

Check&Trace Salmonella 2.0: innovación en el control de Salmonella en la producción de proteínas animales

Una herramienta esencial para la trazabilidad, prevención y respuesta rápida ante contaminaciones

Antonio Sanz

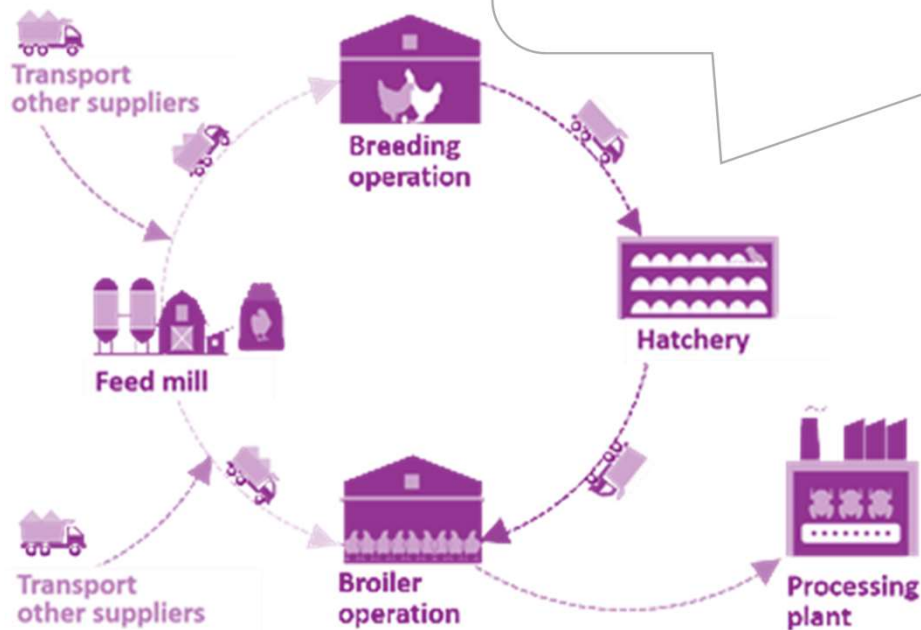
Director de ventas internacionales
Check&Trace Salmonella-Indical Bioscience

No publicar sin el consentimiento por escrito de INDICAL BIOSCIENCE GmbH, Deutscher Platz 5b, 04103 Leipzig, Alemania. Para obtener información actualizada sobre licencias y exenciones de responsabilidad específicas del producto, consulte el manual o el manual de usuario correspondiente. Las imágenes del producto en esta presentación pueden diferir del producto real. Los nombres registrados, marcas comerciales, etc., utilizados en esta presentación, incluso cuando no estén específicamente marcados como tales, no se considerarán desprotegidos por ley. © 2023 INDICAL BIOSCIENCE

werfen

Salmonella: un desafío persistente en la cadena alimentaria

- *Salmonella* sigue siendo una de las principales causas de enfermedades transmitidas por alimentos.
- La industria de proteínas animales (avícola, porcina, bovina, etc.) es especialmente vulnerable.
- Los retiros de productos y pérdidas económicas por brotes siguen aumentando.
- Los métodos tradicionales de detección y control suelen ser lentos y reactivos.



En el informe del año 2023 de Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) se notificaron 12.083 casos de salmonelosis en residentes en España, con una tasa de incidencia de 31,20 casos por 100.000 habitantes.

Los costos asociados con la prevención, detección y control de la infección por *Salmonella* varían considerablemente según el tamaño y el alcance de una empresa y las prácticas de producción dictadas por las reglamentaciones.

