

La minima concentrazione inibente: MIC

a cura della: Dott.ssa Milena Cervelloni - Responsabile Microbiologia ProvetLab

L'ANTIBIOGRAMMA

È il test impiegato per determinare l'efficacia antimicrobica di un farmaco nei confronti di specifici patogeni. Serve per evidenziare quali siano i farmaci più efficaci nei confronti di un certo microorganismo patogeno.

L'ANTIBIOGRAMMA E' INUTILE QUANDO: □

- Il patogeno isolato appartiene ad una specie che è costantemente SENSIBILE ad un trattamento standard o per quale non esiste una correlazione fra attività in vitro ed in vivo.
- In quelle infezioni cutanee dove è indicato un trattamento topico o chirurgico
- Il microorganismo isolato non può essere considerato responsabile di un'infezione nel sito in cui il campione è stato prelevato.
- Quando il n° di CFU/ml è inferiore alla soglia significativa.

MISURA DELLA SENSIBILITÀ BATTERICA DI UN ANTIBIOTICO: MIC E MBC

Il metodo più corretto per determinare l'efficacia di un antibiotico nei confronti di un microorganismo consiste nello stabilire, per ogni farmaco batterico:

- La concentrazione minima inibente (MIC)
- La concentrazione minima battericida (MBC)



Questo metodo permette di stabilire una scala di attività dell'antibiotico per diverse specie batteriche.

MIC

Minimal Inhibitory Concentration

Minimal Inhibitory Concentration è una misura quantitativa dell'attività di un antibiotico verso un determinato batterio. Definita come la più bassa concentrazione di antibiotico in grado di inibire la crescita batterica visibile

MBC

Minimal Bactericidal Concentration

La concentrazione più bassa del composto in esame necessaria per provocare la morte di più del 99.9% di un dato microrganismo.

I BREAKPOINTS

Le categorie interpretative (Sensibile, Intermedio, Resistente) sono individuate da valori di MIC detti **BREAKPOINTS** (soglia, limite).

I valori standard di sensibilità variano per ciascun microrganismo e sono basati sulla concentrazione plasmatica di farmaco che può essere raggiunta senza la comparsa di effetti tossici.



I **BREAKPOINTS** consentono di classificare il microrganismo in:

- **Sensibile:** quando l'infezione causata da quel ceppo può essere adeguatamente trattata con il dosaggio di un agente antimicrobico comunemente raccomandato da quel tipo di infezione.
- **Intermedio:** quando la crescita batterica è inibita solo al dosaggio massimo raccomandato; gli isolati batterici mostrano MIC corrispondenti a livelli sierici e tessutali di antibiotico per i quali l'efficacia potrebbe essere più bassa di quella registrata per gli isolati sensibili.
- **Resistenti:** questa categoria predice il possibile fallimento dell'antibiotico testato. L'antibiotico dovrebbe essere utilizzato a dosaggi che risulterebbero tossici nell'organismo in quanto i ceppi non sono inibiti alle concentrazioni sistemiche di antimicrobico raggiungibili di solito con i normali dosaggi.

Il metodo MIC in ProvetLab

Il nostro laboratorio si occupa di analisi veterinarie, per cui il metodo che ci permette di analizzare il caso specifico e di concentrarci non solo sull'antibiotico da testare in base al ceppo batterico isolato ma tenendo anche in considerazione la specie di provenienza del campione, utilizziamo il metodo dell'E-test così da costruire la MIC specifica e su misura per il nostro caso.