

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



**Proyecto de mejora en la atención del paciente**

Antecedentes

# Pediatric Early Warning System (PEWS): Sistema de Alerta Temprana Pediátrica

- Sistemas para mejorar identificación temprana del deterioro clínico en pacientes hospitalizados
- Dos componentes:
  - **Escala:** Basada en una combinación de signos vitales, examen físico y necesidades de tratamiento (oxígeno, etc.)
    - Se califica en cada toma de signos vitales
  - **Algoritmo:** Que guía al equipo medico en como responder ante un paciente con deterioro



- PEWS se realiza con cada evaluación de signos vitales
- Las enfermeras son responsables de la escala y el algoritmo
- Los médicos son responsables de la evaluación del paciente y decidir los próximos pasos en el manejo
- PEWS es un instrumento de comunicación
  - Capacita a las enfermeras para identificar cambios clínicos y expresar sus preocupaciones al médico

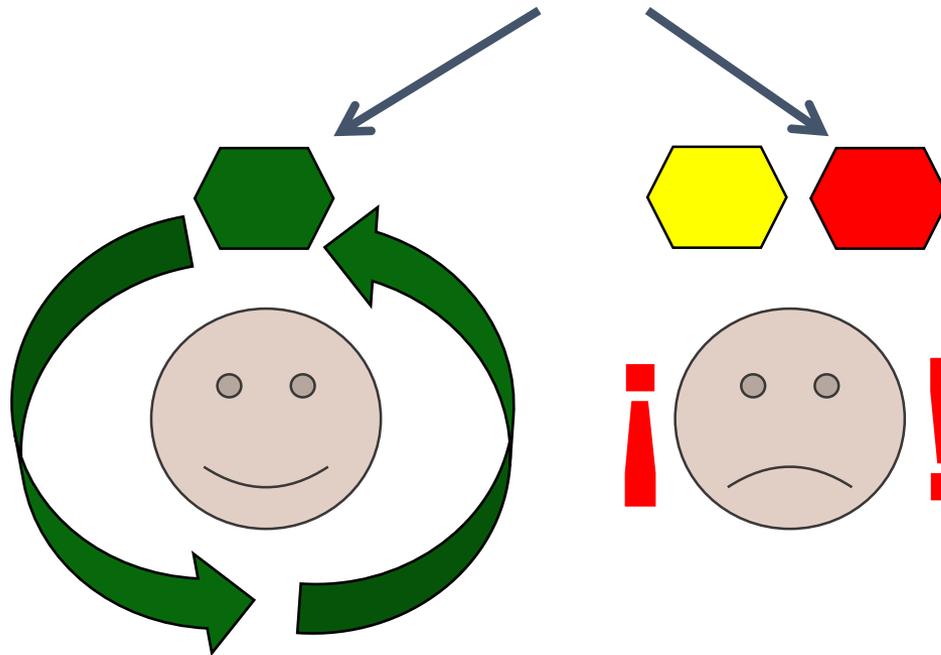


**Casa**

**Hospital**

**PEWS**

cada toma de  
signos vitales



**Evaluación  
Medica**

# PEWS en Boston Children's Hospital

- Hospital Pediátrico de referencia
  - 395 camas, 4 UCIs
  - Unidad de Oncología y Trasplante
- Implementación de PEWS en 2008
- Validación de PEWS en pacientes oncológicos y trasplante 2011-2013
  - PEWS es muy preciso en **predecir deterioro** en estos pacientes (AUROC 0.96)
  - Resultado de PEWS **augmenta 12-24 horas antes** de traslado no planificado a UCI
  - Pacientes trasladados a UCI con **PEWS elevado** tienen una **estancia en UCI mas larga y mortalidad mas alta**



# Unidad Nacional de Oncología Pediátrica (UNOP)

- Ciudad de Guatemala, Guatemala
- Hospital de 67 camas
  - >2000 ingresos/año
- UCI de 8 camas
  - 300-400 ingresos/año

