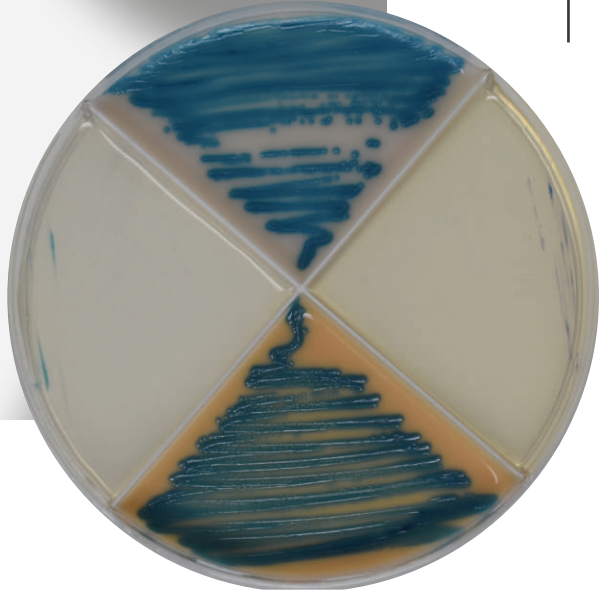
CowiX

FERA
Diagnostics and Biologicals

MASTITIS

MASTITIS >>>

Placas de cultivo en tambo para diagnóstico de Mastitis.



Para ordenar nuestros productos o por consultas técnicas, llame al 3496-502455 o escríbanos a ventas@cowix.com.ar



ACCUMAST® *Plus*

GUÍA DEL USUARIO

FERA

Diagnostics and Biologicals

SOBRE NOSOTROS:

FERA Diagnostics and Biologicals es una empresa que combina innovación y ciencia para traer productos prácticos al campo de la salud animal que mejorarán la salud, productividad y el bienestar de mascotas y animales de producción.

Somos una empresa joven y altamente enérgica impulsada por la investigación. Nuestro portfolio de productos, probados científicamente, están diseñados para mejorar la salud animal, crear valor y contribuir en el éxito de nuestros clientes.

Buscamos en todo el mundo empresas de alta calidad con quienes trabajar. En Argentina, nos hemos afiliado a CowiX S.A., una empresa innovadora de salud y producción animal con visión de futuro que está lista para llegar a nuestros clientes y atender sus consultas y necesidades de manera proactiva. Juntos, FERA y CowiX continúan innovando, mejorando y diseminando información para abordar desafíos y oportunidades del sector lechero

CowiX

Gestión e innovación lechera

Para ordenar nuestros productos o por consultas técnicas, **llame al 3496-502-455** o escribanos a **ventas@cowix.com.ar**

FERA Animal Health, LLC fue fundada en 2014 por el Doctor Rodrigo Bicalho y nombrada en honor a sus dos hijos. El primer producto de la empresa, una primera versión de Accumast®, fue desarrollado en respuesta a la gran demanda de una nueva metodología de prueba de mastitis por los establecimientos lecheros del centro de Nueva York.

En Febrero de 2018, FERA Animal Health, LLC fue reestructurada y renombrada como FERA Diagnósticos y Biológicos para reflejar nuestro crecimiento y planes a futuro.

Accumast plus es un nuevo sistema para el diagnóstico de todo tipo de mastitis, con la habilidad de diferenciar Streptococcus Agalactiae.

La misma precisión y conveniencia de Accumast® más la capacidad de distinguir Streptococcus Agalactiae de otros Streptococcus.

MONTAJE DE LABORATORIO

Área de laboratorio en su lechería.

Un mostrador o una superficie horizontal de trabajo que pueda ser fácilmente desinfectada y pueda mantenerse libre de desorden es necesaria para disponer de su incubadora y espacio para realizar el cultivo en placas. Evite los lugares que presenten grandes fluctuaciones de temperatura ambiente y que no estén libres de corrientes de aire. Esta área debería mantenerse siempre limpia para minimizar el riesgo de contaminación de las placas de cultivo, lo que podría resultar en un falso positivo o influir en la precisión de los resultados.

Los trabajadores deberían usar siempre guantes desechables que sean nuevos y limpios al momento de trabajar con muestras de mastitis o placas de cultivo y lavar sus manos cuando el trabajo se haya completado.

CONFIGURACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA INCUBADORA

El ambiente dentro de una incubadora está controlado por calor y humedad.

El objetivo es proporcionar un ambiente controlado que le permita a las bacterias crecer y multiplicarse, por lo que su incubadora debe mantener su temperatura a 37°C (98.6°F). Conserve un termómetro de fácil lectura dentro de su incubadora para que usted pueda controlar que la misma está funcionando correctamente. Es fundamental verificar si la puerta de la incubadora se encuentra bien cerrada y trabada en todo momento.

La humedad dentro de la incubadora debería ser de aproximadamente un 50%. Como regla general, conserve ½ taza de agua en el depósito del medio en la parte inferior de la incubadora. Agregar agua según sea necesario para mantener el nivel ½ lleno. Agregue agua tibia del grifo. Sin la temperatura y humedad adecuadas en su incubadora, es posible que las bacterias que causan enfermedades no crezcan en sus muestras, lo que lleva a un falso negativo de “sin crecimiento”. La temperatura y el nivel del agua en la incubadora deben controlarse diariamente.

Nota: si usted no está cultivando placas todos los días, no apague la incubadora. Deje la incubadora encendida en todo momento para que la temperatura dentro de la misma se mantenga constante.

MANTENIMIENTO DE REGISTROS:

Registros completos y precisos son un componente esencial para cualquier laboratorio. Recomendamos que se conserve un libro de registros escrito cerca de la incubadora. Como mínimo debe registrar la fecha de la muestra, la identificación de la vaca, el cuarto afectado y el resultado final del cultivo. Es posible que usted desee registrar información adicional que lo ayudará con el control de calidad del laboratorio en su lechería.

Los resultados del cultivo también pueden ser ingresados en su sistema de registros informáticos (como DairyComp 305) en su computadora para ayudarlo a monitorear qué organismos están causando mastitis en su lecheria y analizar el éxito o el fracaso del tratamiento. Su veterinario puede ayudarlo a diseñar un esquema consistente para el registro de los resultados del cultivo.

SUMINISTROS:

Guantes desechables. Tubo o vial estéril de ~ 50 mL para recolección general y transporte de muestras. Los tubos de muestra de leche son estériles hasta que se abren y deberían permanecer cerrados hasta que se recoja la muestra de leche.

Toallitas de alcohol al 70%. Gradillas para contener los tubos con las muestras.

Rotulador impermeable.

Desinfectante para la limpieza de los pezones. Toallas de papel o tela limpia. Desinfectante de superficies.

Hisopos estériles con punta de algodón desechables. Los hisopos desechables y estériles con punta de algodón deberían estar en un lugar limpio y seco. Su envase no debería abrirse hasta que usted esté listo para colocar una muestra. Abra el envase por el extremo del palo de madera para que cuando se quite un hisopo del envase usted no toque el extremo con la punta de algodón.

Los hisopos sin usar no deberían conservarse en el envase original.

Las placas sin usar deberían almacenarse boca abajo (con la tapa hacia abajo) en el refrigerador. Las placas no deben usarse si la fecha de caducidad ya ha pasado. No congele las placas.

Placas, hisopos, muestras y tubos de leche utilizados deben ser correctamente desechados. Por favor mire nuestro video de demostración (Diagnóstico de mastitis bovina, de la lechería al laboratorio) en feraah.com para obtener más detalles.

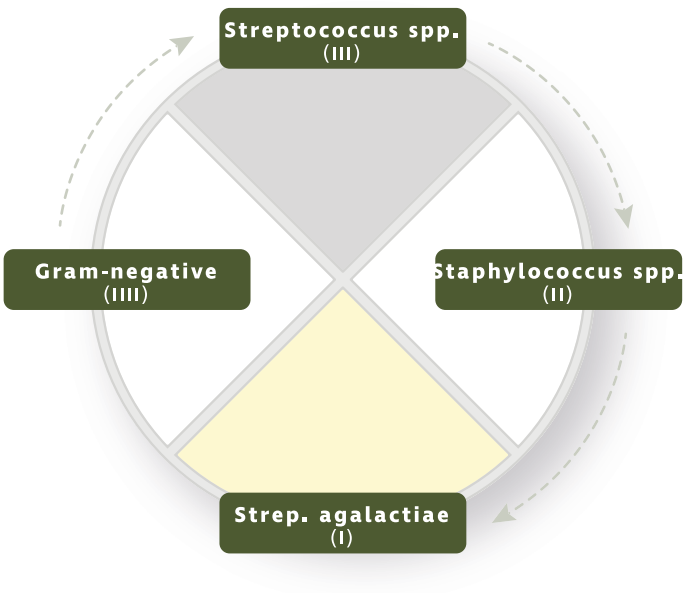
INSTRUCCIONES:

Los medios exclusivos y patentados formulados y el proceso de fabricación son únicos. Los medios están formulados para un rápido crecimiento (el más rápido del mercado) y también para una alta precisión y fácil interpretación.

