

---

# CERTEST

## *Crypto+Giardia*

---

ONE STEP

*Crypto+Giardia* COMBO CARD  
TEST

---

CERTEST BIOTEC S.L.

---







## CERTEST *Crypto+Giardia*

One Step test to detect *Cryptosporidium* and *Giardia* in combo card format/  
Prueba combo de un solo paso para detección de *Cryptosporidium* y *Giardia* en formato cassette

### ENGLISH

#### INTENDED USE

CerTest *Crypto+Giardia* one step combo card test is a coloured chromatographic immunoassay for the simultaneous qualitative detection of *Cryptosporidium* and *Giardia* in stool samples.

CerTest *Crypto+Giardia* combo card test offers a simple and a highly sensitive screening assay to make a presumptive diagnosis of cryptosporidiosis and/or giardiasis.

#### INTRODUCTION

*Giardia* and *Cryptosporidium* are parasites that can be found in water. *Giardia* causes an intestinal illness called giardiasis. *Cryptosporidium* is responsible for a similar illness called cryptosporidiosis. These infections have become the most common causes of waterborne diseases (found in both drinking and recreational water) in humans.

Giardiasis is a diarrheal illness caused by a very small parasite, *Giardia intestinalis* (also known as *Giardia lamblia* and *Giardia duodenalis*). Once an animal or person is infected with *Giardia*, the parasite lives in the intestine and is passed in the stool. The parasite is protected by an outer shell and can survive outside the body and in the environment for a long time. The most common symptoms of giardiasis include: diarrhea, loose or watery stool, stomach cramps and upset stomach. These symptoms generally begin 1-2 weeks after infection, and may last 2-6 weeks in healthy individuals. Sometimes symptoms last longer, and may lead to weight loss and dehydration. Some people will have no symptoms. However, people with weakened immune systems (e.g., persons with HIV/AIDS, cancer patients, and transplant patients) or the elderly may have a more serious infection that can lead to severe illness or death.

*Cryptosporidium parvum* is the major cause of persistent diarrhoea in developing countries. This parasite is recognised as a highly infectious enteric pathogen and infective stage is transmitted by the fecal-oral route. Symptoms of cryptosporidiosis include watery diarrhoea, stomach cramps, weight loss, nausea and sometimes fever.

#### TEST PRINCIPLE

CerTest *Crypto+Giardia* is based on the principle of a qualitative immunochromatographic assay for the determination of *Cryptosporidium* and *Giardia* in stool samples.

**Strip A** consists of a nitrocellulose membrane pre-coated with mouse monoclonal antibodies on the test line (T), in the results window, against *Cryptosporidium* and with rabbit polyclonal antibodies, on the control line (C), against a specific protein. The label/sample absorbent pad is sprayed with test label solution (mouse monoclonal antibodies anti-*Cryptosporidium*) conjugated to red polystyrene latex and control label solution (specific binding protein) conjugated to green polystyrene latex, forming coloured conjugate complexes.

**Strip B** consists of a nitrocellulose membrane pre-coated with mouse monoclonal antibodies on the test line (T), in the results window, against *Giardia* and with rabbit polyclonal antibodies, on the control line (C), against a specific protein. The label/sample absorbent pad is sprayed with test label solution (mouse monoclonal antibodies anti-*Giardia*) conjugated to red polystyrene latex and control label solution (specific binding protein) conjugated to green polystyrene latex, forming coloured conjugate complexes.

If the sample is *Cryptosporidium* positive, the antigens of the diluted sample react with the red-coloured conjugate complex (anti-*Cryptosporidium* monoclonal antibodies-red polystyrene microspheres) in the strip A, and if the sample is *Giardia* positive, the antigens of the diluted sample react with the red-coloured conjugate complex (anti-*Giardia* monoclonal antibodies-red polystyrene microspheres) in strip B, which were previously pre-dried on the absorbent pad. The mixture then moves upward on the membrane, by capillary action. As the sample flows through the test membrane, the binding conjugate complexes migrate. The anti-*Cryptosporidium* antibodies present on the membrane of strip A (test line) and the anti-*Giardia* antibodies present on the membrane of strip B (test line) capture the coloured conjugate and the red line will be visible in both strips. These bands are used to interpret the result.

If the sample is negative, there is no *Cryptosporidium* and *Giardia* presence and yet, the antigens may be present in a concentration lower than the detection limit values, for which the reaction will not take place with any red-coloured conjugate complex. The anti-*Cryptosporidium* and anti-*Giardia* antibodies present on the membranes (test lines) will not capture the antigen-red-coloured conjugate complex (not formed), for which the red lines will not appear.

Whether the sample is positive or not, in both strips, the mixture continues to move across the membranes to the immobilized specific antibodies placed in the control lines. The anti-specific protein antibodies present on both membranes will capture control green-conjugate complex and both control lines will always appear. The presence of these green lines serve as: 1) verification that sufficient volume is added, 2) that proper flow is obtained and 3) an internal control for the reagents.

