

Implementación de una herramienta tecnológica para la administración segura de medicamentos.

Johana Alexandra Molina Buesaquillo
Química farmacéutica-Universidad de Antioquia
Diplomado en dirección y liderazgo organizacional
Diplomado en farmacia oncológica
Referente Farmacovigilancia y líder de AMS- Clinica La Estancia



32° Foro Internacional OES
en alianza con la **Fundación Santa Fe de Bogotá**
y **Planetree Internacional**



Seguridad en el uso de medicamentos

Un reciente comunicado de prensa de la OMS, estima que el costo mundial asociado a los errores de medicación se encuentra en \$ 42 000 millones anuales

A nivel mundial, hasta 4 de cada 10 pacientes sufren daños en la atención sanitaria primaria y ambulatoria. Hasta el 80% de los daños se pueden prevenir. Los errores más perjudiciales están relacionados con el diagnóstico, la prescripción y el uso de medicamentos



Tomado página OMS



32° Foro Internacional OES
en alianza con la Fundación Santa Fe de Bogotá
y Planetree Internacional

Contexto local

Clinica La Estancia es una institución de mediana y alta complejidad del grupo Ospedale ubicada en la ciudad de Popayán-Cauca

Capacidad instalada

155 camas hospitalización

47 camas cuidado critico

31 camas urgencias

30 camas unidad neonatal

6 quirófanos

- Con Certificación ICONTEC ISO 9001



AMS- Administración de medicamento seguro

Una herramienta tecnológica diseñada por el grupo Ospedale que busca realizar la aplicación de medicamentos a través de un dispositivo móvil, que da a conocer en cada horario los medicamentos que deben ser administrados generando alertas de seguridad en el proceso.



AMS- INICIO DE SU IMPLEMENTACION



Administración de Medicamento Seguro

Para poder realizar la implementación se debe marcar con un código QR todos los medicamentos que se tienen en la farmacia.

Este código contiene la información del medicamento, su concentración y forma farmacéutica.



32° Foro Internacional OES
en alianza con la Fundación Santa Fe de Bogotá
y Planetree Internacional

KARDEX VIRTUAL AMS

ams

MÓDULOS DEL SISTEMA

- Dashboard
- 1 Medicamentos códigos de barras
- 2 Kardex Pacientes
- 3 Tarjeta Medicamentos
- Control de medicamentos
- Dietas/Censo
- Alertas/Notificaciónes
- Reportes
- 4 Monitor Devoluciones

Dashboard

ams

Administración de Medicamento Seguro

© 2023 AMS - OSPEDALE - V.2.5

1 Permite ingresar y relacionar los medicamentos marcados con QR

2 Muestra toda la información del cuidado y tratamiento de los pacientes

3 Indica por cada horario los medicamentos a administrar

4 En tiempo real muestra los medicamentos devueltos y el responsable

1 MEDICAMENTOS CÓDIGOS DE BARRAS

Permite ingresar y relacionar los medicamentos marcados con código QR, así como su lote para obtener trazabilidad.

Listado de medicamentos

Nuevo código Cargue masivo de Códigos de barras

Consultar medicamentos

*Seleccione solo 1 criterio de consulta

Código de barras	Nombre medicamento	Consultar todos (habilitados)	Consultar todos (deshabilitados)	<input type="button" value="🔍"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Lote

2 KARDEX VIRTUAL AMS

Pabellones

UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO

Buscar paciente:

Sincronizar

<p>UCI01</p> <p>Paciente CC 25276639 - MARIA DORIS QUINTANA LULIGO</p> <p>Edad 77 años</p> <p>Kardex</p>	<p>UCI02</p> <p>Paciente CC 4739243 - NELSON SOLARTE BOLAÑOS</p> <p>Edad 76 años</p> <p>Kardex</p>	<p>UCI03</p> <p>Paciente CC 73087438 - HECTOR JAVIER PABON SANCHEZ</p> <p>Edad 63 años</p> <p>Kardex</p>	<p>UCI04</p> <p>Paciente CC 5348268 - DOMINGO CHASOY CHASOY</p> <p>Edad 69 años</p> <p>Kardex</p>
<p>UCI06</p> <p>Precauciones aereas</p> <p>Riesgo de lesiones de piel o ulcera o presión</p>	<p>UCI07</p> <p>Precauciones por gotas</p> <p>Riesgo de fuga</p>	<p>UCI08</p> <p>Precauciones Estándar</p> <p>Paciente alérgico</p> <p>Riesgo de flebitis</p>	<p>UCI09</p> <p>Protectoras</p> <p>Precauciones por contacto</p> <p>Riesgo de caídas</p> <p>Paciente politrasfundido</p> <p>Paciente oncológico</p>

Muestra toda la información del cuidado y tratamiento de los pacientes



2 KARDEX VIRTUAL AMS

Kardex del paciente

CC: 25276639 - MARIA DORIS QUINTANA LULIGO CAMA: UCI01

Ingreso: August 18/2023 Diagnóstico: INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA Género: Femenino Edad: 77 años
Contrato: PGP EMSSANAR SAS CARDIOVASCULAR HOSP SUBSIDIADO Causa Externa: ENFERMEDAD GENERAL
Fecha nacimiento: September 28/1945
Peso: 0 Talla: 0

CENSO
Tratante: MEDICINA GENERAL Subespecialidades: NO DEFINIDA Obs.