Nuestro sistema cromogénico patentado está vinculado tanto a pruebas bioquímicas como a marcadores específicos de la huella de cada organismo para proporcionar un sistema estratificado de alta precisión. Accumast plus elimina la subjetividad y el tiempo de interpretar la microbiología, haciendo posible por primera vez llevar estos diagnósticos de vuelta a la empresa sin sacrificar la precisión o la simplicidad.

MEDIOS DE ACCUMAST PLUS

Las pruebas Accumast plus utilizan un sistema de placa de cuatro secciones, lo que permite a los veterinarios, agricultores y administradores de rebaños diagnosticar con precisión casi todas las infecciones con las que se encuentran de una manera más rápida.



Gram-negativos:

E. coli; Klebsiella; Pseudomonas
Serratia; Prototheca; Hongos.

Streptococcus spp:

Streptococcus spp. Enterococcus spp.
Lactococcus spp.

Staphylococcus spp:

Staphylococcus coagualse negativo;
Staphylococcus aureus

Streptococcus plus:

Streptococcus agalactiae

ALMACENAMIENTO:

Accumast plus puede enviarse y almacenarse durante breves períodos a temperatura ambiente.

Una vez recibido, conservar a 2-8°C. Lejos de la luz directa. Los medios no deben usarse si hay signos de deterioro (encogimiento, agrietamiento o decoloración), contaminación, o si ha pasado la fecha de caducidad. El producto es sensible a la luz y temperatura; se debe proteger de la luz, el calor excesivo, la humedad y el congelamiento.

Se recomienda que Accumast plus se refrigere una vez que el paquete esté abierto. La caducidad es de 6 meses a partir de la fecha de fabricación. Puede durar hasta 8 meses si se mantiene protegido de la luz, la contaminación y la deshidratación.

REALIZANDO EL CULTIVO:

Sumerja un hisopo con punta de algodón o gaza en la muestra de leche. Si es necesario, golpee suavemente el hisopo para quitar un posible exceso de la muestra. Utilice un movimiento de lado a lado para deslizar el hisopo sobre la superficie de la primera sección de la placa, cubriendo todo el medio.

Vuelva a sumergir el hisopo en la muestra y repita para cada una de las siguientes secciones, sumergiendo la muestra entre cada una de ellas. Etiquete las placas con la información de la vaca en la parte inferior y colóquelas boca abajo (en la tapa) en la incubadora a 37°C.

Todos los organismos bacterianos crecerán en 16 horas, aunque en muchos casos el organismo causante se puede identificar en tan solo 8 o 10 horas.

CÓMO LEER LA PLACA

Al leer la placa, coloque siempre el medio blanco en la parte superior y el amarillo en la parte inferior. Sostenga la placa mirando hacia la superficie del agar, con la tapa hacia arriba.

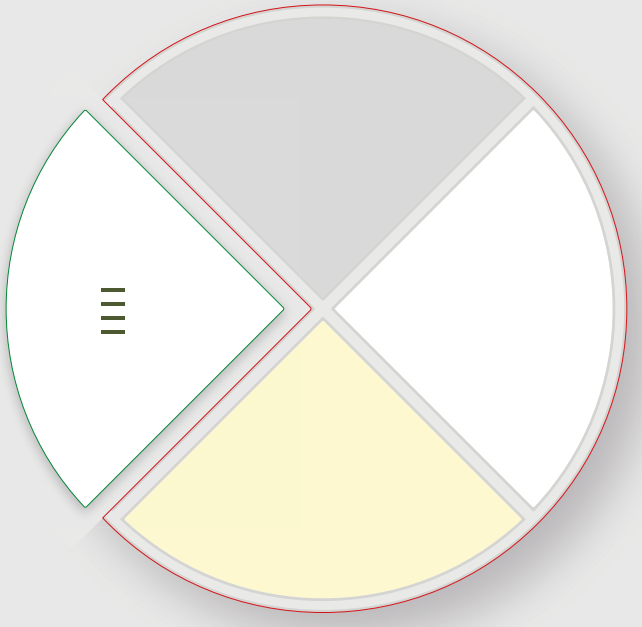
IMPORTANTE:

Si no puede distinguir el medio sólido por su color, recuerde que el medio Gram-negativo está en el compartimento **IIII** (escrito en la parte posterior de la placa), y el medio Staphylococcus se encuentra en el compartimento **II**.