#### STORAGE AND STABILITY

Store as packaged in the sealed pouch at 2-30°C. The test is stable until the expiration date marked on its sealed pouch. The test must remain in the sealed pouch until use. Do not freeze.



### PRECAUTIONS

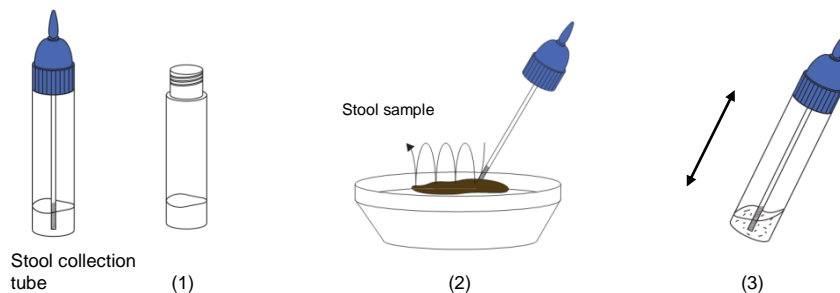
- For professional *in vitro* diagnostic use.
- Do not use after expiration date.
- All the specimens should be considered potentially hazardous and handled in the same manner as an infectious agent. A new test must be used for each sample to avoid contamination errors.
- The tests should be discarded in a proper biohazard container after testing.
- Reagents contain preservatives. Avoid any contact with skin or mucous membrane. Consult safety data sheet, available on request.
- Components provided in the kit are approved for use in the CerTest *Crypto+Giardia* combo card test. Do not use any other commercial kit component.
- Follow Good Laboratory Practices, wear protective clothing, use disposal gloves, goggles and mask. Do not eat, drink or smoke in the working area.

### SPECIMEN COLLECTION AND PREPARATION

Stool samples should be collected in clean containers. The samples can be stored in the refrigerator (2-8°C) for 1-2 days prior to testing. For longer storage, maximum 1 year, the specimen must be kept frozen at -20°C. In this case, the sample will be totally thawed and brought to room temperature before testing. Homogenise stool sample as thoroughly as possible prior to preparation.

#### Specimen preparation (see illustration):

1. Take out the cap of the stool collection tube (1) and use the stick to pick up sufficient sample quantity. Then, introduce the stick once into 4 different parts of the stool sample (2), to collect faecal sample (approx. 125mg) and add it to the stool collection tube. For liquid samples, add approx. 125µL in the stool collection tube using a micropipette.
2. Close the tube with the diluent and stool sample. Shake the tube in order to assure good sample dispersion (3).



**VERY IMPORTANT: Only fresh or fresh-frozen unpreserved and unfixed stool samples can be tested.**

### MATERIALS

#### MATERIALS PROVIDED

- CerTest *Crypto+Giardia* combo card tests
- Instructions for use
- Stool collection tubes with diluent

#### MATERIALS REQUIRED BUT NO PROVIDED

- Specimen collection container
- Disposable gloves
- Timer

### TEST PROCEDURE

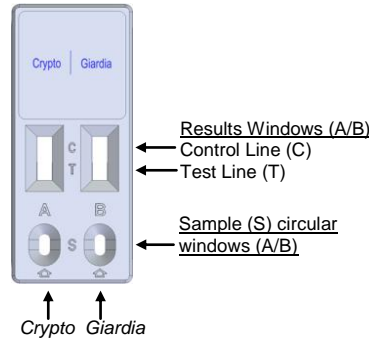
**Allow tests, stool samples and controls to reach room temperature (15-30°C) prior to testing. Do not open pouches until the performance of the assay.**

1. Proceed to shake the stool collection tube in order to assure good sample dispersion.
2. Remove CerTest *Crypto+Giardia* combo card test from its sealed bag just before using it.
3. Take the stool collection tube, cut the end of the cap (4) and dispense 4 drops in the circular window marked with the letter A (5) and 4 drops, using the same tube, in the circular window marked with the letter B (6). Avoid adding solid particles with the liquid.
4. **Read the results at 10 minutes.** Do not read the test result later than 10 minutes.

If the test does not run due to solid particles, stir the sample added in the sample window (S) with the stick. If it doesn't work, dispense a drop of diluent until seeing the liquid running through the reaction zone.

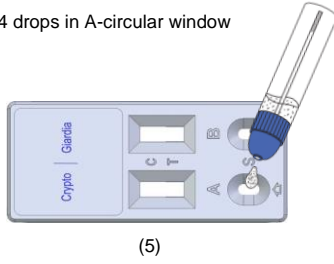
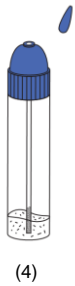
# CERTEST *Crypto*+*Giardia*

One Step test to detect *Cryptosporidium* and *Giardia* in combo card format/  
 Prueba combo de un solo paso para detección de *Cryptosporidium* y *Giardia* en formato cassette



