



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

A) DATOS GENERALES

FOLIO No. 2018544684

TITULO DEL PROYECTO:

MEJORA EN LA VALORACIÓN DE ALERTA TEMPRANA, PARA PREVENIR EL DETERIORO CLÍNICO EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS CON LEUCEMIA AGUDA EN EL HOSPITAL GENERAL TIJUANA

PARTICIPANTES EN EL PROYECTO

POBLACIÓN BENEFICIADA

NÚMERO DE MUJERES PARTICIPANTES:	5	NÚMERO DE USUARIOS / PACIENTES BENEFICIADOS:	230
NÚMERO DE HOMBRES PARTICIPANTES:	46	NÚMERO DE PROFESIONALES DE LA SALUD	51

NOMBRE DEL RESPONSABLE ESTATAL O INSTITUCIONAL DE CALIDAD QUE DARÁ SEGUIMIENTO AL PROYECTO

ING. VERÓNICA BEJARANO RAMÍREZ

UNIDAD PARTICIPANTE

TIPO DE PARTICIPACIÓN: UNIDAD COORDINADORA	CLUES: BCSSA000913	RFC: ISS971219J53	1
ENTIDAD FEDERATIVA: BAJA CALIFORNIA	INSTITUCIÓN: SECRETARÍA DE SALUD		
JURISDICCION/DELEGACION: TIJUANA	ESTABLECIMIENTO DE SALUD: HOSPITAL GENERAL TIJUANA		
CLASIFICACIÓN: DE HOSPITALIZACIÓN	NIVEL DE ATENCIÓN: SEGUNDO NIVEL	ESTRATO: URBANO	
MUNICIPIO: TIJUANA	LOCALIDAD: TIJUANA	CÓDIGO POSTAL: 22320	
CALLE Y NÚMERO: AV. CENTENARIO 10851	COLONIA: ZONA RIO		
ENTRE QUE CALLE Y CALLE: VIA RAPIDA ORIENTE Y CREA	REFERENCIA: A UN COSTADO DE UNIDAD DEPORTIVA CREA		
TELÉFONO: 01 (664) 684-0078 EXT. 2464	CORREO ELECTRÓNICO: drangelicams@hotmail.com		
RESPONSABLE DEL PROYECTO DE GESTIÓN EN LA UNIDAD			
NOMBRE: DRA. RUTH ANGELICA MARTINEZ SORIA	NATURALEZA: MÉDICO TITULAR		
TELEFONO: 01 (664) 684-0078 EXT. 2464	CORREO ELECTRÓNICO: drangelicams@hotmail.com		

B) CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN

CRITERIO	ESTATUS	FORMA
EL PROYECTO DESARROLLA ACCIONES DE MEJORA DE LA CALIDAD EN ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN MÉDICA Y JURISDICCIONES SANITARIAS, REGIONES, DELEGACIONES O SU EQUIVALENTE UBICADOS EN MUNICIPIOS INCLUIDOS EN LA CRUZADA CONTRA EL HAMBRE	SI	TIJUANA
LA PROPUESTA FOMENTA LA IGUALDAD ENTRE MUJERES Y HOMBRES, AUN CUANDO NO ESTÉN DIRIGIDOS A MITIGAR O SOLVENTAR DESIGUALDADES DE GÉNERO	SI	EL PROYECTO NO TIENE CRITERIOS DE EXCLUSIÓN SEGÚN GÉNERO.
LA PROPUESTA INCIDE EN EL RESPETO A LOS DERECHOS HUMANOS DE LAS VÍCTIMAS DEL DELITO EN EL ÁMBITO DE ACCIÓN DEL PROGRAMA	SI	LA PROPUESTA RESPETA LOS PRINCIPIOS ÉTICOS DE AUTONOMÍA DE LOS PACIENTES, INCLUYENDO VÍCTIMAS DEL DELITO.
LA PROPUESTA FOMENTA LA INCLUSIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	NO	



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

FOLIO No. 2018544684

C) TEMA PRIORITARIO Y COMPONENTES SELECCIONADOS

TEMA PRIORITARIO SOBRE EL QUE VERSA EL PROYECTO:

MEJORA DE LA CALIDAD EN LA ATENCIÓN DE TUMORES DE LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA ESPECÍFICAMENTE LEUCEMIA

DIMENSIONES	COMPONENTES
RESULTADOS DE VALOR	ORGANIZACIONES CONFIABLES Y SEGURAS

D) DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO

LOS DOCUMENTOS QUE FORMAN PARTE INTEGRAL DE ESTE PROYECTO SON:

- DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO, ANEXO 1
- PROYECTOS APROBADOS POR EL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN O EL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN O EL DE BIOSEGURIDAD O SU EQUIVALENTE SEGÚN CORRESPONDA, ANEXO 2
- PROYECTOS INNOVADORES, ANEXO 3
- REPORTE INDICAS, ANEXO 4

PROYECTO DE ESCALAMIENTO

¿EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ES DE ESCALAMIENTO? NO

PROPUESTA INNOVADORA

ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN
NOVEDOSO	SE UTILIZARA EL ENFOQUE DE PREVENCION DE RIESGOS, AL PREVENIR DETERIORO CLÍNICO, POR MEDIO DE UNA ESCALA DE VALORACION DE RIESGO, EN PACIENTES HOSPITALIZADOS DE LEUCEMIA AGUDA
ÚTIL O DE INTERÉS	AL REDUCIR LA MORBILIDAD Y RIESGO DE MUERTE, MENOS DÍAS DE ESTANCIA EN UCIP Y POR ENDE MENOS COSTOS
COMPETITIVO	HOSPITAL GRAL. TIJUANA POSEE UNA SOBREVIDA EN LEUCEMIAS PEDIÁTRICAS A 3 AÑOS DEL 73%, QUE LO HACE REFERENCIA ESTATAL Y DE OTRAS ENTIDADES E INSTITUCIONES





PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

FOLIO No. 2018544684

E) FINANCIAMIENTO Y DESTINO DEL RECURSO SOLICITADO.

PRESUPUESTO SOLICITADO: \$ 250,000.00

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN QUE LLEVARÁ A CABO LA EVALUACIÓN EXTERNA: ASESALUD, S.C.