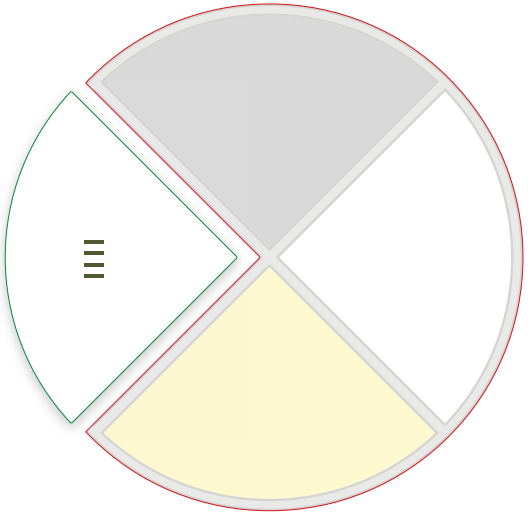
INTERPRETANDO
LOS RESULTADOS

GRAM-NEGATIVO

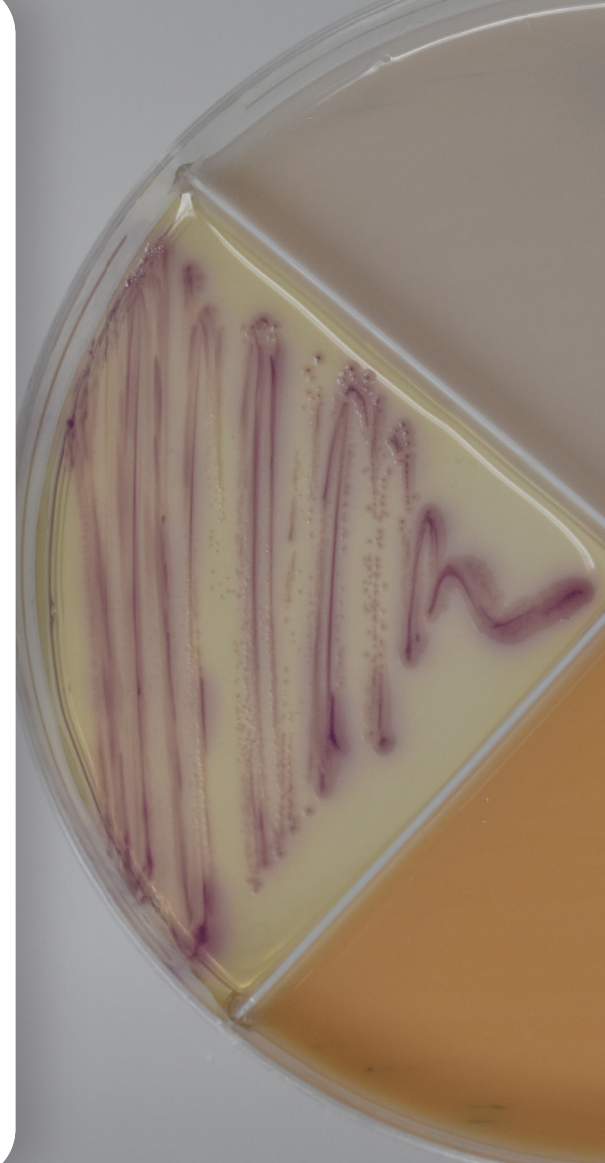


E.COLI

Rosa

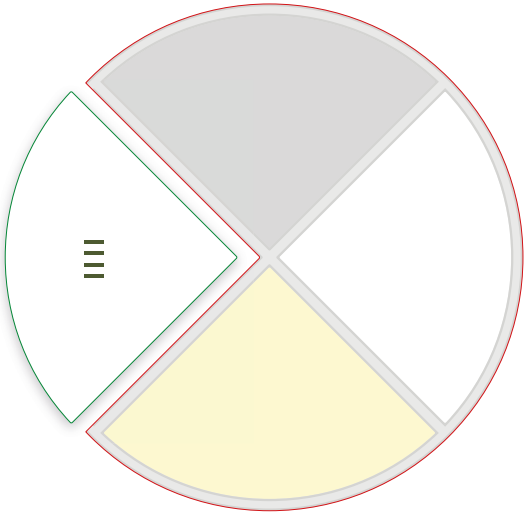


ACCUMAST® Plus
EL PODER DEL COLOR

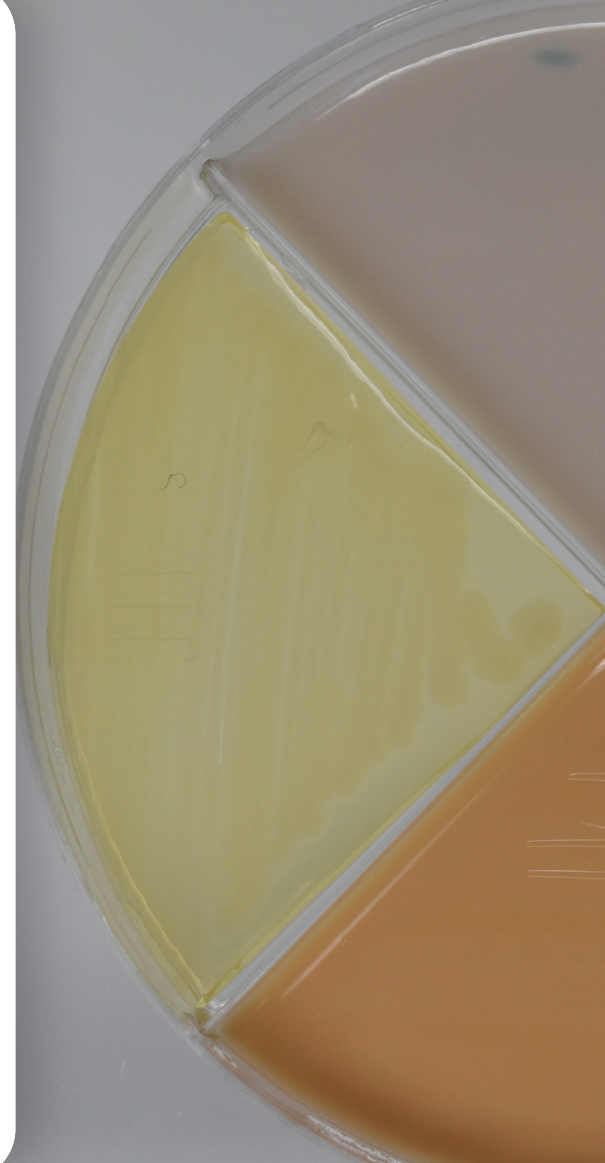


PSEUDOMONAS AEROGINOSA

Colonias blancas con medio amarillo

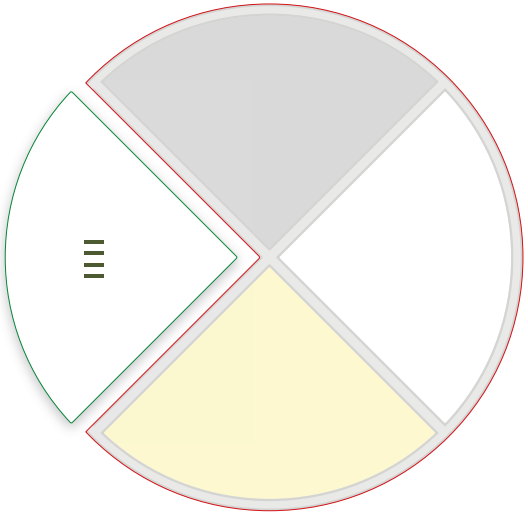


ACCUMAST® Plus
EL PODER DEL COLOR

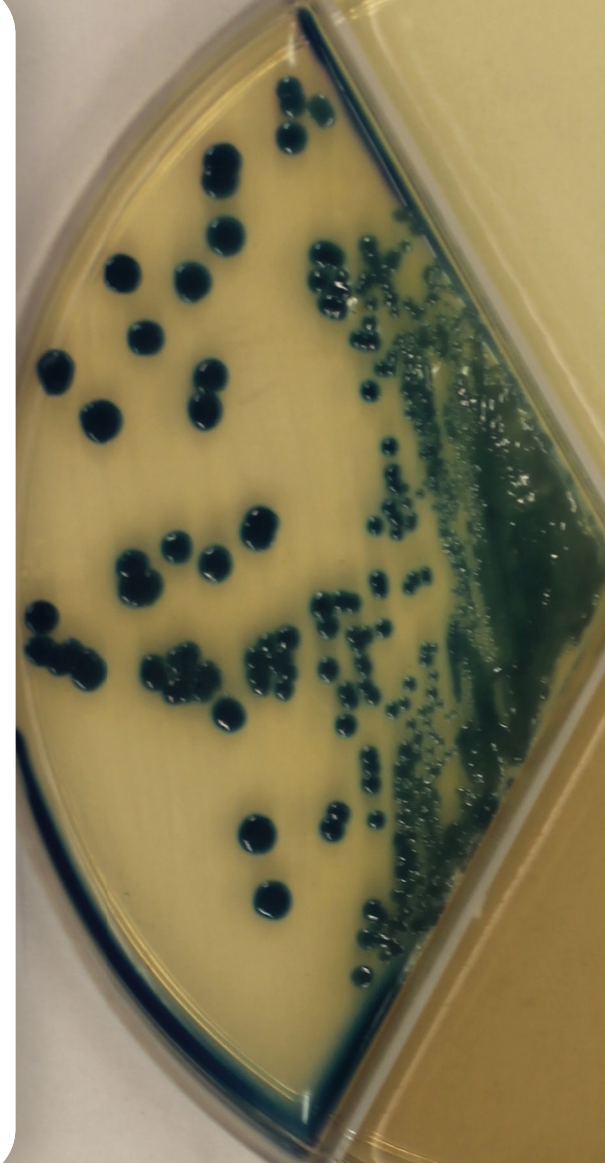


KLEBSIELLA SPP.

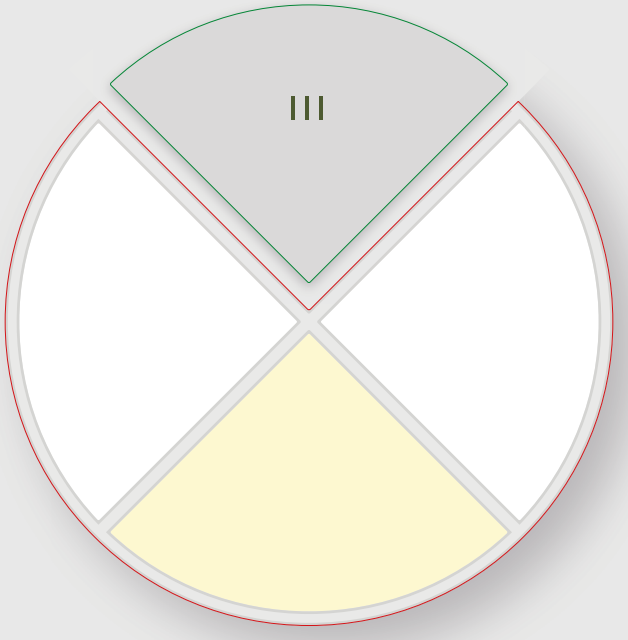
Azul



ACCUMAST® Plus
EL PODER DEL COLOR

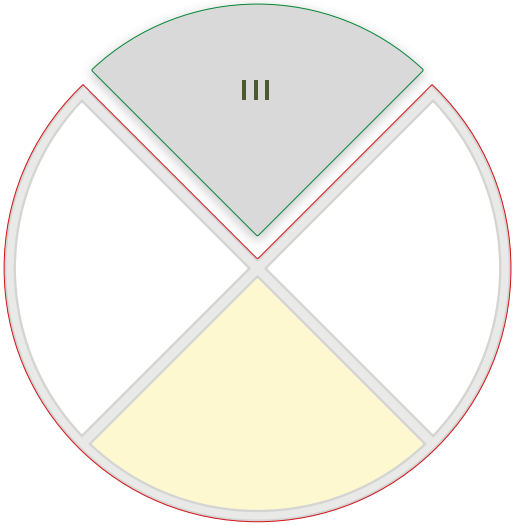


STREPTOCOCCUS SPP.