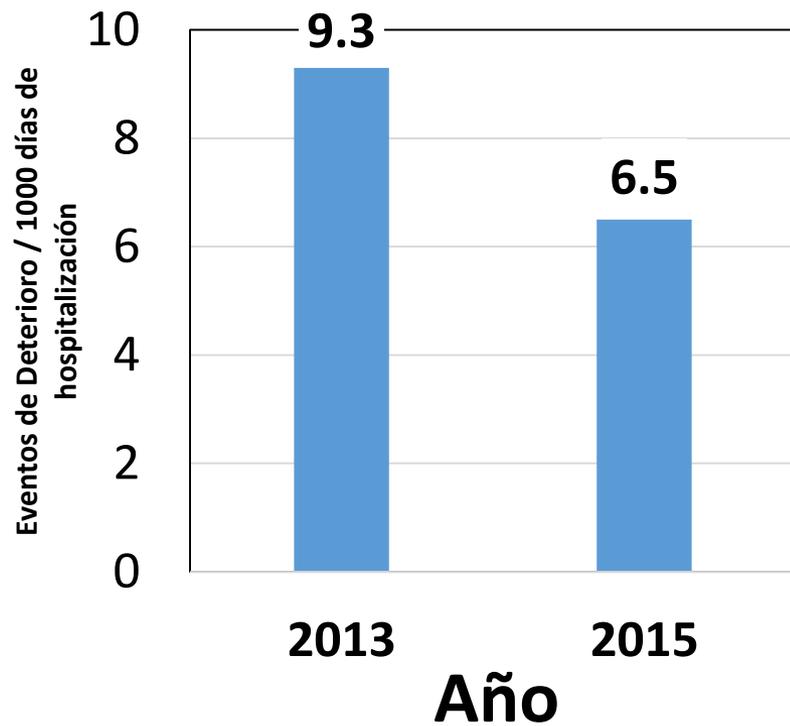


## Escala de Valoración de Alerta Temprana (EVAT) 2013-2015

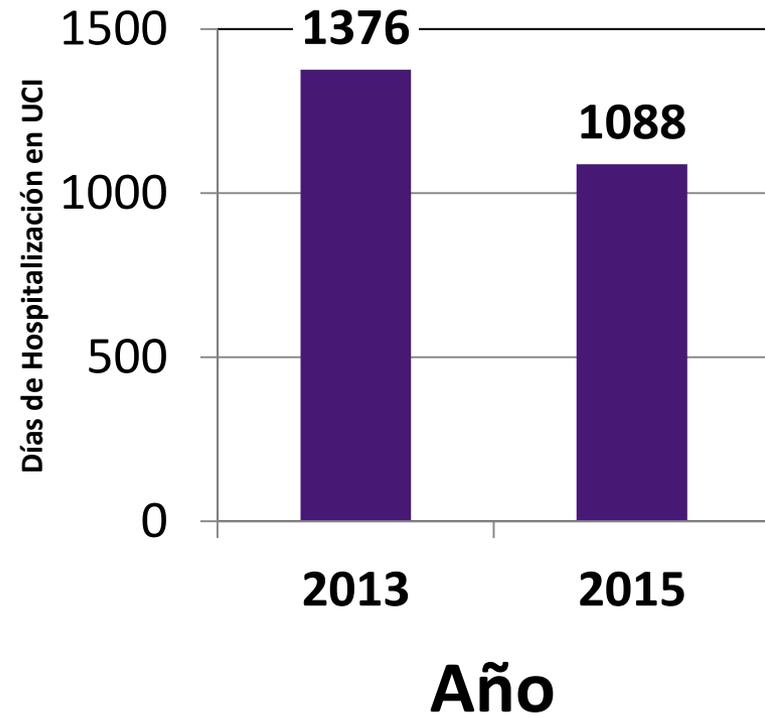
- Basado en PEWS de Hospital Infantil de Boston
- Desarrollado con la colaboración de equipo multidisciplinario
- Enfoque en: traducción y diferencias de la practica entre BCH y UNOP

# RESULTADOS DEL PROYECTO EVAT EN UNOP

## EVENTOS DE DETERIORO

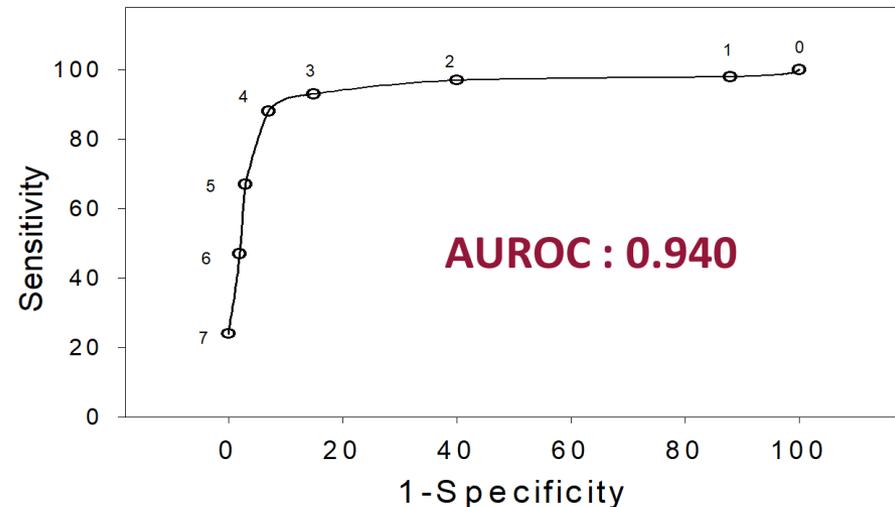


## DIAS DE HOSPITALIZACION EN UCI



## Validez de EVAT (UNOP)

- **EVAT es válido** para predecir la necesidad de **traslado no planificado** al intensivo en pacientes oncológicos
  - Resultados elevados más de 24 horas antes de ingreso a intensivo
- **EVAT más alto** al ingreso a intensivo predice **disfunción de órganos, alta severidad de la enfermedad, más intervenciones críticas** (ventilación mecánica, vasopresores), y **mortalidad**



