

The background of the slide is a blurred image of laboratory glassware. On the left, there is a large yellow beaker. To its right, a glass tube or pipette is visible. Further right, there is a pinkish-red Erlenmeyer flask. At the bottom, there are some blue and white circular shapes, possibly petri dishes or centrifuge tubes. The overall lighting is soft and the colors are muted due to the blur effect.

L'EMOGASANALISI

DALLA TEORIA ALLA PRATICA

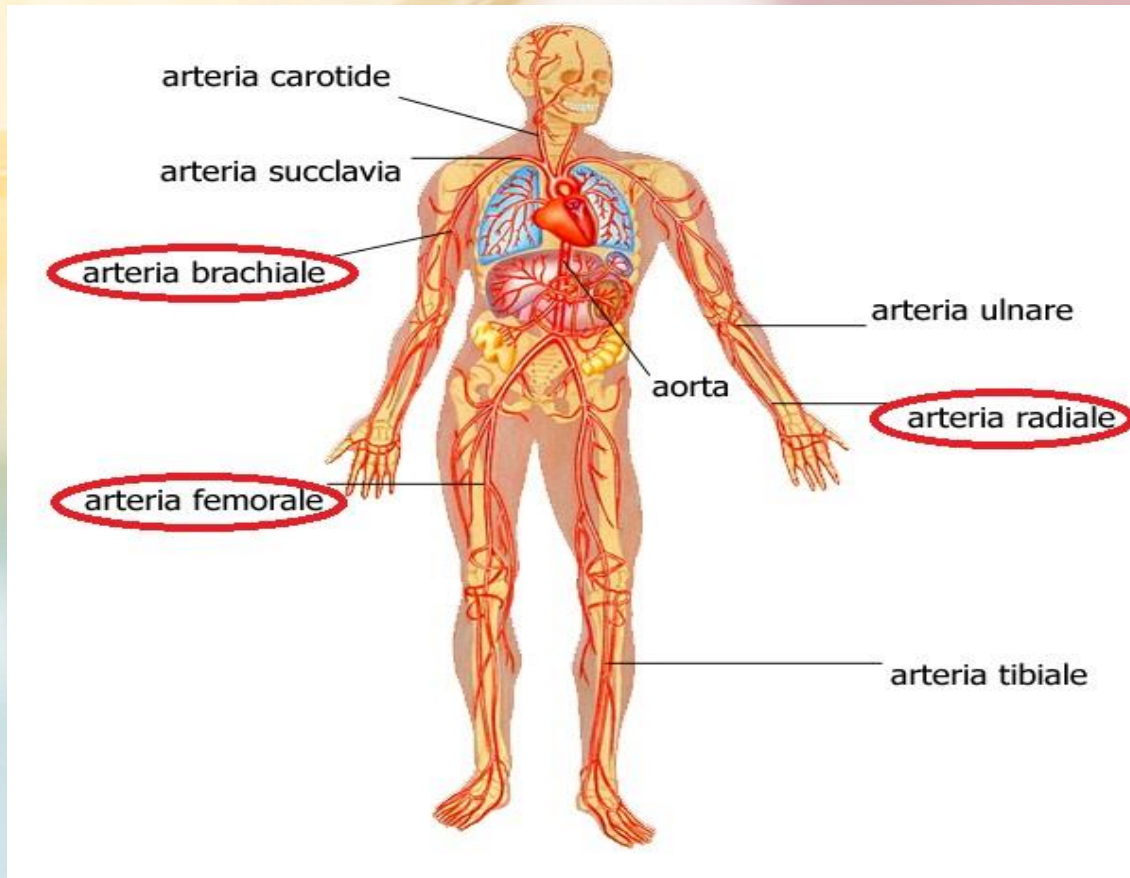
Università degli studi di Trieste

Dipartimento Universitario Clinico di Scienze mediche chirurgiche e della salute — Cdl in infermieristica

A cura degli studenti: Bianchi L. - Panigas R. — Stenta L. — Zeriali S.

DEFINIZIONE

- L'emogasanalisi arteriosa sistemica è un esame invasivo che consiste in un prelievo di sangue arterioso a livello dell'arteria radiale o, più raramente, dall'arteria brachiale o femorale (esiste anche l'emogas venoso).



