

Fondazione Casa del Cieco Mons. Edoardo Gilardi Onlus – via N. Sauro, 5 – 23862 Civate (LC)	PROCEDURA PER IL PRELIEVO, CONSERVAZIONE, TRASPORTO DEI MATERIALI ORGANICI DA SOTTOPORRE AD ACCERTAMENTO
PROCEDURA COD:PR RSA031 003	REV. 3.0 del 12/06/2020 approvata il 15-06-20 dal Presidente

PROCEDURA

Cod. PR - RSA - 031 - 003

PROCEDURA PER IL PRELIEVO, CONSERVAZIONE, TRASPORTO DEI MATERIALI ORGANICI DA SOTTOPORRE AD ACCERTAMENTO

Elenco emissioni/approvazioni/revisioni

Rev.	Autorizzazioni					
	Redazione		Verifica		Approvazione	
0.0	Data 22-04-16	Direttore	Data 06-05-16	Medico Responsabile	Data 12-05-16	CdA
Modifiche	Sostituisce la precedente PRRSA031001 per il prelievo di sangue venoso per esami ematochimici, annullata					
1.0	Data 27-06-16	Direttore	Data 27-06-16	Vigilanza ATS	Data 27-06-16	Presidente
Modifiche	Eliminazione di un refuso a pag. 9					
2.0	Data 09-05-19	Direttore	Data 09-05-19	Medico Responsabile	Data 10-05-19	Presidente
Modifiche	Piccole correzioni e ritocchi grafici					
3.0	Data 12-06-20	Direttore	Data 12-06-20	Medico Responsabile	Data 15-06-20	Presidente
Modifiche	Aggiornamento COVID 19					

Note:

La responsabilità dell'eliminazione delle copie obsolete della procedura è dei destinatari di questa documentazione

Fondazione Casa del Cieco Mons. Edoardo Gilardi Onlus – via N. Sauro, 5 – 23862 Civate (LC)	PROCEDURA PER IL PRELIEVO, CONSERVAZIONE, TRASPORTO DEI MATERIALI ORGANICI DA SOTTOPORRE AD ACCERTAMENTO
PROCEDURA COD:PR RSA031 003	REV. 3.0 del 12/06/2020 approvata il 15-06-20 dal Presidente

SOMMARIO

- 1.SCOPO/OBIETTIVO
- 2.CAMPO DI APPLICAZIONE
- 3.RIFERIMENTI NORMATIVI E DOCUMENTALI
- 4.ABBREVIAZIONI, DEFINIZIONI E TERMINOLOGIA
- 5.MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ
- 6.PROCESSO/MODALITÀ OPERATIVE
 - Descrizione del processo

1. SCOPO/OBIETTIVO

Il presente protocollo è stato elaborato con lo scopo di uniformare la modalità di prelievo, conservazione, trasporto dei materiali organici da sottoporre ad accertamento, puntualizzare gli interventi di provata efficacia, fornire una guida il più possibile semplice e di agevole impiego.

2. CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura deve essere applicata all'interno della struttura durante l'esecuzione di prelievi di materiali organici. Queste indicazioni devono essere applicate dal personale infermieristico all'interno della struttura, su indicazione clinica.

3. RIFERIMENTI NORMATIVI E DOCUMENTALI

Autore	Titolo
UNI EN ISO 9000 : 2000	Sistemi di Gestione della Qualità – Fondamenti e Terminologia
UNI EN ISO 9001 : 2000	Sistemi di Gestione della Qualità -Requisiti
UNI EN ISO 9004 : 2000	Sistemi di Gestione della Qualità – Linee Guida per il miglioramento delle prestazioni

4. ABBREVIAZIONI, DEFINIZIONI E TERMINOLOGIA

ABBREVIAZIONI	
R.S.A.	Residenza Sanitaria Assistenziale
I.O.	Istruzione Operativa
P	Procedura
DEFINIZIONI E TERMINOLOGIA	

5. MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ

R= responsabile, C= coinvolto

Destinatari: infermieri professionali, medici

Attività \ Funzione	Direzione e R.S.A.	CdA	Medico Responsabile	Coordinatore IP	Equipe di lavoro
Identificazione di un processo da documentare	R		R	R	C
Identificazione di un gruppo di lavoro	R		R	R	
Redazione di Procedura o Istruzione Operativa				R	R
Verifica del documento			R		
Approvazione del documento		R			
Emissione del documento	R				
Applicazione del documento			R	R	R

Fondazione Casa del Cieco Mons. Edoardo Gilardi Onlus – via N. Sauro, 5 – 23862 Civate (LC)	PROCEDURA PER IL PRELIEVO, CONSERVAZIONE, TRASPORTO DEI MATERIALI ORGANICI DA SOTTOPORRE AD ACCERTAMENTO
PROCEDURA COD:PR RSA031 003	REV. 3.0 del 12/06/2020 approvata il 15-06-20 dal Presidente

6. PROCESSO/MODALITÀ OPERATIVE

Descrizione del processo

6.0 Introduzione

I risultati dei test di laboratorio vengono usualmente utilizzati per formulare una diagnosi, per monitorare l'avanzamento della malattia, per controllare la risposta al trattamento e per effettuare lo screening di una data patologia nella popolazione apparentemente sana.

