



**MANUAL METODO HORIZONTAL  
DETECCIÓN DE SALMONELLA SPP  
BASADO EN ISO 6579-1:2017**

**Laboratorio Departamental de Salud Pública**

<b>CÓDIGO</b>	MI-GS-MA-27
<b>VERSIÓN</b>	0
<b>FECHA DE APROBACIÓN</b>	07/06/2022
<b>PAGINA</b>	1 de 13

1. OBJETIVO.....	2
2. ALCANCE.....	2
3. RESPONSABILIDADES .....	2
4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS .....	2
5. CONDICIONES GENERALES.....	4
6. FUNDAMENTOS DEL METODO DE ENSAYO .....	5
7. LIMITACIONES E INTERFERENCIAS .....	5
8. RECOLECCION E IDENTIFICACION DE LA MUESTRA .....	6
9. CONSERVACION DE LA MUESTRA .....	6
<u>10. EQUIPOS.....</u>	<u>6</u>
11. REACTIVOS, CONTROLES Y MATERIALES DE REFERENCIA .....	6
11.1 MEDIOS DE CULTIVO .....	6
11.2 IDENTIFICACION BIOQUIMICA AUTOMATIZADA .....	7
11.3 MEDIOS PARA IDENTIFICACIÓN BIOQUÍMICA MANUAL.....	7
11.4 CEPAS DE REFERENCIA .....	7
12 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.....	7
12.1 PRE-ENRIQUECIMIENTO EN MEDIO LIQUIDO NO SELECTIVO .....	8
12.2 ENRIQUECIMIENTO SELECTIVO .....	8
12.3 SIEMBRA EN PLACA CON MEDIOS SELECTIVOS Y DIFERENCIALES .....	8
13 CONTROL DE CALIDAD ANALÍTICO.....	10
14 ANÁLISIS Y EXPRESION DE RESULTADOS.....	10
15 EMISIÓN DEL INFORME DE RESULTADOS .....	10
16 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS.....	11
17. DOCUMENTOS DE REFERENCIA .....	11
18. ANEXO .....	12
19. CONTROL DE CAMBIOS .....	13

 <p>República de Colombia GOBIERNO DE SANTANDER</p>	<b>MANUAL METODO HORIZONTAL DETECCIÓN DE SALMONELLA SPP BASADO EN ISO 6579-1:2017</b>  <b>Laboratorio Departamental de Salud Pública</b>	CÓDIGO	MI-GS-MA-27
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	07/06/2022
		PAGINA	2 de 13

## 1. OBJETIVO

Describir la metodología llevada a cabo por el laboratorio de microbiología de alimentos para determinar la presencia de *Salmonella* spp, basados en la norma International ISO 6579-1:2017, Método horizontal para la detección enumeración y serotipificación de *Salmonella* spp parte 1 detección de *salmonella* spp.

## 2. ALCANCE

Esta Técnica aplica para los siguientes productos: Productos Cárnicos (Crudo, cocido, maduro); Aves (crudo, cocido); pescados y productos alimenticios marinos (crudos, cocidos); productos de frutas y a base de vegetales (crudos) productos lácteos (crudos, congelados, secos, procesados); productos de chocolate y panadería, misceláneos (Salsa, huevos y derivados, enriquecidos, pre cocidos, deshidratados y aquellos alimentos que por su origen, naturaleza, composición y manipulación pueden ser susceptibles a contaminación por *Salmonella* spp.

## 3. RESPONSABILIDADES

**Coordinador LDSP:** aprobar el presente documento, supervisar el estricto cumplimiento de lo establecido en el mismo y avalar los resultados que de éste se generen.