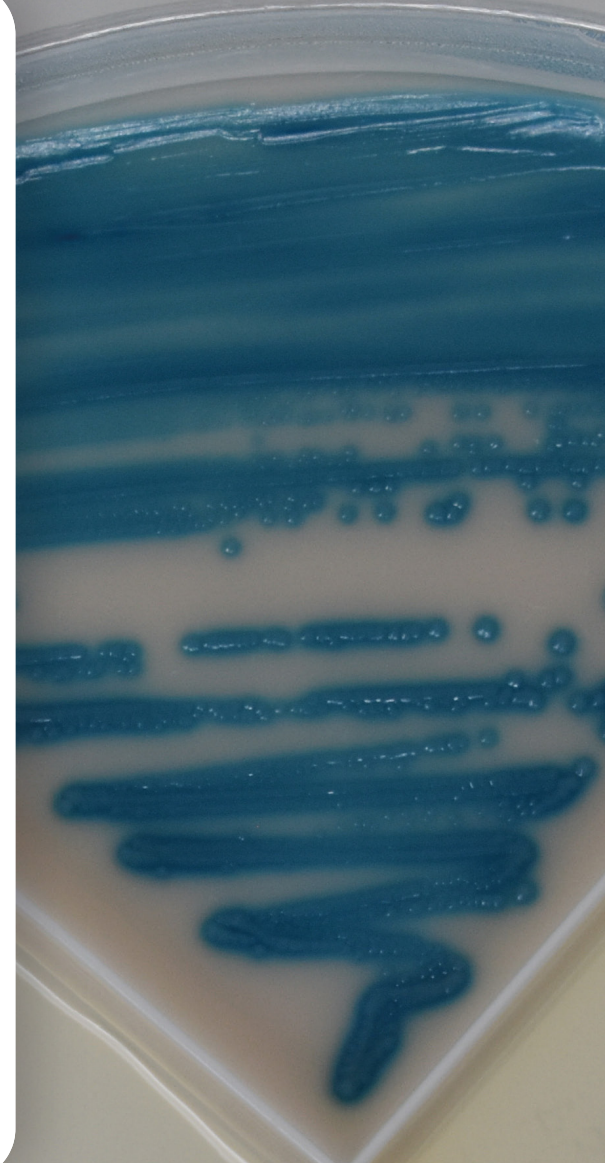


STREPTOCOCCUS AGALACTIAE & DYSGALACTIAE

Azul claro

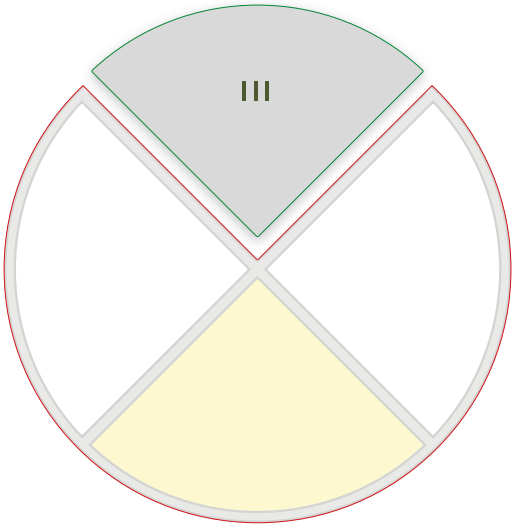


ACCUMAST® Plus
EL PODER DEL COLOR



STREPTOCOCCUS UBERIS

Azul oscuro

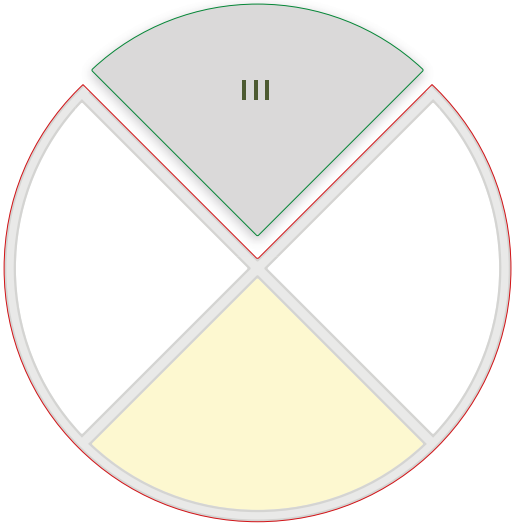


ACCUMAST® Plus
EL PODER DEL COLOR

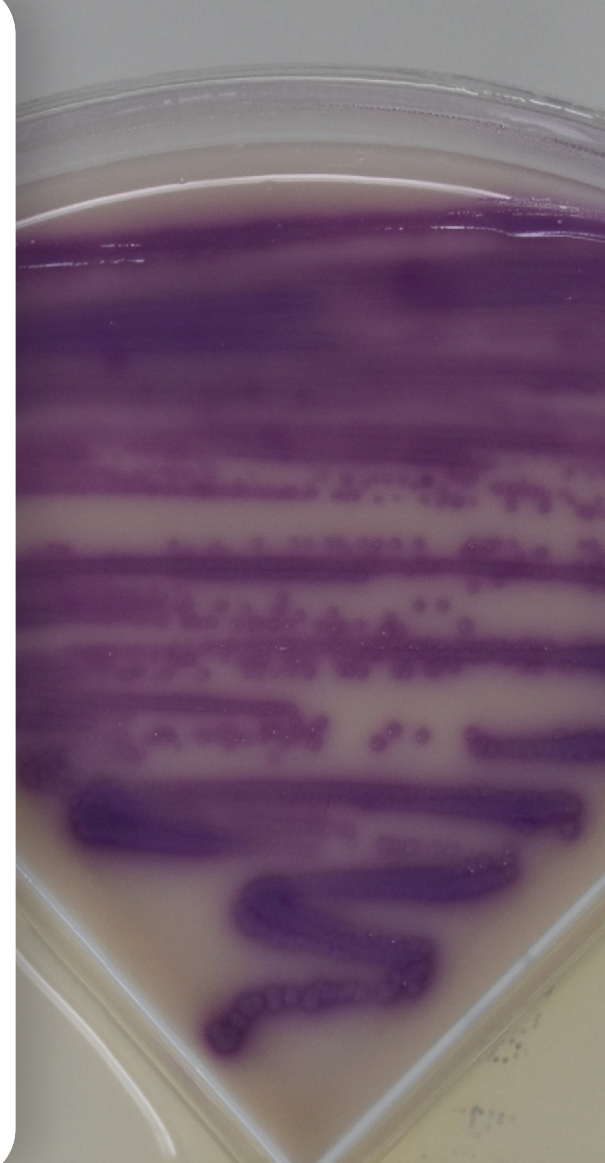


ENTEROCOCCUS SPP.

Grandes colonias púrpuras

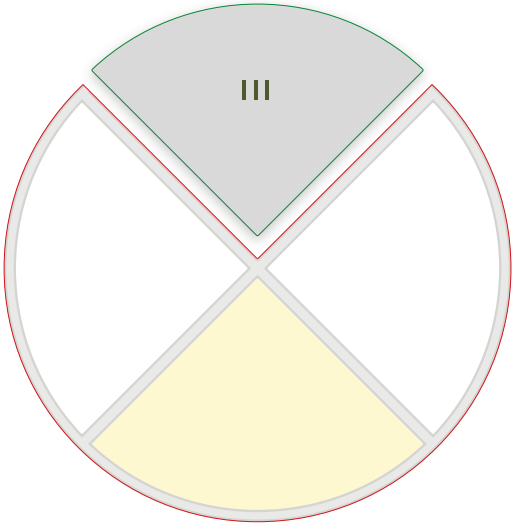


ACCUMAST® Plus
EL PODER DEL COLOR

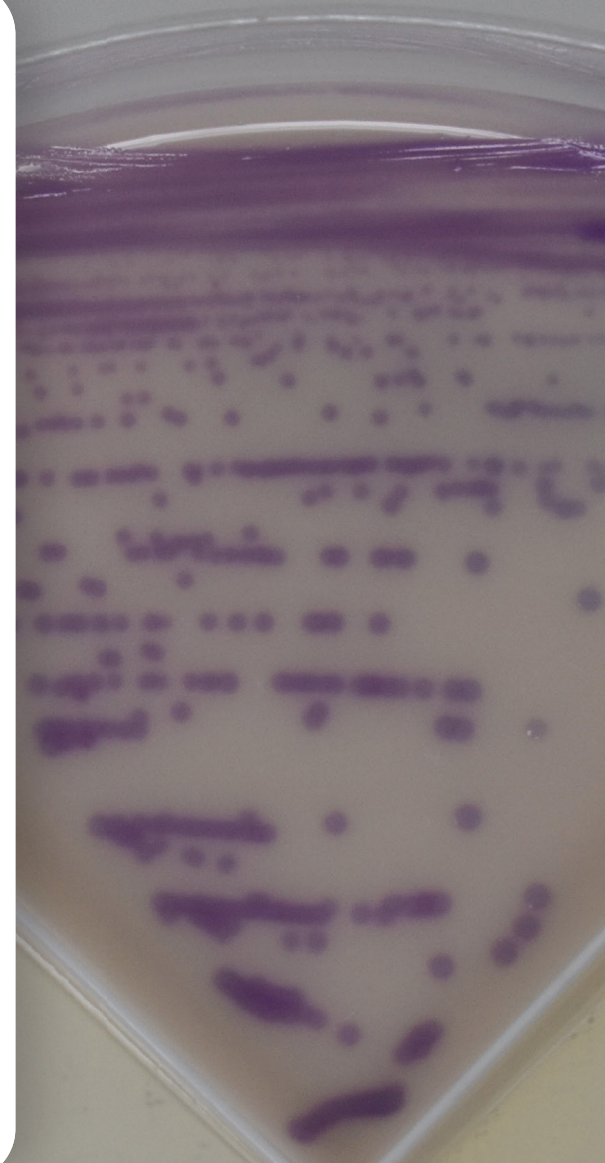


LACTOCOCCUS SPP.