Spesso si considera la malattia come l'unica causa delle variazioni trovate nei test di laboratorio.

In realtà molti fattori oltre la malattia possono alterare la composizione dei liquidi biologici utilizzati per le determinazioni di laboratorio; questi fattori sono dovuti sia al trattamento dei campioni in Laboratorio durante il processo analitico sia a cause preanalitiche. Per fase preanalitica si intende la preparazione del paziente, l'esecuzione del prelievo, le modalità di conservazione e di trasporto al Laboratorio. Quando possibile le cause di variabilità preanalitica devono essere controllate ai fini dell'interpretazione dei risultati di laboratorio.

Il contributo di chi richiede e preleva i campioni alla qualità degli esami di laboratorio deve consistere quindi nell'essere consapevole del fenomeno e nell'attenersi a quella serie di norme che permettono di ridurre al minimo i fattori che possono modificare il risultato finale delle analisi.

Le più importanti fonti di variabilità preanalitica possono essere dovute a uno dei seguenti motivi:

- variazioni fisiologiche individuali;
- variazioni che si verificano durante la raccolta del campione;
- variazioni che si verificano tra la raccolta del campione e la fase analitica;

Inoltre ci possono essere sostanze presenti nel campione (farmaci soprattutto) che interferiscono con l'analisi.

6.1 VARIAZIONI FISILOGICHE INDIVIDUALI

Nella tabella sono elencati i più importanti fattori fisiologici causa di variazione in RSA:

6.1.1. Fattori fisiologici che danno luogo a variazioni preanalitiche

- Dieta
- Bioritmi
- Stress
- Posizione
- Stress mentale
- Esercizio fisico
- Assunzione di medicinali

6.1.2 Dieta

È importante tenere in considerazione la dieta che il paziente pratica, in quanto l'ingestione recente di alimenti dà luogo a variazione di parametri biochimici. La concentrazione dei trigliceridi aumenta immediatamente dopo il pasto, in risposta all'assorbimento dei grassi il plasma acquista una torbidità più o meno marcata, fonte di errori in indagini con lettura fotometrica. L'aumento dei trigliceridi torna al valore basale dopo 8-10 ore.

E' meglio prelevare il sangue per qualunque analisi (quando possibile) nello stato di digiuno del paziente.

Quando non è possibile, ci si deve sempre chiedere se i risultati degli esami possano essere influenzati dalla ingestione degli alimenti. In caso di dubbio consultare il laboratorio.

Anche il digiuno prolungato ha effetti biologici: per es. un digiuno di oltre 24 ore può fare aumentare la bilirubina nel siero. Il digiuno prolungato altera la produzione di molti ormoni e provoca la caduta del livello delle proteine, dei lipidi e degli elettroliti nel siero.

Gli effetti della dieta e del digiuno sui risultati di laboratorio sono molto importanti; è noto a tutti l'aumento della glicemia nella fase post-prandiale, tanto che questo aumento costituisce la base per una delle prove di tolleranza al glucosio.

Meno noto, invece, il fenomeno simultaneo di diminuzione della potassiemia e della fosforemia che avviene nell'organismo durante i processi metabolici di utilizzazione del glucosio.

Il digiuno è inoltre necessario evitare un'alterazione della lipemia che può persistere elevata a lungo dopo il pasto e può interferire sfavorevolmente in svariate metodiche analitiche. Tuttavia, tranne casi particolari, si può ritenere che non esista l'esigenza di un digiuno prolungato per molte ore, potendo bastare un periodo di 6-8 ore.

Per quanto riguarda la dieta è opportuno sottoporre i pazienti ad un equilibrato apporto glucidico per alcuni giorni prima di procedere alla esecuzione delle prove di tolleranza al carico glucidico, insieme alla

Fondazione Casa del Cieco Mons. Edoardo Gilardi Onlus – via N. Sauro, 5 – 23862 Civate (LC)	PROCEDURA PER IL PRELIEVO, CONSERVAZIONE, TRASPORTO DEI MATERIALI ORGANICI DA SOTTOPORRE AD ACCERTAMENTO
PROCEDURA COD:PR RSA031 003	REV. 3.0 del 12/06/2020 approvata il 15-06-20 dal Presidente

assenza di condizioni in grado di provocare una transitoria intolleranza ai carboidrati (stress, febbre, impiego di glicocorticoidi in fase acuta); anche la concentrazione dei trigliceridi, oltre che dal digiuno, è influenzata da variazioni dietetiche.

Un'alimentazione ricca in proteine, mentre non modifica l'azotemia in persone sane, può determinare un aumento consistente in individui con una disfunzione epatica o renale anche modesta.

E' opportuno ricordare che l'assunzione di alimenti che contengono tiocianati (senape), o composti simili al tiouracile, tende ad abbassare gli ormoni tiroidei; al contrario le banane e gli ananas freschi contengono una notevole quantità di serotonina (20 mcg/g) e aumentano quindi in maniera rilevante il tasso di acido 5-idrossindolacetico escreto con le urine, al punto, in qualche caso, da far sospettare erroneamente diagnosi di tumore carcinomale.