**Profesional del Laboratorio Microbiológico de Alimentos, del Laboratorio Departamental de Salud Pública:** aplicar las técnicas descritas en el presente manual, analizar las muestras, verificar que este procedimiento se lleve a cabo según está consignado

**Auxiliar del laboratorio de Alimentos del laboratorio Departamental de Salud Pública:** es responsable de cumplir con lo definido para la ejecución de actividades relacionadas con lavado de material y limpieza de áreas, con el fin de que cumplan con los requerimientos necesarios para la ejecución del ensayo

## 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

	<b>MANUAL METODO HORIZONTAL DETECCIÓN DE SALMONELLA SPP BASADO EN ISO 6579-1:2017</b>	CÓDIGO	MI-GS-MA-27
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	07/06/2022
		PAGINA	3 de 13
<b>Laboratorio Departamental de Salud Pública</b>			

**Salmonella:** Es un género de bacterias que pertenece a la familia *Enterobacteriaceae*, formado por bacilos gramnegativos, anaerobios facultativos, con flagelos peritricos y que no desarrollan cápsula (excepto la especie *S. typhi*) ni esporas. Son bacterias móviles que producen ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S). Emplean glucosa por poseer una enzima especializada, pero no lactosa, y no producen ureasa. No tienen metabolismo fermentativo. Clásicamente se distinguían tres únicas especies patógenas primarias: *S. typhi*, *S. cholerae-suis* y *S. enteritidis*. A su vez, según la serotipificación de Kauffman y White, eran clasificadas en más de 2000 serotipos con base en los antígenos flagelares H (proteicos) y antígenos somáticos O (fracción polisacárida del lipopolisacárido bacilar). *S. typhi* posee además un antígeno de virulencia (Vi).

La especie *S. enterica* tiene seis subespecies (a veces presentadas como subgrupos bajo numeración romana):

- S. entérica (I) entérica*
- S. entérica (II) salamae*
- S. entérica (IIIa) arizonae*
- S. entérica (IIIb) diarizonae*
- S. entérica (IV) houtenae*
- S. entérica (VI) indica*

Cada subespecie a su vez está conformada por diversos serotipos, habiéndose identificado hasta la fecha más de 2500. Una de ellas es *S. entérica* subsp *entérica* (o subgrupo I), se divide en cinco subgrupos: A, B, C, D y E. Cada serogrupo comprende múltiples componentes, son las serovariedades (serotipos).

La puerta de entrada en humanos y en animales es la vía oral, otras veces del consumo de alimentos contaminados con excretas y orina o por contaminación de alimentos debido a malas prácticas higiénicas de manipuladores que son portadores asintomáticos por contaminación cruzada de productos crudos o cocidos o por deficiencias en buenas prácticas de manufactura. El período de incubación es por lo general entre 12 a 36 horas, a veces hasta 6 y 48 horas.

**Detección De Salmonella:** Determinación de *Salmonella* en una determinada masa o volumen de un producto.

 <p>República de Colombia DEPARTAMENTO DE SANIDAD GOBIERNO DE SANTANDER</p>	<b>MANUAL METODO HORIZONTAL DETECCIÓN DE SALMONELLA SPP BASADO EN ISO 6579-1:2017</b>  <b>Laboratorio Departamental de Salud Pública</b>	CÓDIGO	MI-GS-MA-27
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	07/06/2022
		PAGINA	4 de 13

**AGAR HE:** Agar Hektoen Enteric es un medio moderadamente selectivo y de diferenciación para el aislamiento y cultivo de microorganismos gram negativos entéricos, y especialmente para el aislamiento de especies de *shigella* y *salmonella*.

**AGAR XLD:** Agar Xilosa-dexosicolato-Lisina, es un medio moderadamente selectivo y de diferenciación para el aislamiento y la diferenciación de patógenos entéricos gram negativos (*shigella* y *salmonella*)

**CALDO RVS:** Caldo Rappaport Vassiliadis, medio líquido para el enriquecimiento selectivo de *Salmonella*.

**CALDO MKTTN:** Caldo Muller Kauffmann con verde Brillante y novobiocina, medio líquido para el enriquecimiento selectivo de *Salmonella*.

## 5. CONDICIONES GENERALES

*Salmonella* es un importante patógeno alimentario en todo el mundo, se puede encontrar en varios alimentos, como en las carnes de pollo, res, cerdo, huevos, frutas, vegetales, y hasta en los alimentos procesados como las mantequillas de nueces, pasteles de carne congelados, trocitos de pollo empanizado y los platos de pollo relleno, también se puede propagar a través de agua contaminada.