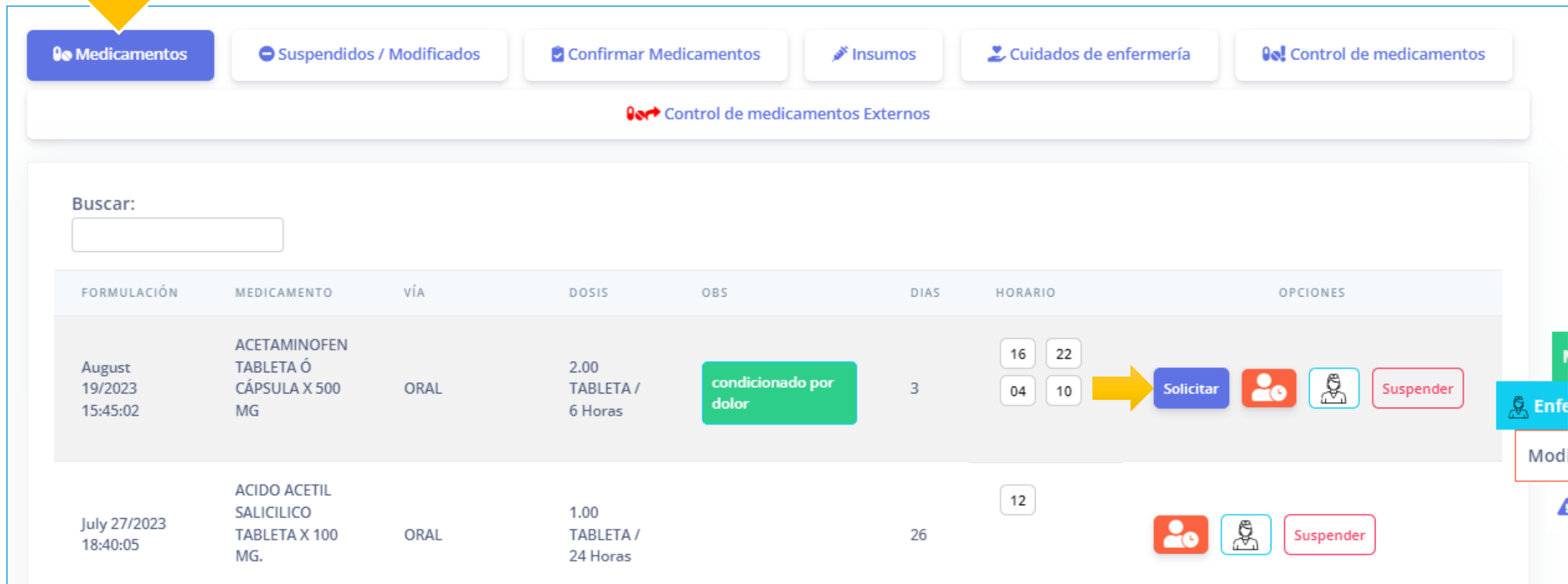
DIETA
Desayuno: Blanda Almuerzo: Blanda Comida: Blanda Obs.

CUIDADOS DE ENFERMERIA

Factor riesgo + !Riesgo de caídas !Paciente alérgico
Aislamiento + Precauciones por contacto
ALERGIAS + Crear
Alergia Observación
DIPIRONA SOL INY 1 G/2 ML

1. La opción **factores de riesgo** permite visualizar 7 riesgos que se pueden colocar en el kardex.
2. En los casos de pacientes que tienen aislamientos se puede usar esta opción para parametrizarlo
3. La opción de crear alergia se puede utilizar cuando un paciente reporte una alergia, de modo que al momento de administrar los medicamentos se genera una alerta

2 KARDEX VIRTUAL AMS



The screenshot displays the 'Medicamentos' (Medications) section of the KARDEX VIRTUAL AMS interface. A yellow arrow points to the 'Medicamentos' button in the top navigation bar. Below the navigation bar, there is a search bar labeled 'Buscar:' and a table of medication formulations. The table has columns for 'FORMULACIÓN', 'MEDICAMENTO', 'VÍA', 'DOSIS', 'OBS', 'DIAS', 'HORARIO', and 'OPCIONES'. The first row shows a medication for August 19, 2023, with a note 'condicionado por dolor' and a 'Solicitar' button highlighted by a yellow arrow. The second row shows a medication for July 27, 2023, with a 'Suspendir' button.