L'ingestione di agrumi, caffè, carote, spinaci può interferire con la determinazione urinaria dell'aldosterone.

6.1.3 Variazioni del ritmo

Alcuni parametri biochimici non sono costanti nell'arco delle 24 ore (variazioni diurne). Per evitare questa fonte di variabilità, i prelievi di norma si eseguono tra le 7 e le 9 del mattino. I risultati di un'analisi, ottenuti in ore diverse, possono essere influenzati da un ritmo circadiano. Per esempio la concentrazione di ferro nel siero varia nelle 24 ore, più alta il mattino rispetto al pomeriggio; cortisolo e ACTH presentano picco alle 8 circa e valore minimo verso le 24.

Si ricorda che i valori normali sono sempre riferiti a soggetti il cui prelievo è stato eseguito il mattino; pertanto la valutazione di risultati "anormali" ottenuti in altre ore può essere difficoltosa.

Durante il ciclo mestruale è noto che i parametri ormonali si modificano con periodo circatrigintano (30 giorni); non è altrettanto noto a tutti che anche per parametri non strettamente correlati al ciclo mestruale ci possano essere variazioni; il colesterolo, per esempio, è di circa il 20% più basso nella fase luteale del ciclo.

6.1.4 Stress fisici e psichici

Posizione: esercita un significativo effetto sui risultati di laboratorio. Si possono ottenere risultati differenti se si preleva in un soggetto in posizione eretta, oppure seduta o sdraiata: tra queste posizioni varia la distribuzione dei fluidi tra lo spazio extra e intravascolare. Per esempio le proteine plasmatiche possono avere una variazione del 5-10% in seguito al mutamento della posizione. Per standardizzare questa fase è bene perciò che il paziente ambulatoriale sia seduto e tranquillo da almeno 30' prima del prelievo. Inoltre, nel passaggio dalla posizione supina alla stazione eretta si verifica un aumento di aldosterone e renina, fenomeno che sta alla base della valutazione di tale sistema ormonale.

Esercizio fisico: l'attività muscolare ha effetti immediati e protratti nel tempo di tipo ed entità diversi soprattutto in dipendenza della durata; è bene che il paziente ambulatoriale prima di un prelievo non effettui esercizi fisici di notevole entità (per esempio la corsa). Questa attività può infatti influire su alcuni parametri: per esempio l'acido lattico o alcuni enzimi, come il CK, l'LDH e l'AST aumentano. Inoltre, l'attività fisica prolungata nel tempo (soprattutto agonistica) determina un aumento del 20-25% di testosterone, androstenedione e LH.

Quando è possibile, il paziente dovrebbe trattenersi dal fare esercizi fisici strenui anche per diversi giorni prima del prelievo.

Stress mentale: si raccomanda, dove possibile, di evitare stress psicologici; il paziente dovrebbe sempre essere rassicurato e reso tranquillo. Per alcuni parametri biochimici ci possono essere alterazioni dovute all'attivazione dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene: sono noti ad esempio la sua influenza sulle fluttuazioni della concentrazione di prolattina e l'incremento di ACTH, cortisolo ed escrezione urinaria dei 17-chetosteroidi.

6.1.5 Assunzione di medicinali

La continua introduzione di nuovi farmaci nella pratica medica crea dei problemi di considerevole entità, al presente di difficile soluzione, nell'interpretazione degli esami di laboratorio a causa dei fenomeni di interferenza positiva o negativa dei farmaci stessi. I tipi di interferenza prodotti dai farmaci sono vari e non sempre, inoltre, sono del tutto noti. Si possono raggruppare secondo la seguente classificazione:

Biofarmacologica e metabolica

Tale tipo di interferenza può essere dovuta all'azione farmacologica, immunologica o tossicologica dei medicinali; per esempio i diuretici e certi steroidi alterano la concentrazione degli elettroliti nei liquidi biologici; la morfina e la metildopa innalzano il tasso di catecolamine nel sangue; l'eparina diminuisce la

Fondazione Casa del Cieco Mons. Edoardo Gilardi Onlus – via N. Sauro, 5 – 23862 Civate (LC)	PROCEDURA PER IL PRELIEVO, CONSERVAZIONE, TRASPORTO DEI MATERIALI ORGANICI DA SOTTOPORRE AD ACCERTAMENTO
PROCEDURA COD:PR RSA031 003	REV. 3.0 del 12/06/2020 approvata il 15-06-20 dal Presidente

