

ESAMI DI LABORATORIO

– ACIDO FOLICO

L'Acido Folico è una Vitamina del Gruppo B, che, prodotta da Batteri nell'intestino, viene immagazzinata nel fegato. Partecipa alla produzione dei Globuli Rossi e alla Riproduzione Cellulare. Ha un ruolo rilevante nel Metabolismo degli Amminoacidi e nella Sintesi Proteica: è quindi essenziale per la moltiplicazione delle cellule e per la crescita dei Tessuti.

È anche importante per lo sviluppo del feto, evitando difetti del Tubo Neuronale.

Un Valore al di sotto della norma dipende da carenze nutrizionali, assunzione di Farmaci, Malattie associate a difficoltà nell'assorbimento degli alimenti e Gravidanze ravvicinate.

La carenza di Acido Folico può provocare Macroцитosi (viene associato al Test per la Vitamina B12 per identificare Anemie Macroцitarie), Cardiopatie, Malformazioni neonatali.

Campione: si effettua un prelievo di Sangue.

Prima del Test è consigliato il digiuno e vietata l'assunzione di Alcool che potrebbe alterarne i risultati. Valori normali: compresi tra 2,7 e 17,0 ng/ml.

– ADENOVIRUS

Valori aumentati di Adenovirus (famiglia di Virus che provocano diversi tipi d'Infezione) possono indicare Malformazioni fetali, Diarrea acuta nei bambini, Carcinoma del fegato, Tumori germinali del testicolo o Tumori germinali delle ovaie negli adulti.

Campione: Feci. Sul Campione viene praticato un Esame Colturale. Valori normali: Assente.

– ALDOLASI

L'Aldolasi è un Enzima che partecipa al Metabolismo degli Zuccheri, contenuto nei muscoli, nel fegato, nel miocardio, nel cervello e nelle cellule neoplastiche. La determinazione indica forte attività muscolare, Miopatie, Cardiopatie, Epatite acuta, Leucemia Mieloblastica, alcuni tipi di Tumore (seno, polmone, stomaco) Distrofia Muscolare.

Campione: Sangue. Il prelievo si esegue dopo che il paziente è a riposo da almeno 30 minuti. Valori normali: indicativamente compresi tra 1,3 e 8,2 UI/l, variabili in funzione dello stress fisico e della Temperatura.

– ALDOSTERONE

L'Aldosterone è un Ormone Mineralcorticoide prodotto dalla Corteccia Surrenale e ha la funzione di aumentare il riassorbimento del Sodio nei reni. L'Esame viene effettuato di solito per la Diagnosi dell'Ipertensione con Alcolosi e Ipokaliemia. Valori inferiori alla norma possono indicare Insufficienza delle Surrenali, spesso associate alla diminuzione del Cortisolo nel Sangue. Valori elevati possono indicare la presenza di un Adenoma delle Surrenali.

Campione: Sangue. L'Esame va eseguito dopo un completo riposo in due prelievi, il primo con il paziente sdraiato, il secondo in posizione eretta dopo un intervallo di due ore. Valori normali: compresi tra 10 e 100 ng/l nel paziente sdraiato e da 70 a 300 nel soggetto in piedi.

– ALFA-FETO PROTEINA

È una Glicoproteina secreta dal fegato. È la Proteina principale rintracciabile nel Siero del feto e sparisce nel corso del primo anno di vita. La ricomparsa di questa Proteina nell'adulto o nel bambino in elevata quantità (superiore a 400 ng/l) segnala la presenza di un Tumore, in particolare del fegato o del testicolo. Il Test non è tuttavia abbastanza sensibile o specifico per consentire la diagnosi precoce. Serve a controllare l'evoluzione della malattia: una sua diminuzione netta segna il regresso della malattia. Valori anormali ma inferiori a 400 ng/ml possono indicare Epatite cronica, Epatite virale, Cirrosi.

Campione: Sangue, con Metodo Radioimmunologico. Valori normali: compresi tra 1 e 10 ng/ml nell'adulto, <30 ng/ml nel bambino. Da 10.000 a 100.000 ng/ml alla nascita.

– AMILASIEMIA

L'Esame misura la quantità Ematica delle Amilasi, Enzimi che partecipano al Metabolismo degli Amidi, prodotti sia dal pancreas sia dalle ghiandole salivari. La presenza di Amilasi nel Siero indica che esiste una Necrosi o un'ostruzione nelle ghiandole che le producono. Valori superiori (oltre 200 UI/l) si riscontrano soprattutto nelle Malattie del pancreas, come Pancreatite (grave Infiammazione del pancreas) e Carcinoma del pancreas, ma anche in alcune Malattie delle ghiandole salivari, delle Parotidi e dell'apparato digerente e del rene. Negli Alcolisti i Valori sono quasi costantemente elevati, anche se non è presente un'alterazione della Funzionalità del pancreas. Talvolta, la Gravidanza può comportare un lieve aumento dei Valori. I Valori inferiori alla norma, invece, sono tipici dell'Ipotiroidismo (Malattia della tiroide causata da una produzione di Ormoni troppo bassa).

Campione: Sangue. È consigliato di eseguire il prelievo a stomaco vuoto. Valori normali: Compresi tra 25-115 UI/l.

– AMMONIEMIA (AMMONIO nel SANGUE)

L'Ammonio deriva dal Catabolismo degli Aminoacidi e dall'assorbimento intestinale della quota prodotta dalla Flora Batterica. In condizioni fisiologiche è trasformato dal fegato in Urea ed eliminato dal rene sotto forma di Ione Ammonio al fine di mantenere un normale equilibrio Acido-Base. Un aumento dei Valori normali di Ammonio plasmatico si riscontra in caso di Epatopatie acute e croniche, Coma Diabetico e Uremico, Scompenso Cardiaco. Una diminuzione dei Valori normali di Ammonio plasmatico si riscontra, invece, in caso di Morbo di Simmonds, dieta ipoproteica, Iperornitinemia e Farmaci: Lattulosio, Neomicina, Kanamicina, L-Dopa.

Campione: Sangue. Valori normali: compresi tra 12- 55 µg/dl, nell'adulto. Tra 29-79 µg/dl nel bambino.

– AMMONIURIA (AMMONIO nelle URINE)

L'Ammonio deriva dal Catabolismo degli Aminoacidi e dall'assorbimento intestinale della quota prodotta dalla Flora Batterica. In condizioni fisiologiche è trasformato dal fegato in Urea ed eliminato dal rene sotto forma di Ione Ammonio al fine di mantenere un normale equilibrio Acido-Base. L'aumento dell'Ammonio circolante contribuisce alle manifestazioni cliniche dell'Encefalopatia nel Coma Epatico, anche se la correlazione non è sempre evidente. L'Ammonio aumenta nelle seguenti situazioni, per le quali viene utilizzato il Test: Insufficienza Epatica fulminante, Cirrosi, Sindrome di Reye, Emorragia gastrointestinale, Infezioni gastrointestinali con distensione e stasi, alcune malattie ereditarie del ciclo metabolico dell'Urea e di cicli correlati.

Campione: Urine 24 h. Valori normali: compresi tra 35-70 mEq nelle Urine delle 24 ore.

– ANTIBIOGRAMMA

Il Test viene eseguito per determinare quale Antibiotico sia più efficace nel contrastare particolari Microrganismi responsabili di un'Infezione, per i quali è necessario disporre di un dato di attività di uno o più particolari Antibiotici in modo Quantitativo.

Poiché i Batteri imparano a sopravvivere agli Antibiotici, in caso di Infezioni gravi o particolarmente difficili da trattare, è importante determinare quale Farmaco porti a una più rapida uccisione del Microbo, per evitare la selezione di Batteri resistenti.

Dopo l'isolamento dell'Agente Batterico vengono eseguiti i Test di Sensibilità Batterica ai Chemioantibiotici, necessari per una corretta impostazione della Terapia. Il metodo di diffusione in Agar è la tecnica più utilizzata. Sulla base delle misure del diametro degli aloni di inibizione si definisce la RESISTENZA (R) o la MODERATA SENSIBILITÀ (MS) o la SENSIBILITÀ (S) del Microorganismo ad una determinata concentrazione di un determinato Antibiotico. Lo studio può limitarsi ad un'indagine semiquantitativa o portare alla determinazione della CMI (concentrazione minima inibente) e della CMB (Concentrazione Minima Battericida).

