

ECHINOCOCCUS

CE



Western Blot IgG

Diagnostica *in vitro* Immunoblot test
Tecnica Semiautomatica / manuale

#ECH-WB24G: 24 tests

#ECH-WB12G: 12 tests

#ECH-WB96G: 96 tests

ISTRUZIONI PER L'USO

Per ulteriori informazioni e istruzioni per l'uso nella tua lingua, visita il nostro sito Web
www.ldbiodiagnostics.com

DESTINAZIONE D'USO

ECHINOCOCCUS Western Blot (WB) IgG è un monouso test qualitativo per la diagnosi delle IgG sieriche con analisi Immunoblot della Echinococcosi alveolare e idatidosi intesa come analisi di conferma dei risultati positivi o dubbi ottenuti con le classiche analisi di screening.

PRINCIPIO DEL TEST

La tecnica Western Blot

Gli antigeni della *Echinococcus multilocularis*, dopo l'isolamento mediante elettroforesi, con l'esecuzione dell'elettroblot si legano alla superficie della membrana di nitrocellulosa (denominata transfer) suddivisi in 24 strisce numerate da 1 a 24.

Principio del test

Ciascun campione di siero da analizzare viene incubato separatamente con una striscia. Gli anticorpi anti-*Echinococcus*, potenzialmente presenti nel campione, si legano in modo selettivo agli antigeni della *E. multilocularis*. Le IgG umane coniugate a fosfatasi alcalina si legano agli anticorpi anti-*Echinococcus*. Gli immunocomplessi formati reagiscono con il substrato. Gli antigeni riconosciuti dagli anticorpi anti-*Echinococcus* di classe IgG presenti nel campione appaiono come strisce trasversali di colore viola.

REAGENTI FORNITI

Default: confezione da 24 test (#ECH-WB24G)

Corsivo: confezione da 12 test (#ECH-WB12G) - **Grassetto: Confezione da 96 test (#ECH-WB96G).**

Cod.	Q.tà	Descrizione	Composizione
R1	1	Confezione da 24 (12, 4x24) STRISCE: standard pretagliate + colorate. (Ogni cartella e ogni adesivo sono identificati da un numero di serie univoco)	Nitrocellulosa sensibilizzata. Peso molecolare colorati (kDa): blu: 250, blu: 150, blu: 100, rosa: 75, blu: 50, verde: 37, rosa: 25, blu: 20, blu: 15, giallo: 10.
R2	1	Fiala da 30 (30, 125) mL di BUFFER DILUENTE SIERI (pronto all'uso, soluzione rosa).	Buffer + tensioattivo.
R3	1	Fiala/e da 30 (30, 2x60) mL di CONIUGATO ANTI IgG (pronto all'uso, soluzione blu).	Buffer + sieri policlonali di capra con anti-IgG umane coniugati con fosfatasi alcalina + NaN3 (<0,1%) + stabilizzatori.
R5	1	Fiala da 30 (30, 125) mL di SUBSTRATO (pronto all'uso, fiala marrone opaca).	Buffer + NBT + BCIP + stabilizzatori.
R6	1	Fiala da 60 (60, 250) mL di 10 SOLUZIONE DI LAVAGGIO CONCENTRATA (da diluire in 10 parti di acqua distillata; soluzione incolore).	Buffer + tensioattivo.
R10	1	Provetta da 200 (200, 2x200) µL di SIERO DI CONTROLLO POSITIVO (pronto all'uso; cappuccio rosso).	Buffer + serie di sieri umani positivi per sierologia <i>E. multilocularis</i> + NaN3 (<0,1%) + stabilizzatori.

R1: La lettera prima di ogni numero di striscia è specifica per il parametro.

R2, R3, R5 e R6 sono uguali per tutti i kit e hanno un unico numero di lotto che dipende esclusivamente dalla data di produzione. **Si raccomanda di eseguire sequenze a parametri multipli (vedere la gamma immunoblot LDBIO) per limitare il numero di fiale aperte e assicurare un miglior controllo qualità.**

R10 è calibrato in immunoblot secondo un lotto di riferimento ed è dedicato esclusivamente a questa tecnica.

R3, R10 (NaN₃): EUH 032 - A contatto con acidi libera gas molto tossici.

EUH 210 Scheda dati di sicurezza disponibile su richiesta e sul nostro sito web www.ldbiodiagnostics.com.

ALTRO MATERIALE RICHIESTO NON INCLUSO NELLA FORNITURA

- Vassoi di incubazione multi-canale in polipropilene per miniblot (#WBPP-08 o equivalenti).
- Piattaforma oscillante per immunoblot, sistema di aspirazione per liquidi (le vaschette #WBPP-08 da noi fornite possono essere svuotate semplicemente capovolgendole).
- Provette e materiale per il prelievo dei campioni, cilindri graduati, contenitori adatti. Pipette automatiche, micropipette e punte usa e getta (25 µL, 1,2 mL e 2 mL di volume).
- Acqua distillata o deionizzata. Carta assorbente (es. carta da filtro Whatman), nastro adesivo trasparente.
- Guanti, pinzette per maneggiare le strisce, cutter o bisturi, righello piatto trasparente.