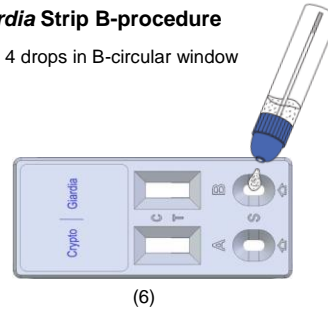
### Crypto Strip A-procedure

Add 4 drops in A-circular window



### Giardia Strip B-procedure

Add 4 drops in B-circular window



## INTERPRETATION OF THE RESULTS (please refer to the illustration below)

- A: Green → Negative *Crypto*  
 B: Green → Negative *Giardia*
- A: Green/Red → Positive *Crypto*  
 B: Green/Red → Positive *Giardia*
- A: Green/Red → Positive *Crypto*  
 B: Green → Negative *Giardia*
- A: Green → Negative *Crypto*  
 B: Green/Red → Positive *Giardia*

## INVALID RESULTS

- 

	A ( <i>Crypto</i> )	B ( <i>Giardia</i> )	Interpretation of the results
1.	- GREEN	- GREEN	There is no <i>Cryptosporidium</i> or <i>Giardia</i> presence. No infection caused by <i>Cryptosporidium</i> and <i>Giardia</i> .
2.	+ GREEN-RED	+ GREEN-RED	There is <i>Cryptosporidium</i> and <i>Giardia</i> presence. Infection caused by <i>Cryptosporidium</i> and <i>Giardia</i> .
3.	+ GREEN-RED	- GREEN	There is <i>Cryptosporidium</i> presence. Infection caused by <i>Cryptosporidium</i> .
4.	- GREEN	+ GREEN-RED	There is <i>Giardia</i> presence. Infection caused by <i>Giardia</i> .
5.	Any other result	Any other result	Invalid result either A or B, we recommend repeating the assay using the same sample with another test.



# CERTEST *Crypto+Giardia*

One Step test to detect *Cryptosporidium* and *Giardia* in combo card format /  
Prueba combo de un solo paso para detección de *Cryptosporidium* y *Giardia* en formato cassette

**INVALID:** Total absence of any control coloured line (GREEN) regardless the appearance or not of the test lines (RED). Insufficient specimen volume, incorrect procedural techniques or deterioration of the reagents are mostly the main reasons for control lines failure. Review the procedure and repeat the assay with a new test. If the symptoms or situation still persist, discontinue using the test kit and contact your local distributor.

## NOTES ON THE INTERPRETATION OF RESULTS

The intensity of the red coloured bands in the test lines (T) in the results windows will vary depending on the concentration of antigens present in the specimen. However, neither the quantitative value nor the rate of increase in antigens can be determined by this qualitative test.

## QUALITY CONTROL

Internal procedural controls are included in the test. The green lines appearing in the control lines (C) in the results windows are internal controls, which confirm sufficient specimen volume and correct procedural technique.

## LIMITATIONS

1. The test must be carried out within 2 hours after opening the sealed bag.
2. Only fresh or fresh-frozen unpreserved and unfixed stool samples can be tested.
3. An excess of sample could cause wrong results (brown bands appear). Dilute the sample with the diluent and repeat the test.
4. The intensity of test line may vary from very strong at high antigens concentration to faint when the antigens concentration is close to the detection limit value of the test.
5. After one week of infection, the number of parasites in faeces is decreasing, making the sample less reactive. Stool samples should be collected within one week of the onset of symptoms.
6. CerTest *Crypto+Giardia* should be used only with samples from human faeces. The use of other samples has not been established. The quality of the test depends on the quality of the sample; proper faecal specimens must be obtained.
7. Positive results determine the presence of *Cryptosporidium* and/or *Giardia* in faecal samples; nevertheless, a positive result should be followed up with additional laboratory techniques (biochemical methods or microscopy) to confirm the results. A confirmed infection should only be made by a physician after all clinical and laboratory findings have been evaluated and must be based in the correlation of the results with further clinical observations.
8. A negative result is not meaningful because of it is possible the antigens concentration in the stool sample is lower than the detection limit values. If the symptoms or situation still persist, a *Cryptosporidium* and/or *Giardia* determination should be carried out with another technique (for example microscopy).

## EXPECTED VALUES

Parasitic diseases are incriminated in causing more than 33% of global deaths of which intestinal parasitic infections are believed to take the major share. Lack of safe drinking water and environmental sanitation are largely responsible for more than 800 million expected cases of diarrheal diseases and 4.5 million associated deaths in many developing countries every year (3).

Morbidity and mortality due to diarrheal diseases in developing countries remain to be the main public health problems that need due attention. Although there could be many other causes of diarrhea, the enteric protozoa *Cryptosporidium parvum* and *Giardia lamblia* have been recognized as important causes of both out break-related and sporadic diarrhea among human beings. Both immunocompetent and immunocompromised individuals could be the victims of diarrheal diseases caused by these parasites.