MONTO DESTINADO A LA EVALUACIÓN EXTERNA ( MÁXIMO 10.00 % ): \$ 25,000.00

DESGLOSE A DETALLE DE LA TOTALIDAD DEL PRESUPUESTO SOLICITADO

#	CLUES	ESTABLECIMIENTO	DESCRIPCIÓN BIENES Y/O SERVICIOS	JUSTIFICACIÓN USO Y CONTRIBUCIÓN DEL BIEN AL DESARROLLO DEL PROYECTO	MONTO SOLICITADO
1	BCSSA000913	HOSPITAL GENERAL TIJUANA	EQUIPO PORTÁTIL NO INVASIVO QUE REGISTRA EN PANTALLA LAS CONSTANTES VITALES DEL PACIENTE, CON FINES DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS. CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS, SELECCIONABLES DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE LAS UNIDADES MÉDICAS: MONITOR (531.619.0411)	EL MONITOREO CONTINUO DE PACIENTES INGRESADOS EN ONCOLOGÍA PEDIÁTRICA	\$ 172,000.00
2	BCSSA000913	HOSPITAL GENERAL TIJUANA	2 ESTUCHE DE DIAGNOSTICO (531.295.1188)	OSCULTAR AL PACIENTE HOSPITALIZADO	\$ 37,000.00
3	BCSSA000913	HOSPITAL GENERAL TIJUANA	14 OXIMETROS DE PULSO	MONITOREO DEL PACIENTE	\$ 11,800.00
4	BCSSA000913	HOSPITAL GENERAL TIJUANA	12 RELOJ DE PARED CON SEGUNDERO	MONITORIZAR AL PACIENTE	\$ 4,200.00

Total \$ 225,000.00

DRA. RUTH ANGÉLICA MARTÍNEZ SORIA  
RESPONSABLE DEL PROYECTO EN LA UNIDAD  
COORDINADORA

ING. VERÓNICA BEJARANO RAMÍREZ  
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE CALIDAD EN  
SALUD DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA

## FORMATO DE DESCRIPCIÓN DETALLADA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN 2018

**ESTE FORMATO DEBERÁ REQUISITARSE EN ESTRICTO APEGO A LAS INSTRUCCIONES DE CADA APARTADO. SE SOLICITA NO DEJAR ESPACIOS EN BLANCO.**

**1.- Título del Proyecto:** Debe indicar el tema central a investigar relacionado con uno de los siete temas prioritarios señalados en la convocatoria, las unidades de medición (variables), lugar en que se desarrollo y el tiempo de realización. (Deberá ser idéntico al registrado en el Sistema en línea)

**Mejora en la Valoración de Alerta Temprana, para prevenir el deterioro clínico en los pacientes pediátricos con leucemia aguda en el Hospital General Tijuana**

**2.- Tema prioritario que abordará y componentes por medio de los cuales se desarrollará el Proyecto de Investigación: TEMAS PRIORITARIOS.** Deberá seleccionar el tema prioritario sobre el que trata el proyecto.

TEMAS PRIORITARIOS	Marcar con una X el tema prioritario seleccionado
Mejora de la calidad en la atención materna con enfoque hacia la prevención de la mortalidad materna.	
Mejora de la calidad en la atención al paciente con síndrome metabólico.	
Mejora de la calidad en la atención al paciente con cáncer cérvico uterino.	
Mejora de la calidad en la atención al paciente con cáncer de mama.	
Mejora de la calidad en la atención de la salud mental, específicamente depresión.	
Mejora de la calidad en la atención de tumores de la infancia y la adolescencia, específicamente leucemia	X
Mejora de la calidad en la atención de infarto agudo de miocardio y sus complicaciones.	

**RESULTADOS DE VALOR.** Posteriormente elija por lo menos un Resultado de Valor, el cual estará vinculado el proyecto.

RESULTADOS DE VALOR	Marcar con una X el tema prioritario seleccionado
Salud en la Población	
Acceso Efectivo	
Organizaciones Confiables y Seguras	X
Experiencia Satisfactoria	
Costos Razonables	

**3.- Introducción:** La introducción deberá hacer referencia al por qué se ha seleccionado el tema, a la hipótesis y qué se espera con la investigación. Tiene que ser una descripción sintética pero que aborde todos los elementos señalados.

Los pacientes oncológicos pediátricos hospitalizados corren un alto riesgo de deterioro clínico y de mortalidad, especialmente aquellos con leucemias agudas. La identificación temprana de deterioro puede llevar a intervenciones oportunas para evitar complicaciones e incluso la muerte. Las escalas de valoración de alerta temprana (EVAT) contribuyen a la identificación temprana del deterioro clínico en pacientes pediátricos hospitalizados.






**4.- Antecedentes:** Síntesis de las investigaciones o trabajos realizados sobre el tema, con el fin de dar a conocer cómo ha sido tratado y qué se sabe del mismo. Son el punto de partida para delimitar el problema, en la medida en que permite aclarar la problemática en que se ubica la investigación propuesta.

Este tipo de escalas de valoración temprana (EVAT) han sido validadas para determinar la necesidad de traslado planificado a la UCIP<sup>[1, 2]</sup>; en pacientes hospitalizados oncológicos y en pacientes con trasplante de células madre hematopoyéticas<sup>[3]</sup>. Un aumento en la EVAT de un paciente es una indicación de que se debe contactar a un médico intensivista y/o evaluar el traslado a un área de atención de mayor complejidad. Además, funciona para prevenir eventos de resucitación de emergencia. La EVAT, una versión modificada del PEWS, se ha implementado recientemente en un hospital oncológico pediátrico en Guatemala<sup>[4]</sup>. La implementación dio como resultado un número inferior de eventos de deterioro clínico así como una disminución en el uso de la UCIP por traslados de emergencia<sup>[5]</sup>. La EVAT ha sido posteriormente validada para predecir la necesidad de traslados no planificados a la UCIP en este contexto<sup>[6]</sup>.

**REFERENCIAS:**

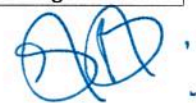
1. Chapman, S.M., M.P. Grocott, and L.S. Franck, *Systematic review of paediatric alert criteria for identifying hospitalised children at risk of critical deterioration*. Intensive Care Med, 2010. **36**(4): p. 600-11.
2. Parshuram, C.S., et al., *Multicentre validation of the bedside paediatric early warning system score: a severity of illness score to detect evolving critical illness in hospitalised children*. Crit Care, 2011. **15**(4): p. R184.
3. Agulnik, A., et al., *Validation of a Pediatric Early Warning Score in Hospitalized Pediatric Oncology and Hematopoietic Stem Cell Transplant Patients*. Pediatr Crit Care Med, 2016. **17**(4): p. e146-53.
4. Agulnik, A., et al., *Successful Implementation of a Pediatric Early Warning Score in a Resource-Limited Pediatric Oncology Hospital in Guatemala*. Journal of Global Oncology, 2016.
5. Agulnik, A., et al., *Improved Inpatient Outcomes Following Implementation of a Pediatric Early Warning Score (PEWS) in a Resource-Limited Pediatric Oncology Hospital*, in *Societe Internationale d'Oncologie Pediatrique (SIOP)*. 2016: Dublin, Ireland.
6. Agulnik, A., et al., *1191: Validation of a Pediatric Early Warning Score in a Pediatric Oncology Hospital in Guatemala*. Crit Care Med, 2016. **44**(12 Suppl 1): p. 373.

