobredemanda de atención, con tiempos de espera prolongados.

Para otorgar atención oportuna a pacientes en urgencias adultos el HGR número 20 el sistema *triage* de clasificación de atención con índice de prioridad, inicialmente era realizado por médico de urgencias y médico general en forma alternada; a partir del 2019 el *triage* lo realiza exclusivamente el médico general, observando de forma empírica un incremento en la saturación del servicio a partir de esta fecha, así como disminución en la efectividad de clasificación del *triage* por colores, por lo anterior es importante comparar la participación de las dos categorías de médicos en el *triage* del servicio de urgencias.

Por lo cual se realiza la siguiente pregunta:

¿Cuál es la Efectividad de la implementación de personal médico específico para clasificación de triage en el servicio de urgencias?

OBJETIVOS

General

Evaluar la efectividad de la implementación de personal médico específico para clasificación de triage en el servicio de urgencias.

Específicos

- Describir características sociodemográficas de la población de estudio.
- Determinar la proporción de pacientes clasificados con *triage de cinco colores*, antes y después de la implementación de personal médico específico para triage.
- Medir tiempo de espera del paciente para recibir atención médica pre y post implementación de personal médico específico para triage.
- Evaluar concordancia de la clasificación del Triage por colores antes y después de la implementación de personal médico específico para triage.
- Establecer tasa de mortalidad hospitalaria antes y después de la implementación personal médico específico para triage.
- Describir las variables asociadas a la mortalidad hospitalaria antes y después de la implementación de personal médico personal médico específico para triage.
- Determinar tasa de mortalidad en el servicio de urgencias, pre y post implementación de personal médico específico para triage.

HIPÓTESIS

HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

La efectividad de la clasificación de triage, en el servicio de urgencias adultos en el HGR No. 20, es diferente antes y después de la implementación de personal médico específico para triage.

Símbolo: $H_i = A \neq B$

HIPÓTESIS NULA

La efectividad de la clasificación de triage, en el servicio de urgencias adultos en el HGR No. 20, es igual antes y después de la implementación de personal médico específico para triage.

Símbolo: $H_o = A = B$

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio: Estudio descriptivo, transversal, comparativo y retrospectivo.

Lugar: HGR No. 20

Periodo de realización del estudio: Es un estudio comparativo de dos años: 2018 y 2019.

Selección de la muestra: Se realizará muestreo probabilístico, con aleatorización simple.

Tamaño de la muestra: Para determinar tamaño de muestra se empleó calculadora de tamaño de muestra, utilizando la fórmula para proporciones poblacionales. Disponible en: https://www.corporacionaem.com/tools/calc_muestras.php.

Margen de error: 5%

Nivel de confianza: 95%

Población: 36,428 (población atendida en el servicio de urgencias en el año 2019)

Para desarrollar la fórmula se utilizó una calculadora disponible en línea. Margen de error del 5%, nivel de confianza 95%.

Ecuación Estadística para Proporciones poblacionales

n= Tamaño de la muestra

Z= Nivel de confianza deseado

p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)

q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)

e= Nivel de error dispuesto a cometer

N= Tamaño de la población

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

De acuerdo a la fórmula de tamaño de muestra, se consideran las dos poblaciones en relación a la característica que se desea investigar; en éste caso, es la efectividad de la clasificación de triage en urgencias, se investigará la proporción de la población (en ambos periodos de tiempo) en la cual la clasificación de triage sea efectiva (exitosa) y la proporción de la población (en ambos periodos de tiempo) en la cual la clasificación de triage no fue

efectiva (fracaso). Para ello se utiliza la fórmula para proporciones poblacionales, utilizando la calculadora de tamaño de muestra en línea para poblaciones poblacionales (ya descrito en párrafos previos).

La prueba de significación será bilateral (a dos colas), en base a hipótesis de investigación planteada: $H_1: A \neq B$.

Tamaño de muestra: 381 expedientes, para fines de la presente investigación el tamaño de muestra será de **400** expedientes. Correspondiendo 200 expedientes del año 2018 y 200 expedientes del 2019.

Criterios de inclusión:

Adultos ≥ 16 años, derechohabientes del IMSS que hayan acudido a valoración por el servicio de triage urgencias adultos del HGR No. 20, durante los años 2018 (triage realizado por Médico Urgenciólogo y médico general) y 2019 (triage realizado únicamente por Médico General).

Ambos sexos

Pacientes clasificados en el área de Triage con los colores rojo, naranja, amarillo, verde y azul.

Criterios de no inclusión:

Pacientes con ingreso directo por el área de ambulancias, clasificados en color rojo (ya que estos pacientes se ingresan directamente y no pasan por el filtro de triage.)

Pacientes en código infarto, código EVC y paro cardiorrespiratorio.

Pacientes en emergencia obstétrica.

Criterios de exclusión o eliminación:

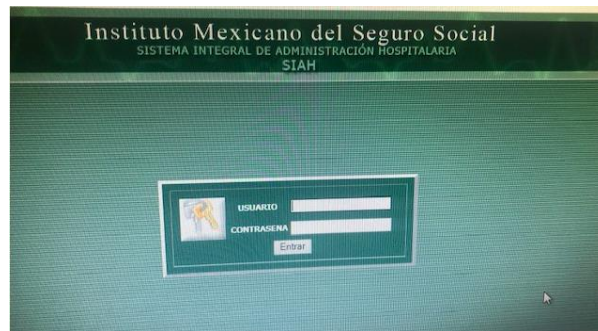
Pacientes con expediente incompleto.

Método:

Previa autorización del Comité de Investigación y Comité de Ética en Investigación, se procederá a realizar las siguientes actividades:

Selección de la muestra

Se acudirá al sistema de información de atención hospitalaria (SIAH), del servicio de urgencias, seleccionando los años 2018 y 2019.



Es importante señalar que en el 2018, la atención de triage era realizada por Médico Especialista en Urgencias y Médico General en forma alternada. A partir de 2019, el triage es realizado exclusivamente por Médico General.

Los expedientes seleccionados del año 2018, se incluirán únicamente los que fueron atendidos en triage por Urgenciólogo y los del 2019 por Médico General, para hacer el estudio comparativo.

Aleatorización de la muestra

Se realizará aleatorización simple en el programa Excel, seleccionando 200 expedientes del año 2018 y 200 expedientes del 2019.

Recolección de datos

Se presentará dictamen de aceptación del presente protocolo, al Director, Jefe de Servicio de Urgencias y Jefe Sistema de Información para tener acceso al expediente electrónico a través del Sistema Integral de Administración Hospitalaria (SIAH)

Se ingresará al SIAH, en donde se verificará que los expedientes seleccionados a través de aleatorización simple, cumplan con criterios de inclusión, en caso de no cumplir, se seleccionará el número inmediato subsecuente de la lista de números aleatorios.

1. Una vez seleccionados los expedientes de pacientes atendidos en el servicio de triage urgencias adultos, de los turnos matutino, vespertino, nocturno y jornada acumulada de los años 2018 y 2019, se verifique cumplan los criterios de inclusión, se procederá a la recolección de variables
2. Se revisará el expediente electrónico para la recolección de las variables, registrándolas en la hoja de recolección de datos (Anexo 1).

