



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HGZ No. 20 “LA MARGARITA”, PUEBLA, PUEBLA**

Título:

PUNTUACIÓN CTAS (*CANADIAN EMERGENCY DEPARTMENT TRIAGE AND ACUITY SCALE*) EN EL ÁREA DE REANIMACIÓN SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ No. 20

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO ESPECIALISTA EN:

MEDICINA DE URGENCIAS

Presenta:

DR. GILBERTO REYES VELÁZQUEZ

Tutores:

**DR. RICARDO A. PARKER BOSQUEZ
URGENCIOLOGO**

**PROFESOR TITULAR CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA DE URGENCIAS PARA
MEDICOS DE BASE IMSS, PUEBLA**

**DR. GUILLERMO AGUILAR CALDERON
URGENCIOLOGO
HGZ No. 20 “LA MARGARITA”, PUEBLA**

Investigador responsable:

**DR. ARTURO GARCIA GALICIA
MAESTRO EN CIENCIAS-PEDIATRIA
HGZ No. 20 “LA MARGARITA”, PUEBLA**

Registro R-2015-2102-71

Lugar y fecha de publicación: Puebla, Puebla, Febrero, 2016

Fecha de egreso: Febrero, 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AUTORIZACIONES

DRA. MARGARITA SERRANO MENDOZA
COORDINADORA DE EDUCACION EN SALUD Y EDUCACION MEDICA
HGZ No. 20, "LA MARGARITA" PUEBLA

DR. ARTURO GARCIA GALICIA
MAESTRO EN CIENCIAS-PEDIATRIA
HGZ No. 20 "LA MARGARITA", PUEBLA

DR. RICARDO A. PARKER BOSQUEZ
PROFESOR TITULAR CURSO DE ESPECIALIZACION
EN MEDICINA DE URGENCIAS PARA MEDICOS DE BASE IMSS, PUEBLA
HGZ No. 20, "LA MARGARITA" PUEBLA

DR. GUILLERMO AGUILAR CALDERON
URGENCIOLOGO
HGZ No. 20 "LA MARGARITA", PUEBLA

22/10/2015

Carta Dictamen

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 2102
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NUM 36, PUEBLA

FECHA 22/10/2015

M.C. ARTURO GARCÍA GALICIA

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

PUNTUACIÓN CTAS (CANADIAN EMERGENCY DEPARTMENT TRIAGE AND ACUITY SCALE) EN EL ÁREA DE REANIMACIÓN SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ No. 20

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, 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 **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2015-2102-71

ATENTAMENTE

DR.(A). CARLOS MARIO SANTAMARÍA NAAL
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2102

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

http://sirelcis.imss.gob.mx/pi_dictamen_clis?idProyecto=2015-9725&idCli=2102&monitor=1&tipo_doc=1

1/1

Contenido

RESUMEN.....	5
1. ANTECEDENTES	6
1.1. ANTECEDENTES GENERALES	6
1.2. ANTECEDENTES ESPECIFICOS	11
2. JUSTIFICACIÓN	22
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	23
4. HIPOTESIS.....	24
5. OBTETIVOS.....	24
5.1. OBJETIVO GENERAL	24
5.2. OBJETIVO ESPECIFICO	24
6. MATERIAL Y MÉTODOS	24
6.1. TIPO DE ESTUDIO	24
6.2. UBICACION TEMPORAL.....	24
6.3. ESTRATEGIA DE TRABAJO	24
6.4. MARCO MUESTRAL.....	24
6.4.1. UNIVERSO DE ESTUDIO.....	24
6.4.2. SUJETOS DE ESTUDIO.....	24
6.4.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN	24
6.4.3.1. CRITERIOS DE INCLUSION	24
6.4.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSION	25
6.4.3.3. CRITERIOS DE ELIMINACION.....	25
6.5. DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO	25
6.6. TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	25
6.7. DEFINICION DE VARIABLES Y ESCALA DE MEDICION	26
6.8. METODO DE RECOLECCION DE DATOS	28
6.9. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS	28
6.10. ANALISIS DE DATOS	28
7. LOGÍSTICA.....	29
7.1. RECURSOS HUMANOS.....	29
7.2. RECURSOS MATERIALES	29
7.3. RECURSOS FINANCIEROS.....	29
7.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	30
8. ASPECTOS ETICOS	31
9. RESULTADOS	32
10. DISCUSION.....	34
11. CONCLUSIONES.....	36
12. BIBLIOGRAFIA	37
13. ANEXOS	39

RESUMEN

TITULO: "PUNTUACIÓN *CANADIAN EMERGENCY DEPARTMENT TRIAGE AND ACUITY SCALE* (CTAS) EN EL ÁREA DE REANIMACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS"

García Galicia Arturo*, Aguilar-Calderón Guillermo**, Parker-Bosquez Ricardo Adolfo***
Reyes-Velázquez Gilberto**

*Médico No Familiar Pediatría HGZ No. 20. ** Médico No Familiar Urgencias Adultos HGZ No.20. *** Profesor Titular Curso de Especialización en Medicina de Urgencias para Médicos De Base IMSS HGZ No. 20. **Residente de Urgencias HGZ No. 20

ANTECEDENTES. La atención en urgencias se ha convertido en una severa dificultad para las instituciones que prestan servicios de salud de dicho tipo. La CTAS (*Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale*) es un sistema estructurado que permite clasificar la condición aguda de un paciente basándose en motivo de consulta.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: ¿Cuál es la puntuación CTAS de pacientes que ingresan al Área de Reanimación del HGZ No 20?

OBJETIVO: Determinar la puntuación CTAS de pacientes que ingresan al Área de Reanimación del HGZ No. 20.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio observacional, descriptivo, prospectivo, transversal y homodémico en el cuál se reclutaron pacientes que ingresen al Área de Reanimación en todos los turnos tomando los datos clínicos y variables fisiológicas enumeradas en la hoja de recolección de datos incluyendo la escala CTAS y demás sub escalas. Posteriormente se concentraron los datos de las hojas de recolección. Se analizaron los datos concentrados con estadística descriptiva.

RESULTADOS. Ingresaron 77 pacientes, 45.5% hombres y 54.5% mujeres. El promedio de edad fue de 59 años. Las causas principales fueron enfermedades cardiovasculares, principalmente síndromes coronarios y deterioro neurológico agudo. Del total, se determinó que 33 pacientes (42.9%) correspondieron a nivel CTAS I, 22 (28.6%) a nivel CTAS II, 21 pacientes a nivel CTAS III y uno a nivel CTAS IV. Dado que, estrictamente los pacientes que deben entrar al Área de Reanimación son los que tienen prioridad I y II se justifica su ingreso en 71.4% de los casos.

DISCUSION. Las causas más frecuente de ingreso fueron las enfermedades cardiovasculares, principalmente síndromes coronarios y deterioro neurológico agudo. El 71.4% tiene ingreso justificado, de ellos 60% en nivel I y 40% en nivel II, en contraste con otros trabajos en donde las cifras de ingreso fluctúan entre 24.7% a 37.2% correspondiendo el mayor porcentaje en nivel II, debido a que en nuestro centro no se tiene un sistema de triage estructurado, aunque los pacientes que ingresan al Área de Reanimación solo son de prioridad I.

CONCLUSIONES. La puntuación CTAS fue de: CTAS I, 33 pacientes (42.9%), CTAS II, 22 pacientes (28.6%), CTAS III, 21 pacientes (27.3%) y CTAS IV, 1 pacientes (1.3%). El 71.4% de los pacientes tiene ingreso justificado al Área de Reanimación.

1. ANTECEDENTES

1.1. ANTECEDENTES GENERALES

Hoy, en gran parte del mundo, cuando los sistemas de salud están sumergidos en un proceso sin precedentes en cuanto a la ampliación de su cobertura médica a toda la población y reducir los costos de la atención médica, enfrentamos la paradoja de una sobresaturación de los servicios de urgencias médicas que impacta en forma global, directa y negativa la calidad de la atención que brindan¹⁻³, al ser estos servicios clave para el ingreso de pacientes a áreas críticas del hospital (urgencias, unidades de cuidados intensivos, intermedios y quirófanos).

El acceso y los recursos humanos y materiales de estos servicios hace que la población encuentre en ellos el sitio donde aliviar sus problemas de salud: la accesibilidad durante las 24 horas del día y la posibilidad de recibir atención rápida y gratuita, son motivaciones para el uso y abuso de estos servicios, a su vez, son paradójicamente, el primero y último eslabón donde se aprecia la demanda de salud que afronta el sistema: es el área donde se atienden enfermos por circunstancias propias de padecimientos agudos como aquellos que obedecen a enfermedades crónicas. Así pues, no es raro que en las últimas dos décadas la demanda de atención haya ido en aumento en los Servicios de Urgencias en tal forma que sea ya un problema de solución difícil en el mundo.

En el caso de Estados Unidos, por ejemplo, según The National Hospital Ambulatory Medical Care Survey de 2006, el total de urgencias atendidas aumentó de 90,3 millones en 1996 a 119,2 en 2006 y a 136 296 millones en 2011 (National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2011 Emergency Department Summary Tables). Esto significa un incremento de 3 millones de consultas que equivale a 3% por año.

En España en 2007, fueron atendidas en los hospitales 26.265.096 urgencias (79,4% en hospitales públicos), la frecuentación de las urgencias hospitalarias se estima en 585.3 urgencias por cada mil habitantes, con un porcentaje de ingresos del 10.5%. El número total de urgencias hospitalarias aumentó un 23.2%, entre 2001 y 2007⁴.

Se estima que en 2008 en México de una población de 106,361,239 habitantes que demandaron un total de 314,245,170 consultas, de las cuales 32,554,818 fueron atendidas en el servicio de Urgencias con un promedio diario de 89,192 consultas, que representa al 10.35% del total de consultas. Esta cifra representa un incremento en la demanda de la población del 4.33% con respecto al 2006.⁵

En el IMSS, en promedio se proporciona alrededor de 15 mil consultas de urgencias al año por consultorio, lo que diariamente representa 42 435 consultas, aproximadamente 40 por consultorio. El número de consultas de urgencias otorgadas de 1995 a 2004 en las unidades de medicina familiar subió de 4.7 a 6.3 millones, a diferencia de los hospitales de segundo y tercer nivel donde la tendencia es más estable. En 1995 los hospitales de segundo nivel absorbían 60 % del total de las consultas de urgencias y para 2004 descendió a casi 50 %. En ese mismo año, se atendieron en Puebla 432 057 atenciones en el Servicio de Urgencias, de las cuales 121 614 en segundo nivel.⁶

Urgencia, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es la aparición fortuita (imprevista o inesperada) en cualquier lugar o actividad de un problema de causa diversa y gravedad variable que genera la conciencia de una necesidad inminente de atención por parte del sujeto que lo sufre de su familia.

El Centro para el Control de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos de América, define como urgencia médica, aquella “Condición que requiere de atención inmediata en pocas horas”⁷

En México se considera urgencia a todo problema médico-quirúrgico agudo, que ponga en peligro la vida, un órgano o una función y que requiere atención inmediata⁸.

El proceso de clasificación de los pacientes que acuden a los Servicio de Urgencias se ha convertido en una necesidad debido a la gran demanda de atención y a la saturación que, en ocasiones, sufre dicho servicio, sin realmente constituir situaciones de desastres, catástrofes o alguna otra contingencia masiva, o incluso corresponder únicamente a una urgencia real. La clasificación de los pacientes se ha venido realizando, de manera formal o informal, desde que se crearon los Departamentos de Urgencias en un afán por mejorar la organización en el funcionamiento del servicio y la atención del paciente⁹. En relación con la asistencia prestada, la afluencia de pacientes no urgentes provoca aglomeraciones, demora en la atención de pacientes que sufren situaciones de riesgo vital, largos tiempos de espera, «fugas» de pacientes que optan por marcharse sin que se les atienda, e incluso episodios de violencia. Lo anterior da pie a que se produzcan errores médicos y omisiones graves o a que se realice una medicina defensiva y que aumente la frustración del personal sanitario. Reiteradamente se ha señalado una relación inversa entre la presión asistencial y la calidad de los servicios prestados¹⁰.