Las especies de *Salmonella* poseen mecanismos que le permiten adherirse a las células epiteliales del intestino delgado y puede sobrevivir al pH ácido del estómago, responden al estrés oxidativo causado por el óxido nítrico o el peróxido de hidrogeno, mecanismos que juegan un papel determinante en la infectividad a nivel celular, la habilidad de *Salmonella* para inhibir y/o resistir el pH de los fagosomas es un mecanismo importante de defensa; puede multiplicarse dentro de las células intestinales y liberar una endotoxina, el mecanismo de invasión tradicionalmente se limita a las células del intestino, donde puede causar daño de la mucosa del intestino delgado y el colon. *Salmonella* entérica puede atravesar el epitelio del tracto intestinal, donde causa inflamación y libera una enterotoxina y una endotoxina.

*Salmonella enteritidis* y *Salmonella typhimurium* son los agentes etiológicos más frecuentes en la salmonelosis. La salmonelosis se caracteriza por la aparición brusca de fiebre, dolor abdominal,

 <p>República de Colombia DEPARTAMENTO DE SANIDAD GOBIERNO DE SANTANDER</p>	<b>MANUAL METODO HORIZONTAL DETECCIÓN DE SALMONELLA SPP BASADO EN ISO 6579-1:2017</b>  <b>Laboratorio Departamental de Salud Pública</b>	CÓDIGO	MI-GS-MA-27
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	07/06/2022
		PAGINA	5 de 13

diarrea, náusea y, a veces, vómitos, los síntomas de la enfermedad comienzan a manifestarse entre 6 y 72 horas (generalmente 12 a 36 horas) después de la ingesta de *Salmonella*, y la enfermedad dura entre 2 y 7 días. A ese grupo pertenecen *Salmonella* serotipo *Enteriditis* y *Salmonella* enterica serotipo *typhimurium*, los dos serotipos más

importantes de *Salmonella* transmitida de animales a seres humanos en la mayor parte del mundo.

En la mayoría de los casos, los síntomas de salmonelosis son relativamente leves y los pacientes se recuperan sin tratamiento específico. Sin embargo, en algunos casos, particularmente en niños pequeños y en ancianos, la deshidratación causada por la enfermedad puede ser grave y poner en peligro la vida. A ese grupo pertenecen *Salmonella* enterica serotipo *Enteriditis* y *Salmonella* enterica serotipo *Typhimurium*, los dos serotipos más importantes de *Salmonella* transmitida de animales a seres humanos en la mayor parte del mundo.

La preparación de los medios de cultivo requeridos en el procedimiento y el montaje de la muestra se deben realizar con los elementos de protección personal en cuarto de siembra y cabina de bioseguridad.

El acondicionamiento de la muestra y sus diluciones se debe realizar según norma ISO 6579-1:2017 o cualquier técnica específica apropiada para el producto en cuestión.

## 6. FUNDAMENTO DEL METODO DE ENSAYO

Los métodos microbiológicos tradicionales para la detección de *Salmonella*, van encaminados a una técnica cuyo resultado se expresa cualitativamente, determinando su presencia o ausencia en diferentes matrices. La detección está basada en el empleo de medios de cultivo de enriquecimiento, selectivos y posterior caracterización de las colonias mediante pruebas bioquímicas.

## 7. LIMITACIONES O INTERFERENCIAS

La detección de *Salmonella* spp. por métodos de cultivo microbiológicos tradicionales, se

	<b>MANUAL METODO HORIZONTAL DETECCIÓN DE SALMONELLA SPP BASADO EN ISO 6579-1:2017</b>	<b>CÓDIGO</b>	MI-GS-MA-27
		<b>VERSIÓN</b>	0
		<b>FECHA DE APROBACIÓN</b>	07/06/2022
		<b>PAGINA</b>	6 de 13
<b>Laboratorio Departamental de Salud Pública</b>			

dificulta cuando los alimentos tienen un contenido bajo de carga bacteriana debido a los procesos catalizadores, como calor, congelación, reducción de la humedad, liofilización, adición de conservantes acidulantes, irradiaciones entre otros, aplicados para la producción de alimentos.

El procedimiento requiere de muchos medios de cultivos y el resultado puede tardar entre 4-5 días para confirmar.

## 8. RECOLECCIÓN E IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

Ver manual de toma y recepción de muestras de alimentos y bebidas alcohólicas laboratorio de salud pública de Santander MI-GS-MA-08, inciso 3: Toma de muestras de alimentos, Tabla 2: Método de recolección de muestras de alimentos y materias primas sólidas, líquidas, deshidratadas y congeladas e inciso 6.2 Entrega de muestras al laboratorio.