Variables de estudio:

Edad, sexo, diabetes mellitus, hipertensión arterial, cardiopatía, enfermedad renal, otras comorbilidades, clasificación inicial triage por colores pre implementación médico específico en triage, clasificación inicial triage por colores post implementación médico específico en triage, reclasificación triage por colores pre implementación médico específico en triage, reclasificación triage por colores post implementación médico específico en triage, concordancia entre la clasificación inicial del triage por colores y la reclasificación por colores pre implementación médico específico en triage, concordancia entre la clasificación inicial del triage por colores y la reclasificación por colores post implementación médico específico en Triage, motivo de consulta, diagnóstico de ingreso, tiempo de espera pre implementación médico específico en triage, tiempo de espera post implementación médico específico en triage, tasa de mortalidad en el servicio de urgencias pre implementación médico específico en triage, tasa de mortalidad en el servicio de urgencias post implementación médico específico en triage.

Nuestro análisis comparativo, se realizará entre un periodo de dos años que comprenden el año 2018 y el año 2019, en donde en el periodo del 2018, el triage era manejado por especialistas en Urgencias Médicas Quirúrgicas y Médicos Generales en forma alternada, y en el año 2019 se implementó la modalidad del triage exclusivo por Médicos Generales.

Para determinar la efectividad de la implementación de personal médico específico para clasificación de triage en el servicio de urgencias; se comparará la clasificación inicial triage por colores pre y post-implementación del médico específico en triage.

Debido a que la clasificación de triage por colores es observador-dependiente se determinará la concordancia entre la clasificación inicial del triage por colores y la reclasificación a través de prueba estadística (ver análisis estadístico)

La clasificación del triage inicial, se realiza en módulo expreso, el cual es la primera línea de acceso al servicio de Urgencias, la realizaba en el año 2018 médico urgenciólogo y médico general; a partir del año 2019, el triage se encuentra a cargo de médicos generales. La revaloración de la clasificación de triage por colores (en ambos periodos 2018 y 2019), la realizan médicos especialistas en urgencias y/o medicina familiar.

Se determinará la tasa de mortalidad pre y post implementación del médico específico en triage.

Análisis Estadístico

Se realizará estadística descriptiva e inferencial; medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas, frecuencias para cualitativas; estadística no paramétrica con prueba U de Mann-Whitney para comparación de los grupos pre y post implementación de médico exclusivo para realización de triage. Para evaluar concordancia se empleará índice de Kappa. Los datos se procesarán en el programa estadístico SPSS versión 21.

TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Tipo de variable	Operacionalización de variables
Edad	Tiempo que a vivido una persona desde su nacimiento	Cuantitativa Discontinua	Años
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina. Se reconoce a partir de datos corporales genitales.	Cualitativa Nominal	1) Femenino 2) Masculino
Diabetes mellitus	Enfermedad crónica degenerativa que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no la utiliza eficazmente.	Cualitativa Nominal	1) Sí 2) No
Hipertensión arterial	Enfermedad crónica degenerativa con trastorno de los vasos sanguíneos tienen una tensión arterial persistentemente alta.	Cualitativa Nominal	1) Sí 2) No
Cardiopatía	Enfermedad que afecta el corazón o el sistema cardiovascular.	Cualitativa Nominal	1) Sí 2) No
Enfermedad renal	Deterioro progresivo e irreversible de la función renal.	Cualitativa Nominal	1) Sí 2) No
Otras comorbilidades	Dos o más enfermedades que ocurren en la misma persona.	Cualitativa Nominal	1) Sí 2) No
Clasificación inicial triage por colores pre-implementación médico específico en triage.	Clasificación de pacientes de acuerdo a la prioridad con la que requiere la atención médica, contemplando cinco niveles clasificados en colores, pre-implementación médico específico en triage.	Cualitativa Ordinal	1) Naranja 2) Amarillo 3) Verde 4) Azul
Clasificación inicial Triage por colores post-implementación médico específico en Triage.	Clasificación de pacientes de acuerdo a la prioridad con la que requiere la atención médica, contemplando cinco niveles clasificados en colores, post-implementación médico específico en Triage.	Cualitativa Ordinal	1) Naranja 2) Amarillo 3) Verde 4) Azul

Reclasificación triage por colores pre-implementación médico específico en triage.	Reclasificación de triage por colores al momento de la atención del paciente, pre-implementación médico específico en triage.	Cualitativa Ordinal	1) Rojo 2) Naranja 3) Amarillo 4) Verde 5) Azul
Reclasificación triage por colores post-implementación médico específico en triage.	Reclasificación de triage por colores al momento de la atención del paciente, post-implementación médico específico en triage.	Cualitativa Ordinal	1) Rojo 2) Naranja 3) Amarillo 4) Verde 5) Azul
Concordancia entre la clasificación inicial del triage por colores y la reclasificación. Pre-implementación médico específico en triage.	Congruencia entre la asignación de color en la valoración inicial, con el color asignado en la reclasificación de color, al ser atendido el paciente en el servicio de urgencias, pre-implementación médico específico en triage.	Cualitativa Nominal	1) Sí 2) No
Concordancia entre la clasificación inicial del triage y la reclasificación. Post-implementación médico específico en Triage.	Congruencia entre la asignación de color en la valoración inicial, con el color asignado en la reclasificación de color, al ser atendido el paciente en el servicio de urgencias, post-implementación médico específico en triage.	Cualitativa Nominal	1) Sí 2) No
Motivo de consulta	Razón por la cual un paciente acude a solicitar atención médica en el servicio de urgencias.	Cualitativa Nominal Politómica.	1) Dolor abdominal 2) Disnea 3) Dolor torácico 4) Disuria y hematuria 5) Cefalea 6) Tos 7) Alteraciones neurológicas 8) Síndrome febril 9) Síndrome diarreico 10) Hemorragia 11) Traumatismo 12) Heridas 13) Quemaduras 14) Intoxicaciones 15) Mareo y vértigo 16) Otros
Diagnóstico de ingreso	Signos y síntomas de los pacientes al solicitar servicio de urgencias, de las patologías más frecuentes por aparatos y sistemas.	Cualitativa Nominal Politómica	1) Neurológico 2) Cardiovascular 3) Respiratorio 4) Digestivo 5) Urinario 6) Hemato-infeccioso

			7) Musculo-esquelético
Tiempo de espera pre-implementación médico específico en Triage.	Tiempo transcurrido entre el arribo del paciente y la hora en que recibe de atención, en el servicio urgencias adulto, pre-implementación médico específico en Triage.	Cuantitativa Discontinua	Minutos
Tiempo de espera post-implementación médico específico en Triage.	Tiempo transcurrido entre el arribo del paciente y la hora en que recibe de atención, en el servicio urgencias adulto, post-implementación médico específico en Triage.	Cuantitativa Discontinua	Minutos
Defunción	Muerte del paciente en el servicio de urgencias	Cualitativa Nominal	1) Sí 2) No
Tasa de mortalidad en el servicio de urgencias pre-implementación médico específico en triage.	Cantidad de defunciones entre el total de pacientes atendidos en urgencias*1000 Pre-mplementación médico específico en triage.	Cuantitativa Continua	Número de muertes/ Número de pacientes atendidos en urgencias*1000

ASPECTOS ÉTICOS

La presente investigación se respetará los principios de la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, revisada en Octubre del 2008, realizada en Bahía Brasil en la 59ª Asamblea General, protegiendo la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de los pacientes que participan en investigación.

