

# Tecnologías para la detección de sustancias psicoactivas - overview



Mario Cazado | Alere KAM Toxicología Cono Sur

Seminario Gestión del Consumo de Sustancias Psicoactivas  
20 y 21 de Septiembre 2017

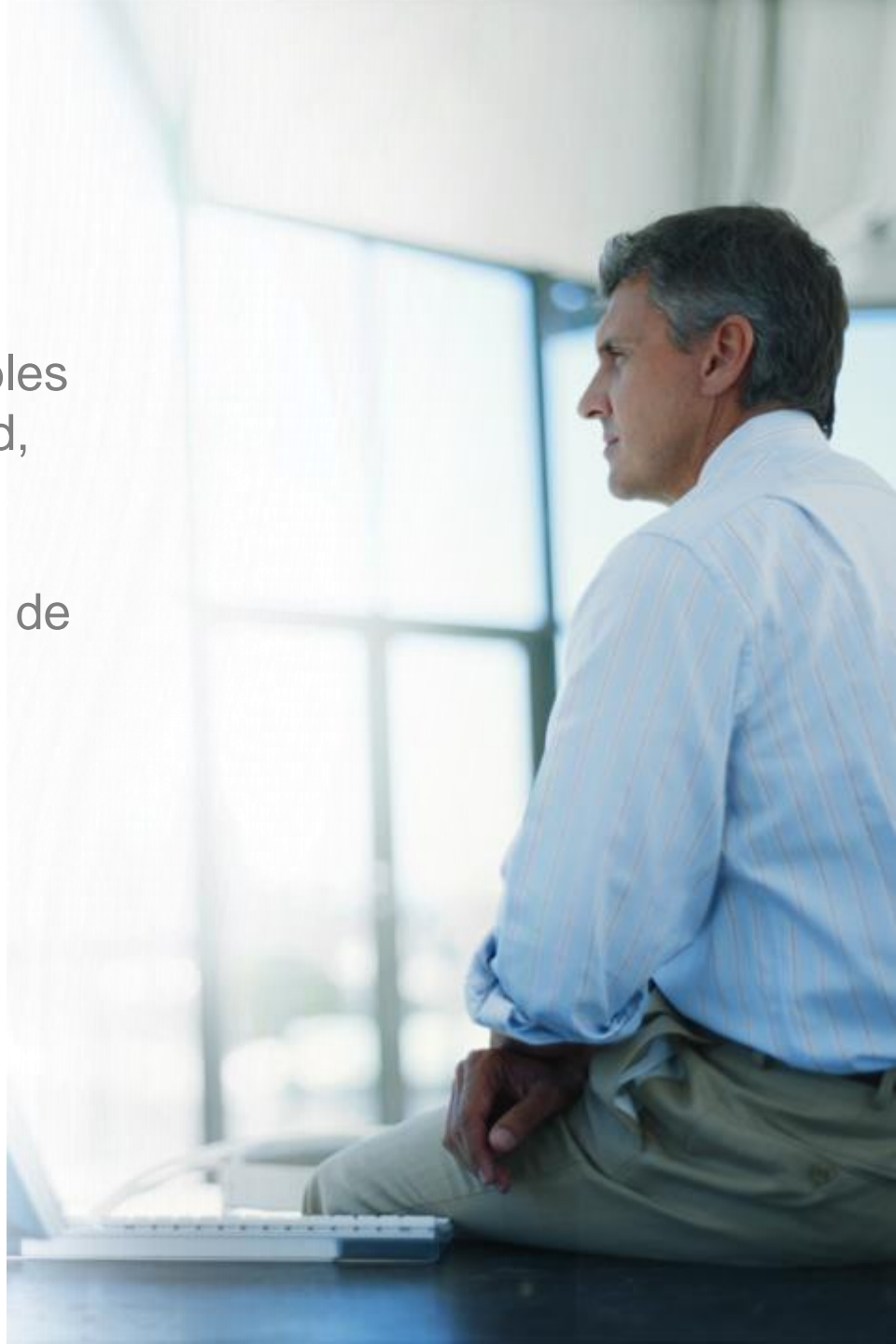
Alere es un **líder mundial en diagnóstico rápido en el punto de atención**, con un enfoque en enfermedades cardiovasculares, enfermedades infecciosas y **toxicología**. En 2016, entregamos **más de mil millones de pruebas** a profesionales de la salud y a pacientes de todo el mundo.



