

## L'emogasanalisi nel preospedaliero: una necessità o un capriccio? L'esperienza della CVL

L'emogasanalisi consiste in un gruppo di test eseguiti insieme per misurare il pH e la concentrazione di ossigeno (O<sub>2</sub>) ed anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) presenti nel campione di sangue, di solito arterioso, per valutare la funzionalità polmonare e determinare la presenza di uno squilibrio che possa indicare patologie respiratorie, metaboliche o renali.

Si tratta di un esame comune utilizzato in ospedale ma per nulla diffuso nei servizi autoambulanze.

Per capire se tale esame possa migliorare la presa a carico dei nostri pazienti abbiamo noleggiato un apparecchio portatile e lo abbiamo utilizzato al fine di riscontrare eventuali vantaggi clinici durante gli interventi.

Lo strumento che abbiamo testato è l'**i-STAT** System della ABBOTT.



Si tratta di un analizzatore palmare dalle dimensioni contenute. Larghezza 7.68cm, Lunghezza 23.48cm, Profondità 7.24cm Peso 635g

La sua temperatura d'esercizio è di 16-30°C.

Per motivi di costi e di scadenze dei reagenti abbiamo scelto di utilizzare una cartuccia che prevede i seguenti esami Na, K, Ca, Hgb, Hct, Ph, PCO<sub>2</sub>, Po<sub>2</sub>, TCo<sub>2</sub>. L'apparecchio è

provvisto di tutte le certificazioni per l'utilizzo in Svizzera e ha risultati sovrapponibili ai comuni test di laboratorio.

Abbiamo monitorato tutti gli impieghi attraverso una raccolta dati informatizzata. Nel periodo tra settembre 2018 e ottobre 2019 abbiamo eseguito 92 esami mediante prelievo venoso evitando prelievi arteriosi che non sono prassi nel soccorso preospedaliero ed avrebbero quindi richiesto una valutazione del comitato etico quale studio. I parametri venosi sono comunque utilizzabili e sovrapponibili tranne che per la PO2.

Nessuna indicazione assoluta è stata posta sull'impiego dell'emogasanalisi al nostro personale, consigliandone l'impiego in caso di insufficienza respiratoria acuta, di sospetto squilibrio elettrolitico, sanguinamento non traumatico.

Per valutare il prodotto e decidere se continuare ad utilizzarlo è stato creato un formulario online con "Google docs" da compilare dopo ogni impiego.

Di seguito il formulario.

## Valutazione emogasanalizzatore i-STAT

Scheda da completare dopo ogni utilizzo.

\*Campo obbligatorio



Numero evento \*

La tua risposta



# L'emogasanalisi venosa

Redatto: Andrea Matteri  
Validato: Alessandro Motti

Settore documentazione:

**Servizio Autoambulanze**  
**Direzione Sanitaria**

Pubblicazione: 27.05.2021  
Ultima stampa: 27/05/2021 14:55:00

Data \*

GG MM AAAA

\_\_ / \_\_ / \_\_\_\_

Hai riscontrato delle difficoltà tecniche durante l'esame? \*

- Sì
- No

Se "Sì" di che tipo?

- Problemi con le cartucce.
- Problemi con l'apparecchio
- Altro: \_\_\_\_\_

L'esecuzione del prelievo venoso ha richiesto una puntura venosa supplementare? \*

- No
- Sì

L'intervento ha subito dei ritardi a causa dell'esame diagnostico? \*

- Sì
- No
- Non significativi (minimo)



# L'emogasanalisi venosa

Redatto: Andrea Matteri  
Validato: Alessandro Motti

Settore documentazione:

**Servizio Autoambulanze  
Direzione Sanitaria**

Pubblicazione: 27.05.2021  
Ultima stampa: 27/05/2021 14:55:00

Se "SI" di quanti minuti?

La tua risposta

Il risultato diagnostico ha modificato la tua presa a carico? \*

Sì

No

Se "SI" in che modo?

La tua risposta

Ritieni che sia stato utile? \*

Sì

No

Perché?

La tua risposta

Ci sono altre cose che vuoi segnalare?

La tua risposta

Con questo formulario si è voluto monitorizzare l'introduzione di una nuova tecnologia.