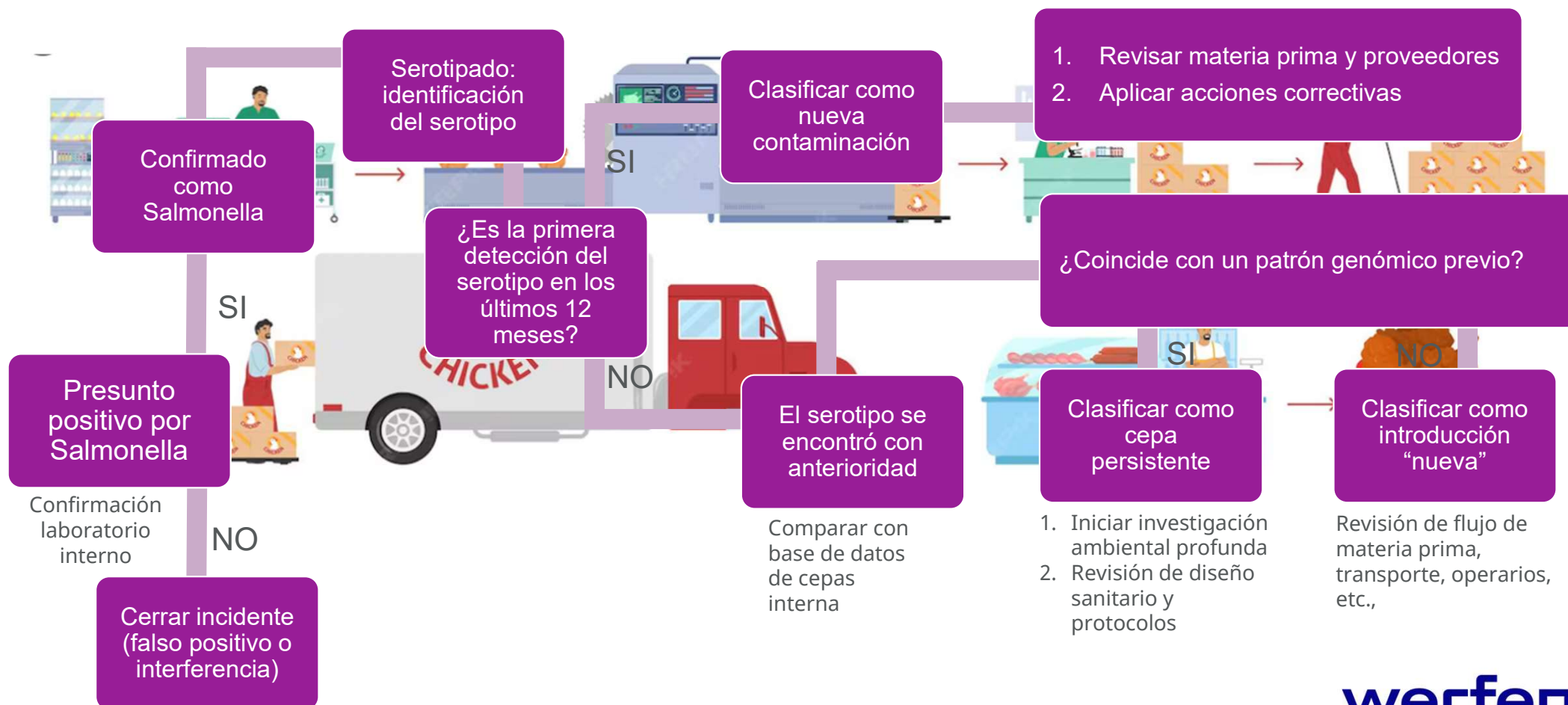
Necesidad de un enfoque proactivo



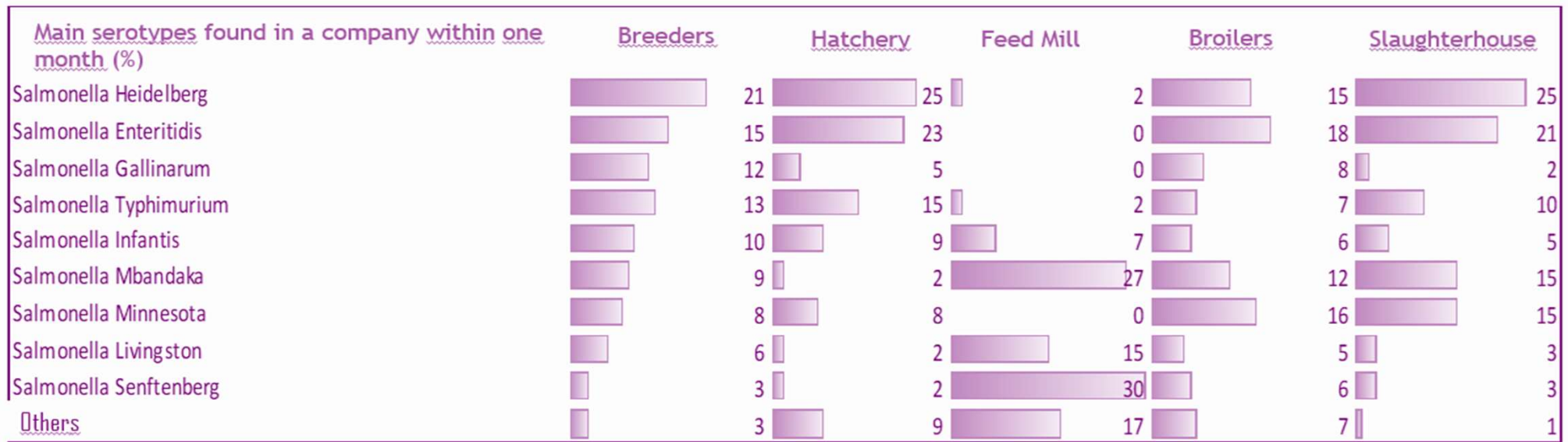
De la reacción a la prevención: el nuevo paradigma en inocuidad alimentaria

- Los sistemas de inocuidad modernos exigen trazabilidad total y respuesta inmediata.
- Es crucial identificar dónde y cómo se produce la contaminación. Identificar la fuente, no solo el positivo
- Integrar datos, genética bacteriana y trazabilidad permite tomar decisiones en tiempo real.

Manejo de Salmonella en planta



Ejemplo real de la distribución de serotipos



Conocer la distribución de los serotipos en toda la cadena productiva es esencial para identificar la fuente de contaminación. Distintos serotipos tienen un diferente impacto en el producto final

