



Oltre i numeri: un nuovo approccio alla
medicina in laboratorio



***"Tips and tricks"* nella prescrizione e preparazione del paziente agli esami di laboratorio**

Udine, 15 Novembre 2025

Federica D'Aurizio

Istituto di Patologia Clinica

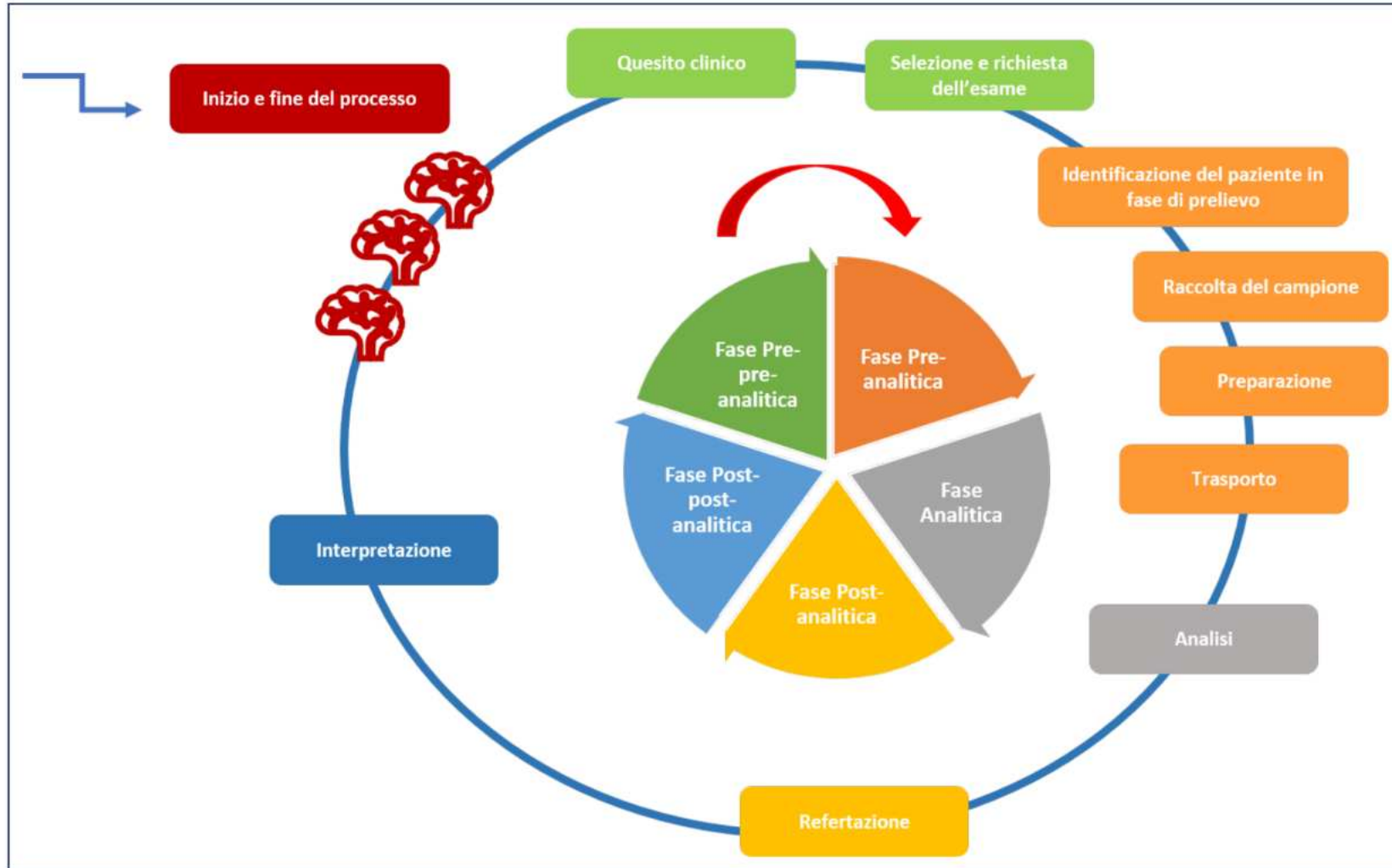
Dipartimento di Medicina di Laboratorio

Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale – ASU FC

Secondo l'art. 3.3, pagina 17 dell'accordo Stato Regioni del 5 novembre 2009, dichiaro di avere avuto rapporti di finanziamento diretto negli ultimi 2 anni con le seguenti aziende con interessi commerciali nel settore sanitario: Diasorin.



TOTAL TESTING PROCESS



Total Testing Process (TTP)

- Relazione tra le diverse fasi del ciclo
- Interdipendenza tra fase pre-analitica e qualità analitica
- Ruolo della fase post-analitica nell'influenzare le decisioni cliniche

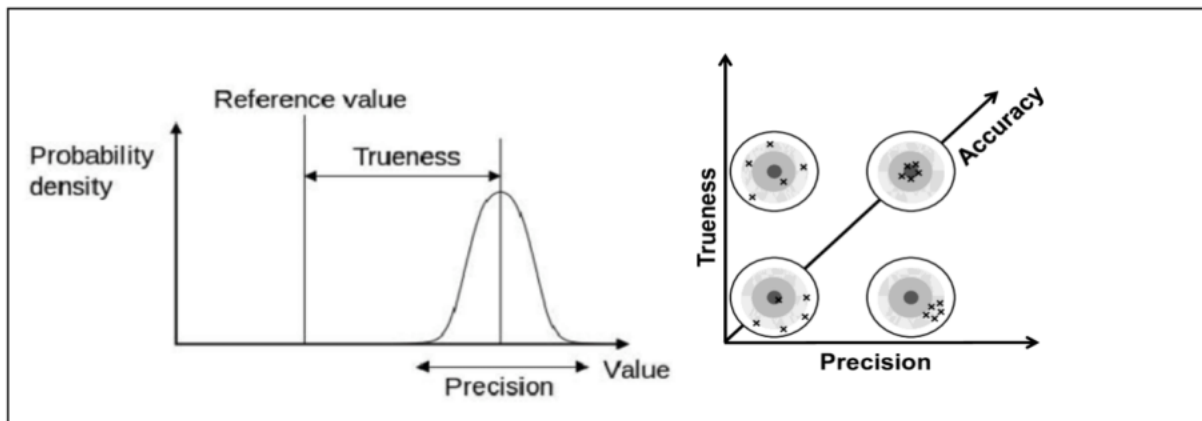


QUALITÀ IN MEDICINA IN LABORATORIO
Corretta esecuzione di ogni fase del TTP al fine di assicurando un adeguato processo decisionale e un'efficace assistenza al paziente

Plebani M. CCLM 2016

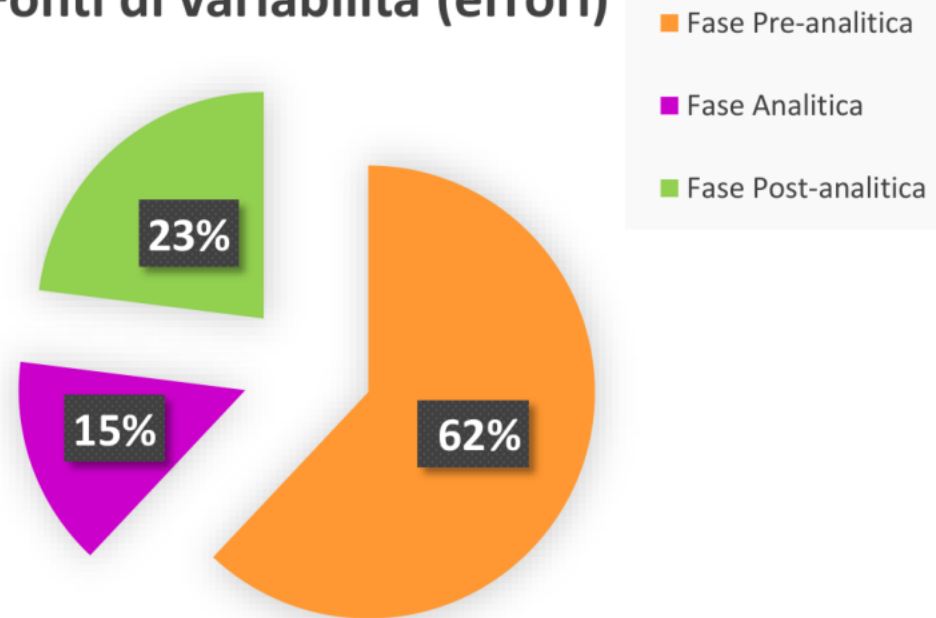


FONTI DI VARIABILITÀ NEL TOTAL TESTING PROCESS



Rappresentazione dei concetti di esattezza, precisione e accuratezza (Waghale A et al, Technical Report 2020; Caruso F et al, Cement and Concrete Research 2017)

Fonti di variabilità (errori)



M. Plebani, P. Carraro, Mistakes in a stat laboratory: types and frequency. Clin Chem 1997;43 :1348-

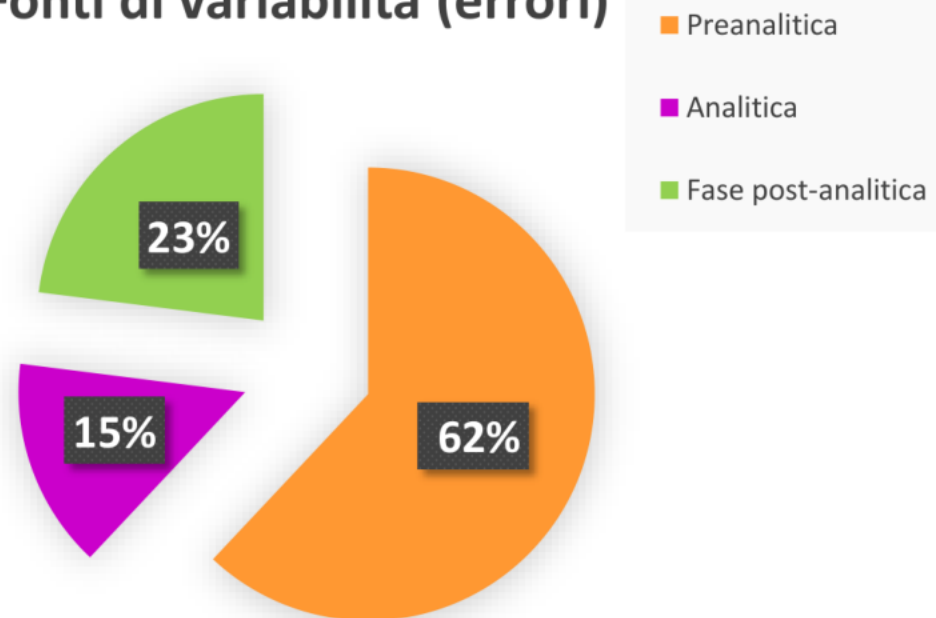


FONTI DI VARIABILITÀ NEL TOTAL TESTING PROCESS

FASE PRE-ANALITICA:

Passaggi che iniziano in ordine cronologico dalla richiesta del clinico, compresa la richiesta dell'esame, preparazione del paziente, raccolta del campione primario e trasporto; termina quando iniziano le procedure analitiche (ISO 15189:2024).

Fonti di variabilità (errori)



M. Plebani, P. Carraro, Mistakes in a stat laboratory: types and frequency. Clin Chem 1997;43 :1348-



TOTAL TESTING PROCESS

Per ripristinare il vero valore del TTP, è stato sviluppato un modello basato sulle «**5 rights**» in tutte le fasi del ciclo, evidenziando così la **necessità di un'adeguata richiesta nonché di un'adeguata interpretazione delle informazioni di laboratorio per garantire i giusti risultati per il paziente.**

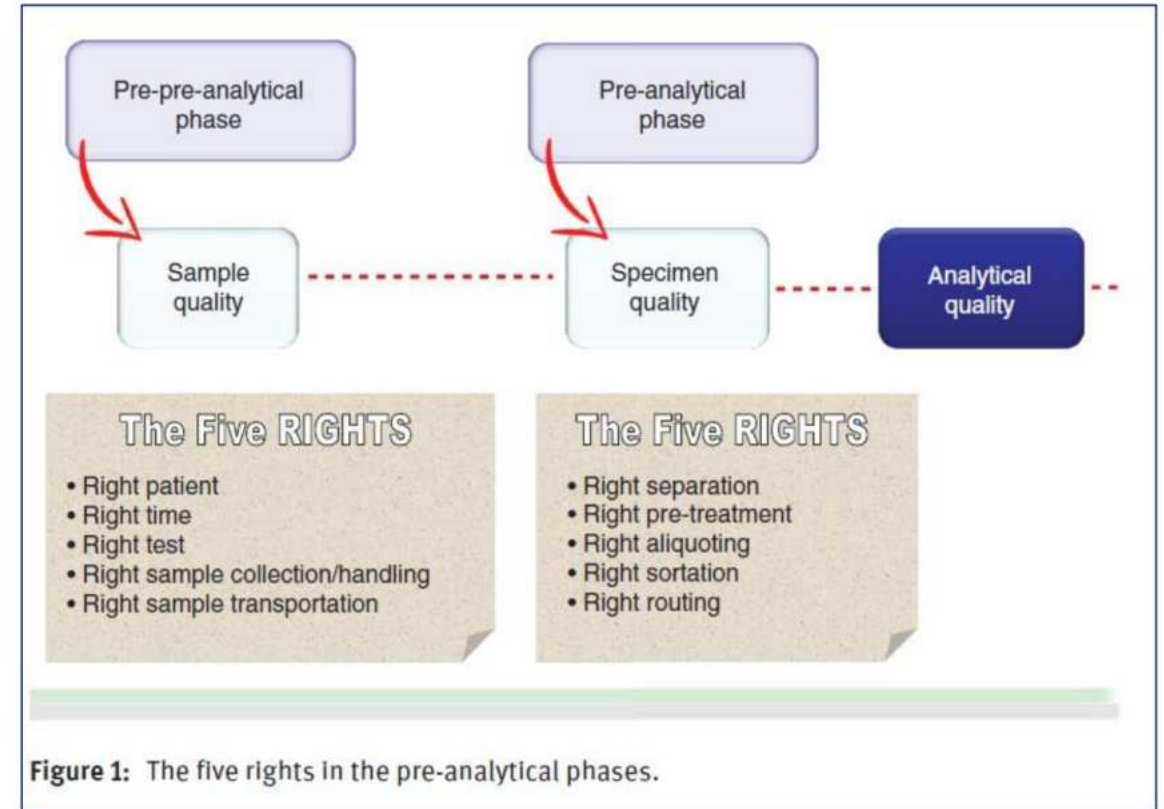


Figure 1: The five rights in the pre-analytical phases.



