

# 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



# 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.



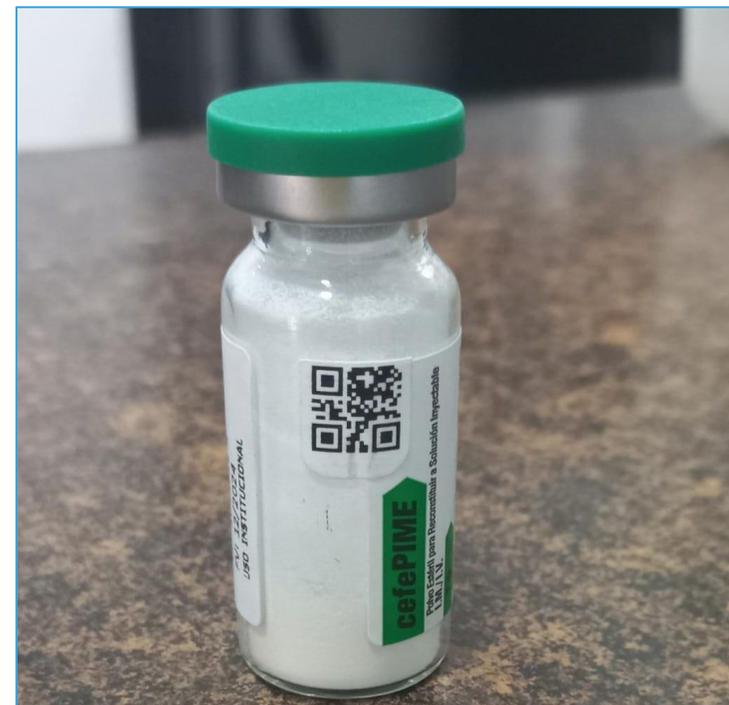
# AMS- INICIO DE SU IMPLEMENTACION



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

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

 UCI01 Paciente CC 25276639 - MARIA DORIS QUINTANA LULIGO Edad 77 años   	 UCI02 Paciente CC 4739243 - NELSON SOLARTE BOLAÑOS Edad 76 años 	 UCI03 Paciente CC 73087438 - HECTOR JAVIER PABON SANCHEZ Edad 63 años  	 UCI04 Paciente CC 5348268 - DOMINGO CHASOY CHASOY Edad 69 años 
 UCI06    	 UCI07   	 UCI08    1061020421 - BURCOS NARVAEZ	 UCI09   Paciente CC 1107075941 - VALENTINA BRISDANY NARVAEZ

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 interface features a top navigation bar with buttons for 'Medicamentos', 'Suspendidos / Modificados', 'Confirmar Medicamentos', 'Insumos', 'Cuidados de enfermería', and 'Control de medicamentos'. Below this is a search bar labeled 'Buscar:' and a table of medication orders. The table has columns for 'FORMULACIÓN', 'MEDICAMENTO', 'VÍA', 'DOSIS', 'OBS', 'DIAS', 'HORARIO', and 'OPCIONES'. A yellow arrow points to the 'Solicitar' button in the 'OPCIONES' column of the first row.

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 kardex.

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		<table border="1"><tr><td>16</td><td>22</td></tr><tr><td>04</td><td>10</td></tr></table>	16	22	04	10	EDY ESMERALDA FANDINO ARAUJO
16	22										
04	10										
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](#)
[Suspendidos / 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