Campione: Campione biologico mirato, sul quale si creano diverse Colture di Batteri a ciascuna delle quali viene aggiunto un Farmaco diverso. Valori normali: per ogni Antibiotico esiste un Valore di concentrazione al di sopra del quale è da considerarsi non efficace. La Coltura dove si osserva il minore sviluppo dei Batteri è quella nel quale c'è il Farmaco più efficace.

– ANTICORPI ANTITIROIDEI (ATA)

Sono Autoanticorpi diretti contro la Tiroglobulina e contro particolari strutture delle membrane cellulari della tiroide. La presenza di questi Autoanticorpi è segno di parecchie malattie della tiroide. La prima è una particolare infiammazione della ghiandola (Tiroidite di Hashimoto) che porta lentamente all'Insufficienza Tiroidea. Inoltre, gli ATA si notano anche nel 90% dei casi di Malattia di Basedow, cioè una delle forme dell'Ipertiroidismo e nel 20% dei casi di Tumore della tiroide. Valori elevati, tuttavia, si riscontrano anche nel 10% dei soggetti normali.

Campione: Sangue. Valori normali: da Referto del Laboratorio.

– ANTICORPI ANTI HIV 1-2

La ricerca di Anticorpi specifici è principalmente affidata a metodi Immunoenzimatici, utilizzati per lo Screening, sia delle categorie a rischio che dei donatori di Sangue o delle sacche di Sangue impiegate per le Trasfusioni. Nel corso dell'infezione da HIV-1 il primo marcatore a comparire è l'Antigene HIV-1Ag (p24), che tende a scomparire non appena compaiono gli Anticorpi, dapprima quelli "Anti Envelope" e successivamente quelli "Anti Core". La Risposta Anticorpale IgM avviene entro una settimana dall'esordio clinico, dura circa 80-90 giorni, è specifica per le Proteine del Core. Il periodo che precede la comparsa di Anticorpi dopo l'avvenuto Contagio è detto "Periodo Finestra" e la Diagnosi di Infezione da HIV è possibile solamente con la determinazione dell'Ag p24.

Campione: Sangue. Valori normali: Negativo.

– ANTICORPI ANTI -HERPES SIMPLEX TIPO1 e TIPO 2 (HSV-1 HSV-2) IgG-IgM

L'Herpes di tipo 1 e di tipo 2 causano lesioni localizzate prevalentemente alla zona della bocca (HSV-1 con Infezioni cutanee) e dei genitali (HSV-2 con Infezioni di tipo vescicolare). La trasmissione dell'HSV avviene per contatto diretto. La Sintomatologia è caratterizzata dalla presenza di Lesioni vescicolari sulla cute e sulle mucose. HSV-1 è causa di Gengivostomatite; HSV-2 si localizza prevalentemente alle mucose genitali. Una particolare manifestazione clinica provocata sia da HSV-1 che HSV-2 è la Cheratocongiuntivite. Nei soggetti Immunodepressi e con AIDS, HSV può essere causa di Polmonite, Esofagite, Colite, Malattia Cutanea Disseminata ed Encefaliti. In corso di Infezione primaria, gli Anticorpi compaiono nel Siero a partire dal 7° giorno dalla comparsa delle lesioni e raggiungono un titolo massimo fra la quarta e la sesta settimana. Gli Anticorpi neutralizzanti persistono per tutta la vita ed in corso di reinfezione possono aumentare o rimanere invariati, a differenza delle altre Infezioni Virali. Le IgM persistono per 8-12 settimane dalla prima Infezione; in corso di Infezione neonatale persistono 2-3 mesi. In corso di reinfezioni o di Infezioni ricorrenti possono essere assenti totalmente o essere presenti da 2 settimane a 1 mese dall'esordio clinico. Nel neonato, la presenza di IgM permette la diagnosi differenziale con la semplice trasmissione transplacentare. Falsi positivi (IgM) sono dovuti alla presenza di Fattore Reumatoide.

Campione: Siero. Valori normali: < 0.9 Assenti.

– ANTICORPI ANTI –MICROSOMI EPATO-RENALI (LKM)

Il reperto Sierico degli Anticorpi Anti LKM è raro, si può riscontrare nell'Epatite cronica attiva. Prima di trattare con Interferone pazienti con Epatite cronica HCV-positiva, è necessario escludere la presenza di Anticorpi Anti LKM per evitare complicazioni cliniche. In caso di riacutizzazione dell'Epatite in corso di Terapia con Interferone, occorre sempre ripetere la ricerca degli Anticorpi Anti LKM, in quanto è possibile che in corso di trattamento alcuni pazienti sviluppino tali Anticorpi. Una bassa positività può essere però riscontrata anche in soggetti sani, mentre Valori positivi leggermente più elevati possono essere presenti nei pazienti anziani.

Campione: Siero - Reciproco della Diluizione. Valori normali: < 40 Negativo.

– ANTICORPI ANTI –CITOMEGALOVIRUS (CMV) IgG-IgM

Il Citomegalovirus rientra nella famiglia degli Herpes Virus e si trasmette attraverso rapporti sessuali, esposizione diretta ai fluidi corporei infetti, Trasfusioni di Sangue, Trapianti di organi. L'Infezione è spesso asintomatica. Il Virus tuttavia è pericoloso soprattutto nei pazienti Immunodepressi nei quali può provocare la morte. Le donne Sieronegative che contraggono la malattia durante la Gravidanza la possono trasmettere al feto. Nel 95% dei casi ciò avviene senza conseguenze, ma nei neonati sintomatici si può avere Ittero, Epato-Splenomegalia e Ritardo psicomotorio. Per questo è molto importante conoscere lo stato Immunitario della paziente ed osservare l'eventuale Sieroconversione. La presenza di Anticorpi IgG Anti-CMV indica, in assenza di IgM, una pregressa esposizione al Virus. La presenza di Anticorpi IgM indica un'Infezione primaria in atto.

Campione: Sangue. Valori normali: IgG <0.6 Negativo.

– ANTIGENE E ANTICORPI ANTI -CHLAMYDIA TRACHOMATIS

La Chlamydia è un Batterio responsabile di Malattie a trasmissione sessuale, quali le Infezioni genitourinarie e il Linfogranuloma venereo. Le Forme Cliniche sono rappresentate dalle Uretriti, Cerviciti, dalla Malattia Infiammatoria Pelvica, dalla Proctite, dalla Sindrome oculo-genitale. L'Infezione può essere trasmessa anche per contagio acquisito durante il passaggio nel canale del Pparto, dalla donna al bambino, con localizzazioni oculari (Oftalmia dei neonati) e polmonari (Polmonite da Chlamydia). L'Infezione genito-urinaria cronica da Chlamydia, può essere causa nella donna di sterilità, per la formazione di aderenze che si creano in seguito alla localizzazione nelle salpingi del Microorganismo e che possono condurre alla chiusura delle tube. Le IgM sono indice di Infezione acuta, la loro assenza non esclude un'Infezione in atto specialmente nei casi di Infezione cronica o ricorrente. Le IgA persistono finché esiste una stimolazione Antigenica e sono più adatte per il controllo post-Terapia.

Campione: Sangue. Valori normali: <1.0 Negativo.

– ANTIGENE p 24-HIV-1

Il virus HIV-1 è un Retrovirus ad RNA appartenente al Genere dei Lentivirus 1. La sua individuazione ha significato nella cosiddetta "Fase Finestra": è il primo Marcatore a comparire dopo circa due settimane dal Contagio e tende a scomparire con la comparsa degli Anticorpi. La ricomparsa in circolo nelle fasi successive della Malattia e l'assenza dell'Anticorpo Anti Core (Anti-p-24) assumono significato prognostico negativo e caratterizzano l'AIDS conclamata. L'Antigene p24 è una Proteina contenuta nel Core del Virus HIV-1 quindi la rilevazione nel Sangue dell'Antigene p24 permette una Diagnosi precoce dell'Infezione da HIV-1.

Campione: Sangue. Valori normali: Negativo.