Nota: I nostri reagenti possono essere utilizzati in un preparatore immunoblot automatico. **Prestare attenzione alle possibili contaminazioni chimiche dei nostri reagenti se il preparatore viene anche usato con reagenti di altro produttore** (per es. è nota la contaminazione da TWEEN 20), e alle contaminazioni batteriche. Tenere scorte di fiale per il preparatore. Dopo l'uso, non riporre i residui di reagente nelle fiale originali.

CONSERVAZIONE E STABILITÀ

Conservare tra 2 e 8 °C. I reagenti contenuti nel kit sono stabili sino alla data di scadenza indicata sulla scatola esterna e sulle etichette delle fiale. Non utilizzare reagenti contaminati o torbidi. Il buffer di detergente diluito a 1/10 è stabile per due mesi a temperature comprese fra +2 e +8 °C e per una settimana a temperatura ambiente.

PRECAUZIONI D'USO

Sicurezza

- Solamente per uso *in vitro*. Solo per uso professionale. Solo per personale tecnicamente preparato. Maneggiare secondo le Buone pratiche di laboratorio (BPL) e considerare ogni reagente e ogni campione come potenzialmente tossici e/o infettivi.
- Indossare il camice, guanti e occhiali da laboratorio; non bere, mangiare o fumare all'interno del laboratorio. Non mettere in bocca le pipette.
- Il controllo positivo è un siero di origine umana che è stato inattivato per i virus HIV 1 e 2, dell'epatite B e dell'epatite C. Deve comunque essere maneggiato come un prodotto potenzialmente infettivo.
- Il substrato contiene una miscela di NBT e BCIP, tossica al tatto (per pelle e mucose) e per inalazione.
- I reagenti contengono sodio azide, che può generare sali metallici esplosivi a contatto con piombo e rame. Sciacquare ogni residuo con acqua.
- Smaltire i materiali di scarto (campionature, beccucci, provette, liquido detergente, reagente usato...) secondo le buone pratiche previste dal settore e dalle normative nazionali attualmente in vigore.
- Ogni incidente grave deve essere oggetto di una dichiarazione al fabbricante e all'autorità competente.

Precauzioni

- Leggere e interpretare i risultati alla luce bianca diretta.
- È preferibile utilizzare tutti i reagenti dello stesso lotto. Se si utilizzano lotti diversi, assicurarne la tracciabilità.
- Usare le strisce in ordine numerico. Non mescolare strisce provenienti da lotti con numeri di serie diversi; usare le etichette in sequenza progressiva. Programmare un piano di distribuzione specifico prima di iniziare il test.
- Non toccare le strisce con le dita; usare le pinzette.
- I reagenti devono essere miscelati bene prima dell'uso, soprattutto il buffer di detergente concentrato.
- Chiudere le fiale dopo l'uso; non usare i reagenti se accidentalmente contaminati da un'altra sostanza. Non usare il reagente contenuto in una fiala che presenta segni di perdite. Non usare la soluzione se appare torbida o sedimentata.
- Per le pipette usare solamente punte usa e getta. Evitare qualunque contaminazione tra i vari canali. Verificare l'eventuale formazione di schiuma o bolle all'interno delle punte delle pipette (contaminazione batterica delle fiale di reagente).
- I vassoi di incubazione devono essere lavati solamente con acqua pulita seguita da acqua distillata (non usare mai detersivi o candeggianti).
- L'omissione di un campione o la distribuzione di volume inadeguato può rendere negativo o positivo il risultato del test, indipendentemente dalle condizioni specifiche.

RACCOLTA DEI CAMPIONI

Raccogliere i campioni in modo asettico all'interno di provette asciutte. La quantità minima richiesta è di 25 µL di siero.

Conservare i campioni a temperatura di 2-8 °C fino al momento dell'utilizzo. Nel caso sia necessaria la refrigerazione più di una settimana, congelare i campioni a temperatura di -20 ± 5 °C. Non utilizzare i campioni contaminati. Evitare di congelare e scongelare i campioni più volte.

Sebbene nessuna particolare reazione incrociata sia stata osservata con il siero emolitico, itterico o lipidico, si raccomanda di interpretare i risultati di tali campioni con cura.

PREPARAZIONE DEI REAGENTI

Soluzione di lavaggio: Per 4 test: in una bottiglia pulita, diluire 10 mL di detergente concentrato 10X (**R6**) in 90 mL di acqua distillata o deionizzata. Fare attenzione a mescolare bene il tampone diluito.