## 9. CONSERVACION DE LA MUESTRA

La muestra se conserva de acuerdo con la naturaleza del producto manteniendo las temperaturas de almacenamiento correspondientes.

## 10. EQUIPOS

- Incubadora 37 ° +/-1 °C
- Incubadora a 41.5 ° c +/- 1 °C
- Refrigerador a 4 +/- 2 °C
- Cabina de Flujo laminar
- Homogeneizador
- Balanza de capacidad inferior a 2.500 g de sensibilidad 0.1 g
- Cajas de Petri estériles (diámetro 90 mm a 100 mm)
- Gradillas
- Pipeteador
- Micropipeta automática de 100-1000 uL
- Tubos tapa rosca estériles
- Frascos estériles con capacidad de 500 ml
- Bolsas de plástico estériles
- Asas de inoculación
- Instrumentos para preparar las muestras
- Cuchillos tenedores, pinzas tijeras, cucharas espátulas, morteros con sus respectivos pistilos estériles.

	<b>MANUAL METODO HORIZONTAL DETECCIÓN DE SALMONELLA SPP BASADO EN ISO 6579-1:2017</b>  <b>Laboratorio Departamental de Salud Pública</b>	CÓDIGO	MI-GS-MA-27
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	07/06/2022
		PAGINA	7 de 13

## 11. REACTIVOS, CONTROLES Y MATERIALES DE REFERENCIA

### 11.1 Medios de Cultivo

Agua de peptona tamponada

Caldo Rappaport- Vassiliadis con soya (Caldo RVS)

Caldo Muller-Kauffmann Tetracionato con novobiocina (MKTTn)

Agar xilosa Lisina desoxicolato (agar XLD)

Agar Hektoen Enteric (agar HE)

Agar TSAYE

### 11.2 Identificación Bioquímica Automatizada

La Identificación de las Colonias sospechosas de *Salmonella spp*, oxidasa negativa, se confirmarán por el equipo automatizado Vitek, con la tarjeta GN según lo establecido en la guía técnica para la utilización del equipo Vitek 2 compact MI-GS-GI 120

### 11.3 Medios Para Identificación Bioquímica Manual

- Agar hierro Triple azúcar (Agar TSI)
- Agar lisina- Hierro descarboxilasa
- Agar UREA
- Agar citrato de Simmons
- Agar Motilidad GI
- Caldo Glucosa
- Caldo lactosa
- Caldo Sacarosa
- Caldo dulcitol
- Caldo Sorbitol
- Caldo Xilosa
- Caldo Arabinosa
- Caldo malo nato
- Caldo L- Lisina
- Caldo L-arginina
- Caldo L- Ornitina
- Caldo indol
- Caldo RMVP
- Kit comercial para identificación bioquímica de bacterias entéricas.

 <p>República de Colombia DEPARTAMENTO DE SANIDAD GOBIERNO DE SANTANDER</p>	<b>MANUAL METODO HORIZONTAL DETECCIÓN DE SALMONELLA SPP BASADO EN ISO 6579-1:2017</b>  <b>Laboratorio Departamental de Salud Pública</b>	CÓDIGO	MI-GS-MA-27
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	07/06/2022
		PAGINA	8 de 13

#### 11.4 Cepas de Referencia

- *E. coli* ATCC 25922 (control Negativo)
- *Salmonella typhimurium* ATCC 14028 (control positivo)

## 12 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

La detección de *Salmonella spp* incluye 4 etapas:

- 12.1 Enriquecimiento no selectivo
- 12.2 Enriquecimiento Selectivo
- 12.3 Siembra en placa en medios de agar selectivo y diferencial
- 12.4 Identificación

### 12.1 PRE-ENRIQUECIMIENTO EN MEDIO LIQUIDO NO SELECTIVO

- Rotular las bolsas estériles con filtro con su respectivo número de muestra.
- Desinfectar con alcohol al 70% el sitio por donde se vaya a extraer la muestra
- Abrir aséptica y adecuadamente la muestra
- Preparar la muestra: macerar, picar, mezclar y pesar 25 g representativos de la muestra total, (tomando de la superficie como de su interior) en la bolsa rotulada con el mismo número de la muestra a examinar, en una balanza previamente tarada, para obtener una dilución  $10^{-1}$
- Adicionar 225 ml de agua peptonada tamponada
- Homogenizar la muestra una vez pesada, dejar en reposo 10 minutos
- Llevar la bolsa con la muestra ya pesada y homogenizada a incubar de  $36^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  durante 18 horas.

