

IDENTIFICACION DE PARASITOS IN VITRO EN MUESTRAS DE APIO (*Apium graveolens*) MOLIDAS Y LAVADAS CON AGUA Y DISTINTOS ANTISEPTICOS¹

FERNANDES DE ARAUJO, DELPTON²; DE OLIVEIRA, MARCOS ANTONIO; ESPINOSA OLIVEIRA, NATALIA; OLIVEIRA, LUCAS; ESPINOSA, TOMAS; ALVES DE OLIVEIRA, VALERIA²; BOHORQUEZ, FRANCISCO³; QUISPE, ALFREDO⁴



Delpton Fernandes de Araujo

RESUMEN

Se realiza la búsqueda de parásitos en muestras del vegetal Apio (*Apium graveolens*) adquirido en distintos mercados de la ciudad durante los meses de julio a octubre de 2011. A través del análisis directo y en fresco de las muestras en los laboratorios de la universidad, se detecta presencia e identificación de parásitos considerados patógenos para el hombre. Las muestras se someten a tratamientos de lavado con antisépticos hasta lograr la eliminación de los parásitos.

ABSTRACT

Parasites are looked for on samples of Celery (*Apium graveolens*) which were acquired in different markets in the city during the months of July to October 2011. The presence and identification of parasites considered pathogenic to humans was found through direct and fresh analysis of the samples in the laboratories of the university. The samples were washed with antiseptic treatments until the elimination of the parasites was achieved.

PALABRAS CLAVE: Apio, parásitos patógenos, higiene de alimentos

KEYWORDS: Celery, parasites, pathogens, food hygiene

INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación formativa busca que los estudiantes adquieran conocimientos prácticos sobre la necesidad de la higiene de los alimentos vegetales provenientes del área rural y centros de producción. Asimismo, tiene como objeto la identificación de parásitos en el apio recién adquirido en los mercados. El apio es una verdura que trae muchos beneficios al organismo, pero debido a su cultivo inadecuado o el mal lavado del mismo, ocasiona infestaciones alimentarias por parásitos. Por sus características alimenticias el apio es muy requerido en la dieta alimenticia, pero que contiene parásitos intestinales que se pueden identificar con un simple análisis en fresco.

El apio (*Apiumgraveolens*) es una especie de vegetal que pertenece a la familia de las Umbelíferas también denominada Apiáceas, que abarca alrededor de 250 géneros y más de 2.500 especies.

El gusto por su consumo y dadas las propiedades que este posee, hace muy dependiente al común denominador de la población. En el proceso de cultivo se utilizan fertilizantes,

pero dado el costo de los mismos, se utilizan fertilizantes orgánicos, como residuos fecales de animales, lo cual predispone la infestación. Esta se puede evitar con un buen lavado de las muestras vegetales con antisépticos.

OBJETIVO GENERAL

Buscar é identificar parásitos en el vegetal apio (*Apium graveolens*)

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Obtener muestras de apio de los diferentes centros de abastecimiento

Procesar las muestras a través de la trituración

Someter las muestras trituradas a lavados con agua y diferentes antisépticos

Identificar en estas aguas de lavado la presencia de parásitos intestinales

Concienciar sobre la necesidad de la higiene y lavado prolijo de los productos vegetales como el apio

1 Trabajo de investigación formativa.- Microbiología. Carrera Medicina. UCEBOL

2 Estudiantes de la Carrera de Medicina, Tercer Semestre.- asignatura de Microbiología.- UCEBOL

3 Docente de Microbiología. Bioquímico Farmacéutico Bacteriólogo. Carrera Medicina.- UCEBOL

4 Docente de Parasitología. Carrera de Medicina. UCEBOL

MATERIALES Y MÉTODOS



Este trabajo fue efectuado por estudiantes de la Carrera de Medicina de la Universidad Cristiana de Bolivia (UCEBOL) en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, en los laboratorios de Microbiología y Parasitología de la UCEBOL, de Julio a Octubre de 2011.

La toma de muestras de apio se realizó en varios supermercados de la ciudad.

Descripción del procedimiento

Se procede a recoger la muestra, extraerla de su envoltorio plástico permeable, lavar con agua y recolectar y observar macro y microscópicamente el líquido del lavado.

Después se corta en trozos el apio, y luego se muele en un mortero con el objetivo de tener una muestra más representativa, enseguida se procede a lavar esta muestra.

Posterior al lavado y enjuagado se centrifuga la muestra y se observa al microscopio el sedimento. El examen en fresco se realiza con el objetivo N°40X, teniendo un aumento de 400 veces la imagen.

El trabajo se realizó en las siguientes etapas:

ETAPA N° 1

Procesamiento de la Muestra:



Las muestras fueron lavadas con agua destilada para extraer la tierra presente en las mismas, en un vaso de precipitación de 500 ml. La solución de agua con tierra es vertida posteriormente a 6 tubos de ensayo cónicos para centrifugar por aproximadamente 10 minutos.