secrezione di aldosterone; il bismuto, le fenotiazine, gli inibitori delle monoaminoossidasi ed altri farmaci ad azione epatotossica alterano il livello della fosfatasi alcalina, vari psicofarmaci inducono innalzamento della prolattina, la metildopa, la cefalotina e altri farmaci interferiscono con il test di Coombs e creano quindi dei rischi nell'effettuazione delle prove crociate; la vitamina K aumenta la sintesi epatica della protrombina e diminuisce pertanto il tempo di protrombina ed il tempo di emorragia. La vitamina D può produrre modificazioni nella concentrazione della calcemia; l'allopurinolo riduce la sintesi dell'acido urico a livello dell'attività xantinossidasi e diminuisce rapidamente l'uricemia. Alcuni dei farmaci citati vengono utilizzati dal medico per ottenere l'effetto metabolico specifico, come avviene nel caso della somministrazione dell'insulina o dell'allopurinolo; allora la modificazione indotta sul dato di laboratorio è attesa dal curante e come tale giustamente interpretata. In molti altri casi, invece, le modificazioni metaboliche costituiscono degli effetti collaterali del farmaco non desiderati e spesso anche poco noti, sia al clinico che al laboratorista. Ben noti, invece, sono l'inibizione della attività surrenalica esercitata dalla terapia cortisonica di lunga durata e gli effetti dell'amiodarone sulla funzionalità tiroidea.

Fisica

La vitamina A, la riboflavina, le carote ed altri alimenti contenenti pigmenti gialli, che vengono assorbiti nel tratto intestinale, alterano la misura della bilirubina.

Chimica, a livello analitico

E' la causa di interferenza più diffusa e anche più critica. Sono riportati in letteratura centinaia di esempi di farmaci che, somministrati al paziente, possono produrre direttamente o a livello dei loro metaboliti, interferenze di natura chimica in numerosissime indagini di laboratorio eseguite sui materiali biologici. L'effetto dell'interferenza può consistere nell'ottenimento di risultati falsamente positivi (elevati in modo anormale), o falsamente negativi; queste situazioni possono essere di tale entità da alterare il significato diagnostico. L'interferenza dei farmaci a livello analitico può estrinsecarsi attraverso meccanismi di diversa natura (interazione con l'analita, con i reagenti o direttamente con le tecniche di misura).

6.1.6 Preparazione del paziente all'esame per il prelievo del sangue venoso

Per il prelievo di sangue, in generale, è prescritto il digiuno di 8-12 ore, che comunque non deve essere superiore alle 12 ore. Durante il periodo di digiuno possono essere assunti 1-2 bicchieri d'acqua, non si deve fumare o assumere alcolici. Se possibile, è preferibile effettuare il prelievo prima della somministrazione di farmaci o di altre sostanze utilizzate a scopo terapeutico.

6.1.7 Urine

La raccolta di un campione di urina emessa spontaneamente è cosa molto semplice e di scarso disturbo per il paziente. Il recipiente di raccolta deve essere però scrupolosamente pulito ed in certi casi (urocoltura) sterile.

Per le indagini più comuni, cioè per il cosiddetto "esame completo delle urine", il campione da esaminare deve essere preferibilmente quello della prima minzione mattutina.

Le urine devono essere avviate al laboratorio il più presto possibile per evitare modificazioni morfologiche dei componenti del sedimento, crescita di germi ed alcalinizzazione del materiale. Per l'effettuazione della urocoltura, detergere accuratamente i genitali esterni, raccogliere direttamente nel recipiente sterile la porzione intermedia del getto ed inviare immediatamente al laboratorio.

Il cateterismo determina frequentemente contaminazione batterica del tratto urinario. Per l'analisi di taluni componenti biochimici è inoltre necessario effettuare la raccolta delle urine delle 24 ore; una delle principali ragioni è dovuta alle variazioni cronobiologiche nell'escrezione di alcune sostanze.

Per la raccolta delle urine delle 24 ore scartare le urine della prima minzione del mattino, segnare l'ora e successivamente raccogliere in un unico recipiente tutte le urine emesse durante le 24 ore successive, avendo cura di raccogliercle anche il mattino dopo, fino all'ora segnata (ultima minzione).

E' buona norma conservare il contenitore con le urine nel frigorifero durante la raccolta e, spesso, è inoltre necessaria l'aggiunta di sostanze conservanti, fatta eccezione dei casi in cui le urine servono per dosaggi biologici.

Contenitori sterili sono tassativamente richiesti solo per indagini microbiologiche. In questi casi conviene raccogliere la prima urina emessa dopo il risveglio mattutino. Dopo accurata pulizia dei genitali esterni, il "mitto intermedio", cioè la parte centrale della minzione, deve cadere direttamente nel contenitore, il quale è sempre munito di un imboccatura larga per facilitare l'operazione. Il contenitore, dotato di tappo che ne consente la chiusura ermetica, deve restare aperto per il tempo strettamente necessario alla

Fondazione Casa del Cieco Mons. Edoardo Gilardi Onlus – via N. Sauro, 5 – 23862 Civate (LC)	PROCEDURA PER IL PRELIEVO, CONSERVAZIONE, TRASPORTO DEI MATERIALI ORGANICI DA SOTTOPORRE AD ACCERTAMENTO
PROCEDURA COD:PR RSA031 003	REV. 3.0 del 12/06/2020 approvata il 15-06-20 dal Presidente

raccolta del campione onde consentire il minor inquinamento possibile del campione da parte dell'aria e dell'ambiente.