Una respuesta a esta problemática ha sido el triage o triaje, que es un neologismo proveniente de la palabra francesa *trier* que significa escoger, separar o clasificar. El triage cobró el significado conceptual que mantiene hasta nuestros días a partir del uso para definir el concepto de “clasificar o priorizar” la asistencia de heridos (en el contexto de las batallas napoleónicas).¹¹ El triage o clasificación, es entonces un proceso que permite la adecuada gestión del riesgo clínico. Ayuda a manejar con seguridad el flujo de pacientes en los servicios de urgencia y su beneficio es mayor en las situaciones en que la demanda supera a los recursos disponible¹².

Durante el siglo XIX se introdujo algún tipo de priorización en las “plantas de accidente” abiertas en los hospitales, pero no se puede hablar de una descripción sistemática del triage en los cuartos de urgencias hasta que E. Richard Weirnerman lo introdujo en Baltimore en 1964.

Durante los años 60, en los E.E.U.U. se desarrolló un sistema clásico de clasificación en 3 niveles de categorización, que fue superado a finales del siglo pasado por un nuevo sistema americano de cuatro niveles. Estos sistemas no han conseguido un grado de evidencia científica suficiente como para ser considerados estándares del triage moderno.¹³ Paralelamente al nacimiento del sistema americano de 4 niveles, en Australia, se fue consolidando la Escala Nacional de Triage para los cuartos de urgencias australianos (National Triage Scale for Australian Emergency Departments: NTS), que nació de la evolución de una escala previa de 5 niveles, la Escala de Ipswich.

La NTS, planteada en 1993 por el Colegio Australiano de Medicina de Emergencias, fue la primera escala con ambición de universalización basada en 5 niveles de priorización. En el Año 2000, la NTS fue revisada y recomendada como Escala australiana de triage (Australian Triage Scale: ATS).¹⁴ Tras la implantación de la NTS, y claramente influenciadas por esta, en diferentes países se han ido desarrollando sistemas o modelos de triage que han adaptado sus características, y que han tenido como objetivo la implantación del modelo o sistema, como modelo de triage de urgencias universal, en sus respectivos territorios. Así, podemos decir que actualmente existen cinco sistemas,

escalas o modelos de triage estructurado (TE) que funcionan al mismo tiempo como herramienta de gestión clínico asistencial:

1. La *Australian Triage Scale* (ATS).
2. La *Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale* (CTAS).
3. El *Manchester Triage System* (MTS).
4. El *Emergency Severity Index* (ESI).
5. El Sistema Español de *Triage* (SET) adoptado por la Sociedad Española de Medicina de

Emergencias (SEMES) a partir del *Model Andorrá de Triage*: MAT.

Las escalas de triage de 5 niveles tienen un alto grado de reproducibilidad y permiten observar una correlación entre el nivel de urgencia y una amplia variedad de medidas que se correlacionan con la gravedad y complejidad de los pacientes (sustitutos de gravedad y complejidad). Se ha generado suficiente grado de evidencia científica sobre su idoneidad, como para ser recomendadas por las sociedades científicas a nivel internacional.¹⁵

Comparación de tiempos de actuación entre los diferentes sistemas de Triage.

Nivel de prioridad	MTS	ATS	CTAS	SET-MAT
Crítico Nivel I	Inmediato	Inmediato	Inmediato	Inmediato
Emergencia Nivel II	10 minutos	10 minutos	15 minutos	Inmediato enfermera / 7 minutos medico
Urgencia Nivel III	60 minutos	30 minutos	30 minutos	30 minutos
Estándar Nivel IV	120 minutos	60 minutos	60 minutos	45 minutos
No urgente Nivel V	240 minutos	120 minutos	120 minutos	60 minutos

Los objetivos del sistema de triage estructurado son:^{16,17}

- Identificar rápidamente a los pacientes que sufren una enfermedad que pone en peligro su vida, con el objetivo de priorizar su asistencia para garantizar su seguridad.
- Determinar el área más adecuada para tratar un paciente que se presenta en un cuarto de urgencias o el centro hospitalario más adecuado para trasladar un paciente que se presenta o es atendido por un dispositivo de asistencia extrahospitalaria.
- Disminuir la congestión de las áreas de tratamiento de los cuartos de urgencias.
- Permitir la evaluación continua de los pacientes mediante reevaluaciones periódicas que garanticen que sus necesidades de atención son satisfechas,

asegurando la reevaluación periódica de los pacientes que no presentan condiciones de riesgo vital.

- Permitir una información fluida a los pacientes y sus familias sobre el tipo de servicio que necesita el paciente, dando información sobre cuáles son las necesidades de exploraciones diagnósticas y medidas terapéuticas preliminares y el tiempo de espera probable.
- Proporcionar información que permita conocer y comparar la casuística de los cuartos de urgencias y emergencias con la finalidad de optimizar recursos.
- Crear un lenguaje común para todos los profesionales que atienden las urgencias y emergencias.
- Mejorar la calidad de las organizaciones en la asistencia a las urgencias.

Una de las peculiaridades más importantes que caracterizan al triage estructurado son sus aspectos de calidad y de monitorización del mismo.^{16,17} Para garantizar la mejora en la eficiencia que aporta el sistema, se evalúan los niveles de urgencia con indicadores de calidad (IC) y con otras variables de actividad asistencial.

Se definen 4 indicadores de calidad del triage:^{16,17}

1. Índice de pacientes perdidos sin ser visitados por el médico: el estándar establecido se sitúa en \leq al 2% del total de pacientes que acuden a urgencias. Se subdivide en:
 - Índice de pacientes perdidos sin ser clasificados: Porcentaje de pacientes que deciden dejar el cuarto de urgencias después de su llegada a urgencias y/o de ser registrados.
 - Índice de pacientes clasificados y perdidos sin ser visitados por el médico: Porcentaje de pacientes clasificados que deciden dejar el cuarto de urgencias antes de ser visitados por el médico, sobre el total de pacientes clasificados.
2. Tiempo llegada/registro – triage: El tiempo desde la llegada del paciente al cuarto de urgencias hasta el momento que se inicia la clasificación (\leq 10 minutos).
3. Tiempo de duración del triage: Se recomienda que el tiempo de duración de la clasificación sea \leq a 5 minutos en $>$ 95% de los pacientes clasificados.
4. Tiempo de espera para ser visitado: Se establece que al menos un 90% de los pacientes tienen que ser visitados por el equipo médico en \leq a 2 horas desde su clasificación y el 100% en \leq a 4 horas.

Dado que el *triage* no se fundamenta en diagnósticos y la concordancia interobservador hallada en las diferentes escalas ha resultado muy satisfactoria, el *triage* es reivindicado desde sus inicios por enfermería. Hay, sin embargo, sistemas que defienden que debe ser un médico experimentado de urgencias el encargado de realizarlo (sistema donostiarra de *triage*). Actualmente es el personal de enfermería el que con más frecuencia lo realiza con o sin ayuda del facultativo. En este sentido algunos estudios concluyen que el *triage* de enfermería con apoyo médico es más eficiente que el *triage* de enfermería aislado sobre todo para los casos de alta urgencia y complejidad. No obstante, otros modelos definen el «*triage* avanzado», en el que el profesional de enfermería ejecuta un procedimiento o administra una medicación en base a directrices médicas con protocolos, circuitos y órdenes médicas preestablecidas. Estos protocolos se han de poner en práctica una vez consensuados

y establecidos y después de que la mayoría de los profesionales de enfermería hayan recibido la formación adecuada y se haya verificado su capacitación. También deben ser aprobados por la estructura hospitalaria competente.¹¹

1.2. ANTECEDENTES ESPECIFICOS

Uno de los componentes de los SU es la Unidad de Reanimación, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana sobre la 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, se debe disponer de manera obligatoria de una Sala de Choque o Unidad de Reanimación.⁸ La Unidad de Reanimación es el área destinada para la atención de aquellos pacientes que arriban a Urgencias y que ameritan tratamiento médico inmediato, ya que la vida o función de algún órgano está en riesgo inminente, y se destina a la estabilización inicial.

La Escala Canadiense de triage y Urgencia (CTAS) ha tenido una rápida aceptación como un instrumento aplicable y válido para el triage en los Servicios de Urgencias de Canadá y el extranjero desde su publicación inicial en 1999. La importancia de un triage correcto se hace más aparente cuando la sobreesaturación de los servicios aumenta y los recursos disponibles disminuyen. A través del Grupo de trabajo nacional de la CTAS, la escala ha sido recomendada como instrumento de triage para todos los Servicios de Urgencias canadienses. La CTAS continúa siendo revisada y actualizada sobre una base continua. En 2001, una versión pediátrica de las directrices de aplicación CTAS fue desarrollado y publicada.¹⁸

Con las mejoras en curso de la tecnología, la creciente demanda de clínica y administrativa de datos y la aplicación más amplia de la información tecnología en los departamentos de urgencias, el comité de Sistemas de Información del Departamento de Emergencia de Canadá (CEDIS) publicó un estándar de la presentación de la lista de quejas en 2003. En 2004, una revisión de las directrices CTAS de adultos incorporó una lista de quejas e introdujo el concepto de modificadores para ayudar a las enfermeras en la asignación del nivel apropiado de la condición aguda de cada paciente.¹⁹

Los modificadores de primer orden son definidos como modificadores que son ampliamente aplicables a un amplio número de diversas quejas. Estos incluyen los signos vitales (por ejemplo, dificultad respiratoria, estabilidad hemodinámica, nivel de conciencia y fiebre), la intensidad del dolor (por ejemplo, central, periférica; agudo o crónico) y el mecanismo de la lesión.

Los modificadores de segundo orden son específicos para un número limitado de quejas. Un ejemplo de un segundo modificador de orden es azúcar baja en la sangre (AB) (por ejemplo, "AB <3 mmol / L y / o sintomático" es un modificador de 3 quejas, incluyendo alterado nivel de conciencia, confusión e hipoglucemia; mientras "AB <3 mmol / L y asintomático" es modificador sólo de 1 queja: hipoglucemia)²⁰.

El triage, según este modelo, lo realiza una enfermera muy entrenada y con experiencia. La información que se solicitará será para poder asignar al paciente un nivel de triage que quedará registrado.

La información se obtiene a través de una entrevista entre la enfermera y el paciente (o acompañante si el paciente tiene algún impedimento para poder expresarse). En dicha entrevista es muy importante que la enfermera tenga buena actitud y muestre empatía; que observe los gestos, escuche lo que le explican, que palpe al paciente para observar el ritmo cardíaco, temperatura o sudoración ...y sobretodo que no realice juicios basándose en el aspecto o actitud del paciente.

En el triage según CTAS, todo paciente que supere el tiempo de atención recomendado debe ser valorado de nuevo porque su estado podría haber cambiado y por lo tanto su

nivel de urgencia. Se trabajará dependiendo de los protocolos y planes de cuidado que tenga cada departamento de urgencias.

Los intervalos de tiempo de reevaluación recomendadas son los siguientes:²⁰

- Los pacientes de nivel I deben tener vigilancia continua de enfermería
- Nivel II cada 15 minutos
- Nivel III cada 30 minutos
- Nivel IV cada 60 minutos
- Nivel V cada 120 minutos.

El alcance de la reevaluación depende del motivo de consulta, el nivel de triage inicial y los cambios identificados por el paciente. Los tiempos de espera prolongados y la necesidad de hospitalización a pacientes en el Servicio de Urgencias a menudo conducen a cambios significativos en la gravedad del paciente. La misma escala de valoración se puede aplicar en el momento de la revaloración al establecer un "nivel de reevaluación de una condición " de cada paciente, que se debe anotar en el registro de triage (no alterar la puntuación inicial de triage), así como cualquier acción tomada. El estado del paciente puede cambiar debido a los cambios modificadores asociados con el motivo de consulta o porque el motivo de consulta ha cambiado realmente. En caso de aumento de la agudeza en la reevaluación, el orden de prioridad de los pacientes que esperan en el Servicio de Urgencias puede cambiar. Esto demuestra que el proceso de triage y la asignación de la revaloración es dinámica y debe involucrar múltiples reevaluaciones y posibles reasignaciones de un nivel de condición CTAS.