– ANTIGENE CA 15-3

L'Antigene CA 15-3 è una sostanza in grado di suscitare la risposta del Sistema Immunitario che si trova nel Sangue di soggetti malati di Tumore mammario. Nel 75-90 % dei casi di Tumore al seno con Metastasi, l'Antigene CA 15-3 raggiunge livelli superiori a 30 UI/ml. Livelli anormali, ma inferiori a 50 UI/ml, si osservano anche nei Tumori delle ovaie e dei polmoni e nelle Cirrosi. Questo Test non è un Esame di Screening, è utile, però, per monitorare l'andamento di queste Malattie e delle Terapie.

Campione: Sangue con Metodo Radioimmunologico. Valori normali: < di 30 UI/ml.

– ANTIGENE CA 19-9

È l'Antigene circolante nel Sangue in presenza di un Tumore del pancreas o del colon-retto. L'Esame non può essere impiegato in fase di Screening ma può essere utile in seguito a una Diagnosi Tumorale che interessa il tratto gastro-intestinale, per valutare l'andamento della Malattia. Elevati livelli di CA 19-9 sono un indicatore della presenza di Tumori gastro-enterici (colon-retto, pancreas, vie biliari), Cirrosi, Colecistiti, Colelitiasi, Fibrosi Cistica, Epatiti, Pancreatite); nel caso di un paziente che sia già stato operato per questo Tumore, un aumento dell'Antigene, se associato a quello dell'Antigene Carcino-Embrionario (CEA), indica una Recidiva. Valori positivi possono essere riscontrati anche in caso di Ittero, Malattie Infiammatorie Intestinali, Diabete.

Campione: Sangue con Metodo Radioimmunologico o Immunoenzimatico. Valori normali: < 40 UI/ml.

– ANTIGENE CARCINO – EMBRIONARIO (CEA)

L'Antigene Carcino Embrionario (CEA) è una Glicoproteina circolante nel Sangue, ed è associato ai Tumori che colpiscono prevalentemente l'Apparato Digerente. La concentrazione sanguigna dell'Antigene Carcino Embrionario risulta aumentata in presenza di Carcinomi, in particolare del colon-retto, dello stomaco, del pancreas, ma anche del polmone, della mammella, dell'ovaio e dell'utero. Questo Antigene può essere aumentato, tuttavia, in presenza di altre condizioni come in seguito a Morbo di Crohn, Cirrosi, Epatiti e Pancreatiti o nei fumatori cronici. Il Test non è abbastanza Sensibile e Specifico da essere impiegato a scopo di Screening di Neoplasie nelle persone asintomatiche, in compenso può servire a controllare l'andamento delle Terapie.

Campione: Sangue con Metodo Radioimmunologico o Immunoenzimatico. Valori normali: < 2,5 ng/ml.

– ANTIGENE PROSTATICO SPECIFICO (PSA)

È una particolare Proteina specifica dell'epitelio della prostata presente nel Sangue, la cui quantità aumenta in presenza di qualsiasi evoluzione di Malattia Prostatica, sia benigna che maligna, in caso di Prostatiti, Ipertrofia Prostatica Benigna e Cancro alla prostata. Inoltre, questa Glicoproteina risulta incrementata in seguito ad alcune particolari Indagini Diagnostiche come le Manovre di Massaggio Prostatico, di Esplorazione Rettale o di Procedura Endoscopica. Valori compresi tra 20 e 30 ng/ml si rilevano in presenza di un Adenoma, mentre Valori ancora superiori possono rendere probabile l'ipotesi di un Carcinoma della Prostata. Il Test non è utilizzabile per lo Screening del Tumore ma può servire a controllare l'andamento delle Terapie.

Campione: Sangue, con Metodo Radioimmunologico. Valori normali: compresi tra 0 e 4 ng/ml, il Valore normale aumenta con l'età.

– AZOTEMIA (UREA)

L'Azotemia fa parte degli Esami che vengono prescritti di routine per controllare la Funzione renale e corrisponde alla misura dell'Azoto Non Proteico presente nel Sangue, che è il prodotto di scarto del Metabolismo delle Proteine. L'Urea è molto solubile e viene eliminata per il 90% con le Urine. Se l'Apparato Renale non funziona bene, si ha un accumulo di scorie nel Sangue. Valori superiori a quelli normali possono essere causati da Malattie Renali acute o croniche, da qualsiasi causa di ostruzione delle Vie Urinarie (Calcoli) o da un ridotto flusso di Sangue ai reni dovuto per esempio a Scompenso Cardiaco, shock, Ustioni, traumi, Emorragie. Anche altre condizioni possono far aumentare l'Azotemia: una dieta ricca di Proteine, il digiuno, alcune Malattie Infettive gravi (Leptosirosi, Tubercolosi Renale, Pielonefrite), la Cirrosi, la Gotta, le Emorragie intestinali. Valori inferiori a quelli normali non sono molto comuni; possono essere causati da alcune Malattie del fegato (epatiti), da un eccesso di idratazione, da una dieta povera di Proteine o da malnutrizione.

Campione: Sangue. Valori normali: compresi tra 30 e 45 mg/dl.

– BETA 2 MICROGLOBULINA (SIERICA E URINARIA)

La Beta 2-Microglobulina è una Proteina presente sulla superficie cellulare di tutte le Cellule Nucleate, quale Subunità costante degli Antigeni di Istocompatibilità di Classe I. La Concentrazione Sierica di questa Proteina aumenta generalmente in tutte le condizioni di aumentato Turnover cellulare, quali Infiammazioni di tutti i tipi, disordini Autoimmunitari, Leucemie, Linfomi e Malattie Virali. Un aumento dei Valori normali di Beta 2-Microglobulina nel Plasma si può osservare in caso di Insufficienza renale, Neoplasie (bronchiali, del tubo digerente, ecc.), Collagenopatie (Lupus Eritematoso, Artrite Reumatoide, Vasculiti, ecc.), Epatite, Sarcoidosi e Morbo di Crohn. È considerato un Fattore prognostico indipendente per i pazienti affetti da AIDS. Un aumento dei Valori normali di Beta 2-Microglobulina nelle Urine, invece, si può osservare in caso di Insufficienza renale, Tubulopatie congenite, Tubulopatie acquisite (Intossicazione da Cadmio, Cisplatino, Nefropatia IpoKaliemica, Pielonefrite, ecc.), Morbo di Wilson e Nefropatia endemica dei Balcani.

Campione: Sangue e Urina µg (24 h). Valori normali: < 25 ng/ml nel Sangue, compresi tra 20 e 370 µg nelle Urine delle 24 h.

- BETA HCG O HCG (GONADOTROPINE CORIONICHE)

Questo Test viene usato per determinare la Gravidanza, in particolare per individuare d'urgenza le Gravidanze extrauterine in fase iniziale e per la Diagnosi e il controllo della Terapia di alcuni Tumori sia dell'uomo (testicolo) sia della donna (Coriocarcinoma). La Gonadotropina Corionica è prodotta dalla placenta, con la funzione di prolungare la vita del Corpo Luteo nei primi tempi della Gravidanza; è già dimostrabile nel Siero dopo 8-10 giorni dalla fecondazione e poco dopo anche nelle Urine. Nel Siero della Gravida, la quantità di HCG aumenta in modo esponenziale, raddoppiando ogni 2 giorni. Un Tasso di HCG inferiore a 10 UI/l esclude una Gravidanza, un tasso superiore la indica con certezza. Aumenti di HCG si possono riscontrare nei Tumori delle cellule germinali del testicolo e in alcune Neoplasie non Trofoblastiche (ovaio, cervice, tratto gastro-intestinale, polmone).

Campione: Sangue.