## PERFORMANCE CHARACTERISTICS

### Clinical sensitivity and specificity

An evaluation, with faecal samples, was performed using an immunochromatographic test (CerTest *Crypto+Giardia*, CerTest) and these results were confirmed using a microscopy technique and PCR (positive results). The results were as follows:

IC test: CerTest <i>Crypto+Giardia</i> ( <i>Crypto</i> )	Microscopy technique/PCR		
		+	-
+	25	0	25
-	0	229	229
Total	25	229	254





## CERTEST *Crypto+Giardia*

One Step test to detect *Cryptosporidium* and *Giardia* in combo card format/  
Prueba combo de un solo paso para detección de *Cryptosporidium* y *Giardia* en formato cassette

	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV
CerTest <i>Crypto+Giardia</i> (Crypto) vs microscopy technique	>99%	>99%	>99%	>99%

IC test: CerTest <i>Crypto+Giardia</i> ( <i>Giardia</i> )	Microscopy technique/PCR			
		+	-	Total
+		61	0	61
-		2	191	193
Total		63	191	254

	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV
CerTest <i>Crypto+Giardia</i> ( <i>Giardia</i> ) vs microscopy technique	97%	>99%	>99%	99%

The results showed a high sensitivity and specificity to detect *Cryptosporidium* and *Giardia* using CerTest *Crypto+Giardia*.

### Cross reactivity

An evaluation was performed to determine the cross reactivity of CerTest *Crypto+Giardia*; no cross reactivity against gastrointestinal organism occasionally present in faeces:

<i>Campylobacter jejuni</i>	<i>Giardia lamblia</i> (Strip A)	<i>Salmonella typhimurium</i>
<i>Campylobacter coli</i>	<i>Helicobacter pylori</i>	<i>Shigella boydii</i>
<i>Clostridium difficile</i>	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Shigella dysenteriae</i>
<i>Cryptosporidium parvum</i> (Strip B)	<i>Salmonella enteritidis</i>	<i>Shigella flexneri</i>
<i>Escherichia coli</i> O157:H7	<i>Salmonella paratyphi</i>	<i>Shigella sonnei</i>
<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Salmonella typhi</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>



**ESPAÑOL****USO PREVISTO**

CerTest *Crypto+Giardia* combo card test es una prueba inmunocromatográfica de un solo paso para la detección cualitativa simultánea de *Cryptosporidium* y *Giardia* en muestras de heces.

CerTest *Crypto+Giardia* combo card test ofrece un ensayo de cribado sencillo y de alta sensibilidad para realizar un diagnóstico presuntivo de criptosporidiosis y/o giardiasis.

**INTRODUCCIÓN**

*Giardia* y *Cryptosporidium* son parásitos que se encuentran en el agua. *Giardia* provoca una enfermedad intestinal llamada giardiasis. *Cryptosporidium* es responsable de una enfermedad muy similar llamada criptosporidiosis. Estos parásitos son una de las causas más frecuentes de enfermedades transmitidas a través del agua en humanos.

La giardiasis es una enfermedad intestinal ocasionada por *Giardia intestinalis* (llamado también *Giardia lamblia* and *Giardia duodenalis*), un parásito microscópico unicelular que se encuentra en el intestino de las personas y los animales y se transmite a través de las heces de una persona o animal infectado. Este parásito está protegido por una cubierta exterior (quiste) que le permite sobrevivir fuera del cuerpo y en el medio ambiente durante largos periodos de tiempo. Entre los síntomas más comunes figuran diarrea, deposiciones acuosas, calambres y trastornos estomacales. Estos síntomas comienzan 1-2 semanas tras la infección, y pueden durar 2-6 semanas en individuos sanos. A veces los síntomas pueden prolongarse y provocar a una pérdida de peso y deshidratación aun cuando algunas personas no presentan síntomas. En personas inmunodeprimidas (con HIV/SIDA, enfermos de cáncer y pacientes transplantados) o en personas mayores pueden aparecer complicaciones que les conduzcan a una enfermedad grave e incluso la muerte.

*Cryptosporidium parvum* es el causante más frecuente de procesos diarreicos en los países en desarrollo. Este parásito se localiza en la mayoría de las infecciones patógenas entéricas, su forma infectiva se transmite por vía feco-oral. Algunos de los síntomas más comunes de la criptosporidiosis son diarrea acuosa, dolores agudos de estómago, pérdida de peso, náuseas y alguna vez fiebre.

**FUNDAMENTO DEL TEST**

CerTest *Crypto+Giardia* es una prueba cualitativa inmunocromatográfica para la detección de *Cryptosporidium* y *Giardia* en muestras de heces.

**Tira A** consiste en una membrana de nitrocelulosa fijada previamente con anticuerpos monoclonales de ratón frente a *Cryptosporidium* en la línea de test (T), en la ventana de resultados, y en la línea de control (C), con anticuerpos policlonales de conejo frente a una proteína específica. En el material absorbente para la muestra se ha dispensado una preparación de reactivos de la línea de test (anticuerpos monoclonales de ratón frente a *Cryptosporidium*) conjugada con látex de poliestireno rojo y otra preparación para la línea de control (proteína específica de unión) conjugada con látex de poliestireno verde, formando dos complejos coloreados conjugados.