A continuación se muestran las diversas manifestaciones clínicas correspondientes a cada nivel de triage²¹.

NIVEL I: REANIMACIÓN (INMEDIATA)

Manifestación:

1. Paro cardiaco o respiratorio: pacientes con insuficiencia cardiaca o respiratoria o, bien, que puede ser inminente.
2. Traumatismo mayor: daño grave a un sistema o politraumatismo. Traumatismo craneoencefálico, con escala de coma de Glasgow menor a 10, quemadura grave, mayor al 25% de la superficie corporal total, o quemadura de la vía aérea. Traumatismo toracoabdominal, con alteración del estado mental, hipotensión, taquicardia, dolor grave y alteraciones respiratorias.
3. Estados de choque: cardiogénico, insuficiencia pulmonar, hemorrágico, alteraciones en la demanda de oxígeno, estados hiperdinámicos, síndrome séptico.
4. Alteraciones de la conciencia: intoxicaciones, sobredosis, enfermedades del SNC, trastornos metabólicos y padecimientos que requieran protección de la vía aérea y tratamiento del paciente crítico.
5. Enfermedad respiratoria grave: neumotórax, estado asmático, anafilaxia, cetoacidosis diabética.

Los pacientes requieren una rápida evaluación (A, B, C) y tratamiento ventilatorio.

NIVEL II: INMEDIATA

1. Estados que hacen que el paciente requiera una intervención médica menor o igual a 15 minutos.
2. Alteraciones del estado mental: enfermedades infecciosas, inflamatorias, síndromes coronarios, convulsiones, estados de agitación, letargo, parálisis, coma. Traumatismo craneoencefálico: alteraciones del estado mental, cefalea grave, pérdida de la conciencia, escala de coma de Glasgow menor a 13.
3. Traumatismo grave: politraumatismo, signos vitales estables, estado mental normal.
4. Dolor ocular: escala de dolor de 8-10/10, exposición a ácidos o álcalis, cuerpos extraños en la córnea.
5. Dolor torácico: síndromes coronarios: infarto agudo de miocardio, angina inestable. Dolor visceral: continuo, asociado con náusea e irradiación al cuello, la mandíbula, los hombros y los brazos. Síncope: concomitante con embolia pulmonar, disección aórtica o con otras enfermedades vasculares. Infarto agudo de miocardio, angina o embolia pulmonar previos
6. Sobredosis: de manera intencional, con signos y síntomas de toxicidad.
7. Dolor abdominal: constante, asociado con náusea, vómito, signos vitales alterados (hiper o hipotensión, taquicardia, fiebre). Embarazo ectópico, colangitis, coledocolitiasis.
8. Hemorragia gastrointestinal: signos vital es inestables, hematemesis, melena.
9. Enfermedad vascular cerebral: déficit neurológico importante (isquemia, hemorragia, hematomas que requieren tomografía craneal urgente).
10. Asma: antecedentes de asma, cianosis o disnea que requieren la administración de broncodilatadores y el ingreso al hospital.
11. Disnea: neumotórax, neumonía, anafilaxia.
12. Fiebre: con signos de letargo que sugieran meningitis.
13. Diabetes: hipo e hiperglucemia y acidosis metabólica.
14. Dolor abdominopélvico: cólico renoureteral (8-10/10), síndrome doloroso abdominal, hematuria, alteración de los signos vitales.
15. Cefalea: catastrófica (meningoencefalitis, hemorragia subaracnoidea, hematoma epidural y subdural, estado migrañoso).

NIVEL III: URGENTE

Estados que hacen que el paciente pueda evolucionar a un problema grave. Tiempo de atención menor o igual a 30 minutos.

1. Traumatismo de cráneo: generalmente alertas, con escala de coma de Glasgow igual a 15, dolor moderado (7-8/10), náusea, ameritan vigilancia y si tienen deterioro pasan a nivel II.
2. Traumatismo moderado: fracturas o luxaciones con dolor grave (8-10/10), requieren intervención con analgésicos y reducción; los pacientes se encuentran

estables.

3. Asma leve a moderada: inicio reciente de la crisis desencadenada por ejercicio u otras causas; requieren broncodilatadores y vigilancia.
4. Disnea moderada: pacientes con neumonía, enfermedad pulmonar crónica y derrame pleural.
5. Dolor torácico: localizado, que aumenta a la palpación, sin datos de dolor visceral, puede ser de tipo pleurítico.
6. Hemorragia gastrointestinal: tubo digestivo alto, inactiva, sin alteración de los signos vitales, puede haber deterioro potencial, requiere valoraciones periódicas.
7. Convulsiones: paciente conocido, con duración menor a cinco minutos, llega alerta y con signos vitales estables.
8. Ideas suicidas: problemas psiquiátricos que requieren la valoración de un especialista.
9. Dolor grave (8-10/10): pacientes que reportan dolor intenso pero que tienen un problema menor, generalmente son de tipo muscular, crónico, tipo neuropático y con reacción regular a los analgésicos.
10. Dolor moderado (4-7/10): pacientes con migraña o cólico renal, pueden tener signos vitales normales y requieren tratamiento.
11. Pacientes en diálisis o trasplantados: alteraciones de líquidos y electrolitos, pueden manifestar arritmias y deterioro.

NIVEL IV: MENOS URGENTE

Estados que hacen que el paciente pueda esperar incluso hasta una hora. Tiempo de atención menor o igual a una hora.

1. Traumatismo de cráneo: traumatismo menor, alerta (escala de coma de Glasgow de 15, sin vómito), requiere un breve periodo de observación y valoración neurológica.
2. Traumatismo menor: fracturas pequeñas, contusiones, abrasiones, laceraciones que requieren curación, signos vitales estables, dolor (4-7/10).
3. Dolor abdominal: intensidad 4-7/10, apendicitis en etapas iniciales, signos vitales normales, amerita vigilancia y evaluación periódica.
4. Cefalea: no súbita, no migrañosa, dolor 4-7/10, con signos vitales normales. Dolor torácico: sin antecedentes de cardiopatía, usualmente pleurítico, muscular, debido a ejercicio.
5. Infección respiratoria aguda: tos, congestión nasal, fiebre. Hay que descartar abscesos en la cavidad.
6. Vómito y diarrea: sin datos de deshidratación.

NIVEL V: NO URGENTE

Situaciones que hacen que el paciente pueda esperar, incluso, hasta dos horas. Tiempo de atención menor o igual a dos horas.

1. Pacientes con problemas crónicos, no hay deterioro, puede ser referido a otro nivel de atención.

El proceso que se ha desarrollado para la asignación de nivel de triage es el siguiente:

1. El motivo de consulta es determinado por la enfermera de triage al principio del proceso. Esto genera automáticamente un mínimo nivel de CTAS - queja específica.
2. Los modificadores de primer orden se aplican luego, en su caso, a partir de los signos vitales, los cuales, basados en alteraciones definidas en la estabilidad hemodinámica, la presión arterial, la temperatura, el nivel de conciencia y el grado de dificultad respiratoria, pudiendo cambiar el nivel de triage.
3. A continuación se determina la gravedad del dolor, diferenciando central contra periférica y agudo en comparación con el dolor recurrente crónico. El nivel CTAS asignada se basa en el nivel más alto identificado por cualquiera de los modificadores. Por ejemplo, un paciente con signos vitales normales puede ser asignado a un Nivel CTAS de III, IV o V basan en el motivo de consulta. Sin embargo, si tienen dolor central y severo, entonces se le asigna un CTAS Nivel II sobre la base de su escala de dolor.
4. Mecanismo de lesión (es decir, de alto o bajo riesgo) se considera para todos los pacientes de trauma. Mecanismos de alto riesgo se traducen en un nivel CTAS inmediata II.
5. Modificadores de segundo orden son también importantes para quejas específicas para ayudar a estratificar los pacientes de riesgo, sobre todo cuando los modificadores de primer orden no son definitivos.

El Grupo de Trabajo Nacional CTAS (NWG por sus cifras en inglés) ha agrupado los signos vitales anormales en las siguientes categorías para ayudar en la asignación de los niveles triage CTAS: estabilidad hemodinámica, hipertensión, temperatura, nivel de conciencia y grado de dificultad respiratoria.

Estabilidad Hemodinámica: Los pacientes con signos vitales anormales pueden ser asignados CTAS Nivel I (inestable) o Nivel CTAS II (potencialmente inestable). Los pacientes de nivel I muestran signos de shock con evidencia de hipoperfusión o de deterioro progresivo. Los pacientes de nivel II tienen signos vitales anormales sin signos de hipoperfusión o compromiso hemodinámico y sin evidencia de empeoramiento progresivo (Tabla 1).

Tabla 1. Nivel CTAS y estabilidad hemodinámica

Nivel CTAS	Descripción
I (shock)	Evidencia de hipoperfusión severa a órganos diana: palidez marcada, piel fría, diaforesis, pulso débil o filiforme, hipotensión, síncope postural, taquicardia o bradicardia significativa, ventilación u oxigenación ineficaz, nivel de conciencia disminuido. También podría aparecer como enrojecimiento, fiebre, tóxicas, como en el shock séptico.
II (compromiso hemodinámico)	Evidencia de la perfusión borderline: pálido, historia de diaforesis, taquicardia inexplicable, hipotensión postural, por la historia (sensación de desmayo al sentarse o estar de pie) o sospecha de hipotensión (presión arterial baja o más baja que lo esperado en un paciente determinado).
III	Los signos vitales en los extremos superior e inferior de la normalidad, referidos a la presentación queja, sobre todo si difieren de los valores habituales para el paciente específico.
IV	Signos vitales normales.

Hipertensión: los pacientes con hipertensión se pueden asignar un nivel de agudeza CTAS sobre la base del grado de elevación y la presencia o ausencia de otros síntomas (por ejemplo, dolor de cabeza, náusea, falta de aire) (Tabla 2).

Tabla 2. Nivel CTAS e hipertensión

Nivel CTAS	Presión arterial, mmHg	Otros síntomas
II	PAS > 220 o PAD > 130	Cualquier síntoma
III	PAS > 220 o PAD > 130	Sin síntomas
III	PAS 220-200 o PAD 130-110	Cualquier síntoma
IV	PAS 220-200 o PAD 130-110	No hay síntomas

PAS = presión arterial sistólica; PAD = presión sanguínea diastólica.

Temperatura: Una temperatura anormal, lo que se refiere a una enfermedad infecciosa o exposición al medio ambiente, puede indicar una nueva evaluación del nivel de CTAS, pero se debe tomar en cuenta la edad, apariencia externa (por ejemplo, el estado hiperdinámico) y el estado de inmunocompromiso (Tabla 3).

Tabla 3. Temperatura y Nivel CTAS

Temperatura, condición	Nivel CTAS
Adultos ≥16 años (> 38,5 ° C)	
Immunodeprimidos *	II
Se ve séptico (compromiso hemodinámico)	II
Se ve con malestar †	III
Se ve bien ‡	IV

* Neutropenia, trasplante, esteroides.

† Fiebre y se ve mal (nivel CTAS III) mirada enrojecida, estado hiperdinámico (pulso rápido, pulso saltón con una presión de pulso amplia) y está ansioso, agitado o confuso.

‡ Fiebre y se ve bien (CTAS nivel IV) se ve cómodo, ningún peligro, con calidad del pulso normal y está alerta y orientado.

Nivel de conciencia: Escala de Coma de Glasgow (ECG), la puntuación puede ser utilizada para determinar el nivel CTAS, tanto en pacientes que han experimentado trauma y los que no lo tienen. Se puede utilizar para definir los niveles CTAS I y II, pero otros factores se deben utilizar para diferenciar el nivel CTAS para los pacientes con ECG con puntuaciones de 14 o 15 (Tabla 4).