Valori normali:

Donna Adulta Non Gravida: 0 - 5 mUI/ml

Valori di Riferimento Donna in Gravidanza:

Settimane di Gravidanza	Hcg	Mu/MI
0.2 - 1	5	50
1 - 2	50	500
2 - 3	100	5000
3 - 4	500	10000
4 - 5	1000	50000
5 - 6	10000	100000
6 - 8	15000	200000

Mesi di Gravidanza	Hcg	Mu/MI
2 - 3	10000	100000

– BILIRUBINA DIRETTA-INDIRETTA-TOTALE

È un Pigmento che si forma dalla degradazione dell'Emoglobina, Molecola che nel Globulo Rosso è deputata al trasporto dell'Ossigeno, che consegue alla distruzione dei Globuli Rossi da parte della milza. La Bilirubina, di per sé insolubile (è detta Bilirubina Indiretta) nell'ambiente acquoso che costituisce il Sangue, deve, per essere trasportata al fegato, legarsi all'Albumina. Una volta captata dal fegato, la Bilirubina viene coniugata con due molecole di Acido Glucuronico diventando così solubile e rendendo quindi possibile la sua escrezione nella Bile. Nell'intestino, la Bilirubina Coniugata (o Bilirubina Diretta) viene trasformata dai Batteri in Bilinogeno che concorre alla colorazione delle Feci. In generale la presenza abnorme di Bilirubina nel circolo sanguigno e la sua conseguente diffusione nei Tessuti è la causa dell'Ittero. Le cause possono essere imputate a un'elevata distruzione dei Globuli Rossi (Ittero Emolitico), disturbi del fegato (Ittero Epatocellulare: per es. Epatiti, Cirrosi Epatica) o un diminuito deflusso della Bile (Ittero da ostruzione dovuto per es. a Calcoli Biliari). Quindi la misurazione della Bilirubina fornisce molteplici informazioni sia sulla presenza di una eccessiva distruzione dei Globuli Rossi (Anemia Emolitica) che, soprattutto, sul funzionamento del fegato e sulla capacità delle Vie Biliari di espellere la Bile. L'utilizzo di alcuni Farmaci (per es. Steroidi, Barbiturici, agenti antineoplastici, alcuni Antibiotici) può far aumentare i livelli di Bilirubina.

Campione: Sangue.

Valori normali:

Per la Bilirubina Diretta, sono compresi tra 0 e 0,2 mg/dl;

per la Bilirubina Indiretta, sono compresi tra 0,2 e 0,8 mg/dl;

per la Bilirubina Totale, sono compresi tra 0,2 e 1 mg/dl.

– CHLAMYDIA TRACHOMATIS (RICERCA GENOMA)

La Chlamydia Trachomatis è l'Agente Eziologico di una delle Infezioni a trasmissione sessuale più diffusa nei Paesi Occidentali. Nel maschio l'Infezione genitale da Chlamydia dà luogo ad una Uretrite di cui l'Epididimite è la complicanza più frequente; nella femmina, l'organo bersaglio più frequentemente colpito è la cervice. Una Cervicite da Chlamydia, quando non diagnosticata, può interessare le tube e causare una Salpingite. Inoltre la Chlamydia Trachomatis può provocare Infiammazione pelvica, caratterizzata da flogosi della cervice, dell'utero, delle tube e dell'ovaio. È possibile la trasmissione dell'Infezione dalla madre al feto. La Diagnosi può essere effettuata mediante Amplificazione Genica (PCR). Per mezzo di tale metodica, infatti, è possibile individuare una specifica Regione del Genoma di Chlamydia Trachomatis permettendo una Diagnosi precisa anche in quei Campioni (Urina, Sangue) in cui il Parassita può avere scarsa o nulla vitalità oppure carica Microbica molto bassa (Secreti congiuntivali, Liquidi Seminali e Sinoviali).

Campione: Sangue, Urine. Valori normali: Assente.

– CHLAMYDIA TRACHOMATIS (RICERCA DIRETTA)

Chlamydia Trachomatis rappresenta l'Agente Batterico dell'Infezione sessualmente trasmessa più frequente in Italia: si stima che oltre il 70% delle Infezioni siano diagnosticate in donne di età compresa tra i 15 e i 24 anni mentre nell'uomo l'Infezione prevale nella fascia di età tra i 20 e i 29 anni. Nella donna è responsabile di Cerviciti ed Uretriti che spesso si manifestano con sintomatologia lieve ed aspecifica; se non adeguatamente diagnosticata e trattata l'Infezione cervicale può risalire verso l'Apparato Riproduttivo e condurre nel 25% dei casi a occlusione tubarica con conseguente sterilità. Una Infezione cervicale non diagnosticata a termine di Gravidanza può causare il contagio del neonato durante il passaggio nel canale del parto con conseguente rischio di Congiuntivite e Polmonite.

Nell'uomo Chlamydia è causa di circa il 50% delle Uretriti non Gonococciche che si manifestano con sintomi attenuati quali bruciori minzionali, Disuria e Secrezione chiara e vischiosa. L'Infezione se non diagnosticata e trattata può diffondere per via ascendente verso la prostata e causare complicanze funzionali fino a provocare sterilità. Il Test viene effettuato per sospetta Infezione e come Screening preventivo nelle donne in Gravidanza appena prima del parto. È consigliato non effettuare l'Esame in corso di Terapia Antibiotica. Far trascorrere almeno una settimana dall'ultima assunzione di Antibiotico. Per le donne, sospendere eventuali trattamenti con ovuli o candele almeno 48 h prima – non fare lavande vaginali interne nelle 24 ore precedenti. Evitare i rapporti sessuali nelle 24 h precedenti.

Campione: Tampone Uretrale, Tampone cervico/vaginale, Urine, Liquido Seminale. Valori normali: Assente.

– CALCEMIA

La quasi totalità del Calcio dell'organismo è depositata nel Tessuto Osseo; solo l'1% del Calcio è presente nel Sangue in tre forme: Ionizzato, legato a Sali (Citrato, Bicarbonato etc) e legato a Proteine. Lo Ione Calcio ha il compito di regolare l'attività e l'eccitabilità neuromuscolare, la permeabilità cellulare e vascolare, la Cascata Coagulativa e l'attività di molti Enzimi; per questo suo ruolo fondamentale, l'organismo tende a mantenere costante la concentrazione del Calcio. L'assorbimento avviene nel primo tratto dell'intestino tenue grazie alla forma attiva della Vitamina D (1-25). Il Calcio viene eliminato per Via Fecale e per Via Urinaria. Questo Test fornisce informazioni riguardo il Metabolismo del Calcio e la funzionalità delle Ghiandole Paratiroidi, ma è anche molto utile per l'identificazione di Neoplasie, poiché molte volte rilasciano Calcio in circolo, provocando Ipercalcemia. Un aumento dei Valori normali di Calcio Plasmatico si osserva in caso di Iperparatiroidismo, Malattie Renali, Metastasi ossee, Intossicazione da Vitamina D, Ipertiroidismo e con l'uso di Farmaci Tiazidici. Una diminuzione dei Valori normali di Calcio Plasmatico si osserva, invece, in caso di Ipoparatiroidismo e Pseudoipoparatiroidismo, Rachitismo, Cirrosi Epatica, Insufficienza Renale cronica, Deficit di Magnesio, in seguito ad una Terapia anticonvulsivante (Barbiturici, Idantoinici). Una diminuzione viene associata comunemente a: Ipoparatiroidismo, aumento dei Fosfati per Insufficienza Renale, assunzione di Lassativi, di Fosfati o di Magnesio; Pancreatite acuta; malassorbimento intestinale. Pazienti con Ipercalcemia presentano forti dolori ossei, Calcoli Renali e Ipotonicità muscolare. Soggetti con Ipocalcemia, bassi livelli Plasmatici di Calcio, presentano intorpidimento e tremore delle mani, dei piedi, della zona circostante la bocca, crampi, Aritmia Cardiaca e possibili Convulsioni, possono inoltre presentare il Segno di Chvostek e il Segno di Trousseau.

Campione: Sangue.

Valori normali:

Donna, compresi tra 8.60 – 10.50 mg/dl

Uomo, compresi tra 8.60 – 10.50 mg/dl.