Nello specifico si è cercato di:

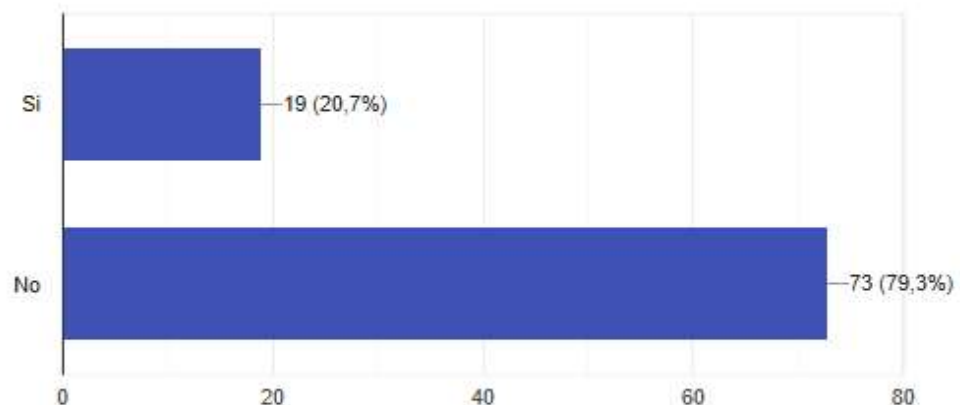
- Rendere rintracciabile l'impiego del dispositivo.
- Comprendere se vi sono state delle difficoltà tecniche.
- Rilevare se per effettuare il prelievo è stato necessario effettuare punture venose supplementari.
- Se l'esame abbia provocato ritardi nell'intervento.
- Se il risultato diagnostico abbia modificato la presa a carico del paziente.
- Se l'esame sia stato utile e in questo caso il motivo.

Era inoltre possibile inserire qualsiasi tipo di segnalazione o considerazione in merito all'impiego da parte degli operatori.

Di seguito l'analisi dei dati emersi.

Hai riscontrato delle difficoltà tecniche durante l'esame?

92 risposte



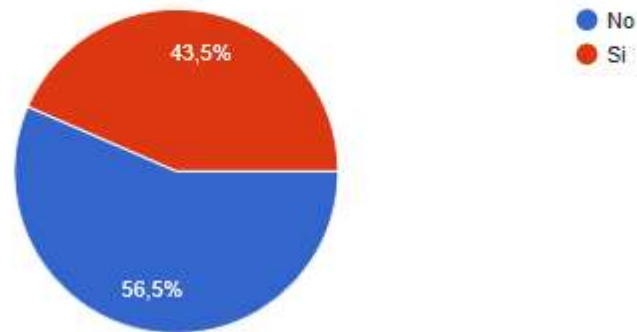
Le difficoltà maggiori sono a carico delle cartucce di analisi 13/19.

I problemi dell'apparecchio sono stati 4

Errore umano 2

L'esecuzione del prelievo venoso ha richiesto una puntura venosa supplementare?

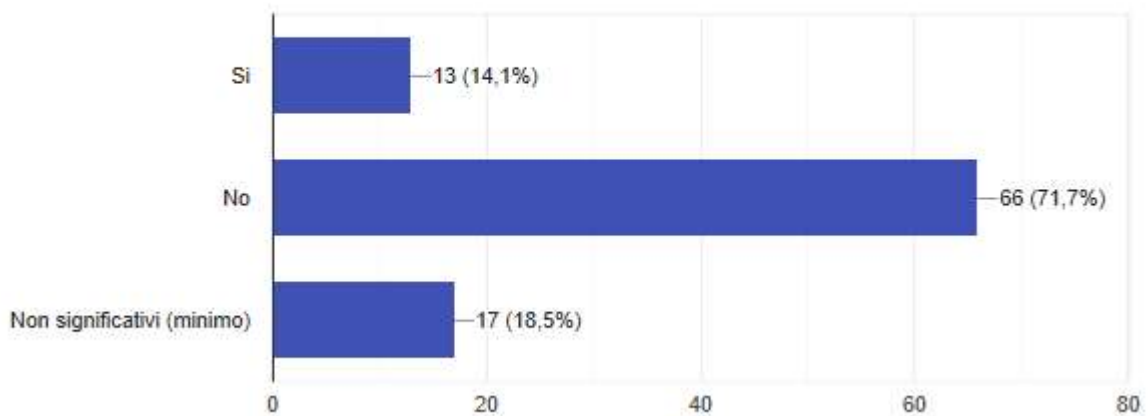
92 risposte



Si in 40 casi (43.5%)  
No in 52 casi (56.5%)