## Alere un socio de confianza en toxicología.

Al proporcionar herramientas confiables de detección y evaluación de la salud, nuestras soluciones ayudan a los empleadores a crear un ambiente de trabajo más seguro, saludable y libre de drogas.

**+ 100 millones de pruebas rápidas para la detección de drogas por año.**



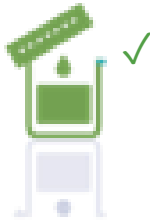


# Métodos de detección y confirmación



# Métodos de detección y confirmación

Screening  
o tamizaje



- Enzimonmunoensayo (EIA)
- Radioinmunoensayo (RIA)
- Inmunoensayo de polarización de fluorescencia (FPIA)
- Cromatografía en capa fina (TLC)
- Inhibición de aglutinación de latex
- Técnicas múltiples de enzimoimmunoensayo (EMIT)
- Inmunocromatografía





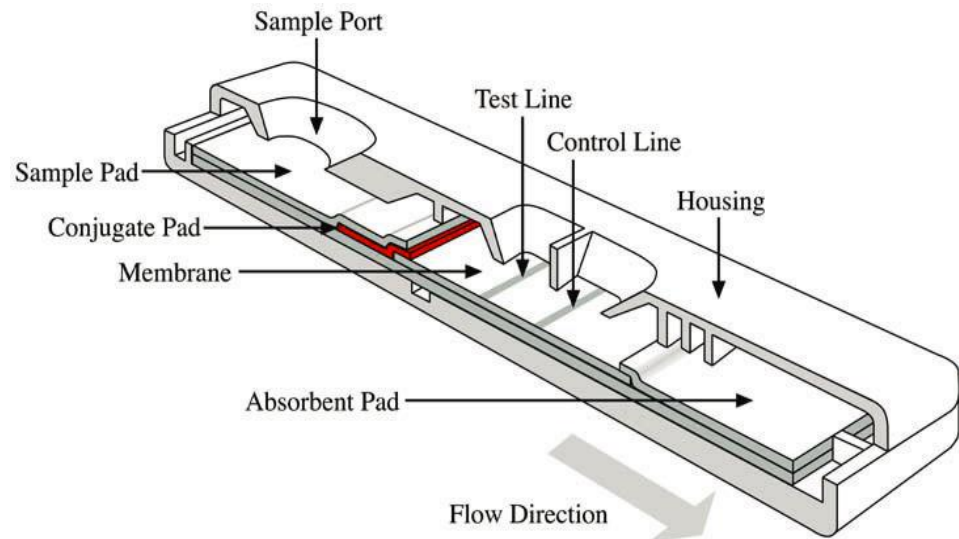
# Técnicas de screening: Sensibilidad y especificidad

- Muy importante la **prevalencia de una alta sensibilidad** para la detección.
- La **baja especificidad** en estos casos es **deseable cuando existe reacción cruzada** entre miembros del mismo grupo de drogas, sin embargo cuando esta ocurre entre miembros de distintos grupo de drogas puede causar problemas.
- Estas técnicas **únicamente proporcionan un resultado analítico preliminar cualitativo**. Para obtener la confirmación de un resultado, debe emplearse un método químico alternativo más específico. El método preferido para confirmación, es el GC/MS.



# Test rápido de inmunocromatografía

- Posibilidad de detectar múltiples drogas de abuso a la vez
- Rapidez de los resultados
- Pueden realizarse al lado del paciente (no requieren cadena de custodia)





# Métodos de detección y confirmación

Confirmatorio



- Cromatografía de gas/espectrómetro de masa (CG/MS)
- Cromatografía líquida (HPLC)
- Electroforesis capilar







# Screening Vs Confirmación

## Screening

- Costo efectivo
- Resultados rápidos
- No es 100% específico – detecta grupos de fármacos y no medicamentos individuales

## Confirmación

- Costoso
- Más complejo y, por tanto, más lento que el screening
- 100% específico
- Proporciona resultados legalmente defendibles



# Matrices de detección e identificación de drogas de abuso

- Sangre
- Orina
- Saliva
- Pelo
- Líquidos gástricos
- Humor vítreo
- Sudor
- Leche materna



# Ventanas de detección

## Saliva

Matrix	Detection Window
Cannabinoids (THC)	up to 24 hours
Cocaine	up to 24 hours
Opiates	up to 1–2 days
Morphine	up to 24 hours
Codeine	up to 1–2 days
Benzodiazepines	up to 24 hours
Amphetamine	up to 1–2 days
Methamphetamines	up to 24 hours
Buprenorphine	up to 1–2 days
Methadone	up to 1–2 days
Ketamine	up to 1–2 days