- CALCIURIA

Questo Esame viene usato per valutare gli effetti della Vitamina D e la funzionalità delle Ghiandole Paratiroidi. Le funzioni in cui il Calcio è coinvolto sono principalmente la contrazione muscolare sia scheletrica che cardiaca, la trasmissione dell'impulso nervoso e la Coagulazione. Il Calcio viene principalmente escreto con le Feci, mentre il 99% del Calcio filtrato dai reni viene riassorbito. Un aumento dei Valori normali di Calcio Urinario si osserva in caso di aumentato assorbimento intestinale di Calcio (Ipervitaminosi D, Iperparatiroidismo, etc.), alterato turnover Calcico dell'osso (Iperparatiroidismo, Osteoporosi, Acidosi Metabolica, etc.), alterata funzionalità renale (Poliuria, Acidosi Metabolica, Ipermagnesiemia, etc.), alimentazione parentale, somministrazione di Calcio e.v. e Terapia con Cloruro di Ammonio. Una diminuzione dei Valori normali di Calcio Urinario, invece, si osserva in caso di ridotto assorbimento intestinale di Calcio, alterato turnover Calcico dell'osso (Ipoparatiroidismo, Osteosclerosi, etc.), alterata Funzionalità Renale (Insufficienza Renale acuta e cronica, Edema, Ipomagnesiuria, Alcalosi Metabolica, etc.). L'eliminazione di Calcio nelle Urine è ampiamente variabile sia in condizioni di perfetta salute che di Malattia: l'escrezione varia con il contenuto di Calcio e di Proteine della dieta, con l'escrezione Urinaria di Fosfati.

Campione: Urine 24 h. Valori normali: compresi tra 50-400 mg nelle Urine delle 24h.

– COLESTEROLEMIA (Totale e HDL)

Il Colesterolo è un gruppo di composti presenti in tutte le parti del corpo, compreso il sistema nervoso, la pelle, i muscoli, il fegato, l'intestino e il cuore. Queste sostanze sono prodotte dal corpo umano e sono anche assunte dalla dieta. Il Colesterolo è sintetizzato nel fegato per le normali funzioni dell'organismo, è un componente fondamentale per la produzione di Sali Biliari, Vitamina D e di molti Ormoni. Rappresenta inoltre un importante costituente delle membrane. Il Colesterolo è trasportato nel Sangue per essere utilizzato in ogni parte del corpo. Il livello di Colesterolo Totale si misura per valutare il quadro generale dei Grassi nel Sangue. In particolare, sono misurati tre particolari tipi di Colesterolo, ossia, il Colesterolo HDL, LDL, VLDL e i Trigliceridi. Il Valore di Colesterolo Totale è la somma dei Valori dei vari tipi di Colesterolo. Questo Test valuta la quantità di Colesterolo Totale in modo da determinare il rischio potenziale individuale di Cardiopatie e Aterosclerosi. Viene inoltre usato anche per il controllo dell'efficacia dei trattamenti adottati per la cura di queste Patologie. Tra le cause di alti livelli di Colesterolo ci possono essere: una dieta alimentare troppo ricca di Grassi, Diabete scarsamente controllato, la Ghiandola tiroide non perfettamente attiva, una diminuita Funzione Renale, fattori ereditari, etc. Valori troppo bassi di Colesterolo si registrano solitamente quando c'è un alto ricambio delle cellule dell'organismo.

Il Colesterolo HDL trasporta nel Sangue il Colesterolo in eccesso dai Tessuti e organi al fegato, per essere "riconfezionato" o eliminato con la Bile. Alti livelli di Colesterolo HDL sembrano essere protettivi contro le Malattie Coronariche tanto che, a volte, è indicato come Colesterolo "buono". Un Valore di Colesterolo HDL uguale o superiore a 60 mg/dl aiuta a proteggere contro le Malattie Coronariche. Livelli inferiori a questo Valore possono indicare un rischio aumentato di Malattia Aterosclerotica. Questo Test viene usato per valutare il rischio di sviluppare una Malattia, nello specifico la Malattia Cardiaca.

Campione: Sangue.

Valori normali:

Colesterolo Totale: compresi tra 160 e 200 mg/dl

Colesterolo HDL: donna, > 45 mg/ml; uomo > 35 mg/ml.

– COPROCULTURA

È la ricerca nelle Feci di Batteri responsabili di Infezioni gastrointestinali che si manifestano spesso con sintomi diarroici, dolori addominali, vomito e febbre. Numerose sono le specie batteriche responsabili e complessa è la scelta delle indagini, per tale motivo è importante ottenere informazioni di tipo clinico e anamnestico per indirizzare la scelta delle metodiche diagnostiche più idonee. Si eseguono in genere le ricerche di Salmonella, Shigella e Campylobacter, che sono in Italia i Batteri più comunemente responsabili nelle forme diarroiche. La Coprocultura viene prescritta quando il Medico sospetta che determinati sintomi possono essere segnale di un'infezione intestinale. Viene eseguita per definire l'eziologia di una diarrea acuta e nelle Malattie Intestinali trasmesse per via sessuale.

Campione: Feci o Tampone Rettale. Valori normali: assenza di Microrganismi. Assente per Salmonella e Shigella.

– CORTISOLO PLASMATICO E URINARIO

Il Cortisolo è un Ormone Steroideo sintetizzato dalla zona fascicolata della Ghiandola Surrenale a partire dal Colesterolo; viene metabolizzato a livello del fegato. La produzione di Cortisolo è stimolata dall'Ormone Ipofisario ACTH, a sua volta inibito da un meccanismo di feedback negativo operato dall'Ormone stesso.

Gli effetti biologici si esplicano a vari livelli:

Metabolismo Glucidico: l'azione Diabetogena (Insulino-resistenza) è indotta da un'aumentata Gluconeogenesi Epatica e da una ridotta utilizzazione periferica di Glucosio;

Metabolismo Proteico: l'azione catabolizzante è confermata, in condizioni di ipersecrezione, dal bilancio negativo dell'Azoto e da distrofie tissutali (muscolo, osso, cute); – equilibrio idroelettrolitico: azione mineralcorticoide (ritenzione di Sodio ed acqua, escrezione di Potassio);

Metabolismo lipidico: distribuzione dell'adipe;

Sangue: controllo dell'Ematocrito, degli Eosinofili.

Un aumento dei Valori normali di Cortisolo plasmatico indica un'attività eccessiva delle Ghiandole Surrenali, si può osservare in caso di traumi, interventi chirurgici, alcolismo, depressione, stati morbosi acuti, anoressia nervosa, denutrizione. Una diminuzione dei Valori normali, invece, si osserva in caso di Insufficienza Corticosurrenalica acuta, Insufficienza Corticosurrenalica cronica primitiva (ACTH elevato), Insufficienza Corticosurrenalica cronica secondaria (ACTH ridotto).

Il Cortisolo libero nel Plasma (5-10% del totale) viene filtrato a livello Glomerulare ed eliminato come tale nelle Urine per cui la sua misura è indice del Cortisolo biologicamente attivo. Un aumento dei Valori normali di Cortisolo Urinario si può osservare in caso di Ipercorticismismo. Una diminuzione dei Valori normali, invece, si può osservare in caso di Ipocorticismismo. Lo stress, l'esercizio fisico, certi Farmaci (Estrogeni, Metadone) e l'Alcool possono far aumentare i livelli di Cortisolo nelle Urine.

Campione:

Sangue prelevato alle 8.00 e Urine 24 h.

Valori normali:

Sangue: h 8.00	compresi tra 10 e 25 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$;
h 15.00	compresi tra 2 e 14 $\mu\text{g}/\text{dl}$
Urine: delle 24 h	tra 20 e 70 μg .

– CREATININEMIA

La Creatinina è il prodotto finale del Metabolismo muscolare. Deriva dalla Creatina prodotta nei muscoli scheletrici e viene interamente eliminata con le Urine, per cui il livello di Creatinina nel Sangue è un indice importante di valutazione della funzionalità renale. La produzione della Creatinina è pressoché costante e, dal momento che la quantità prodotta è proporzionale alla massa muscolare, sia la concentrazione Sierica (Creatininemia) che la quantità giornaliera di Creatinina eliminata con le Urine (Creatininuria delle 24 ore) è in ogni individuo abbastanza costante. In casi di Insufficienza Renale la Creatinina non viene del tutto filtrata dai reni; in questo caso non passa dal Sangue alle Urine e rimane nel flusso sanguigno. Un aumento progressivo della Creatina nel Siero può indicare un'Insufficienza Renale acuta o cronica, da difetti della perfusione sanguigna renale; altre cause possono essere l'Acromegalia, il Gigantismo, l'Ipertiroidismo, l'Ipertrofia muscolare e le diete eccessivamente ricche di carne . L'aumento dei livelli di Creatinina può derivare anche ad un danno muscolare grave o a deperimento organico o a seguito di terapie con Farmaci nefrotossici . Una diminuzione della Creatinina Sierica può essere associata a stati debilitativi e alla Gravidanza (specie 1° e 2° trimestre). Un apparente aumento della Creatinina nel Siero e nelle Urine può essere dovuto ad interferenze chimiche nel dosaggio da parte di Acetone, Acido Ascorbico, Cefalosporine, Lidocaina, Ibuprofene, Levodopa, Nitrofurantoina, Piperacillina, Bilirubina, Emolisi.