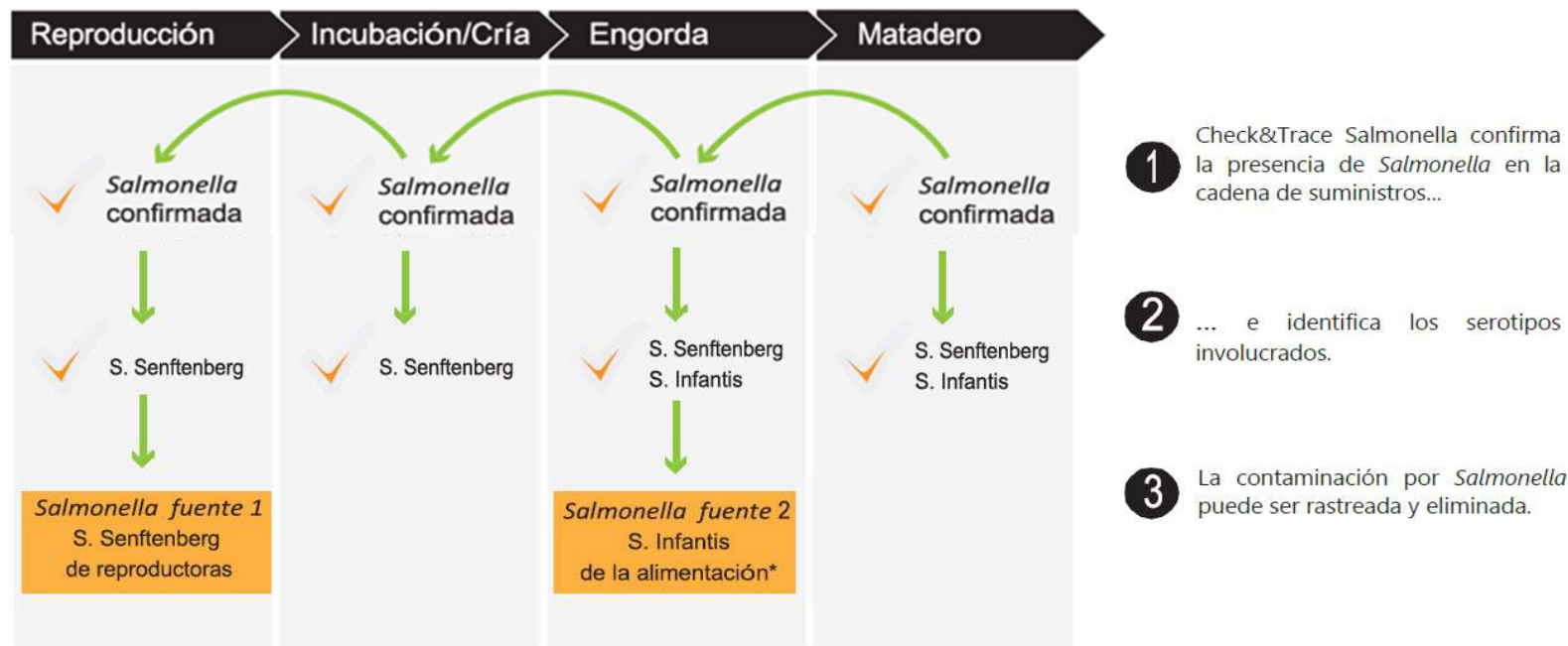
La trazabilidad permite **identificar los puntos débiles** y definir objetivos.

Se recomienda comprobar periódicamente estos puntos críticos

La detección temprana y la rápida trazabilidad de la contaminación son cruciales: ejemplo práctico

El Problema: Contaminación por *Salmonella* encontrado en el producto final. ¿De dónde proviene?

La Solución: Check&Trace Salmonella



* Muestreos y pruebas adicionales llevaron a la conclusión de que la contaminación se originó a partir de la alimentación.

Otro ejemplo real (anónimo)



En una planta de snacks se detectó *Salmonella* Senftenberg en la línea de empackado.

- El serotipo siempre era el mismo, así que pensaban que era contaminación cruzada por materia prima.
- Pero gracias a la tipificación molecular descubrieron que la misma cepa (mismo código genovar:ST14) había estado presente durante 18 meses, adaptada a una línea de transporte metálica que nunca se desmontaba por completo.
- Tras reemplazar esa sección y rediseñar el drenaje, el problema desapareció.

La detección temprana y la rápida trazabilidad de la contaminación son cruciales: huella dactilar (genética)

Cadeia Produtiva	Heidelberg	Worthington	Senftenberg	Mbandaka	Ouakam	Pullorum	Livingston	Infantis	Ohio	Typhimurium	Orion	Panama	Give	Glocester
Frango de Corte			23%											
Matriz			28%											
Incubatório			13,63%											
Fábrica de Ração			65%											
Abatedouro			20%											



Check&Trace Salmonella se ha consolidado como una herramienta fundamental para caracterizar las “huellas dactilares genéticas” de Salmonella en entornos productivos (incluida la distribución de serotipos) y para diferenciar con gran precisión los diversos aislados.

La Herramienta molecular de detección preferida

Check&Trace Salmonella 2.0 es una prueba de PCR Tiempo Real, cualitativa, semiautomática diseñada para la rápida confirmación y tipificación de presuntos aislamientos de Salmonella a partir de medios de cultivo enriquecidos, que proporciona una alternativa específica a los métodos convencionales.