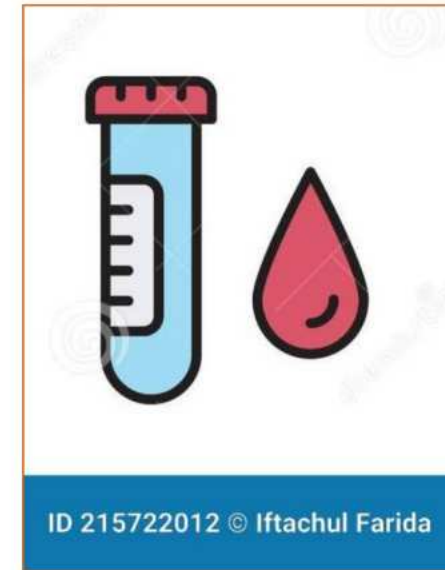
CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

Variabili legate al soggetto



<https://it.dreamstime.com/il-paziente-riceve-notizie-difficili-tiene-la-testa-tra-le-mani-image189005929>

Variabili legate al campione



<https://it.dreamstime.com/set-di-icone-del-campione-sangue-con-stili-diversi-progettate-per-il-glifo-piatto-struttura-riempito-e-colorate-linea-corsa-pixel-image215722012>



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

VARIABILITÀ BIOLOGICA

CARATTERISTICHE INDIVIDUALI E FISILOGICHE



- Età
- Genere
- Etnia

- Fase neonatale
- Pubertà
- Fase senile
- Gravidanza
- Menopausa

FLUTTUAZIONE RITMICA



- Circadiana
- Stagionale
- Mensile



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

Variabilità biologica

VARIABILE	ANALITA
Età	Fosfatasi alcalina ossea, creatinina, alcuni ormoni (es. IGF-1)
Genere	Creatinina, Creatinfosfochinasi (CPK), emoglobina; ormoni sessuali; ecc.
Etnia	CPK > S_{AF} vs S_{CA} Granulociti > S_{CA} vs S_{AF} Creatinina > S_{AF} vs S_{CA}

S_{CA} : Soggetto caucasico
 S_{AF} : Soggetto afro-americano

Per molti analiti sono necessari valori di riferimento “stratificati”



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

Variabilità biologica: ETÀ

Le concentrazioni di molti analiti cambiano durante il corso della vita

- **Età neonatale (pre-maturità; a termine)**
- Età pediatrica (prima infanzia; seconda infanzia)
- Pubertà
- Età adulta
- **Età senile**



In età neonatale e nella prima infanzia i processi di maturazione funzionale degli organi e i processi di rapido accrescimento comportano punti omeostatici diversi da quelli dell'adulto, caratterizzati da maggiore plasticità con una variabilità temporale legata principalmente alle modificazioni metaboliche.

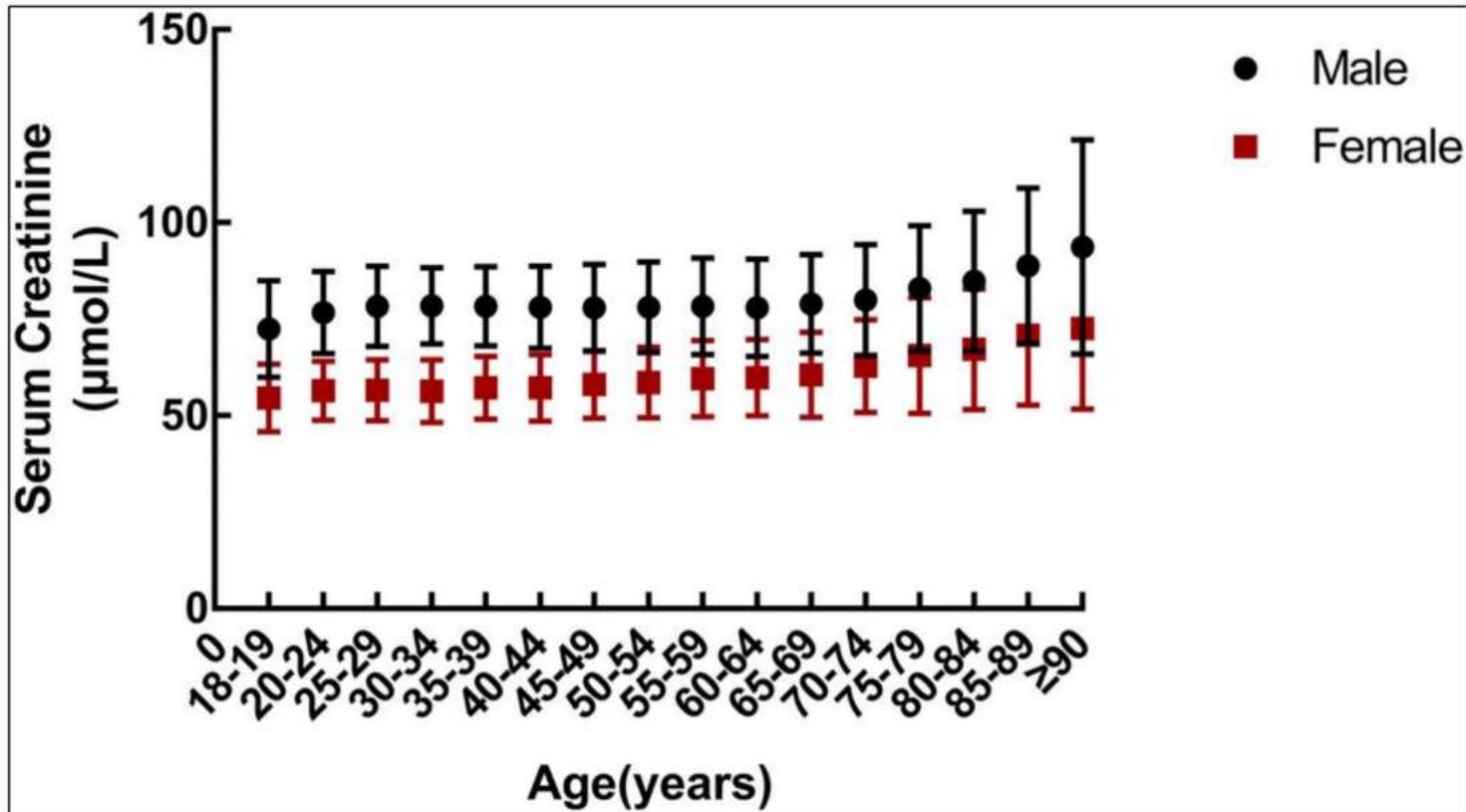


In età geriatrica la maggiore variabilità osservata rispetto all'età adulta è legata in parte a nuovi assetti della funzione renale e soprattutto endocrina (ormoni sessuali, ipofisari, del surrene, della tiroide, ...). Inoltre, un'altra importante fonte di variabilità è quella legata alla maggiore incidenza di patologie, in grado di aumentare la variabilità dei diversi segnali.



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

Variabilità biologica: ETÀ e SESSO

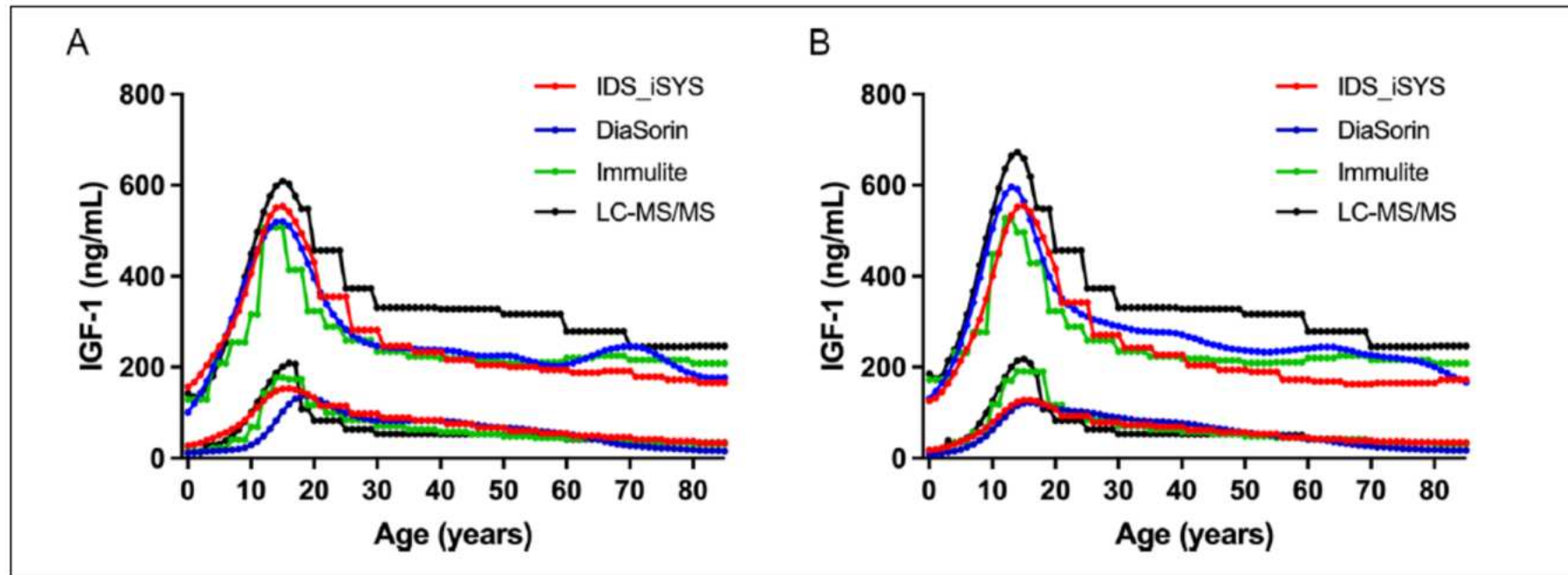




CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

Variabilità biologica: ETÀ e SESSO

Distribuzione dei range di riferimento di quattro piattaforme per IGF-1. (A) Range di riferimento maschili. (B) Range di riferimento femminili.





CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

Variabilità biologica: FLUTTUAZIONE RITMICA

Le concentrazioni di molti analiti fluttuano in relazione a:

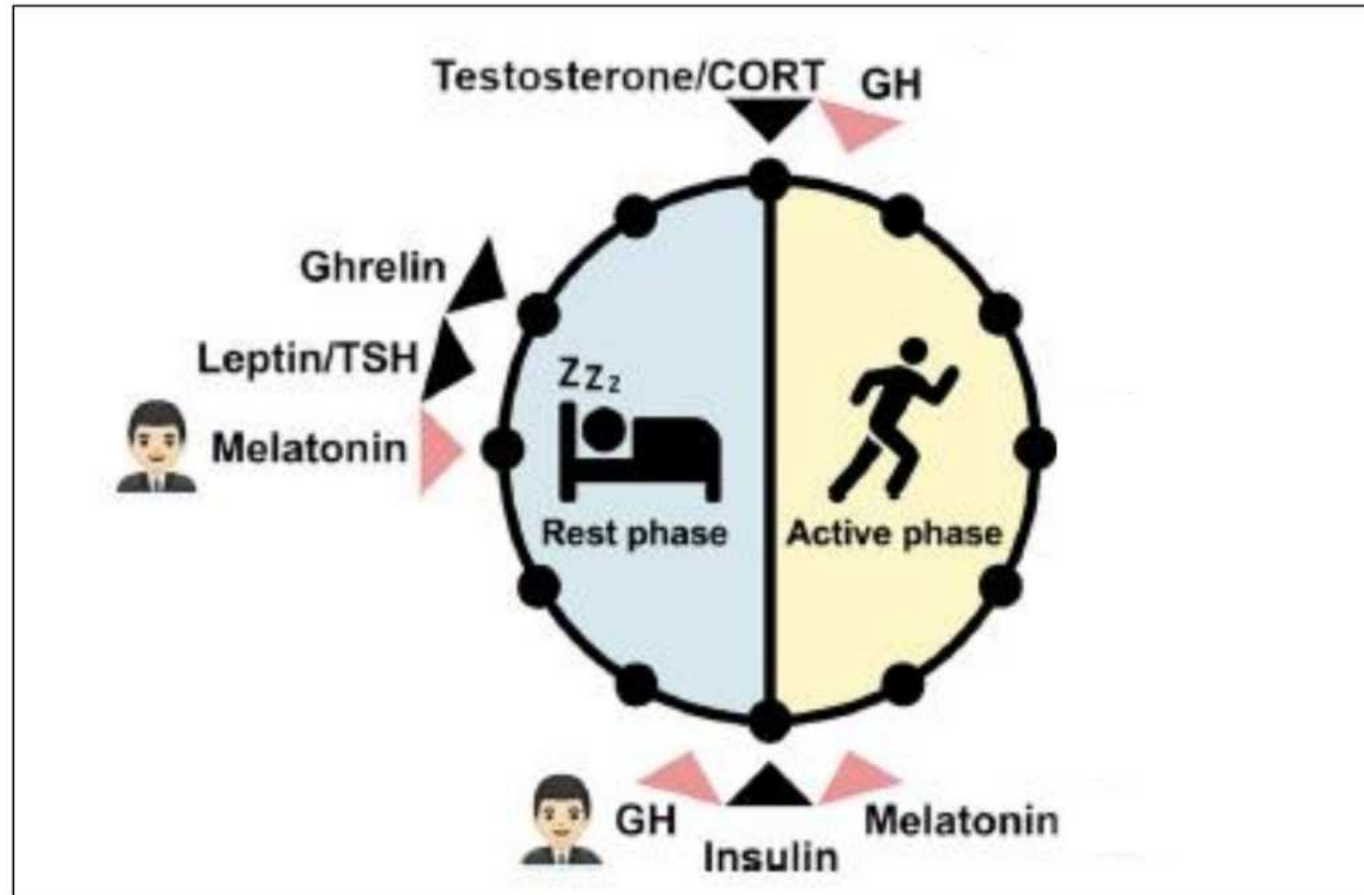
- Cicli giornalieri
- Cicli mensili
- Cicli stagionali

Molti analiti presentano variazioni cicliche prevedibili e i campioni, per queste determinazioni, devono essere raccolti in momenti puntuali in base ai quesiti clinici richiesti.



