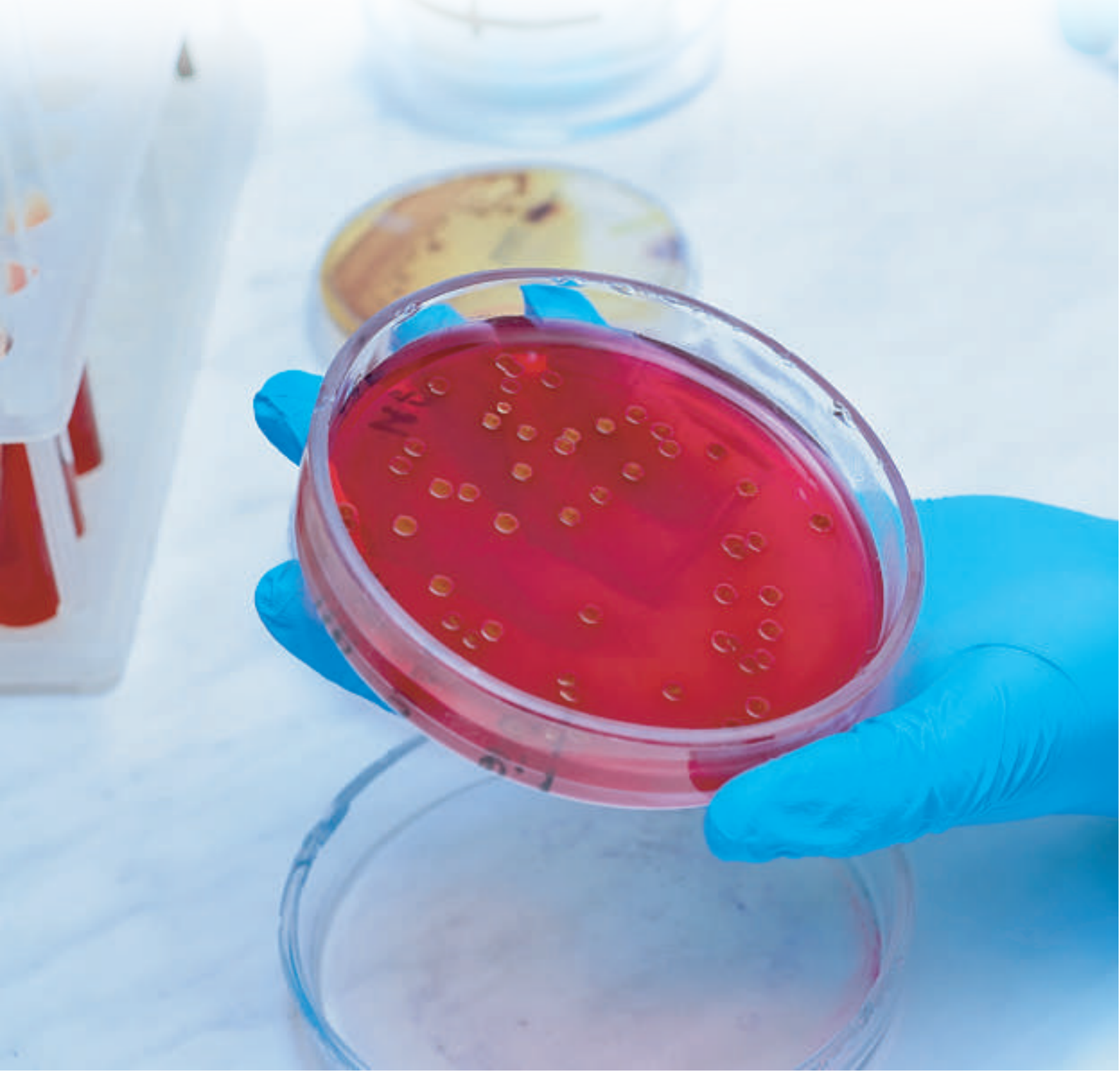




Test para el **Análisis Molecular Sindrómico**



✓ La Sepsis y las resistencias microbianas son una amenaza para la salud pública mundial

- Son causantes de una alta tasa de morbilidad y mortalidad entre el 30-50%⁽¹⁾.
- El tratamiento es complicado debido a un aumento en la tasa de mecanismos de resistencias⁽²⁾.
- El uso de antibióticos ha contribuido al incremento de las resistencias.
- La identificación microbiológica de los patógenos causantes es crucial para un manejo óptimo del tratamiento. La respuesta al tratamiento está directamente relacionada con el tiempo que transcurre antes de que se administre la terapia antimicrobiana adecuada^(3,4).
- La identificación por los métodos rutinarios del laboratorio lleva mucho tiempo⁽⁵⁾.