EMOGAS, PERCHÉ?

Viene prescritto in tutti quei casi nei quali si ha:

Sospetto di
uno squilibrio
acido-base

Alterazione
degli scambi
gassosi

Valutazione di
un'eventuale
ossigenoterapia
(e in corso di
ventilazione
meccanica)

IMPORTANZA DEL TEST

L'emogasanalisi e l'analisi del pH hanno più immediatezza e impatto potenziale sulla cura del paziente di qualsiasi altro esame di laboratorio

(U.S. National Committee for Laboratory Standards)

NCCLS

..... stands for

**The National Committee for
Clinical Laboratory
Standards**



Abbreviations.com

RIFERIMENTI NORMATIVI

Il 23 Giugno 2005 il Consiglio Superiore di Sanità ha espresso parere favorevole all'effettuazione del prelievo arterioso radiale, per emogasanalisi, da parte dell'infermiere a condizione che:



Ministero della Salute

- ✓ L'infermiere ne abbia acquisito la completa competenza secondo le modalità definite dalle vigenti normative in materia di profilo e attività professionali, ordinamenti didattici e deontologia;
- ✓ Sia sempre prevista, nell' U.O. o nella struttura sanitaria di riferimento, di un protocollo operativo correttamente redatto, condiviso ed approvato, che sia in grado di:

RIFERIMENTI NORMATIVI



- Assicurare la buona pratica di tecnica del prelievo
- Garantire tutte le misure di prevenzione delle complicanze

PROCEDURE E PREPARAZIONE

ASSISTITO

- **Collaborazione medico-infermiere**
- **Preparazione persona**
- **Assistenza alla procedura**
- **Prevenzione complicanze post-puntura arteriosa**
- **Differenziare prelievi per puntura diretta e quelli da agocannula arteriosa.**

MATERIALE

- Guanti monouso
- DPI
- Garze sterili
- Telino salvaletto
- Bendaggio elasto-compressivo monouso
- Antisettico per la cute
- Cerotto adesivo
- Bacinella reniforme
- Contenitore per il trasporto dei campioni
- Etichette appropriate per le provette
- Contenitore per acqua e ghiaccio
- Siringa per emogasanalisi
 - a riempimento automatico specifica per prelievo arterioso con eparina liofilizzata bilanciata
- Occorrente per il trasporto al laboratorio analisi



PUNTURA DELL'ARTERIA RADIALE

Arteria radiale: sede più facilmente accessibile e più sicura

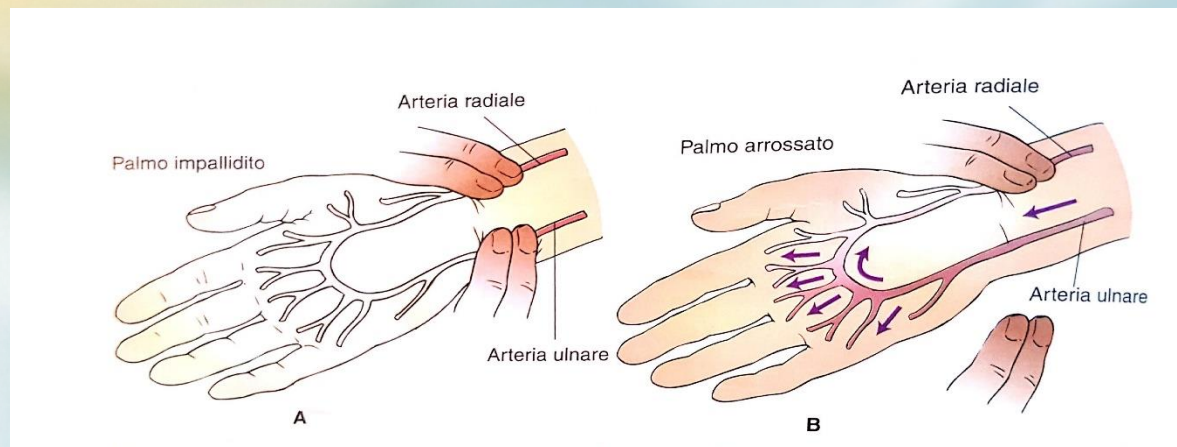
Valutare:

- **Accessibilità dei vasi**
- **Ampiezza del polso**
- **Presenza del circolo collaterale**
- **Possibilità di complicanze**
- **Eventuale presenza di edema o esantemi evidenti**

TEST DI ALLEN

Valutazione della pervietà dell'arteria radiale e ulnare e della presenza della circolazione collaterale della mano

CIRCOLO: Normale se $T \leq 7''$
Ridotto se $8'' \leq T \leq 14''$
Insufficiente se $T \geq 14''$



PRIMA DELLA PUNTURA...