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

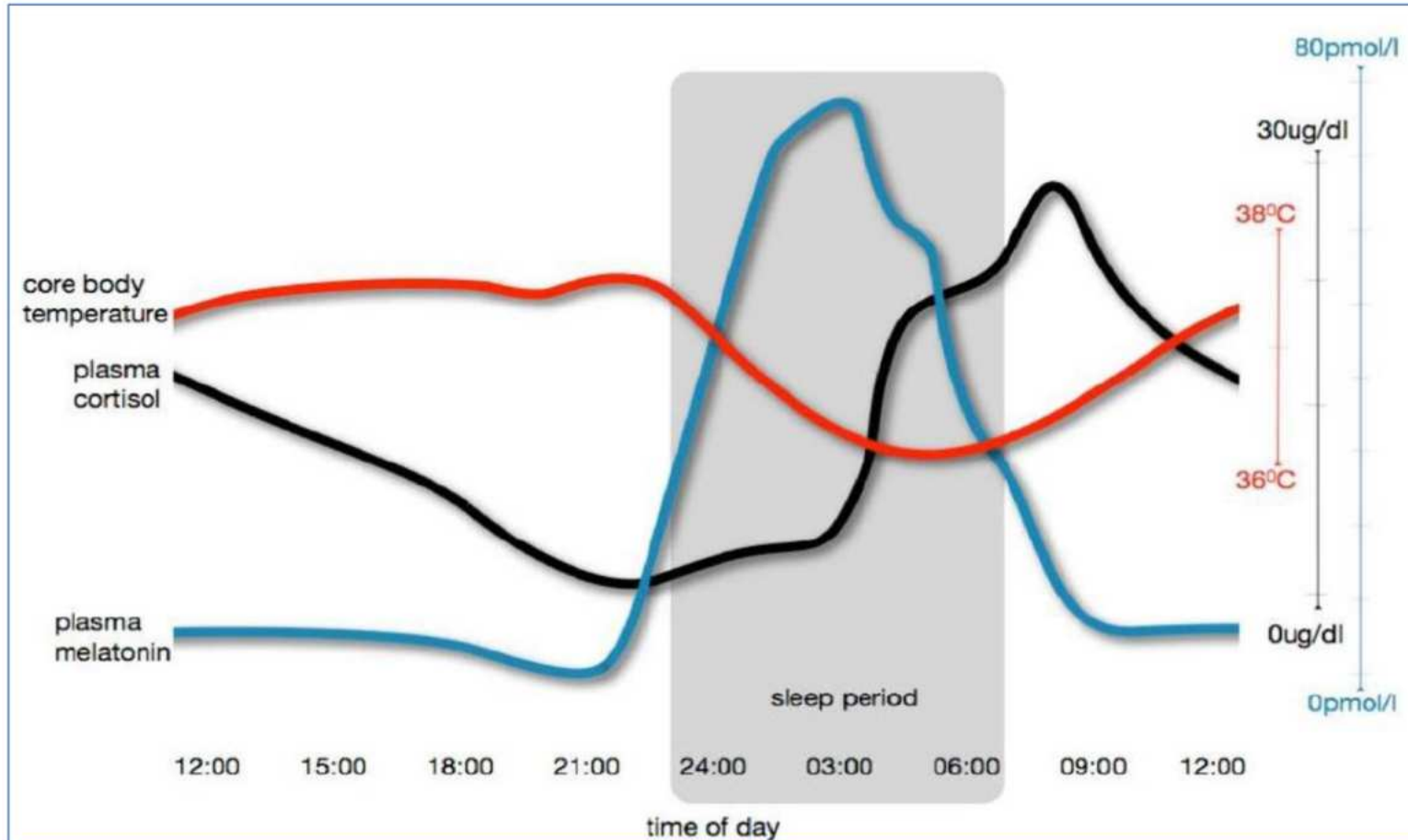
Variabilità biologica: FLUTTUAZIONE RITMICA





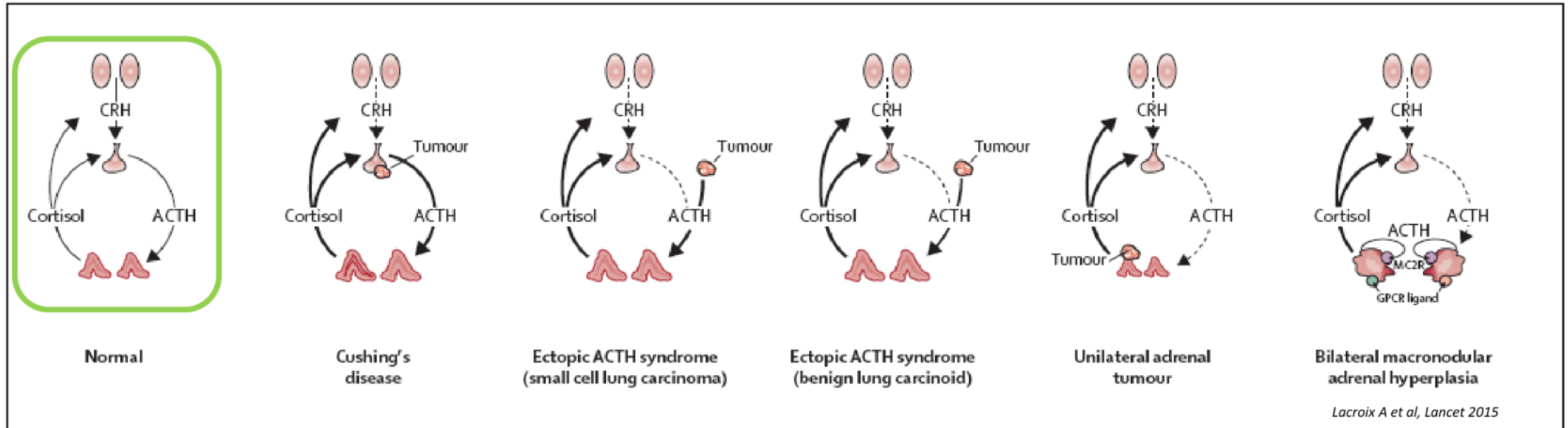
CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

Variabilità biologica: FLUTTUAZIONE RITMICA



Ritmo circadiano giornaliero del cortisolo. La variazione della temperatura corporea nell'arco della giornata è di direzione opposta rispetto alla variazione osservata per la melatonina e per il cortisolo.

Variabilità biologica: FLUTTUAZIONE RITMICA

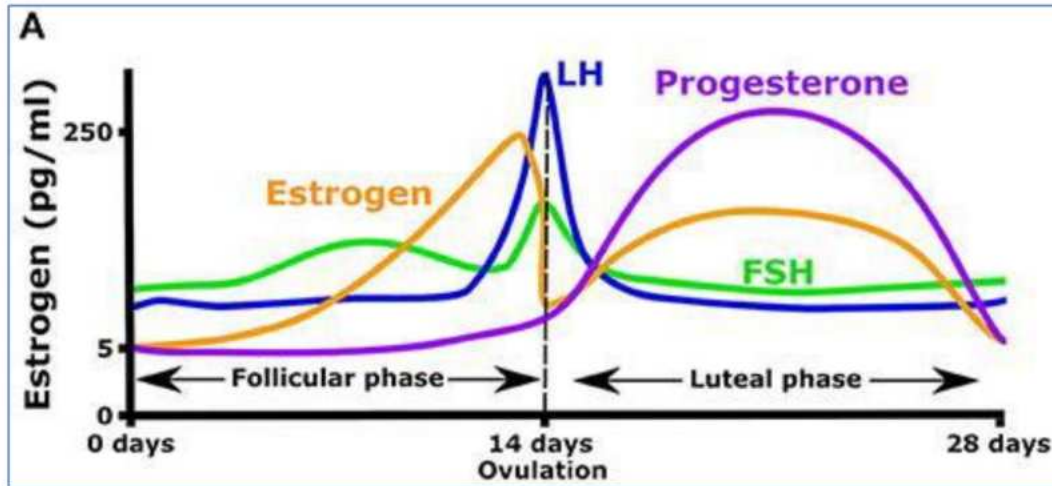


Regolazione dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene nel soggetto sano e nei soggetti con sdr. Cushing riconducibile a diverse eziologie.



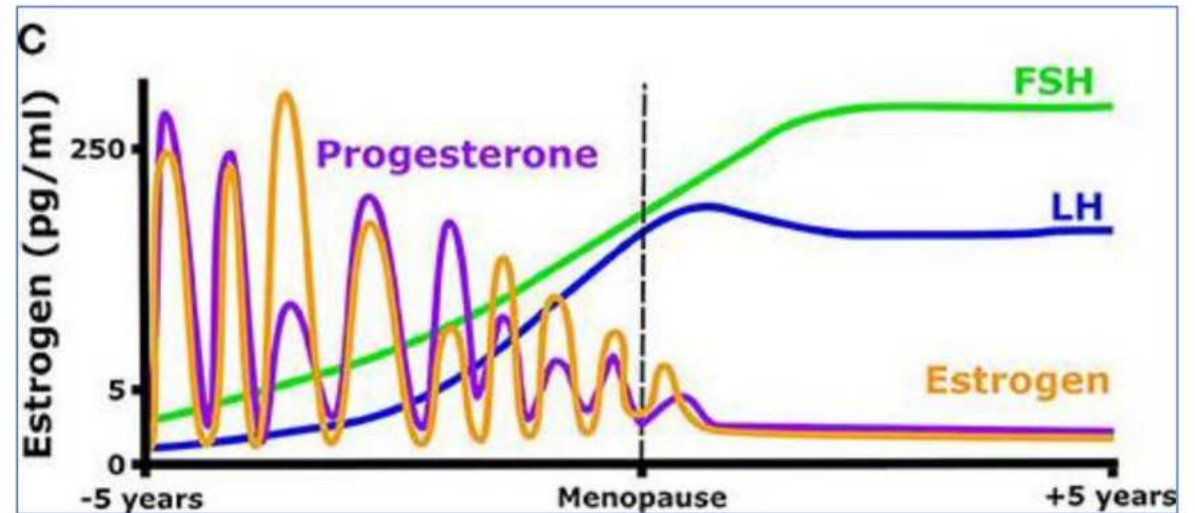
CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

Variabilità biologica: FLUTTUAZIONE RITMICA



Coskun et al, Int J Mol Sci 2023

Cambiamenti ormonali osservati durante (A) un normale ciclo mestruale e (C) negli anni prima e dopo la menopausa.



Coskun et al, Int J Mol Sci 2023



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

Variabilità biologica: FLUTTUAZIONE RITMICA

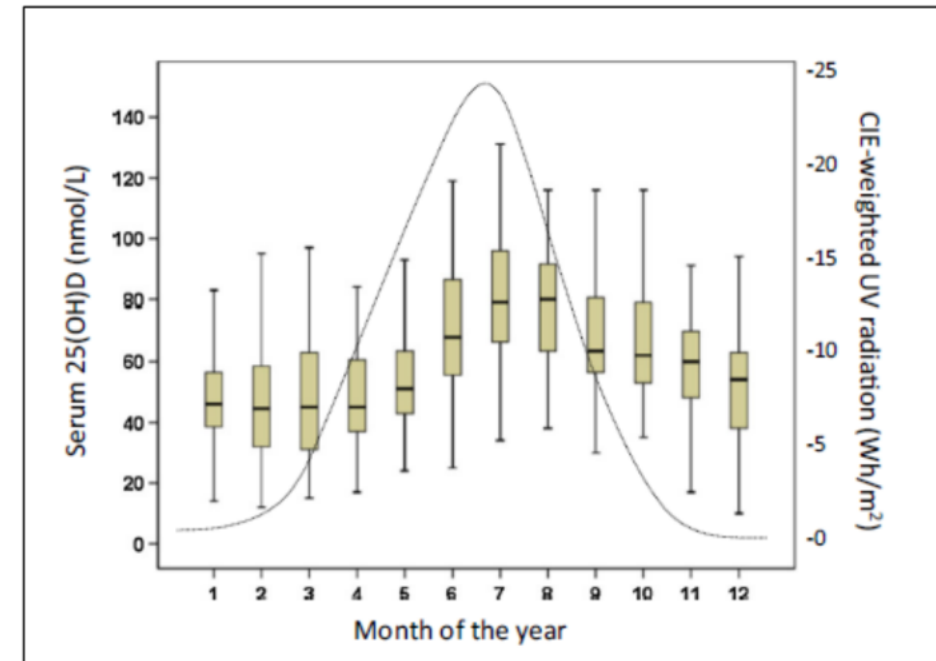
Endocrine (2015) 49:800–808
DOI 10.1007/s12020-015-0548-3



ORIGINAL ARTICLE

Seasonal variations in serum 25-hydroxy vitamin D levels in a Swedish cohort

Eva Klingberg · Göran Oleröd · Jan Konar ·
Max Petzold · Ola Hammarsten



Box plot della concentrazione sierica di 25(OH)D durante i diversi mesi dell'anno.



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

PREPARAZIONE E STATO DEL PAZIENTE

	ALIMENTAZIONE
	FARMACI E INTEGRATORI
	FUMO
	POSTURA
	ATTIVITÀ FISICA
	CONDIZIONI DI STRESS PSICO-FISICO
	ALTITUDINE

LA FASE PREANALITICA IN MEDICINA DI LABORATORIO – Corso FAD-SIBIoC 2024-2025 - Bonetti



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA



ALIMENTAZIONE

Original Article
Clinical Chemistry

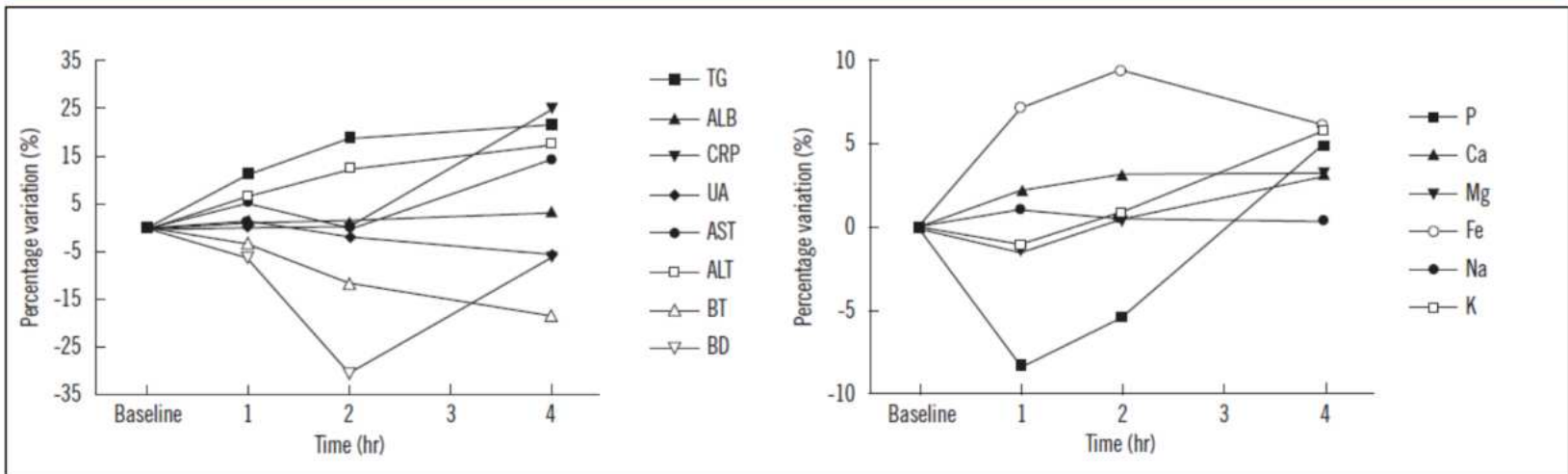
Ann Lab Med 2012;32:250-256
<http://dx.doi.org/10.3343/alm.2012.32.4.250>
ISSN 2234-3806 eISSN 2234-3814

ANNALS OF
LABORATORY
MEDICINE

Influence of a Regular, Standardized Meal on Clinical Chemistry Analytes

Gabriel Lima-Oliveira, M.S.^{1,2,3,4*}, Gian Luca Sakragno, M.D.^{1,4*}, Giuseppe Lippi, Ph.D.⁵, Matteo Gelati, M.T.¹, Martina Montagnani, M.D.¹, Elisa Danese, M.D.¹, Gerardo Picheth, Ph.D.², and Gian Cesare Guidi, Ph.D.^{1,2}

**Mantenere costanti le abitudini alimentari fino al giorno del prelievo.
Astenersi dall'assunzione di cibo e bevande per almeno 9-12 ore.**



Percentuale di variazione postprandiale dei livelli sierici di diversi analiti dopo un pasto leggero.