Tabla 4. Escala de Coma Glasgow y Nivel CTAS

Score ECG	Descripción	Nivel CTAS
3-9	Inconsciente: incapaz de proteger las vías respiratorias, solamente respuesta al estímulo doloroso y sin propósito (es decir, postura anormal o actividad de retirada), convulsión continua o deterioro progresivo del nivel de conciencia.	I
10-13	Nivel alterado de conciencia: respuesta inadecuada al estímulos verbales (se localiza en el dolor solamente o confundido habla / ilegible); pérdida de orientación a persona, lugar o tiempo (confusión); nuevo deterioro de la memoria reciente (amnesia); comportamiento alterado (agitación, inquietud)II	II
14-15	Otros modificadores deben utilizarse para definir el nivel	III-IV

Dificultad respiratoria: La frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno son medidas útiles para evaluar en nivel CTAS; sin embargo, se debe tener en cuenta que ambos

pueden ser crónicamente anormales. Ningún factor puede ser utilizado en forma aislada; todos los factores, combinados con una evaluación del trabajo respiratorio, deben ser considerados cuando se asigna un nivel de CTAS (Tabla 5). La saturación de oxígeno no debe ser utilizado de forma aislada. El pico espiratorio máximo (PEM) y FEV1 (volumen espiratorio forzado en 1 segundo) no son útiles para estimar la agudeza en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

Tabla 5. Dificultad respiratoria y Nivel CTAS

Nivel de dificultad	Descripción de paciente	Saturación O ₂	TFEM predicho	Nivel CTAS
Severo	Trabajo excesivo de la respiración con fatiga, cianosis, pronuncia palabra sola, incapaz de hablar, obstrucción de la vía aérea superior, letargo o confusión.	<90%	-----	I
Moderado	Aumento del trabajo respiratorio, frases u oraciones recortadas, estridor significativo o empeoramiento pero vía respiratoria protegida	<92%	<40% predicho	II
Leve / Moderado	disnea, taquipnea, disnea de esfuerzo, sin aumento del trabajo evidente de la respiración, capaz de hablar en oraciones, estridor sin obstrucción de la vía respiratoria	92% a 94%	40% a 60% predicho	III

TFEM = tasa de flujo espiratorio máximo

Determinación de la intensidad del dolor

Los siguientes supuestos se deben hacer al evaluar la intensidad del dolor en asociación con el nivel CTAS:

- Ciertas localizaciones de dolor son más propensos a predecir condiciones potencialmente mortales;
- El dolor severo puede predecir un problema más peligroso y requiere intervenciones definitivas y oportunas para su control;
- El dolor agudo es probablemente más peligroso que el dolor crónico o dolor recurrente.

Dolor central se define como el dolor que se sospecha se origina dentro de una cavidad del cuerpo (cabeza, tórax, abdomen) o un órgano (ojo, testículo, tejidos blandos profundos), posiblemente asociada con una condición amenazante para la vida. Los ejemplos incluyen eventos isquémicos (síndrome coronario agudo, aneurisma disecante, torsión testicular), eventos de expansión / obstrucción (glaucoma, obstrucción intestinal), eventos irritantes (hemorragia subaracnoidea, perforación intestinal) y eventos infecciosos (fascitis necrotizante, infecciones profundas del cuello).

Dolor periférico se define como el dolor que se sospecha originario dentro de la piel, tejidos blandos, esqueleto axial o superficie de los órganos superficiales (ojo, oído, nariz). Los ejemplos incluyen laceraciones y abrasiones, contusiones, fracturas (muñeca, costillas) y cuerpos extraños (ojos, oídos, nariz).

El dolor agudo es de nueva aparición (por primera vez), mientras que el dolor crónico es sugerente de larga duración y frecuencia recurrente que no ha cambiado en el patrón o su naturaleza para crear preocupaciones (Tabla 6).

Tabla 6. Evaluación de dolor y Nivel CTAS

Severidad de dolor	Escala de dolor*	Localización de dolor	Agudo vs Crónico	Nivel CTAS
Severo	8-10	Central	Agudo	II
			Crónico	III
		Periférico	Agudo	III
			Crónico	IV
Moderado	4-7	Central	Agudo	III
			Crónico	IV
		Periférico	Agudo	IV
			Crónico	V
Leve	0-3	Central	Agudo	IV
			Crónico	V
		Periférico	Agudo	V
			Crónico	V

*En una escala de 10 puntos

Mecanismo de lesión

El mecanismo de lesión se puede usar como un modificador, y sólo él puede determinar el nivel CTAS como Nivel II cuando hay un mecanismo de alto riesgo. Los signos vitales anormales asociados con la lesión se utiliza para definir el Nivel I y Nivel II, y en esos casos, el mecanismo de la lesión no añadiría nada. El mecanismo de lesión es importante para los pacientes estables a riesgo de una lesión grave. El mecanismo de lesión de alto riesgo de las víctimas de lesiones se les da un nivel CTAS II (Tabla 7).

Tabla 7. Mecanismo de lesión y Nivel CTAS

Riesgo	Mecanismo de lesión y ejemplos	Nivel CTAS
Alto	Trauma general Accidente de auto: expulsión del vehículo, volcadura, liberación > 20 min, intrusión significativa en el espacio del pasajero, muerte en el mismo compartimiento, impacto > 40 km / h (sin restricciones) o impacto > 60 km / h (con restricciones)	II
	Accidente de motocicleta impactado con un vehículo > 30 km / h, sobre todo si chofer se separa de la motocicleta	
	Peatón o ciclista atropellado o golpeado por vehículo en > 10 km / h	
	Caída de > 6 metros	
	Lesiones penetrantes en cabeza, cuello, dorso o las extremidades proximal hasta el codo y rodilla	
Alto	Trauma de la cabeza Accidente de auto: expulsión del vehículo, golpe de cabeza en el parabrisas sin restricciones	II
	Peatón atropellado por un vehículo	
	Caída de > 3 pies o 5 escaleras	
	Ataque con un objeto contundente que no sea puño o pie	
Alto	Traumatismo de cuello Accidente de auto: expulsión del vehículo, volcadura, alta velocidad (especialmente si el conductor sin restricciones)	II
	Accidente en motocicleta	

	Caída de > 3 pies o 5 escaleras	
	Carga axial a la cabeza	
Bajo	Trauma general Accidente de auto: colisión trasera de coche a coche mientras se llega parada, o impacto < 30 km / h sin restricciones	Usar otro modificador
Bajo	Trauma de la cabeza Accidente de auto: de bajo impacto (< 30 km / h) y el conductor con restricciones	Usar otro modificador
	Caída mientras está de pie en el suelo	
	Pelea a puñetazos o golpe en la cabeza (excluyendo con objeto puntiagudo o pesado) sin pérdida de conocimiento	
Bajo	Traumatismo de cuello Colisión trasera simple (coche a coche), conductor ambulatorio después de la lesión (conductor no intoxicado o confundido debido a la lesión en la cabeza) o retraso en la aparición de dolor en el cuello	Usar otro modificador

Otros modificadores

El nivel de glucosa en la sangre se ha hecho necesario para los pacientes con diabetes, cuyo motivo de consulta puede estar asociada con un nivel anormal de la glucosa, una lectura de glucosa en la sangre se puede tomar para ayudar a determinar el nivel de triage final (Tabla 8).

Tabla 8. Glucosa sérica y Nivel CTAS

Nivel de glucosa en sangre	Síntomas	Nivel CTAS
< 3 mmol / L	Confusión, diaforesis, cambios conductuales, crisis convulsivas	II
	Ninguno	III
> 18 mmol / L	Disnea, deshidratación, debilidad	II
	Ninguno	III

Presentaciones obstétricas

Las directrices originales de implementación CTAS incluyen una lista limitada de presentaciones obstétricas. Hay diferentes problemas, presentaciones y temas de gestión asociados a pacientes embarazadas, dependiendo del progreso del embarazo (por ejemplo, < 20 semanas versus > 20 semanas de gestación). Las quejas específicas relacionadas con la edad gestacional > 20 semanas se muestran en la Tabla 9.

Tabla 9. Motivo de consulta relacionada con embarazo (> 20 semanas de gestación) y Nivel CTAS

Motivo de consulta	Nivel CTAS
Presentación de partes fetales o prolapso del cordón umbilical	I
Sangrado vaginal, 3er trimestre (que no sea otra causa)	I
Trabajo de parto activo (contracciones < 2 min)	II
Ningún movimiento fetal	II
Complejo de la hipertensión +/- dolor de cabeza +/- edema dolor abdominal	II
Post-parto (madre e hijo)	II
Posible fuga líquido amniótico (> 24 h)	III

El CTAS ha logrado una amplia aceptación a nivel mundial por su aplicabilidad en el Departamento de Urgencias y ha sido adoptado como el sistema de selección de

pacientes en hospitales de Canadá y Europa.²² Se han realizado comparaciones con otros sistemas y se ha comprobado la confiabilidad de su aplicación.

En un estudio realizado en un centro de atención terciaria en Arabia Saudita, cuyo objetivo fue determinar la fiabilidad, el CTAS tuvo una buena fiabilidad entre enfermeras de triage del departamento de emergencia. Los hallazgos sugieren que CTAS podría ser un instrumento fiable cuando se aplica en países fuera de Canadá.²³

Amir M. et al,²⁴ en un meta-análisis en el que se incluyeron catorce estudios que habían reportado tamaño de muestras, coeficientes de fiabilidad y evaluación adecuada de la descripción de la CTAS. Concluyendo que CTAS tiene un nivel aceptable de fiabilidad general en el departamento de emergencias.

Ju Y. L., et al., evaluó la validez de la Canadian Triage y Acuity Scale (CTAS) en personas mayores de edad en el departamento de emergencias. Las puntuaciones del paciente se comparó con la escala triage CTAS. Se encontró que de los 1903 pacientes consecutivos que fueron ≥ 65 años de edad, 113 (5,9%) tenían un nivel CTAS de I, 174 (9,1%) tenían un nivel de CTAS II, 1154 (60,6%) tenían un nivel CTAS III, 347 (18,2%) tenían un nivel CTAS de IV, y 115 (6,0%) tenían un nivel de CTAS V. Con una puntuación de triage mayor, la gravedad (como la mortalidad, el ingreso a la unidad de cuidados intensivos) y utilización de recursos aumentaron significativamente. La sensibilidad y especificidad de una puntuación de CTAS ≤ 2 para identificar pacientes para recibir una intervención inmediata fueron 97,9% y 89,2%, respectivamente, concluyendo que la CTAS es una herramienta de clasificación con alta validez para los pacientes de edad avanzada, y es una herramienta especialmente útil para categorización de la gravedad y para el reconocimiento de los pacientes de edad avanzada que requieren intervención inmediata para salvar sus vidas.²⁵

En México el CTAS también se ha utilizado para validar la aplicación de otras escalas en los servicios de urgencias, en un estudio transversal, observacional, comparativo, prospectivo, realizado en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Culiacán (EHGC), para correlacionar la escala de triage de este hospital de tres niveles (Nivel III o verde, Nivel II o amarillo y Nivel I o rojo) con la Canadian Triage Acuity Scale (CTAS). Se incluyeron a todos los pacientes que acudieron por patología diversa y fueron evaluados por un médico capacitado para aplicar las dos escalas; posteriormente las observaciones obtenidas fueron correlacionadas mediante una gráfica de dispersión y el cálculo del valor de r de Pearson. Se concluyó que la correlación entre ambas escalas es buena, sin embargo se requiere un estudio con una muestra mayor para confirmar los hallazgos.²⁶

En un estudio realizado en el Departamento de Urgencias de un hospital de segundo nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de la ciudad de Monterrey se encontró que hasta el 0.3% de los pacientes que arriban a la Unidad de Reanimación se encuentran catalogados como nivel I y el 7.4% correspondieron al nivel II de la escala de prioridades internacional.²⁷ Otro estudio, realizado en el Hospital General Regional 25 del IMSS en la Ciudad de México demostró que la frecuencia de realización de procedimientos invasivos realizados en la Unidad de Reanimación fue elevada y que hasta un 35.3% de los pacientes que arribaron de manera inicial a ésta, fueron enviados posteriormente a la sala de observación.²⁸

Moreno et al,²⁹ en un estudio para determinar el número de ingresos injustificados a la Unidad de Reanimación del Departamento de Urgencias del Hospital General Centro Médico Nacional «La Raza». Se aplicó una encuesta a todos los pacientes que ingresaron a la Unidad de Reanimación del 1 al 31 de diciembre de 2011, con el fin de conocer si existían criterios de ingreso a la Unidad de Reanimación de acuerdo con los niveles de

prioridad del sistema de triage CTAS. Se formaron dos grupos: a) pacientes con ingreso justificado a la Unidad de Reanimación, b) pacientes con ingreso injustificado a la Unidad de Reanimación. Se utilizó la prueba de χ^2 se determinó si las indicaciones de ingreso a la Unidad de Reanimación fueron adecuadas. En los resultados, se encontró que el 62.7% de los pacientes que ingresaron a la Unidad de Reanimación no tenían justificación, mientras que solamente el 37.2% cumplían con criterios que ameritaban su ingreso y que debían recibir tratamiento en menos de 10 minutos. Concluyendo que la mayoría de los ingresos a la Unidad de Reanimación del Departamento de Urgencias del Hospital General del Centro Médico Nacional «La Raza» no están justificados.