Se apegará a la Ley General de Salud de los Estado Unidos Mexicanos y a los lineamientos emitidos por el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Se realizará estudio retrospectivo, por lo cual no requiere carta de consentimiento informado. Se guardará la confidencialidad de la información personal, no identificando datos personales.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

En cuanto a los recursos humanos serán los propios del investigador, el cual se encargará de la recolección de datos.

Los recursos físicos y materiales serán: base de datos del Sistema Integral de Administración Hospitalaria (SIAH) del Instituto Mexicano del Seguro Social, formatos de recolección de datos, fotocopias, hojas de papel tamaño carta, computadora del investigador, impresora, área del servicio de urgencias adultos del IMSS 20.

Será factible la realización del estudio, ya que cuenta con los recursos y requerimientos para llevarlo a la práctica, utilizando materiales solventados por el investigador.

Será sometido a su autorización a los Comités de Investigación en salud y Ética en Investigación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social.

BIOSEGURIDAD

No aplica, ya que se realizará estudio de tipo retrospectivo.

RESULTADOS

Los resultados que presentamos en esta investigación son aquellos recogidos durante el periodo comprendido del 1º de enero del 2018 al 31 de diciembre del 2019, en el área de servicio de urgencias adultos del Hospital General Regional número 20. En dicho periodo se recolectó una muestra de 400 expedientes de pacientes (N=400), los cuales cumplían con los criterios de inclusión para este estudio.

Para la recolección de datos, tuvimos previa autorización de los Comités de Investigación en salud y Ética en Investigación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social.

En este estudio se realizó un comparativo de dos años, en los cuales a continuación se clasificarán por resultados del 2018 en el que fue preimplementación de médico específico para el área de triage juntando un total de 200 expedientes y los resultados del 2019 cuando se realizó la postimplementación con un total igual de 200 expedientes, para hacer un total de 400 expedientes referidos en la muestra.

RESULTADOS PREIMPLEMENTACION

En cuanto a los resultados de la preimplementación de 200 expedientes de la frecuencia por unidad médica, se observó una frecuencia de 71 pacientes pertenecieron a la UMF 7 representando un 35.5%, continuando con la UMF 33 con 37 pacientes con un 18.5%, de otras UMF se encontraron 27 pacientes con un 13.5%, luego la UMF 36 con 23 pacientes con un 11.5%, la UMF 19 con 17 pacientes con un 8.5%, posteriormente UMF foráneas con 12 pacientes representando un 6%, luego UMF 17 con 11 pacientes con un 5.5% y por último el HGZ 8 de Ensenada con 2 pacientes mostrando un 1%, dando un total de 200 pacientes previos a la implementación.

Se encontró en cuanto a la relación por sexo que fueron un 45.5% (N=91) de mujeres y un 54.5% (N=109) de hombres.

En cuanto a las comorbilidades se observó la presencia de diabetes en un 24% (N=48) y un 76% (N=152) sin presencia de diabetes. Un 37% (N=74) presentaron Hipertensión arterial sistémica y un 63% (N=126) no la tuvieron. En cuanto a cardiopatía se observó un 10.5% (N=21) la presentaron y un 89.5% no tuvieron cardiopatía. Se obtuvo un 11% (N=22) la presencia de Enfermedad renal crónica y un 89% (N=178) sin la presencia

de la misma. Se obtuvo otro tipo de comorbilidades con un 15%(N=30) y sin otras comorbilidades un 85%(N=170).

Para la clasificación inicial del triage por colores se obtuvo de predominio el color amarillo con un 70.5% (N=141), continuando el color verde con un 23.5% (N=47), luego el color naranja con un 3% (N=6), de color azul se observó un 2.5% (N=5) y finalmente el color rojo con un 0.5% (N=1).

En los resultados de la reclasificación del triage por colores se observó en cuanto a color amarillo un 59.5% (N=119), del color verde un 30% (N=60), color azul un 5% (N=10), color naranja 3.5% (N=7) y por último el color rojo un 2% (N=4).

Con estos resultado de clasificación inicial y reclasificación del triage se pudo observar que si hubo una concordancia en un 80.5% (N=161) y en un 19.5% (N=39) no hubo concordancia entre clasificación inicial del triage y reclasificación.

Se obtuvieron unos resultados en cuanto a los motivos de consulta más frecuentes se observó un predominio por el dolor abdominal con un 19.5% (N=39), continuando con los traumatismos con un 19% (N=38), por otras causas un 13.5% (N=27), posteriormente las alteraciones neurológicas con un 12% (N=24), por dolor torácico un 7% (N=14), por la presencia de heridas en un 6% (N=12), con un 5.5% (N=11) la presencia de disnea, por hemorragias en un 4.5% (N=9), mareo y vértigo con un 4% (N=8), cefaleas un 3% (N=6), síndrome febril un 3% (N=6), consultas por tos con un 0.5% (N=1) y la presencia de disuria y hematuria con un 0.5% (N=1).

Se observaron los resultados en cuanto al diagnóstico de ingreso los cuales se clasificaron por aparatos y sistemas con mayor porcentaje los musculoesqueléticos con un 27.5% (N=55), continuando por los digestivos con un 25% (N=50), luego los neurológicos con un 14% (N=28), cardiovasculares con un 10.5% (N=21), nefrouriarios con un 8% (N=16), Hematoinfeccioso con un 7% (N=14), un 4.5% (N=9) diagnóstico respiratorio y por último diagnóstico oftalmológico con un 3.5% (N=7).

Se obtuvieron los resultados de fallecimiento preimplementación de un 1% (N=2) y vivos del 99% (N=198).

RESULTADOS POSTIMPLEMENTACION

Se obtuvieron resultados posterior a la implementación que fue en el año 2019 de acuerdo a la unidad médica de adscripción acudieron de la UMF 7 un 29.5% (N=59), luego de la UMF 33 un 23%(N=46), de la UMF 36 un 18% (N=36), de otras unidades de medicina familiar un 11.5% (N=23), de la UMF 19 un 9.5% (N=19), de la UMF 17 con un 5% (N=10) y finalmente unidades foráneas con un 3.5% (N=7).

En cuanto a los resultado por sexo se obtuvo que un 51.5% (N=103) fueron mujeres y el 48.5% (N=97) fueron hombres.