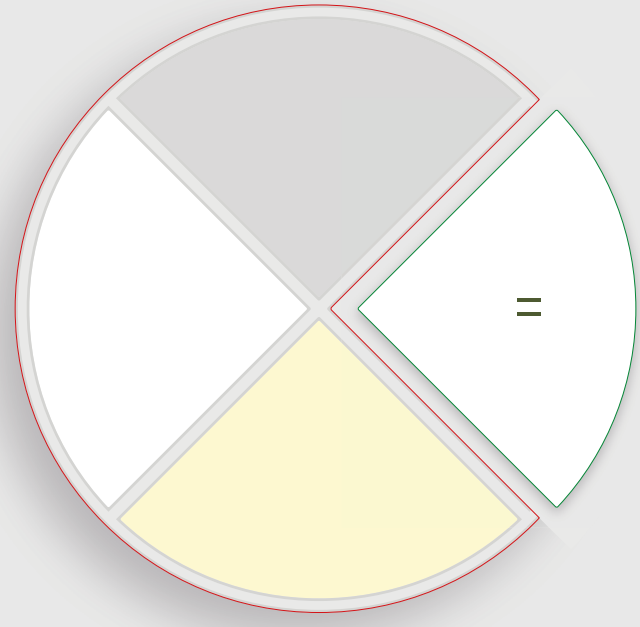
Pequeñas colonias lavanda o blancas



ACCUMAST® Plus
EL PODER DEL COLOR

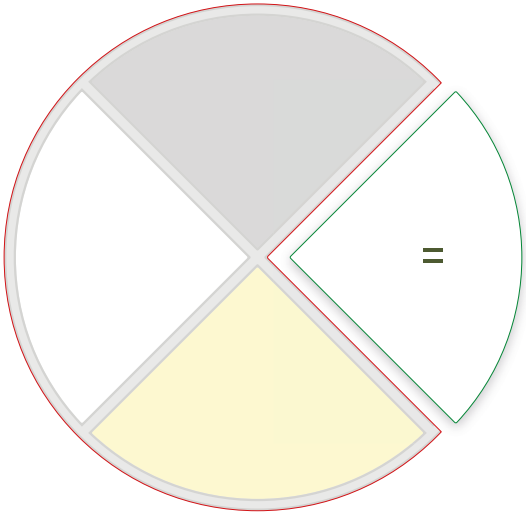


STAPHYLOCOCCUS SPP.