2. JUSTIFICACIÓN

El proceso de clasificación de los pacientes (Triage) que acuden a los servicios de urgencias hospitalarios, se ha convertido en una necesidad apremiante. Por una parte existe una gran demanda de atención y saturación de dichos servicios y por la otra, es necesario establecer criterios y procesos específicos de atención, que reduzcan la morbi-mortalidad de los usuarios independientemente de la unidad hospitalaria que los reciba. Es necesario homologar estos criterios en el Sistema Nacional de Salud, para que todas las instituciones manejen la misma escala de gravedad, que permita establecer las prioridades para la atención del paciente crítico, asegurando que este reciba atención eficaz, oportuna y adecuada, procurando con ello limitar el daño, disminuir las secuelas y acortar el tiempo de convalecencia. En ocasiones, el paciente que asiste a urgencias, puede encontrarse en una fase terminal de la enfermedad, en donde la intervención clínica no mejorará las expectativas de sobrevida, dando lugar al encarnizamiento terapéutico.

El triage, entendido como proceso de valoración clínica preliminar que ordena los pacientes en función de su urgencia/gravedad, antes de la valoración diagnóstica y terapéutica completa en el Servicio de Urgencias, y que hace que en una situación de saturación del servicio o de disminución de recursos, los pacientes más urgentes sean tratados primero, es imprescindible siempre que la demanda exceda la capacidad resolutive del servicio. En un Servicio de Urgencias con un sistema de triage estructurado se ha de establecer una dinámica de grupo, de manera que todo el mundo crea en el proceso de clasificación, respete el criterio del profesional que la realiza y que éste cuente con el total soporte de la jerarquía del servicio.

La *Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale* (CTAS) es un sistema estructurado de Triage de 5 niveles ampliamente validado, permite clasificar la condición aguda de un paciente en el Servicio de Urgencias, basándose principalmente en motivo de consulta y es un instrumento válido para la predicción de tasas de ingreso, de duración de estancia hospitalaria y de la utilización de auxiliares de diagnóstico.³⁰

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La atención en los servicios de urgencias se ha convertido en una severa dificultad para las instituciones que prestan servicios de salud de dicho tipo. Las normas establecidas imponen la obligación de atender a los pacientes que así lo soliciten sin ninguna restricción, ha provocado la demanda muchas veces injustificada por patologías de baja complejidad en estos servicios. Por consecuencia los tiempos de espera se han prolongado; y peor aún, pueden costar vidas humanas cuando la atención no se da con oportunidad. En promedio, en el país un 35 al 55% de los pacientes que acuden a algún Servicio de Urgencias presenta patologías clasificadas como nivel IV ó V, es decir, urgencia sentida; en algunas series americanas, este porcentaje se eleva hasta el 75%.

Los protocolos de *triage* se utilizan como filtros que clasifican a los pacientes asignando prioridades, de manera que permitan distribuirlos, rechazando la atención en la Unidad de Reanimación de aquellos pacientes que no lo ameriten.¹⁴

La relativamente reciente aparición de la especialidad de urgencias médico quirúrgicas (menos de 65 años y en Estados Unidos de Norteamérica 30 años en México) explica el que no se cuente con estándares universales y obliga inicialmente a la realización de estudios para conocer las características de cada Departamento de Urgencias y, posteriormente, establecer medidas que mejoren su funcionamiento.³¹

Es por ello que en nuestro hospital se pretende:

1. Conocer el diagnóstico del funcionamiento del Área de Reanimación
2. Conocer el grado de capacitación del personal y;
3. Permitirá la toma de decisiones para optimizar la infraestructura y recursos humanos para el Área de Reanimación.

Surgiendo la pregunta

¿Cuál es la puntuación en la escala de la *Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale* (CTAS) de los pacientes que ingresan al Área de Reanimación en el Servicio de Urgencias del HGZ No. 20 en el periodo de noviembre de 2015 a enero de 2016?

4. HIPOTESIS

Por ser un estudio descriptivo y observacional no se plantea hipótesis.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar la puntuación CTAS (*Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale*) de los pacientes que ingresan a el Área de Reanimación del HGZ No. 20 “La Margarita”.

5.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Identificar la frecuencia de pacientes con otros niveles de prioridad que ingresan al Área de Reanimación mediante la *Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale* (CTAS).
- Identificar la causa más frecuente de ingreso al Área de Reanimación.
- Describir las características de los pacientes que ingresan al Área de Reanimación

6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1. TIPO DE ESTUDIO

Estudio observacional, descriptivo, prospectivo, transversal, homodémico

6.2. UBICACION TEMPORAL

Servicio de Urgencias del HGZ No. 20 IMSS “La Margarita del 01 de noviembre de 2015 al 31 de enero de 2016.

6.3. ESTRATEGIA DE TRABAJO

Se reclutaron todos los pacientes que ingresaron al área de reanimación del Servicio de Urgencias en todos los turnos tomando datos clínicos y variables fisiológicas enumeradas en la hoja de recolección de datos incluyendo la escala CTAS y demás sub escalas. Posteriormente se concentraron y se analizaron con estadística descriptiva.

6.4. MARCO MUESTRAL

6.4.1. UNIVERSO DE ESTUDIO

Pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social que se encuentren en el Servicio de Urgencias.

6.4.2. SUJETOS DE ESTUDIO

Pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social que se encuentren en el Servicio de Urgencias en el Área de Reanimación.

6.4.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN

6.4.3.1. CRITERIOS DE INCLUSION

Paciente que ingrese al Área de Reanimación.

Cualquier sexo.

Mayores de 16 años de edad.

6.4.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes que pasaron al Área de Reanimación sin valoración del Médico Urgenciólogo

6.4.3.3. CRITERIOS DE ELIMINACION

Pacientes que pasaron al Área de Reanimación por estancia prolongada en el servicio.

Que pasaron al Área de Reanimación por máximo beneficio o en fase terminal.

Que por recomendación familiar, laboral, legal o sentimental pasaron al Área de Reanimación para su atención inmediata.

6.5. DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO

Estudio observacional, descriptivo, prospectivo y transversal y homodémico.

El muestreo será consecutivo hasta completar el tamaño de muestra.

6.6. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se calculó la muestra en base a estimación de proporciones³², mediante la fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

en donde:

N = Total de la población que ingresa al área de reanimación (720)

$Z_{\alpha}^2 = 1.96^2$ (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (1-0.05 = 0.95)

d = precisión (en este caso deseamos un 5%)

Tomando en cuenta que ingresan aproximadamente 720 pacientes al Área de Reanimación en un año se obtuvo una muestra de 66 pacientes, y considerando la probabilidad de pérdidas, se estableció en 75 pacientes.

6.7. DEFINICION DE VARIABLES Y ESCALA DE MEDICION

VARIABLE	DEF. CONCEPTUAL	DEF. OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR
Puntaje CTAS	Sistema de la <i>Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale</i> (CTAS) que utiliza una lista de descripciones clínicas para asignar a los pacientes en uno de los cinco niveles de triage (ver anexos).	El resultado de aplicar la escala CTAS a los pacientes que ingresen al área de Reanimación	Ordinal	CTAS	I, II, III, IV, V
Diagnóstico	Identificación de la enfermedad, afección o lesión que sufre un paciente, de su localización y su naturaleza, llegando a la identificación por los diversos síntomas y signos presentes en el enfermo, siguiendo un razonamiento analógico.	El emitido por el médico tratante y consignado en el expediente.	Cualitativa	Nominal	El que se describa
Edad	Tiempo que ha vivido una persona, desde que nació, hasta el momento del evento.	Edad referida por el paciente en años y números enteros.	Cuantitativa	Discreta	Años
Género	Condición orgánica que diferencia a una persona en hombre o mujer, asignado en la sociedad al momento del nacimiento.	Condición referida por el paciente: masculino o femenino.	Cualitativa	Dicotómica	Hombre Mujer
Presión Arterial	Es la presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias, se miden dos niveles de presión arterial: la más alta o sistólica que ocurre cada vez que el corazón bombea sangre en los vasos sanguíneos y la más baja que ocurre cuando el corazón se encuentra en reposo.	La consignada en el expediente clínico.	Cuantitativa	Discreta	Milímetros de mercurio (mmHg)
Frecuencia Cardíaca	Número de latidos por minuto.	La consignada en el expediente clínico.	Cuantitativa	Discreta	Número de latidos por minuto.

VARIABLE	DEF. CONCEPTUAL	DEF. OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR
Frecuencia Respiratoria	Número de respiraciones en un minuto.	La consignada en el expediente clínico.	Cuantitativa	Discreta	Número de respiraciones por minuto.
Temperatura	Calor corporal producido por el metabolismo.	La consignada en el expediente clínico.	Cuantitativa	Continua	Grados centígrados.
Saturación de oxígeno	Porcentaje de fijación del oxígeno por la hemoglobina.	La consignada en el expediente clínico.	Cuantitativa	Discreta	Porcentaje de saturación.
Glucemia capilar	Medida del nivel de glucosa mediante la punción en el lateral del dedo para obtener una gota de sangre por medio de punción manual o por un dispositivo automático y su posterior aplicación en una tira reactiva o en un glucómetro para su lectura.	La consignada en el expediente clínico.	Cuantitativa	Discreta	Miligramos por decilitro.
ESTADO DE ALERTA	Situación en la que el individuo se encuentra despierto y consciente.	El resultado de la valoración neurológica consignada en el expediente clínico con puntaje en la Escala de Glasgow.	Cuantitativa	Escala de coma de Glasgow (ver anexos)	Puntuación 3 a 15.
Dolor	Desagradable experiencia sensorial y emocional, asociada o no a daño real o potencial de los tejidos, descrito en términos de dicho daño.	Intensidad con base a escala visual análoga consignada en el expediente.	Cualitativo	Escala visual análoga (ver anexos)	Leve, Moderado, Severo
Sangrado	Extravasación de sangre a causa de una lesión directa o indirecta de un vaso arterial o venoso.	Consignado o no en expediente clínico.	Cualitativo	Dicotómica	Si, No

6.8. METODO DE RECOLECCION DE DATOS

Los datos se asentaron en una hoja de recolección de datos ad hoc.

6.9. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Se reclutaron todos los pacientes que ingresaron al área de reanimación del Servicio de Urgencias en todos los turnos tomando datos clínicos y variables fisiológicas enumeradas en la hoja de recolección de datos incluyendo la escala CTAS y demás sub escalas. Posteriormente se concentraron y se analizaron con estadística descriptiva.

6.10. ANALISIS DE DATOS

Los datos concentrados fueron analizados con estadística descriptiva y programa Microsoft Excel 2013.

7. LOGÍSTICA

7.1. RECURSOS HUMANOS

Investigador Responsable: M.C. Arturo García Galicia Médico Pediatra, quien da cuerpo metodológico al proyecto de estudio.

Investigadores Asociados: Dr. Ricardo A. Parker Bosquez y Dr. Guillermo Aguilar Calderón, quienes supervisaran y asesorarán el desarrollo del proyecto de estudio.