COME SI ESEGUE IL TEST

Nota Bene: Si raccomanda di seguire sequenze a parametri multipli (vedere la gamma immunoblot LDBIO) per limitare il numero di fiale aperte e assicurare un miglior controllo qualità.

1. Programmare un piano di distribuzione dei campioni e del controllo positivo a C+ (**R10**).

Solamente usando questo controllo il test è tecnicamente valido ed è possibile identificare, per un determinato numero di serie, le strisce generate. Una striscia C+ non può essere utilizzata per interpretare i risultati delle strisce generate da un diverso numero di serie.

2. Tagliare il numero richiesto di strisce (R1) con un bisturi e un righello trasparente piatto, pulito e asciutto, tenendo la riga blu di posizionamento sulle strisce: tenere ben ferme le strisce con il righello e tagliarle lungo il lato in cui si esercita la pressione (i numeri sono leggibili attraverso il righello).
3. Distribuire 1,2 mL di tampone di diluizione (R2) in ciascun canale secondo il piano di distribuzione stabilito.
4. Far reidratare le strisce per circa 2 minuti, adagiandole sul buffer con il numero ben visibile in alto, dopo agitare delicatamente il vassoio e farle immergere completamente nel buffer.
5. Distribuire i campioni e il controllo/i positivo/i: in base al piano di distribuzione, in misura di 25 µL per canale. Agitare delicatamente il vassoio dopo ogni erogazione. Posizionare il vassoio su una piattaforma oscillante.
Mettere in incubazione per 90 minuti ± 5 minuti a 20-26 °C.
6. Fase di lavaggio: Eliminare il contenuto dai canali usando una pipetta Pasteur o capovolgendo il vassoio di incubazione. Versare da 2 a 3 mL di soluzione di lavaggio in ciascun canale. Mettere in incubazione sulla piattaforma di agitazione per 3 min. Ripetere l'operazione due volte, quindi eliminare il contenuto dai canali. Assicurarsi che le strisce non si capovolgano durante questi passaggi.
7. Versare 1,2 mL di coniugato anti-IgG (R3) in ciascun canale. Posizionare il vassoio sulla piattaforma oscillante.
Tenere in incubazione per 60 minuti ± 5 minuti a 20-26 °C.
8. Fase di lavaggio: ripetere la fase 6.
9. Distribuire 1,2 ml di substrato NBT/BCIP (R5) in ciascun canale. Posizionare sulla piattaforma oscillante proteggendo dalla luce diretta. **Tenere in incubazione per 60 minuti** ± 5 minuti a 20-26 °C.

Indipendentemente dal parametro, tenere sotto controllo lo sviluppo del colore. Il processo può essere interrotto se il colore di fondo della striscia si scurisce rendendo difficoltosa la lettura (la qualità delle fasi di lavaggio influisce fortemente sulla colorazione di fondo). Ricordare che asciugando le strisce schiariscono.

10. Interrompere la reazione aspirando il substrato con una pipetta di Pasteur o capovolgendo la vasca di incubazione e versando 2 mL di acqua distillata nei canali. Ripetere quest'ultimo passaggio di lavaggio ancora una volta.
11. Asciugatura delle strisce: Con i canali ancora pieni di acqua, prendere le strisce dal lato numerato con le pinzette e depositarle, con il numero visibile, su carta da filtro Whatman. Fare asciugare all'aria. Il colore delle strisce si schiarisce naturalmente durante l'asciugatura. L'interpretazione deve essere eseguita dopo la completa asciugatura.
12. Conservazione: Trasferire le strisce su un foglio di carta, che servirà per archivarle. Allineare le righe di posizionamento. Tenendole ferme con il righello piatto, fermare le strisce sulla sommità con del nastro adesivo trasparente.

Per una buona interpretazione, le strisce devono essere ordinate per etichetta adesiva in sequenza numerica, distanziate tra loro alcuni millimetri al massimo. Non è affidabile effettuare il confronto di strisce molto distanziate tra loro (es. la striscia n. 2 con la n. 15). **È pericoloso** (falsi risultati) effettuare il confronto di strisce provenienti da confezioni diverse (strisce con numeri di serie diversi).

CONTROLLO QUALITÀ E INTERPRETAZIONE

Il controllo del siero (R10) fornito nella confezione deve essere sistematicamente incluso in qualsiasi serie di immunoblot. Mostra il profilo di riferimento e garantisce tecnicamente la riuscita del test (le bande devono apparire in modo evidente sulla striscia) e la calibrazione precisa della posizione e dell'aspetto delle bande specifiche, consentendo l'interpretazione dei risultati delle strisce provenienti dallo stesso adesivo (con lo stesso numero di serie).