FORMULACIÓN	MEDICAMENTO	VÍA	DOSIS	OBS	DIAS	HORARIO	OPCIONES
August 19/2023 15:45:02	ACETAMINOFEN TABLETA Ó CÁPSULA X 500 MG	ORAL	2.00 TABLETA / 6 Horas	condicionado por dolor	3	16 22 04 10	Solicitar, [Icono], [Icono], Suspendir
July 27/2023 18:40:05	ACIDO ACETIL SALICILICO TABLETA X 100 MG.	ORAL	1.00 TABLETA / 24 Horas		26	12	[Icono], [Icono], Suspendir

- En la opción “medicamentos” se puede visualizar toda la formulación del paciente.
- La aplicación tiene la opción de solicitar, planear, colocar notas y suspender medicamentos del KARDEX



2

KARDEX VIRTUAL AMS



Medicamentos | **Suspendidos / Modificados** | Confirmar Medicamentos | Insumos | Cuidados de enfermería | Control de medicamentos

Control de medicamentos Externos

Permite visualizar las suspensiones con fecha y hora y el usuario que las realizó, de igual forma las planeaciones del kardedx.

Buscar:

ESTADO	FECHA MODIFICACIÓN	MEDICAMENTO	VÍA	DOSIS	OBS	PLANEACIÓN	USUARIO
Suspendido	August 19/2023 15:44:25	ACETAMINOFEN IV SOLUCION INYECTABLE 1 %/100 ML	INTRAVENOSO	1.00 AMPOLLAS / 6 Horas			SAMARA LORENA MEDINA HURTADO
Nueva planeación	August 19/2023 08:33:09	ACETAMINOFEN IV SOLUCION INYECTABLE 1 %/100 ML	INTRAVENOSO	1.00 AMPOLLAS / 6 Horas		16 22 04 10	EDY ESMERALDA FANDINO ARAUJO
Suspendido	August 01/2023 06:54:08	ACETAMINOFEN TABLETA Ó CÁPSULA X 500 MG	ORAL	2.00 TABLETA / Dosis Unica			LUIS EDUARDO SARRIA AYERBE



2 KARDEX VIRTUAL AMS

Medicamentos Suspendedos / Modificados Confirmar Medicamentos **Insumos** Cuidados de enfermería Control de medicamentos

Control de medicamentos internos

+ Solicitar Nuevo Insumo ← Este módulo permite solicitar y controlar los insumos solicitados.

Excel PDF

INSUMO	FECHA	FOLIO	CANTIDAD				PENDIENTE	OPCIÓN
			SOLICITADA	DESPACHADA	APLICADA	DEVUELTAS / CANCELADAS		
SET INFUSION ESTANDAR 15 MICRAS + 1 ACCESO	2023-08-20 22:27:09	1086	2	2	0	0	2	
JERINGA 3P 50ML CA 21G 1 1/2Pulg LL LUER LOCK UN	2023-08-22 06:43:20	1132	1	1	1	0	0	

2 KARDEX VIRTUAL AMS



Medicamentos Suspendedos / Modificados Confirmar Medicamentos Insumos **Cuidados de enfermería** Control de medicamentos

Control de medicamentos Externos

Cuidado cateter venoso central
Cuidado Antecedente de uso de alcohol o psicoactivos
Cuidado Discapacidad o uso de ortesis para desplazarse
Cuidado otras ostomias (colostomía yeyunostomía nefrostomía)
Cuidado sonda nasogástrica
Cuidado Sonda nasoyeyunal
Cuidado sonda vesical
Cuidado Usuario alérgico
Cuidado Usuario sin acompañante al ingreso
Cuidado Venopunción
Cuidados Insuficiencia Renal crónica
Cuidados con Dos Lesiones
Cuidados con multiples traumas en extremidades
Cuidados con Tres Lesiones
Cuidados con una Lesion
Cuidados Diabetes
Cuidados Enfermedad coronaria
Cuidados Estado de Coma
Cuidados Glasgow inferior a 8

No hay registros.

Permite seleccionar los cuidados que requiere un paciente de acuerdo a su condición clínica

Suspendido

PLAN DE CUIDADO SUSPENDIDO USUARIO

Cerrar

Cuidado Usuario alérgico

1. Identificar el riesgo alérgico mediante manilla.
2. Informar sobre la alergia en nota de Enfermería y entregas de turnos sistematizado y persona.
3. Validar si en el registro medico consta la alergia.
4. Identificar el riesgo alérgico en la cabecera de la camilla y de la cama.

Cuidado Usuario alérgico

Al señalar el cuidado se puede ver detalladamente lo que es importante tener en cuenta.

2 KARDEX VIRTUAL AMS



[Medicamentos](#)
[Suspendidos / Modificados](#)
[Confirmar Medicamentos](#)
[Insumos](#)
[Cuidados de enfermería](#)
[Control de medicamentos](#)

Control de medicamentos Externos

Buscar:

[Excel](#) [PDF](#)

MEDICAMENTO	DOSIS	CANTIDAD				DESPACHO APROVECHADO	PENDIENTE	REPORTE MEDICAMENTOS APLICADOS
		SOLICITADA	DESPACHADA	APLICADA	DEVOLUCIÓN			
SODIO NITROPRUSIATO POLVO PARA RECONSTITUIR 50 MG	1 AMPOLLAS / 1 Hora	6	6	1	5	0	0	1
OMEPRAZOL INFUSION IV POLVO LIOFILIZADO PARA RECONSTITUIR A SOL. INY. 40 MG	1 AMPOLLAS / 24 Horas	6	6	5	1	0	0	5
TRAMADOL CLORHIDRATO SOLUCION INYECTABLE 50 MG/ML/1 ML	1 AMPOLLAS / 4 Horas	8	8	8	0	0	0	8