Los resultado obtenidos por presencia de comorbilidades en cuanto a la diabetes mellitus se obtuvo un 23.5% (N=47) la presentaron y un 76.5% (N=153) no presentaron diabetes. Se observó la presencia de hipertensión arterial sistémica en un 33% (N=66) y un 67% (N=134) no la presentaron. En cuanto a la cardiopatía los resultados fueron la presencia de cardiopatía un 9.5% (N=19) y sin cardiopatía un 90.5% (N=181). Los resultado por presencia de enfermedad renal crónica fue de un 4.5% con presencia de la misma y sin enfermedad renal crónica de un 95.5% (N=191). Por la presencia de otras comorbilidades se obtuvieron los resultado de un 23.5% si presentaron alguna otra comorbilidad y un 76.5% (153) no presentaron ninguna otra comorbilidad.

Los resultados del estudio en cuanto a la clasificación inicial del triage post implementación de acuerdo a colores se observó el predominio de color amarillo con un 61.5% (N=123), continuando con el color verde con un 27.5% (N=55), siguiendo el color naranja con un 6.5% (N=13), el color azul con un 2.5%(N=5) y finalmente el color rojo con un 2% (N=4).

Se obtuvieron resultados en cuanto a la reclasificación del triage por colores valores muy similares entre el color verde con un 38% (N=76) y el color amarillo con un 37.5% (N=75), continuando los de color azul con un 15% (N=30), siguiendo color naranja con un 7.5% (N=15) y por ultimo color rojo con un 2% (N=4).

Con estos resultados de clasificación inicial y reclasificación de triage postimplementación se obtuvo que hubo una concordancia en un 56% (N=112) y una no concordancia del 44% (N=88).

Por los motivos de consulta resultaron por la presencia de dolor abdominal un 19% (N=38), Traumatismos con un 13.5% (N=27), otras causas con 12% (N=24), alteración neurológicas con un 11% (N=22), Disnea con un 9.5% (N=19), Mareo y vértigo un 8% (N=16), Dolor torácico un 7.5% (N=15), Heridas un 6% (N=12), Disuria y hematuria un 4.5% (N=9), por hemorragia un 4% (N=8), cefalea un 3.5% (N=7), presencia de tos 0.5% (N=1), síndrome febril 0.5% (N=1) y síndrome diarreico 0.5% (N=1).

Se obtuvieron los siguientes resultados en cuanto al diagnóstico de ingreso por aparatos y sistemas con mayor frecuencia los digestivos con un 27.5% (N=55), luego los musculoesqueléticos con un 22% (N=44), cardiovasculares con un 14% (N=28), neurológicos con un 13.5% (N=27), nefrouinario con un 16% (N=8), Hematoinfeccioso con un 7.5% (N=15), respiratorios con un 4.5% (N=9) y por ultimo las oftalmológicas con un 3% (N=6).

Por último los resultados de acuerdo al fallecimiento postimplementación se observó un 1.5% (N=3) y vivos en un 98.5% (N=197).

De acuerdo a los resultados de preimplementación, el rango de edad comprendido fue de entre 16 años y 93 años, con una media de edad encontrada en nuestros pacientes de 50.32 años.

Se observó un tiempo de espera de un mínimo de 0 minutos hasta un máximo de 210 minutos, con una media de tiempo encontrada de 42.93 minutos.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el periodo de postimplementación se obtuvo un rango de edad de una mínima de 17 años y una edad máxima de 95 años con una media de 49.46 años.

En cuanto al tiempo de espera de este mismo periodo se observó un mínimo de 0 minutos hasta llegar un máximo de 351 minutos, con una media de 49.46 minutos.

Se realizó una tabla de contingencia de acuerdo a la clasificación inicial del triage y su reclasificación por colores en un comparativo de preimplementación y postimplementación donde se puede observar que en la preimplementación lo pacientes de color azul inicial, 0 se reclasificación a rojo, 0 se reclasifico a naranja, 0 se reclasifico a amarillo, 0 se reclasifico a verde, se obtuvieron 5 azules. En cuanto al color verde, 0 se convirtió en rojo, 1 se convirtió en naranja, 2 se convirtieron en amarillo, 40 continuaron en verde y 4 se convirtieron en azul. Por el color amarillo, 2 se convirtieron en rojo, 5 se hicieron

naranjas, 113 continuaron en amarillo, 20 se convirtieron en verde y 1 se convirtió en azul, para conformar los 141 pacientes que inicialmente eran amarillos, en cuanto al color naranja de un total 6, uno se convirtió en rojo, 1 continuo en naranja y 4 se convirtieron en amarillo, lo que corresponde al color rojo fue un total de 1 el cual continuo con el mismo color. (Chi-cuadrada $p=0.001$)

Al observarse la tabla de contingencia de postimplementación de clasificación inicial de triage y reclasificación se obtuvo que fueron 5 de color azul, los cuales continuaron 5 del mismo color, sin observarse cambio, en cuanto al color verde se observó que 1 se convirtió en naranja, 5 se convirtieron en amarillo, 38 continuaron en verde, 11 se reclasificaron en azul para dar el total de 55 pacientes, por el color amarillo se observó que 4 se reclasificaron en rojo, 7 se convirtieron en naranja, continuaron 63 en el mismo color, 35 se reclasificaron a verde y 14 se convirtieron en azul para dar el total de los 123 pacientes en color amarillo inicial, se observó que el total de 13 pacientes en naranja, 6 concordaron en naranja, 6 se reclasificaron en amarillo, el faltante se reclasifico en verde y ninguno en azul, y por ultimo fueron un total de 4 rojos en los que, 1 se reclasifico a naranja, 1 se convirtió en amarillo y los restantes 2 se reclasificaron en verde, ninguno quedo en rojo. (Chi-cuadrada, $p= 0.001$)

Se realiza índice de Kappa, para evaluar concordancia, el cual se interpreta del 0 al 1. El valor más cercano al 1 tiene mayor concordancia, como lo muestra la siguiente tabla

Valoración del Índice Kappa	
Valor de k	Fuerza de la concordancia
< 0.20	Pobre
0.21 - 0.40	Débil
0.41 - 0.60	Moderada
0.61 - 0.80	Buena
0.81 - 1.00	Muy buena

Observando como resultados del estudio:

Índice de Kappa preimplementación de .606 Fuerza de la concordancia Moderada

Índice de kappa postimplementación de .329 Fuerza de la concordancia Débil

TABLAS DE RESULTADOS

Grupo Preimplementación

Unidad Médica de Adscripción

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UMF 7	71	35.5	35.5	35.5
HGZ 8	2	1.0	1.0	36.5
UMF 17	11	5.5	5.5	42.0
UMF 19	17	8.5	8.5	50.5
UMF 33	37	18.5	18.5	69.0
UMF 36	23	11.5	11.5	80.5
Foráneos	12	6.0	6.0	86.5
Otras	27	13.5	13.5	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1 M	91	45.5	45.5	45.5
2 H	109	54.5	54.5	100.0
Total	200	100.0	100.0	

DM2

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	48	24.0	24.0	24.0
NO	152	76.0	76.0	100.0
Total	200	100.0	100.0	

HAS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	74	37.0	37.0	37.0
NO	126	63.0	63.0	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Cardiopatía

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	21	10.5	10.5	10.5
NO	179	89.5	89.5	100.0
Total	200	100.0	100.0	