Nota Bene: il profilo del controllo positivo (R10) può variare in base al numero di lotto dei reagenti utilizzati. Le immagini corrispondenti sono disponibili sul nostro sito web www.ldbiodiagnostics.com come esempio.

Descrizione delle bande colorate

- La zona di lettura si trova nella metà inferiore della striscia, tra 7 e 26-28 kDa. La banda 26-28 kDa è così chiamata perché si presenta sotto diversi aspetti: banda singola sottile (a 26 o 28 kDa), banda doppia (26 e 28 kDa) o banda larga che copre l'intera area da 26 a 28 kDa.
- Le bande estreme 7 e 26-28 kDa sono usate nella diagnosi del genere *Echinococcus* (vedi sotto: § Interpretazione I).
- Le bande intermedie situate fra 7 e 26-28 kDa sono utilizzate, quando presenti, nella diagnosi di specie, *granulosus* o *multilocularis* (vedi sotto: § Interpretazione II)

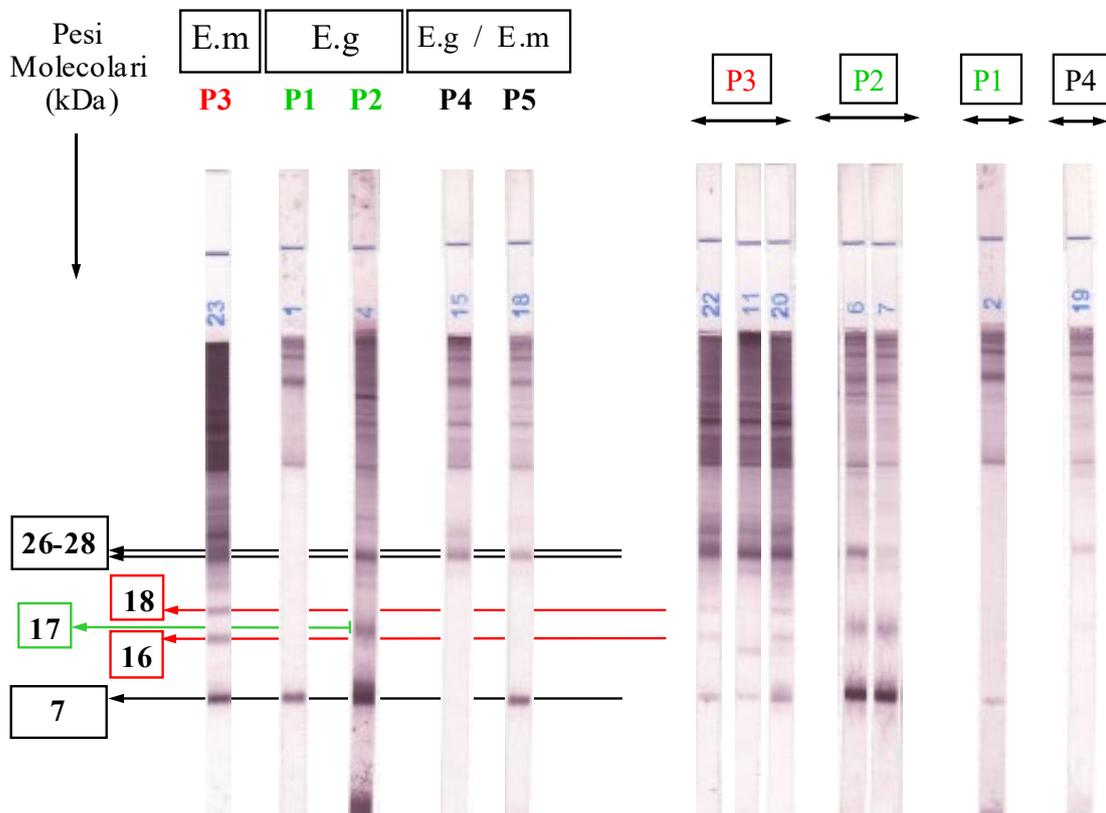


Fig. 1: Esempi di risultato positivo e negativo

I profili sono forniti a titolo di esempio. Le strisce sono contrassegnate dalla lettera "D" specifica per il parametro del lotto "03023".

Interpretazione

- Diagnosi di genere:
 - presenza di bande estreme 7 e/o 26-28 kDa
- Diagnosi di specie:
 - Profili **P1** ou **P2**: *Echinococcus granulosus* (E.g)
 - Profilo **P3**: *Echinococcus multilocularis* (E.m)
 - Profili **P4** o **P5**: *E. multilocularis* o *E. granulosus*

Interpretazione I diagnosi di genere *Echinococcus*:

Ricerca la presenza di bande da 7 e 26-28 kDa per ciascuno dei campioni esaminati utilizzando gli strumenti di calibrazione sopra descritti (tali bande sono caratteristiche e generalmente molto facili da individuare).