**Cada 3-4 minutos
alguien muere en el
mundo por Sepsis**

✓ Una identificación rápida del microorganismo permite el inicio rápido de una terapia específica y reduce el desarrollo de resistencias



La línea de productos **DNA Flow CHIP** permite de manera simultánea la identificación de bacterias, hongos y mecanismos de resistencias.

- La estancia hospitalaria se reduce con una identificación temprana y una administración correcta de antibióticos.
- Los costes hospitalarios se reducen.

• Chalupka AN, Talmor D. The Economics of Sepsis. Critical Care Clinics. 2012

• Hall MJ, Williams SN, DeFrances CJ, Golosinskiy A. Inpatient care for septicemia or sepsis: a challenge for patients and hospitals. NCHS Data Brief. 2011;(62). PMID: 22142805

• Orsini J, Mainardi C, Muzlyo E, Karki N, Cohen N, Sakoulas G. Microbiological profile of organisms causing bloodstream Infection in critically ill patients. J Clin Med Res. 2012; 4(6).

• Kollef MH. Broad-spectrum antimicrobials and the treatment of serious bacterial infections: getting it right up front. Clin Infect Dis. 2008; 47.

• Raman G, Avendano E, Berger S, Menon V. Appropriate initial antibiotic therapy in hospitalized patients with gram-negative infections: systematic review and meta-analysis. BMC Infect Dis. 2015; 15.

- KITS DNA FLOW CHIP -



PCR MULTIPLEX
MONOTEST LIOFILIZADO



SIN EXTRACCIÓN
DE ADN



MÚLTIPLES TIPOS
DE MUESTRAS



RESULTADO
RÁPIDO



FLUJO DE
TRABAJO FÁCIL

- SEPSIS FLOW CHIP -

Detección simultánea de 36 Especies bacterianas y 20 marcadores de resistencia.

BACTERIAS GRAM+

Streptococcus spp.
Streptococcus pneumoniae
Streptococcus pyogenes
Streptococcus agalactiae
Staphylococcus coagulasa negativa
Staphylococcus aureus
Listeria monocytogenes
Enterococcus spp.
Neisseria meningitidis

BACTERIAS GRAM-

Acinetobacter baumannii
Serratia marcescens
Klebsiella pneumoniae
Escherichia coli
Pseudomonas aeruginosa
Enterobacteria spp.
Proteus spp./ Morganella morganii

HONGOS

Candida spp.
Candida albicans

RESISTENCIA

Meticilina: mecA

Vancomicina: vanA y vanB

Carbapenemasa: KPC, SME, NMC/IMI GES, VIM, GIM, SPM, NDM, SIM, IMP3, 15, 19_like, OXA23_like, OXA24_like, OXA48_like, OXA51_like, OXA58_like

β-lactamasa: SHV y CTX-M

- MDR FLOW CHIP -

Detección simultánea de 5 Especies bacterianas y 56 marcadores de resistencia.

GEN DE RESISTENCIA	SUBCLASE
mecA	BETA-LACTAM
mecC	BETA- LACTAM
VanA	VANCOMYCIN
VanB	VANCOMYCIN
blaSHV* (detección de mutaciones fenotipo BLEE) (3)	CEPHALOSPORIN
blaCTX*	CEPHALOSPORIN
KPC*	CARBAPENEM
SME*	CARBAPENEM
NMC/IMI*	CARBAPENEM
GES*	CEPHALOSPORIN/CARBAPENEM
VIM*	CARBAPENEM
OXA_23_like*	CARBAPENEM
SPM*	CARBAPENEM
OXA_51_like*	CARBAPENEM
NDM*	CARBAPENEM
OXA_58_like*	CARBAPENEM
OXA_24_like*	CARBAPENEM
GIM*	CARBAPENEM
OXA_48_like*	CARBAPENEM
SIM*	BETA-LACTAM
IMP_3,15,19_like*	CARBAPENEM
cfr	MACROLIDE/LINCOSAMIDE/STREPTOGRAMIN
msrA	MACROLIDE
mef	MACROLIDE
ermA	MACROLIDE
ermB	MACROLIDE
ermC	MACROLIDE
aac(6')-Ib	AMIKACIN/KANAMYCIN/TOBRAMYCIN
armA	GENTAMICIN

GEN DE RESISTENCIA	SUBCLASE
rmtB*	AMINOGLYCOSIDE
rmtC	AMINOGLYCOSIDE
rmtF*	AMINOGLYCOSIDE
DHA*	CEPHALOSPORIN
CMY*	CEPHALOSPORIN
sul1	SULFONAMIDE
sul2	SULFONAMIDE
sul3	SULFONAMIDE
mutaciones puntuales en la subunidad A de la ADN girasa de E. coli (4)	QUINOLONE
mutaciones puntuales en la subunidad A de la ADN girasa de P. aeruginosa (3)	
mutaciones puntuales en la subunidad A de la ADN topoisomerasa IV de E. coli (2)	
qnrA*	
qnrB*	QUINOLONE
qnrS*	QUINOLONE
oqxA*	PHENICOL/QUINOLONE
oqxB*	PHENICOL/QUINOLONE
mcr1*	COLISTIN
mcr2*	COLISTIN
catB3	CHLORAMPHENICOL
BACTERIAS	Staphylococcus aureus
	Escherichia coli
	Klebsiella pneumoniae
	Pseudomonas aeruginosa
	Acinetobacter baumannii