Le variazioni percentuali (%) rappresentano le differenze dei livelli sierici degli analiti rispetto al valore basale (tempo 0) nei diversi momenti studiati.

Percentuale di variazione postprandiale dei livelli sierici di ferro ed elettroliti dopo un pasto leggero.

Le variazioni percentuali (%) rappresentano le differenze dei livelli sierici degli analiti rispetto al valore basale (tempo 0) nei diversi momenti studiati.



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA



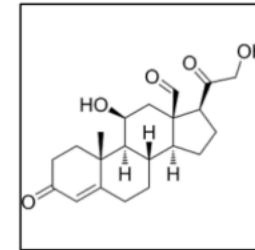
FARMACI E INTEGRATORI

Conoscere eventuali farmaci/integratori assunti prima del prelievo e il loro possibile effetto sugli esami di laboratorio. Se possibile, evitare di assumere farmaci se non «salvavita».

FARMACO

Effetto sulla concentrazione dell'analita

Effetto sulla reazione del saggio (interferenza analitica)



<https://www.medchemexpress.com/>



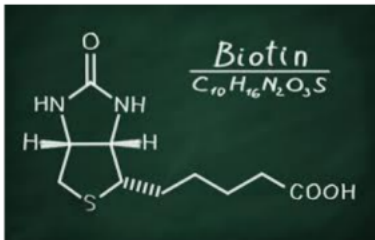
<https://www.endowiki.it/>



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA



INTERFERENZA DA BIOTINA



<https://www.biolyphar.com>

- Vitamina B7, vitamina H o coenzima R (idrosolubile)
- Coinvolta in un ampio spettro di processi metabolici (metabolismo di acidi grassi, carboidrati ed amminoacidi)
- Facilmente disponibile e completamente assorbibile mediante ingestione di una vasta gamma di alimenti di origine animale e vegetale
- Non ancora stabiliti con certezza i livelli raccomandati di assunzione della vitamina: 0,01-0,02 mg/die alla nascita; 0,02-0,03 mg/die in età pediatrica; 0,03-0,10 mg/die in età adulta
- Picco di assorbimento dopo 1-3 ore dall'ingestione, catabolismo principalmente renale
- Emivita in circolo tra 8 e 16 ore con periodo minimo di wash-out dalla somministrazione di circa 48 ore

La supplementazione di biotina come integratore alimentare è oggi particolarmente in voga per il trattamento di alcune patologie, soprattutto cutanee, a carico delle unghie (aumento di spessore, resistenza e flessibilità), dei capelli (prevenzione o trattamento dell'alopecia) o della pelle (maggiore elasticità, trattamento di eritemi, seborroica e acne). Inoltre, la supplementazione con biotina viene utilizzata nei pazienti con sclerosi multipla.

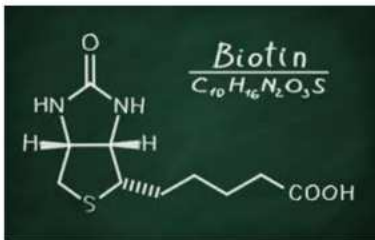
Le dosi di biotina variano moltissimo in funzione del preparato commerciale (da 5 mg ad oltre 100 mg), ma sono comunque considerevolmente maggiori di quelle suggerite.



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

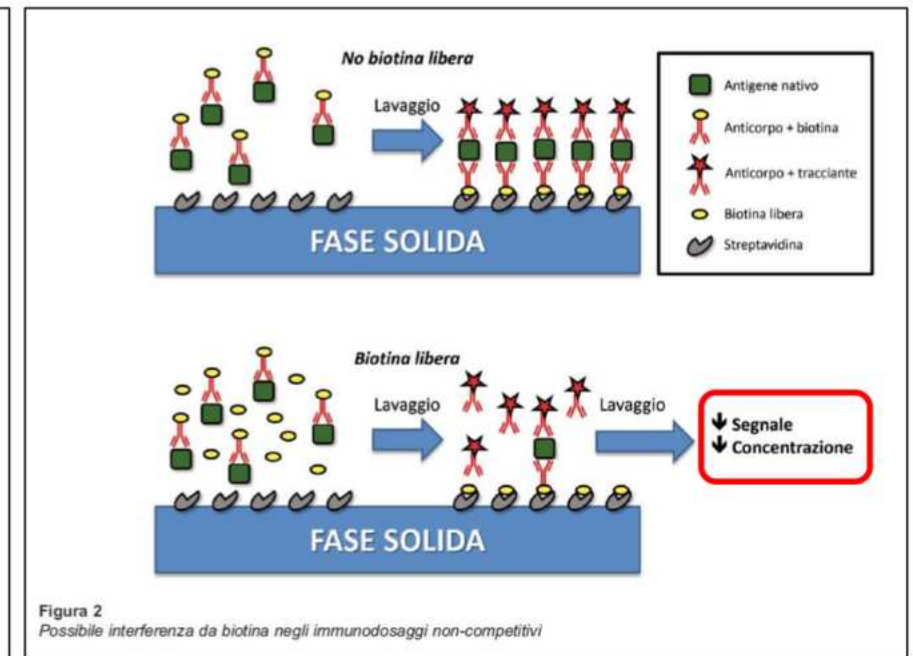
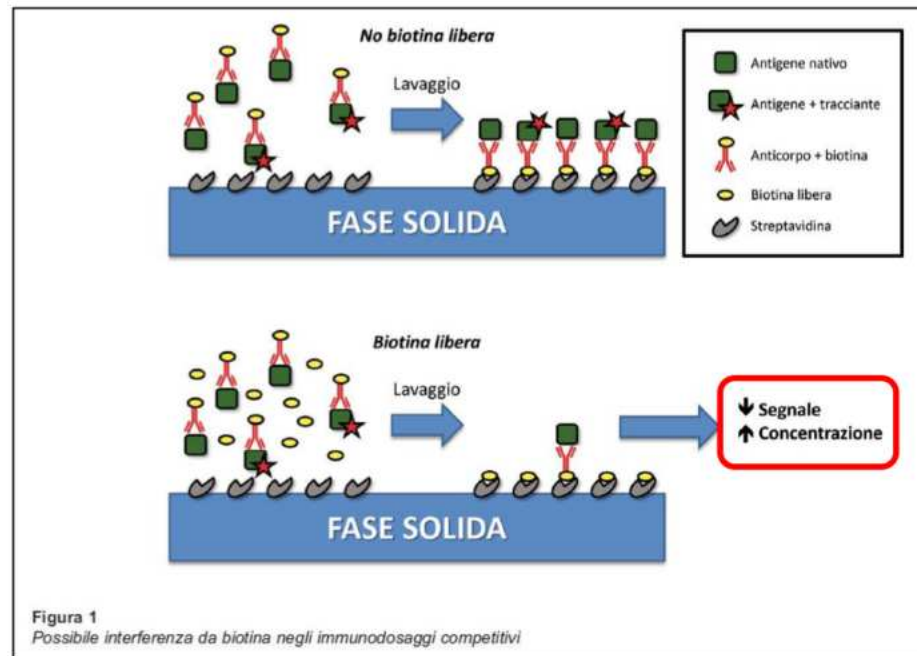


INTERFERENZA DA BIOTINA



<https://www.biolyphar.com>

Le caratteristiche strutturali della biotina la rendono idonea a legarsi ad altre molecole (processo noto con il termine di "biotinilazione"), alterandone minimamente le proprietà strutturali o antigeniche.





CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA



INTERFERENZA DA BIOTINA

INTERFERENZA ANALITICA



POSSIBILI IMPLICAZIONI CLINICHE



J Clin Endocrinol Metab, September 2016, 101(9):3251–3255

Factitious Graves' Disease Due to Biotin Immunoassay Interference—A Case and Review of the Literature

Marianne S. Elston, Shekhar Sehgal, Stephen Du Toit, Tania Yarnldley, and John V. Conaglen

Journal of the Endocrine Society June 2018

Suspected Testosterone-Producing Tumor in a Patient Taking Biotin Supplements

Heather M. Stieglitz,¹ Nichole Korpi-Steiner,¹ Brooke Katzman,² Jennifer E. Mersereau,³ and Maya Styner⁴

Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology 200 (2020) 105639

Biotin supplementation causes erroneous elevations of results in some commercial serum 25-hydroxyvitamin d (25OHD) assays

GD Carter^a, J Berry^b, E Cavalier^b, R Durazo-Arvizu^b, E Gunter^b, G Jones^b, J Jones^a, K Phinney^b, CT Sempos^b, PJ Twomey^b, EL Williams^{a,*}

^aNorth West London Pathology, Imperial College Healthcare NHS Trust, Charing Cross Hospital, London W6 8RF, United Kingdom
^bDEQAS Advisory Panel, Charing Cross Hospital, London W6 8RF, United Kingdom



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA



INTERFERENZA DA BIOTINA

Comprehensive assessment of biotin interference in immunoassays

Jieli Li, Elizabeth A. Wagar, Qing H. Meng*

Clinica Chimica Acta 487 (2018) 293–298

Department of Laboratory Medicine, The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, TX, USA

Table 2

Recommendations for reducing biotin interference.

- Always ask if patients have taken any biotin supplement.
 - Record the time of intake and the dose of biotin.
 - Ask patients to discontinue biotin supplementation for 48 h prior to specimen collection.
 - Collect blood samples at least 8 h following the last biotin administration, if high-dose biotin are taken (> 5 mg/day).
 - Consult with the laboratory if results inconsistent with the patients clinical picture, and/or suspicion of biotin interference.
-



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA



INTERFERENZA DA FARMACI/INTEGRATORI

Il componente principale di un immunodosaggio è sicuramente l'anticorpo (Ab). I problemi analitici più frequentemente legati all'Ab sono un **difetto di specificità**, come nel caso delle reazioni crociate in cui l'Ab riconosce una molecola simile all'analita da dosare ma, talvolta, anche una molecola differente caratterizzata da almeno un epitopo analogo a quello dell'analita.

L'effetto combinato di tale riconoscimento sulla misura dell'analita dipenderà dalle **costanti di affinità dell'Ab** sia nei riguardi dell'analita che della sostanza interferente sia dalle **concentrazioni reciproche** delle due forme molecolari nel campione in esame.

Cross-reazioni

Analita	Molecole che possono causare reazione crociata
CORT (siero/plasma)	11-desossicortisolo, 21-desossicortisolo, altri metaboliti del cortisolo o steroidi sintetici
CORT (urine)	Metaboliti del cortisolo coniugati e non
TESTO	Diidrotosterone, DHEAS
17αOH PROG	Solfato del 17-idrossipregnenolone (fase neonatale)
PROG	Trattamento ormonale sostitutivo
Estradiolo	Trattamento ormonale sostitutivo



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA



INTERFERENZA DA FARMACI/INTEGRATORI

Donna, 59 anni

13 Marzo 2025:

- TSH < 0,02 mIU/L (0,3-4,0)
- FT4 = 3,10 pmol/L (9,70-18,70)
- **FT3 = 8,91 pmol/L (3,30-6,10)**

17 Febbraio 2025

- Tiroidectomia totale
- Esame istologico:
«*Carcinoma papillare della tiroide* (pT₃, N₀, M_x)»
- Terapia: Liotironina



Forma sintetica di T3
Feed-back negativo ipofisi-tiroide

Cross-reazioni

Si consiglia correlazione clinico-anamnestica considerando anche eventuale terapia farmacologica interferente.





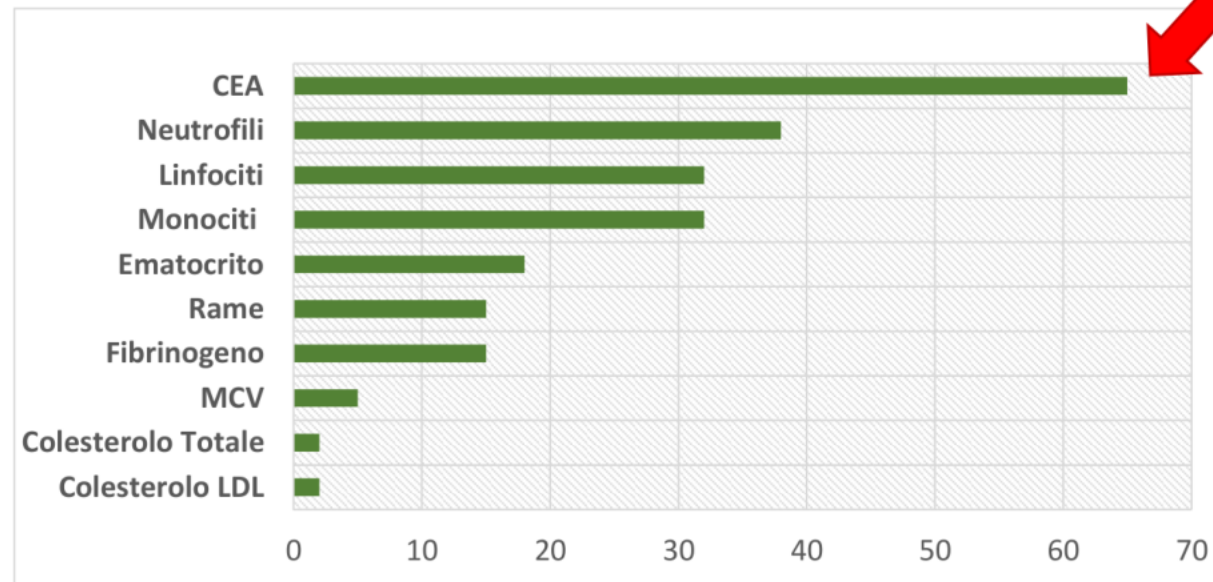
CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA



FUMO

- Effetti cronici – tabagismo

Variazione percentuale degli analiti tra fumatori e non-fumatori





CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA



FUMO

Astenersi dal fumo di sigaretta (o altro) nelle 4-6 ore precedenti al prelievo

Dipendenza da:

- Numero di sigarette fumate
- Tipo di sigarette fumate
- Modalità con cui si fuma
- Età
- Genere

Effetti acuti (dopo 1-3 ore)

- AUMENTO di neutrofili e monociti
- DIMINUIZIONE di eosinofili e fibrinogeno
- AUMENTO di cortisolo, prolattina e ACTH
- Attivazione piastrinica



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA



ESERCIZIO FISICO

Ci sono effetti immediati e a lungo termine correlati con l'allenamento.