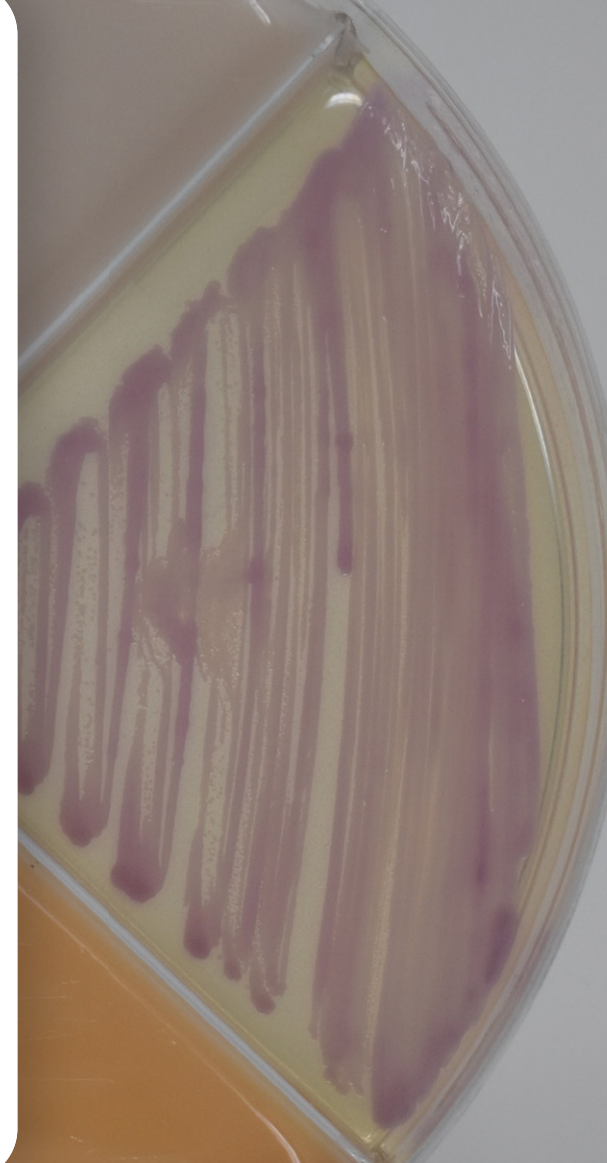


STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Rosa

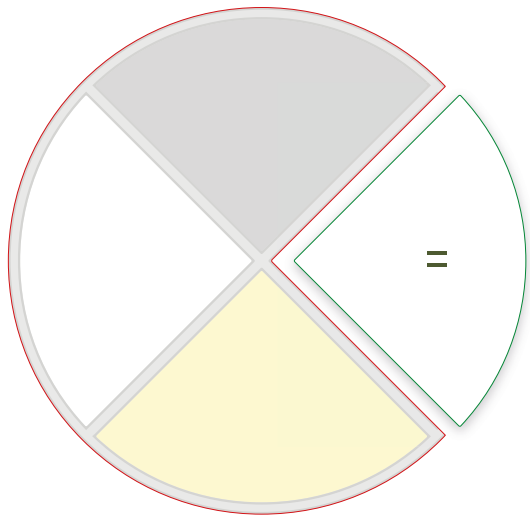


ACCUMAST® Plus
EL PODER DEL COLOR



STAPHYLOCOCCUS CHROMOGENES

Blanco

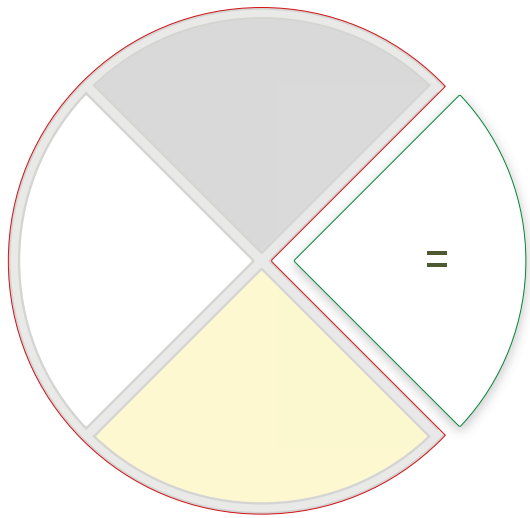


ACCUMAST® Plus
EL PODER DEL COLOR

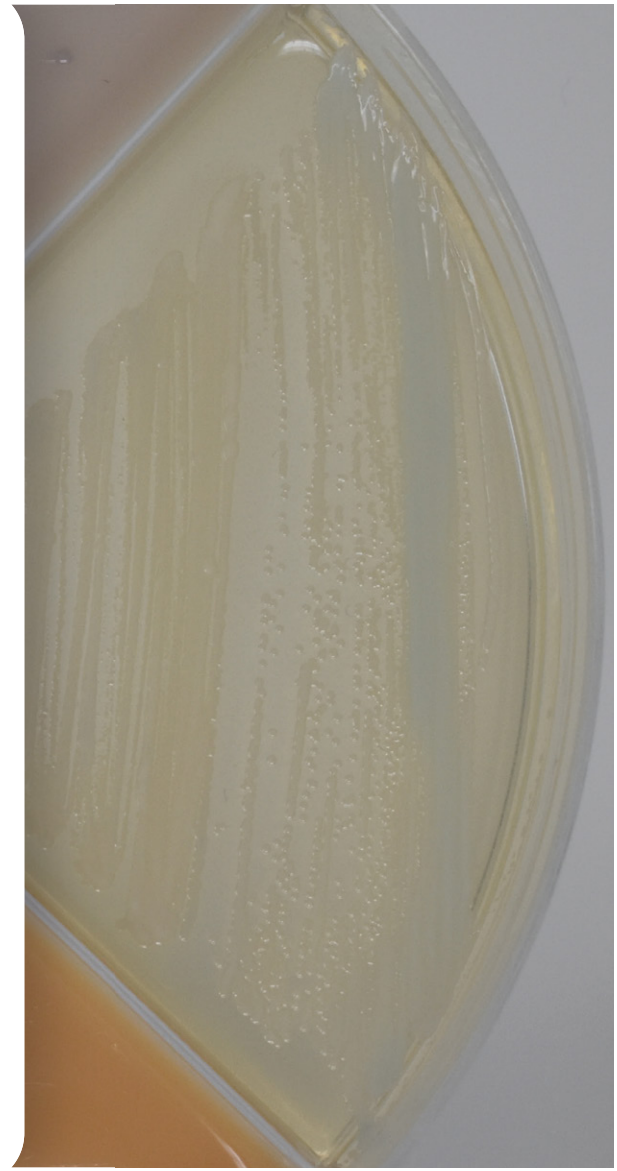


STAPHYLOCOCCUS HAEMOLYTICUS

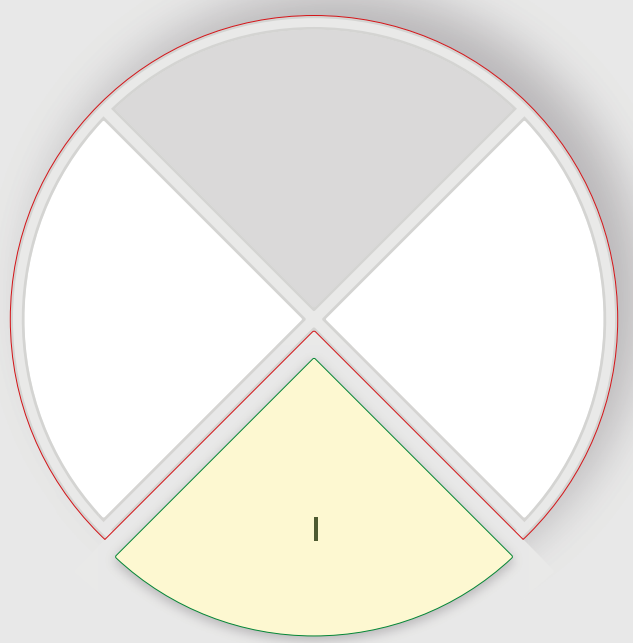
Colonias azules o verdes



ACCUMAST® Plus
EL PODER DEL COLOR

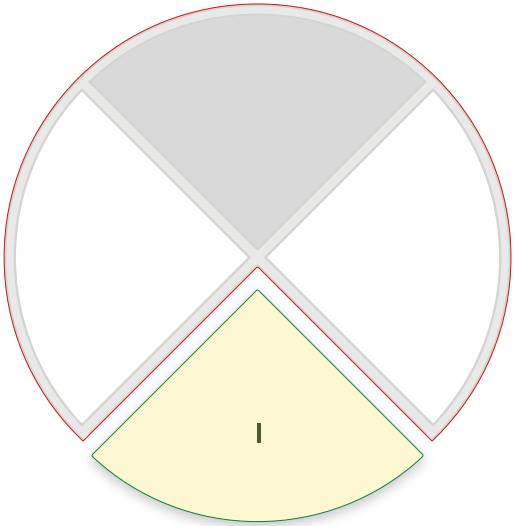


STREPTOCOCCUS PLUS

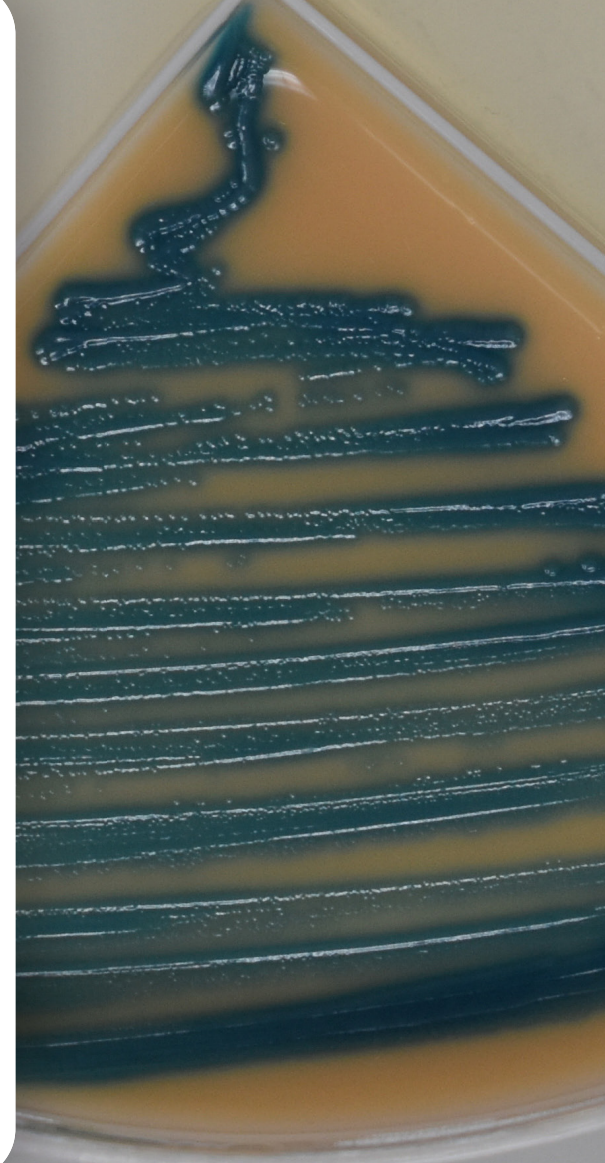


STREPTOCOCCUS AGALACTIAE

Azul

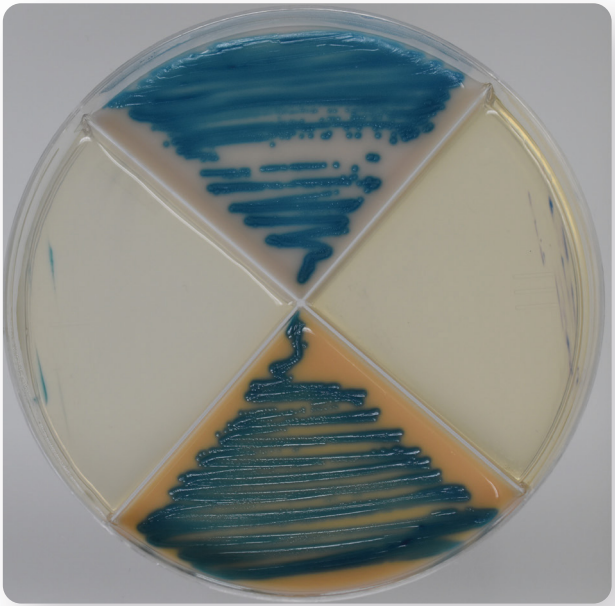


ACCUMAST® Plus
EL PODER DEL COLOR



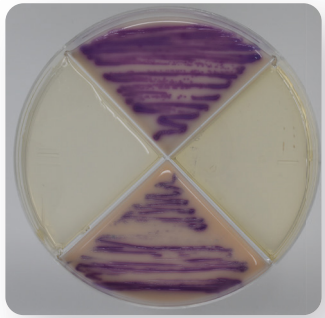
ACCUMAST® Plus
EL PODER DEL COLOR

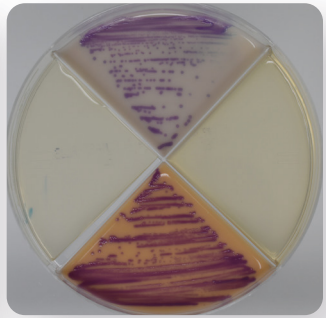
STREPTOCOCCUS AGALACTIAE



ENTEROCOCCUS & LACTOCOCCUS SPP.

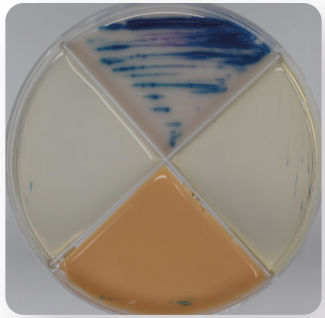
Púrpura

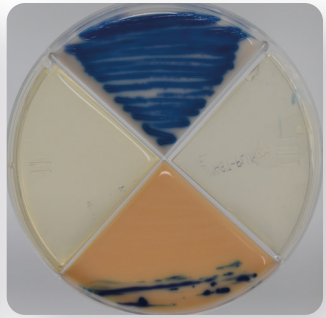




STREP. DYSGALACTIAE & UBERIS

Sin crecimiento





FERA

Diagnostics and Biologicals

COINCIDENCIA DE COLORES E IDENTIFICACIÓN BACTERIANA

I ACCUMAST Plus

THE POWER OF COLOR



CowiX

Gestión e innovación lechera

SECCION 01

COLIFORMES Y PROTOTHECA

- Escherichia coli
- Klebsiella spp
- Enterobacter spp
- Prototheca spp (mate)
- Pseudomonas spp (03 variaciones)
- Levedura (mate)

SECCION 02

STREPTOCOCCUS

- Streptococcus agalactiae
- Streptococcus dysgalactiae
- Aerococcus viridans
- Streptococcus uberis
- Enterococcus spp
- Lactococcus spp (02 variaciones)

SECCION 03

STAPHYLOCOCCUS

- Staphylococcus aureus
- Staphylococcus haemolyticus (03 variaciones)
- Staphylococcus SNA (03 variaciones)