**NOTA:** Para ciertos comestibles es necesario el uso de otros procedimientos de pre-enriquecimiento (ver preparaciones específicas).

### 12.2 ENRIQUECIMIENTO SELECTIVO

- Transferir 0.1 ml del cultivo obtenido en el pre- enriquecimiento a un tubo que contenga 10 ml de caldo RVS mezclar con vortex. Incubar a  $41.5^{\circ}\text{C}$  por 24 horas  $\pm$  3 horas.
- Transferir 1 ml del cultivo obtenido en el pre- enriquecimiento a un tubo que contenga 10 ml de caldo MKTTn mezclar con vortex. Incubar a  $37^{\circ}\text{C}$  por 24 horas  $\pm$  3 horas.

 <p>República de Colombia DEPARTAMENTO DE SANIDAD GOBIERNO DE SANTANDER</p>	<b>MANUAL METODO HORIZONTAL DETECCIÓN DE SALMONELLA SPP BASADO EN ISO 6579-1:2017</b>  <b>Laboratorio Departamental de Salud Pública</b>	CÓDIGO	MI-GS-MA-27
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	07/06/2022
		PAGINA	9 de 13

### 12.3 SIEMBRA EN PLACA CON MEDIOS SELECTIVOS Y DIFERENCIALES

Se inoculan 2 medios de agar de aislamiento selectivo con los cultivos procedentes del enriquecimiento selectivo. El primer medio de cultivo recomendado debe ser Agar XLD y el segundo medio puede ser escogido por el laboratorio, ya sea: Agar Hektoen, agar sulfito bismuto o agar verde brillante lactosa sacarosa con novobiocina.

- Aislar por agotamiento el cultivo obtenido en caldo RVS utilizando un asa de siembra de 10 uL, inoculando la superficie de 1 placa de XLD, y una placa del segundo agar selectivo escogido por el laboratorio (Agar Hektoen enteric, agar sulfito bismuto o agar verde brillante lactosa sacarosa con novobiocina) de forma que se obtengan colonias bien aisladas.
- Aislar por agotamiento el cultivo obtenido en caldo MKTTn utilizando un asa de siembra de 10 uL, inoculando la superficie de 1 placa de XLD, y una placa del segundo agar selectivo escogido por el laboratorio (Agar Hektoen enteric, agar sulfito bismuto o agar verde brillante lactosa sacarosa con novobiocina) de forma que se obtengan colonias bien aisladas
- Incubar las placas de XLD en posición invertida a una temperatura de 37 °C durante 24 horas +/- 3 horas.
- El segundo medio selectivo en placa se incuba siguiendo las indicaciones del fabricante.

Después de la incubación examinar las placas para ver la presencia de colonias típicas y atípicas de *Salmonella*.

Agar XLD: Las colonias típicas de *Salmonella* crecen en este agar con el centro negro y una zona ligeramente transparente de color rojizo debido al cambio del color del indicador.

Las colonias atípicas de *Salmonella* (lactosas positivas) crecen en agar XLD amarillas con o sin ennegrecimiento.

Agar Hektoen Enteric: Colonias de *Salmonella spp* se observan de color verde a azul verdoso con centro negro.

Agar Sulfito Bismuto: *Salmonella tiphimurium* o *S. enteritidis*; Colonias de color marrón, gris o negro normalmente con aparición de un brillo metálico a las 24 horas de incubación que

	<b>MANUAL METODO HORIZONTAL DETECCIÓN DE <i>SALMONELLA SPP</i> BASADO EN ISO 6579-1:2017</b>	CÓDIGO	MI-GS-MA-27
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	07/06/2022
		PAGINA	10 de 13
<b>Laboratorio Departamental de Salud Pública</b>			

se convierte en un color negro uniforme tras 48 horas de incubación.

Agar verde brillante lactosa sacarosa con novobiocina: Colonias de *Salmonella* se observan blancas, rosadas o transparentes sobre fondo Rojo.