## Orina

Matrix	Detection Window
Cannabinoids (THC)	up to 1–4 days
Cocaine (metabolite/benzoylecgonine)	up to 2–3 days
Opiates	up to 2–3 days
Benzodiazepines:	
Ultra short acting	up to 12 hours
Short acting	up to 1 day
Intermediate acting	up to 2–4 days
Long-acting	up to 7 days
Amphetamines	up to 1–3 days
Methamphetamines	up to 1–3 days
Methadone	up to 1–2 days
Buprenorphine/Subutex Analgesic:	
Therapeutic dose	up to 1–3 days
Maintenance dose	up to 10–12 days
Barbiturates:	



# Guía para la selección de producto

- **Primero identificar que drogas se quieren detectar?**
  - Cocaína, Cannabis, anfetamina etc...
  
- **Identificar que se quiere lograr?**
  - Testeos pre-ocupacionales? – identificar abuso regular antes de ofrecer un empleo.
  - Testeos aleatorios? – Actuar como un elemento disuasivo - buscando detectar si el usuario podría verse afectado en el trabajo ese día - buscando el uso reciente de drogas de abuso.
  - Por causa? En caso de un incidente o accidente - busca identificar si alguien está bajo la influencia o no en el momento de un incidente o accidente.
  - Monitoreo – reinserción laboral – rehabilitación

**Comprender lo anterior le ayudará a identificar qué productos se ajustarán mejor dado que la ventana de detección para cada tipo de matriz de prueba difiere ....**