- **Paziente stabile**
- **Fattori all'origine di risultati imprecisi:**
 - **Paziente appena sveglio**
 - **Entro 15 minuti dall'aspirazione tracheale**
 - **Meno di 20/30 minuti dall'inizio dell'ossigenoterapia**

TECNICA

- **Ipertensione del polso**
- **Conforto del paziente**
- **Lavaggio sociale delle mani o decontaminazione**
- **Individuare il polso radiale**
- **Presidio adatto (siringa per emogas)**

- **Regolazione del volume desiderato arretrando lo stantuffo**
- **Disinfettare il sito, procedere con il prelievo**
- **Introdurre l'ago nel cubetto di gomma e comprimere il sito**
- **Eliminazione delle bolle d'aria**
 - compromissione valori PaO_2 e PaCO_2
- **Campione nel ghiaccio**



...DOPO LA PUNTURA

- Pressione manuale diretta sul sito di prelievo 5/10 minuti
- Coprire il sito di prelievo
- Rivalutazione periodica del sito di prelievo
- Fornire i risultati al medico

FASE POST ANALITICA

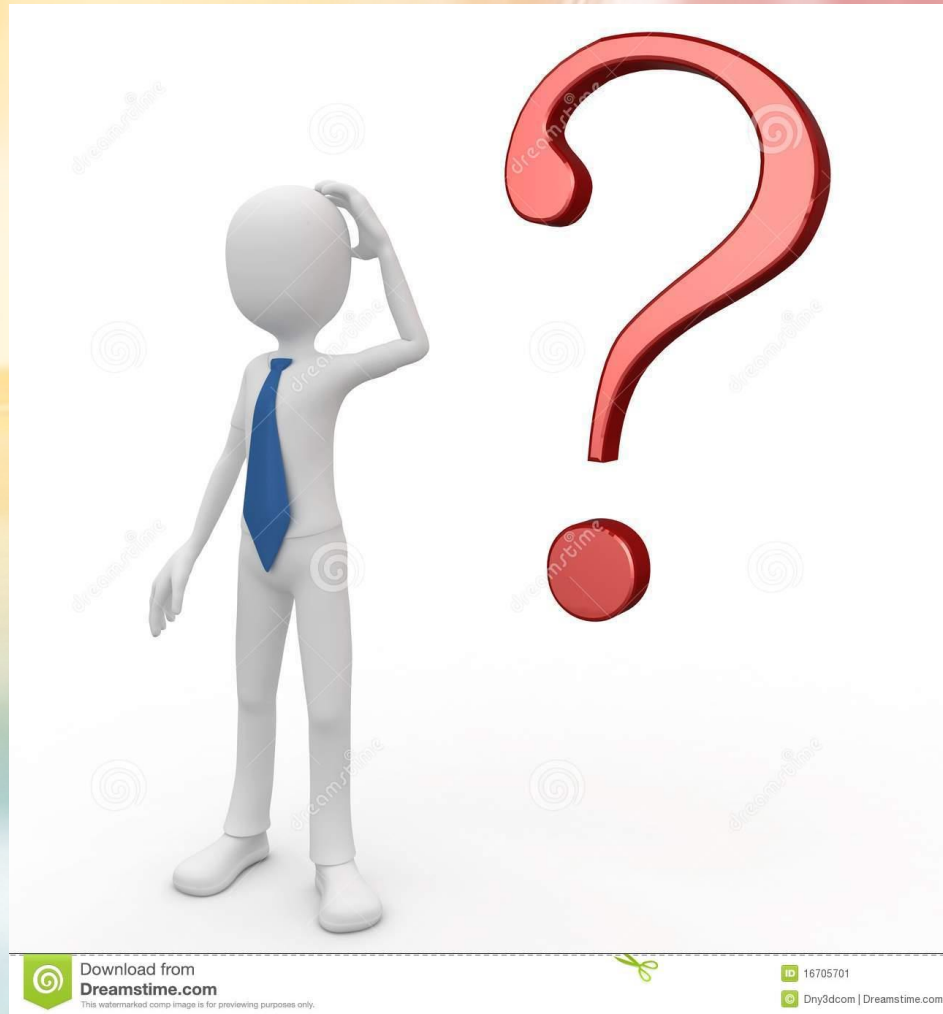
- Corretto inserimento anagrafica Paziente
- Trattamento e corretta conservazione campioni