- Desarrollado para simplificar el proceso de identificación de Salmonella.
- La rápida respuesta del ensayo acorta el tiempo de respuesta en caso de un brote



Una plataforma integral de identificación y trazabilidad genética

Beneficios:

- **Velocidad:** reduce mucho el tiempo de confirmación y tipificación de Salmonella frente a métodos tradicionales, que pueden tardar días.
- **Precisión:** utiliza múltiples marcadores genéticos, lo que permite una tipificación bastante específica.
- **Objetividad:** al depender del software para interpretar los resultados, se reduce la subjetividad que puede tener el serotipado clásico (que depende de antígenos, antisueros, experiencia, etc.).
- **Certificación:** al estar validado por organismos internacionales, puede ser usado en laboratorios que requieren métodos aprobados para control de calidad alimentaria, producción animal, etc.



qPCR

27
genes

30m
Protocolo
manual

107
serovars

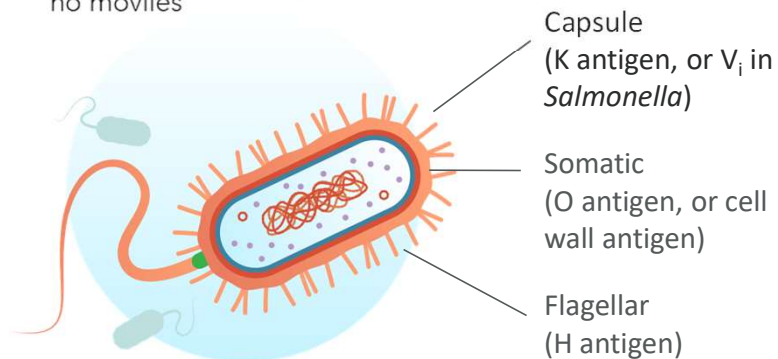


werfen

Tecnología de vanguardia: Serotipado mediante diferencias en la secuencia de ADN

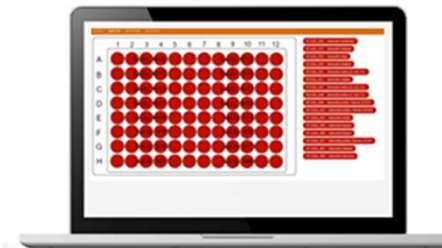
Método estándar de serotipado fenotípico

- Depende de las expresiones fenotípicas de los antígenos: $\pm 10\%$ no tipificable
- Tiempo de respuesta: desde 2 hasta 5+ días
- Subjetividad en la interpretación de los resultados (lectura de aglutinación visual)
- Experiencia requerida (difícil de aprender)
- Requiere el uso de más de 150 antisueros específicos con diferentes calidades entre proveedores
- Pueden producirse reacciones falsas positivas como resultado de una aglutinación débil o inespecífica
- No se pueden serotipar correctamente salmonellas no móviles



Check & Trace Salmonella

- ✓ Resultados objetivos (interpretación automatizada)
- ✓ Un único test y un único proveedor de reagentes
- ✓ Serotificación molecular ofrece un mayor poder discriminatorio y sensibilidad
- ✓ 30 targets de genomas de *Salmonella*
- ✓ Resultados en 2 horas



werfen

Certificaciones y aprobación regulatoria



CERTIFICATE OF COMPLIANCE LRQA

hereby declares that the certification assessment has demonstrated that

Check & Trace Salmonella 2.0 (CTS 2.0)

Manufactured and supplied by:
Check-Points B.V.
Binnenhaven 5
6709 PD Wageningen
The Netherlands

has been validated and revealed to be at least equivalent to the reference method as demonstrated by the validation study report. The summary of the validation report is available on the MicroVal website: www.microval.org

Reference methods:

- ISO 6579-1:2017 – Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of *Salmonella* – Part 1: Detection of *Salmonella* spp.
- ISO/TR 6579-3:2014 - Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of *Salmonella* – Part 3: Guidelines for serotyping *Salmonella* spp.

Scope: Confirmation of presumptive *Salmonella* isolated on non selective NA and selective XLD agar and typing of 59 *Salmonella* serovars

The validation and certification has been performed in accordance with EN ISO 16140-6:2019 and the MicroVal Rules and Certification Scheme version 9.1.