El control de medicamentos permite observar las cantidades solicitadas y despachadas por farmacia. Posteriormente se visualiza cuantas se han aplicado y en caso tal cuantas se devolvieron para finalmente dar el reporte de lo pendiente

2 KARDEX VIRTUAL AMS

APLICACIONES "NO APLICADAS"				APLICACIONES POR HOSVITAL		
NÚMERO DOSIS	CANTIDAD	UNIDAD	FECHA APLICACIÓN	DESPACHO PROVECHADO	PENDIENTE	REPORTE MEDICAMENTOS APLICADOS
2	1.00	AM	2023-08-01 05:05:28			
1	1.00	AM	2023-07-31 05:00:58		0	1
1	1.00	AM	2023-07-29 05:26:52			
1	1.00	AM	2023-07-28 05:16:33		0	5
1	1.00	AM	2023-07-27 13:10:52			

Al seleccionar el reporte de unidades aplicadas y desplegar el histórico se puede observar en qué fecha y hora se realizó la aplicación del medicamento

2 KARDEX VIRTUAL AMS

 Medicamentos									 Suspendidos / Modificados									 Confirmar Medicamentos									 Insumos									 Cuidados de enfermería									 Control de medicamentos								
 Control de medicamentos Externos																																																					
MEDICAMENTO	DOSIS	CANTIDAD				DESPACHO APROVECHADO	PENDIENTE	REPORTE MEDICAMENTOS APLICADOS																																													
		SOLICITADA	DESPACHADA	APLICADA	DEVOLUCIÓN																																																
LOSARTAN POTASICO TABLETA O TABLETA RECUBIERTA 50 MG	1 TABLETA / 12 Horas	43	43	13	30	0	0																																														

Permite controlar los medicamentos que son entregados por los pacientes o que tiene conciliación medicamentosa.



3 TARJETA DE MEDICAMENTOS

Horario Medicamento 12:00 

Pabellones UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO

Camas: UCI01, UCI02, UCI03  

Por este módulo se puede observar los medicamentos de varios pacientes en un horario específico.

Buscar paciente:

Cama: UCI02
CC. 4739243 - NELSON SOLARTE BOLAÑOS - 76 años

PRAZOSINA TABLETA 1 MG	1.00 TABLETA / 8 Horas	ORAL	12	20
			04	
ACIDO ACETIL SALICILICO TABLETA X 100 MG.	1.00 TABLETA / 24 Horas	ORAL	12	



4 MONITOR DE DEVOLUCIONES

Fecha Inicial: 08/12/2023 Fecha Final: 08/22/2023 [↓](#)

[Excel](#)

CAMA	ARTICULO	CANTIDAD	DOC PACIENTE	NOM PACIENTE	MOVIMIENTO	FOLIO	FECHA MOVIMIENTO	ESTADO
	DEXTOSA AD SOL INY 10 %/500 ML	1	25279963	OLGA LUCIA VARONA CONEJO	JONNY LEANDRO BUITRAGO CASTRO	864	Ago 18 2023 10:24PM	PTE.CONFIRMAR
	CLORURO DE SODIO SOL INY 0.9 %/500 ML	2	10535353	WILLIAM HERNEY MARTINEZ JURADO	DAYAM ESTEBEMS PAZ TRUJILLO	520	Ago 18 2023 8:26PM	PTE.CONFIRMAR
	LENALIDOMIDA CAPSULA 25 MG	21	10539031	JAIME GUILLERMO OROZCO VELASCO	MARIA ESPERANZA PRADO MOSQUERA	409	Ago 22 2023 2:58PM	PTE.CONFIRMAR
	ACETAMINOFEN IV SOLUCION INYECTABLE 1 %/100 ML	1	10293415	JULIO HERNAN MONTENEGRO	ELIANA KARIME MANQUILLO SANCHEZ	1019	Ago 22 2023 10:14AM	PTE.CONFIRMAR

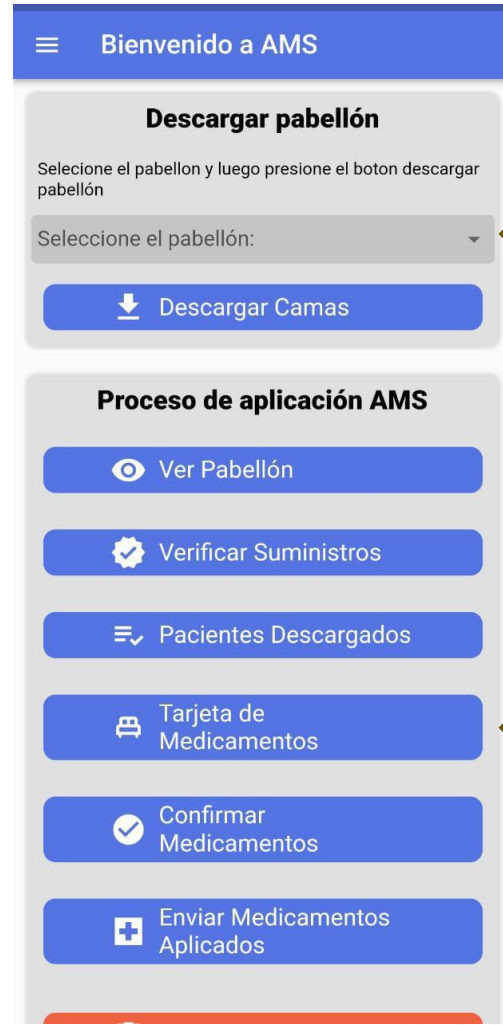


MENOS DE 4 HORAS ENTRE 4 Y 12 HORAS MAS DE 12 HORAS

Modulo que permite controlar las devoluciones de medicamentos e insumos.