In corso di esercizio fisico vigoroso sono anzitutto interessati i **fattori strettamente metabolici**, correlati con la produzione di energia muscolare, quindi si ha un significativo aumento del **lattato** che può anche triplicare rispetto ai valori a riposo e **l'aumento degli acidi grassi liberi**; tutti gli **enzimi muscolari** tipicamente **aumentano** anche considerevolmente in occasione di sforzi significativi.



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

Clinical Chemistry / LABORATORY RESULTS IN MARATHON RUNNERS

Effect of Marathon Running on Hematologic and Biochemical Laboratory Parameters, Including Cardiac Markers

Alexander Kratz, MD, PhD, MPH,¹ Kent B. Lewandrowski, MD, Am J Clin Pathol 2002;118:856-863
Kelly Y. Chien, PhD,¹ James G. Flood, PhD,¹ Elizabeth M. Van and Elizabeth Lee-Lewandrowski, PhD, MPH¹
DOI: 10.1093/ajcp/118.10.856

Effetti immediati

Table 1

Basic Biochemical and Cardiac Parameters: Mean Values, SD, and P Values for Differences in Pre-marathon vs Postmarathon Samples*

Analyte	Mean (SD)				
	Pre-marathon	Postmarathon		P Pre-marathon vs Postmarathon	
		4 h	24 h	4 h Post	24 h Post
Sodium (mmol/L)	142.4 (1.58)	141.5 (4.04)	139.0 (3.21)	.17	.003
Potassium (mmol/L)	4.5 (0.41)	4.5 (0.52)	4.3 (0.24)	.35	.04
Chloride (mmol/L)	105.8 (1.96)	101.0 (4.02)	102.8 (3.32)	<.0001	.0002
Carbon dioxide (mmol/L)	29.3 (1.38)	27.6 (1.35)	28.4 (0.96)	<.0001	.003
Anion gap (mmol/L)	11.8 (1.25)	17.5 (1.85)	13.3 (1.56)	<.0001	.01
Glucose (mg/dL)	99.4 (26.54)	110.3 (24.18)	116.8 (25.42)	.05	.34
Total protein (g/dL)	7.1 (0.34)	7.4 (0.39)	7.1 (0.44)	<.0001	.33
Albumin (g/dL)	4.0 (0.23)	4.5 (0.30)	4.1 (0.20)	<.0001	.83
Uric acid (mg/dL)	4.8 (1.15)	5.7 (1.23)	5.8 (1.57)	<.0001	.03
Globulin (g/dL)	3.1 (0.27)	2.9 (0.28)	3.0 (0.34)	<.0001	.09
Calcium (mg/dL)	9.2 (0.34)	9.4 (0.51)	9.4 (0.35)	.005	.48
Phosphorus (mg/dL)	2.8 (0.44)	3.2 (0.80)	3.0 (0.45)	.001	.11
Magnesium (mEq/L)	1.7 (0.13)	1.5 (0.16)	1.7 (0.12)	<.0001	1
Serum urea nitrogen (mg/dL)	16.0 (5.52)	19.5 (4.35)	20.7 (7.50)	<.0001	.002
Creatinine (mg/dL)	1.0 (0.16)	1.3 (0.32)	1.2 (0.24)	<.0001	.001
Bilirubin (mg/dL)					
Direct	0.2 (0.10)	0.3 (0.16)	0.4 (0.20)	<.0001	.01
Total	0.5 (0.27)	0.8 (0.44)	0.8 (0.59)	<.0001	.22
Triglycerides (mg/dL)	114.2 (58.13)	109.5 (60.43)	73.1 (56.07)	.5	.11
Cholesterol (mg/dL)	194.9 (29.09)	196.5 (29.44)	169.1 (32.64)	.6	.0008
Alkaline phosphatase (U/L)	66.9 (16.00)	70.3 (16.97)	60.2 (12.37)	.01	.69
Alanine aminotransferase (U/L)	21.8 (14.40)	24.8 (11.49)	29.8 (13.45)	.04	.02
Aspartate aminotransferase (U/L)	29.3 (12.76)	51.6 (17.98)	106.9 (55.65)	<.0001	.0007
Total creatine kinase (U/L)	131.9 (57.80)	843.8 (782.3)	2,470.0 (1,950)	<.0001	.002
Osmolality (mOsm/kg H ₂ O)	293.9 (6.86)	295.8 (11.42)	295.0 (9.53)	.27	.78
Creatine kinase-MB (ng/mL)	2.3 (1.61)	23.8 (25.17)	56.2 (46.54)	<.0001	.003
Troponin I (ng/mL)	0 (0)	0.02 (0.04)	0 (0)	.004	Identical†
Myoglobin (µg/L)	83.1 (28.3)	>500 (0)	379.3 (142.3)	<.0001	<.0001

Physiology and Pathophysiology in Ultra-Marathon Running

Beat Knechtle^{1*} and Pantelis T. Nikolaidis²

frontiers
in Physiology

REVIEW

published: 01 June 2018
doi: 10.3389/fphys.2018.00634



Cambiamenti nei metaboliti e negli ormoni durante un ultra-maratona.

Effetti immediati

SKELETAL MUSCLE AND HEART MUSCLE	
Creatin-Kinase	↑/↑↑
Creatin-Kinase-MB	↑
Myoglobin	↑
Cardiac troponins	↑
Lactate dehydrogenase	↑
LIVER	
Alkaline phosphatase	3% ↑
Gamma glutamyltransferase	↑
Alanine aminotransferase	41% ↑
Aspartat aminotransferase	31% ↑
Bilirubin	↑
KIDNEY AND FLUID METABOLISM	
Creatinine	17% ↑ / ↑↑
Sodium	↓ / = / ↑
Potassium	8% ↓
Calcium	1% ↑ / =
Phosphate	12% ↑
Protein	↓
Albumin	4% ↓

Physiology and Pathophysiology in Ultra-Marathon Running

Beat Knechtle^{1*} and Pantelis T. Nikolaidis²

frontiers
in Physiology

REVIEW
published: 01 June 2018
doi: 10.3389/fphys.2018.00634

Cambiamenti nei metaboliti e negli ormoni durante un ultra-maratona.

Effetti immediati

Astenersi da qualsiasi tipo di attività fisica, soprattutto se strenua e di lunga durata, nelle 24-48 ore precedenti

BLOOD AND BLOOD CELLS	
Plasma volume	↑ / ↓
Erythrocytes	↓
Leucocytes	↑ / ↑↑
Haptoglobin	↑ / ↓
Iron	↑
Ferritin	↑
INFLAMMATION	
C-reactive protein	↑ / ↑↑
Erythrocyte sedimentation rate	↑
Interleukin-6	↑
Interleukin-8	↑
Interleukin-10	↑
Tumornekrosefaktor	↑
HORMONE	
Testosterone	↓
Cortisol	↑
Adrenocorticotrope hormone	↑
Noradrenaline	↑
Adrenaline	↑
Dopamine	↑
Growth hormone	↑
Prolactin	↑
Vasopression	↑
Copeptin	↑
Aldosterone	↑
Atrial natriuretic peptide	↑
N-terminales pro-Brain Natriuretic Peptide	↑
FAT METABOLISM	
Free fatty acids	↑
Cholesterol	↓
LDL-Cholesterol	↓





CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA



ESERCIZIO FISICO



Età: 55 anni

- PSA ↑
- Creatinina ↑
- Micro-ematuria



- Patologia alla prostata?
- Patologia alle vie urinarie?



<https://www.saniclic.it/blog/>

RIPOSO



- PSA nella norma
- Creatinina nella norma
- Micro-ematuria assente

Indicazioni al paziente prima dell'esecuzione del prelievo

Alimentazione

Mantenere costanti le abitudini alimentari fino al giorno del prelievo; astenersi da assunzione cibo e bevande per almeno 9-12 ore.

Farmaci e integratori

Essere a conoscenza dei farmaci/integratori assunti prima del prelievo e del loro possibile effetto sugli esami di laboratorio. Se possibile, evitare di assumere farmaci se non «salvavita».

Fumo

Astenersi dal fumo di sigaretta nelle 4-6 ore precedenti al prelievo.

Postura

Eeguire il prelievo sempre in posizione seduta (in specifiche condizioni può essere necessaria la posizione supina), dopo che il paziente è rimasto in questa posizione per 10-15 minuti.

Attività fisica

Astenersi da qualsiasi tipo di attività fisica, soprattutto se strenua e di lunga durata, nelle 24-48 ore precedenti.

Stress

Evitare ogni condizione di stress che possa causare variazioni significative nei parametri in esame (ACTH, cortisolo, prolattina, glicemia).

Altitudine

Considerare settimane di adattamento, quando si proviene o ci si reca a elevate altitudini (es. PCR, emoglobina, ematocrito).



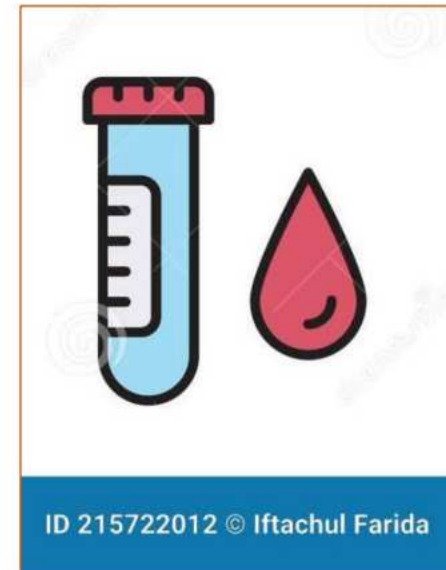
CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

Variabili legate al soggetto



<https://it.dreamstime.com/il-paziente-riceve-notizie-difficili-tiene-la-testa-tra-le-mani-image189005929>

Variabili legate al campione




ID 215722012 © Iftachul Farida

<https://it.dreamstime.com/set-di-icone-del-campione-sangue-con-stili-diversi-progettate-per-il-glifo-piatto-struttura-riempito-e-colorate-linea-corsa-pixel-image215722012>



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

VARIABILI LEGATE AL CAMPIONE

Fase	Errore → Non conformità
 <ul style="list-style-type: none">Prima della raccolta del campione	<ul style="list-style-type: none">Richiesta di esame inappropriato o test necessario non richiestoErrore di identificazione del paziente



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

RACCOLTA DEL CAMPIONE

Matrici possibili:

- **Sangue intero (venoso, arterioso, capillare)**
- **Sangue intero essiccato su carta**
- **Plasma**
- **Siero**
- **Urina**
- **Liquido sinoviale, pericardico, pleurico, peritoneale**
- **Liquido cefalorachidiano**
- **Saliva**
- **Lacrime**
- **Sudore**
- **Capello/Pelo (matrice cheratinica)**

Ogni struttura di laboratorio deve definire, rivedere periodicamente e mettere a disposizione degli operatori delle procedure scritte di raccolta, invio e conservazione dei campioni, secondo linee guida nazionali/internazionali.

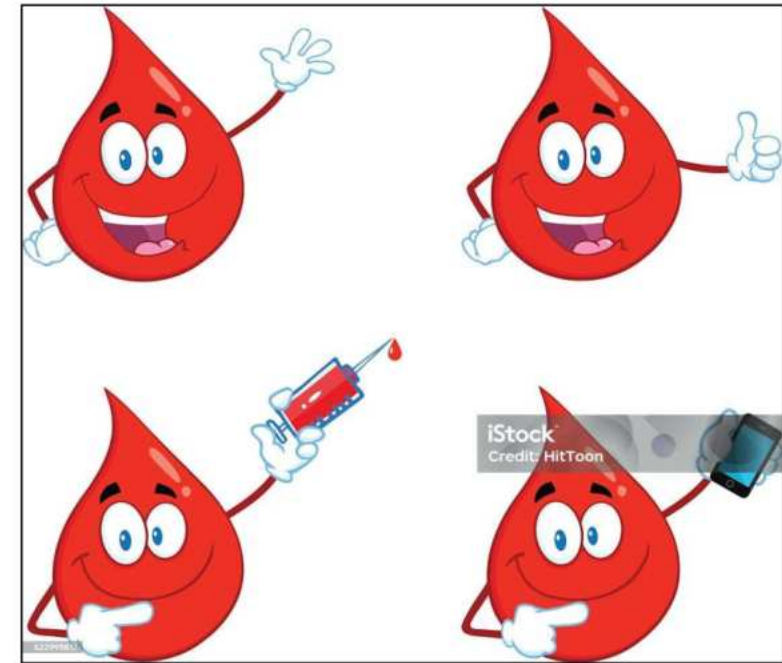


CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

IL PRELIEVO DI SANGUE

Il campione di sangue può essere ottenuto per puntura:

- **Venosa** (sangue venoso)
- **Arteriosa** (sangue arterioso)
- **Cutanea** (sangue capillare, arteriolare, venulare + fluido intracellulare e interstiziale)