ERC

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	22	11.0	11.0	11.0
NO	178	89.0	89.0	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Otras comorbilidades

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	30	15.0	15.0	15.0
NO	170	85.0	85.0	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Clasificación inicial del triage

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Rojo	1	.5	.5	.5
Naranja	6	3.0	3.0	3.5
Amarillo	141	70.5	70.5	74.0
Verde	47	23.5	23.5	97.5
Azul	5	2.5	2.5	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Reclasificación del triage

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Rojo	4	2.0	2.0	2.0
Naranja	7	3.5	3.5	5.5
Amarillo	119	59.5	59.5	65.0
Verde	60	30.0	30.0	95.0
Azul	10	5.0	5.0	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Concordancia entre clasificación inicial del triage y reclasificación

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	161	80.5	80.5	80.5
NO	39	19.5	19.5	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Motivo de consulta

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Dolor abdominal	39	19.5	19.5	19.5
Disnea	11	5.5	5.5	25.0
Dolor torácico	14	7.0	7.0	32.0
Disuria y hematuria	1	.5	.5	32.5
Cefalea	6	3.0	3.0	35.5
Tos	1	.5	.5	36.0
Alteraciones neurológicas	24	12.0	12.0	48.0
Síndrome febril	6	3.0	3.0	51.0
Síndrome diarreico	4	2.0	2.0	53.0
Hemorragia	9	4.5	4.5	57.5
Traumatismo	38	19.0	19.0	76.5
Heridas	12	6.0	6.0	82.5
Mareo y vértigo	8	4.0	4.0	86.5
Otros	27	13.5	13.5	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Diagnóstico de ingreso

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Neurológico	28	14.0	14.0	14.0
Cardiovascular	21	10.5	10.5	24.5
Respiratorio	9	4.5	4.5	29.0
Digestivo	50	25.0	25.0	54.0
Nefrouinario	16	8.0	8.0	62.0
Hemato infeccioso	14	7.0	7.0	69.0
Musculo esquelético	55	27.5	27.5	96.5
Oftalmológico	7	3.5	3.5	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Fallecimiento

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	2	1.0	1.0	1.0
NO	198	99.0	99.0	100.0
Total	200	100.0	100.0	

GRUPO POSTIMPLEMENTACION

Unidad Médica de Adscripción

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UMF 7	59	29.5	29.5	29.5
UMF 17	10	5.0	5.0	34.5
UMF 19	19	9.5	9.5	44.0
UMF 33	46	23.0	23.0	67.0
UMF 36	36	18.0	18.0	85.0
Foráneos	7	3.5	3.5	88.5
Otras	23	11.5	11.5	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1 M	103	51.5	51.5	51.5
2 H	97	48.5	48.5	100.0
Total	200	100.0	100.0	

DM2

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	47	23.5	23.5	23.5
NO	153	76.5	76.5	100.0
Total	200	100.0	100.0	

HAS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	66	33.0	33.0	33.0
NO	134	67.0	67.0	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Cardiopatía

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	19	9.5	9.5	9.5
NO	181	90.5	90.5	100.0
Total	200	100.0	100.0	

ERC

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	9	4.5	4.5	4.5
NO	191	95.5	95.5	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Otras comorbilidades

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	47	23.5	23.5	23.5
NO	153	76.5	76.5	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Clasificación inicial del triage

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Rojo	4	2.0	2.0	2.0
Naranja	13	6.5	6.5	8.5
Amarillo	123	61.5	61.5	70.0
Verde	55	27.5	27.5	97.5
Azul	5	2.5	2.5	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Reclasificación del triage

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Rojo	4	2.0	2.0	2.0
Naranja	15	7.5	7.5	9.5
Amarillo	75	37.5	37.5	47.0
Verde	76	38.0	38.0	85.0
Azul	30	15.0	15.0	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Concordancia entre clasificación inicial del triage y reclasificación

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	112	56.0	56.0	56.0
NO	88	44.0	44.0	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Motivo de consulta

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Dolor abdominal	38	19.0	19.0	19.0
Disnea	19	9.5	9.5	28.5
Dolor torácico	15	7.5	7.5	36.0
Disuria y hematuria	9	4.5	4.5	40.5
Cefalea	7	3.5	3.5	44.0
Tos	1	.5	.5	44.5
Alteraciones neurológicas	22	11.0	11.0	55.5
Síndrome febril	1	.5	.5	56.0
Síndrome diarreico	1	.5	.5	56.5
Hemorragia	8	4.0	4.0	60.5
Traumatismo	27	13.5	13.5	74.0
Heridas	12	6.0	6.0	80.0
Mareo y vértigo	16	8.0	8.0	88.0
Otros	24	12.0	12.0	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Diagnóstico de ingreso

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Neurológico	27	13.5	13.5	13.5
Cardiovascular	28	14.0	14.0	27.5
Respiratorio	9	4.5	4.5	32.0
Digestivo	55	27.5	27.5	59.5
Nefrouinario	16	8.0	8.0	67.5
Hemato infeccioso	15	7.5	7.5	75.0
Musculo esquelético	44	22.0	22.0	97.0
Oftalmológico	6	3.0	3.0	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Fallecimiento

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	3	1.5	1.5	1.5
Válidos NO	197	98.5	98.5	100.0
Total	200	100.0	100.0	

TABLAS DESCRIPTIVAS

GRUPO: PREIMPLEMENTACION

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Edad	200	16	93	50.32	19.895
Tiempo de espera	200	0	210	42.93	44.476
Tasa de mortalidad	0				
N válido (según lista)	0				

GRUPO: POSTIMPLEMENTACION

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Edad	200	17	95	49.46	18.831
Tiempo de espera	200	0	351	45.16	49.896
Tasa de mortalidad	0				
N válido (según lista)	0				

TABLAS DE CONTIGENCIA

Tabla de contingencia Clasificación inicial del triage * Reclasificación del triage

Grupo			Reclasificación del triage		
			Rojo	Naranja	Amarillo
Preimplementación		Rojo	1	0	0
		Naranja	1	1	4
	Clasificación inicial del triage	Amarillo	2	5	113
		Verde	0	1	2
		Azul	0	0	0
		Total	4	7	119
Postimplementación		Rojo	0	1	1
		Naranja	0	6	6
	Clasificación inicial del triage	Amarillo	4	7	63
		Verde	0	1	5
		Azul	0	0	0
		Total	4	15	75

Grupo		Reclasificación del triage		Total	
		Verde	Azul		
Pre implementación		Rojo	0	0	1
		Naranja	0	0	6
	Clasificación inicial del triage	Amarillo	20	1	141
		Verde	40	4	47
		Azul	0	5	5
	Total		60	10	200
Postimplementación		Rojo	2	0	4
		Naranja	1	0	13
	Clasificación inicial del triage	Amarillo	35	14	123
		Verde	38	11	55
		Azul	0	5	5
	Total		76	30	200

Pruebas de chi-cuadrado

Grupo		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Preimplementación	Chi-cuadrado de Pearson	256.896 ^a	16	.000
	Razón de verosimilitudes	154.374	16	.000
	Asociación lineal por lineal	101.364	1	.000
	N de casos válidos	200		
Postimplementación	Chi-cuadrado de Pearson	104.384 ^b	16	.000
	Razón de verosimilitudes	88.861	16	.000
	Asociación lineal por lineal	42.221	1	.000
	N de casos válidos	200		

a. 20 casillas (80.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .02.

b. 18 casillas (72.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .08.