APLICACIÓN MOVIL DE AMS



1. Seleccionar el pabellón

Tarjeta de medicamentos



APLICACIÓN MOVIL DE AMS



2. Seleccionar pacientes



3. Descargar camas
Sincronización kardex virtual y AMS



APLICACIÓN MOVIL DE AMS

← Pacientes ...

U01
CC: 25295920
NOMBRES: CELINA
APELLIDOS: RUIZ RENGIFO
TIPO DE GENERO: F

U02
CC: 34523475
NOMBRES: HORTENCIA
APELLIDOS: PALTA MUÑOZ
TIPO DE GENERO: F

U03
CC: 10527297
NOMBRES: ROSALINO
APELLIDOS: RUIZ
TIPO DE GENERO: M

U04
CC: 1061731123
NOMBRES: JOSE FERNANDO
APELLIDOS: URBANO
TIPO DE GENERO: M

U06
CC: 25517589
NOMBRES: ROSA INES
APELLIDOS: MUÑOZ CRIOLLO
TIPO DE GENERO: F

Escanear paciente



NELSON SOLARTE BOLAÑOS
No. Id: CC 4739243
Ingreso: 18/08/2023 14:34:44
Cama: UCID2
Tipo Sangre:
Edad: 76 AÑOS
Pabellón: UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO
Fch. Nacimiento: 16/07/1947 00:00:00
Sexo: Masculino

