



**PROCEDIMIENTO PARA  
DETERMINACIÓN DE MESOFILOS  
AEROBICOS EN PLACA A JAMÓN  
COCIDO  
P-MA-JC-01**

Fecha revisión:	25/10/2019
No revisión:	1
Fecha emisión:	
Página	1

**1. OBJETIVO:** Determinar la calidad microbiológica ( la cuenta de bacterias aerobias en placa) en jamón cocido en base a la normatividad vigente.

**2. JUSTIFICACIÓN:** El presente procedimiento es necesario para analizar y determinar la cuenta de bacterias aerobias en placa, para así fundamentar la calidad microbiológica con la que se elaboro el jamón cocido.

**3. MÉTODOS UTILIZADOS:** NOM-092-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa.

**4. FUNDAMENTO:** El fundamento de la técnica consiste en contar las colonias, que se desarrollan en el medio de elección después de un cierto tiempo y temperatura de incubación, presuponiendo que cada colonia proviene de un microorganismo de la muestra bajo estudio. El método admite numerosas fuentes de variación, algunas de ellas controlables, pero sujetas a la influencia de varios factores.

**5. ENCARGADO DE ANALISIS:** Técnico laboratorista

**6. REGLAS DE SEGURIDAD**

Entrar con bata blanca, cofia y cubre bocas, zapatos cerrados (cuero).

Esterilizar zona de trabajo

Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado

Tomar las precauciones necesarias para evitar accidentes

ELABORÓ	REVISÓ CONTENIDO	AUTORIZÓ
TSU Natalia J. González Castro. TSU Guadalupe Daniela Gutierrez Garnica. TSU Wendy Janet Contreras	TSU Natalia Judith González Castro	M.C. Carlos A. Reynoso Ocampo



**PROCEDIMIENTO PARA  
DETERMINACIÓN DE MESOFILOS  
AEROBIOS EN PLACA A JAMÓN  
COCIDO  
P-MA-JC-01**

Fecha de emisión:	25/10/2019
No revisión:	1
Fecha emisión:	
Página	2

**7. MATERIALES, EQUIPO Y REACTIVOS**

CANTIDAD	MATERIAL
5	Tubos de ensaye de vidrio 25x150 mm.
1	Gradilla
8	Cajas Petri estériles
1	Matraz Erlenmeyer de 500 mL.
2	Matraces Elermeyer de 250 ml.
10	Pipetas graduadas de 1, 5 y 10 ml.
1	Balanza Granataria
1	Mechero Bucen
1	Tela de asbesto y Tripie
3	Vidrios de reloj
3	Espátulas
2	Probeta de 100 y 500 ml.
1	Guantes de asbesto

**EQUIPO**

Balanza granataria digital con sensibilidad de 0.1 g  
Auto clave (olla exprés) con termómetro y manómetro calibrado  
Estufa de incubación, con termostato y provista de termómetro  
Termómetro calibrado de -20 a 110°C  
Baño de agua con termostato y termómetro a 45+0.2°C

**REACTIVOS**

Todos los reactivos utilizados son grado reactivo analítico a menos que se indique otro grado.  
El agua utilizada es agua destilada que debe cumplir con las especificaciones requeridas por control de calidad de la misma.  
Solución amortiguadora de pH 4.0 (caldo lauril sulfato de sodio o caldo lactico)  
Solución amortiguadora de pH 9.0  
Agar Para Método de Cuenta Estándar

ELABORÓ	REVISÓ CONTENIDO	AUTORIZÓ
TSU Natalia J. González Castro. TSU Guadalupe Daniela Gutierrez Garnica. TSU Wendy Janet Contrera	TSU Natalia Judith González Castro.	M.C. Carlos A. Reynoso Ocampo

	<b>PROCEDIMIENTO PARA DETERMINACIÓN DE MESOFILOS AEROBICOS EN PLACA A JAMÓN COCIDO P-MA-JC-01</b>	Fecha revisión:	25/10/2019
		No revisión:	1
		Fecha emisión:	
		Página	3

## 8. METODOLOGIA

### PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

esterilizado de tamaño adecuado (5cm x 5cm).

Se debe moler un mortero con la ayuda del pistilo para que la muestra este completamente peristáltico (aproximadamente de 1 a 2 minutos) hasta obtener una suspensión completa y homogénea, según se indique en la técnica correspondiente para cada alimento.

Adicionar un volumen de 90 ml de agua peptonada (previamente preparada y esterilizada) al mortero y adecuar a una temperatura similar a la de la muestra (a temperatura ambiente)

Esperar y permitir que las partículas grandes se sedimenten.

### PROCEDIMIENTO

1. Distribuir las cajas Petri estériles en la mesa de trabajo (previamente limpia y sanitizada) de manera que la inoculación; la adición de medio de cultivo y homogenización, se puedan manipular cómoda y libremente. Marcar las cajas en sus tapas con los datos pertinentes previamente a su inoculación.
2. Después de inocular las diluciones de las muestras preparadas, en las cajas Petri, agregar 20 ml del medio preparado, mezclarlo mediante 6 movimientos de derecha a izquierda, 6 en el sentido de las manecillas del reloj, 6 en sentido contrario y 6 de atrás a adelante, sobre una superficie lisa y horizontal hasta lograr una completa incorporación del inóculo en el medio; cuidar que el medio no moje la cubierta de las cajas. Dejar solidificar.
3. Incluir una caja sin inóculo por cada lote de medio y diluyente preparado como testigo de esterilidad.
4. El tiempo transcurrido desde el momento en que la muestra se incorpora al diluyente hasta que finalmente se adiciona el medio de cultivo a las cajas, no debe exceder de 20 minutos.
5. Incubar las cajas en posición invertida (la tapa hacia abajo) por el tiempo y la temperatura que se requieran, según el tipo de alimento y microorganismo de que se trate (tabla 1).
6. Lectura de resultados mediante F-MA-JC-01.

ELABORÓ	REVISÓ CONTENIDO	AUTORIZÓ
TSU Natalia J. González Castro. TSU Guadalupe Daniela Gutierrez Garnica. TSU Wendy Janet Contrera	TSU Natalia Judith González Castro	M.C. Carlos A. Reynoso Ocampo



**PROCEDIMIENTO PARA  
DETERMINACIÓN DE MESOFILOS  
AEOROBIOS EN PLACA A JAMÓN  
COCIDO  
P-MA-JC-01**

Fecha revisión:	25/10/2019
No revisión:	1
Fecha emisión:	
Página	4

**TABLA 1**

Grupo Bacteriano Temperatura Tiempo de Incubación

Termofílicos aerobios  $55 \pm 2^{\circ}\text{C}$   $48 \pm 2$  h

Mesofílicos aerobios\*  $35 \pm 2^{\circ}\text{C}$   $48 \pm 2$  h

Psicrotróficos  $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$  3 - 5 días

Psicrofílicos  $5 \pm 2^{\circ}\text{C}$  7 - 10 días

6. En la lectura seleccionar aquellas placas donde aparezcan entre 25 a 250 UFC, para disminuir el error en la cuenta. Contar todas las colonias desarrolladas en las placas seleccionadas (excepto las de mohos y levaduras), incluyendo las colonias puntiformes. Hacer uso del microscopio para resolver los casos en los que no se pueden distinguir las colonias de las pequeñas partículas de alimento.

ELABORÓ	REVISÓ CONTENIDO	AUTORIZÓ
TSU Natalia J. González Castro. TSU Guadalupe Daniela Gutierrez Garnica. TSU Wendy Janet Contrera	TSU Natalia Judith González Castro.	M.C. Carlos A. Reynoso Ocampo