La presenza di bande estreme 7 e/o 26-28 kDa è obbligatoria per permettere di interpretare il test come positivo e di concludere alla presenza di anticorpi IgG anti-*Echinococcus* nel campione di prova.

Interpretazione II diagnosi differenziale di specie: *E. granulosus* rispetto a *E. multilocularis*

Viene fatta tramite ricerca di bande specifiche di una o dell'altra specie nella zona intermedia tra 7 e 26 kDa.

- Bande comuni ad entrambe le specie: 12, 15, 20, 24, kDa
- Bande sottili ritrovate unicamente con *E. multilocularis*: 16, 17, 18, kDa
- Banda trovata solo con *E. granulosus*: una banda larga diffusa a 17 kDa.

È possibile individuare 5 profili diversi.

- I profili P1, P2 e P3 (trovati nel 70% dei casi) permettono la diagnosi di specie:

PROFILO P1: Unicamente banda 7 kDa isolata.	<i>Echinococcus granulosus</i>
PROFILO P2: Banda kDa 7 + banda larga diffusa 17 kDa. (NB: spesso è presente anche la banda 26-28 kDa.)	<i>Echinococcus granulosus</i>
PROFILO P3: Banda 26-28 + bande sottili 16 e/o 18 kDa. (Nota: molto spesso è presente anche la maggior parte delle altre bande 7, 12, 15, 17, 20, 24 kDa).	<i>Echinococcus multilocularis</i>

- Gli ultimi 2 profili P4 e P5 (trovati nel 30% dei casi) non permettono di differenziare le 2 specie *E. granulosus* e *E. multilocularis*.

PROFILO P4: unicamente banda 26-28 kDa singola.	ASSENZA di banda intermedia
PROFILO P5: associazione bande 7 + 26-28 kDa	ASSENZA di banda intermedia

Nota 1: La presenza isolata di una o più bande intermedie (12, 15, 16, 17, 18, 20, 24 kDa) non può essere considerata specifica. Queste bande non vengono mai trovate isolate nel caso di un'echinococcosi ma sempre associate alla banda 7 kDa e/o 26-28 kDa.

Nota 2: Le bande al di sopra e più raramente al di sotto della zona 7-28 kDa sono molto spesso presenti. Non devono essere utilizzate per l'interpretazione del test.

Nota 3: Eccezionalmente la banda 16kDa appariva più grande del solito in un paziente infetto da *E. multilocularis*. Fare attenzione a non confondere questa banda con la banda larga 17 kDa specifica di *E. granulosus*.

Nota 4: Le bande intermedie sono meno intense delle bande 7 e 26-28 kDa. Per una loro buona rivelazione spesso è necessaria un'incubazione di 60 minuti nel substrato. Non interrompere troppo presto.