**5.- Planteamiento del problema:** Es la exposición detallada del tema de investigación y de los elementos que la constituyen, así como su relación e interacción; es recomendable que en la redacción de este punto se dé respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué? El Hecho
- ¿Cómo? El modo
- ¿Por qué? La causa
- ¿Dónde? Lugar
- ¿Cuándo? Periodicidad
- ¿Quién? Responsables
- ¿Para qué? El beneficio

Los pacientes pediátricos oncológicos especialmente aquellos con leucemias agudas tienen complicaciones graves como infecciones, hemorragias y alteraciones metabólicas que los pueden llevar al deterioro clínico e incluso la muerte, el identificar de manera temprana alteraciones clínicas en el estado de salud del paciente mediante escalas que miden cambios mínimos en el estado cardiovascular, respiratorio, neurológico así como el tomar en cuenta la preocupación de el enfermero y familiar que lo atiende dará lugar a intervenciones médicas inmediatas que en muchos de los casos pueden prevenir el que un paciente evolucione mal y se ingrese en cuidados intensivos o bien permitiera un ingreso planificado a la UCIP. Desafortunadamente estos cambios mínimos en el estado de salud muchas de las veces se pasan por alto por el personal de salud contribuyendo a que el paciente se deteriore significativamente y que llegue a terapia intensiva de urgencia y /o la muerte. Deseamos implementar en el servicio de oncohematología pediátrica del Hospital General de Tijuana estas escalas de valoración temprana para que cada paciente hospitalizado sea calificado con estos criterios

descritos cada vez que se le toman los signos vitales y de acuerdo a la calificación hemos diseñado un algoritmo de



atención en el que intervienen tempranamente enfermeros, pediatras, oncohematólogos e intensivista de esta manera se espera un número menor de eventos de deterioro clínico, uso de cuidados intensivos y resucitación de emergencia esto no solo es de alto impacto para los pacientes sino para el sistema de salud ya que el costo de un paciente en cuidados intensivos es en promedio 5 veces más alto que el día paciente en hospitalización<sup>(7)</sup> y la mortalidad en un paciente pediátrico da como consecuencia una vida adulta productiva menos.

#### REFERENCIAS

7.- Treviño Medina. Aprobación de los costos unitarios por nivel de atención médica. DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN 2016

**6.- Universo/Población:** Describir el universo/población, muestra. Si procede referir, los criterios de inclusión, exclusión y eliminación del proyecto de investigación.

Se incluirán todos los pacientes hospitalizados en el servicio de oncohematología pediátrica tanto niños como niñas en la edad de 0 a 18 años.

**7.- Justificación del proyecto:** Describir por qué se considera oportuno, necesario ó indispensable la realización del proyecto y su factibilidad. Argumentar cómo con su realización se atenderá el problema planteado, cuál será su contribución y a quiénes se pretende beneficiar con su desarrollo.

Consideramos necesario implementar este proyecto de mejora en la calidad de la atención del paciente oncológico pediátrico porque es un proyecto fácil de aplicar y de bajo costo en el cual cada enfermero al tomar los signos vitales del paciente puede emitir una calificación de acuerdo a la escala de valoración de alerta temprana (EVAT) y anotarla en la hoja de enfermería y en un pizarrón a la vista en el servicio, así mismo el enfermero avisará al pediatra en turno si hay cambios en el paciente que indiquen deterioro y este realizará las acciones pertinentes. Esta herramienta acompañada de un algoritmo general de acción garantiza que todos los pacientes con leucemia aguda además de otros con diferentes patologías oncológicas pediátricas serán tratados oportunamente y evitara las muertes prevenibles en esta población en el servicio de oncopediatria del HGT. Su costo es bajo ya que solo se requieren capacitación del personal, copias a color, y material de oficina en general y el beneficio al paciente es muy grande. Este es un proyecto de bajo costo y alto impacto.

**8.- Marco teórico:** En este apartado se deberán exponer los enfoques teóricos, contextuales y metodológicos que se consideren pertinentes para abordar el objeto de estudio y argumentar la adopción de algún enfoque particular.

El proyecto que deseamos implementar en el área de oncohematología pediátrica parte de las escalas de valoración de alerta temprana que se desarrollaron en Estados Unidos y son conocidas como PEWS (Pediatric Early Warning Score). Alan Monaghan en el 2005 describió como un equipo de cuidados intensivos y una escala de alerta temprana mejoraban el manejo de niños agudamente enfermos<sup>[7]</sup>. En el 2006 se redactó que la escala había identificado hasta tres cuartos de las llamadas de código azul con al menos una hora de alerta previa y que tenía un gran potencial para incrementar la eficiencia del cuidado y manejo en niños hospitalizados<sup>[8]</sup>. En el 2009 se hizo un estudio prospectivo del PEWS y se encontró que es una herramienta confiable y válida para identificar aquellos niños con riesgo de deterioro y que discrimina entre aquellos niños que requieren transferencia a la unidad de cuidados intensivos y aquellos que no lo requieren<sup>[9]</sup>.

La EVAT, una versión modificada del PEWS, se ha implementado recientemente en un hospital oncológico pediátrico en Guatemala<sup>[4]</sup>. La implementación dio como resultado un número inferior de eventos de deterioro clínico así como una disminución en el uso de la UCIP por traslados de emergencia<sup>[5]</sup>. La EVAT ha sido posteriormente validada para predecir la necesidad de traslados no planificados a la UCIP en este contexto<sup>[6]</sup>. La escala mide 5 parámetros que son el estado neurológico, respiratorio, cardiovascular, la preocupación del enfermero y la preocupación del familiar y asigna una





calificación al paciente dada por el enfermero de acuerdo a ello se sigue un logaritmo de acción que incluye en manejo por enfermería, médicos tratantes e intensivistas. En el 2013 se concluyó que las escalas de alerta temprana son capaces de detectar a los niños con riesgo de ingreso a UCIP, los sistemas de escala en los que un sistema de variables conduce a un valor numérico fueron mejores en identificar pacientes pediátricos en riesgo que los sistemas de triage que necesitan un parámetro concreto <sup>[10]</sup>.