ACIDO-BASE 37.0 °C		
pH	7.432	
pCO ₂	33.0↓	mmHg
pO ₂	81.8	mmHg
HCO ₃ ⁻ act	21.5	mmol/L
HCO ₃ ⁻ std	22.7	mmol/L
BE(B)	-2.0	mmol/L
BE(ecf)	-2.8	mmol/L
ctCO ₂	22.5	mmol/L
CO-OSSIMETRIA		
tHb	12.5	g/dL
sO ₂	95.7	%
FO ₂ Hb	94.7	%
FCOHb	0.7	%
FMethb	0.3	%
FHHb	4.3↑	%
ELETTROLITI		
Na ⁺	141.5	mmol/L
K ⁺	4.20	mmol/L
Ca ⁺⁺	0.99↓	mmol/L
Ca ⁺⁺ (7.4)	1.00	mmol/L
Cl ⁻	108	mmol/L
AnGap	16.2	mmol/L
METABOLITI		
Glu	2.9↓	mmol/L
Sesso Femminile		
Data nascita 30.07.1969		

SUBITO DOPO IL CAMPIONAMENTO:

- **Miscelare il campione capovolgendolo verticalmente e facendolo ruotare nel palmo delle mani per disciogliere l'eparina contenuta nella siringa. Questa operazione evita la formazione di coaguli che possono influenzare i risultati e danneggiare l'EGA depositandosi sugli elettrodi**
- **Applicare l'ID paziente indicando almeno: La modalità di ventilazione e la FiO₂**

POTENZIALI ERRORI IN FASE POST ANALITICA



All'interno del campionatore il sangue inizia a separarsi in plasma e cellule ematiche. Questa separazione di solito è molto rapida anche se varia da un paziente all'altro.



Miscelare completamente i campioni sedimentati prima di inserirli nell'EGA

EFFETTO DEI COAGULI SULLE PRESTAZIONE DELL'EGA

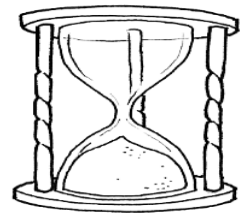
I microcoaguli si formano già dopo 15 secondi

Possono danneggiare l'apparecchio producendo valori errati

Il campionatore va preparato con anticoagulante (eparina)

CONSERVAZIONE E TRASFERIMENTO

- Analizzati il più rapidamente possibile a causa di: Metabolismo, Diffusione dei gas attraverso la plastica, Innalzamento dei valori di potassio.
- Se si conserva il campione per più di 5 min. occorre raffreddarlo a 0-4 C°, per rallentare il metabolismo.
- Non conservarlo per più di 30 min.
- Sempre in orizzontale per facilitare la miscelazione di campioni sedimentati
- Raffreddamento uniforme della superficie del campionatore



BIBLIOGRAFIA

- **RAPIDA INTERPRETAZIONE DELL'EGA L'emogas-analisi in 4 step. Dott. Nicola Maria Vitola (2015)**
- **Emogas: Nursing Dott. Gennaro Tuccillo Il paziente critico (2013)**
- **INTERPRETAZIONE DELL EMOGASANALISI PER INFERMIERI, Bibliografia ACQUA ELETTROLITI ED EQUILIBRIO ACIDI-BASE. Dott. Fernando Schirardi (2011)**
- **www.medicinaurgenza.it**
- **Medicina di emergenza-urgenza. Il sapere e il saper fare del medico di emergenza tra linee-guida, percorsi clinico assistenziali e rete dell'emergenza**