# JUSTIFICACION

- Niños con leucemia tienen alto riesgo de deterioro clínico durante de su hospitalización
- Peores resultados en UCI o después de paro cardiorrespiratorio
- Mortalidad hospitalaria es frecuentemente resultado de complicaciones de tratamiento contra el cáncer
  - Mortalidad toxica
- Reconocimiento temprano de deterioro clínico en pacientes hospitalizados puede mejorar resultados hospitalarios

# Hospital General de Tijuana BC, México

-Hospital de gobierno (Secretaria de Salud)

-Atiende a personas de bajos recursos que no tienen aseguranza en alguna otra institución publica o privada

-Hospital de segundo nivel de atención, cuenta con 221 camas censables

-Especialidades básicas y subespecialistas



# Estadísticas Servicio de Oncohematología Pediátrica

- Casos nuevos del 2008 a noviembre 2019: 527 (leucemias y sólidos) (40% leucemias)
- 30% de ellos foráneos
- Casos nuevos 2019 : 55
- Casos nuevos leucemias :22
- Ingresos por mes promedio: 22
- Dias paciente mensuales en promedio: 288



# Implementación del proyecto

## BARRERAS

- Interés de los líderes del hospital
- Capacitación del personal sobre trabajado
- Resistencia a nuevas intervenciones
- Falta de equipo
- Apoyo limitado de intensivistas

## • ESTRATEGIAS

- Reuniones con directivos mostrando resultados de otros centros y necesidad de intensivista
- Involucramiento de la jefa de calidad
- Agendar la capacitación alrededor de los turnos del personal
- Usar la retroalimentación del personal en el proceso de implementación y ajustes en las herramientas
- Premiar a quien se adaptara tempranamente al proyecto
- Obtener fondos federales para equipo

Escala de Valoración de Alerta Temprana (EVAT) <i>Revision Dr.Luna 2019</i>					
	0	1	2	3	Resultado
<b>Comportamiento Neurológico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Alerta/durmiendo apropiadamente</li> <li>o Paciente sin diferencias en su basal</li> <li>o Pupilas redondas,iguales y reactivas a la luz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Responde sólo al hablarle</li> <li>o Pupilas redondas,iguales y reactivas a la luz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Responde sólo a estímulos dolorosos</li> <li>o Irritabilidad no habitual y/o somnoliento</li> <li>o Debilidad muscular –paresia nueva</li> <li>o Pupilas redondas,iguales y reactivas a la luz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Inconciente</li> <li>o Convulsiones nuevas, frecuentes o prolongadas</li> <li>o Parálisis de alguna parte del cuerpo o movimientos anormales</li> <li>o Las pupilas no reactivas a la luz o asimétricas ( de presentación nueva)</li> </ul>	
<b>Cardiovascular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Color de piel adecuado para el paciente</li> <li>o Llenado capilar <math>\leq 2</math> segundos (seg)</li> <li>o Frecuencia cardíaca normal</li> <li>o Pulsos periféricos normales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Mas palido de lo basal</li> <li>o Llenado capilar 3 segundos</li> <li>o Taquicardia LEVE* (ver hoja de SV)</li> <li>o Pulsos periféricos normales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Palidez marcada y/o cianosis apenas visible</li> <li>o Llenado capilar 4 seg./ o igual o menos de 1 seg.</li> <li>o Taquicardia MODERADA* (ver hoja de SV)</li> <li>o Pulsos periféricos disminuidos o aumentados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Marmóreo y /o cianosis generalizada</li> <li>o Llenado capilar <math>\geq 5</math> segundos o menor de 1 seg,</li> <li>o Taquicardia SEVERA*(ver hoja de SV)</li> <li>o Bradicárdico <b>con</b> síntomas (mareo, pérdida del conocimiento, dolor en el pecho, fatiga)</li> <li>o Arritmias</li> <li>o Pulsos periféricos no palpables o saltones (fuertes y enérgicos)</li> </ul>	
<b>Respiratorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Frecuencia respiratoria normal</li> <li>o Sin dificultad respiratoria</li> <li>o Patrón respiratorio normal o en su basal</li> <li>o Saturación = <math>\hat{o}</math> <math>&gt;94\%</math> al medio ambiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Taquipnea LEVE* (ver hoja de SV)</li> <li>o Dificultad respiratoria LEVE (alateo nasal)</li> <li>o Saturación = <math>\hat{o}</math> <math>&gt; 94\%</math> con oxígeno de 1-10 lts x´</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Taquipnea MODERADA* (ver hoja de SV)</li> <li>o Dificultad respiratoria de LEVE a MODERADA (tiraje intercostal bajo y retracción xifoidea)</li> <li>o Saturación = <math>\hat{o}</math> <math>&gt;94\%</math> con oxígeno de 10-15 lts x´ (mascarilla con reservorio )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Taquipnea SEVERA*(ver hoja de SV)</li> <li>o Bradipnea ;Frecuencia respiratoria debajo de lo normal para la edad* ( Ver hoja de SV)</li> <li>o Dificultad respiratoria SEVERA ( moviendo cabeza, disociación tóraco-abdominal, jadeo, retracción supraesternal)</li> <li>o Saturación <math>&lt;94\%</math> con oxígeno por mascarilla y reservorio a 15 lts x´ o mas lts por minuto o uso de algún dispositivo que de presión positiva</li> <li>o Apnea</li> </ul>	
<b>Preocupación de el enfermero</b>	No preocupad0	Preocupado			
<b>Preocupación de la familia</b>	No preocupada y presente	Preocupada , ausente o sin interés en el estado de salud del paciente			
<b>Resultado total</b>					