Medidas simétricas

Grupo			Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b
Preimplementación	Medida de acuerdo	Kappa	.606	.052	11.173
	N de casos válidos		200		
Postimplementación	Medida de acuerdo	Kappa	.329	.048	7.527
	N de casos válidos		200		

Medidas simétricas

Grupo			Sig. aproximada
Preimplementación	Medida de acuerdo	Kappa	.000
	N de casos válidos		
Postimplementación	Medida de acuerdo	Kappa	.000
	N de casos válidos		

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

DISCUSIÓN

Este estudio comparativo fue realizado durante dos años distintos, y tuvo como objetivo observar y valorar los cambios presentados en el servicio de triage, al realizarse el cambio cuando en el año 2018 la valoración era realizada por médicos en urgencias, médicos en medicina familiar y médicos generales, y haciendo la comparación con el año 2019, donde se implementó un programa el cual ya era valorado por médicos generales como punto principal, teniendo como subjetivos observar las unidades clínicas que con mayor frecuencia envían pacientes, valorar el predominio de edad de los pacientes que ingresan al servicio de urgencias, se pudo observar también cuales eran las comorbilidades que presentaban los mismos, para de este modo poder valorar cuales son las que causan más ingreso al servicio de urgencias.

También se pudo valorar cuales fueron las motivaciones de atención que solicitaban los pacientes, y poder en cierta forma clasificar las patologías, aunque sería muy extenso poder hacer un estudio se trató de simplificar con asignación por aparatos y sistemas.

En los resultados iniciales se obtuvo un total de 400 pacientes tomándose expedientes del 2018 en donde el servicio era manejado por medicina de urgencias, medicina familiar y medicina general con un total de 200 expedientes, y de la misma forma se tomaron 200 expedientes del año 2019 en donde se inició el manejo del servicio por solo médicos generales, se analizaron por separado. se realizó estudio de concordancia entre la preimplementación y postimplementación valorando la el color inicial de triage y posterior la reclasificación, para poder observar la relación del objetivo principal.

Observándose que en relación a los pacientes que solicitan el servicio de acuerdo al sexo es muy similar sin presentar gran rango de diferencia entre los mismos con ligero predominio del sexo masculino pero no siendo una diferencia significativa en el año 2018, así mismo predominaron ligeramente más el sexo femenino en el año 2019.

Se obtuvieron resultados para la edad que fue desde un mínimo de 16 años hasta un máximo de 93 años durante el 2018 preimplementación, presentando una mediana de 50 años, en comparación del 2019 se encontró una mínima de edad de 17 años hasta una máxima de 95 años con presencia de una mediana de 49 años, lo que se observa edades similares durante los dos años, observándose que corresponde a una edad media aun en

periodo productivo de pacientes, que son los que solicitan el apoyo de un servicio de urgencias.

Así mismo se observa un tiempo de espera de aproximadamente 43 minutos en el año 2018 antes de implementación de médico general, con una mínima desde los 0 minutos hasta un máximo de 210 minutos, en comparación al año del 2019 se pudo observar un tiempo de espera de 45 minutos, lo que fue muy similar entre los dos años. Con esto se puede interpretar que en lo observado en los resultados donde predominan pacientes clasificados en el color amarillo se encuentran dentro del rango esperado de tiempo de acuerdo a la clasificación de triage utilizado por el instituto mexicano del seguro social basado en el triage de Manchester. Como se menciona en el artículo elaborado por Mendoza-Camargo de la Sensibilidad del triage clínico en el servicio de urgencias adultos del HRLALM del ISSTE, que refieren un tiempo de espera en los de clase III o color amarillo de 60 minutos.(18)

Se observó un alto predominio de la Unidad de medicina familiar número 7 y la unidad de medicina familiar número 33, con un poco más del 50%, debido a que son de las unidades que manejan mayor población se obtuvo un resultado esperado para las mismas. Así mismo se observa que se tiene un manejo de pacientes un poco mayor del 10% de unidades que no pertenecen a la población lo que también puede provocar un incremento en la demanda del servicio y con esto conlleva a la sobresaturación del servicio.

En otro de los objetivos secundarios, al observar las comorbilidades podemos observar un ligero predominio de pacientes hipertensos y diabéticos, en relación a otro tipo de comorbilidades, debido a que somos un país en alta incidencia de este tipo de enfermedades, aunque es menos del 50% de los pacientes que acuden a atención a un servicio de urgencias.

En este estudio se pudo valorar los motivos de atención, siendo de predominio extenso los dolores abdominales y traumatismos con cerca de un 30% durante los dos años se encontró similarmente igual, comparado a los otros motivos de atención que se valoraron, esto apoya el motivo de que se mantienen asignados al área de urgencias médicos especialista de cirugía y traumatología, al observarse una alta demanda. Esto nos lleva a observar durante este estudio que los diagnósticos de ingreso concuerdan con el motivo de atención siendo de mayor porcentaje los digestivos y cardiovasculares con un poco más del 50%.

Al observarse en este estudio y captura de datos se observa una baja incidencia de fallecimiento durante los dos años con aproximadamente un 1%, aunque lo observado fue durante su valoración por triage y su revaloración con su diagnóstico de ingreso, lo que posterior a su larga estancia, en ocasiones dentro del servicio podría aumentar las causas de fallecimiento o al ser manejado posteriormente en otro servicio, que se podría realizar otro tipo de estudio para valorar la estancia y seguimiento de pacientes desde su ingreso a su egreso del hospital.

En cuanto al objetivo principal de este estudio al realizar una comparación del año 2018 de preimplementación de manejo por médico general y del 2019 postimplementación al manejo del servicio por médico general, se encontró una concordancia inicial del triage y una reclasificación. Se usó el índice de kappa para poder realizar adecuadamente la concordancia de preimplementación con un puntaje de .606 y postimplementación con un valor de .329, de acuerdo a la escala de dicho índice se observa que tuvo una concordancia moderada para la preimplementación y una concordancia débil para la postimplementación, lo cual apoya a la hipótesis principal del estudio, para obtener datos a favor de manejo por parte de especialistas a la hora de clasificar el triage por colores.

Estas observaciones realizadas apoyan al estudio observado con mayor efectividad cuando era manejado por especialistas y médicos generales, puesto que esto ayudaba a no sobresaturar el servicio.