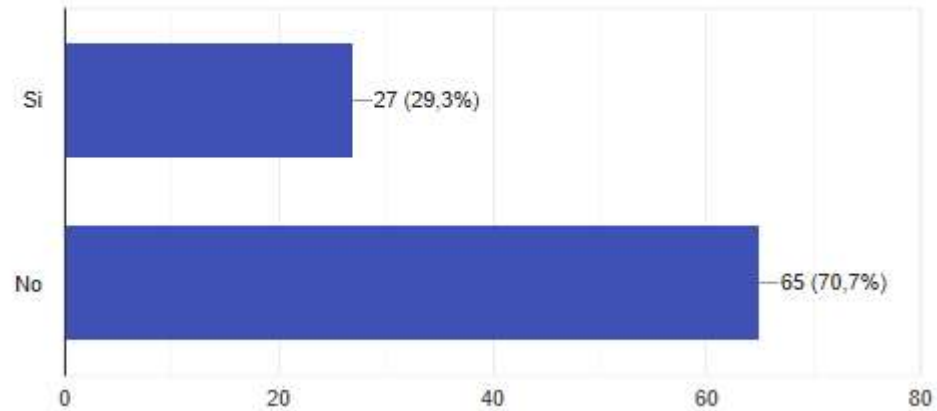
L'intervento ha subito dei ritardi a causa dell'esame diagnostico?

92 risposte



Il risultato diagnostico ha modificato la tua presa a carico?

92 risposte



In realtà analizzando le risposte richieste in caso di modifica della presa a carico emerge che ciò è successo solo in 6 casi.

In 14 casi su 27 ha solo confermato la diagnosi.

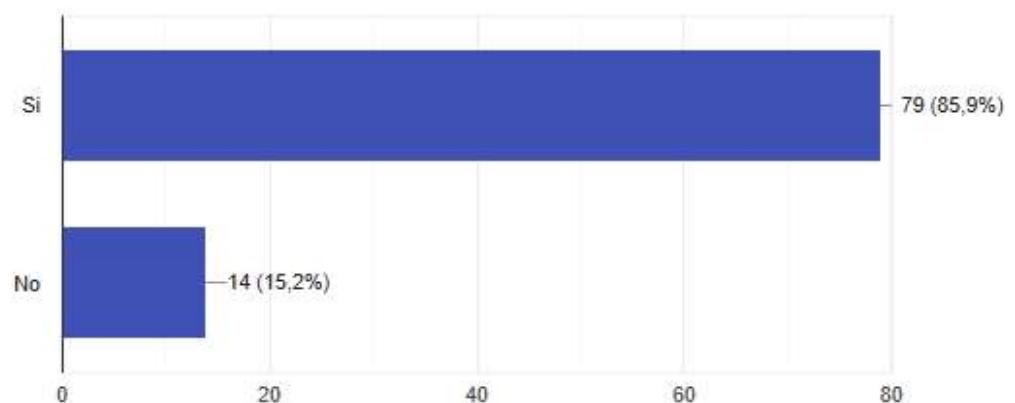
In un caso è stato modificato l'indice NACA senza però modificare la diagnosi.

In tre casi è stato somministrato del NaBic sulla base del risultato.

In tre casi è stata modificata l'impostazione della VNI.

Ritieni che sia stato utile?

92 risposte



Si ritiene utile per i seguenti motivi:

- Conferma della diagnosi

- Oggettività della valutazione

Da segnalare che le scatole delle cartucce hanno scadenze contenute (pochi mesi) e un numero minimo di 25 pezzi. Ogni cartuccia costa circa 20CHF.

Nel corso dei due anni in più occasioni abbiamo dovuto eliminare delle cartucce in quanto scadute e non più utilizzabili o, doverne utilizzarne più di una per eseguire l'esame.

## Riepilogo dei risultati:

Nel 79 % dei casi non ci sono stati problemi tecnici. Nei restanti casi i problemi sono imputabili all'utilizzo, al riempimento e al riconoscimento dei codici delle cartucce di analisi. Nel 43% dei casi l'esecuzione del prelievo ha richiesto una puntione supplementare a quella eseguita per la posa della via venosa.

Nel 71% dei casi l'intervento non ha subito ritardi causati dall'esame diagnostico. Nei restanti casi comunque il ritardo è contenuto in pochi minuti.

Nel 86% l'emogasanalisi è stata giudicata utile dall'equipe intervenuta ma non ha mai sostanzialmente modificato la presa a carico del paziente.

## Conclusioni:

Dopo il periodo di test e analizzando i risultati del questionario in modo collegiale, si è giunti alla conclusione che in un contesto territoriale urbano, come il nostro, che si caratterizza per i tempi di trasporto ridotti, l'utilizzo dell'emogasanalisi non ha sostanzialmente prodotto una variazione significativa della presa a carico clinica, neppure nei pazienti con VNI.

Il rapporto costo beneficio non è dunque giustificabile a lungo termine.

Pertanto abbiamo deciso di interromperne l'impiego.