SECCION 04

STREPTOCOCCUS PLUS

- Streptococcus dysgalactiae e uberis (no crezcas)
- Lactococcus spp
- Enterococcus spp
- Streptococcus agalactiae

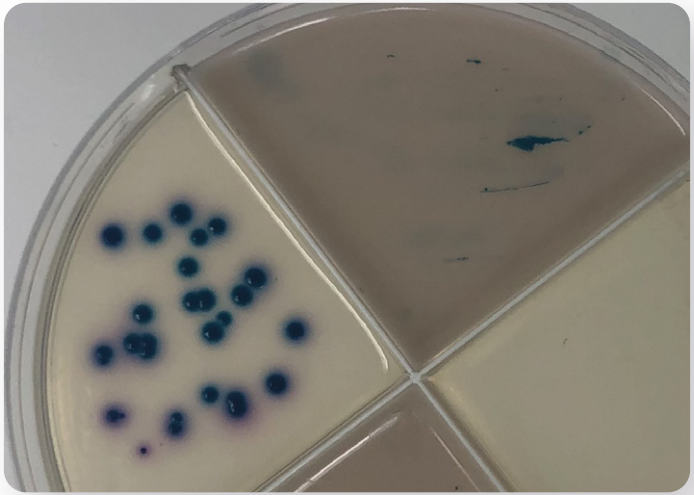
CULTIVO
NEGATIVO



El cultivo negativo se caracteriza por la ausencia de crecimiento bacteriano en las placas seleccionadas. Un resultado de “sin crecimiento” puede indicar que la bacteria ya no está presente, en la mayoría de los casos esto se debe a la curación espontánea de la infección y la terapia con antibióticos probablemente no sea beneficiosa.

Algunas placas pueden dar como resultado “sin crecimiento bacteriano”, incluso si una vaca tiene signos evidentes de mastitis. Esto ocurre por varias razones. Recomendamos consultar a su veterinario e investigar la presencia de bacterias anaerobias, Mycoplasma bovis, y otros patógenos desconocidos. Baja carga de bacterias en el momento en que se toma la muestra es también un obstáculo a superar, por lo que recomendamos realizar un muestreo continuo para atrapar el patógeno cuando está en un estado de eliminacion.

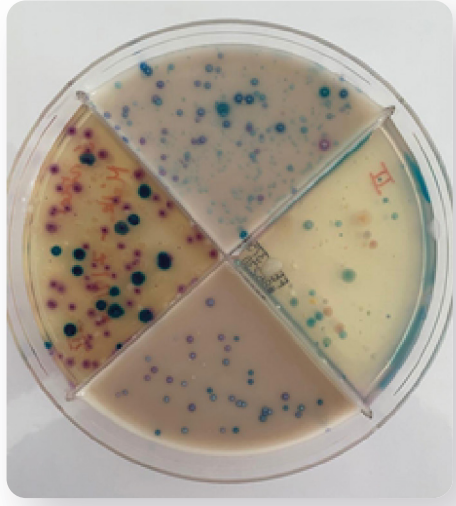
Tenga en cuenta que los coágulos y las secreciones de leche anormales son el resultado del daño de la ubre por el ataque bacteriano, no por las bacterias mismas.
El error causado por una coloración borrosa y los coágulos de leche no son colonias bacterianas y se consideran como resultado negativo (es decir, placa que muestra el crecimiento de colonias de Enterobacter en Medios Gram negativos; y presencia de coágulos de leche en los medios de Streptococcus spp).



MUESTRA CONTAMINADA

En general, el crecimiento en cualquier sección de la placa indica que hay bacterias presentes en la leche y puede estar indicada la terapia con antibióticos.

Esto puede no ser cierto si hay más de dos patógenos diferentes en una muestra.




TRATAMIENTOS
DE ACUERDO A
CADA DIAGNÓSTICO

¿CÓMO TRATAR LA MASTITIS CAUSADA POR E. COLI?

¡Los casos graves deben tratarse!

El tratamiento con antibióticos sistémicos es recomendado para reducir el riesgo de bacteremia.

Terapia de soporte

- 2 L de solución salina hipertónica (7,2%)
- 500 mL de dextrosa al 50%
- Antiinflamatorio

¿CÓMO TRATAR LA MASTITIS CAUSADA POR KLEBSIELLA?

Los casos graves deben tratarse con antibióticos sistémicos de amplio espectro y terapia de apoyo

- 2 L de solución salina hipertónica (7,2%)
- 500 mL de dextrosa al 50%
- Antiinflamatorio

Terapia intramuscular extendida con antibióticos de amplio espectro

Probabilidad de curación de ~60-70%

La producción de leche normalmente se ve afectada a lo largo de la vida productiva

PSEUDOMONAS SPP.

- **Ocurrencia esporádica**

- **Puede ocurrir en casos de brotes donde se detecta una sola fuente de contaminación**

  Toallas de tela utilizadas en la rutina de ordeño.

- **Las infecciones se vuelven crónicas y NO responden a los antimicrobianos**

- **Secado permanente de los cuartos mastíticos crónicos o de descarte**

- **Los casos graves deben tratarse con antibióticos sistémicos de amplio espectro y terapia de fluidos**
  - 2 L de solución salina hipertónica (7,2%)
  - 500 mL de dextrosa al 50%
  - Antiinflamatorio

OTROS PATÓGENOS GRAM-NEGATIVOS

Pasteurella, Pseudomonas, Serratia y Enterobacter

- Terapia de apoyo
- No use antibióticos intramamarios

Los casos graves deben tratarse con antibióticos sistémicos de amplio espectro y terapia de fluidos

- 2 L de solución salina hipertónica (7,2%)
- 500 mL de dextrosa al 50%
- Antiinflamatorio

¿CÓMO TRATAR LA MASTITIS CAUSADA POR ESTREP. UBERIS?

Los casos graves deben tratarse con antibióticos sistémicos de amplio espectro y terapia de fluidos.

- 2 L de solución salina hipertónica (7,2%)
- 500 ml de borogluconato de calcio
- 500 mL de dextrosa al 50%
- Antiinflamatorio

Terapia antibiótica intramamaria prolongada (5-8 días)

Los antibióticos sistémicos NO son necesarios

¿CÓMO TRATAR LA MASTITIS CAUSADO POR ESTREP. AGALACTIAE?

USO DE ANTIBIÓTICOS INTRAMAMARIOS

PROTOCOLOS DE CORTA DURACIÓN

5% de las vacas son casos crónicos → DESCARTE

¿CÓMO TRATAR LA MASTITIS CAUSADA POR OTRO STREPTOCOCCUS SPP.?

USO DE ANTIBIÓTICOS INTRAMAMARIOS

PROTOCOLOS DE CORTA DURACIÓN

¿CÓMO TRATAR LA MASTITIS CAUSADO POR ENTEROCOCCUS?

USO DE ANTIBIÓTICOS INTRAMAMARIOS

PROTOCOLOS DE CORTA DURACIÓN

¿CÓMO TRATAR LA MASTITIS CAUSADA POR LACTOCOCCUS SPP.?

Antibiótico intramamario prolongado (5-8 días)

Los antibióticos sistémicos NO son necesarios

¿CÓMO TRATAR LA MASTITIS CAUSADA POR STAPHYLOCOCCUS NON-AUREUS?

USO DE ANTIBIÓTICOS INTRAMAMARIOS

PROTOCOLOS DE CORTA DURACIÓN

¿CÓMO TRATAR LA MASTITIS CAUSADA POR STAPHYLOCOCCUS AUREUS?