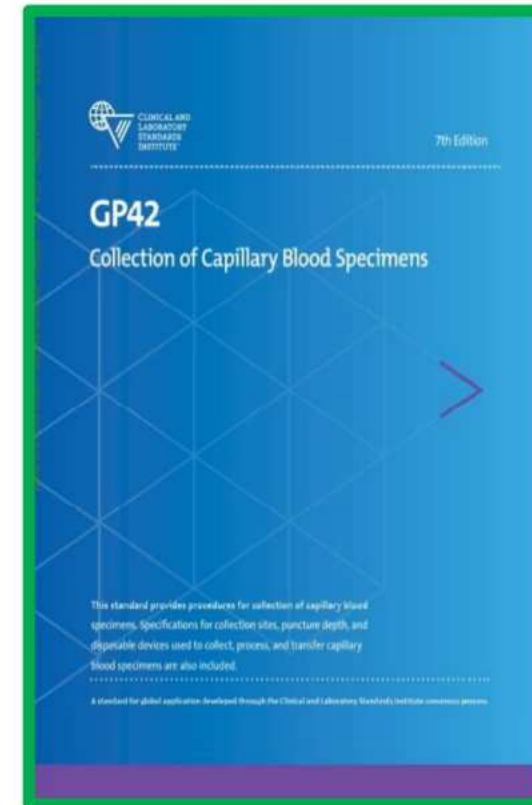
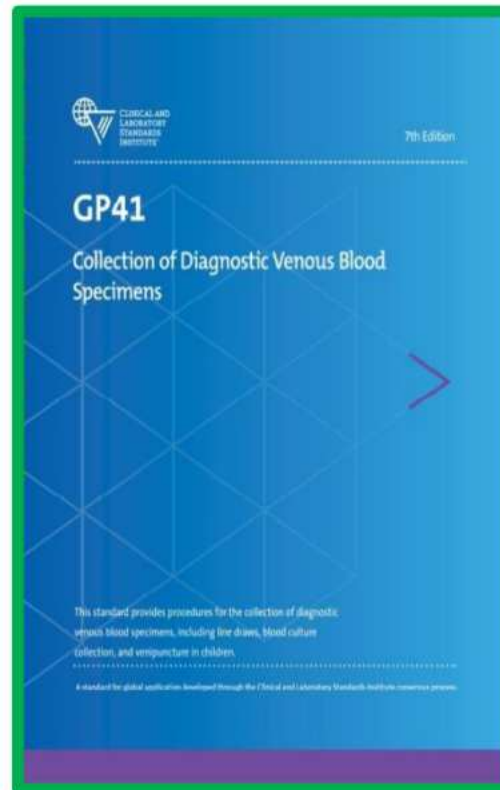
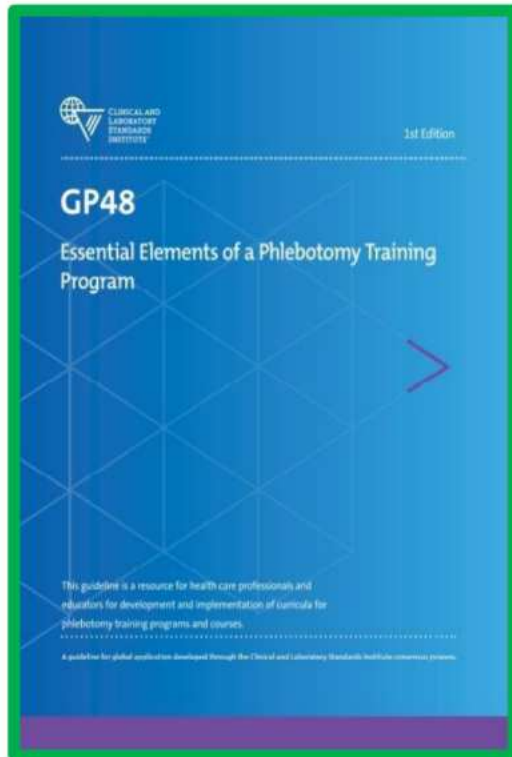


<https://www.istockphoto.com/it/vettoriale/prelievo-di-sangue-15-cm-gm522999817-51712962>



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

Raccomandazioni per il prelievo



Istruzione Operativa

PRELIEVO DI SANGUE PER ANALISI DI LABORATORIO

In caso di assunzione di farmaci:

- salvo diversa indicazione del medico prescrittore il prelievo per dosaggio del farmaco deve intendersi come determinazione del livello plasmatico più basso del farmaco, quindi da eseguire immediatamente prima dell'assunzione del farmaco
- evitare se possibile, sempre su consenso medico, l'assunzione di farmaci quali ansiolitici, antinfluenzali, antinfiammatori, analgesici prima del prelievo.

L'orario del prelievo di sangue per il monitoraggio dei farmaci terapeutici (TDM) dipenderà dal farmaco e dall'indicazione per l'esecuzione (ottimizzazione del dosaggio del farmaco, monitoraggio dell'aderenza al farmaco, effetti avversi, intossicazione da farmaci, ecc). Per il TDM ed i farmaci per la tiroide si dovrebbero seguire le specifiche raccomandazioni fornite dal medico prescrittore relativamente al momento esatto per il prelievo di sangue.

4.1.2 Paziente ricoverato

I criteri di identificazione, nessuno dei quali deve essere il numero di stanza o di letto, comprendono: il controllo del braccialetto (recante codice a barre, o dati anagrafici del paziente) o, in assenza di questo, il prelevatore chiede al paziente di dichiarare l'identità (nome, cognome e data di nascita) e verifica la corrispondenza di quanto riferito sull'etichetta del contenitore primario.

4.1.3 Paziente non-collaborante

In questo caso i criteri di identificazione comprendono il controllo del braccialetto (recante codice a barre, o dati anagrafici del paziente) e il confronto dell'identità con fotografia su documento identificativo

4.2 Preparazione del paziente

Per ridurre la variabilità analitica la fase di preparazione al prelievo deve essere standardizzata definendo il comportamento corretto durante il periodo antecedente al prelievo.

A partire da almeno 2 giorni prima del prelievo:

- Evitare attività fisica intensa (sport, lavori pesanti, ecc.)
- Astenersi dal variare la dieta abituale (salvo per la preparazione ad alcuni esami che richiedono una dieta particolare)
- Evitare, possibilmente, situazioni di stress

Il giorno prima del prelievo:

- Consumare i pasti come di norma
- Astenersi dal fumo e dal consumo di alcool
- Osservare il digiuno (12 ore dopo l'ultimo pasto); è però possibile assumere modiche quantità di acqua (fino a 2 bicchieri).

Anche se alcuni test danno risultati attendibili anche in pazienti non digiuni, tuttavia i valori di riferimento per gli esami sono stati determinati sempre su popolazioni di pazienti digiuni. Il digiuno è strettamente necessario per la determinazione di: glicemia, colesterolo e trigliceridi, sideremia, acido folico e vitamina B12, insulina, acidi biliari.

Il giorno del prelievo:

La mattina, prima del prelievo di sangue, i pazienti non dovrebbero bere bevande contenenti caffeina (caffè, bevande energetiche e tè). Anche il fumo di sigaretta e le gomme da masticare non sono permesse al mattino prima del prelievo di sangue.

- Il tragitto al Centro Prelievi deve essere compiuto col minimo sforzo
- Effettuare il prelievo dopo 15 minuti di riposo a sedere;

Lo stato di digiuno del paziente deve essere verificato prima che venga prelevato il sangue. Quando possibile, il sangue non deve essere prelevato se il paziente non è adeguatamente preparato (le emergenze sono eccezioni a questa regola). Se il prelievo di sangue è effettuato in stato di non digiuno, o se un paziente non è stato adeguatamente preparato (DLAB_ALL_18 - Elenco delle analisi modificate dall'esercizio fisico intenso), questo fatto dovrebbe essere documentato per consentire un'interpretazione corretta dei risultati dell'esame.



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

ELENCO ESAMI

DESCRIZIONE		MATERIALE	TAT URGENZE* (minuti)	REFERTAZIONE IN ROUTINE ** (giorni)	INDICAZIONI PER IL PRELIEVO/TRASPORTO	PRINCIPIO DEL METODO	INTERVALLO DI RIFERIMENTO
Cromogranina A		SANGUE	NO	15	Almeno due settimane prima del prelievo, si consiglia di sospendere l'assunzione di alcune classi di farmaci tra cui antiacidi, antagonisti del recettore H2 e inibitori di pompa protonica.	Immunometrico	16,6 – 101,9 ng/mL
Troponina I		SANGUE	82	1	Quesito clinico?	Immunometrico	Cut-off = 45 ng/L (Al 99° percentile con imprecisione analitica totale ≤ 10%)



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

LA RACCOLTA DELLE URINE

- **Esame chimico-fisico e morfologico**
 - Mitto intermedio della prima urina del mattino
- **Esami quantitativi**
 - Raccolta in 24 ore



RACCOLTA URINA "SPOT"

per esame standard urine, dosaggi chimico-immunometrici,
esame qualitativo proteina di Bence Jones

Preparazione all'esame

Contenitori per la raccolta

E' possibile ritirare i contenitori presso l'ambulatorio prelievi/sportello indicato al momento dell'accettazione.

- 1 barattolo sterile tappo a vite per la raccolta di "urine spot"
- provetta/e sterile/i sottovuoto per la consegna del campione allo sportello

Aspirare tante provette quante sono le "etichette urine con barcode" prodotte in fase di accettazione (il numero di provette varia a seconda degli esami richiesti)

Preparazione all'esame

Per questo esame è raccomandata l'urina della prima minzione del mattino o, in alternativa, un campione di urina che abbia una permanenza in vescica di almeno quattro ore

- le donne in età fertile dovrebbero evitare la raccolta dell'urina durante il periodo mestruale e attendere almeno 3 giorni dalla fine dello stesso
- evitare attività sessuale nelle 12 ore precedenti la raccolta



<https://www.interconsultmd.com/preanalitica-dell-esame-urine/>



ASU FC
Azienda sanitaria
universitaria
Friuli Centrale

DIPARTIMENTO DI MEDICINA DI LABORATORIO
Istituto di Patologia Clinica

DLAB_ALL_20
(DLAB_PG_07)
Rev. 00 del 14/02/24

RACCOLTA URINA "SPOT"

per esame standard urine, dosaggi chimico-immunometrici,
esame qualitativo proteina di Bence Jones

Preparazione all'esame



<https://www.interconsultmd.com/preanalitica-dell-esame-urine/>

Modalità di raccolta

L'urina della prima minzione del mattino è il campione di scelta.

- Lavare accuratamente mani e genitali esterni con sapone e abbondante acqua per il risciacquo
- Eliminare il primo mitto e raccogliere parte di quello successivo direttamente nel barattolo sterile, evitando il contatto dei genitali col contenitore (riempire il contenitore per circa metà del suo volume)
- Avvitare bene il coperchio accertandosi che il barattolo sia perfettamente chiuso
- Aspirare un'aliquota con l'apposita provetta sottovuoto attendendo fino al completo riempimento della stessa
- Attaccare l' "etichetta con il codice identificativo" sulla/e provetta/e

ATTENZIONE

Conservare il campione lontano da fonti di calore
Eventuali provette senza sottovuoto NON saranno processate

Conferimento del campione al punto prelievi

Consegnare la provetta allo sportello indicato al momento dell'accettazione dell'esame nei giorni feriali nel minor tempo possibile dalla raccolta.

ESAME CHIMICO-FISICO E MORFOLOGICO DELLE URINE

Ogni campione di urina va incontro a un cambiamento delle caratteristiche fisico-chimiche e delle morfologie cellulari che può essere più o meno rapido e significativo a seconda delle caratteristiche chimiche del campione e delle condizioni ambientali.

Modificazione di un campione di urine a temperatura ambiente

Costituente	Variazioni osservate	Meccanismo
pH	↑	Trasformazione di urea in NH ₃
Cellule	↓	Lisi
Cilindri	↓	Dissoluzione
Glucosio	↓	Glicolisi (batterica)
Chetoni	↓	Conversione ac. diacetico → acetone + evaporazione
Bilirubina	↓	Ossidazione a biliverdina
Urobilinogeno	↓	Ossidazione a urobilina

Medicina di laboratorio. Logica e patologia clinica
Autori: Antonozzi – Gulletta, III edizione/2019

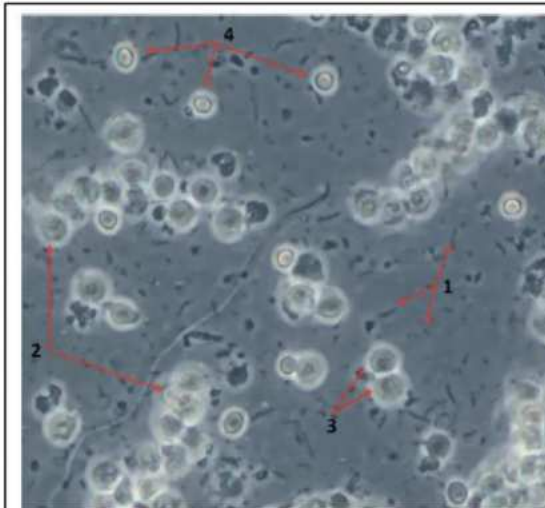


Figura 1
Caso 1 proposto nell'esercizio 4/2022 e nell'esercizio 12/2022.
Sono riconoscibili: batteri (1), leucociti aggregati (2), leucociti (3), emazie isomorfe (4)

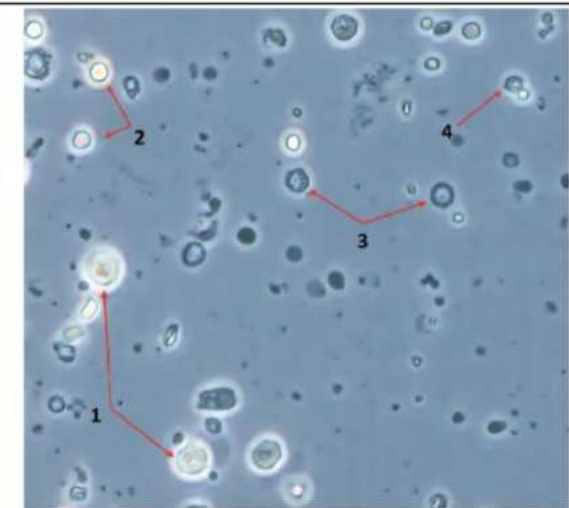


Figura 2
Caso 2 proposto nell'esercizio 5/2022 e nell'esercizio 11/2022.
Sono riconoscibili: leucociti (1), emazie isomorfe (2), emazie disomorfe (3), acantociti (4).

Liga et al, biochimica clinica, 2023



ASU FC
Azienda sanitaria
universitaria
Friuli Centrale

DIPARTIMENTO DI MEDICINA DI LABORATORIO
Istituto di Patologia Clinica

DLAB_ALL_19
(DLAB_PG_07)
Rev. 00 del 14/02/24

RACCOLTA URINA 24 ORE SENZA ADDITIVI

per dosaggi chimico-immunometrici, esame quantitativo proteina di Bence Jones

Preparazione all'esame

Contenitori per la raccolta

E' obbligatorio utilizzare esclusivamente i contenitori ritirati presso lo sportello indicato al momento dell'accettazione o appuntamento per l'esame.