Campione: Sangue.

Valori normali:

Uomo: compresi tra 0,7 e 1,2 mg/dl.

Donna: compresi tra 0,6 e 1,2 mg/dl.

– CREATININURIA E CLEARANCE DELLA CREATININA

I Valori normali di Creatinina Urinaria sono in funzione della massa scheletrica e dell'attività muscolare. Un aumento di tali Valori può essere osservato in caso di stati di Ipercatabolismo (es. febbre, digiuno, ecc.), Iperattività muscolare, Tetano, crisi convulsive, Ipotiroidismo. Una diminuzione di tali Valori, invece, può essere osservato in caso di Miopatie, Insufficienza renale, Poliomielite, Ipertiroidismo. La Clearance della Creatinina misura la quantità di Sangue depurato dalla Creatinina a livello Glomerulare, per Unità di Tempo (Valutazione del Filtrato Glomerulare). necessario evitare un intenso esercizio fisico nelle 8-12 ore che precedono il prelievo.

Campione: Urinocultura nelle 24 h e prelievo di Sangue alla fine delle 24 ore per stabilire la Creatininemia.

Valori normali: Compresi tra 0,8 e 1,8 g nelle Urine delle 24h

Clearance della Creatinina, tra 75 e 125 ml/min.

- CREATINCHINASI - CREATINA FOSFOCHINASI (CK O CPK)

La Creatinchinasi (CK) o Creatina Fosfochinasi (CPK) è un enzima presente soprattutto nel Tessuto muscolare scheletrico e nelle fibre cardiache.

Il suo compito principale è quello di “facilitare” alcune reazioni Chimiche, che avvengono fisiologicamente nel nostro organismo. Più nel dettaglio, la Creatinchinasi permette la conversione della Creatina in Fosfocreatina, in modo tale da consumare ATP e generare energia altamente sfruttabile.

ATP è l'acronimo di Adenosina Trifosfato. Si tratta di un'importante Molecola, in grado di fornire l'energia utile a quasi tutte le funzioni cellulari. Inoltre, può donare un Gruppo Fosfato ad altre Molecole. Con questo particolare meccanismo, chiamato Fosforilazione, il nostro organismo può svolgere ogni tipo di compito cellulare, che va dal lavoro Chimico/meccanico al trasporto.

La Creatinchinasi svolge una duplice funzione: se da una parte trasforma la Creatina in Fosfocreatina, dall'altra è responsabile della reazione inversa. Ciò si traduce nel fatto che da un verso l'Enzima rende disponibile l'energia e dall'altro immagazzina la stessa. In entrambi i casi, tuttavia, c'è bisogno di un piccolo aiuto rappresentato dal Magnesio.

Le alterazioni dei livelli di Creatinchinasi sono rilevabili attraverso un semplice prelievo del Sangue.

In molti casi, il Test della CK viene richiesto al Pronto Soccorso in presenza di sospetto Infarto, ma può essere un semplice Esame di routine qualora si assumano determinati Farmaci o in presenza di danno renale. La presenza di un elevato Valore della Creatinchinasi può essere riconducibile a cause eterogenee, tra cui l'affaticamento (es. intenso allenamento sportivo), le Malattie muscolari (come la Distrofia) o l'Infarto del miocardio.

L'Enzima svolge un ruolo importante nel Metabolismo, è infatti coinvolto nei meccanismi di produzione e gestione dell'energia. Si tratta di una Molecola utilizzata dai muscoli per funzionare correttamente.

Da un punto di vista Chimico si possono distinguere tre forme di CPK (chiamati isoenzimi):

CK-MM (presente soprattutto nel cuore e nei muscoli scheletrici),

CK-MB (tipico del cuore),

CK-BB (tipico del cervello).

Come e perché misurare la CPK?

La misura della quantità di Creatinchinasi (CK) presente nel Sangue permette di rilevare e monitorare l'Infiammazione o danni muscolari gravi, tra cui quello cardiaco. Le alterazioni dei livelli di Creatinchinasi sono rilevabili attraverso un semplice prelievo del Sangue.

CPK elevato: cosa significa e quali sono le cause?

Le cause di CPK alto nel Sangue possono essere di due tipi: Parafisiologiche o Patologiche.

Cause Parafisiologiche di CPK alto:

Temperatura esterna

Sforzi fisici
Attività sportive
Iniezioni intramuscolari
Traumi muscolari
Interventi chirurgici
Alterazioni del rachide
Provenienza da Paesi Equatoriali

Condizioni Patologiche associate a CPK alto:

Alterata funzione della Tiroide
Trattamento con Statine
Squilibri elettrolitici
Predisposizione all'Ipertermia maligna
Malattie neuromuscolari
Infarto Miocardico acuto

Incide verso un aumento del livello di questo Enzima un qualsiasi tipo di Trauma muscolare derivante da un incidente stradale, dallo sport o dall'abitudine. Inoltre si verifica un aumento transitorio dopo aver svolto un'attività fisica molto intensa o dopo aver subito un'iniezione intramuscolare.

La CPK e le Statine

I Valori possono essere più alti del normale anche nei soggetti che stanno assumendo dei Medicinali quali le Statine, Farmaci per abbassare il Colesterolo.

Le Statine possono infatti dare origine a effetti collaterali sotto forma di dolori alla muscolatura molto intensi.

Per questo motivo il livello della CPK deve essere misurato prima di iniziare il trattamento con le Statine in caso di:

Problemi Renali,
Ipotiroidismo, ossia quando la tiroide funziona poco,
Precedenti episodi o familiarità di disturbi muscolari ereditari,
Problemi al fegato,
Abitudine al consumo di grandi quantità di Alcool.

Se i livelli di CPK sono significativamente più alti rispetto ai Valori normali (5 o più volte il limite) il trattamento non deve essere iniziato.

Campione: Sangue.

Valori normali:

I Valori normali di Creatinichinasi non sono facilmente individuabili, poiché possono essere influenzati da diversi fattori, tra cui età, sesso, massa muscolare e quantità/qualità dell'allenamento fisico. Tuttavia, questi rientrano solitamente nell'intervallo 60 - 190 UI/l.

– ELETTROFORESI DELL'EMOGLOBINA

L'Elettroforesi dell'Emoglobina a pH Alcalino su Acetato di Cellulosa è utilizzata a scopo di dépiage, ma non è in grado di definire il tipo di Emoglobina anomala. L'Elettroforesi a pH Acido su Acetato di Cellulosa permette soprattutto di distinguere Emoglobine anomale quali Hb C ed Hb F. L'Elettroforesi a pH neutro con Soluzione Tampone di Fosfati è richiesta qualora l'Elettroforesi standard evidenzia la presenza di Hb H o di Hb Barts. Esistono tuttavia altri Test utilizzabili dopo il riscontro di un'Emoglobina anomala all'Elettroforesi standard che permettono di identificarne il tipo.

Campione: Sangue % della Hb totale.

Valori normali:

I Valori normali di Hb A sono compresi tra il 97 e il 98%; di Hb A2, sono compresi tra il 2 e il 3%; di Hb F, sono inferiori all'1%.

– ELETTROFORESI DELLE PROTEINE

Le Proteine del Siero sono Valori importanti, che possono facilitare la Diagnosi di molte Malattie, giacché la maggior parte di esse è prodotta dal fegato e che alcune vengono rilasciate nel Sangue dalle cellule del Sistema Immunitario. Un aumento dei Valori normali di Proteine Plasmatiche si può osservare in caso di Emoconcentrazione (Disidratazione), e Gammopatie Monoclonali e Policlonali. Una diminuzione dei Valori normali di Proteine Plasmatiche, invece, si osserva in caso di insufficiente apporto (digiuno prolungato, dieta ipoproteica), ridotto assorbimento (vomito, diarrea, insufficienza digestiva), perdita (Nefropatie, Ustioni estese, Emorragie), ridotta sintesi (Epatopatie acute e croniche), Ipercatabolismo (Ipertiroidismo, Febbre, Infezioni acute, Traumi, etc.), Emodiluizione (Terapie idratanti, Scompenso cardiaco congestizio). L'Esame viene prescritto per mettere in evidenza la presenza di Gammopatie Monoclonali, che si associano ai disordini caratterizzati dalla proliferazione di un Clone di Plasmacellule (es. Mielomi, Macroglobulinemia).