Vacas primíparas → USO DE ANTIBIÓTICOS INTRAMAMARIOS (5-8 días)

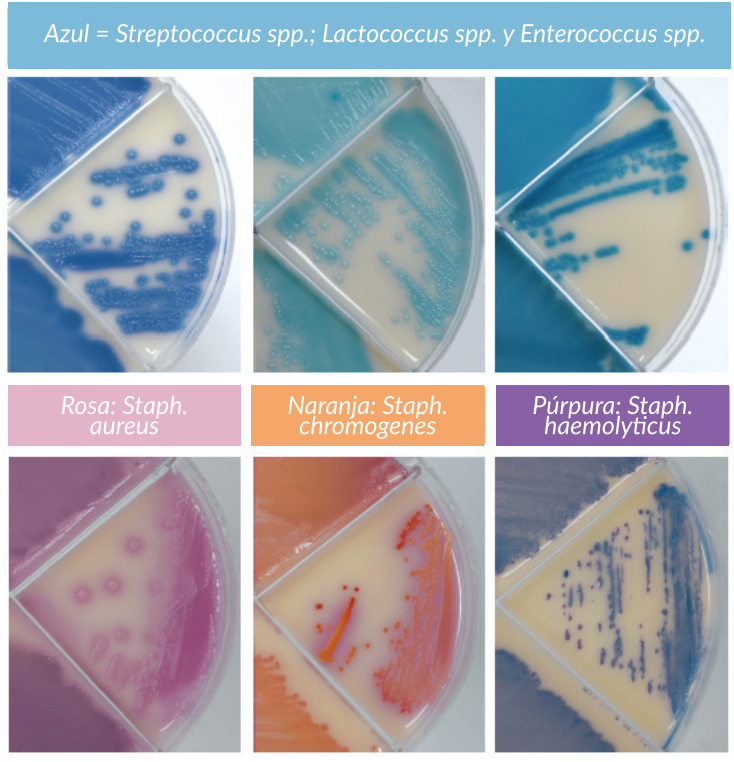
Vacas multíparas → DESCARTE


DESCUBRA NUESTROS
OTROS PRODUCTOS

ACCUTREAT

PARA UNA DETECCIÓN RÁPIDA DE PATÓGENOS DE MASTITIS QUE REQUIEREN TERAPIA CON ANTIBIÓTICOS

Manejo del rebaño completo para la identificación de patógenos grampositivos



ACCUSTREP

PARA UNA IDENTIFICACIÓN RÁPIDA, PRECISA Y CONVENIENTE
DE STREPTOCOCCUS AGALACTIAE

Manejo de control del rebaño completo para Streptococcus agalactiae



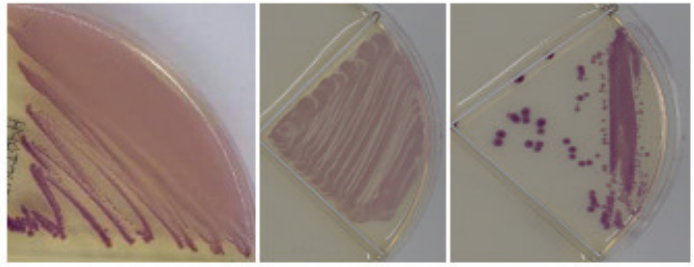
ACCUSTAPH®

DISEÑADO PARA MANTENER EL *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* BAJO CONTROL

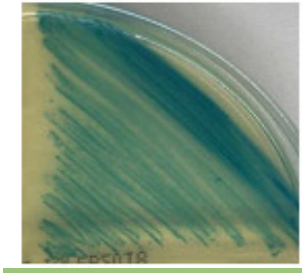
PARA USAR CON EL SISTEMA DE CULTIVO DE MASTITIS ACCUMAST®, ACCUSTAPH® PERMITE EVALUAR CUATRO VACAS PARA DETECTAR STAPHYLOCOCCUS AUREUS DE UNA VEZ.

Manejo del control total del rebaño para Staphylococcus aureus

Rosa: Staphylococcus aureus



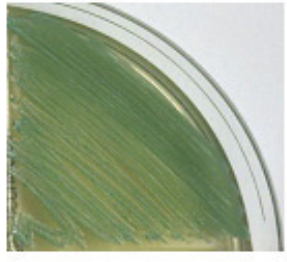
Azul: Staphylococcus equorum



Amarillo: Staphylococcus warneri



Verde: Staphylococcus haemolyticus



Blanco: Staphylococcus chromogenes



RECURSOS

Cebra C.K., Garry F., Dinsmore R. Naturally occurring acute coliform mastitis in Holstein cattle J. Vet. Intern. Med., 10 (1996), pp. 252-257

Erskine RJ. Antibacterial therapy of clinical mastitis - part I. Drug selection. Part II Administration. North Am Vet Conf, Proc. 2003. pp. 13–16.

Ferreira JC, Gomes MS, Bonsaglia ECR, Canisso IF, Garrett EF, Stewart JL, et al. (2018) Comparative analysis of four commercial on-farm culture methods to identify bacteria associated with clinical mastitis in dairy cattle. PLoS ONE 13(3): e0194211. https://doi.org/10.1371/journal. pone.0194211

Fuenzalida MJ, Ruegg PL. Negatively controlled, randomized clinical trial to evaluate intramammary treatment of nonsevere, gram-negative clinical mastitis. J Dairy Sci. 2019;102(6):5438-5457. doi:10.3168/jds.2018-16156

Ganda EK, Bisinotto RS, Decter DH, Bicalho RC. Evaluation of an On-Farm Culture System (Accumast) for Fast Identification of Milk Pathogens Associated with Clinical Mastitis in Dairy Cows. PLoS One. 2016;11(5): e0155314. Published 2016 May 13. doi: 10.1371/journal.pone.0155314

Ganda, E. K. et al. Longitudinal metagenomic profiling of bovine milk to assess the impact of intramammary treatment using a third-generation cephalosporin. Sci. Rep. 6, 37565; doi: 10.1038/ srep37565 (2016).

Gröhn Y.T., Wilson D.J., González R.N., Hertl J.A., Bennett G., Schukken Y.H. Effect of pathogen-specific clinical mastitis on milk yield in dairy cows. J. Dairy Sci. 2004; 87 (15377615): 3358-3374. 10.3168/jds. S0022-0302(04)73472-4

Lago A., Godden S.M., Bey R., Ruegg P.L., Leslie K. The selective treatment of clinical mastitis based on on-farm culture results: I. Effects on antibiotic use, milk withholding time, and short-term clinical and bacteriological outcomes. J. Dairy Sci. 2011; 94 (21854917): 4441--445610.3168/jds.2010-4046

Lago A., Godden S.M., Bey R., Ruegg P.L., Leslie K. The selective treatment of clinical mastitis based on on-farm culture results: II. Effects on lactation performance, including clinical mastitis recurrence, somatic cell count, milk production, and cow survival. J. Dairy Sci. 2011; 94 (21854918): 4457-4467. 10.3168/jds.2010-4047

Lago A, Godden SM. Use of Rapid Culture Systems to Guide Clinical Mastitis Treatment Decisions. Vet Clin North Am Food Anim Pract. 2018;34(3):389-412. doi: 10.1016/j.cvfa.2018.06.001

Lima SF, Bicalho MLS, Bicalho RC (2018) Evaluation of milk sample fractions for characterization of milk microbiota from healthy and clinical mastitis cows. PLoS ONE 13(3): e0193671.https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193671

Oikonomou G., Bicalho M.L., Meira E., Rossi R.E., Foditsch C., Machado V.S. Teixeira A.G., Santisteban C., Schukken Y.H., Bicalho R.C. Microbiota of cow's milk; distinguishing healthy, sub-clinically and clinically diseased quarters. PLoS One. 2014; 9 (24465777): e85904. 10.1371/journal.pone.0085904 Roberson J.R.

Oliver SP, Almeida RA, Gillespie BE. et al. Extended ceftiofur therapy for treatment of experimentally-induced Streptococcus uberis mastitis in lactating dairy cattle. J Dairy Sci. 2004; 87:3322–3329. doi: 10.3168/jds. S0022-0302(04)73468-2.

Pyörälä S, Pyörälä E. Efficacy of parenteral administration of three antimicrobial agents in treatment of clinical mastitis in lactating cows: 487 cases: (1989-1995) J Am Vet Med Assoc. 1998;212:407–412.

Rodrigues M.X., Lima S.F., Higgins C.H., Canniatti-Brazaca S.G., Bicalho R.C. The Lactococcus genus as a potential emerging mastitis pathogen group: a report on an outbreak investigation. J. Dairy Sci., 99 (2016), pp. 9864-9874, 10.3168/jds.2016-11143

Tomazi T, Freu G, Alves BG, de Souza Filho AF, Heinemann MB, Veiga dos Santos M (2019) Genotyping and antimicrobial resistance of Streptococcus uberis isolated from bovine clinical mastitis. PLoS ONE 14(10): e0223719.

Vasquez A.K., Nydam D.V., Capel M.B., Eicker S., Virkler P.D. Clinical outcome comparison of immediate blanket treatment versus a delayed pathogen-based treatment protocol for clinical mastitis in a New York dairy herd. J. Dairy Sci. 2017; 100 (28161180): 2992-3003. 10.3168/-jds.2016-11614

Vasquez A.K., Ganda E.K., Capel M.B., Virkler P.D., Bicalho R.C., Nydam D.V. The microbiome of Escherichia coli and culture-negative non-severe clinical mastitis: Characterization and associations with linear score and milk production. J. Dairy Sci. 2018; 102:578-594

Warnick L.D., Moore G. Mild to moderate clinical mastitis: Efficacy of intramammary amoxicillin, frequent milk-out, a combined intramammary amoxicillin, and frequent milk-out treatment versus no treatment. J. Dairy Sci. 2004; 87 (15202642): 583-592

Wenz J.R., Barrington G., Garry F., McSweeney K., Dinsmore R., Goodell G., Callan R. Bacteremia associated with naturally occurring acute coliform mastitis in dairy cows. J. Am. Vet. Med. Assoc., 219 (2001), pp. 976-981



FERA

Diagnostics and Biologicals

www.feraah.com