Dr. Gilberto Reyes Velázquez, Residente de Tercer Año del Curso de Especialización en Medicina de Urgencias para Médicos de Base IMSS.

7.2. RECURSOS MATERIALES

Hojas, lápices, bolígrafos, escalas, ordenador, software.

7.3. RECURSOS FINANCIEROS

Los de los investigadores.

7.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	ago-15	sep-15	oct-15	nov-15	dic-15	ene-16	feb-16
INVESTIGACIÓN BIBLIOGRAFICA	■						
DISEÑO DEL ESTUDIO		■					
APROBACION POR EL CLIEIS			■				
RECOLECCION DE DATOS				■	■	■	
ANALISIS DE INFORMACION							■
ELABORACION Y PRESENTACION DEL TRABAJO							■

8. ASPECTOS ETICOS

Los procesos a realizar en esta investigación toman en cuenta:

1. El Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud de los Estados Unidos Mexicanos. Títulos del primero al sexto y noveno 1987. Norma Técnica No. 313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las Instituciones de Atención a la Salud.
2. Reglamento Federal. Título 45, sección 46 y que tiene consistencia con las buenas prácticas clínicas.
3. Declaración de Helsinki. Principios Éticos en las Investigaciones Médicas en Seres Humanos, con última revisión en octubre de 2013 en Fortaleza, Brasil.
4. Principios éticos que tienen su origen en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, titulado: "Todos los sujetos en estudio firmarán el consentimiento informado acerca de los alcances del estudio y la autorización para usar los datos obtenidos en presentaciones y publicaciones científicas, manteniendo el anonimato de los practicantes"
5. Comité Local de Investigación en Salud CLIEIS 2102.
6. Los resultados inmediatos del presente estudio no interferirán con la toma de decisiones en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes. Los datos se tomarán del proceso de atención y del expediente clínico.

9. RESULTADOS

En el periodo de estudio ingresaron al Área de Reanimación del Servicio de Urgencias del HGZ No. 20 un total de 78 pacientes, se excluyó uno de ellos por ingreso sin valoración por médico urgenciólogo (ingresó directo de la calle o desde la ambulancia).

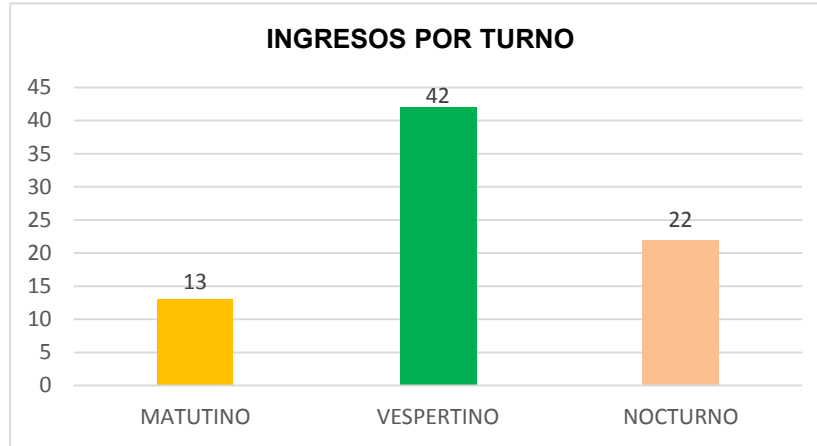


Grafico 1

El 45.5% fueron del sexo femenino y 54.5% del sexo masculino. El promedio de edad se situó en 59 años. Pacientes referidos 77.3 %, pacientes espontáneos (es decir sin referencia de Unidad de Medicina Familiar) 22.7%. La mayoría de los ingresos se dieron en el turno vespertino (grafico 1).

CTAS Y ENTIDADES NOSOLÓGICAS

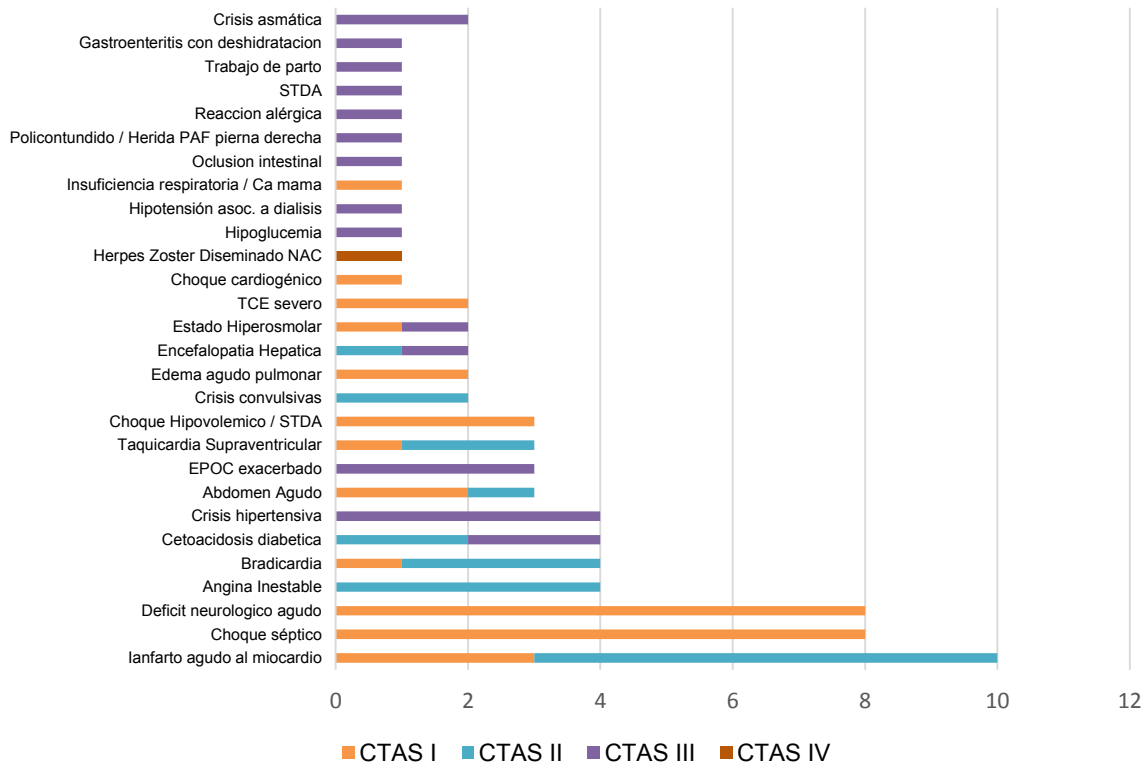


Gráfico 2

Con respecto al tipo de manifestación y diagnóstico centinela de la escala CTAS, en ciertos casos se hizo necesario considerar dos o más variables de nuestra hoja de recolección de datos para determinar la puntuación CTAS en el Área de Reanimación como es el caso de pacientes con Angina Inestable en los que a todos se les clasificó como Nivel II y la mayoría de los pacientes con entidades como Infarto Agudo al Miocardio, Bradicardia, Cetoacidosis Diabética, Abdomen Agudo y Taquicardia Supraventricular, también estuvieron clasificados en nivel II (Gráfico 2).

NIVEL DE PRIORIDAD

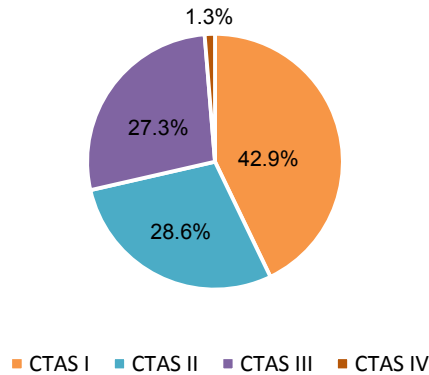


Gráfico 3

Del total, se determinó que 33 pacientes (42.9%) correspondieron a nivel CTAS I, 22 (28.6%) a nivel CTAS II, 21 pacientes no tenían algún criterio para ingresar al Área de Reanimación con nivel CTAS III (27.3%) y uno (1.3%) correspondió a nivel CTAS IV (gráfico 3). Dado que, estrictamente los pacientes que deben entrar al Área de Reanimación son los que tienen prioridad I y II se justifica su ingreso en 71.4% de los casos (Gráfico 4).

INGRESO

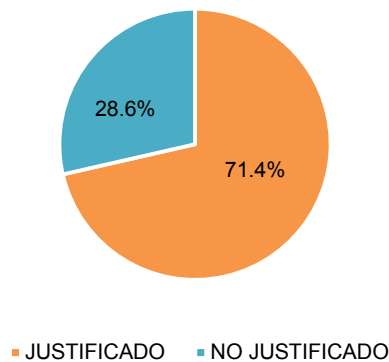


Gráfico 4

10. DISCUSION

En nuestro estudio, la causa más frecuente de ingreso al Área de Reanimación fueron las enfermedades cardiovasculares, principalmente síndromes coronarios y deterioro neurológico agudo secundario a evento vascular cerebral, lo cual concuerda con las principales causas de morbilidad a nivel nacional, seguido de problemas respiratorios y estado de choque, entidades que también son observadas con más frecuencia en estudios similares ³³.

Nosotros encontramos que en el 71.4% de pacientes se justifica ingreso al Área de Reanimación; de ellos, 60% correspondieron a nivel I y el 40% a nivel II, en contraste con lo referido en otros trabajos como el realizado en el Área de Reanimación del Servicio de Urgencias del Hospital La Raza en donde los pacientes que debían ser ingresados a la Unidad de Reanimación fueron sólo 37.2%, siendo 24.2% nivel de prioridad I y 75.8% en nivel de prioridad II²⁹. En otro estudio sobre implementación de CTAS en el departamento de urgencias de atención médica continua en el Centro Médico Nacional Adolfo Ruíz Cortinez, se encontró que del total de pacientes participantes, el 24.78% tenían justificación para ingreso a la Unidad de Reanimación, 1.18% en nivel I y 22.6% en nivel II³⁴. Estos resultados son similares a los encontrados por otros autores³⁵, quienes describieron que la mayoría de los pacientes se catalogan en un nivel de prioridad II y en menor número en nivel de prioridad I.

Es preciso mencionar que estos cambios podrían ser el resultado de que en nuestro hospital, muchos de los pacientes que ingresan al Área de Reanimación proceden del área de observación y no de primer contacto ya que no se tiene un Sistema de Triage estrictamente estructurado para identificar aquellas condiciones que requieran atención inmediata, ocasionando que pacientes que tienen una condición de riesgo vital sean catalogados como prioridad III (amarillo) y posteriormente se identifiquen en prioridad I (rojo), aunque por otra parte, existe área naranja que correspondería a prioridad II y que estos pacientes no entran al Área de Reanimación,

Así que, en nuestro centro hospitalario, existen tres áreas principales, Área de Choque, Área de observación Naranja y Área Amarilla, que correspondería a niveles de prioridad I, II y III respectivamente, según la evaluación inicial realizada por el médico de primer contacto. Debido a esto, los participantes fueron reclutados al ingresar al área de choque sin identificación plena de su procedencia, ya que los pacientes son anotados por asistente médica en hojas de registro siguiendo un orden de llegada para su atención por lo que, en el momento que el médico identifica una situación de prioridad el paciente es derivado al Área de Choque. Esto hace suponer que la atención del paciente CTAS I y/o II puede ser demorada (lo que por otra parte no podemos comprobar ya que no fue el objetivo de nuestro estudio).

Observamos menor número de ingresos de pacientes embarazadas y de pacientes con traumatismos, debido a que en nuestra ciudad existen centros especializados para la atención de estos pacientes, a donde estos son referidos desde su atención prehospitalaria.

Así mismo la mayoría de ingresos se presentaron en el turno vespertino

probablemente por la alta afluencia de pacientes al hospital en este turno lo que aumenta la carga de trabajo y con ello la tendencia de ingresos injustificados al área de choque, sin olvidar que el médico que deriva al paciente al Área de Reanimación es el mismo médico que lo atiende en esa área, lo que disminuye el tiempo para atender a otros pacientes con una condición de riesgo vital, situación que también ocurre con los pacientes que pasan al área de observación amarilla los cuales por lo general, son revalorados en el turno siguiente pudiendo ocasionar en varias ocasiones el deterioro de su condición clínica o fisiológica.