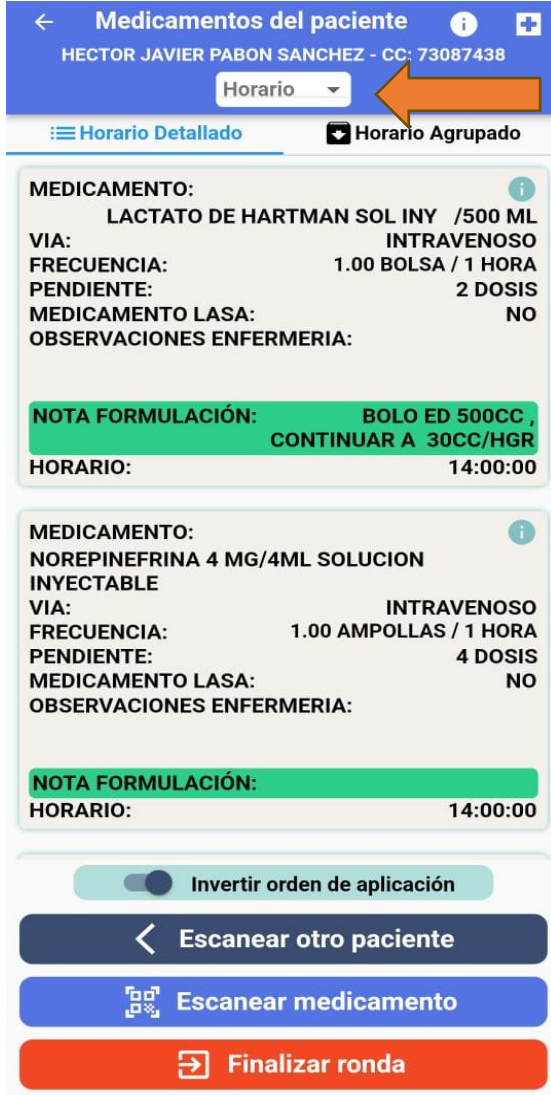


← 4. Escanear QR de manilla de paciente



APLICACIÓN MOVIL DE AMS

5. Seleccionar horario de administración



6. Escanear QR del medicamento a administrar



APLICACIÓN MOVIL DE AMS

← Aplicación de medicamento ⓘ ✓

NELSON SOLARTE BOLAÑOS - CC: 4739243

DESCRIPCION MEDICAMENTO: ⓘ

AMLODIPINO BESILATO TABLETA 10 MG

FRECUENCIA: 1.00 TB / 24 HORA

HORA PLANEACION: 10:00:00

✓ Aplicar

← Escanear otro paciente

Escanear medicamento

Finalizar ronda

7. Aplicar medicamento

← Enviar Aplicados -7.0.22 ⓘ

Medicamentos Insumos

DESCRIPCION MEDICAMENTO: ⓘ

AMLODIPINO BESILATO TABLETA 10 MG

FRECUENCIA: 24 HORA

HORA PLANEACION: 10:00:00

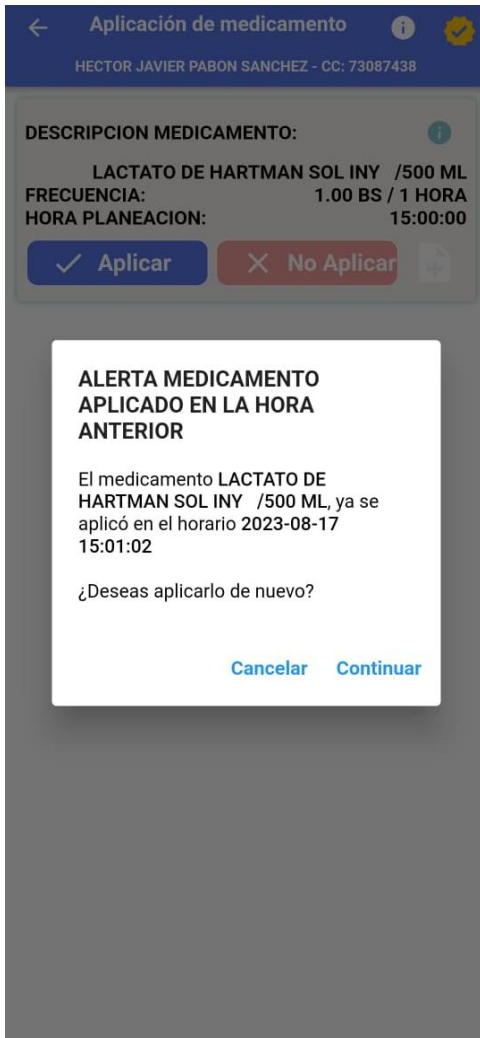
HORA DE APLICACION: 2023-08-22 15:58:57

➤ Enviar Información

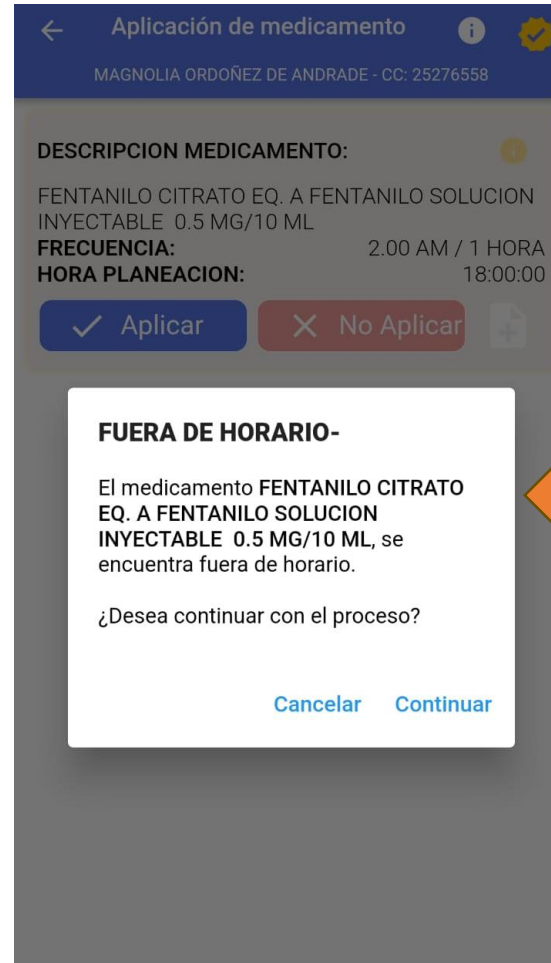
8. Finalizar ronda



ALERTAS DE SEGURIDAD DE LA APLICACIÓN MOVIL DE AMS



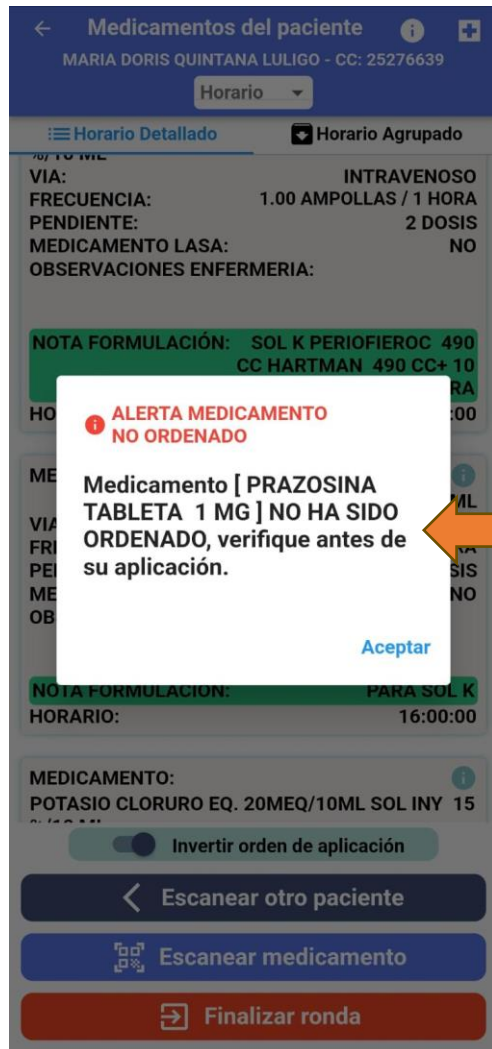
Permite verificar medicamentos que fueron administrados previamente, evitando duplicidad medicamentosa