This certificate is only valid in conjunction with attachment Conclusions MCS ILS CTS 2.0 v3.

Certificate no.: 2021LR107

First approval date: 2 December 2022
Expiry date: 1 December 2026



ISSUED BY: LRQA Nederland B.V.
Rotterdam, The Netherlands

Certificate no.: 2021LR107

09-01-2023

Page 1 of 1

George Hintzenweg 77, 3068 AX Rotterdam, The Netherlands. KvK nr.: 24247948

This approval is carried out in accordance with the LRQA assessment and certification procedures and monitored by LRQA.

✓ **Certificado por Microval** para la confirmación y tipado de *Salmonella*.

✓ Check&Trace Salmonella 2.0 ha sido validado con éxito según el protocolo ISO 16140/6 para 59 serotipos únicos y puede ser utilizado por cualquier laboratorio como alternativa a ISO 6579-1 e ISO 6579-3, para la confirmación y tipificación de *Salmonella*.



✓ **Certificación AOAC:**

✓ Según lo determinado por el estudio de inclusión, Check&Trace Salmonella 2.0 demostró ser eficaz para detectar especies de *Salmonella* y tipificar 59 serovares de *Salmonella*.

✓ **Número de licencia:** 072301




CHECK&TRACE SALMONELLA 2.0



INDICAL
BIOSCIENCE

Check & Trace® 2.0 Salmonella

RT-PCR para la confirmación y tipificación de cepas aisladas de Salmonella procedentes de muestras de producción primaria y calidad ambiental. Uso veterinario.

HCMR-0216
Nº de Reg. Pendiente de asignación

werfen

Werfen España, S.A.U.
Plaza de Europa, 21-23
08908 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Check & Trace® 2.0 Salmonella

RT-PCR para la confirmación y tipificación de cepas aisladas de Salmonella procedentes de muestras de producción primaria y calidad ambiental. Uso veterinario.

HCMR-0216
Nº de Reg. Pendiente de asignación

werfen

Werfen España, S.A.U.
Plaza de Europa, 21-23
08908 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Check & Trace® 2.0 Salmonella

RT-PCR para la confirmación y tipificación de cepas aisladas de Salmonella procedentes de muestras de producción primaria y calidad ambiental. Uso veterinario.

HCMR-0216

Check & Trace® 2.0 Salmonella

RT-PCR para la confirmación y tipificación de cepas aisladas de Salmonella procedentes de muestras de producción primaria y calidad ambiental. Uso veterinario.

HCMR-0216
Nº de Reg. Pendiente de asignación

werfen

Werfen España, S.A.U.
Plaza de Europa, 21-23
08908 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Check & Trace® 2.0 Salmonella

RT-PCR para la confirmación y tipificación de cepas aisladas de Salmonella procedentes de muestras de producción primaria y calidad ambiental. Uso veterinario.

HCMR-0216
Nº de Reg. Pendiente de asignación

werfen

Werfen España, S.A.U.
Plaza de Europa, 21-23
08908 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Check & Trace® 2.0 Salmonella

RT-PCR para la confirmación y tipificación de cepas aisladas de Salmonella procedentes de muestras de producción primaria y calidad ambiental. Uso veterinario.

HCMR-0216

- ✓ Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación
- ✓ autorización para aves de corral y muestras ambientales de producción primaria
- ✓ Registro de Prod Zoosanitarios. Nº Trámite: 23-0536. Autorización Producto RD. Check & Trace Salmonella 2.0