Escala de Valoración de Alerta Temprana (EVAT)					
	0	1	2	3	Resultado
Comportamiento / Neurológico	Alerta/durmiento apropiado ante paciente. Paciente está alerta en su basal	Con sueño, somnoliento cuando no lo molestan. Responde sólo a estímulos verbales	Irritable, difícil de consolar. Responde sólo a estímulos dolorosos	Letárgico, confundido, sin fuerzas. No responde a estímulos. Convulsiones nuevas, frecuentes o prolongadas. Las pupilas no reactivas a la luz o anisocoria	
Cardiovascular	Color de piel adecuado para el paciente. Llenado capilar ≤ 2 segundos (seg). Pulsos periféricos normales	Pálido. Rubicundo. Llenado capilar 3 segundos. Taquicardia leve*	Llenado capilar 4 segundos. Taquicardia moderada*. Pulsos periféricos disminuidos	Marmóreo. Llenado capilar ≥ 5 segundos. Taquicardia severa*. Bradicardia sintomática. Ritmo cardíaco irregular (no sinusal, extrasístoles)	
Respiratorio	Sin retracción % Sin dificultad respiratoria. Patrón respiratorio normal o en su basal. Saturación >95% o en su basal	Taquipnea leve*. Dificultad respiratoria leve (alateo nasal, retracción intercostal). Hasta 4L de oxígeno por puntas nasales. Saturación 90%-94% sin oxígeno o 5% < de su basal	Taquipnea moderada*. Dificultad respiratoria moderada (alateo nasal, retracción intercostal, quejido, uso de músculos accesorios). 1-3 L de oxígeno por puntas nasales. Nebulización cada 4 hrs. Saturación 88-89% sin oxígeno o 10% < de su basal	Taquipnea severa*. Frecuencia respiratoria debajo de lo normal para la edad*. Dificultad respiratoria severa (moviendo cabeza, disociación tóraco-abdominal, jadeo). Oxígeno con mascarilla con reservorio (no post-eop) o >3 L de oxígeno por puntas nasales. Nebulización con frecuencia > cada 4 horas. Saturación <90% con oxígeno o 15% < su basal. Apnea	
Preocupación de la enfermera	No preocupada	Preocupada			
Preocupación de la familia	No preocupada y presente	Preocupada o ausente			
<b>Resultado total</b>					

**REFERENCIAS**

1. Chapman, S.M., M.P. Grocott, and L.S. Franck, Systematic review of paediatric alert criteria for identifying hospitalised children at risk of critical deterioration. *Intensive Care Med*, 2010. 36(4): p. 600-11.
2. Parshuram, C.S., et al., Multicentre validation of the bedside paediatric early warning system score: a severity of illness score to detect evolving critical illness in hospitalised children. *Crit Care*, 2011. 15(4): p. R184.
3. Agulnik, A., et al., Validation of a Pediatric Early Warning Score in Hospitalized Pediatric Oncology and Hematopoietic Stem Cell Transplant Patients. *Pediatr Crit Care Med*, 2016. 17(4): p. e146-53.
4. Agulnik, A., et al., Successful Implementation of a Pediatric Early Warning Score in a Resource-Limited Pediatric Oncology Hospital in Guatemala. *Journal of Global Oncology*, 2016.
5. Agulnik, A., et al., Improved Inpatient Outcomes Following Implementation of a Pediatric Early Warning Score (PEWS) in a Resource-Limited Pediatric Oncology Hospital, in *Societe Internationale d'Oncologie Pediatrique (SIOP)*. 2016: Dublin, Ireland.
6. Agulnik, A., et al., 1191: Validation of a Pediatric Early Warning Score in a Pediatric Oncology Hospital in Guatemala. *Crit Care Med*, 2016. 44(12 Suppl 1): p. 373.
7. Monaghan A. Detecting and managing deterioration in children. *Pediatric Nurs*. 2005; 17:32-5.
8. Duncan H, Hutchinson J, Parshuram CS. The Pediatric Early Warning System score: a severity of illness score to predict urgent medical need in hospitalized children. *J Crit Care*. 2006;21:271-8
9. Tucker KM, Brewer TL, Baker RB, Demeritt B, Vossmeier MT. Prospective evaluation of a pediatric inpatient early warning scoring system. *J Spec Pediatr Nurs*. 2009;14:79-85
10. Seiger N, Maconachie I, Oostenbrink R, Moll HA. Validity of different pediatric early warning scores in the emergency department. *Pediatrics*. 2013;132:e841-50



**9.- Objetivo general:** Indica la meta o finalidad que persigue la investigación, es decir, los logros directos y evaluables que se pretenden alcanzar. Tiene correspondencia con la o las preguntas de investigación. El objetivo general debe describir precisa y cabalmente la meta de la investigación que se pretende alcanzar. Se redacta con verbos en infinitivo que se puedan evaluar, verificar, refutar, contrastar o evidenciar en un momento dado.

Detectar a los pacientes oncológicos pediátricos en riesgo de deterioro clínico y realizar acciones tempranas para mejorar su estado de salud o en su caso realizar un traslado planificado a terapia intensiva.

**10.- Objetivos específicos:** Describir lo que se pretende realizar para lograr el objetivo general y presentarse en una secuencia lógica y conectada, es decir deberán ser logros parciales, del cual uno de ellos deberá asociarse al Resultado de Valor seleccionado, que en su conjunto permitan atender el tema prioritario y garantizar la consecución del proyecto. Los objetivos específicos deben ser claros, congruentes, factibles y medibles por medio de las metas e indicadores definidos en el apartado correspondiente.

**Objetivo específico 1 (vinculado al Indicador de Resultado de Valor)**

Disminuir los eventos de deterioro clínico en pacientes en activo hospitalizados en oncopediatria

**Objetivo específico 2 (vinculado al segundo Indicador)**

Realizar intervenciones médicas oportunas en el paciente con leucemia aguda con riesgo alto de deterioro clínico

**Objetivo específico 3 (vinculado tercer Indicador)**

Realizar la valoración con la escala de alerta temprana a todos los pacientes con leucemia aguda

**Objetivo específico 4 (vinculado al Cuarto Indicador)**

Identificar a todos los pacientes con leucemia aguda con riesgo de deterioro clínico correctamente

**11.- Hipótesis:** Deberá ser definida como una suposición o conjetura que pretende constituirse como posible respuesta o explicación tentativa del objeto de estudio, permite la relación entre la teoría y la observación, y debe ser formulada como proposición que incluya al menos dos variables.