Campione: Sangue.

Valori normali

Albumina:	3.70 – 0,50 g/dl
Globuline Alfa1:	0.13 – 0,29 g/dl
Globuline Alfa2:	0.45 – 0,94 g/dl
Globuline Beta:	0.60 – 1,15 g/dl
Globuline Gamma:	0.68 – 1,50 g/dl.

– EMOCROMO – ESAME EMOCROMOCITOMETRICO

L'Emocromo è considerato l'Esame di base per tutte le indagini Ematologiche (sospetta Anemia, sospetta Infezione, valutazione pre-Chemioterapia, sospetta Leucemia, ecc.) Questo Esame permette di misurare direttamente alcuni Parametri (Globuli Bianchi, Globuli Rossi, Emoglobina, Volume Medio dei Globuli Rossi, Piastrine e Volume Medio delle Piastrine e di calcolarne altri, i cosiddetti parametri derivati (Ematocrito, Contenuto Medio di Emoglobina dei Globuli Rossi, Concentrazione Media di Emoglobina dei Globuli Rossi, Distribuzione del Volume dei Globuli Rossi). L'Esame permette inoltre di misurare il numero e la percentuale dei cinque tipi di Globuli Bianchi normalmente presenti (Neutrofili, Linfociti, Monociti, Eosinofili, Basofili).

Globuli Rossi (GR):

sono chiamati anche Eritrociti e rappresentano le Cellule del Sangue più numerose e facilmente riconoscibili. I Globuli Rossi vengono prodotti dal midollo osseo su stimolazione dell'Eritropoietina Surrenalica, sono responsabili del trasporto dell'Ossigeno all'interno dei Tessuti. Hanno una vita media di 80-120 giorni a seguito dei quali vengono degenerati dalla milza. La Conta Eritrocitaria serve per valutare il numero di Globuli Rossi per millimetro cubo di Sangue. Un numero di Eritrociti più basso della norma identifica stati di Anemia, perdite di Sangue (Ulcere), Emolisi (distruzione dei Globuli Rossi a seguito di Reazione Immunitaria post-Trasfusione) o carenze nutrizionali. Valori più elevati di Eritrociti si hanno a seguito di una notevole Disidratazione (conseguente il più delle volte a ripetuti episodi di Diarrea).

Gli Indici Eritrocitari includono tre tipi di valutazioni: Valore Corpuscolare Medio (MCV); Emoglobina Corpuscolare Media (MCH); Concentrazione Corpuscolare Media di Emoglobina (MCHC). Sono usati per definire se le caratteristiche degli Eritrociti sono adeguate, in particolare le dimensioni e la Concentrazione di Emoglobina. Ciò può portare alla definizione di diversi tipi di Anemie.

L'Ematocrito (PCV) è la Percentuale del Volume di Sangue occupato dai Globuli Rossi rispetto al Volume Totale del Sangue. Il Valore di Ematocrito è fornito dalla Conta Cellulare completa del Sangue, che è un Test di Laboratorio molto comune e rappresenta una valutazione di base delle componenti Cellulari del Sangue. L'Ematocrito è sempre riferito e valutato insieme con altre misurazioni come ad es.: il numero, la dimensione e la forma dei Globuli Rossi, la Percentuale dei diversi tipi di Globuli Bianchi, il numero di Piastrine, ecc. Le ragioni per le quali il Valore di Ematocrito può diminuire sono le stesse per le quali può diminuire il Valore di conta dei Globuli Rossi: Anemia, Malnutrizione, Emorragie, ecc. Il Valore di Ematocrito può aumentare, così come può aumentare la conta dei Globuli Rossi, in caso di: Insufficienza renale, Malattia cardiaca, Disidratazione come in caso di Diarrea severa, ecc.

Globuli Bianchi (G.B.): detti anche Leucociti, sono elementi cellulari del Sangue. Sono deputati alla difesa dell'organismo da Agenti Infettivi o sostanze estranee. I Globuli Bianchi vengono divisi in due sottogruppi: i Granulociti, così chiamati per la presenza di Granuli nel Citoplasma, e le Cellule Mononucleate. I Granulociti si dividono a loro volta in Eosinofili, Neutrofili, Basofili. Sono invece Cellule Mononucleate i Linfociti e i Monociti. La valutazione della quantità totale di Leucociti presenti nel Sangue fa parte dell'Esame Emocromocitometrico. Questo Test serve a valutare se nell'organismo è in corso un'Infezione o una forte reazione di Stress. Un basso numero di Globuli Bianchi, definita Leucopenia, può essere indice di Leucemie, Epatiti Virali o disfunzioni Epatiche. Qualsiasi Infezione dell'organismo, anche di modesta gravità, può provocare un aumento del numero di Globuli Bianchi (Leucocitosi). Anche uno Stress intenso e alcune forme di Leucemie inducono Leucocitosi.

La Conta Leucocitaria è un Esame di routine che si esegue di norma in associazione alla Formula Leucocitaria; valuta il numero totale di Leucociti in un 1mm³ di Sangue.

La Formula Leucocitaria è un Test associato a quello della Conta Leucocitaria, attraverso il quale viene valutata la Percentuale di una specifica Popolazione Leucocitaria (Basofili, Eosinofili, Linfociti, Monociti e Neutrofili) su un Campione di 100 Leucociti.

Granulociti Neutrofili (N): fanno parte dei Globuli Bianchi Granulociti, insieme ai Basofili e agli Eosinofili. Svolgono un ruolo primario nei processi di Infiammazione dovuti ad Agenti Infettivi, a corpi estranei, a lesioni meccaniche.. Un aumento di Neutrofili si può riscontrare nel caso di Polmoniti, Infezioni acute, Artrite Reumatoide e Febbri Reumatiche. Diminuzioni si hanno nel caso di denutrizione e nel corso di alcune forme di Chemioterapia.

Granulociti Eosinofili (E): fanno parte dei Globuli Bianchi Granulociti, così detti perché presentano dei Granuli nel Citoplasma cellulare. Hanno un ruolo importante nelle risposte Allergiche e nelle Infezioni da Parassiti. Conoscere la quantità di Granulociti Eosinofili serve a valutare il decorso e la natura di una Infezione. Un aumento del Valore normale di Eosinofili si può avere nel caso di reazioni Allergiche e di Infezioni da Parassiti.

Granulociti Basofili (B): di morfologia simile ai Neutrofili, sono Cellule che intervengono nella reazione di Ipersensibilità immediata attraverso la liberazione di Istamina contenuta in Granuli Citoplasmatici. Un aumento del Valore normale di Basofili si può osservare in caso di Emopatie (Leucemia a Cellule Basofile, Leucemia Mieloide cronica, Anemia Emolitica cronica), Endocrinopatie (Diabete Mellito, Mixedema), Tubercolosi, Splenectomia e in presenza di Farmaci (Estrogeni, D-Tiroxina). Una diminuzione del Valore normale di Basofili, invece, si può osservare in caso di Tireotossicosi, Malattie Allergiche (Anafilassi, Orticaria, etc.), Gravidanza, Infezioni in fase acuta, Irradiazione e in presenza di Farmaci (Cortisonici, ACTH, Progesterone).

Linfociti (L): Fanno parte dei Globuli Bianchi Mononucleati e sono i principali responsabili del sistema di difesa dell'organismo da agenti esterni come Virus e Batteri. I Linfociti si dividono in linfociti B e T: i Linfociti B rispondono ad un attacco di agenti estranei sintetizzando Anticorpi, mentre le cellule T memorizzano il riconoscimento dell'agente estraneo e predispongono cellule difensive pronte a reagire in caso di un successivo contatto. Infezioni croniche Batteriche, Infezioni Virali, Epatiti possono aumentare tale Valore. Si ha un aumento anche nel caso di Infezioni già passate. Il Valore diminuisce in caso di AIDS, Chemioterapia o Leucemie.