- Selección de colonias para la confirmación:

Para la confirmación se toma de cada placa de cada medio selectivo por lo menos una colonia que sea considerada típica o sospechosa para su subcultivo y confirmación, si la colonia resulta negativa, se escogen hasta cuatro colonias sospechosas adicionales; sembrar las colonias aisladas y purificadas en placas de agar Hektoen Enteric o un medio no selectivo realizando un repique donde se pueda obtener colonias bien aisladas. Incubar las placas inoculadas a 36°C +/- 2°C durante 24 horas +/- 3 horas.

Proceder a su identificación utilizando cepas puras para la confirmación bioquímica para la identificación de *Salmonella spp*

La Identificación de las colonias sospechosas de *Salmonella spp*, oxidasa negativa, se confirmarán por el equipo automatizado Vitek, con la tarjeta GN según lo establecido en la guía técnica para la utilización del equipo Vitek 2 compact MI-GS-GI 120

Pueden utilizarse también Kits comerciales. Se recomienda el uso de aquellos que hayan sido aprobados y validados por AOAC u otro organismo internacional reconocido y que garantice la validez de los resultados. Uno de los kits más utilizados es el API 20 E. Usar los Kits de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

### 13 CONTROL DE CALIDAD ANALÍTICO

Los ensayos se realizarán de acuerdo con el procedimiento de aseguramiento de la calidad de técnicas y medios de cultivo, preparación, esterilización y control de calidad de medios de cultivo MI-GS-GI-79, y registrar los datos de preparación en el formato control de medios de cultivo preparados MI-GS-RG-113.

### 14 ANÁLISIS Y EXPRESION DE RESULTADOS

 <p>República de Colombia DEPARTAMENTO DE SANIDAD GOBIERNO DE SANTANDER</p>	<b>MANUAL METODO HORIZONTAL DETECCIÓN DE SALMONELLA SPP BASADO EN ISO 6579-1:2017</b>  <b>Laboratorio Departamental de Salud Pública</b>	CÓDIGO	MI-GS-MA-27
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	07/06/2022
		PAGINA	11 de 13

Según los resultados obtenidos en la confirmación bioquímica se indica la presencia o ausencia de Salmonella en 25 g o ml del producto analizado.

## 15 EMISIÓN DEL INFORME DE RESULTADOS

Los resultados se emiten en la plantilla que contiene información general del punto de toma, información de la muestra recibida y los análisis realizados.

Ver guía para el reporte de los resultados emitidos por el laboratorio de salud pública de Santander MI-GS-GI-31 en el inciso 5.3 Informe de resultados área atención al ambiente alimentos.

## 16 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Las cepas que se han confirmado como *Salmonella spp* pueden seguirse tipando a nivel de variante sérica. En caso necesario las cepas confirmadas pueden ser enviadas al Laboratorio de Alimentos del INVIMA para su tipado definitivo (serotipado, tipado de fagos y tipado molecular)