6.2 PRELIEVO DI ALTRI MATERIALI BIOLOGICI

6.2.1 Liquor cefalorachidiano (LCR)

La scelta della posizione del paziente influenza i valori della pressione liquorale, che risulta nettamente più alta nella posizione seduta. Non è infrequente che l'ago da prelievo, lungo e del calibro di 2-3 millimetri, leda qualche vaso sanguigno nell'attraversare cute, sottocute, fascia muscolare e dura madre. In questo caso il primo liquor che fuoriesce è pesantemente contaminato da sangue, mentre il liquor normale è incolore e limpido (cosiddetto aspetto di "acqua di roccia").

È quindi buona norma far defluire il liquor in diverse provette graduate e opportunamente numerate. Questo accorgimento consente di stabilire se la presenza di sangue sia da attribuire a puntura accidentale di un vaso o a una vera emorragia subaracnoidea e di distribuire il campione in più contenitori, ognuno dei quali può essere indirizzato a uno dei settori del laboratorio per le indagini di sua competenza. È essenziale che i campioni di liquor siano consegnati al laboratorio entro un'ora (specialmente se sono richieste indagini citologiche), e siano mantenuti fino a quel momento a temperatura ambiente. Le provette devono essere saldamente chiuse con tappi di plastica a tenuta.

Per un esame standard chimico e citologico del liquor sono sufficienti campioni di 3-4 ml. Per indagini particolari conviene prendere accordi preventivi con il laboratorio, tenendo presente che nell'adulto si possono abitualmente prelevare, senza inconvenienti di rilievo, fino a 15-20 ml di liquor. Questi macrocampioni vengono spesso richiesti per poter concentrare il liquor, allo scopo di identificare quantità anche minime di singole frazioni proteiche (per esempio le IgG oligoclonali nella sclerosi multipla).

6.2.2 Liquido sinoviale

È un ultrafiltrato plasmatico contenente ialuronoproteine, prodotto dalle cellule che rivestono internamente la membrana sinoviale delle grosse articolazioni. Ha una funzione lubrificante e nutritiva nei confronti delle cartilagini che rivestono i capi articolari delle ossa. In condizioni normali la puntura delle cavità intra articolari (artrocentesi) dà luogo a "punctio sicca", a causa della quantità molto ridotta di liquido sinoviale e della sua viscosità. In condizioni patologiche (infiammazioni articolari su base infettiva o degenerativa, versamenti ematici post-traumatici o secondari a coagulopatie) si assiste a tumefazione articolare sostenuta dall'aumento della quantità di fluido intraarticolare.

Lo studio delle caratteristiche fisiche, chimiche, citologiche e immunologiche e lo studio microbiologico del liquido intraarticolare prelevato mediante puntura percutanea forniscono spesso informazioni determinanti per l'orientamento diagnostico e terapeutico.

La quantità di liquido sinoviale, da prelevare a opera del medico, varia in funzione dell'entità del versamento, del tipo di indagini che si ritengono opportune e del vantaggio terapeutico e sintomatologico che ci si prefigge di ottenere mediante lo svuotamento parziale o totale del versamento. Il prelievo viene fatto mediante aspirazione con siringa. Devono essere tenuti a portata di mano i contenitori idonei, in cui sia già stato dispensato l'anticoagulante opportuno, ove richiesto.

Per lo studio citologico conviene usare come anticoagulante l'EDTA alla stessa concentrazione impiegata per il sangue. La coagulazione con litio-eparina (20 U.I./ml) consente di effettuare tutte le indagini di chimica clinica e di microbiologia abitualmente richieste. Per queste ultime i contenitori devono essere sterili.

6.2.3 Liquidi di versamento delle cavità sierose (pleurica, pericardica e peritoneale)

In condizioni patologiche, di solito a seguito di lesioni infiammatorie, neoplastiche o traumatiche degli organi endocavitari, talora per patologia infiammatoria o neoplastica delle sierose stesse, la quantità del fluido intracavitario aumenta (versamento) e le caratteristiche chimico-fisiche e citologiche risultano modificate in funzione della noxa patogena. Spesso lo svuotamento per aspirazione dei versamenti endocavitari mediante puntura cutanea, eseguita dal medico curante, è imposto da esigenze terapeutiche, cioè dalla necessità di evitare la compressione degli organi endocavitari da parte del versamento. In tal caso la quantità di liquido estratta è spesso superiore a quella richiesta dal laboratorio per effettuare le indagini necessarie.

Quando invece il prelievo viene effettuato unicamente a scopo diagnostico, la quantità minima da inviare al laboratorio per un'indagine completa (peso specifico, dosaggi chimici, valutazione citologica, studio microbiologico) è di 50 ml. Questa va distribuita in provette diverse, con anticoagulanti (eparina

Fondazione Casa del Cieco Mons. Edoardo Gilardi Onlus – via N. Sauro, 5 – 23862 Civate (LC)	PROCEDURA PER IL PRELIEVO, CONSERVAZIONE, TRASPORTO DEI MATERIALI ORGANICI DA SOTTOPORRE AD ACCERTAMENTO
PROCEDURA COD:PR RSA031 003	REV. 3.0 del 12/06/2020 approvata il 15-06-20 dal Presidente

20 U.I./ml per gli esami microbiologici e colturali, questi ultimi ovviamente raccolti in contenitori sterili) o in provetta di plastica per gli esami di chimica clinica.