\* Basado en Bonafide C, et al. Development of Heart and Respiratory Rate Percentile Curves for Hospitalized Children. Pediatrics 2013;131:e1150.

# EVAT- TJ . ESCALA DE VALORACION DE ALERTA TEMPRANA

## ALGORITMO DE PROCEDIMIENTOS SEGÚN PUNTAJE



**0-2**  
(Verde)

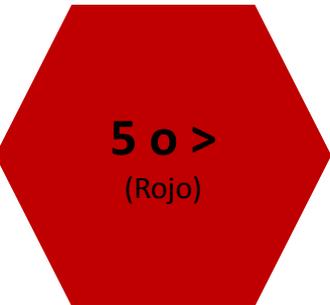
•Continuar la evaluación rutinaria



**3-4**  
(Amarillo)

- Monitorizar SV y EVAT cada hora hasta regresar a EVAT verde
- Notificar al pediatra en turno
- Notificar a la jefa de enfermeros del turno
- Semaforizar en el pizarron
- Discutir plan de tratamiento en grupo
- Cumplir indicaciones del pediatra y anotar intervenciones

Manejo por pediatra  
-Considerar consultar al intensivo



**5 o >**  
(Rojo)

- Monitorizacion continua con electrodos, toma de SV y EVAT cada hora hasta regresar a EVAT verde
- Evaluacion del pediatra junto a la cama del paciente
- Notificar a la jefa de enfermeras de turno
- Semaforizar en el pizarron
- Discutir plan de tratamiento en grupo
- Cumplir indicaciones del intensivo y pediatra y anotar intervenciones

Siempre consultar al medico de intensivos  
**PROTOCOLO LLAMADA TELEFONICA**

*Criterios de evaluación adicional :*

- Los pacientes que requieran cuidados continuos de su enfermero por mas de 1 hr
- Hipotension (sistólica por debajo de percentila 5% , -en niños de >1 año. y <10 años :presión sistólica por debajo de 70+ 2 veces la edad en mmHg)

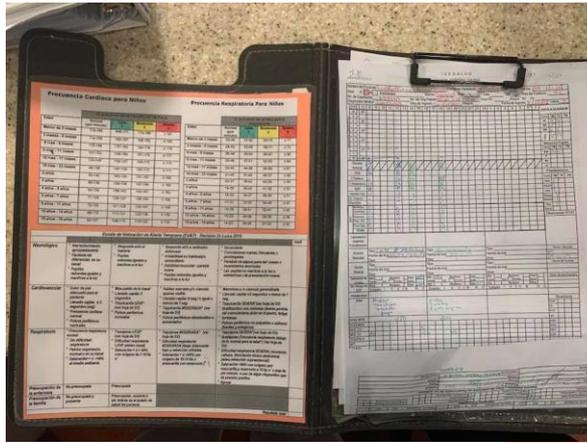
Para asistencia inmediata de cuidados intensivos  
**Llama al Dr. Luna 664 3585408**