Cuidados de enfermería    Control de medicamentos

Suspendido

PLAN DE CUIDADO    SUSPENDIDO    USUARIO

Cerrar

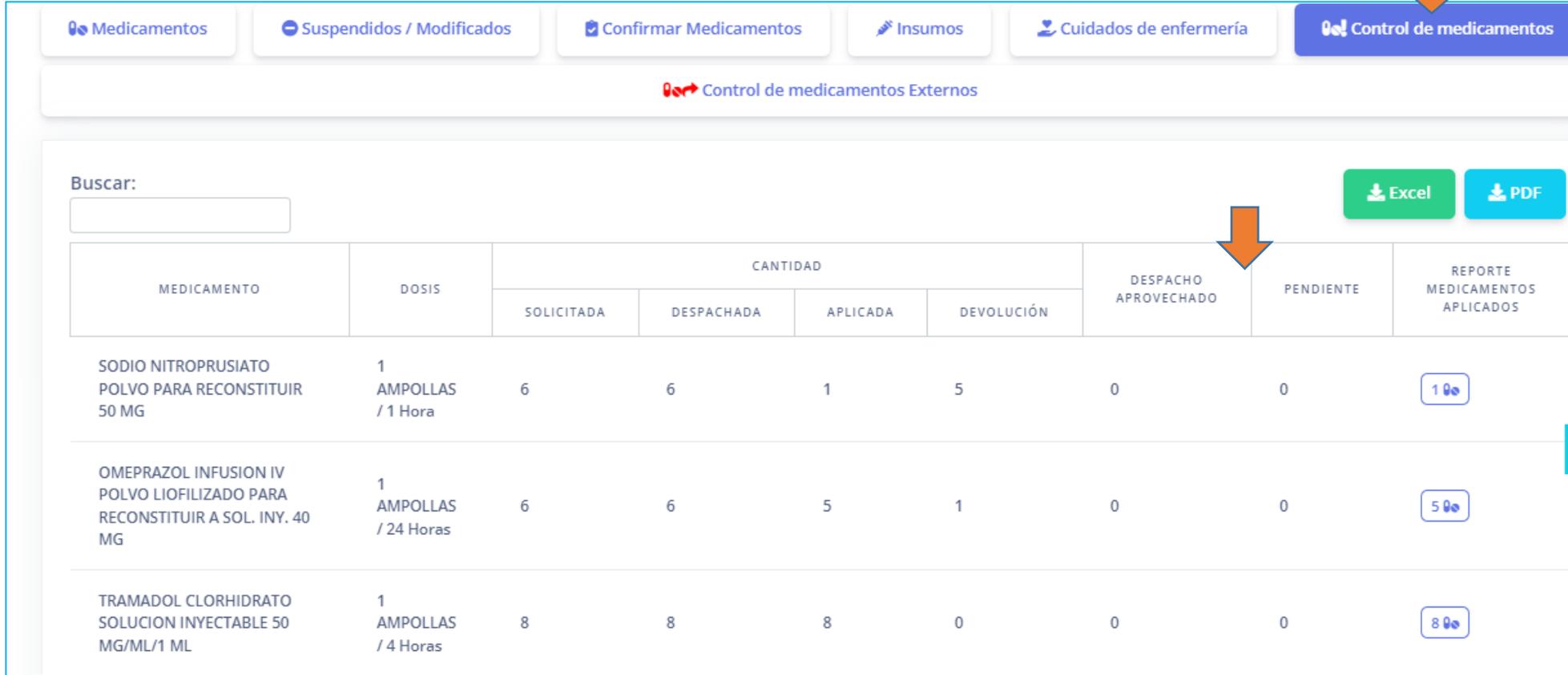
### Cuidado Usuario alérgico

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 médico 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



The screenshot displays the 'Control de medicamentos' section of the KARDEX VIRTUAL AMS system. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'Medicamentos', 'Suspendidos / Modificados', 'Confirmar Medicamentos', 'Insumos', 'Cuidados de enfermería', and 'Control de medicamentos' (highlighted in blue). Below this is a sub-section for 'Control de medicamentos Externos'. A search bar labeled 'Buscar:' is present, along with 'Excel' and 'PDF' download buttons. An orange arrow points to the 'Control de medicamentos' button, and another points to the 'DESPACHO APROVECHADO' column in the table below.