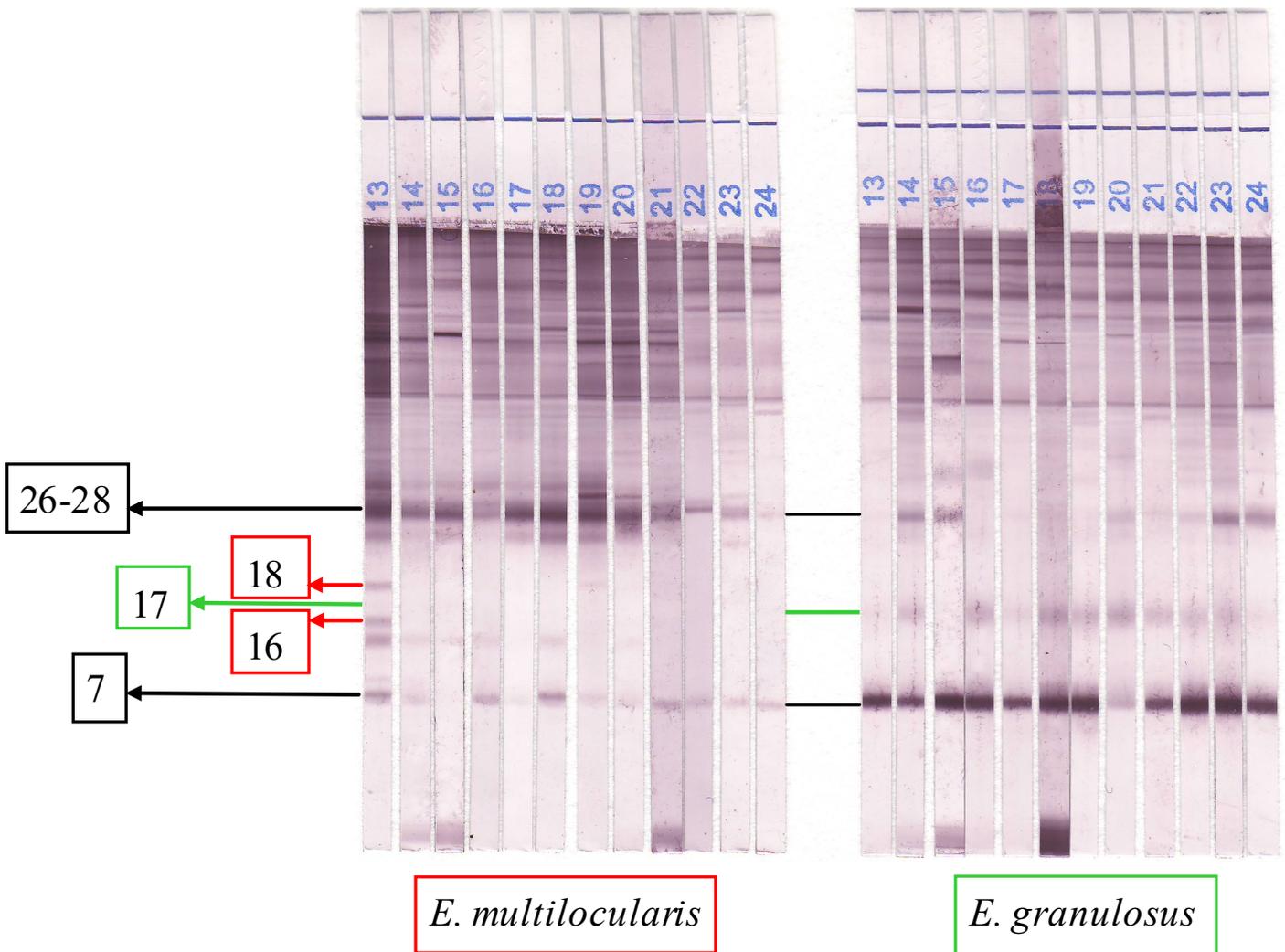


Fig. 2: Ulteriori esempi di campioni positivi in immunoblot e provenienti da pazienti infettati con *E. multilocularis* e *E. granulosus*.
I profili sono forniti a titolo di esempio. Le strisce sono contrassegnate dalla lettera "D" specifica per il parametro del lotto "03023".

Questi campioni sono stati appositamente selezionati per essere deboli positivi: tutti i profili *E.m* sono incompleti (tranne la prima striscia n. 13).

E' interessante notare l'opposizione dei profili solitamente trovati per ciascuna specie:
E. multilocularis: La banda 26-28 kDa spesso appare come una doppia banda, ed è la più intensa.
E. granulosus: al contrario, la banda più intensa è la banda 7 kDa.

Ma questa regola non è assoluta (es. La banda *E.m* N. 24, E.g N. 20)

Per convalidare i risultati, raffrontare sempre il profilo dell'immunoblot di ogni campione con quello del controllo positivo su R10. L'aspetto delle bande colorate è importante per l'interpretazione del test.

LIMITAZIONI D'USO

- La diagnosi di infezione non può essere definita sulla base del risultato di un singolo test.
- Per poter definire la diagnosi i risultati del siero devono essere interpretati sulla base dei dati disponibili (es. epidemiologici, clinici, radiologici, biologici). Non dovrebbero essere utilizzati come base per la diagnosi sulla base della loro sola positività.

PRESTAZIONI (vedi bibliografia)

Sensibilità (Se)

Uno studio multicentrico condotto in due laboratori specializzati indipendenti su 111 sieri di pazienti (50 idatidiosi e 61 echinococchi alveolari identificate con certezza) ha dato i seguenti risultati:

	ECHINOCOCCUS WB IgG: profile ottenuti					
	Neg	P1	P2	P3	P4	P5
Idatidiosi (n=50)	1	12	22	0	1	14
Equinococchi alveolare (n=61)	2	0	0	41	7	11
Total (n=111)	3	12	22	41	8	25

Tabella 1: La sensibilità del test e profili ottenuti

Sensibilità del test: Se = 97,3% rispetto al genere *Echinococcus*
 Se = 98% rispetto alle specie *E. granulosus*
 Se = 96,7 % rispetto alle specie *E. multilocularis*

Diagnosi di specie: *E. granulosus* rispetto a *E. multilocularis*:

La tabella 1 sopra permette di calcolare un potere discriminante tra le due specie di **67,6%** (profili P1 + P2 + P3).

Specificità (Sp)

147 campioni di siero corrispondenti a 147 pazienti sono stati testati con il kit ECHINOCOCCUS WB IgG dai due laboratori precedenti.

Sono stati inclusi i sieri di pazienti affetti da: neurocisticercosi *Taenia solium* (42), *Schistosoma* (42), *Fasciola hepatica* (10), *Loa loa* (6), *Trichinella spiralis* (6), *Toxocara canis* (6), *Strongyloides stercoralis* (4), *Entamoeba histolytica* (4), *Leishmania infantum* (4), *Plasmodium falciparum* (3), malattie autoimmuni: fattore reumatoide E (8), anticorpi antinucleari ANA (12).