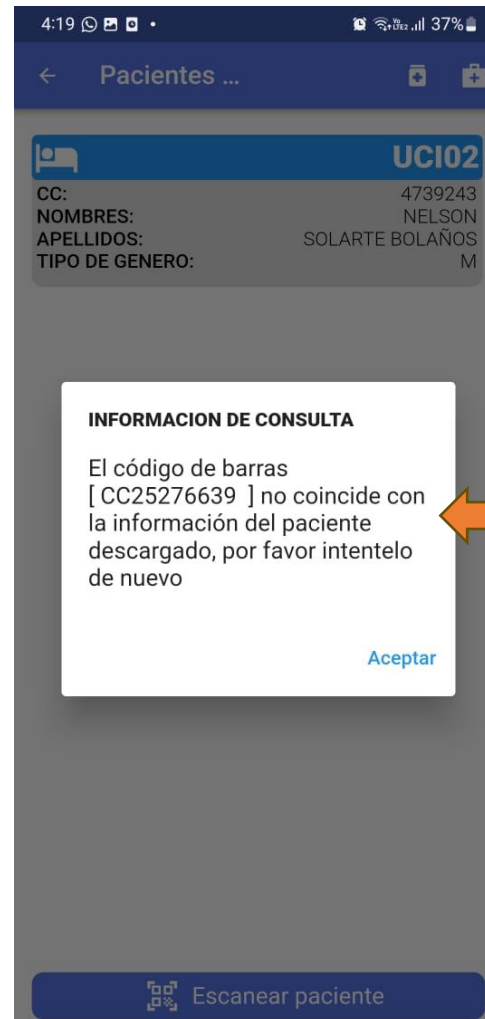
Alerta de medicamentos administrados en la hora incorrecta



ALERTAS DE SEGURIDAD DE LA APLICACIÓN MOVIL DE AMS



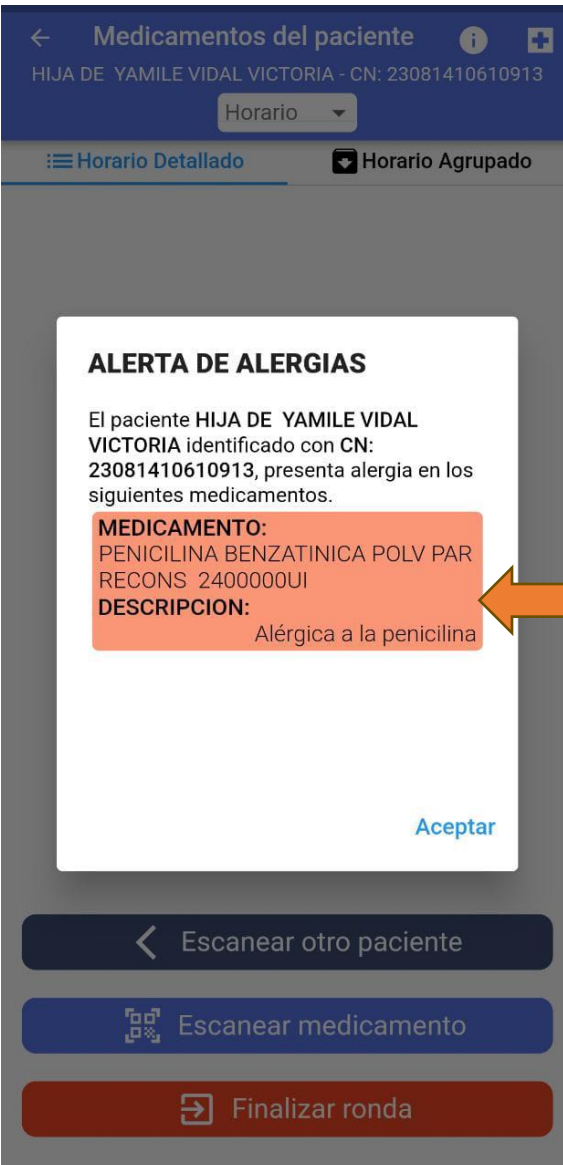
Alerta de medicamento incorrecto (vía, forma, presentación o dosis)