6.3 MODALITA' DI RICHIESTA ED ESECUZIONE ESAMI EMATICI

Gli esami ematici vengono effettuati esclusivamente su richiesta clinica del medico che ha in cura i degenti ospitati presso la Struttura. Solitamente i prelievi vengono eseguiti al martedì, mercoledì e giovedì salvo diversa indicazione medica o del laboratorio. Quando si prevede l'esecuzione di prelievi ematici viene data comunicazione nei giorni precedenti. Gli operatori del Servizio Infermieristico il giorno precedente l'esecuzione del prelievo provvedono a preparare tutto il materiale necessario: provette e sistema di prelievo, aghi vacutainer o butterfly con adattatore, 1 camicia per prelievo e le provette. Dopo il prelievo i campioni ematici vengono inviati al laboratorio, secondo le modalità indicate dal laboratorio stesso. I campioni ematici devono pervenire all'ingresso entro le ore 8,00 per il ritiro. Ogni prelievo viene registrato sull'apposita scheda interna della struttura.

6.3.1 Materiali

Il materiale necessario è il seguente:

- ↗ 1 vassoio per contenere tutto il materiale
- ↗ guanti in lattice o vinile
- ↗ batuffoli di cotone o garza
- ↗ antisettico a base di clorexidina o alcool
- ↗ laccio emostatico
- ↗ sistema per il prelievo vacutainer
- ↗ provette diverse a seconda del tipo di esame da eseguire

6.3.2 Lavaggio delle mani

Le mani degli operatori sono la principale fonte di infezioni, per tanto il lavaggio delle mani (lavaggio sociale) deve essere effettuato prima e dopo il prelievo venoso. Per l'esecuzione del prelievo venoso devono essere indossati anche i guanti in lattice.

L'uso dei guanti non esclude il lavaggio delle mani.

Il lavaggio delle mani deve essere eseguito secondo la specifica procedura.

6.3.3. Procedura per l'esecuzione del prelievo venoso

1. Recarsi al letto del paziente, dopo esserci accertati che sia il paziente "giusto", ed informarlo della pratica che si andrà a praticare.
2. lavarsi le mani ed indossare i guanti
3. accertarsi del patrimonio venoso del paziente
4. inserire l'apposito dispositivo per il prelievo
5. far appoggiare il braccio scelto su un piano di appoggio
6. posizionare il laccio emostatico e chiedere al degente di fare un pugno con le dita delle mano in modo tale che si faciliti il rigonfiamento delle vene del braccio e avambraccio
7. scegliere il sito in cui eseguire il prelievo
8. disinfettare accuratamente la cute prendendo un batuffolo imbevuto di disinfettante e passarlo con movimento circolare dal centro verso la periferia e lasciar agire per non meno di un minuto
9. senza toccare con la punta delle dita il sito di prelievo inserire l'ago o il batterfly collegato al sistema vacutainer e procedere al prelievo, posizionando una alla volta le provette all'interno della camicia. Le provette sono sottovuoto e pertanto in ogni provetta viene aspirata la quantità di sangue necessaria per eseguire l'esame ematico
10. quando tutte le provette sono state riempite, slacciare il laccio e tamponando energicamente sul punto di inserimento dell'ago, sfilare lo stesso ed eliminare il tutto nel contenitore dei rifiuti.

6.4 CONSERVAZIONE E TRASPORTO DEL MATERIALE

Fondazione Casa del Cieco Mons. Edoardo Gilardi Onlus – via N. Sauro, 5 – 23862 Civate (LC)	PROCEDURA PER IL PRELIEVO, CONSERVAZIONE, TRASPORTO DEI MATERIALI ORGANICI DA SOTTOPORRE AD ACCERTAMENTO
PROCEDURA COD:PR RSA031 003	REV. 3.0 del 12/06/2020 approvata il 15-06-20 dal Presidente

6.4.1 CONSERVAZIONE DEI MATERIALI BIOLOGICI

VARIAZIONI CHE SI VERIFICANO TRA LA RACCOLTA DEL CAMPIONE E LA FASE ANALITICA

Effettuato il prelievo, il materiale va inviato subito al Laboratorio per essere sottoposto alla preparazione idonea all'analisi. Se non può essere inviato subito, va trattato e conservato seguendo le istruzioni specifiche per ciascun analita per evitare quelle modificazioni in vitro che possono alterare il risultato dell'analisi. Per esempio, se campioni di sangue vengono lasciati a temperatura ambiente anche per un tempo limitato (inferiore all'ora) si hanno alterazioni nette dei livelli di alcuni analiti (es. lattato, ammoniaca). Lasciando i campioni per un tempo più lungo a temperatura ambiente si osserva una caduta nella concentrazione del glucosio (diminuzione del 3-5% ogni ora a causa del metabolismo degli elementi figurati); una volta che il glucosio viene completamente utilizzato, i globuli rossi cominciano a perdere il loro contenuto citoplasmatico dando luogo ad aumento di LDH, AST potassio e fosfati.