Se observa también en relación a la clasificación inicial y reclasificación que en el año 2018, se encuentra mayor concordancia con los colores como se describe en la tabla de contingencia donde se observa que pacientes de color amarillo hubo cambio mínimo de color reclasificándose mayormente a color verde un aproximado de 20 pacientes, 2 se hicieron rojo y 5 naranja, en cuanto al año del 2019 se observa un cambio sustancial aproximadamente la mitad de los colores amarillos se reclasificaron a color verde 35 y color azul 14, 4 se hicieron rojo y 7 naranja, observándose mayor discrepancia a la hora de reclasificar, con esto nos ayuda a poder valorar la efectividad con la que se está realizando actualmente el triage, con esto podemos observar que había mayor efectividad y concordancia de los colores a la hora de reclasificar cuando era manejado por médicos especialistas y generales, esto concuerda con lo mostrado en el artículo elaborado por Abdulwahid, M. y colaboradores.(29)

CONCLUSIÓN

Las principales contribuciones de este estudio, son las observaciones que se llevan en el registro de pacientes mediante una base de datos del sistema IMSS llamado sistema integral de atención hospitalaria (por sus siglas conocido como SIAH). En este registro se puede valorar la información del expediente clínico de pacientes por años, lo que ayuda a facilitar la captura de datos de cada paciente, así como poder observar una hoja inicial de triage, en donde también se puede valorar el color que se asigna a su ingreso y el tiempo de espera que presentan desde el momento de su llegada al triage, donde es valorado hasta ser atendido por el servicio de urgencias. Se registra también los cambios de color que se hace a la hora de reclasificación del triage. En este sentido se puede valorar mejor el color de asignación de color.

La presente investigación nos permite valorar la efectividad con la que se está realizando la clasificación del triage al primer contacto por el medico asignado, así como posteriormente poder valorar su reclasificación y la concordancia que se observa de la misma, para de este modo poder observar una mayor efectividad previa a la implementación de medico asignada a la misma, así como el tiempo que se lleva de acuerdo al color asignado y si este mismo cumple estos tiempos. Esto nos podría llevar a observar la atención que requiere el paciente y así mismo ver si es necesario el manejo por el servicio de urgencias adultos o si pudiera manejarse por la consulta externa, para de este modo no sobresaturar un servicio que tiene demasiada demanda, y así poder brindar una mejor valoración por los pacientes que requieren del mismo.

Un punto importante que se observó en este estudio, es que previamente a la implementación en el servicio de urgencias por solo médicos generales se encontró que había mayor concordancia en cuanto a los colores asignados de inicio y reclasificación, o en su defecto el cambio de clasificación era mínimo, lo que nos podría llevar a pensar que de esa forma se podía atender con más eficacia a los pacientes, así valorar su estancia y observar el requerimiento de los insumos, y poder evaluar mejor los gastos generados.

Por otra parte, posterior a la implementación de medico específico para el triage, se pudo observar un cambio muy distinto en la reasignación de colores, por ejemplo se observa en algunos expediente del cambio de un color de manejo inmediato(rojo) el cual se revalora y cambia a uno de un mínimo como color verde.

Con estos dos puntos anteriores nos podría llevar a la realización de algún nuevo tipo de estudio donde se podría valorar los costos y gastos de insumos que se realizaron durante estos dos años, si es factible asignar a un tipo de médico especialista en el servicio de urgencias para valorar más adecuadamente el ingreso de pacientes, y el manejo que tendrán los mismos.

Otro punto que podría ayudar a mejorar el servicio de urgencia pudiera ser que los médicos ya asignados a dicho servicio, se les diera capacitación constante cada 6 meses, de alguna forma rotando por dentro de los servicio para así poder obtener mayor experiencia en el manejo de urgencias y en un momento realizar de una forma más adecuada la clasificación del triage.

Se concluye en este tesis como en muchos estudios ya realizados, el aumento de la demanda y sobresaturación del servicio de urgencias, así como el objetivo principal había una cierta mejoría en la clasificación del triage por colores del servicio cuando se manejaba por médicos que rotaban en la parte interna del servicio de urgencias, el área conocida como filtro o valoración u observación de corta estancia.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Marzo 2019 a Mayo 2020	Julio 2020	Agosto- Sept. 2020	Oct. 2020	Nov. 2020	Dic. 2020
Elaboración de protocolo						
Autorización del protocolo por CIS y CEI						
Recolección de datos						
Resultados						
Discusión						
Entrega de tesis						

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Norma oficial mexicana NOM-206-SSA1-2002. Regulación de los servicios de salud. Que establece los criterios de funcionamiento y atención en los servicios de urgencias de los establecimientos de atención médica.[Internet]. Revisado el 12 abril 2018 Recuperado de:
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/206ssa102.html>
- 2) Miranda-Cerda G. ¿Qué es una urgencia? *Archivos de medicina de urgencia de México*. 2012;4(2):81-84.
- 3) Vázquez-Carranza I, Fuentes-Cuevas MC. Relación de urgencias reales y sentidas en un servicio de urgencias pediátricas. *Archivos de investigación materno infantil* 2011;III(1):19-23.
- 4) Damas M, García E, Fernández JM, Márquez M, Padilla V, Roldán JC, et al. Urgencias. *Farmacia Hospitalaria* 2002; tomo II: 1625-1666.
- 5) López R, Montiel E, Licona Q. (2006). *Triaje* en el servicio de urgencias. *Medicina Interna de México* 2006;22(4):310-316.
- 6) Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud CENETEC. GPC Triaje hospitalario de primer contacto en los servicios de urgencias adultos para el segundo y tercer nivel. [Internet]. Revisado el 15 de julio 2020. Obtenido en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/339_ISSST_E_08_triage/GRR_ISSSTE_339_08.pdf
- 7) Norma oficial mexicana NOM-034-SSA3-2013. Regulación de los servicios de salud. Atención médica prehospitalaria. [Internet]. Revisado el 25 mayo 2019. Recuperado de:
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5361072&fecha=23/09/2014
- 8) Velázquez-Guzmán M, Morales-Hernández A, Fonseca-Carrillo I, Brigada-Yáñez A. Correlación del triaje con el diagnóstico clínico de ingreso y egreso realizado en los pacientes que acuden al servicio médico de urgencias en un hospital privado. *Medicina interna de México* 2017;(33)4:466-475.
- 9) Christ M, Grossman F, Winter D, Bingisser R, Platz E. Modern Triage in the Emergency Department. *Dtsch Arztebl Int* 2010;107(50):892-898.
- 10) Iserson KV, Moskop JC. Triage in medicine, Part I: Concept, history, and types. *Ann Emerg Med* 2007; 49 (3): 275-81.
- 11) Crumplin MKH. The Myles Gibson military lecture: surgery in the Napoleonic Wars. *J R Coll Surg Edinb* 2002;47(3):566-78.
- 12) Gómez Jiménez J, Ramón-Pardo P, Rua-Moncada C. Manual para la implementación de un sistema de triaje para los cuartos de urgencias. Washington D.C. Organización Panamericana de la salud 2011. [Internet]. Revisado el 25 mayo 2019. Recuperado de:
https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5259:2011-manual-un-sistema-triaje-cuartos-urgencias&Itemid=2080&lang=es