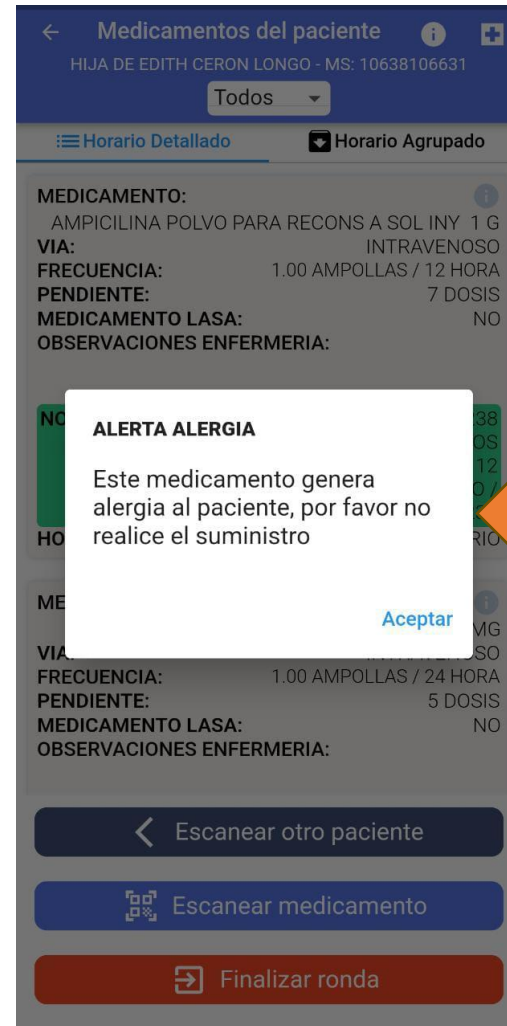
Alerta de paciente incorrecto



ALERTAS DE SEGURIDAD DE LA APLICACIÓN MOVIL DE AMS



Alerta de paciente con antecedentes alérgicos

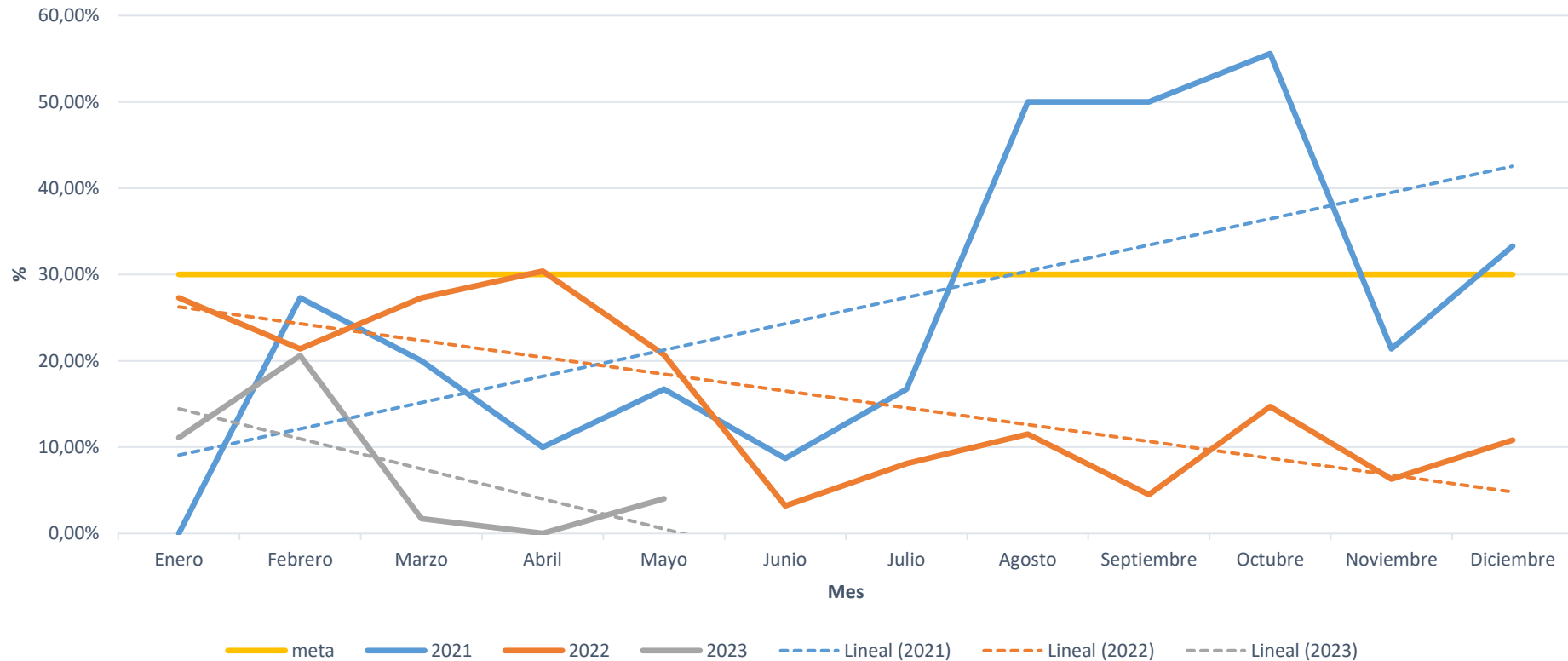


Alerta en caso de escanear un medicamento con antecedente alérgico



RESULTADOS

Eventos adversos prevenibles relacionados con medicamentos



Para el año 2021 se obtuvo un porcentaje de eventos prevenibles relacionados con medicamentos del 26%, para el año 2022 del 16% y hasta mayo del año 2023 del 7%

CONCLUSIONES



GRACIAS



32° Foro Internacional OES
en alianza con la **Fundación Santa Fe de Bogotá**
y **Planetree Internacional**