Total: 56 marcadores de resistencia. * detección genérica de estos marcadores cubriendo la mayoría de las variantes alélicas descritas hasta el momento

✓ La evidencia clínica demuestra los beneficios de usar los kits DNA Flow Chip

ESTUDIO 1: Impacto del uso del kit Sepsis Flow Chip en la terapia antimicrobiana prescrita mediante AST en bacteriemias causadas por bacterias Gram-negativas

Merino E et al. Impact of Sepsis Flow Chip, a novelty fast microbiology method, in the treatment of bacteremia caused by Gram-negative bacilli. Rev Esp Quimioter. 2021 Jun;34(3):193-199

Población de estudio

- 74 pacientes: 33 hombres, 41 mujeres
- 65 infecciones monomicrobianas y 9 polimicrobianas.
- Media de edad: 64 años desv. estand.: 29 años.
- Estancias previas en hospital (3 meses): 24/74ts (32,4%)

Porcentaje de los tratamientos correctos aplicados en función de los diferentes ensayos

	Tratamiento empírico	Tinción Gram	MALDI-TOF	Sepsis Flow Chip kit (SFC)
Clínico 1	62/74 (83,8%)	64/74 (86,5%)	64/74 (82,2%)	73/74 (98,6%) ^a
Clínico 2	66/74 (89,1%)	68/74 (91,9%)	71/74 (95,9%)	73/74 (96,6%) ^a

^a Indica $p < 0.05$. SFC: Sepsis Flow Chip Kit

Detección de patógenos
95.38% Sensibilidad*
100% Especificidad

Detección de genes de resistencia
100% Sensibilidad ESBL
98.5% Sensibilidad CPMs

Sólo el 1.4% de las terapias antimicrobianas resultaron ser inapropiadas. El uso del kit Sepsis Flow Chip no solo redujo el tratamiento combinado, sino que también disminuyó la prescripción de los carbapenémicos.

Conclusión: El estudio demuestra la utilidad clínica de implementar el kit Sepsis Flow Chip en la rutina de trabajo, que junto a la intervención de grupos multidisciplinares permitirá manejar la información aportada por el kit de forma óptima.

ESTUDIO 2 Evaluación clínica de AMR Direct Flow Chip kit en la detección de organismos multiresistentes

1 Torres I et al. Evaluation of the DNA microarray "AMR Direct Flow Chip Kit" for detection of antimicrobial resistance genes from Gram-positive and Gram-negative bacterial isolated colonies. Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed.). Aug-Sep 2019;37(7):454-457

2 Rica-Martínez A. Clinical evaluations of a new molecular method for the detection of multidrug-resistant microorganisms. Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed.). 2021 Feb 8; S0213-005X(21)00003-3

Validación preclínica ^{1,2}

- 210 colonias bacterianas +
- 104 colonias bacterianas -

100% Sensibilidad
100% Especificidad

Validación clínica-número de muestras²

- 210 hisopos: 90 nasales y 120 rectales

100% Sensibilidad en ambos hisopos
100% Especificidad hisopos rectales y 97% hisopos nasales



mecA, *vanA*, *vanB*, *blaSHV*, *blaCTX-M*, *blaGES*, *blaSIM*, *blaSME*, *blaNMC*, *blaKPC*, *blaVIM*, *blaNDM*, *blaSPM*, *blaIMP*, *blaOXA-23*, *blaOXA-24*, *blaOXA-48*, *blaOXA-51*, *blaOXA-58*

- Confirmación del patrón genético de resistencia en aislados clínicos.
- Utilidad en el cribado de pacientes portadores de microorganismos multiresistentes directamente a partir de muestras clínicas.
- Herramienta útil en los programas de vigilancia de resistencia.

Conclusión: AMR Direct Flow Chip kit es una herramienta rápida y precisa para detectar los genes más comunes que confieren resistencia a β -lactámicos, carbapenems y vancomicina.

✓ Flujo de trabajo con los kits DNA Flow



REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
MAD-003936M-HS	Sepsis Direct Flow CHIP kit	24 determinaciones
MAD-003937M-HS	AMR Direct Flow CHIP kit	24 determinaciones
MAD-003946M-HS	MDR Direct Flow CHIP kit	24 determinaciones



www.vitro.bio

C/ Luis Fuentes Bejarano 60 Ed.
Nudo Norte (local3) 41020 Sevilla
Teléfono: +34 954 93 32 00
sales@vitro.bio
www.vitro.bio