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	9

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:

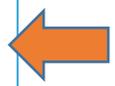
Cama: UCI02  
CC. 4739243 - NELSON SOLARTE BOLAÑOS - 76 años

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

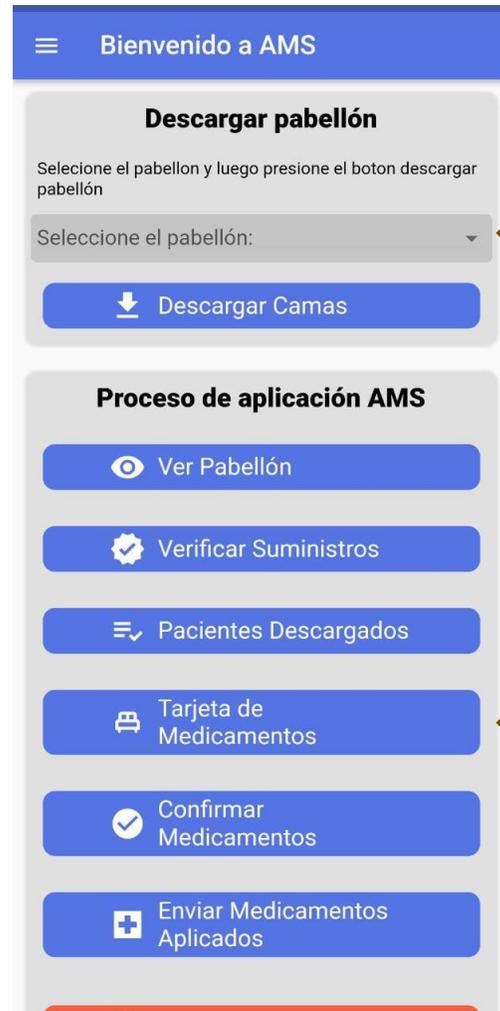
CAMA	ARTICULO	CANTIDAD	DOC PACIENTE	NOM PACIENTE	MOVIMIENTO	FOLIO	FECHA MOVIMIENTO	ESTADO
	DEXTOSA AD SOL INY 10 %/500 ML	1	25279963	OLGA LUCIA VARONA CONEJO	JONNY LEANDRO BUITRAGO CASTRO	864	Ago 18 2023 10:24PM	PTE.CONFIRMAR
	COLORURO DE SODIO SOL INY 0.9 %/500 ML	2	10535353	WILLIAM HERNEY MARTINEZ 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



