Escuela Superior Politécnica del Litoral

Instituto de Ciencias Matemáticas

Ingeniería en Auditoria y Control de Gestión
Medio Ambiente

Calidad del Agua

Celia María Castro Muñoz

COLIFORMES TOTALES

Coliformes

La denominación genérica **coliformes** designa a un grupo de especies bacterianas que tienen ciertas características bioquímicas en común e importancia relevante como indicadores de contaminación del agua y los alimentos.

Coliforme significa *con forma de coli*, refiriéndose a la bacteria, la Escherichia coli, descubierta por el bacteriólogo alemán Theodor Von Escherich en 1860.

Clasificación científica

- Reino: Bacteria
- Filo: Proteobacteria
- Clase: Gamma Proteobacteria
- Orden: Enterobacteriales
- Familia: Enterobacteriaceae

Géneros

- *Escherichia*
- *Klebsiella*
- *Enterobacter*
- *Citrobacter*

Caracteres bioquímicos

El grupo coliforme agrupa a todas las bacterias entéricas que se caracterizan por tener las siguientes propiedades bioquímicas:

- Aerobias o anaerobias facultativas
- Bacilos Gram negativos
- Oxidasa negativos
- No ser esporógenas
- Fermentar la lactosa a 35 °C en 48 horas, produciendo ácido láctico y gas.

Coliformes Totales

- Los coliformes son una familia de bacterias que se encuentran comúnmente en las plantas, el suelo y los animales, incluyendo a los humanos.

Clasificación:

* Coliformes Totales

* Coliformes Fecales

Hábitat del grupo coliforme

Se encuentran principalmente en el intestino de los humanos y de los animales de sangre caliente, pero también ampliamente distribuidas en la naturaleza, especialmente en suelos, semillas y vegetales.

Coliformes Totales

Se usan para evaluar la calidad de la leche pasteurizada, leche en polvo, helados, pastas frescas, fórmulas para lactantes, fideos y cereales para el desayuno.

Se utiliza para determinar la calidad bacteriológica de los efluentes de los sistemas de tratamiento de aguas servidas

Coliformes Totales

- En 1920, se introdujo la utilización del grupo total de las bacteria del grupo coli-jerogenes o coliformes como marcadores en análisis microbiológico de la leche pasteurizada y de los helados, basándose en el principio de que un tratamiento térmico adecuado habría de eliminar todas las bacterias presentes en este grupo y de que el envasado debería impedir la recontaminación del producto.

Prueba de Coliformes

- El procedimiento del número más probable (MPN)
- Filtración a través de una membrana (MF)

Prueba de Coliformes

- MPN emplea medio de cultivo liquido en tubos de ensayos a los cuales se añaden las muestra de H2O de bebidas.
- MF aqui la muestra de H2O se pasa a través de un filtro de membrana estéril, que tiene las bacterias y luego el filtro se encuba en un medio de cultivo.

Conclusión

- La determinación de bacterias coliformes totales, pueden estar presentes tanto en los alimentos como en los sistemas de agua potable, ya que estos microorganismos se pueden transmitir a través de diferentes vías.
- *Los coliformes totales así mismo nos ayudan a determinar si los productos alimenticios y el agua son actos para el debido consumo.*