## Frecuencia Cardíaca para Niños

Edad	El aumento de la frecuencia cardíaca			
	Normal (por minuto)	Leve 1	Moderada 2	Severa 3
Menor de 3 meses	119-164	165-171	172-186	≥ 187
3 meses - 5 meses	114-159	160-167	168-182	≥ 183
6 mes - 8 meses	110-156	157-163	164-178	≥ 179
9 mes - 11 meses	107-153	154-160	161-176	≥ 177
12 mes - 17 meses	103-149	150-157	158-173	≥ 174
18 mes - 23 meses	98-146	147-154	155-170	≥ 171
2 años	93-142	143-150	151-167	≥ 168
3 años	88-138	139-146	147-164	≥ 165
4 años - 5 años	83-134	135-142	143-161	≥ 162
6 años - 7 años	77-128	129-137	138-155	≥ 156
8 años - 11 años	72-120	121-129	130-147	≥ 148
12 años - 14 años	66-112	113-121	122-138	≥ 139
15 años - 18 años	62-107	108-115	116-132	≥ 133

## Frecuencia Respiratoria Para Niños

Edad	El aumento de la frecuencia respiratoria			
	Normal (por minuto)	Leve 1	Moderada 2	Severa 3
Menor de 3 meses	30-56	57-62	63-76	≥ 77
3 meses - 5 meses	28-52	53-58	59-71	≥ 72
6 mes - 8 meses	26-49	50-54	55-57	≥ 58
9 mes - 11 meses	24-46	47-51	52-63	≥ 64
12 mes - 17 meses	23-43	44-48	49-60	≥ 61
18 mes - 23 meses	21-40	41-45	46-57	≥ 58
2 años	20-37	38-42	43-54	≥ 55
3 años	19-35	36-40	41-52	≥ 53
4 años - 5 años	18-33	34-37	38-50	≥ 51
6 años - 7 años	17-31	32-35	36-46	≥ 47
8 años - 11 años	16-28	29-31	32-41	≥ 42
12 años - 14 años	15-25	26-28	29-35	≥ 36
15 años - 18 años	14-23	24-26	27-32	≥ 32



Valorar al paciente

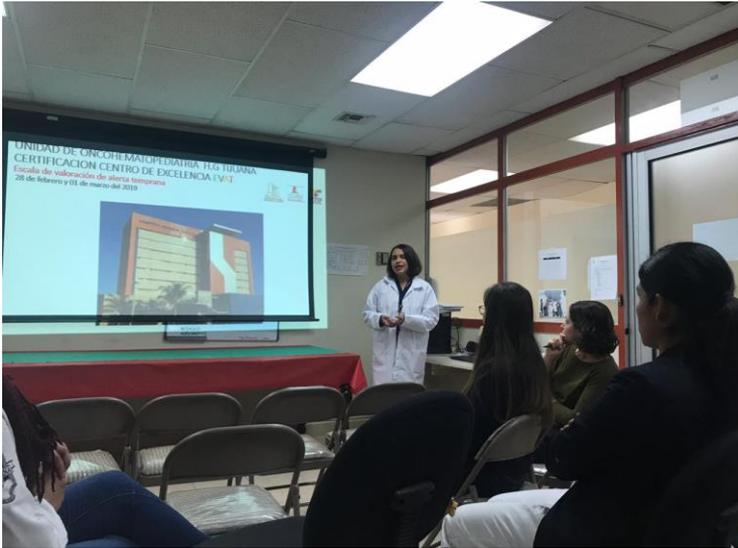
Realizar EVAT

Seguir el Algoritmo

Semaforizar



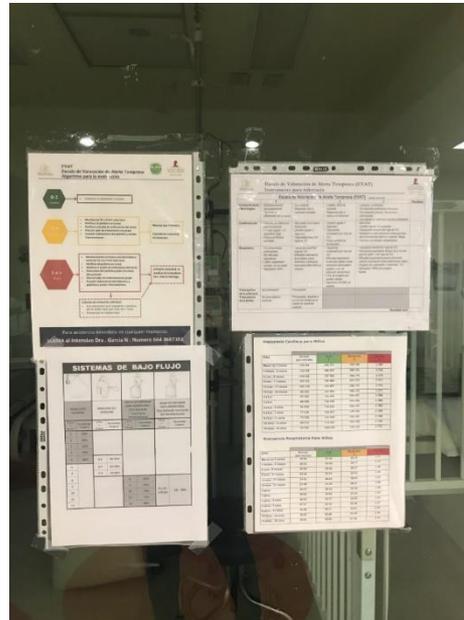
# Reuniones con directivos



# Capacitacion del equipo EVAT lider



- Capacitacion personalizada acudiendo a los diferentes turnos
- Herramientas a la mano del personal
- Reconocimiento del personal que mostro apego