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

 **clínica la estancia**  
par tu bien

**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

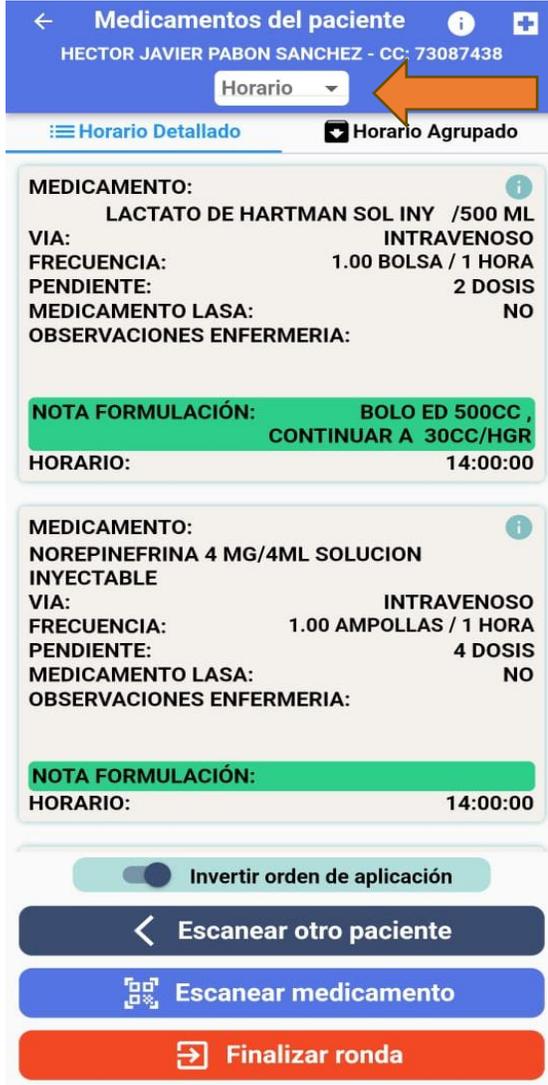


**ams**  
Administración de Medicamento Seguro

← **4. Escanear QR de manilla de paciente**

# APLICACIÓN MOVIL DE AMS

## 5. Seleccionar horario de administración



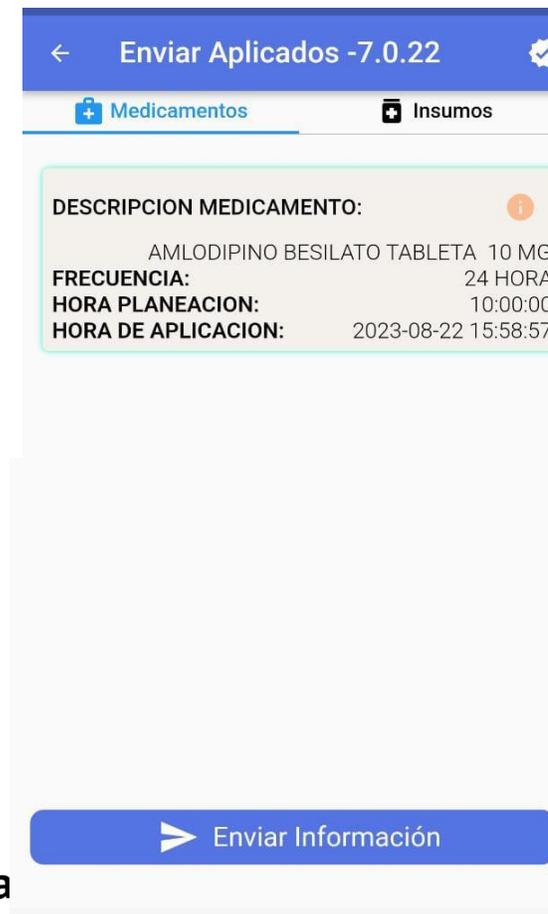
## 6. Escanear QR del medicamento a administrar