En este trabajo, se comparó el diagnóstico de ingreso de los pacientes al Área de Reanimación con las descripciones clínicas planteadas en la escala CTAS, y si bien, la utilización de diagnóstico centinela en esta escala puede inducir problemas a la hora de la clasificación de los pacientes, debido a que, por ejemplo, dos pacientes con un mismo diagnóstico pueden tener distinto grado de gravedad, se tomaron en cuenta los signos vitales y la severidad de dolor para la asignación del nivel de prioridad que son modificadores de primer orden de acuerdo a la revisión de las directrices CTAS²⁰.

En base a que, cualquier Modelo de Triage moderno establece niveles o categorías en función de los síntomas y los signos observados lo que expresa tanto la situación clínica como fisiológica del paciente, a que no se basa en diagnósticos médicos que son el resultado final de la asistencia en urgencias; y a que de acuerdo a la escala CTAS establece niveles o categorías en función del motivo de consulta y secundariamente a modificadores de primero y segundo orden; una limitante de nuestro estudio fue que se consideraron los diagnósticos de ingreso para compararse con la escala CTAS. Esto porque, como antes se mencionó, no se tiene un Sistema de Triage que nos permita priorizar la atención médica ya que se hacen impresiones diagnósticas cuando el paciente es revisado por el médico de primer contacto decidiendo su destino inicial y no en base a síntomas o signos clínicos que son la base del Sistema de Triage.

11. CONCLUSIONES

La puntuación en la escala de la *Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale* (CTAS) de los pacientes que ingresan al Área de Reanimación en el Servicio de Urgencias del HGZ No. 20 es:

CTAS I, 33 pacientes (42.9%).

CTAS II, 22 pacientes (28.6%).

CTAS III, 21 pacientes (27.3%).

CTAS IV, 1 paciente (1.3%).

Su justifica el ingreso al Área de Reanimación en 71.4% de los pacientes.

Sería muy acertado implementar estrategias de capacitación al personal así como desarrollo de proyectos de mejora continua que permita la adopción de un Sistema de Triage de cinco niveles, lo que permitiría priorizar la atención médica y de esta forma tener altos índices de calidad a los usuarios.

12. BIBLIOGRAFIA

1. Trzeciak S, Rivers EP. Emergency department overcrowding in the United States: an emerging threat to patient safety and public health. *Emerg Med J*. 2003;5:402-5.
2. Barkhordarian A, Hacker B, Chiappelli F. Dissemination of evidence based standards of care. *Bioinformation*. 2011;7:315-9.
3. Santos-Burgoa C, Rodríguez-Cabrera L, Rivero L, et al. Implementation of Mexico's Health Promotion Operational Model. *Prev Chronic Dis*. 2009;6:A32.
4. Unidad de Urgencias Hospitalaria Estándares y Recomendaciones. Ministerio de Salud y Política Social. Informa, Estudios e Investigación 2010. Disponible en: http://www.seup.org/pdf_public/gt/mejora_ministerio.pdf
5. Triage Hospitalario de Primer Contacto en los Servicios de Urgencias Adultos para el Segundo y Tercer Nivel de Atención México: Secretaría de Salud; 2008.
6. División Técnica de Información Estadística en Salud. El IMSS en Cifras. La demanda de servicios en urgencias, 2004. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2006; 44 (3):261-273.
7. Mitchell TA. Non urgent use of emergency visits-whose definition? *Ann Emerg Med* 1994; 24: 961-3.
8. NORMA Oficial Mexicana NOM-027-SSA3-2013, Regulación de los servicios de salud. Que establece los criterios de funcionamiento y atención en los servicios de urgencias de los establecimientos para la atención médica.
9. Loría J, Flores L, Márquez G, Valladares M. Frecuencia y factores asociados con el uso inadecuado de la consulta de urgencias de un hospital. *Cir Cir* 2010; 78: 508-514.
10. Sánchez J, Bueno A. Factores asociados al uso inadecuado de un Servicio de Urgencias hospitalario. *Emergencias* 2005; 17: 138-144.
11. Soler W, Gómez M, Bragulat E, Álvarez A. El triage: herramienta fundamental en urgencias y emergencias. *An Sist Sanit Navar* 2010; 33(1): 55-68.
12. Gómez J. Urgencia, gravedad y complejidad: un constructo teórico de la urgencia basado en el triage estructurado. *Emergencias* 2006; 18:156-64.
13. Weirnerman, E. R.; Rutzen, S. R.; and Pearson, D. A. Effects of Medical "Triage" in Hospital Emergency Service. *Pub. Health Rep*. 80:389-399 (May), 1965.
14. Australasian College for Emergency Medicine. Policy Document - The Australasian Triage Scale in Emergency Departments. November 2000. Información disponible en: <http://www.medeserv.com.au/acem/open/documents/triageguide.htm>.
15. Gómez Jiménez J. Clasificación de pacientes en los Servicios de urgencias y emergencias: Hacia un modelo de triage estructurado de urgencias y emergencias. *Emergencias* 2003; 15:165-174.
16. Gómez Jiménez J, Ferrando Garrigós JB, Vega García JL, Tomás Vecina S, Roqueta Egea F, Chanovas Borràs M. Model Andorrà de Triatge: Bases conceptuais i manual de formació. Principat d'Andorra: Ed. Gómez Jiménez J. Servei Andorrà d'Atenció Sanitària; 2004. Información disponible en: <http://www.triageset.com>.
17. Gómez Jiménez J, Torres Trillo M, López Pérez J, Jiménez Murillo L. Sistema Español de Triage (SET). Madrid: Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES); 2004. Información disponible en: <http://www.triageset.com>.
18. Warren D, Jarvis A, Leblanc L; The National Triage Task Force members. Canadian Paediatric Triage and Acuity Scale: implementation guidelines for emergency departments. *CJEM* 2001;(3):1-27.
19. Grafstein E, Unger B, Bullard M, et al. Canadian Emergency Department Information System (CEDIS) Presenting Complaint List (Version 1.0). *CJEM* 2003;5:27-34.
20. Murray M, Bullard M, Grafstein E. Revisions to the Canadian Emergency Department Triage

-
- and Acuity Scale implementation guidelines. CJEM 2004;6:421-7.
21. López Resendiz J, Montiel Estrada MDV, Licona Quezada R. Triage en el servicio de urgencias. Med Int Mex. 2006; 22 (nº 4 julio-agosto): 310-316.
 22. Christ M, Grossmann F, Winter D, Bingisser R, Platz E. Modern triage in the Emergency Department. Dtsch Arztebl Int 2010; 107 (50): 892-898.
 23. Mustafa A, Emad A, Ra'ed H. Reliability of Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) in Saudi Arabia. International Journal of Emergency Medicine (2015) 8:29.
 24. Mirhaghi A, Heydari A, Mazlom R, Ebrahimi M., The Reliability of the Canadian Triage and Acuity Scale: Meta-analysis Mirhaghi, *et al.*: The Reliability of the CTAS. North American Journal of Medical Sciences, 2015 ;(7):7.
 25. Young J, Hoon S, Hee E, Min J, Nam K, Hyun S, Song C., The validity of the Canadian Triage and Acuity Scale in predicting resource utilization and the need for immediate life-saving interventions in elderly emergency department patients. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2011;19:68.
 26. Diarte I. Validación de una escala de triage de tres categorías. A S Sin 2009;3:92-94.
 27. Núñez G, Flores F, Salinas A, Villarreal E, Garza M. ¿Tiempos de espera? El triage, una alternativa en el Departamento de Emergencias. Rev Invest Clin 2004; 56 (3): 314-320.
 28. Loría J, Rocha J, Márquez G. Reanimation unit experience of a second-level hospital in Mexico City. Prehosp Disast Med 2006; 21 (4): 242-248.
 29. Moreno JC., Russi M, Loría J, Chablé FB, Arrieta J., Aplicación de los criterios de ingreso a la Unidad de Reanimación en el Servicio de Urgencias de Adultos del Hospital General «La Raza». Archivos de Medicina de Urgencia de México 2012;4 (2): 51-58.
 30. Gómez Jiménez J, Murray MJ, Beveridge R, Pons J, Albert E, Ferrando JB, Borràs M. Implementation of the Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS) in the Principality of Andorra: Can triage parameters be used as Emergency Department Quality Indicators? Can J Emerg Med 2003;(5):315-22.
 31. Loría J, Chavarría R. Experiencia médico-quirúrgica en una Unidad de Reanimación. Rev Med IMSS 2002; 40 (6): 511-519.
 32. Pita Fernández, S. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. CAD. ATEN. PRIMARIA 1996; 3: 138-14. Disponible: <https://www.fisterra.com/mbe/investiga/9muestras/9muestras2.asp#proporcion>.
 33. Gómez O, Sesma S, Becerril B, Knaul F, Arreola H, Frenk J. Sistema de salud de México. Salud Pública Mex 2011; 53 (2): 220-232.
 34. Implementación de la Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) en el Departamento de Urgencias de Atención Médica Continúa. Ramírez de Santiago R., Orta Flores R. Hospital de Especialidades No. 14, 2005. Veracruz, Veracruz.
 35. Núñez G, Flores F, Salinas A, Villarreal E, Garza M. ¿Tiempos de espera? El triage, una alternativa en el Departamento de Emergencias. Rev Invest Clin 2004; 56 (3): 314-320

13. ANEXOS

1. Carta de Consentimiento Informado



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Carta de Consentimiento Informado

TITULO: "PUNTUACIÓN CANADIAN EMERGENCY DEPARTMENT TRIAGE AND ACUITY SCALE (CTAS) EN EL ÁREA DE REANIMACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ No. 20"

García Galicia Arturo*, Aguilar-Calderón Guillermo**, Parker-Bosquez Ricardo Adolfo***, Reyes-Velázquez Gilberto**

*Médico No Familiar Pediatría HGZ No. 20. ** Médico No Familiar Urgencias Adultos HGZ No.20. *** Profesor Titular Curso de Especialización en Medicina de Urgencias para Médicos De Base IMSS HGZ No. 20. ** Residente de Urgencias HGZ No. 20

1.- Identificadores:

A) Nombre del estudio:

"PUNTUACIÓN CANADIAN EMERGENCY DEPARTMENT TRIAGE AND ACUITY SCALE (CTAS) EN EL ÁREA DE REANIMACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS"

B) Patrocinador: Ninguno.

2.- Propósito del estudio:

Lo estamos invitando a participar en un estudio de investigación que se lleva a cabo en el Hospital General de Zona No. 20 del IMSS en Puebla. El estudio tiene como propósito determinar la Puntuación CTAS de los pacientes que ingresan al Área de Reanimación del Servicio de Urgencias.

Usted ha sido invitado a participar en este estudio porque tiene los datos clínicos para ser sometido a este protocolo, únicamente se realizará una revisión por fmedio de exploración física, medición de signos vitales y datos que usted nos proporcionará o serán tomados de su expediente.

3.- Procedimientos:

Si usted acepta participar se anotaran sus datos en una hoja de recolección.

4.- Posibles riesgos y molestias:

En este estudio usted no corre ningún riesgo, no tendrá ninguna molestia.

5.- Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

A usted no se le pagará, ni tendrá que pagar nada, por ingresar al estudio.

6.- Resultados o información nueva sobre alternativas de tratamiento:

Si fuera necesario se le solicitaría nueva autorización por escrito.

7.- Participación o retiro:

La participación en este estudio es totalmente voluntaria. Si usted acepta ingresar al estudio sus datos serán procesados y después analizados. Usted no necesita retirarse del estudio, pero si usted desea que los resultados obtenidos no sean utilizados, podrá solicitarlo y entonces esto no influirá en la atención futura que el Instituto Mexicano del Seguro Social brinde a usted ni a sus familiares. Nadie le negará la atención ni el tratamiento que usted necesite. Usted no podrá ser identificado por ninguna persona ajena al personal médico, paramédico y científico que participó en este estudio.

