



Immunodosaggio per la determinazione quantitativa degli anticorpi neutralizzanti contro SARS CoV-2

SARS-Cov-2, agente responsabile della malattia da coronavirus 2019 (Coronavirus Disease 2019: COVID-19) è un β -coronavirus a RNA a filamento singolo racchiuso da un involucro. I coronavirus responsabili di infezioni umane finora identificati sono 7 e possono causare patologie che vanno dal comune raffreddore all'insufficienza respiratoria grave.

SARS-CoV-2 si trasmette principalmente da uomo ad uomo, attraverso le goccioline del respiro e gli aerosol.

Il periodo di incubazione tra il contagio ed il momento in cui la carica virale diventa rilevabile nell'ospite è solitamente di 2-14 giorni. La carica virale può essere rilevata in concomitanza con l'insorgenza dei sintomi clinici, anche se una percentuale importante della popolazione resta asintomatica o paucisintomatica.

L'intervallo di tempo durante il quale un soggetto con infezione COVID-19 resta contagioso non è stato ancora stabilito con certezza, tuttavia è ben documentata la trasmissione da soggetti sintomatici, asintomatici e pre-sintomatici.

I genomi dei *coronavirus* codificano per 4 proteine strutturali principali: Spike (S), Envelope (E), Membrana (M) e Nucleocapside (N). Il virus penetra nella cellula ospite legando la propria proteina S all'enzima di conversione dell'angiotensina 2 (ACE2), il quale è presente sulla superficie di tanti tipi di cellule tra cui le cellule alveolari di tipo II polmonari e le cellule epiteliali della mucosa orale.

Quando l'ospite contrae un'infezione da **SARS-CoV-2**, il suo organismo monta una risposta immunitaria contro il virus, che generalmente comporta la produzione di anticorpi (Ab) specifici contro gli antigeni virali. Sembra che le IgM e le IgG *anti-SARS-CoV-2* si manifestino quasi simultaneamente nel sangue.

Tra i soggetti affetti da COVID-19 vi sono differenze significative per quanto riguarda sia la concentrazione degli anticorpi, sia la loro comparsa in termini cronologici, tuttavia la siero conversione mediana osservata avviene a circa 2 settimane.

Sono stati identificati anticorpi *anti-SARS-CoV-2* con un grande potere neutralizzante e particolarmente potenti se diretti contro il dominio *RBD dominio legante il recettore della proteina Spike (S)*.

Sono in fase di sviluppo numerosi vaccini contro l'infezione COVID-19, molti dei quali mirano a suscitare una risposta immunitaria al dominio RDB.

Caratteristiche del test: Immunodosaggio a doppio antigene in cui la proteina ricombinante, che rappresenta il dominio RBD dell'antigene S, viene utilizzata per determinare quantitativamente gli anticorpi *anti-SARS-CoV-2* ad elevata affinità.

Il risultato **positivo** rileva la **presenza degli anticorpi anti-SARS-CoV-2** nell'organismo, **sia in risposta all'infezione da SARS-CoV-2, sia in risposta alla somministrazione vaccinale.**

La quantificazione della risposta anticorpale può contribuire a determinare il titolo anticorpale specifico e può aiutare il monitoraggio longitudinale della dinamica della risposta anticorpale nei singoli pazienti.

Un risultato negativo al test non esclude del tutto la possibilità di infezione da SARS-CoV-2. Se il prelievo viene eseguito nella fase iniziale dell'infezione (pre-sieroconversione), i risultati possono essere negativi. In conclusione, questo test non può essere usato per diagnosticare un'infezione acuta. Sono stati anche segnalati casi di pazienti con infezione confermata che non hanno sviluppato anticorpi anti-SARS-CoV-2. Inoltre, i titoli anticorpali tendono a scendere in alcuni soggetti a distanza di qualche mese dall'infezione, come già osservato per altri coronavirus.