# APLICACIÓN MOVIL DE AMS



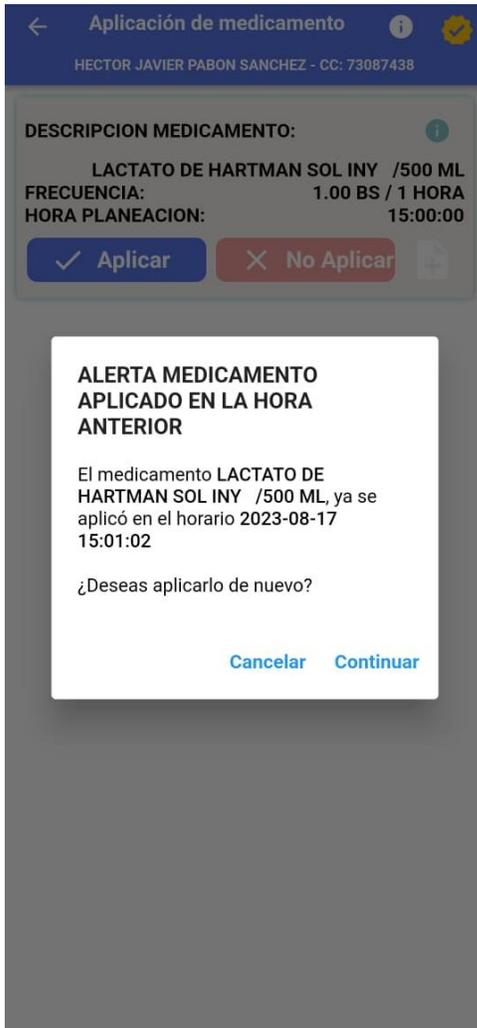
## 7. Aplicar medicamento



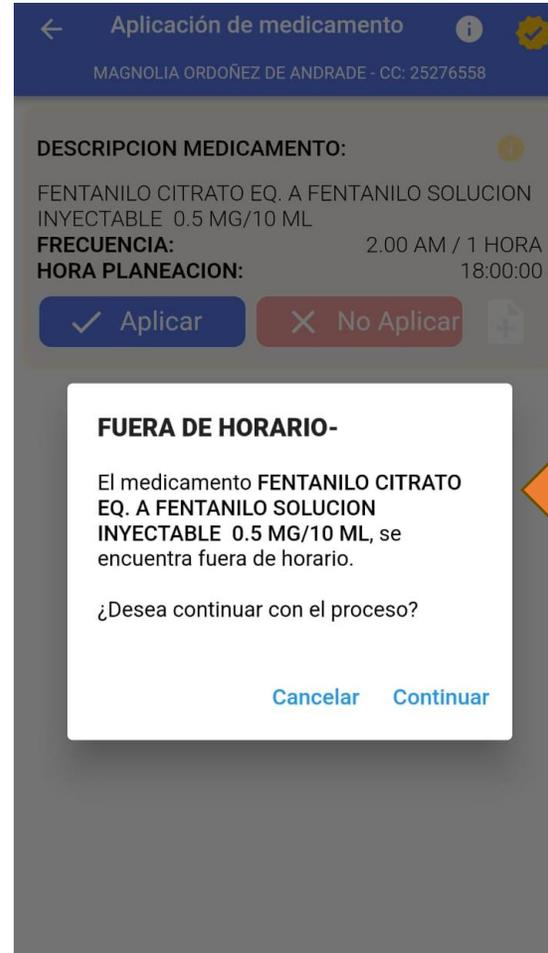
## 8. Finalizar ronda



# ALERTAS DE SEGURIDAD DE LA APLICACIÓN MOVIL DE AMS



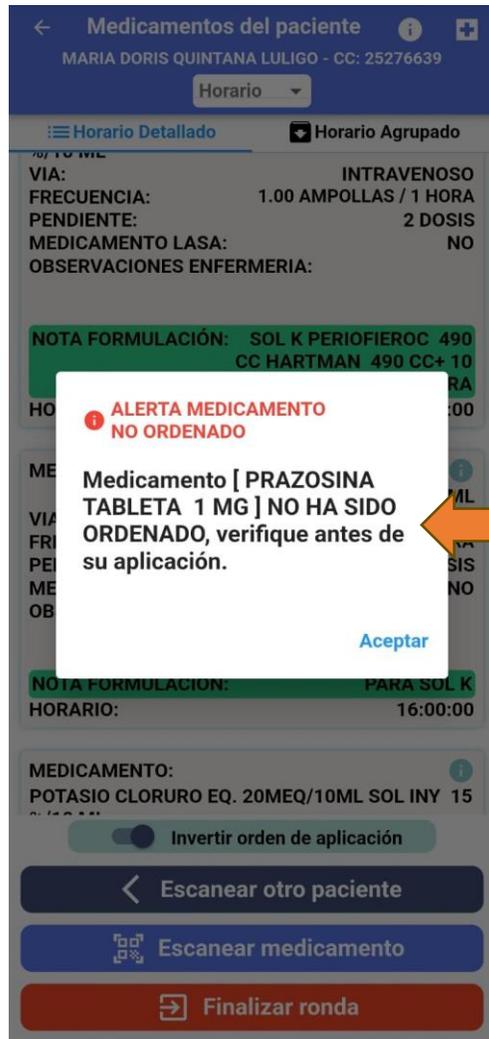
Permite verificar medicamentos que fueron administrados previamente, evitando duplicidad medicamentosa



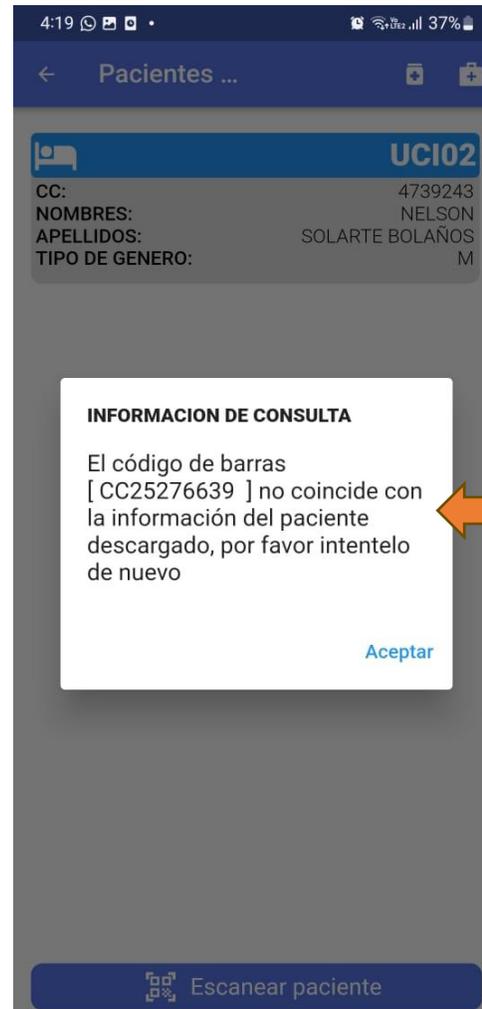
Alerta de medicamentos administrados en la hora incorrecta