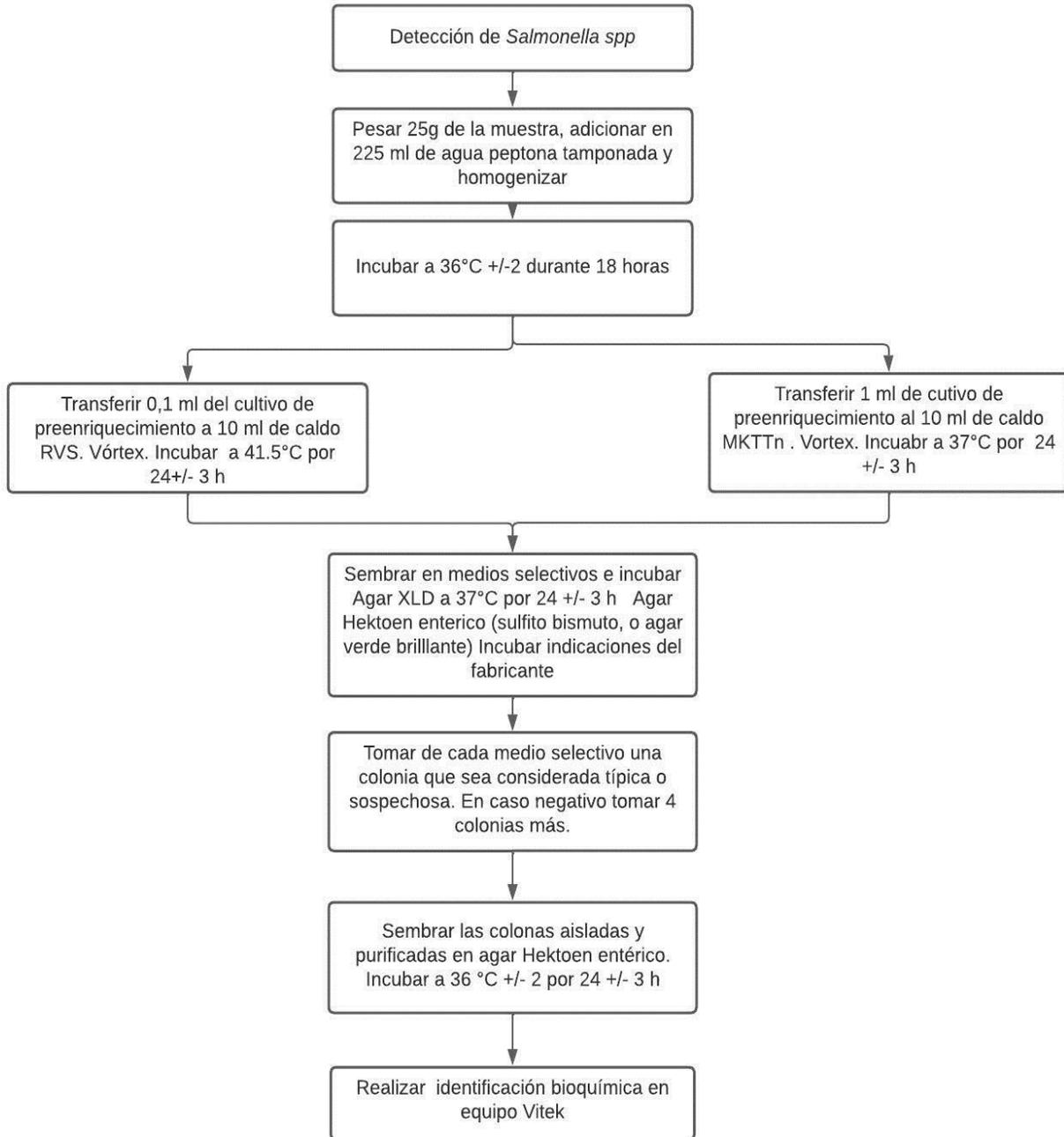
## 17. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

ISO 6579-1:2017 Microbiología de la cadena alimentaria, Método horizontal para la detección, enumeración y serotipado de Salmonella. Parte 1 Detección de Salmonella spp.

MERCK, Manual de Medios de Cultivo. 1994

Manual de Técnicas de análisis para el control de calidad Microbiológico de alimentos para consumo humano.

**18. ANEXO**



 <p>República de Colombia DEPARTAMENTO DE SANIDAD Gobernación de Santander</p>	<b>MANUAL METODO HORIZONTAL DETECCIÓN DE SALMONELLA SPP BASADO EN ISO 6579-1:2017</b>  <b>Laboratorio Departamental de Salud Pública</b>	<b>CÓDIGO</b>	MI-GS-MA-27
		<b>VERSIÓN</b>	0
		<b>FECHA DE APROBACIÓN</b>	07/06/2022
		<b>PAGINA</b>	13 de 13

## 19 CONTROL DE CAMBIOS

CONTROL DE CAMBIOS				
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	REVISÓ	APROBÓ
0	23/05/2022	Emisión inicial del documento	<p><b>ALBA ROCIO ORDUZ A</b> Coordinador Grupo LSP</p> <p><b>GERMAN MARIN C</b> Director de Salud Integral</p> <p><b>DIEGO A SANCHEZ BAEZ</b> Coord. Grupo de Apoyo a la gestión y calidad.</p> <p><b>CESAR ERNESTO ARANDA</b> Director de Planeación</p>	<p><b>JAVIER VILLAMIZAR SUAREZ</b> Secretario de Salud de Santander</p>