La identificación temprana del deterioro clínico por medio de una escala de valoración de riesgo en los pacientes oncológicos pediátricos del servicio de oncohematología del HGT, contribuye a evitar complicaciones que ponen en riesgo la vida.

**12.- Metodología:** Es el esquema global que indicará cómo se alcanzarán los objetivos, y deberá mostrar de manera precisa, ordenada, sistemática y coherente los procedimientos y técnicas que se utilizarán para la recolección, organización, presentación, análisis e interpretación de datos; así como para la integración del informe final y la publicación de resultados. La metodología debe reflejar la estructura lógica y el rigor científico del proceso de investigación.

**Tipo de estudio :** Descriptivo, prospectivo

**Recursos humanos:** personal de enfermería y médicos adscritos al servicio de oncohematología pediátrica del Hospital General de Tijuana



**Instalaciones:** Unidad de oncohematología pediátrica del Hospital General de Tijuana

**Proyecto Propuesto:** El presente es un proyecto de mejora de calidad. El objetivo es crear un sistema de mejora en la calidad de rastreo de eventos de deterioro de pacientes pediátricos hospitalizados oncológicos con Leucemia aguda.

**Meta del Proyecto:** Mejorar el cuidado intrahospitalario y la supervivencia de pacientes hospitalizados pediátricos oncológicos con leucemia aguda

**Socios del Proyecto:** El Proyecto de Implementación de la EVAT contará con el asesoramiento de la Dra. Asya Agulnik (St. Jude Children's Research Hospital), el Programa de St. Jude Global, y expertos en la EVAT de hospitales de América Latina familiarizados con el uso de la escala.

**Cronograma General del Proyecto:**

Año 1:

- Crear un equipo multidisciplinario EVAT en el área de oncología pediátrica del Hospital General de Tijuana
- Establecer un sistema de rastreo de eventos de deterioro clínico

Año 2 (una vez cumplidas las metas del Año 1):

- Realizar capacitaciones para la EVAT con el respaldo de St. Jude in-situ
- Implementación supervisada de la EVAT
- Rastreo continuo de eventos de deterioro clínico

Año 3:

- Mejora Continua del proyecto y desarrollo de planes a futuro

**Cronograma por etapas**

Pre-Implementación (~3mes)

- Establecer un equipo de líderes para el proyecto
  - o Idealmente enfermera, oncólogo/pediatra, médico de los cuidados intensivos
  - o Jefatura de unidad/hospital
- Entrar en Proyecto EVAT Grupo del Trabajo en Cure4Kids con reuniones cada 2 semanas
- Rastreo de eventos de deterioro (línea de base)
  - o 6-12 meses
  - o Reportes de deterioro (de buena calidad)
  - o Manera de documentar volumen de pacientes en riesgo de deterioro
    - Ingresos hospitalarios y días de hospitalización
- Modificar la escala (herramienta) EVAT para que sea más explícita al personal sin cambiar la idea de la misma
- Crear algoritmo de EVAT (basado en recursos del hospital)
- Ajustar la hoja de enfermería para permitir documentación de EVAT (5 componentes y total)

Capacitación de Implementación de EVAT

- Para los líderes del proyecto ( quienes van a implementar EVAT)
- Capacitación 1: En un Centro Nuevo
  - o Introducción al centro
  - o Como implementar Proyecto EVAT
  - o Como medir calidad de la implementación
- Capacitación 2: En un Centro de Excelencia de EVAT (Hospital Infantil Teletón de Oncología HITO o Unidad Nacional de Oncología Pediátrica de Guatemala UNOP)
  - o Observar cómo funciona EVAT en 'vida real'
  - o Cómo medir calidad de EVAT (práctica)



**Piloto (~2 mes)**

- **Meta:** práctica con la escala y algoritmo desarrollado
  - Identificar problemas/dudas con la versión preliminar
  - Mejorar el proceso antes de la implementación
- **Proceso:**
  - Elegir una unidad, grupo de enfermeras, turno (si es posible) para el piloto
  - Capacitar enfermeras y médicos en la escala y algoritmo
  - Establecer sistema para recolectar medidas del proceso
    - Todos EVATs Rojos y los resultados por paciente:
      - Buscando alertas “falsos positivos” y “falsos negativos”
    - Empezar sistema de medir omisiones y errores en documentación (practica)
  - Medir problemas, dudas, complicaciones
  - Pedir comentarios sobre proyecto y escala a enfermeras y médicos
  - Hacer cambios en la escala o algoritmo como sea necesario
- Continuar rastreo de deterioro y volumen

**Implementación Hospitalaria (~4-10 meses)**

- **Meta:** establecer uso permanente de EVAT en el servicio
  - Con buena calidad de documentación
  - Con buena reconocimiento temprano de deterioro
- Crear un plan de implementación y un horario
- Crear un plan de medir calidad de la implementación
- Capacitación para todas las enfermeras y médicos que van a usar EVAT (en la unidad de oncohematología pediátrica)
- Implementar EVAT en todo el servicio, todos los turnos
- Seguir recolectando:
  - Todos EVATs Rojos y los resultados por paciente (alertas falsos positivos negativos)
  - Rastreo de eventos de deterioro y volumen
  - Medidas de calidad: omisiones, errores en cálculo, errores en seguir algoritmo
    - Manera de mostrar resultados semanales al personal
- Evaluación de implementación:
  - Encuesta de enfermeras y médicos sobre sus opiniones acerca de EVAT
- Implementación termina: cuando % errores son debajo de 15% por >2 meses

**Seguimiento (continuo)**

- **Meta:** incorporar uso de EVAT en las actividades rutinarias de enfermeras/médicos de la unidad
- Seguir recolectando:
  - Rastreo de eventos de deterioro y volumen
  - Medidas de calidad: omisiones, errores en cálculo, errores en seguir algoritmo
    - Manera de mostrar resultados semanales al personal
    - Evaluar el porcentaje de errores en EVAT, por unidad y por enfermera, para saber dónde enfocar los refuerzos
- Refuerzos personales y en grupos basado en errores comunes
- Ajustes basado en la encuesta sobre la implementación

**Medidas de Efectos del Proyecto**

- **Meta:** mostrar el efecto de implementación del EVAT
- Medidas de calidad de la implementación
  - Bajo porcentaje de errores
  - Correcta identificación de pacientes con deterioro
- Medidas de efecto en la calidad de cuidado clínico







- Comparación de eventos de deterioro antes y después de la implementación
  - Menos eventos de deterioro
  - Eventos de deterioro con baja severidad de enfermedad
- Distribución de los resultados  
Presentación de los resultados en conferencias, publicación.