Cause degli errori preanalitici che possono intervenire durante la conservazione del materiale.

Processo specifico coinvolto:

Chimico-fisico	Biochimica o biometabolica
• Evaporazione • Solubilità • Adsorbimento • Desorbimento • Diffusione • Fotolisi • Denaturazione • Polimerizzazione • Aggregazione	• Alterazione dei sistemi energetici • Alterazione dei gradienti di concentrazione • Alterazione della permeabilità cellulare • Alterazione della concentrazione dei metaboliti

Alcuni dei processi citati (denaturazione, alterazione della permeabilità cellulare) portano all'emolisi che è la causa più comuni di inidoneità del campione.

Emolisi

L'emolisi è una lisi anomala degli eritrociti. Come conseguenza del fenomeno emolitico si ha infatti il passaggio nel siero (o nel plasma) dell'emoglobina e di tutte le sostanze contenute all'interno degli eritrociti.

La presenza di emoglobina nel siero può costituire una causa notevole di errore nelle analisi colorimetriche,

sia per motivi fisici, dovuti all'assorbimento naturale della sostanza nella zona dello spettro intorno a 405 (banda di Soret) e a 550-575 nm, sia per motivi chimici, attraverso l'inibizione delle reazioni di diazotazione (per esempio nella determinazione della bilirubina) o per inibizione dell'attività lipasica.

L'emolisi diventa riconoscibile ad occhio quando la concentrazione di emoglobina nel siero supera i 20 mg/dl; nei sieri itterici questo livello limite è generalmente più elevato.

Un'altra formidabile causa di errore, collegata con il fenomeno emolitico, è costituita dal passaggio nel siero (o plasma) delle sostanze la cui concentrazione negli eritrociti è maggiore rispetto a quella del siero.

È il caso soprattutto del potassio che ha una concentrazione endoeritrocitaria di circa 100 mmol/l, contro una concentrazione nel siero di circa 4-5 mmol/l, e di taluni enzimi come l'arginasi, la catalasi, la lattatodeidrogenasi, la fosfatasi acida, le transaminasi, ecc.

Le cause più frequenti di emolisi sono di natura osmotica o chimica (presenza di acqua, di alcool, di detergenti, ecc), meccanica (eccessiva pressione o depressione sullo stantuffo della siringa), fisica (riscaldamento, congelamento) o biologica (emolisi da emulsione, da deficit di enzimi eritrocitari, ecc.).

6.4.2 Procedure di conservazione del materiale biologico

Se nella scheda dell'analita che interessa non sono riportate istruzioni specifiche per il trattamento preliminare e la conservazione del campione in caso di consegna differita al Laboratorio, vanno seguite queste norme generali:

- L'analisi va eseguita su sangue intero: conservare la provetta di prelievo in frigorifero (+4°C) e mantenerla refrigerata fino alla consegna;

Fondazione Casa del Cieco Mons. Edoardo Gilardi Onlus – via N. Sauro, 5 – 23862 Civate (LC)	PROCEDURA PER IL PRELIEVO, CONSERVAZIONE, TRASPORTO DEI MATERIALI ORGANICI DA SOTTOPORRE AD ACCERTAMENTO
PROCEDURA COD:PR RSA031 003	REV. 3.0 del 12/06/2020 approvata il 15-06-20 dal Presidente

- L'analisi va eseguita su siero o plasma: centrifugare la provetta di prelievo (a coagulazione avvenuta nel caso del siero), travasare il siero o plasma in altra provetta, da porre in frigorifero e mantenere refrigerata fino alla consegna;
- L'analisi va eseguita su urina: preparare un campione in una provetta da 10 ml refrigerare e conservare refrigerato fino alla consegna. Se il campione proviene da una raccolta di urina a tempo (24 ore), consegnare il bidone al laboratorio che effettuerà la misura del volume e ne preleverà un'aliquota per le analisi.

6.5 TRASPORTO E SPEDIZIONE DEI MATERIALI BIOLOGICI

Le provette e altri eventuali contenitori di campioni, debitamente etichettati per l'identificazione del paziente, vengono sistemati in appositi barattoli o anche in buste di plastica e devono essere accompagnati dal foglio di richiesta. Dai vari reparti tutti i contenitori devono pervenire prima delle ore 8,00 presso l'ambulatorio del Reparto Protetto – Fiordaliso.

La consegna va fatta direttamente all'incaricato preposto al ritiro.

Il trasporto dei materiali biologici a distanza crea ulteriori problemi che riguardano tipo e natura dei contenitori, materiali per imballaggi coibentati, modalità di spedizione, ecc.

I contenitori impiegati per la spedizione sono di idonee dimensioni, infrangibili, muniti di tappi a tenuta sicura.

Quando il campione esige una conservazione a bassa temperatura è indispensabile l'impiego di una scatola di polistirolo espanso di adeguato spessore con aggiunta di opportune quantità di pani di ghiaccio sintetico o ghiaccio secco (CO₂) in modo da mantenere il campione alla temperatura prevista per il tempo necessario, evitando sbalzi di temperatura. Sbalzi consistenti di temperatura possono creare infatti modificazioni a carico di alcuni enzimi (CK e ALP), del ferro sierico, dei fattori della coagulazione e, ovviamente, degli elementi figurati.