- 13) Robertson-Steal I. Evolution of triage systems. *Emergency Medicine Journal* 2006; 232:154-155.
- 14) Lähdet E, Bjorno-Ove S, Jonsson A, Lundberg L. Analysis of triage worldwide. *Emergency Nurse* 2009;17(4):16-19.
- 15) Zacharasse J, Seiger N, Rood P, Aves C, Freitas P, Smith F. Validity of the Manchester triage system in emergency care: a prospective observational study. *Plos one.* (1371)1.
- 16) Subash F, Dunn F, McNicholl B, Mar J. Team triage improves emergency department efficiency. *Emergency Medicine Journal* 2004;21:542-544.
- 17) Soler W, Gómez-Muñoz M, Bragulat E, Alvarez A. El triaje herramienta Fundamental en urgencias y emergencias. En *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* 2010;33(Supl.1):55-68.
- 18) Mendoza-Camargo G, Elguero-Pineda E. Sensibilidad del triaje clínico en el servicio de urgencias adultos del HRLALM del ISSTE. *Archivos de Medicina de Urgencia de México* 2011;3(3):93-98.
- 19) Barrios-Granados A. Apoyo al soporte vital avanzado. 5.1 Ed. España: Editorial Elearning SL;2014.
- 20) Gómez Jiménez, J. Clasificación en los servicios de urgencias y emergencias: hacía un modelo de triaje estructurado de urgencias y emergencias. *Emergencias* 2003; 15:165-174.
- 21) Kutz A, Haubitz S, Tobias P. Performance of the Manchester Triage system in adult medical emergency patients: a prospective cohort study. *Journal of emergency medicine* 2015;50(4):678-689.
- 22) García-Regalado JF, Arellano-Hernández N, Loria-Castellanos J. Triage Hospitalario. Revisión de la literatura y la experiencia en México. *Prensa Medica Argentina* 2016;102(4):233-241.
- 23) Instituto Mexicano del Seguro Social. Dirección de planeación estratégica institucional. memoria documental iniciativas médicas prioritarias. [Internet]. Revisado el 14 de mayo 2019. Obtenido en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/transparencia/rendicion/2012-2018-MD-4-Iniciativas-Medicas-Prioritarias.pdf>
- 24) Morais Olivera M, Marti C, Ramlawi M, Sarasin F, Grosgorun O, Poletti P, Rouyer F, Rutschmann O. Impact of a patient-flow physician coordinator on waiting times and length of stay in an emergency department: A before-after cohort study. *Plos one* 2018;13(12): e0209035.
- 25) Fitzgerald G, Jelinek G, Scott D, Gerdtz MF. Emergency department triage revisited. *Emergency Medicine Journal* 2010; 27:86-92.
- 26) Imperato J, Morris D, Sanchez L, Setnik G. Improving patient satisfaction by adding a physician in triage. *Journal of hospital administration* 2013;31:7-13.
- 27) Steiner D, Renetseder F, Kutz A, Haubitz S, Faessler L, Byron-Anderson J, et al. Performance of the Manchester Triage System in Adult Medical Emergency Patients: A Prospective Cohort Study. *Journal of Emergency Medicine* 2016;50(4): 678-689.
- 28) Zachariasse JM, Van Der Hagen V, Seiger N, Mackway-Jones K, Van Veen M, MollH. Performance of Triage Systems in Emergency Care: A Systematic Review and Meta-Analysis. *BMJ Open* 2019; 9:e026471

- 29) Abdulwahid, M.; Booth, A.; Maxine K. & Mason, s. (2015). The impact of senior doctor assessment at triage on emergency department performance measures: systematic review and meta-analysis of comparative studies. *Emergency medicine journal*. (33) Pp.1-10. doi:10.1136/emmermed-2014-204388
- 30) Han J, France D, Levin S, Jones I, Storrow A, Aronsky D. The Effect of Physician Triage on Emergency Department Length of Stay. *J Emerg Med* 2010;39(2):227-33.
- 31) Rogg J, White B, Biddinger P, Chang Y, Brown D. A long-term analysis of physician triage screening in the emergency department. *Academic Emergency Medicine* 2013;20(4):374-380.
- 32) Sánchez-Bermejo R, Cortés-Fadrique C, Rincón-Fraile B, Fernández-Centeno E, Peña Cueva S, De Las Heras Castro EM. El triaje en urgencias en los hospitales españoles. *Emergencias* 2013; 25: 66-70.
- 33) Mendoza-Camargo G, Elguero-Pineda E. Sensibilidad del triaje clínico en el Servicio de Urgencias Adultos del HRLALM del ISSSTE. *Archivos de Medicina de Urgencia de México* 2011;3(3):93-98.
- 34) Velázquez-Guzmán MA, Morales-Hernández AE, Fonseca-Carrillo I, Brugada-Yáñez A. Correlación clínica del triaje con el diagnóstico clínico de ingreso y egreso realizado en los pacientes que acuden al servicio médico de urgencias de un hospital privado. *Med Int Méx* 2017;33(4):466-475.

ANEXOS

ANEXO 1 HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Unidad Médica _____ Fecha _____ No. de folio: _____

NSS: _____ Edad: _____ Años

Sexo: ____ 1) Femenino 2) Masculino

Antecedentes:

Diabetes mellitus _____ 1) Si 2) No Hipertensión arterial _____ 1) Si 2) No

Cardiopatía _____ 1) Si 2) No Enfermedad renal crónica _____ 1) Si 2) No

Otras comorbilidades _____ 1) Si 2) No

Clasificación inicial del *triage pre-implementación*: _____ 1) Naranja 2) Amarillo
3) Verde 4) Azul

Clasificación inicial del *triage post-implementación*: _____ 1) Naranja 2) Amarillo
3) Verde 4) Azul

Reclasificación triage por colores *pre-implementación*: _____ 1) Rojo 2) Naranja
3) Amarillo 4) verde
5) Azul

Reclasificación triage por colores *post-implementación*: _____ 1) Rojo 2) Naranja
3) Amarillo 4)
verde
5) Azul

Concordancia entre la clasificación inicial del triage por colores
y la reclasificación *Pre-implementación*. _____ 1) Si. 2) No

Concordancia entre la clasificación inicial del triage por colores
y la reclasificación *Post-implementación*. _____ 1) Si. 2) No

Motivo de consulta: _____ 1) Dolor abdominal 2) Disnea 3) Dolor torácico 4) Disuria y hematuria 5) Cefalea 6) Tos 7) Alteraciones neurológicas 8) Síndrome febril 9) Síndrome

diarréico 10) Hemorragia 11) Traumatismo 12) Heridas 13) Quemaduras 14) Intoxicaciones
15) Mareo y vértigo 16) Otros.

Diagnóstico de ingreso: _____ 1) Neurológico 2) Cardiovascular 3) Respiratorio
4) Digestivo 5) Urinario 6) Hemato-infeccioso
7) Musculo esquelético

Tiempo de espera *Pre-implementación*: _____ Minutos

Tiempo de espera *Post-implementación*: _____ Minutos

Fallecimiento: _____ 1) Sí. 2) No

Tasa de mortalidad *Pre-implementación*: _____ Tasa

Tasa de mortalidad *Post-implementación*: _____ Tasa