- 1 bidone per la raccolta dell'urina 24 ore
- provetta/e sterile/i sottovuoto per la consegna del campione al laboratorio

Aspirare tante provette quante sono le etichette prodotte in fase di accettazione (il numero di provette varia a seconda degli esami richiesti)

Modalità di raccolta

L'esame viene eseguito su urine da raccolta delle 24 ore (intera giornata notte compresa).

Prima della minzione lavare accuratamente mani e genitali esterni con un sapone e abbondante acqua per il risciacquo.

- Al risveglio, la mattina, SCARTARE LE URINE DELLA PRIMA MINZIONE E SEGNARE L'ORARIO (es. ore 7.00 del mattino)
- Dalla successiva minzione raccogliere tutta l'urina prodotta e travasare immediatamente l'urina nel bidone

Se possibile, NON urinare direttamente nel bidone ma travasare l'urina di volta in volta

- Da questo momento il paziente raccoglie nel bidone tutte le urine emesse facendo attenzione a concludere la raccolta alla stessa ora iniziale del giorno precedente (es. ore 7.00) per un totale di 24 ore

Conservare le urine in un luogo fresco (NO FRIGORIFERO) durante tutto il periodo della raccolta.

SOLO PER DOSAGGIO PORFIRINE URINARIE: durante la raccolta conservare il bidone in frigorifero e al buio

ATTENZIONE

Se il bidone non fosse sufficiente per la raccolta dell'urina 24 ore, interrompere la raccolta, rivolgersi allo sportello dedicato per pianificare una nuova raccolta



<http://www.nephromeet.com/web/procedure/protocollo.cfm?List=WsldEvento,WsldRisposta,WsRelease&c1=00069&c2=1&c3=1>



ASU FC
Azienda sanitaria
universitaria
Friuli Centrale

DIPARTIMENTO DI MEDICINA DI LABORATORIO
Istituto di Patologia Clinica

DLAB_ALL_19
(DLAB_PG_07)
Rev. 00 del 14/02/24

Conferimento del campione allo sportello/ambulatorio prelievi

Al termine della raccolta, il paziente deve:

- Rilevare la quantità di urine raccolte nelle 24 ore, leggendo la quantità indicata sulla graduazione del contenitore, e scriverla sul presente modulo in basso a destra
- Miscelare il contenuto delle urine raccolte nelle 24 ore, avendo cura di aver ben chiuso il tappo a vite
- Aspirare 1 provetta sottovuoto dal bidone di raccolta (2 provette per dosaggio quantitativo proteina di Bence Jones) capovolgendo la provetta e inserendola nel bidone come illustrato in Figura (non togliere MAI il tappo dalla provetta)



- Infine, compilare il modulo sottostante, ritagiarlo e consegnarlo allo sportello assieme alla/e provetta/e di urina raccolta.



----- ✂ -----

APPORRE QUI
l'etichetta anagrafica

COGNOME _____ NOME _____

DATA DI NASCITA _____ VOLUME DI URINA RACCOLTO (mL) _____



ASU FC
Azienda sanitaria
universitaria
Friuli Centrale

DIPARTIMENTO DI MEDICINA DI LABORATORIO
Istituto di Patologia Clinica

DLAB_ALL_22
(DLAB_PG_07)
Rev. 00 del 14/02/24

RACCOLTA URINA 24 ORE IN ACIDO

per dosaggio metanefrine, acido 5-idrossindolacetico e catecolamine (adrenalina, noradrenalina, dopamina)

ATTENZIONE:

All'interno del bidone è presente Acido Cloridrico (concentrazione 16%)

PREPARAZIONE ALL'ESAME

Norme alimentari

Nelle 24 ore che precedono la raccolta delle urine il paziente deve astenersi dall'assumere: alcool, caffeina, tè, cioccolato, banane, ananas, avocado, ribes, kiwi, melone, prugne, uva spina, succhi di frutta, frutta a guscio, pomodori, melanzane, patate, fagioli, formaggi stagionati, peperone, peperoncino e in genere cibi piccanti, vino rosso.
Evitare il fumo di sigaretta e l'assunzione di aspirina.



ASU FC
Azienda sanitaria
universitaria
Friuli Centrale

DIPARTIMENTO DI MEDICINA DI LABORATORIO
Istituto di Patologia Clinica

DLAB_ALL_23
(DLAB_PG_07)
Rev. 00 del 14/02/24

RACCOLTA URINA 24 ORE IN ACIDO

per dosaggio OSSALATI e CITRATI

ATTENZIONE:

All'interno del bidone è presente Acido Cloridrico

AVVERTENZE:

Si raccomanda di evitare il contatto con gli occhi, le mucose e la cute, da cui il divieto assoluto di inalazione, ingestione e contatto congiuntivale.

- Tenere il contenitore ben chiuso e non capovolgerlo per evitare uscite accidentali di prodotto
- In caso di contatto accidentale dell'acido con la cute lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua e consultare il proprio medico oppure rivolgersi al Pronto Soccorso più vicino

PREPARAZIONE ALL'ESAME

Contenitori per la raccolta

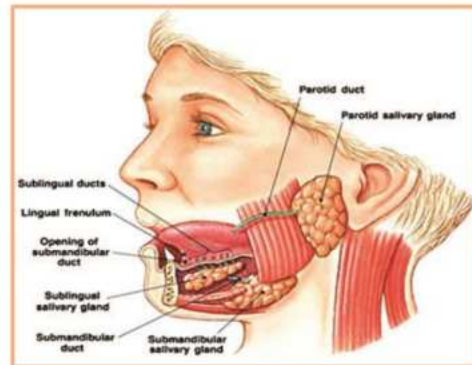
E' obbligatorio utilizzare i contenitori ritirati presso lo sportello indicato al momento dell'accettazione o appuntamento per l'esame.

- 1 bidone per la raccolta dell'urina 24ore
- 2 provette sterili sottovuoto per la consegna del campione al laboratorio

Modalità di raccolta

Tra una minzione e l'altra mantenere il bidone in luogo fresco, NO FRIGORIFERO

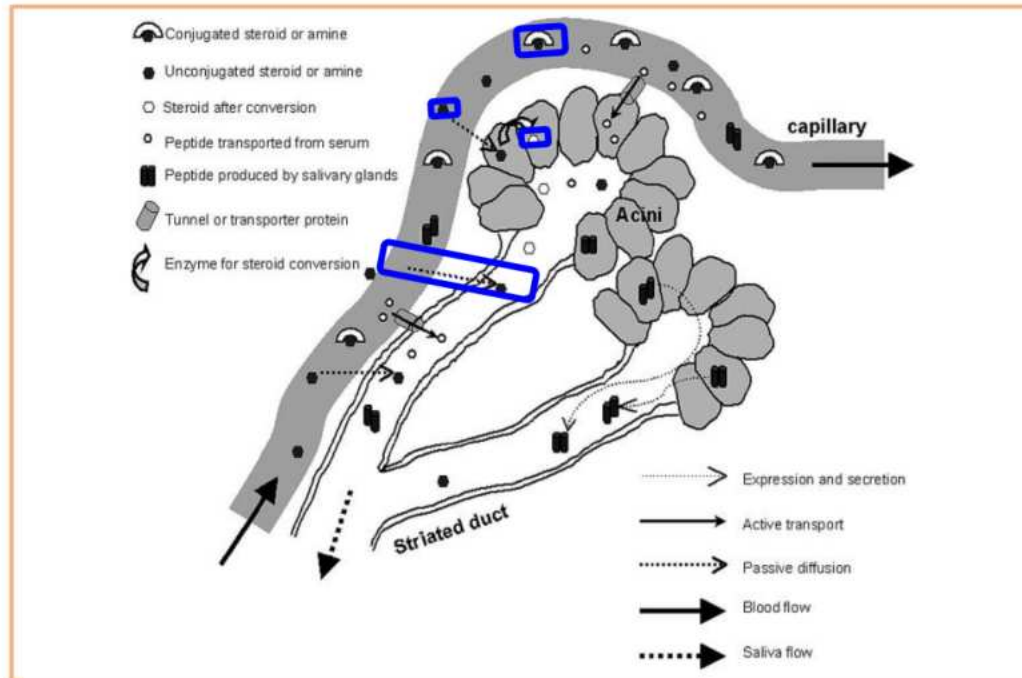
LA RACCOLTA DELLA SALIVA



<http://www.lancet.co.za>

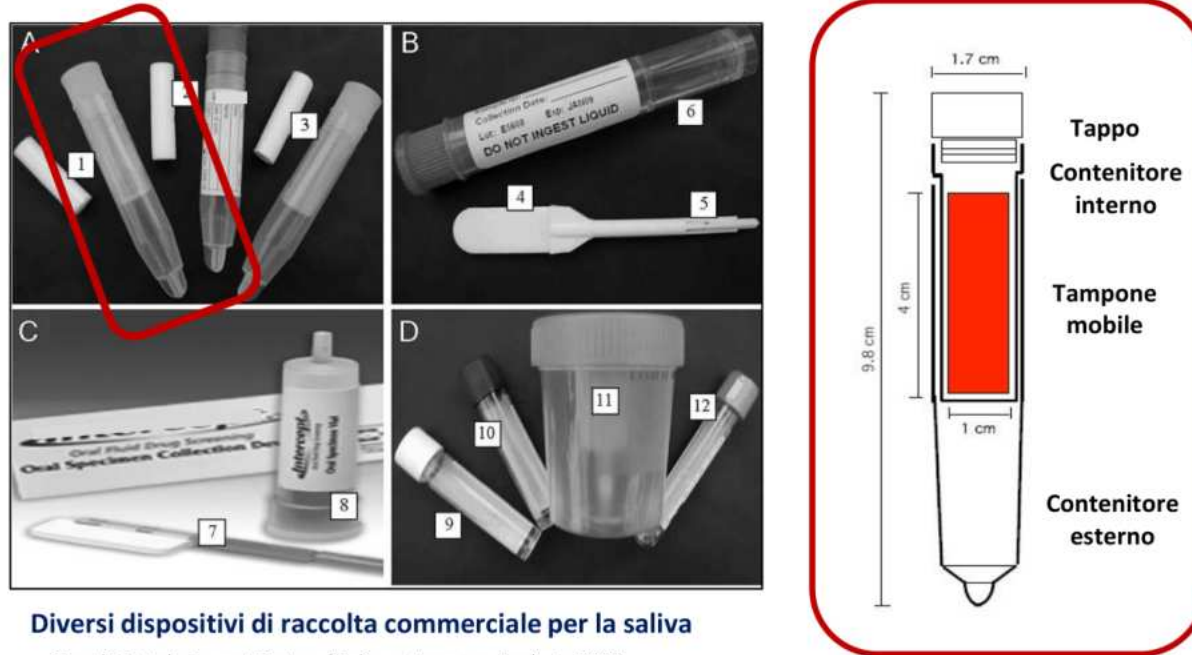
- Forte correlazione tra concentrazione salivare e sierica di cortisolo
- Il cortisolo salivare non è influenzato dalle proteine di trasporto
- Nessuna differenza tra femmine e maschi.

Groscl M et al., *Current Status of Salivary Hormone Analysis*. 2008



Meccanismi di trasporto degli ormoni nella saliva. Gli ormoni steroidei entrano nelle ghiandole per diffusione passiva. In casi specifici, si verifica una conversione enzimatica (ad es. Cortisolo in cortisone).

LA RACCOLTA DELLA SALIVA

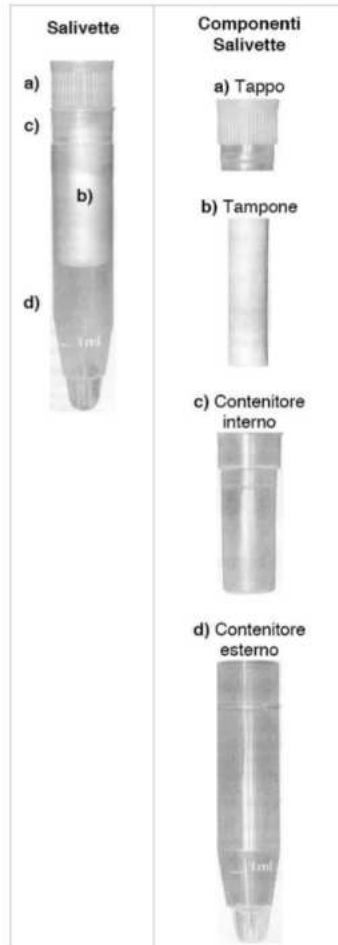


Diversi dispositivi di raccolta commerciale per la saliva

Groscl M et al., *Current Status of Salivary Hormone Analysis*. 2008

DETERMINAZIONE DEL CORTISOLO SALIVARE

con il dispositivo Salivette



ISTRUZIONI PER LA RACCOLTA

Tempi di raccolta:

La sera prima di coricarsi per dormire

Preparazione per la raccolta

Nell'ora precedente alla raccolta:

- A) NON lavarsi i denti
- B) NON fumare
- C) NON assumere bevande o cibo (comprese caramelle e chewing-gum)
- D) Sciacquarsi la bocca con un bicchiere d'acqua 10 minuti prima della raccolta
- E) LAVARSI BENE LE MANI

Esecuzione della raccolta

1. Stringere saldamente il bordo del contenitore della Salivette in prossimità del tappo e rimuovere il tappo svitandolo
2. Collocare il tampone direttamente in bocca
3. Masticare il tampone per 1-2 minuti e comunque finché il tampone risulti completamente imbibito di saliva
4. Riporre il tampone nel contenitore interno
5. Chiudere la Salivette premendo saldamente il tappo
6. Conservare i tre contenitori, ben chiusi, a in frigorifero a 4° C e consegnare il giorno successivo in laboratorio

1



2



3



4



REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

italiano Fascicolo sanitario

Azienda sanitaria universitaria Friuli Centrale (ASU FC)

segui su

Bandi di gara · Concorsi e avvisi · Amministrazione trasparente · Pubblicità legale · Atti di notifica **CONTATTI**

SERVIZI **STRUTTURE** SALUTE E PREVENZIONE DIDATTICA E FORMAZIONE RICERCA E SVILUPPO AZIENDA

GRAZIE

Anche grazie al tuo contributo **abbiamo donato 114.941,49 €** all'Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale per sostenere il progetto di ricerca sul cancro al seno.