# Premio para obtener fondos federales para el proyecto/ proyecto de mejora

SALUD  
SECRETARÍA DE SALUD



## Programa Calidad en la Atención Médica Dictamen Proyectos de Mejora de la Calidad en la Atención Médica 2018

### PROYECTOS DE GESTIÓN EN RED

PROYECTO	ENTIDAD/ INSTITUCIÓN	TEMA	MONTO
Mejorar la calidad del diagnóstico oportuno de cáncer de mama en la Región Tulancingo y Otomí Tepehua en las mujeres de 40 a 69 años.	HIDALGO/ SSA	Mejora de la calidad en la atención al paciente con cáncer de mama.	\$2,620,993.00

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

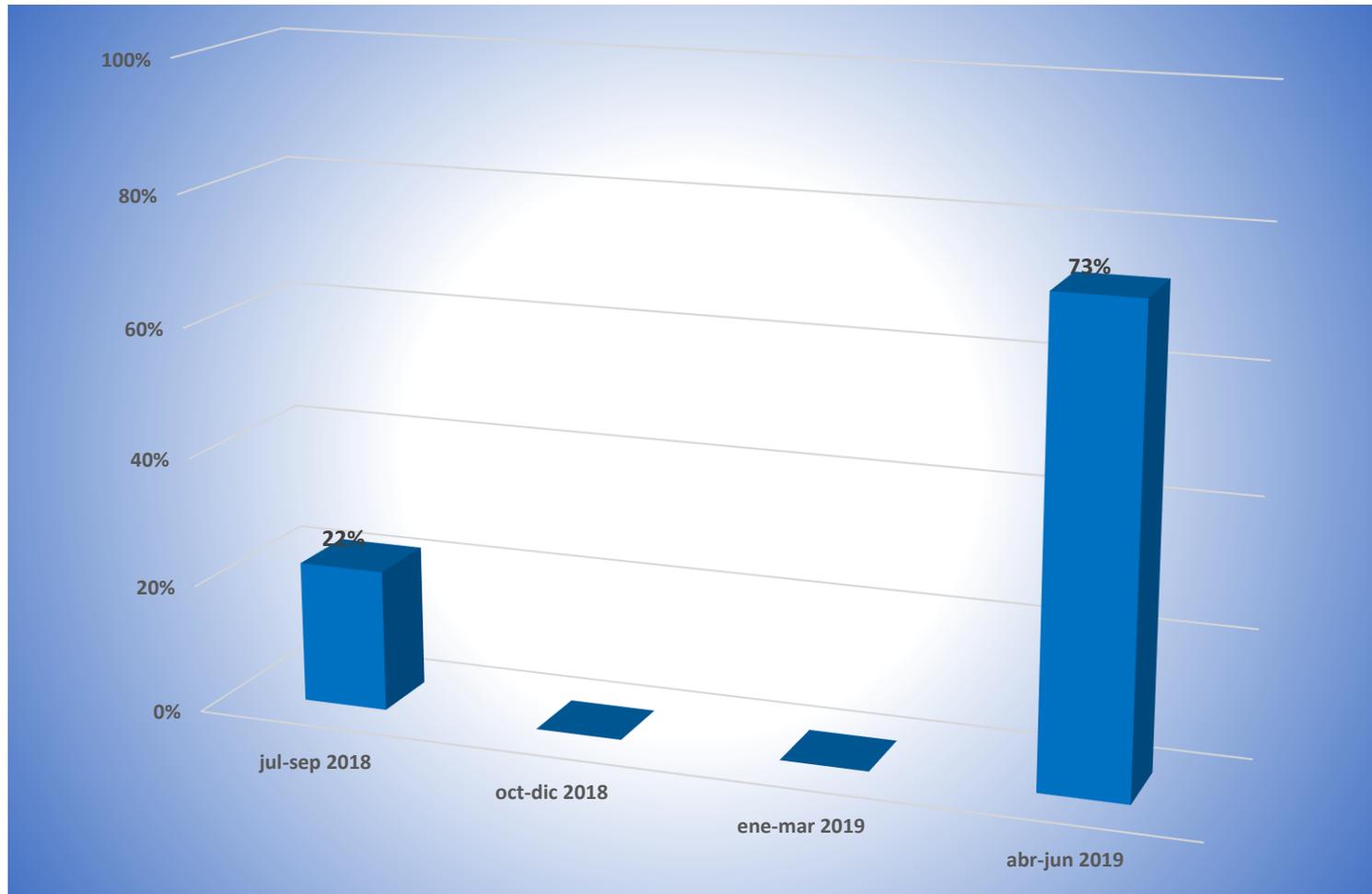
PROYECTO	ENTIDAD/ INSTITUCIÓN	TEMA	MONTO
Atención protocolizada para evitar el retraso en la atención y mejorar la supervivencia del paro cardiorrespiratorio en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"	CIUDAD DE MÉXICO INC / CCINSHAE	Mejora de la calidad en la atención de infarto agudo al miocardio y sus complicaciones.	\$250,000.00
Impacto de la implementación de un protocolo de atención organizada en pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST tratados con estrategias de reperfusión en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"	CIUDAD DE MÉXICO INC / CCINSHAE	Mejora de la calidad en la atención de infarto agudo al miocardio y sus complicaciones.	\$250,000.00
Mejora en la valoración de alerta temprana, para prevenir el deterioro clínico en los pacientes pediátricos con leucemia aguda en el Hospital General Tijuana	BAJA CALIFORNIA / SSA	Mejora de la calidad en la atención de tumores de la infancia y la adolescencia, específicamente leucemia.	\$250,000.00
Inhibición plaquetaria óptima para disminuir el fenómeno de no reflujo y mejorar la supervivencia en el infarto agudo al miocardio en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"	CIUDAD DE MÉXICO INC / CCINSHAE	Mejora de la calidad en la atención de infarto agudo al miocardio y sus complicaciones.	\$250,000.00