**13 y 14.- Metas e Indicadores.-** Se deberán establecer metas e indicadores para dar seguimiento trimestral al avance en la implementación del proyecto, conforme a lo establecido en las Reglas de Operación vigentes.

**Metas.** Deberán ser la expresión cuantitativa de cada uno de los objetivos específicos definidos en el proyecto. Deberán ser factibles considerando los plazos, así como los recursos humanos y financieros.

**Indicadores.** Definir el indicador que permita medir con claridad los resultados obtenidos de las metas planteadas en el proyecto.

El número de metas e indicadores definidos deberán estar estrictamente vinculado con el número de objetivos específicos establecidos. Esta información deberá registrarse en la tabla correspondiente para cada indicador tomando como base el siguiente ejemplo:

**Ejemplo...**

<b>Meta:</b> Deberán ser la expresión cuantitativa de cada uno de los objetivos específicos definidos en el proyecto y que permitirán medir el grado de avance y cumplimiento de los mismos. Deberán ser factibles considerando los plazos, así como los recursos humanos y financieros, por lo que se deberá hacer referencia concreta al cuánto y al cuándo, y mediante su definición se deberá <b>garantizar un avance de las mismas de al menos un 50% de cumplimiento al primer semestre.</b>	<i>95 % de pacientes con riesgo alto de deterioro clínico valorados e intervenidos por medico intensivista en 60 minutos a partir de la solicitud de Interconsulta.</i>
<b>Indicador:</b> El indicador deberá medir el logro de las actividades que permitirán alcanzar las metas planteadas en el proyecto y deberá contener los siguientes elementos para su adecuado seguimiento y evaluación:	
<b>Nombre:</b> Deberá señalarse la denominación precisa con la que se distingue al indicador. Debe ser claro, entendible y consistente con el método de cálculo.	<i>Pacientes valorados con alto riesgo de deterioro clínico, valorados e intervenidos por medico intensivista oportunamente.</i>
<b>Definición:</b> Se debe explicar brevemente y en términos sencillos, qué es lo que mide el indicador. Debe precisar qué se quiere medir del objetivo al que está asociado (no debe repetir el nombre del indicador).	<i>Proporción de pacientes valorados con alto riesgo de deterioro clínico intervenidos por medico intensivista en máxima 60 minutos a partir de la solicitud de interconsulta.</i>
<b>Método de cálculo:</b> Será la expresión numérica del indicador y determinará la forma en que se relacionan las variables establecidas para el mismo. La fórmula deberá estar compuesta por un numerador que represente los eventos observados y un denominador que describa los factores de referencia.	<i><math display="block">\frac{\text{Pacientes de Leucemia aguda con riesgo alto de deterioro clínico valorados e intervenidos por intensivista pediatra en 60 minutos a partir de la solicitud de interconsulta}}{\text{Pacientes de Leucemia aguda con riesgo alto de deterioro clínico}} \times 100</math></i>
<b>Unidad de medida:</b> Será la forma en que se quiere expresar el resultado de la medición al aplicar el indicador; deberá estar relacionada invariablemente con el método de cálculo y los valores expresados en la línea base y las metas.	<i>Porcentaje</i>
<b>Sentido:</b> Se hará referencia a la dirección que debe tener el comportamiento del indicador para identificar su desempeño. Cuando el sentido es ascendente, la meta siempre será mayor a la línea base y si el	<i>Ascendente</i>



resultado es mayor al planeado, representará un desempeño positivo. Cuando el sentido es descendente, la meta siempre será menor a la línea base y si el resultado es menor a la meta planeada, representará un desempeño positivo.				
<b>Frecuencia de medición:</b> Se hará referencia a la periodicidad con que se realizará la medición del indicador (será importante considerar que los informes de seguimiento solicitados a nivel federal serán de frecuencia trimestral).	<i>Bimestral</i>			
<b>Línea base:</b> Será el valor del indicador que se establece como punto de partida para evaluarlo y darle seguimiento.	30%			
<b>Avances de la meta:</b> El avance por trimestre corresponderá a los logros parciales de la meta, por lo que en el ejemplo el 100% de avance corresponderá al logro de la meta que es de 95%.	<b>1er. Trimestre</b>	<b>2do. Trimestre</b>	<b>3er. Trimestre</b>	<b>4to. Trimestre</b>
	40%	60%	80%	95%
<b>Medios de verificación.</b> Indican las fuentes de información que se utilizarán para medir y verificar el cumplimiento de los indicadores, esta información podrá ser tomada de sistemas de información, reportes diarios, libretas de registro, entrevistas, bitácoras, etc.	<i>Expediente clínico, bitácora de procedimientos del área de Oncopediatría</i>			

**Meta e Indicador 1 (vinculado al objetivo 1 y al Resultado de Valor)**

<b>Meta:</b>	<i>4 Eventos de deterioro clínico por cada 1000 días paciente</i>			
<b>Indicador: RESULTADO</b>				
<b>Nombre:</b>	<i>Pacientes en activo hospitalizados que presenten deterioro clínico</i>			
<b>Definición:</b>	<i>Tasa de eventos de deterioro clínico en pacientes en activo hospitalizados en oncología pediátrica</i>			
<b>Método de cálculo:</b>	$\frac{\text{Eventos de deterioro clínico ocurridos en Pacientes en activo hospitalizados en Oncología pediátrica}}{1000 \text{ días paciente hospitalizados en Oncología pediátrica}}$			
<b>Unidad de medida:</b>	Tasa			
<b>Sentido:</b>	Descendente			
<b>Frecuencia de medición:</b>	Trimestral			
<b>Línea base:</b>	5.6			
<b>Meta</b>	<b>1er. Trimestre</b>	<b>2do. Trimestre</b>	<b>3er. Trimestre</b>	<b>4to. Trimestre</b>
	5.32	4.76	4.2	4.0

**Meta e Indicador 2 (vinculado al objetivo 2)**

<b>Meta:</b>	<i>95 % de pacientes con riesgo alto de deterioro clínico valorados e intervenidos por medico intensivista en 60 minutos a partir de la solicitud de Interconsulta.</i>			
<b>Indicador</b>				
<b>Nombre:</b>	<i>Pacientes valorados con alto riesgo de deterioro clínico, valorados e intervenidos por medico intensivista oportunamente.</i>			
<b>Definición:</b>	<i>Proporción de pacientes valorados con alto riesgo de deterioro clínico intervenidos por medico intensivista en máximo 60 minutos a partir de la solicitud de interconsulta.</i>			
<b>Método de cálculo:</b>	$\frac{\text{Pacientes de Leucemia aguda con riesgo alto de deterioro clínico valorados e intervenidos por intensivista pediatra en 60 minutos a partir de la solicitud de interconsulta}}{\text{Pacientes de Leucemia aguda con riesgo alto de deterioro clínico}} \times 100$			
<b>Unidad de medida:</b>	Proporción			
<b>Sentido:</b>	Ascendente			