**Tira B** consiste en una membrana de nitrocelulosa fijada previamente con anticuerpos monoclonales de ratón frente a *Giardia* en la línea de test (T), de la ventana de resultados, y en la línea de control (C), con anticuerpos policlonales de conejo frente a una proteína específica. En el material absorbente para la muestra se ha dispensado una preparación de reactivos de la línea de test (anticuerpos monoclonales de ratón frente a *Giardia*) conjugada con látex de poliestireno rojo y otra preparación para la línea de control (proteína específica de unión) conjugada con látex de poliestireno verde, formando dos complejos coloreados conjugados.

Si la muestra es *Cryptosporidium* positiva, los antígenos de la muestra diluida reaccionan con el complejo conjugado coloreado rojo (anticuerpos monoclonales anti-*Cryptosporidium*-microesferas rojas de látex) en la tira A, y si la muestra es *Giardia* positiva, los antígenos de la muestra diluida reaccionan con el complejo conjugado coloreado rojo (anticuerpos monoclonales anti-*Giardia*-microesferas rojas de látex) en la tira B, los cuales fueron secados previamente en el material absorbente. Esta mezcla avanza por capilaridad a través de la membrana. Conforme la muestra va migrando también lo hacen los complejos conjugados. Los anticuerpos anti-*Cryptosporidium* presentes en la membrana de la tira A (línea de test) y los anticuerpos anti-*Giardia* presentes en la membrana de la tira B (línea de test) capturarán el complejo coloreado del test y la línea roja aparecerá en ambas tiras. Estas líneas se usarán para interpretación del resultado.

Si la muestra es negativa, no hay presencia de *Cryptosporidium* y *Giardia* o los antígenos están presentes en una concentración inferior al límite de detección y no se produce reacción con ningún complejo coloreado rojo. Los anticuerpos anti-*Cryptosporidium* y *Giardia* presentes en las membranas (líneas de test) no capturarán el antígeno-complejo coloreado rojo (no formado) y no aparecerán las líneas rojas.

Independientemente de que la muestra sea positiva o no, en ambas tiras, la mezcla continuará moviéndose a través de las membranas hacia los anticuerpos inmovilizados frente a la proteína específica localizados en las líneas de control. Estos anticuerpos anti-proteína específica presentes en ambas membranas capturarán el complejo conjugado de control y las líneas de control verdes siempre aparecerán. La aparición de estas líneas se utiliza: 1) para verificar que se ha añadido el volumen de muestra suficiente, 2) que el flujo ha sido apropiado y 3) como control interno de los reactivos.



### CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

El producto debe ser almacenado entre 2 y 30°C en su envase original sellado, para conseguir un óptimo funcionamiento hasta la fecha de caducidad impresa en el envase. No debe abrirse hasta el momento de su uso. No congelar.

### PRECAUCIONES

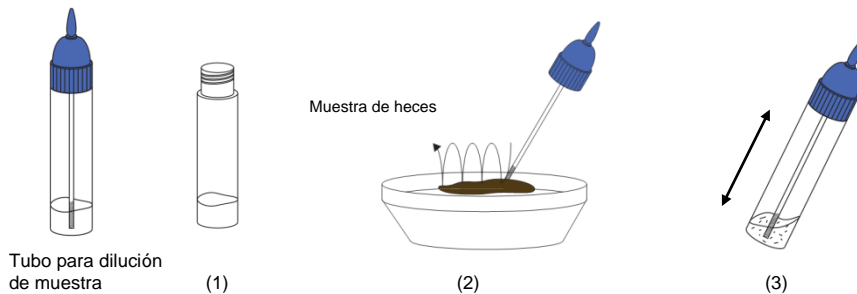
- Sólo para uso profesional *in vitro*.
- No utilizar después de la fecha de caducidad.
- Las muestras se deben considerar potencialmente peligrosas y deben ser manipuladas de la misma forma que a un agente infeccioso. Un nuevo test deberá utilizarse para cada muestra para evitar errores de contaminación.
- Los tests usados deben ser gestionados como residuos sanitarios (contenedor de residuos sanitarios).
- Los reactivos contienen conservantes. Debe evitarse cualquier contacto con la piel o las mucosas. Consultar fichas de seguridad, disponibles bajo petición.
- Los componentes proporcionados con el kit son aprobados para su uso con CerTest *Crypto+Giardia* combo card test. No se deben usar con componentes de otros kits comercializados.
- Seguir las Buenas Prácticas de Laboratorio, llevar ropa de protección adecuada, usar guantes desechables, gafas de protección y mascarilla. No comer, ni beber o fumar en la zona de trabajo.

### RECOGIDA DE MUESTRAS Y PREPARACIÓN

Las muestras deben ser recogidas en un recipiente limpio. Las muestras se deben conservar en frío (2-8°C), durante 1-2 días, hasta el momento de utilizarlas. Para conservar las muestras durante un tiempo prolongado, como máximo 1 año, deben mantenerse congeladas a -20°C. En este caso, la muestra debe descongelarse totalmente y alcanzar la temperatura ambiente para poder utilizarla en la prueba. Homogenizar la muestra vigorosamente antes de su preparación.