8.- Privacidad y confidencialidad:

Cuando los resultados de este estudio sean publicados o presentados en conferencias, no se dará información que pudiera revelar su identidad. Su identidad será protegida y ocultada. Para proteger su identidad le asignaremos un número que utilizaremos para identificar sus datos, y usaremos ese número en lugar de su nombre en nuestras bases de datos.

9.- Personal de contacto para dudas sobre sus derechos como participante:

Si usted tiene dudas o preguntas sobre sus derechos al participar en un estudio de investigación, puede comunicarse con los responsables de la Comisión de Ética en Investigación del IMSS, a los Tel. 56276900-21216, de 9 a 16:00 hrs., o si así lo prefiere al correo electrónico: conise@cis.gob.mx. La Comisión de ética se encuentra ubicada en el Edificio del Bloque B, Unidad de Congresos piso 4, Centro Médico Nacional XXI, Av. Cuauhtémoc 330 Colonia Doctores, C.P. 06725, México D.F.

10.- Declaración del consentimiento informado:

Se me ha explicado con claridad en qué consiste este estudio, además he leído (o alguien me ha leído) el contenido de este formato de consentimiento. Se me han dado la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido contestadas a mi satisfacción. Se me ha dado una copia de este formato.

Al firmar este formato estoy de acuerdo en participar en la investigación que aquí se describe.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

Firma del encargado de obtener el consentimiento informado

Le he explicado el estudio de investigación al participante y he contestado todas sus preguntas. El entiende la información descrita en este documento y libremente da su consentimiento a participar en este estudio de investigación.

Nombre del encargado de obtener el consentimiento informado

Firma del encargado de obtener el consentimiento informado

Fecha

Firma de los testigos:

Mi firma como testigo certifica que el participante firmó este formato de consentimiento informado en mi presencia, de manera voluntaria.

Nombre del testigo

Firma

2. Hoja de recolección de datos



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL HGZ. No. 20

DELEGACIÓN ESTATAL EN PUEBLA

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

**"PUNTUACION CANADIAN EMERGENCY DEPARTMENT TRIAGE AND ACUITY SCALE (CTAS)
EN EL ÁREA DE REANIMACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ No. 20"**

García Galicia Arturo*, Aguilar-Calderón Guillermo**, Parker-Bosquez Ricardo Adolfo***, Reyes-Velázquez Gilberto**

*Médico No Familiar Pediatría HGZ No. 20. ** Médico No Familiar Urgencias Adultos HGZ No.20. *** Profesor Titular
Curso de Especialización en Medicina de Urgencias para Médicos De Base IMSS HGZ No. 20. ** Residente de
Urgencias HGZ No. 20

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

FECHA: _____ HORA: _____

NOMBRE: _____ EDAD: _____

NSS: _____

SEXO:

M	F
---	---

TA:

/	mmHg
---	------

FC:

x'

FR:

x'

TEMP:

°C

Sat O₂:

%

Gluc. Capilar:

mgs/dl

Estado de alerta
(Glasgow):

Puntos

Sangrado:

S	N
---	---

Dolor:

LEVE	MODERADO	SEVERO	SIN DOLOR
------	----------	--------	-----------

DIAGNÓSTICO:

--

CTAS:

I	II	III	IV	V
---	----	-----	----	---

3. Escala CTAS

“PUNTUACIÓN CANADIAN EMERGENCY DEPARTMENT TRIAGE AND ACUITY SCALE (CTAS) EN EL ÁREA DE REANIMACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ No. 20”

García Galicia Arturo*, Aguilar-Calderón Guillermo**, Parker-Bosquez Ricardo Adolfo***, Reyes-Velázquez Gilberto*
 *Médico No Familiar Pediatría HGZ No. 20. ** Médico No Familiar Urgencias Adultos HGZ No.20. *** Profesor Titular Curso de Especialización en Medicina de Urgencias para Médicos De Base IMSS HGZ No. 20. ** Residente de Urgencias HGZ No. 20

Escala de *triage* de los Departamentos de Urgencias de Canadá

	Tipo de manifestación	Diagnóstico centinela
Nivel de <i>triage</i> I (resucitación) Tiempo de atención Inmediata	Paro cardiorrespiratorio Politraumatismo Estados de choque Inconciencia, delirio Convulsiones	Choque traumático Neumotórax a tensión Quemadura facial con afectación de la vía aérea Quemadura grave < 30% SCT Sobredosis con hipotensión Infarto agudo de miocardio con complicaciones Estado asmático Estado epiléptico Traumatismo craneoencefálico Escala de coma de Glasgow < 10
Nivel de <i>triage</i> II De 0 a 15 minutos	Traumatismo de cráneo, con escala de coma de Glasgow menor a 13 Traumatismo grave Traumatismo ocular Reacción alérgica Dolor torácico no traumatológico Intoxicación Dolor abdominal Hemorragia digestiva Asma grave Vómito/diarrea (con deshidratación) Infección grave Inmunocompromiso Diabetes: hiper o hipoglucemia Cefalea (dolor 8-10/10) Síndrome de confusión Agresión sexual	Traumatismo de cráneo Politraumatismo Traumatismo del cuello/lesión medular Quemadura Anafilaxia Síndromes coronarios, tromboembolia pulmonar Sobredosis de medicamentos o drogas Apendicitis, colecistitis, embarazo ectópico Cetoacidosis diabética Estado migrañoso, hemorragia subaracnoidea
Nivel de <i>triage</i> III 30 minutos	Traumatismo craneoencefálico, con escala de coma de Glasgow de 15 Traumatismo moderado Problemas de diálisis Asma moderada Disnea moderada Dolor torácico (sin enfermedad coronaria) Hemorragia digestiva con signos vitales estables Convulsiones (alerta a la llegada) Ideas suicidas Escala de dolor 4-7/10	Traumatismo de cráneo Fracturas Pielonefritis Asma-neumonía Dolor torácico (tipo pleurítico) Convulsiones Migraña, cólico renoureteral, lumbalgia
Nivel de <i>triage</i> IV 60 minutos (menos urgente)	Traumatismo de cráneo, con escala de coma de Glasgow de 15 Traumatismo menor (contusión, abrasión) Cefalea (dolor 4-7/10) Reacción alérgica menor Vómito y diarrea sin deshidratación Lumbalgia (crónica) Cuadro gripal y faríngeo (descartar abscesos en la cavidad)	Traumatismo de cráneo, alerta, sin vómito Fracturas Apendicitis Dolor muscular Urticaria Disuria
Nivel de <i>triage</i> V 120 minutos (no urgente)	Traumatismo menor, no agudo Tos Diarrea sin deshidratación Vómito aislado Dolor abdominal crónico Enfermedades psiquiátricas Escala de dolor > 4	Sin disnea Gastroenteritis Estreñimiento Sin psicosis Laceraciones superficiales

4. ESCALA DE COMA GLASGOW

“PUNTUACIÓN CANADIAN EMERGENCY DEPARTMENT TRIAGE AND ACUITY SCALE (CTAS) EN EL ÁREA DE REANIMACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ No. 20”

García Galicia Arturo*, Aguilar-Calderón Guillermo**, Parker-Bosquez Ricardo Adolfo***, Reyes-Velázquez Gilberto*

*Médico No Familiar Pediatría HGZ No. 20. ** Médico No Familiar Urgencias Adultos HGZ No.20. *** Profesor Titular Curso de Especialización en Medicina de Urgencias para Médicos De Base IMSS HGZ No. 20. ** Residente de Urgencias HGZ No. 20

Apertura ocular		
Respuesta	Descripción	Valor
Espontánea	Abre los ojos espontáneamente	4 puntos
Al hablarle	Hay apertura al estímulo verbal, no necesariamente por la orden “abra los ojos”, puede tratarse de cualquier frase	3 puntos
Al dolor	No abre los ojos con los estímulos anteriores, abre los ojos con estímulos dolorosos	2 puntos
Ninguna	No abre los ojos ante ningún estímulo	1 punto
Respuesta verbal		
Orientada	En tiempo, lugar y persona	5 puntos
Confusa	Puede estar desorientado en tiempo, lugar o persona (o en todos), tiene capacidad de mantener una conversación, sin embargo no proporciona respuestas precisas	4 puntos
Palabras inapropiadas	Usa palabras que tienen poco o ningún sentido, las palabras pueden decirse gritando, esporádicamente o murmurando	3 puntos
Sonidos incomprensibles	Hace sonidos ininteligibles (quejidos o gemidos)	2 puntos
Ninguno	No emite sonidos ni habla	1 punto
Respuesta Motora		
Obedece órdenes	Sigue órdenes, inclusive si hay debilidad	6 puntos
Localizada	Se intenta localizar o eliminar los estímulos dolorosos	5 puntos
De retirada	Se aleja de estímulos doloroso o puede flexionar el brazo hacia la fuente de dolor, pero en realidad no localizar o eliminar la fuente de dolor	4 puntos
Flexión anormal	Flexión anormal y aducción de los brazos, además de extensión de miembros pélvicos con flexión plantar (posición de decorticación)	3 puntos
Extensión anormal	Aducción y rotación interna de las extremidades superiores e inferiores (descerebración)	2 puntos
Ninguna	No hay respuesta, incluso con estímulos dolorosos	1 punto

Escala de Coma Glasgow y Nivel CTAS

Score ECG	Descripción	Nivel CTAS
3-9	Inconsciente: incapaz de proteger las vías respiratorias, solamente respuesta al estímulo doloroso y sin propósito (es decir, postura anormal o actividad de retirada), convulsión continua o deterioro progresivo del nivel de conciencia.	I
10-13	Nivel alterado de conciencia: respuesta inadecuada al estímulos verbales (se localiza en el dolor solamente o confundido habla / ilegible); pérdida de orientación a persona, lugar o tiempo (confusión); nuevo deterioro de la memoria reciente (amnesia); comportamiento alterado (agitación, inquietud)II	II
14-15	Otros modificadores deben utilizarse para definir el nivel	III-IV

5. ESCALA VISUAL ANALOGA (EVA)

“PUNTUACIÓN CANADIAN EMERGENCY DEPARTMENT TRIAGE AND ACUITY SCALE (CTAS) EN EL ÁREA DE REANIMACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ No. 20”

García Galicia Arturo*, Aguilar-Calderón Guillermo**, Parker-Bosquez Ricardo Adolfo***, Reyes-Velázquez Gilberto*
 *Médico No Familiar Pediatría HGZ No. 20. ** Médico No Familiar Urgencias Adultos HGZ No.20. *** Profesor Titular Curso de Especialización en Medicina de Urgencias para Médicos De Base IMSS HGZ No. 20. ** Residente de Urgencias HGZ No. 20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin dolor									Máximo dolor

Evaluación de dolor y Nivel CTAS				
Severidad de dolor	Escala de dolor*	Localización de dolor	Agudo vs Crónico	Nivel CTAS
Severo	8-10	Central	Agudo	II
			Crónico	III
		Periférico	Agudo	III
			Crónico	IV
Moderado	4-7	Central	Agudo	III
			Crónico	IV
		Periférico	Agudo	IV
			Crónico	V
Leve	0-3	Central	Agudo	IV
			Crónico	V
		Periférico	Agudo	V
			Crónico	V

*En una escala de 10 puntos

6. Triage en Hospital General de Zona No. 20

"PUNTUACIÓN *CANADIAN EMERGENCY DEPARTMENT TRIAGE AND ACUITY SCALE* (CTAS) EN EL ÁREA DE REANIMACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ No. 20"
 García Galicia Arturo*, Aguilar-Calderón Guillermo**, Parker-Bosquez Ricardo Adolfo***, Reyes-Velázquez Gilberto"

*Médico No Familiar Pediatría HGZ No. 20. ** Médico No Familiar Urgencias Adultos HGZ No.20. *** Profesor Titular Curso de Especialización en Medicina de Urgencias para Médicos De Base IMSS HGZ No. 20. * Residente de Urgencias HGZ No. 20

Triage
 Hospital General de Zona N°20
 Servicio de Urgencias