# ALERTAS DE SEGURIDAD DE LA APLICACIÓN MOVIL DE AMS



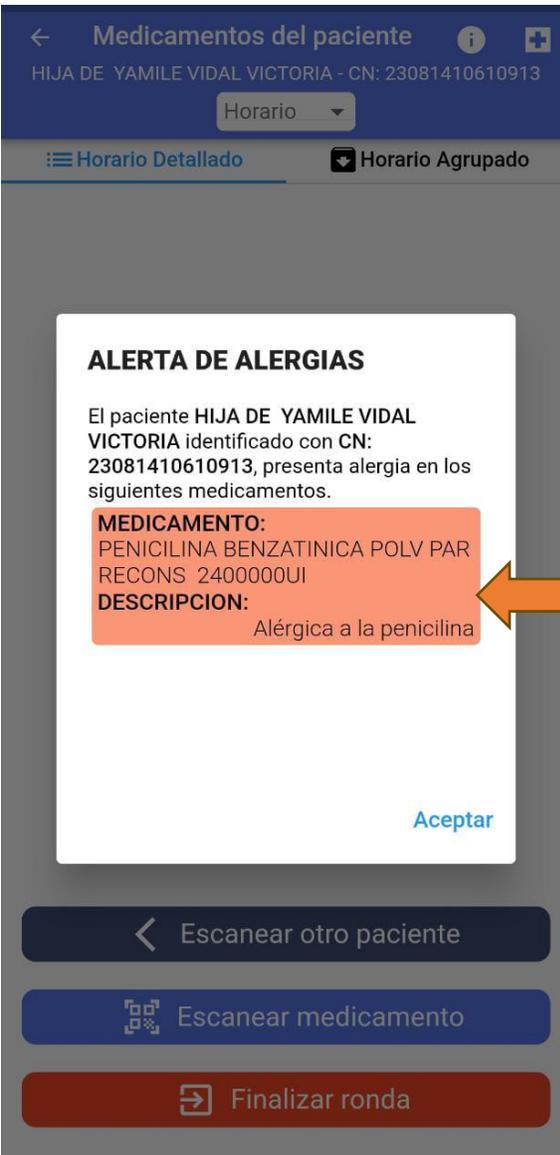
Alerta de medicamento incorrecto (vía, forma, presentación o dosis)