#### Preparación de la muestra (ver dibujo):

1. Abrir el tubo para dilución de muestra (1) y con ayuda del palito tomar suficiente cantidad de muestra de las heces recogidas. Para ello se introducirá el palito una sola vez en 4 zonas distintas de la muestra (2), tomando una cantidad de heces (aprox. 125mg) y posteriormente se introducirá la muestra en el tubo para dilución de muestra. Para muestras líquidas, añadida aprox. 125µL en el tubo para dilución utilizando una micropipeta.
2. Cerrar el tubo que contiene la muestra y el diluyente. Agitarlo para facilitar la dispersión de la muestra (3).



**MUY IMPORTANTE: Utilizar únicamente muestras frescas o muestras frescas congeladas sin conservantes ni fijadores.**

### MATERIALES

#### MATERIALES SUMINISTRADOS

- CerTest *Crypto+Giardia* combo card tests
- Instrucciones de uso
- Tubos para dilución de muestra con diluyente

#### MATERIALES NECESARIOS NO SUMINISTRADOS

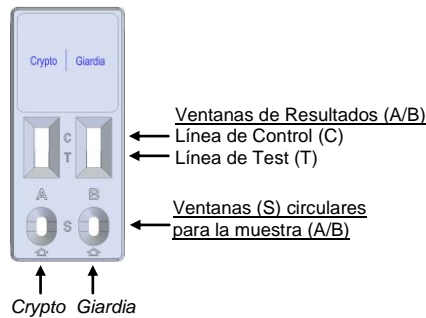
- Recipiente para recogida de muestras
- Guantes desechables
- Cronómetro

## PROCEDIMIENTO

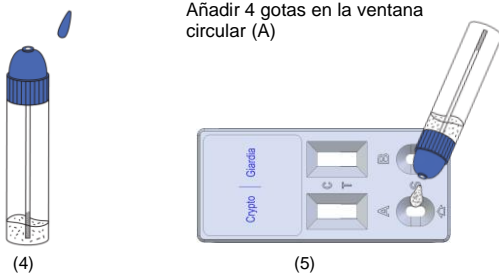
Previamente los tests, las muestras y los controles se deben acondicionar a la temperatura ambiente (15-30°C). No abrir los envases hasta el momento de la prueba.

1. Agitar el tubo para dilución de muestra para asegurar una buena dispersión.
2. Sacar el test CerTest *Crypto+Giardia* de su envase antes de utilizarlo.
3. Tomar el tubo para dilución de muestra, cortar la punta del tapón (4) y añadir 4 gotas del líquido en la ventana circular marcada con la letra A (5), y añadir 4 gotas, con el mismo tubo, en la ventana circular marcada con la letra B (6), evitando añadir partículas sólidas con el líquido.
4. **Leer el resultado a los 10 minutos.** No leer el resultado superados los 10 minutos.

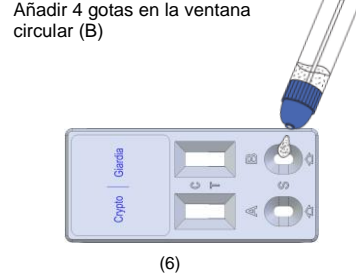
Si se da el caso de que el test no funciona debido a la presencia de partículas sólidas, agitar con el palito la muestra en la ventana (S). Si no funciona, añadir una gota de diluyente hasta que se vea avanzar el líquido por la zona de resultados.



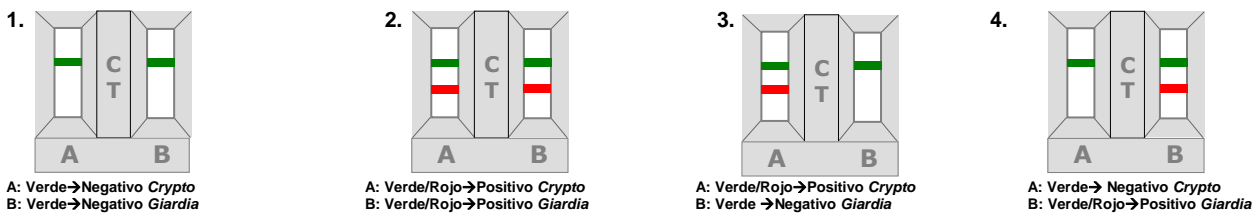
### Procedimiento para la tira A de *Crypto*