139 sieri sono negativi e mostrando su questa popolazione **una specificità del 94.6%**.

Le 8 reazioni incrociate sono state osservate esclusivamente nell'ambito di:

- cisticercosi: presenza di una singola banda a 7 kDa in 5/42 pazienti.
- malattie autoimmuni: presenza di una banda sottile isolata a 28 kDa in 1/8 pazienti (FR+) e 2/12 pazienti ANA+.

Nota Bene: Fascioliasi: la presenza di una singola banda molto larga (25-30 kDa) è stata riscontrata in 4/10 pazienti testati, ma non può essere confusa con la banda specifica 26-28.

Conclusione

La correlazione tra **ECHINOCOCCUS WB IgG** e stato clinico è eccellente.

Sensibilità Se = 97.3% [CI95 91.7 - 99.3%]

Specificità Sp = 94.6% [CI95 89.2 - 97.4%]

Inoltre, il WB permette una diagnosi differenziale dei campioni positivi con un profilo molto specifico per *E. multilocularis* ed *E. granulosus*.

Profilo di *E. multilocularis* (profilo P3)

Sensibilità = 67,2% [CI95 53,9-78,4%] Specificità rispetto a *E. granulosus* = 100% [91,1 - 100%].

Profilo *E. granulosus* (profili P1 e P2)

Sensibilità = 68% [IC95 53,2 - 80,1%] Specificità rispetto a *E. multilocularis* = 100% [92,6 - 100%]. Nota: Il profilo P1 è stato comunque trovato in 5 casi (su 42) di cisticercosi.

Gli intervalli di confidenza sono calcolati secondo il metodo di Wilson con correzione della continuità.

Riproducibilità

La riproducibilità all'interno delle serie e dei lotti è stata testata. In entrambi i casi, la correlazione esistente tra siero e siero rispetto alle specifiche bande colorate è eccellente.

Interferenze

Sebbene nessuna particolare reazione incrociata sia stata osservata con il siero emolitico, itterico o lipidico, si raccomanda di interpretare i risultati di tali campioni con cura.

RICERCA E SOLUZIONE DI EVENTUALI PROBLEMATICHE

“Le bande colorate sono tenui e hanno poco contrasto”: Alcuni sieri con bassa concentrazione di anticorpi possono dare risultati di questo tipo.

“Si vedono zone sfumate, più o meno colorate, appena diffuse”: La striscia non è stata completamente immersa in uno dei reagenti e non è stata incubata correttamente su tutta la lunghezza. Possono anche comparire delle macchie nel punto di appoggio del campione, se il vassoio non è stato ben agitato dopo l'erogazione.

“Il rumore di fondo è notevole e rende la lettura molto difficoltosa”: I lavaggi non sono stati sufficienti oppure l'ultima incubazione è durata troppo. Assicurarsi di seguire le giuste tecniche procedurali, rispettare i tempi di lavaggio e assicurarsi della qualità dell'acqua. Ridurre il tempo dell'ultima incubazione. Eccezionalmente, alcuni sieri reagiscono in modo anomalo. Pertanto, il risultato dell'immunoblot non è utilizzabile.

Questo rumore di fondo anomalo può interessare solamente parte della striscia, rendendo impossibile l'interpretazione di quella sola parte.

“Durante l'ultima fase di sviluppo nella soluzione compare un precipitato”: il substrato potrebbe in parte precipitare (fiocchi neri) nel buffer alla fine dello sviluppo. Questo fenomeno non altera la qualità dello sviluppo che deve proseguire normalmente. L'ultimo lavaggio con acqua distillata elimina le particelle solide eventualmente presenti.

BIBLIOGRAFIA

Atanasov G, Benckert C, Thelen A, Tappe D, Frosch M, Teichmann vD, Barth TFE, Wittekind C, Schubert S, et Jonas S. 2013. « Alveolar Echinococcosis-Spreading Disease Challenging Clinicians: A Case Report and Literature Review ». *World Journal of Gastroenterology: WJG* 19 (26): 4257-61. doi:10.3748/wjg.v19.i26.4257.

Auer H. 2006. « [Relevance of parasitological examinations for the clinical course, epidemiology and prevention of alveolar echinococcosis - experiences of more than two decades in Austria] ». *Wiener Klinische Wochenschrift* 118 (19-20 Suppl 3): 18-26. doi:10.1007/s00508-006-0673-3.

Bart JM, Piarroux M, Sako Y, Grenouillet F, Bresson-Hadni S, Piarroux R, et Ito A. 2007. « Comparison of several commercial serologic kits and Em18 serology for detection of human alveolar echinococcosis ». *Diagnostic microbiology and infectious disease* 59 (1): 93-95. doi:10.1016/j.diagmicrobio.2007.03.018.