114.941,49 €
totale raccolto

335.808
donazioni

0.34 €
donazione media

ASU FC Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale
REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
ANCCO
DESPAR EUROSPAR INTERSPAR

6 novembre 2025

Despar, ASUFC e Andos Udine

Conclusa la raccolta fondi "SOSTIENI LA RICERCA" contro il tumore al seno

approfondisci



PRESIDI OSPEDALIERI

[Presidio Ospedaliero Universitario
"Santa Maria della Misericordia"](#)

[Istituto di Medicina Fisica e
Riabilitazione "Gervasutta"](#)

[Presidio Ospedaliero Latisana e
Palmanova](#)

[Presidio Ospedaliero San Daniele e
Tolmezzo](#)

DIPARTIMENTI

[Dipartimento di Prevenzione](#)

[Dipartimento Dipendenze e Salute
Mentale](#)

[Distretti Sanitari](#)

ALTRO

[Strutture private accreditate](#)

[Associazioni di volontariato](#)

[Centro Regionale Trapianti FVG](#)

[Comitato Unico di Garanzia \(CUG\)](#)

[Nucleo Etico per la Pratica Clinica](#)

VEDI ANCHE

[Direzione dei servizi sociosanitari](#)

[Servizio sociale dei Comuni
dell'Ambito territoriale Carnia](#)

[Servizio sociale dei Comuni
dell'Ambito territoriale Gemonese-
Canal del Ferro-Val Canale](#)

[Servizio sociale dei Comuni
dell'Ambito territoriale Collinare](#)



Reparti ospedalieri

- ➔ Clinica di Chirurgia Maxillo facciale
- ➔ Direzione Medica Presidio Ospedaliero S. Maria della Misericordia
- ➔ Ortopedia e Traumatologia S. Maria della Misericordia
- ➔ Accreditamento, Gestione del Rischio Clinico e Valutazione delle Performance Sanitarie Udine
- ➔ Anatomia Patologica
- ➔ Anestesia e Rianimazione 1 Udine
- ➔ Anestesia e Rianimazione 2 Udine
- ➔ Angiologia e Diagnostica Vascolare
- ➔ Cardiochirurgia
- ➔ Cardiologia Santa Maria della Misericordia
- ➔ Centro di Coordinamento Regionale Malattie Rare
- ➔ Fisica Sanitaria
- ➔ Fisica Sanitaria Udine
- ➔ Fisiopatologia Respiratoria
- ➔ Gastroenterologia S. Maria della Misericordia
- ➔ Gastroenterologia Udine
- ➔ Istituto di Anatomia Patologica
- ➔ Istituto di Farmacologia Clinica
- ➔ Istituto di Farmacologia Clinica Udine
- ➔ Istituto di Genetica Medica
- ➔ Istituto di Genetica Medica Udine
- ➔ Istituto di Igiene ed Epidemiologia Clinica Udine
- ➔ Istituto di Patologia Clinica

Cosa facciamo












Il Laboratorio esegue analisi su campioni biologici negli ambiti disciplinari di biochimica clinica, spettrometria di massa, ematologia, coagulazione, autoimmunità, allergologia, oncologia, endocrinologia, neurologia, epatologia, nefrologia, cardiologia, delle patologie da danno d'organo e del rigetto dei trapianti utili per la tutela della salute, la diagnosi delle malattie, il giudizio prognostico e la valutazione dell'efficacia delle terapie.

Il servizio viene erogato a favore delle strutture dell'Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale e di altre istituzioni sanitarie e dell'utenza ambulatoriale. I campioni biologici di quest'ultima vengono raccolti presso il Centro prelievi del Presidio Ospedaliero Universitario di Udine e presso altri Centri Prelievo presenti e operanti nel territorio della Provincia di Udine, con un bacino di utenza di circa 520.000 abitanti.

L'attività si sviluppa in regime di routine nei giorni feriali ed in regime di urgenza ventiquattro ore su ventiquattro tutti i giorni della settimana.

Il Laboratorio è coinvolto nell'attività didattica e di tirocinio dei Corsi di Laurea in "Medicina e Chirurgia" e "Tecniche di Laboratorio Biomedico" ed è sede della Scuola di Specializzazione in Patologia Clinica e Biochimica Clinica dell'Università degli Studi di Udine.

Per saperne di più

-  Guida ai servizi [pdf - 467,41 KB] *(il link apre una nuova finestra)* 
-  Prelievo di matrice cheratinica per analisi tossicologiche [pdf - 213,92 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Raccolta urina SPOT [pdf - 62,82 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Raccolta urina 24 ore senza additivi [pdf - 100,5 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Raccolta urina 24 ore per dosaggio ossalati e citrati [pdf - 101,44 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Raccolta urina 24 ore per dosaggio metanefrine, acido 5-idrossindolacetico e catecolamine [pdf - 103,17 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Prelievo di sangue per analisi di laboratorio [pdf - 392,4 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Verbale raccolta del campione biologico cheratinico a scopo clinico [pdf - 63,13 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Politica della qualità [pdf - 66,06 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Esami di laboratorio [pdf - 574,85 KB] *(il link apre una nuova finestra)*

Strutture collegate

Dipartimento di Medicina di Laboratorio Udine

Istituto di Patologia Clinica Udine

 Area Tecnologica Tecniche Separative

GUIDA AI SERVIZI



Dipartimento di Medicina di Laboratorio

Istituto di Patologia Clinica

Sommario

Obiettivi della Struttura.....	3
Organizzazione della struttura.....	3
Presidio Ospedaliero di LATICIANA.....	3
Presidio Ospedaliero di PALMANOVA.....	4
Presidio Ospedaliero di SAN DANIELE.....	4
Presidio Ospedaliero di TOLMEZZO	4
Presidio Ospedaliero per la Salute di GEMONA	4
Laboratorio Centrale - Presidio Ospedaliero Santa Maria della Misericordia (UDINE)	4
Prestazioni.....	5
Attività di consulenza	5
Aspetti di eccellenza	5
Attività di ricerca	6
Sede	7
Modalità di accesso	8
Prenotazioni	8
Documenti necessari.....	8
Prelievi/raccolta campioni	8

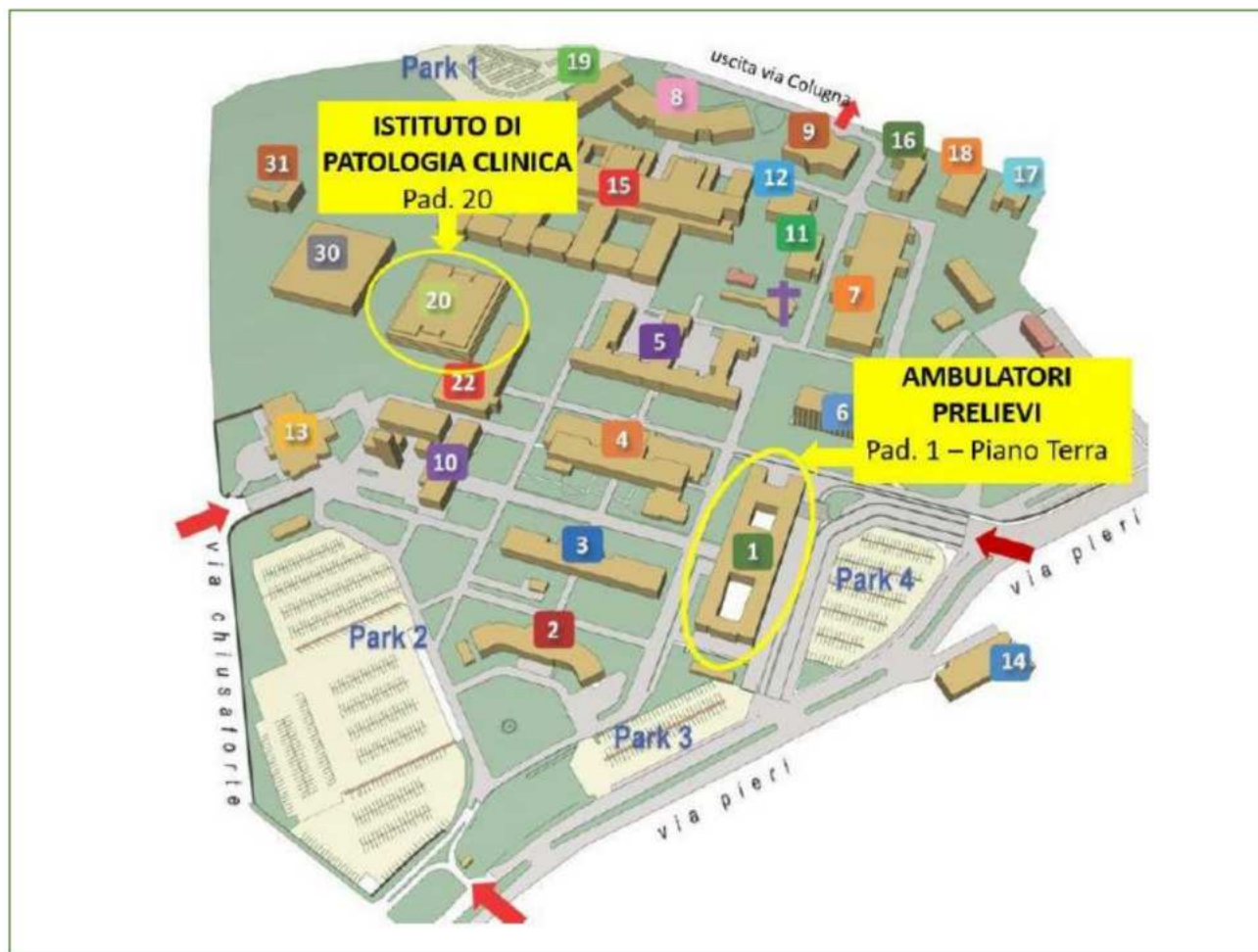
Sommario

.....	-
Preparazione al prelievo	8
Documentazione	8
Digiuno.....	8
Attenzione	8
Test Dinamici (curve)	8
Ripetizione del prelievo	9
Esercizio fisico.....	9
Pagamento del Ticket.....	9
Ritiro Referti	10
Referti che NON possono essere visualizzabili on-line.....	10
Tempi di risposta	10
Comunicazioni del laboratorio	11
Standard di qualità	11
Orari	11
Come raggiungerci.....	11
Accesso in auto all'area ospedaliera.....	11
Parcheggio	11
Area di ristoro.....	11
Servizio di mediazione culturale.....	11
Volontariato	11
Tutela e partecipazione dei cittadini.....	11












**Dipartimento di
Medicina di Laboratorio**

Istituto di Patologia Clinica

COME RAGGIUNGERCI



Per saperne di più

-  Guida ai servizi [pdf - 467,41 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Prelievo di matrice cheratinica per analisi tossicologiche [pdf - 213,92 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Raccolta urina SPOT [pdf - 62,82 KB] *(il link apre una nuova finestra)* 
-  Raccolta urina 24 ore senza additivi [pdf - 100,5 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Raccolta urina 24 ore per dosaggio ossalati e citrati [pdf - 101,44 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Raccolta urina 24 ore per dosaggio metanefrine, acido 5-idrossindolacetico e catecolamine [pdf - 103,17 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Prelievo di sangue per analisi di laboratorio [pdf - 392,4 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Verbale raccolta del campione biologico cheratinico a scopo clinico [pdf - 63,13 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Politica della qualità [pdf - 66,06 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Esami di laboratorio [pdf - 574,85 KB] *(il link apre una nuova finestra)*












Strutture collegate

Dipartimento di Medicina di Laboratorio Udine

Istituto di Patologia Clinica Udine

 Area Tecnologica Tecniche Separate

Per saperne di più

-  Guida ai servizi [pdf - 467,41 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Prelievo di matrice cheratinica per analisi tossicologiche [pdf - 213,92 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Raccolta urina SPOT [pdf - 62,82 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Raccolta urina 24 ore senza additivi [pdf - 100,5 KB] *(il link apre una nuova finestra)* 
-  Raccolta urina 24 ore per dosaggio ossalati e citrati [pdf - 101,44 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Raccolta urina 24 ore per dosaggio metanefrine, acido 5-idrossindolacetico e catecolamine [pdf - 103,17 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Prelievo di sangue per analisi di laboratorio [pdf - 392,4 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Verbale raccolta del campione biologico cheratinico a scopo clinico [pdf - 63,13 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Politica della qualità [pdf - 66,06 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Esami di laboratorio [pdf - 574,85 KB] *(il link apre una nuova finestra)*












Strutture collegate

Dipartimento di Medicina di Laboratorio Udine

Istituto di Patologia Clinica Udine

 Area Tecnologica Tecniche Separative

Per saperne di più

-  Guida ai servizi [pdf - 467,41 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Prelievo di matrice cheratinica per analisi tossicologiche [pdf - 213,92 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Raccolta urina SPOT [pdf - 62,82 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Raccolta urina 24 ore senza additivi [pdf - 100,5 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Raccolta urina 24 ore per dosaggio ossalati e citrati [pdf - 101,44 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Raccolta urina 24 ore per dosaggio metanefrine, acido 5-idrossindolacetico e catecolamine [pdf - 103,17 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Prelievo di sangue per analisi di laboratorio [pdf - 392,4 KB] *(il link apre una nuova finestra)* 
-  Verbale raccolta del campione biologico cheratinico a scopo clinico [pdf - 63,13 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Politica della qualità [pdf - 66,06 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Esami di laboratorio [pdf - 574,85 KB] *(il link apre una nuova finestra)*












Strutture collegate

Dipartimento di Medicina di Laboratorio Udine

Istituto di Patologia Clinica Udine

 Area Tecnologica Tecniche Separate

Per saperne di più

-  Guida ai servizi [pdf - 467,41 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Prelievo di matrice cheratinica per analisi tossicologiche [pdf - 213,92 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Raccolta urina SPOT [pdf - 62,82 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Raccolta urina 24 ore senza additivi [pdf - 100,5 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Raccolta urina 24 ore per dosaggio ossalati e citrati [pdf - 101,44 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Raccolta urina 24 ore per dosaggio metanefrine, acido 5-idrossindolacetico e catecolamine [pdf - 103,17 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Prelievo di sangue per analisi di laboratorio [pdf - 392,4 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Verbale raccolta del campione biologico cheratinico a scopo clinico [pdf - 63,13 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Politica della qualità [pdf - 66,06 KB] *(il link apre una nuova finestra)*
-  Esami di laboratorio [pdf - 574,85 KB] *(il link apre una nuova finestra)* 

Strutture collegate

Dipartimento di Medicina di Laboratorio Udine

Istituto di Patologia Clinica Udine

 Area Tecnologica Tecniche Separative



CRITICITÀ DELLA FASE PRE-ANALITICA

Grazie dell'attenzione



Istituto di Patologia Clinica, Centro Servizi Laboratori, Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale (ASUFC)