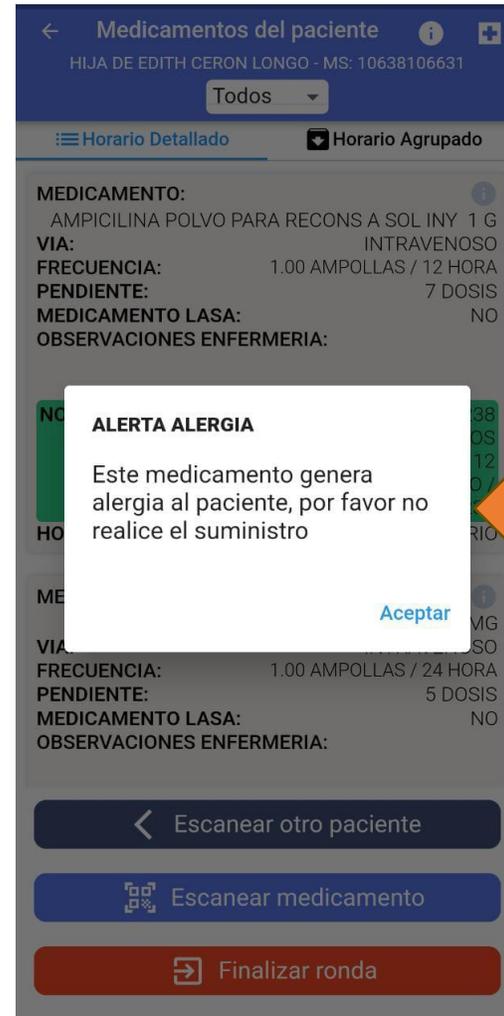
Alerta de paciente incorrecto



# ALERTAS DE SEGURIDAD DE LA APLICACIÓN MOVIL DE AMS



Alerta de paciente con antecedentes alérgicos

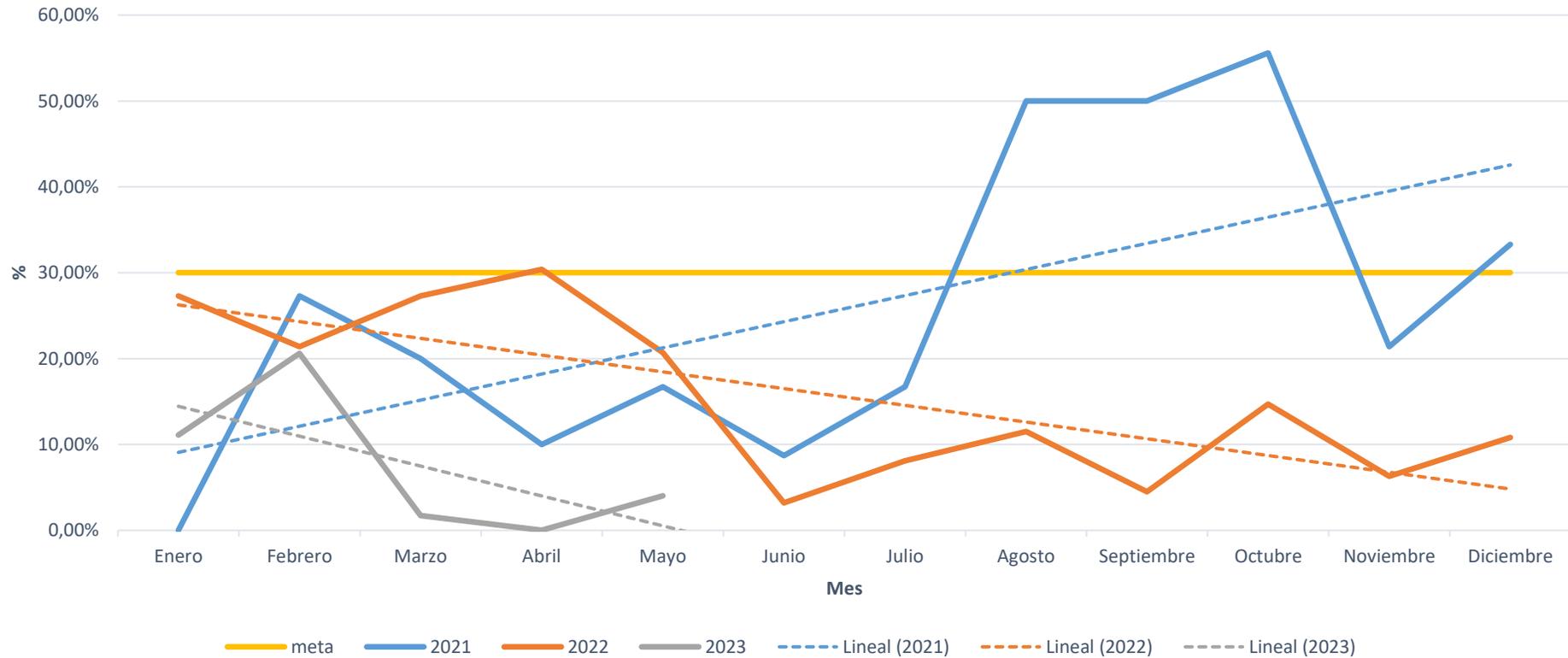


Alerta en caso de escanear un medicamento con antecedente alérgico



# 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**