Brunetti E, Kern P, Vuitton DA, et Writing Panel for the WHO-IWGE. 2010. « Expert Consensus for the Diagnosis and Treatment of Cystic and Alveolar Echinococcosis in Humans ». *Acta Tropica* 114 (1): 1-16. doi:10.1016/j.actatropica.2009.11.001.

Furuya K, Kawanaka M, Yamano K, Sato N, et H Honma H. 2004. « [Laboratory evaluation of commercial immunoblot assay kit for serodiagnosis of Echinococcus infections using sera from patients with alveolar hydatidosis in Hokkaido] ».

Kansenshōgaku zasshi. The Journal of the Japanese Association for Infectious Diseases 78 (4): 320-26.

- Liance M, Janin V, Bresson-Hadni S, Vuitton DA, Houin R, et Piarroux R. 2000. « Immunodiagnosis of Echinococcus infections: confirmatory testing and species differentiation by a new commercial Western Blot ». *Journal of clinical microbiology* 38 (10): 3718-21.
- Logar J, Soba B, et Kotar T. 2008. « Serological evidence for human cystic echinococcosis in Slovenia ». *BMC infectious diseases* 8: 63. doi:10.1186/1471-2334-8-63.
- Logar J, Soba B, Lejko-Zupanc T, et Kotar T. 2007. « Human alveolar echinococcosis in Slovenia ». *Clinical microbiology and infection: the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases* 13 (5): 544-46. doi:10.1111/j.1469-0691.2007.01701.x.
- Makni F, Hachicha L, Mseddi F, Hammami H, Cheikhrouhou F, Sellami H, Sellami A, et al. 2007. « [Contribution of Western blotting to the diagnosis of hydatidosis] ». *Bulletin De La Société De Pathologie Exotique (1990)* 100 (3): 171-73.
- Otranto D, et Eberhard ML. 2011. « Zoonotic Helminths Affecting the Human Eye ». *Parasites & Vectors* 4: 41. doi:10.1186/1756-3305-4-41.
- Reiter-Owona I, Grüner B, Frosch M, Hoerauf A, Kern P, et Tappe D. 2009. « Serological confirmatory testing of alveolar and cystic echinococcosis in clinical practice: results of a comparative study with commercialized and in-house assays ». *Clinical laboratory* 55 (1-2): 41-48.
- Rinaldi F, Brunetti E, Neumayr A, Maestri M, Goblirsch S, et Tamarozzi F. 2014. « Cystic Echinococcosis of the Liver: A Primer for Hepatologists ». *World Journal of Hepatology* 6 (5): 293-305. doi:10.4254/wjh.v6.i5.293.
- Tamarozzi, F.; Longoni, S.S.; Vola, A.; Degani, M.; Tais, S.; Rizzi, E.; Prato, M.; Scarso, S.; Silva, R.; Brunetti, E.; et al. 2021. « Evaluation of Nine Commercial Serological Tests for the Diagnosis of Human Hepatic Cyst Echinococcosis and the Differential Diagnosis with Other Focal Liver Lesions: A Diagnostic Accuracy Study ». *Diagnostics*, 11, 167. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11020167>
- Tappe D, Grüner B, Kern P, et Frosch M. 2008. « Evaluation of a commercial Echinococcus Western Blot assay for serological follow-up of patients with alveolar echinococcosis ». *Clinical and vaccine immunology: CVI* 15 (11): 1633-37. doi:10.1128/CVI.00272-08.
- Yamano K, Yagi K, Furuya K, Sawada Y, Honma H, et Sato N. 2005. « Active Alveolar Hydatidosis with Sero-Negativity for Antibody to the 18 kDa Antigen ». *Japanese Journal of Infectious Diseases* 58 (2): 122-24.
- Zait H, Achir I, Guerchani MK, et Hamrioui B. 2013. « [Epidemiological profile of 290 cases of human cystic echinococcosis diagnosed in the Mustapha University Hospital (Algiers) from 2006 to 2011] ». *Pathologie-Biologie* 61 (5): 193-98. doi:10.1016/j.patbio.2013.03.001.

NOTIFICA DI AGGIORNAMENTO: leggere attentamente

DATA DI RILASCIO	VERSIONE	RIEPILOGO DELLE MODIFICHE
30/11/2022	Vs16	Nuovo indirizzo
07/12/2022	Vs17	R6 senza NaN3. Striscia identificata con la lettera D. Possibile utilizzo di reagenti provenienti da lotti diversi.



NF EN ISO 13485

24 Av. Joannes MASSET – 69009 LYON – FRANCE
 Tel : +33(0)4 7883 3487 – Fax : +33(0)4 7883 3430
www.ldbiodiagnostics.com – info@ldbiodiag.com