Presentation title

werfen

Check & Trace Salmonella 2.0

Serovares incluidos

Abaetetuba	Choleraesuis	Havana	Molade	Paratyphi B. (Java)	Tennessee
Agona	Corvallis	Heidelberg	Montevideo	Poona	Thompson
Alachua	Cubana	Idikan	Muenchen	Pullorum	Typhimurium
Albany	Derby	Infantis	Muenster	Reading	Typhimurium monophasic (1,4,[5],12:i:-)
Anatum	Dublin	Javiana	Newport	Rissen	Uganda
Bovismorbificans	Enteritidis	Kentucky	Ohio	Saintpaul	Virchow
Braenderup	Gallinarum	Livingstone	Oranienburg	Sandiego	Worthington
Brandenburg	Give	London	Orion	Schwarzengrund	Yoruba
Bredeney	Goldcoast	Mbandaka	Ouakam	Senftenberg	4,[5],12:d:-
Cerro	Hadar	Minnesota	Panama	Stanley	



Bio-Rad® CFX96 / CFX Opus 96.
QuantStudio™ 5.

Trademarks: Bio-Rad®, CFX96™ (Bio-Rad Laboratories, Inc.). QuantStudio™ (ThermoFisher Scientific, Inc.)



werfen

ALCANCE DE LA PRUEBA



INDICAL
BIOSCIENCE

Check & Trace Salmonella 2.0 + 47 serovares más

Aberdeen	Bareilly	Emek	Hvittingfoss	Kiambu	Manhattan	Soerenga
Abortusovis	Berta	enterica 47:z4,z23:-	Indiana	Kingston	Meleagridis	S. bongori (V)
Adelaide	Blockley	Fresno	Isangi	Kottbus	Nottingham	Taksony
Agama	Bracknell	Gaminara	Jerusalem	Lexington	Offa	Urbana
Altona	Chailey	Gloucester	Johannesburg	Litchfield	Ordenez	Weltevreden
Amsterdam	Chester	Haifa	Kapemba	Liverpool	Putten	
Banana	Eastbourne	Hartford	Kedougou	Llandoff	Ruiru	



Bio-Rad® CFX96/ CFX Opus 96.
QuantStudio™ 5.

Trademarks: Bio-Rad®, CFX96™ (Bio-Rad Laboratories, Inc.). QuantStudio™ (ThermoFisher Scientific, Inc.)



CONCLUSIONES

Check&Trace Salmonella 2.0: una herramienta esencial en el control de Salmonella

1. La serotipificación permite identificar serovares (tipos) específicos de Salmonella, lo que ayuda a **rastrear el origen de la contaminación**.

Los distintos serovares pueden tener orígenes, comportamientos y patogenicidad diferentes, por lo que saber qué serovar está presente puede orientar las medidas de control.

2. Seguimiento y trazabilidad del origen:

Al identificar qué serovares prevalecen en diferentes entornos de producción (p. ej., aves de corral, cerdo, etc.), un programa de control puede determinar con precisión dónde se produce la contaminación en la cadena de suministro de alimentos.

El seguimiento de la contaminación desde la granja hasta el consumidor ayuda a prevenir brotes e identifica deficiencias en las prácticas de seguridad alimentaria.

3. Medidas de control específicas:

Los programas de control basados en la serotipificación ayudan a concentrar las intervenciones donde más se necesitan.

Si se detecta que un serovar específico es un problema recurrente en ciertas instalaciones o regiones, se pueden implementar estrategias específicas de limpieza, desinfección y prevención.



Check & Trace

INDICAL
BIOSCIENCE



werfen

Gracias por su atención!

Check&Trace Salmonella 2.0

**Una herramienta esencial para la trazabilidad, prevención
y respuesta rápida ante contaminaciones**

Antonio Sanz

Director de ventas internacionales
Check&Trace Salmonella-Indical Bioscience

No publicar sin el consentimiento por escrito de INDICAL BIOSCIENCE GmbH, Deutscher Platz 5b, 04103 Leipzig, Alemania. Para obtener información actualizada sobre licencias y exenciones de responsabilidad específicas del producto, consulte el manual o el manual de usuario correspondiente. Las imágenes del producto en esta presentación pueden diferir del producto real. Los nombres registrados, marcas comerciales, etc., utilizados en esta presentación, incluso cuando no estén específicamente marcados como tales, no se considerarán desprotegidos por ley. © 2023 INDICAL BIOSCIENCE

werfen