Dal 14-09-2015 gli esami vengono effettuati presso G.B. Mangioni Hospital Lecco, via Leonardo da Vinci, 49 – 23900 Lecco: e-mail: info-gbm@gvmnet.it, che manda proprio personale, che utilizza mezzi attrezzati ed idonei al trasporto.

ATTIVITA'	Modalità operative	NOTE ed AVVERTENZE
Giorni di prelievo	Martedì, mercoledì e giovedì mattina entro le ore 8.00	Eccetto quando sono giorni festivi
Punto di raccolta dei prelievi	Presso infermeria reparto protetto	Cassetta con porta provette e busta con ricette
Ritiro dei prelievi presso RSA da parte del fattorino	tramite loro personale presso il punto di raccolta entro le ore 8.30	
Prenotazione esami	Si esegue previo invio ricette al laboratorio per l'accettazione nei giorni di prelievo precedenti a quello di effettuazione. Per urgenze differibili si invia ricetta e provette senza accettazione preceduta da mail di segnalazione il giorno prima	
N° prelievi per giorno di prelievo	8 prelievi	
Urgenze	Allo stato attuale dell'organizzazione sanitaria e per ovvii motivi medico legali, si ritiene che le urgenze richiedano il ricovero in Pronto Soccorso	
Consegna referti alla RSA	Referti originali entro successivo giorno di prelievo, anche se parziali; i PT vengono comunicati tramite posta elettronica al medico responsabile	www.gvmnet.it
Allegati del Laboratorio presso le infermerie	protocolli GVM relativi a: preparazione utente, accettabilità del campione, modalità di prelievo, provette per prelievi ematici.	

Fondazione Casa del Cieco Mons. Edoardo Gilardi Onlus – via N. Sauro, 5 – 23862 Civate (LC)	PROCEDURA PER IL PRELIEVO, CONSERVAZIONE, TRASPORTO DEI MATERIALI ORGANICI DA SOTTOPORRE AD ACCERTAMENTO
PROCEDURA COD:PR RSA031 003	REV. 3.0 del 12/06/2020 approvata il 15-06-20 dal Presidente

Procedure amministrative	si raccomanda di riportare con grafia leggibile (stampatello) tutti i dati delle ricette, in particolare: cognome e nome, data di nascita, codice fiscale ed esenzione ticket	Per evitare errori burocratici, si allega indicazione di “chi fa, cosa fa, quando fa e come fa” (All. 1)
Prelievo di sangue e raccolta di altri fluidi biologici	Vedi “modalità di prelievo” GVM e presente procedura	
Cause di non conformità dei materiali biologici	Si raccomanda in particolare l'esatta successione delle provette: prima quelle secche poi quelle con anticoagulanti; attenzione per PT-INR che non entri aria al posto del sangue.	Vedi “allegati del laboratorio GVM”
Preparazione del paziente al prelievo		
Elenco sintetico delle provette	Vedi “provette per prelievi ematici”	
Prelievi seriali, p.es. PT-INR	Inviare prima richiesta x 8 prelievi con 1° campione; il laboratorio renderà 7 copie delle prenotazioni per successivi prelievi da eseguirsi quando si vuole con stesso codice ad ogni prelievo.	

DEFINIZIONE DELLE ATTIVITA' DI DIAGNOSI E MONITORAGGIO DELL'INFEZIONE DA SARS-COV2

Le attività di diagnosi e monitoraggio definite dalla Regione Lombardia riguardano gli ospiti sospetti Covid e la conferma della guarigione degli operatori in previsione del rientro lavorativo. La prima attività viene pianificata dal Medico Responsabile, la seconda dal Medico competente per la sicurezza sul lavoro nell'ambito della sorveglianza sanitaria.

Nelle more della definizione di procedure per l'esecuzione del test sierologico, a partire dal 5 maggio 2020 è stato possibile richiedere all'ATS i tamponi rino/orofaringei.

Con questi si sono eseguiti i prelievi secondo programmazione del Medico responsabile ed accordi con il laboratorio indicato da ATS (S. Gerardo di Monza e Bionalisi di Carate), consegnandoli tramite ns. operaio in contenitori adeguati e refrigerati.

La modalità seguita per il prelievo è quella raccomandata dall'Istituto Superiore di Sanità, allegata alla presente.

L'attività di diagnosi è stata impostata per effettuare uno screening generale degli ospiti, sia sintomatici che asintomatici, per verificare il grado di presenza dell'infezione in struttura.

Ora, mentre si tratta di accompagnare a negativizzazione gli ospiti positivi o lievemente positivi ancora presenti attraverso verifiche periodiche, andrà impostato un lavoro di diagnosi e monitoraggio dei futuri ospiti, in base alla DGR 3226/2020 ed alle disposizioni dell'ATS Brianza.

Per l'esecuzione dei test a domicilio dei futuri ospiti, non avendo possibilità dirette, dovremo appoggiarci a fornitori esterni di ADI per l'attività di prelievo.