# Reunion del comité de contraloría social y entrega de equipo

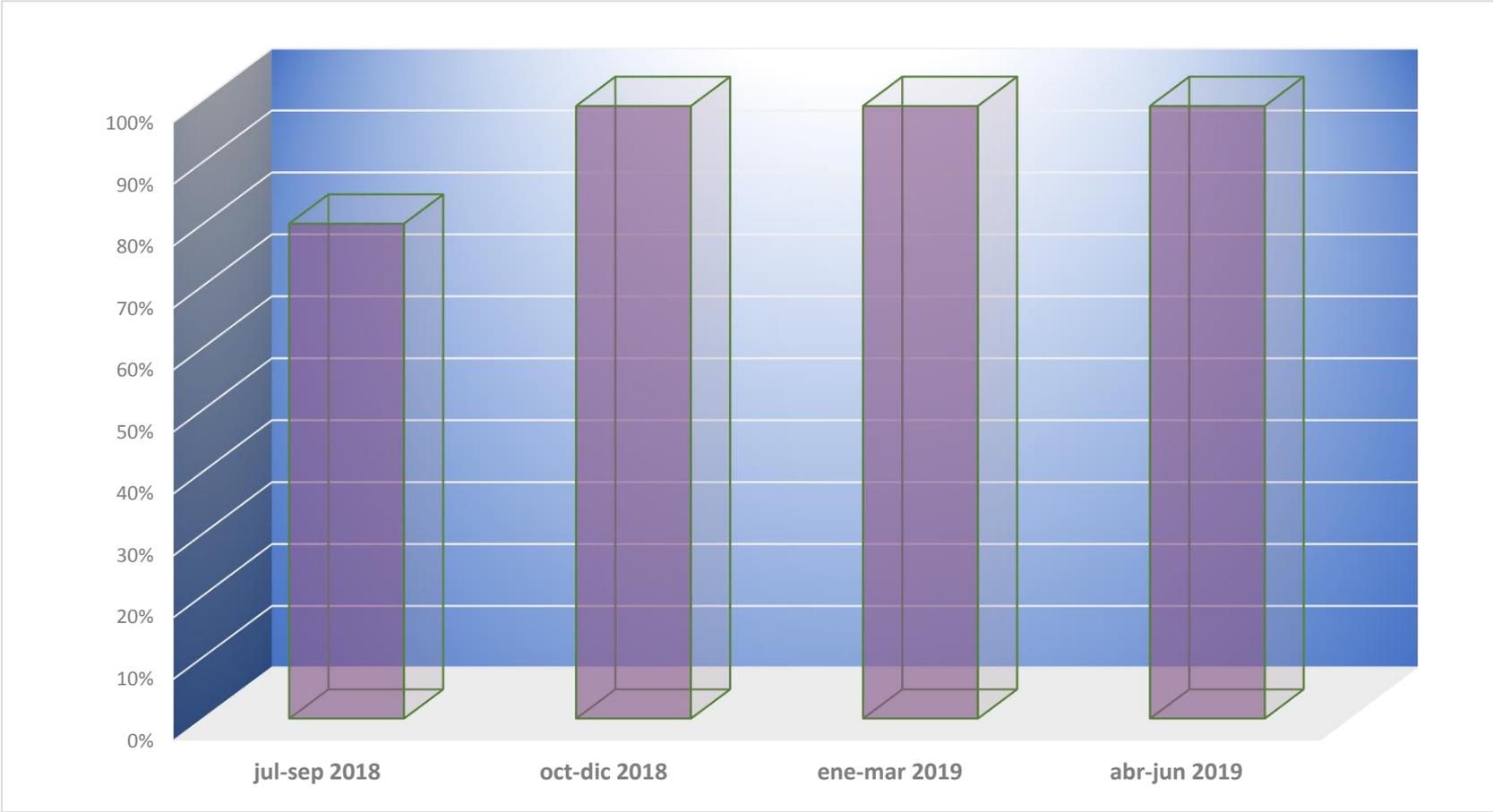


# Indicadores de proceso:

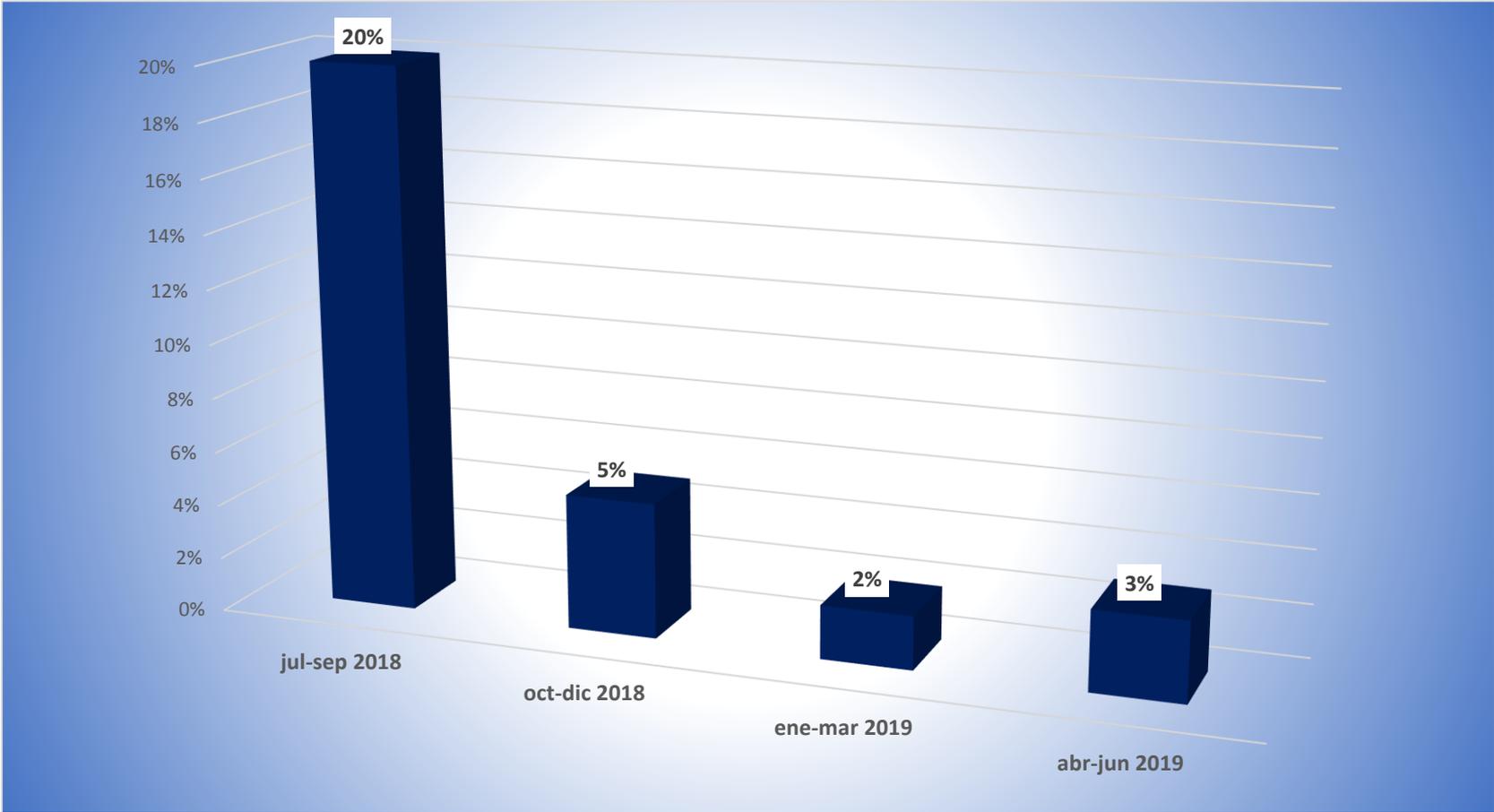
## 1.- Interconsultas por intensivista pediatra (Rojos)



# 2.-Indicador: Proporción de pacientes con leucemia evaluados con EVAT



# 3.-Indicador: Medicion de errores totales por el personal al realizar EVAT



# Indicador de Resultados



# Facebook :Salud Baja California -20 junio 2018



Gracias