Tendencia global

SALIVA

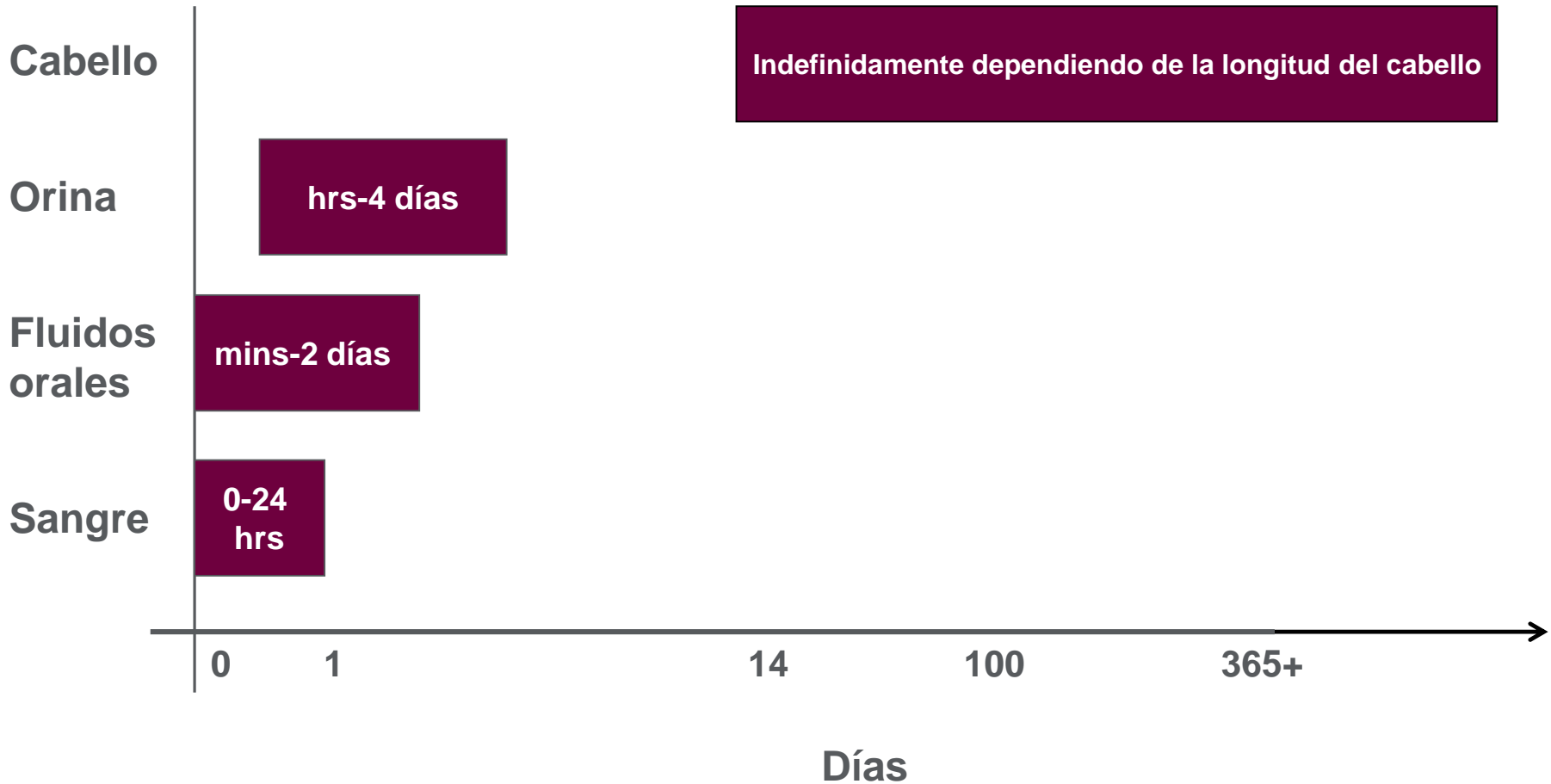


# Características de los tests en saliva

- Saliva es usado en ambientes de trabajo debido a su **facilidad de colecta y portabilidad**.
- Saliva habla sobre el **consumo reciente**, y provee información adecuada en personas que “aun” están bajo los efectos del consumo.
- **Chances mínimas de adulteración.**
- **No-invasivo**, genero-neutral sin exposición de espécimen. .
- **Elimina** las excusas de “**vejiga vaga**” ante la presión de la colecta de orina.



# Comparación ventanas de detección





# Aleré DDS 2







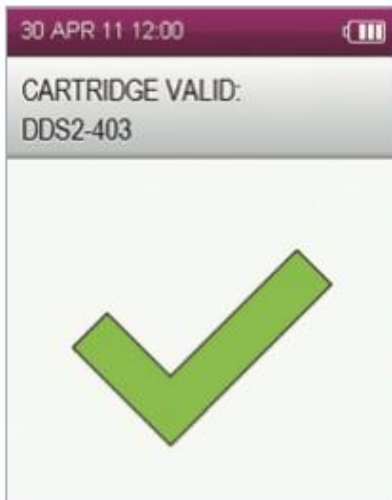
## Alere DDS2 - Beneficios

- **6 drogas de abuso en saliva en 6 minutos.**
  - **Portabilidad**
  - **Autonomía (4Hs)**
  - **Almacenamiento de 10.000 resultados**
  - **Software gerenciamiento de datos**
- 
- Cartucho de Inmuno cromatografía de flujo lateral
  - Cartuchos de unico uso descartables
  - LCD pantalla color
  - Mensajes en pantalla
  - Capacidad para imprimir resultados



# Alere DDS2 – Controles de calidad

- Verificaciones automáticas de cada partida.
- Controles externos positivo/negativo para verificar si el analizador interpreta resultados correctamente.
- Sensores monitorean el proceso de prueba.





# Alere DDS2 – Cut-offs

Clase de droga	Abreviação	Droga	Corte (ng/mL)
Anfetamina	AMP	d-Anfetamina	50
Benzodiazepínicos	BZO	Temazepam	20
Cannabis (THC)	THC	$\Delta^9$ THC	25
Metabólito de cocaína	COC	Benzoilecgonina	30
Metanfetamina	MAMP	Metanfetamina	50
Opiáceos	OPI	Morfina	40



# Alere DDS2 - Procedimiento

## Como funciona

### Fácil de usar

Las imágenes en pantalla van a guiarlo a través del proceso de prueba de 3 etapas, realizando pruebas de drogas con la misma facilidad de A, B, C. Cada cartucho de prueba tiene un código de respuesta rápida (QR), que el analizador lee para identificar el panel de droga, registrar el número del lote y verificar la validez del cartucho reduciendo, por tanto, el error del usuario. La simplicidad del dispositivo minimiza los requisitos de entrenamiento del usuario, permitiendo la implementación rápida entre los equipos para programas de pruebas.

# A

Insertar cartucho de prueba en el analizador.



# B

Recolectar muestra de fluido oral.



# C

Insertar dispositivo de recogida en el cartucho de prueba.





## Kit Alere DDS2



- Bolso con manija
- Dispositivo Alere DDS2
- Impresora
- Cables de conexión
- PQC / NQC
- Alere™ Software Application Suite



**Mario Cazado** | Aleré Toxicology Southern Cone

[mario.cazado@alere.com](mailto:mario.cazado@alere.com)