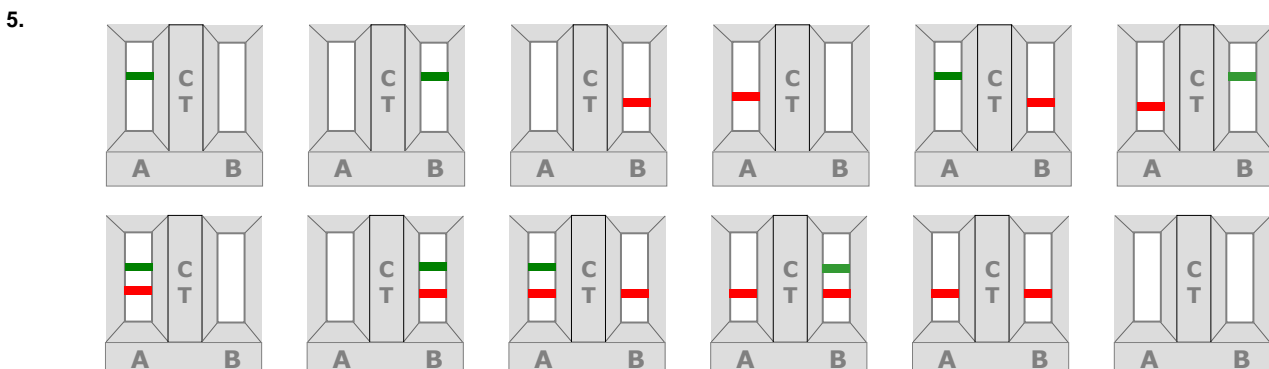
### Procedimiento para la tira B de *Giardia*



## INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS (por favor, fíjese en el siguiente dibujo)



## RESULTADOS INVÁLIDOS



	<b>A (Crypto)</b>	<b>B (Giardia)</b>	<b>Interpretación de los resultados</b>
<b>1.</b>	- VERDE	- VERDE	No hay presencia de <i>Cryptosporidium</i> o <i>Giardia</i> . No hay infección causada por <i>Cryptosporidium</i> y <i>Giardia</i> .
<b>2.</b>	+ VERDE-ROJO	+ VERDE-ROJO	Hay presencia de <i>Cryptosporidium</i> y <i>Giardia</i> . Hay infección causada por <i>Cryptosporidium</i> y <i>Giardia</i> .
<b>3.</b>	+ VERDE-ROJO	- VERDE	Hay presencia de <i>Cryptosporidium</i> . Hay infección causada por <i>Cryptosporidium</i> .
<b>4.</b>	- VERDE	+ VERDE-ROJO	Hay presencia de <i>Giardia</i> . Hay infección causada por <i>Giardia</i> .
<b>5.</b>	Cualquier otro resultado	Cualquier otro resultado	Cualquier resultado inválido en A o en B: se recomienda repetir la prueba con la misma muestra y otro test.

**INVÁLIDO:** Cuando alguna línea de control (VERDE) no aparece, independientemente de que aparezcan o no las líneas de test (ROJA). Las causas más comunes por las que puede aparecer un resultado inválido son: un volumen insuficiente de muestra, una forma de proceder incorrecta o un deterioro de los reactivos. Si ocurriera esto, debe revisar el procedimiento y repetir la prueba con un nuevo test. Si los síntomas o la situación persisten, debe dejar de utilizar la prueba y contactar con su distribuidor.

### OBSERVACIONES

La intensidad de las líneas de color rojo en las líneas de test (T) en las ventanas de resultados variará dependiendo de la concentración de antígenos presente en la muestra. Sin embargo, esta prueba es cualitativa, por lo que, ni la cantidad ni la tasa de aumento de antígenos pueden ser determinados por la misma.

### CONTROL DE CALIDAD

Los controles internos de funcionamiento vienen incluidos en la prueba. Las líneas verdes que aparecen en las líneas de control (C) en las ventanas de resultados son los controles internos del proceso, comprobando que el volumen de muestra es suficiente y que el procedimiento seguido ha sido el adecuado.

### LIMITACIONES

- Una vez abierto, el test no debe usarse después de 2 horas.
- Utilizar únicamente muestras frescas o muestras frescas congeladas sin conservantes ni fijadores.
- Un exceso de muestra de heces puede dar resultados erróneos, dando líneas no muy definidas de color pardo, que no tienen ningún valor diagnóstico. Diluir la muestra con el diluyente y repetir el test.
- La intensidad de la línea de test puede variar desde muy fuerte a alta concentración de antígenos a débil cuando la concentración de antígenos está cerca del valor del límite de detección del test.
- Después de una semana de infección la presencia de parásitos eliminados en heces disminuye considerablemente por lo que es probable una menor concentración en la muestra. Se debe tomar la muestra de heces dentro de la primera semana de aparición de los síntomas.
- CerTest *Crypto+Giardia* debería utilizarse sólo con muestras de heces humanas. El uso de otras muestras no ha sido determinado. La calidad del test depende de la calidad de la muestra; por lo que se debe realizar una adecuada toma de muestras fecales.
- Los resultados positivos determinan la presencia de *Cryptosporidium* y/o *Giardia* en muestras de heces; sin embargo, un resultado positivo debería ser contrastado con otras técnicas de laboratorio (métodos bioquímicos o por microscopía) para confirmar los resultados. La infección debe confirmarse por un especialista o médico cualificado, tras evaluar las pruebas clínicas y los hallazgos de laboratorio teniendo en cuenta la correlación que puede existir con todas las observaciones clínicas.
- Un resultado negativo no se debe considerar como concluyente, puede darse que la concentración de antígenos en la muestra de heces sea inferior a los valores del límite de detección. Si los síntomas o la situación persisten, la determinación de *Cryptosporidium* y/o *Giardia*, se debería realizar la prueba con otra técnica (por ejemplo microscopía).