ETAPA N°2

- Corte y Molido de la muestra:
- Se procede al corte y molido de la muestra en morteros



ETAPA N° 3

Lavado con agua destilada del apio cortado y molido:

El apio cortado y molido en el mortero es sometido al lavado con agua destilada



ETAPA N° 4

Centrifugado del apio cortado y molido:

Centrifugar estas muestras y hacer nuevamente exámenes en fresco del sedimento obtenido de este segundo lavado con agua destilada



ETAPA N° 5

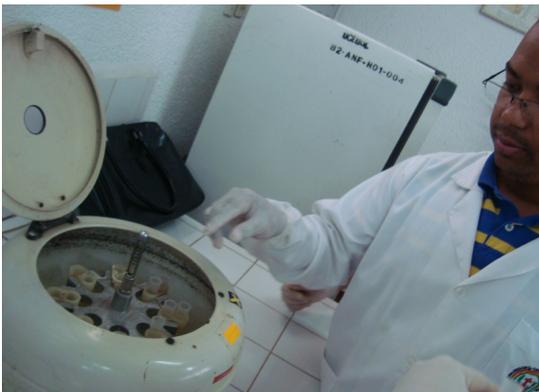
Lavado con diferentes antisépticos:

En 4 vasos de precipitación se coloca una muestra del apio molido y cortado y se realiza el lavado con Vinagre, Lavandina, DG6 y Tintura de yodo.



ETAPA N° 6

Centrifugado del apio cortado y molido, lavado con vinagre:
Centrifugar estas muestras y hacer nuevamente exámenes en fresco del sedimento obtenido lavado con agua destilada y antiséptico Vinagre.



ETAPA N° 7

Centrifugado del apio cortado y molido, lavado con antiséptico lavandina (hipoclorito de sodio):

Centrifugar estas muestras y hacer nuevamente exámenes en fresco del sedimento obtenido lavado con agua destilada y antiséptico Lavandina (Hipoclorito de Na)



ETAPA N° 8

Centrifugado del apio cortado y molido, lavado con antiséptico tintura de yodo:

Centrifugar estas muestras y hacer nuevamente exámenes en fresco del sedimento obtenido lavado con agua destilada y antiséptico Tintura de Yodo

ETAPA N° 9

Centrifugado del apio cortado y molido, lavado con antiséptico DG6:

Centrifugar estas muestras y hacer nuevamente exámenes en fresco del sedimento obtenido lavado con agua destilada y antiséptico DG6.

RESULTADOS

El control del sedimento permite visualizar la viabilidad del parásito si sobrevive al tratamiento, con los distintos antisépticos.



Balantidium coli es una especie de protista ciliado parásito, el único miembro de la familia Balantiidae que se conoce como patógeno para los seres humanos.



El *Strongyloides stercoralis* es un nematodo bastante común en áreas cálidas y húmedas.

Muestra	B.Coli	S. Stercoralis	Tiempo	Concentración
1er Lavado Agua	++	++	S/t	
2do Lavado Vinagre	+	+	10 min	3-5 %
3er Lavado Lavandina	+	+	15 min	5 gt/lt
4to Lavado Yodo	-	-	15 min	3- 10%
5to lavado DG6	-	-	30 seg	30 gt/litro

CONCLUSIONES

El desarrollo de la presente investigación permitió llegar a las siguientes conclusiones:

Se han encontrado en las muestras de apio examinadas, parásitos fecales de animales como el *balantidium coli* y el *strongyloides stercoralis*.

Los resultados sugieren que los cultivos de apio reciben fertilizantes orgánicos, aguas servidas, o preparadas así, de antemano.

El lavado con los antisépticos comunes como el vinagre y la lavandina, surten su efecto después de tres lavados consecutivos.

El DG6 es el antiséptico que dio mejor resultado para la eliminación de los parásitos en las muestras.

RECOMENDACIONES

Se debe tener la paciencia necesaria para hacer un lavado prolijo. Creer que tan solo por hacer chorrear agua del grifo ya se higienizó completamente, constituye una creencia errónea del consumidor.

Los encargados de los restaurantes cocineros deben cumplir el principio mínimo de lavar las verduras, y en este caso el apio, con un antiséptico.

Observar macroscópicamente el agua cuando se lava el Apio, que ya sugiere una contaminación fecal.

La acción del antiséptico DG6 es el más efectivo contra los parásitos más frecuentemente encontrados: *balantidium coli* y *s. stercoralis*.

Se sugiere seguir investigando el proceso, analizando muestras en la propia fuente de acopio, o en los lugares de producción de apio de los agricultores.

BIBLIOGRAFIA

CARMONA,O; M.GOMEZ; Microbiología Médica de Alejandro Divo N° 5 Ed. Caracas Venezuela.Ed Mc Graw Hill. Interamericana.

BAILEY Y SCOTT 2004 Diagnóstico Microbiológico Ed. Buenos Aires, Argentina Editorial Panamericana

GALLEGO BERENGER ; Atlas de Parasitología

BUCKMAN,H,O ; BRANDY,N,C Naturaleza y propiedades de los suelos Editorial Montaner y Simon S.A. Barcelona

<http://www.botanical-online.com/apio.htm>

<http://www.nutricion.pro/23-05-2007/alimentos/el-apio-y-sus-beneficios>

<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/Balantidiasis.htm>

Compite Med

Respuesta

Caso N° 2: (Viene de Pag. N° 21)

Tetralogía de Fallot

La tetralogía de Fallot es una cardiopatía con malformación congénita. La imagen electrocardiográfica es típica de la tetralogía de Fallot, con desviación del eje a 120° e hipertrofia ventricular derecha. La radiografía muestra presenta de punta levantada por hipertrofia ventricular derecha e hipoflujo pulmonar. El tratamiento electivo es la corrección total quirúrgica.