<b>Frecuencia de medición:</b>	mensual			
<b>Línea base:</b>	30%			
<b>Meta</b>	1er. Trimestre	2do. Trimestre	3er. Trimestre	4to. Trimestre
	40%	60%	80%	95%
<b>Medios de verificación.</b>	Expediente Clínico, bitácora de procedimientos del área de onco pediatría			

**Meta e Indicador 3 (vinculado al objetivo 3)**

<b>Meta:</b>	100% de Pacientes con leucemia evaluados con la Escala de Valoración de Alerta Temprana			
<b>Indicador: PROCESO</b>				
<b>Nombre:</b>	Pacientes de Leucemia Aguda Evaluados con la Escala de Valoración de Alerta temprana			
<b>Definición:</b>	Proporción de pacientes Evaluados con la escala de valoración de alerta temprana de riesgo de deterioro clínico			
<b>Método de cálculo:</b>	<u>Pacientes de Leucemia aguda evaluados con la escala de valoración de alerta temprana</u> Pacientes de Leucemia aguda ingresados al Servicio de Onco pediatría			
<b>Unidad de medida:</b>	Proporción			
<b>Sentido:</b>	Ascendente			
<b>Frecuencia de medición:</b>	Mensual			
<b>Línea base:</b>	20%			
<b>Meta</b>	1er. Trimestre	2do. Trimestre	3er. Trimestre	4to. Trimestre
	40%	60%	85%	100%
<b>Medios de verificación.</b>	Expediente Clínico, Bitácoras de servicio de Onco pediatría			

**Meta e Indicador 4 (vinculado al objetivo 4)**

<b>Meta:</b>	5% de evaluaciones erróneas en la aplicación de la escala EVAT en pacientes de oncología pediátrica			
<b>Indicador: PROCESO</b>				
<b>Nombre:</b>	Evaluaciones erróneas en la aplicación de la escala EVAT en pacientes de oncología pediátrica			
<b>Definición:</b>	Proporción de errores en la Valoración de la escala EVAT			
<b>Método de cálculo:</b>	<u>Evaluaciones de la escala EVAT con errores en la aplicación</u> Total de Evaluaciones de la Escala EVAT en pacientes de Leucemia aguda			
<b>Unidad de medida:</b>	Proporción			
<b>Sentido:</b>	Descendente			
<b>Frecuencia de medición:</b>	Mensual			
<b>Línea base:</b>	80%			
<b>Meta</b>	1er. Trimestre	2do. Trimestre	3er. Trimestre	4to. Trimestre
	80%	50%	35%	5%
<b>Medios de verificación.</b>	Expediente Clínico, bitácora de procedimientos del Servicio de Onco pediatría			









**17.- Bibliografía:** Es el listado de las fuentes a utilizar en la investigación. Para la redacción de cada tipo de fuente (libro, artículo, documento de archivo, etcétera) se sugiere utilizar el modelo de citación Vancouver.

#### REFERENCIAS

1. Chapman, S.M., M.P. Grocott, and L.S. Franck, *Systematic review of paediatric alert criteria for identifying hospitalised children at risk of critical deterioration. Intensive Care Med*, 2010. **36**(4): p. 600-11.
2. Parshuram, C.S., et al., *Multicentre validation of the bedside paediatric early warning system score: a severity of illness score to detect evolving critical illness in hospitalised children. Crit Care*, 2011. **15**(4): p. R184.
3. Agulnik, A., et al., *Validation of a Pediatric Early Warning Score in Hospitalized Pediatric Oncology and Hematopoietic Stem Cell Transplant Patients. Pediatr Crit Care Med*, 2016. **17**(4): p. e146-53.
4. Agulnik, A., et al., *Successful Implementation of a Pediatric Early Warning Score in a Resource-Limited Pediatric Oncology Hospital in Guatemala. Journal of Global Oncology*, 2016.
5. Agulnik, A., et al., *Improved Inpatient Outcomes Following Implementation of a Pediatric Early Warning Score (PEWS) in a Resource-Limited Pediatric Oncology Hospital, in Societe Internationale d'Oncologie Pediatrique (SIOP). 2016: Dublin, Ireland.*
6. Agulnik, A., et al., *1191: Validation of a Pediatric Early Warning Score in a Pediatric Oncology Hospital in Guatemala. Crit Care Med*, 2016. **44**(12 Suppl 1): p. 373.
7. Monaghan A. *Detecting and managing deterioration in children. Paediatric Nurs*. 2005;**17**:32-5.
8. Duncan H, Hutchinson J, Parshuram CS. *The Pediatric Early Warning System score: a severity of illness score to predict urgent medical need in hospitalized children. J Crit Care*. 2006;**21**:271-8
9. Tucker KM, Brewer TL, Baker RB, Demeritt B, Vossmeier MT. *Prospective evaluation of a pediatric inpatient early warning scoring system. J Spec Pediatr Nurs*. 2009;**14**:79-85
10. Seiger N, Maconochie I, Oostenbrink R, Moll HA. *Validity of different pediatric early warning scores in the emergency department. Pediatrics*. 2013;**132**:e841-50



**Hospital General de Tijuana**  
**Carta de presentación de proyecto innovador a implementarse en el Hospital General Tijuana**

Tijuana, Baja California a 22 de febrero de 2018

**A quien corresponda:**

Se hace de su conocimiento, que el presente proyecto titulado **“Mejora en la valoración de alerta temprana, para prevenir el deterioro clínico en los pacientes pediátricos con leucemia aguda en el Hospital General Tijuana”**, es innovador y tendrá un impacto positivo en nuestros pacientes pediátricos con diagnóstico de leucemia aguda.

Se considera novedoso ya que agregara valor al proceso de atención establecido en la actualidad pues se realizará oportunamente una escala de valoración con enfoque de riesgo: la EVAT (Escala de Valoración de Alerta Temprana) como las intervenciones médicas, comprometiendo un tiempo de respuesta oportuno por Medicina Crítica pediátrica para realizar intervenciones que prevengan un deterioro clínico.

El proyecto es útil, por el impacto que se tendra al reducir morbilidad al paciente, esto nos impacta en costo y tambien el beneficio al hospital al tener personal capacitado en los diferentes turnos y contar con el equipo médico necesario para cumplir el objetivo establecido en el mismo.