### VALORES ESPERADOS

Las enfermedades parasitarias causan más del 33% del total de muertes, de las cuales se cree que las infecciones parasitarias del intestino constituyen la mayor parte. Una falta de agua potable y de salubridad medioambiental son responsables de más 800 millones de casos esperados de enfermedades diarreicas y de 4.5 millones de muertes asociadas en muchos países desarrollados cada año (3).

La morbilidad y mortalidad debida a enfermedades diarreicas en países desarrollados continúan siendo los principales problemas de salud pública que necesitan atención. Aunque pueden haber muchas otras causas de diarrea, los protozoos entéricos *Cryptosporidium parvum* y

*Giardia lamblia* han sido reconocidos como causas importantes de un brote relacionado y de diarrea esporádica entre seres humanos. Ambos individuos inmunocompetentes e inmunocomprometidos pueden ser las víctimas de enfermedades diarreicas causadas por estos parásitos.

### CARACTERÍSTICAS DEL TEST

#### Sensibilidad y especificidad clínica

Se llevó a cabo una evaluación, con muestras de heces, con un test inmunocromatográfico (CerTest *Crypto+Giardia*, CerTest) y estos resultados fueron confirmados con examen microscópico y PCR (resultados positivos). Los resultados se muestran a continuación:

		Examen microscopico/PCR		
		+	-	Total
IC test: CerTest <i>Crypto+Giardia</i> (Crypto)	+	25	0	25
	-	0	229	229
	Total	25	229	254

	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
CerTest <i>Crypto+Giardia</i> (Crypto) vs examen microscópico	>99%	>99%	>99%	>99%

		Examen microscopico/PCR		
		+	-	Total
IC test: CerTest <i>Crypto+Giardia</i> (Giardia)	+	61	0	61
	-	2	191	193
	Total	63	191	254

	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
CerTest <i>Crypto+Giardia</i> (Giardia) vs examen microscópico	97%	>99%	>99%	99%

Los resultados mostraron que CerTest *Crypto+Giardia* presenta una alta sensibilidad y especificidad para detectar *Cryptosporidium* y *Giardia*.

#### Reacciones cruzadas

Se realizó una evaluación para determinar posibles reacciones cruzadas de CerTest *Crypto+Giardia*; no se detectó reacción cruzada con organismos gastrointestinales ocasionalmente presentes en las heces:

<i>Campylobacter jejuni</i>	<i>Giardia lamblia</i> (Tira A)	<i>Salmonella typhimurium</i>
<i>Campylobacter coli</i>	<i>Helicobacter pylori</i>	<i>Shigella boydii</i>
<i>Clostridium difficile</i>	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Shigella dysenteriae</i>
<i>Cryptosporidium parvum</i> (Tira B)	<i>Salmonella enteritidis</i>	<i>Shigella flexneri</i>
<i>Escherichia coli</i> O157:H7	<i>Salmonella paratyphi</i>	<i>Shigella sonnei</i>
<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Salmonella typhi</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>












## CERTEST *Crypto+Giardia*

One Step test to detect *Cryptosporidium* and *Giardia* in combo card format/  
Prueba combo de un solo paso para detección de *Cryptosporidium* y *Giardia* en formato cassette

### REFERENCES/BIBLIOGRAFÍA

- MARSHALL, M.M., et al., "Waterborne Protozoan Pathogens", *Clinical Microbiology Review*, Jan. 1997, pp 67-85.
- DYLAN R. PILLAI and KEVIN C, KAIN, "Immunochromatographic Strip-Based Detection of *Entamoeba histolytica*-*E. dispar* and *Giardia lamblia* Coproantigen". *Journal of Clinical Microbiology*, Sept. 1999, Vol. 37, No 9, p. 3017-3019.
- LYNNE S. GARCIA et al., "Commercial Assay for Detection of *Giardia lamblia* and *Cryptosporidium parvum* Antigens in Human Fecal Specimens by Rapid Solid-Phase Qualitative Immunochromatography", *Journal of Clinical Microbiology*, Jan. 2003, Vol. 41, No. 1, p. 209-212.

### SYMBOLS FOR IVD COMPONENTS AND REAGENTS/SÍMBOLOS PARA REACTIVOS Y PRODUCTOS PARA DIAGNÓSTICO IN VITRO

 <b>IVD</b>	<i>In vitro</i> diagnostic device Producto para diagnóstico <i>in vitro</i>		Keep dry Almacenar en lugar seco		Use by Fecha de caducidad		Manufacturer Fabricante	 <b>LOT</b>	Batch code Número de lote
	Consult instructions for use Consultar las instrucciones de uso		Temperature limitation Limitación de temperatura		Contains sufficient for <n> test Contiene <n> test	<b>DIL</b>	Sample diluent Diluyente de muestra	 <b>REF</b>	Catalogue number Número de referencia