Es competitivo ya que en el Hospital se atienden pacientes de todo el Estado de Baja California, no solo población afiliada a Seguro Popular, si no de otras Instituciones e inclusive de otras Entidades Federativas, ya que hemos sido referencia en cuanto a nuestros resultados de Sobrevida.



Atentamente

**Dra. Ruth Angelica Martínez Soria**  
**Coordinadora de Pediatras de oncología pediátrica**  
**Hospital General Tijuana**

C.c.p.





ENTIDAD: Instituto de Servicios de Salud Pública del Estado de Baja California.

SECCIÓN: Hospital General Tijuana

SUBSECCIÓN: Departamento de Enseñanza e Investigación

NUMERO DE OFICIO: CONBIOETICA02CEI001-20170526

NUMERO DE OFICIO 014

## ASUNTO: APROBACIÓN DE PROTOCOLO

Tijuana B.C. a 28 de febrero de 2018

Estimados: **Angélica Martínez Soria**  
Investigador Principal  
Hospital General Tijuana

Por este conducto además de enviarle un cordial saludo, le informo que la documentación entregada el día 22 de febrero de 2018 para revisión, referente al protocolo clínico titulado:

**"Mejora en la valoración de alerta temprana, para prevenir el deterioro clínico en los pacientes pediátricos con leucemia aguda en el Hospital General Tijuana"**

1. Resumen del Protocolo. Versión 01
2. Protocolo de investigación. Versión 01

Han sido evaluados por el Comité de Ética en Investigación del Hospital general Tijuana en su sesión extraordinaria del 26 de febrero de 2018 y tras una revisión exhaustiva de este material, el presente Comité ha resuelto: DICATAMINARLO FAVORABLEMENTE con lo cual podrá proseguir con la realización de este estudio clínico.

Sin otro particular, me despido de usted quedando a sus apreciables órdenes para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE

Dr. Eugenio Océguera López  
Presidente del Comité de Ética en Investigación  
Hospital General Tijuana



HOSPITAL GENERAL  
DE TIJUANA, B. C.

28 FEB 2018

**DESPACHADO**  
COMITE DE ETICA E INVESTIGACION

c.c.p. Dra. Bianca Elisa García Fragoso. - Jefe de Enseñanza e investigación HGT  
c.c.p. Minutario del Comité de Ética e Investigación



BAJACALIFORNIA



**SALUD**  
BAJACALIFORNIA  
SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO



CALIDAD



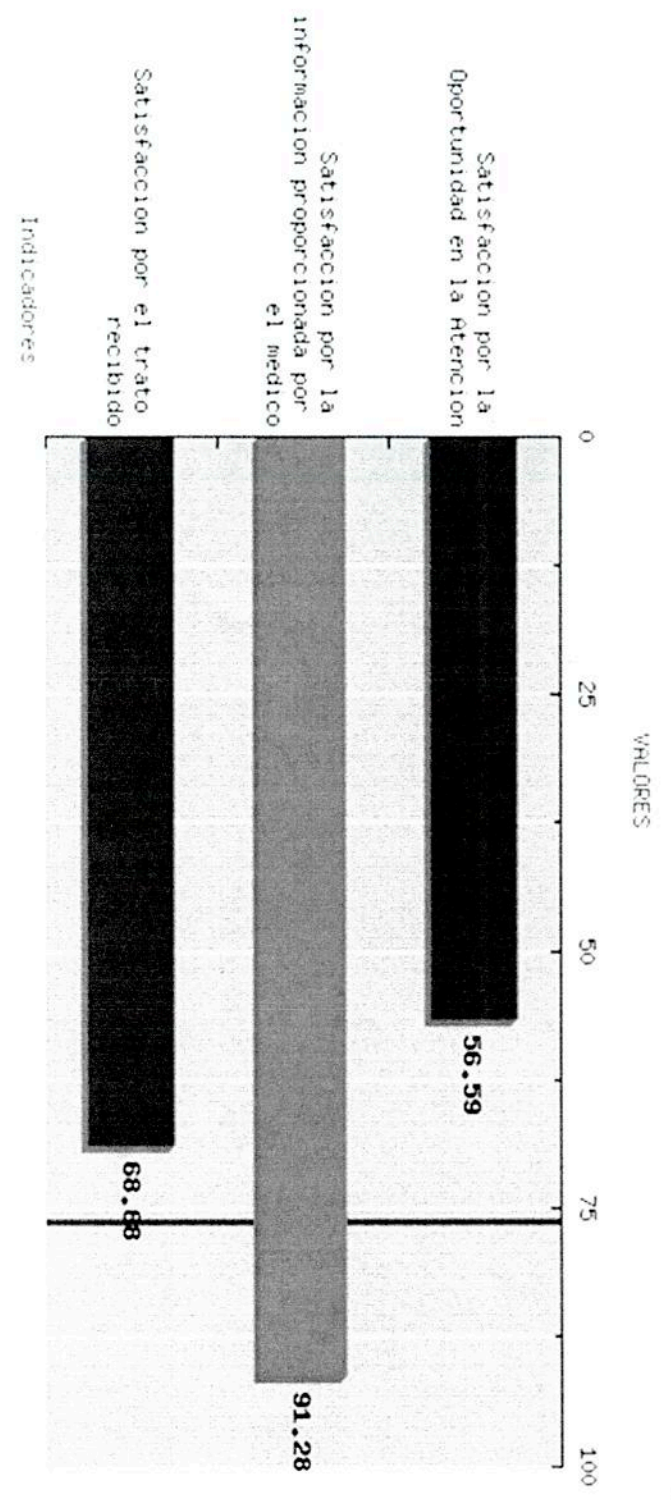
SAFED



INDICADORES

Reporte para la Evaluación de los INDICADORES del INDICE  
Trato Digno en Segundo Nivel URGENCIAS  
del HOSPITAL GENERAL. TIJUANA  
03 - 2017  
SSA

Regresar



SAUD



INDICAS II

Reporte para la Evaluación de los INDICADORES del INDICE  
Trato Digno en Segundo Nivel URGENCIAS  
del HOSPITAL GENERAL, TIJUANA  
03 - 2017  
SSA

VALORES

del indicador Tiempo de Espera en Urgencias

	V	VP	d	aa	Muestra
Tiempo máximo para recibir consulta	39.0	65.0	-35.0	400	90
Tiempo mínimo para recibir consulta	4.0	2.0	2.0	0.0	90
Tiempo promedio para recibir consulta	17.5	19.3	-3.9	29.0	90

K=Información presentada en Miles  
M=Información presentada en Millones