Monociti (M): fanno parte dei Globuli Bianchi Mononucleati e sono i più grandi fra i Globuli Bianchi. Agiscono insieme ai Linfociti e hanno funzione di pulizia. Si spostano all'interno dei Tessuti del corpo uccidendo i Batteri che trovano ed eliminandone i residui. Sono responsabili della Fagocitosi, ovvero del riconoscimento e dell'eliminazione di agenti estranei. Un aumento del loro Valore si può avere nel caso di Infiammazioni croniche o Infezioni Virali come Mononucleosi, Parotite o Morbillo.

Piastrine (PLTS): sono le più piccole cellule del Sangue, sono prodotte dal midollo osseo, hanno una vita media di 10 giorni e sono impiegate nei processi di Coagulazione. In seguito a Traumi o a piccole lesioni nelle pareti venose, le Piastrine, o Trombociti, sono trasportati nella zona interessata dal Sangue e si attaccano lungo i margini della ferita bloccando progressivamente l'Emorragia. Se il numero di Piastrine è troppo basso ci può essere un problema di sanguinamento o di morte precoce delle cellule. La Trombocitosi indica, invece, un livello troppo alto di Piastrine. Questo può essere dovuto a un'operazione chirurgica o a una Patologia Infettiva. Più raramente è la conseguenza di una Malattia del midollo osseo.

Emoglobina (Hb): la Sostanza contenuta nei Globuli Rossi, la cui funzione è di trasferire l'Ossigeno e l'Anidride Carbonica tra i polmoni e i Tessuti del corpo. Livelli troppo bassi di Emoglobina possono indicare stati Anemici, Patologie renali (Deficit di Eritropoietina), Emolisi (associata al rigetto per una Trasfusione di Sangue), Emorragie, Avvelenamento da Piombo, malnutrizione o diete povere di Ferro e di Vitamine B6 e B12. Una concentrazione elevata di Emoglobina si ha nelle Malattie cardiache congenite, Fibrosi polmonare o Policitemia (una produzione eccessiva di Globuli Rossi da parte del midollo).

Concentrazione Emoglobinica Corpuscolare Media (MCHC): Si calcola dividendo il Valore dell'Emoglobina per il Valore dell'Ematocrito. Questo dato permette di catalogare i Globuli Rossi in relazione alla loro Concentrazione di Emoglobina. Le Cellule con una Concentrazione Normale di Emoglobina (Cellule Normocromiche) hanno l'aspetto di dischi rossi con una piccola zona centrale più chiara. Se la quantità di Emoglobina è troppo bassa (Cellule Ipocromiche) gli Eritrociti appaiono più chiari e l' area centrale più ampia. Alternativamente alla MCHC si può usare l'Emoglobina Corpuscolare Media (MCH) che si ottiene dividendo il Valore dell'Emoglobina per il numero di Globuli Rossi (i Valori normali sono compresi tra i 26 e i 34 picogrammi). Quando il Valore di MCHC (oppure quello di MCH) è inferiore a quello normale siamo in presenza di una Dieta povera di Ferro o di una forma Anemica ereditaria: la Talassemia.

Volume Corpuscolare Medio (VCM): Indica il Volume Medio di un Globulo Rosso. Si ottiene dividendo il Valore dell'Ematocrito per il numero di Globuli Rossi. In questo modo è possibile catalogare gli Eritrociti per la loro Dimensione: Cellule di grandezza normale sono chiamate Normociti, Cellule più piccole Microciti e Cellule più grandi Macroцитi. Le Cellule Macroцитiche indicano uno stato Anemico causato da una Deficienza di Vitamina B12 e di Acido Folico. Una Dieta povera di Ferro e la Talassemia sono la principale causa dell'Anemia Microcitica.

Volume Medio Piastrinico (MPV): di norma ha un rapporto inverso con il numero di Piastrine. Esistono problemi dovuti alle modificazioni nel tempo del Volume delle Piastrine nel Sangue in presenza di EDTA con un rigonfiamento fino al 25% nelle prime due ore dal prelievo di Sangue con l'Anticoagulante. È un Parametro utile nelle situazioni in cui l'aumento non è dovuto all'Anticoagulante. Un aumento dell'MPV può essere osservato in caso di Sindromi Mieloproliferative (Trombocitemia essenziale, Policitemia vera), Ipertiroidismo, Vasculiti, Emorragia severa.

Conta Piastrinica: le Piastrine sono frammenti cellulari con un'emivita di circa 8-12 giorni. Il loro compito è quello di intervenire durante l'Emostasi e i processi di formazione di Coaguli Ematici. Quest'Esame è eseguito per mezzo di una macchina o del Microscopio. È rilevante valutare questo Parametro poiché mette in evidenza in pazienti con Conte Piastriniche diverse, un diverso livello di sanguinamento e anche una diversa risposta a terapie con Farmaci Antineoplastici e Terapia Radiante

Campione: Sangue.

Valori normali:

UOMO:

G.R.: 4,4 - 5,6 milioni/ μ l

PCV: 40 - 54%

G.B.: 4000 - 10.000 cellule/mm

N: 40- 60% g.b.totali

E: 1 - 3% g.b.totali

B: 0 - 1% g.b.totali

DONNA:

G.R.: 3,9 - 4,9 milioni/ μ l

PCV: 36 - 52%

G.B.: 4000 -10.000 cellule/mm³

N: 40 - 60% g.b.totali

E: 1 - 3% g.b.totali

B: 0 - 1% g.b.totali

L: 20 - 40% g.b.totali	L: 20 - 40% g.b.totali
M: 4 - 8% g.b.totali	M: 4 - 8% g.b.totali
PLTS: 150.000 - 450.000/ μ l	PLTS: 150.000 - 450.000/ μ l
Hb: 13,8 -17,2 g/dl	Hb: 12,1 - 15,1g/dl
MCHC: 31 -37 g/dl	MCHC: 31 - 37 g/dl
VCM: 82 - 98 fl	VCM: 82 - 98 fl
MPV: 7,2 - 11,1 fl	MPV: 7,2 - 11,1 fl

- EMOGLOBINA GLICATA o GLICOSILATA (HbA1c)

L'Emoglobina Glicosilata o Glicata A1c (HbA1c) è un Parametro di Laboratorio che misura un particolare tipo di Emoglobina nel Sangue.

I Valori di HbA1c rispecchiano le concentrazioni medie di Glucosio nel Sangue negli ultimi tre mesi. Pertanto, l'Emoglobina Glicata permette di sapere se la Glicemia ha superato i livelli di "guardia" nelle persone Diabetiche o a rischio di diventarlo.

L'Emoglobina Glicata si forma quando nel Sangue si accumula troppo Glucosio: attraverso un processo che si chiama Glicosilazione (o Glicazione): una Molecola di Zucchero si lega all'Emoglobina contenuta nei Globuli Rossi (che hanno vita media di circa 120 giorni), in maniera proporzionale alla Glicemia. L'HbA1c risulta meno efficace rispetto all'Emoglobina normale per quanto riguarda il trasporto dell'Ossigeno. Inoltre, la Glicosilazione dell'Emoglobina è una delle principali cause di danno agli organi nel corso della Malattia Diabetica.

L'Esame dell'Emoglobina Glicata non viene prescritto di routine, ma solo nelle persone in cui si sospetta il Diabete o in quelle con Diagnosi già confermata, che stanno seguendo una cura per il controllo dell'Iperglicemia.

L'Emoglobina Glicata, o Glicosilata, che dir si voglia, consente di valutare a grandi linee l'andamento medio della Glicemia negli ultimi due o tre mesi. Si tratta quindi di un Esame molto utile per valutare l'adeguatezza del controllo Glicemico del Paziente Diabetico, recentemente rivalutato anche nella Diagnosi della Malattia.

La Glicazione (o Glicosilazione) è il Processo Biologico non Enzimatico per cui gli Zuccheri si possono legare Covalentemente alle Proteine. Lo Zucchero più abbondante del Sangue, il Glucosio, può quindi legarsi in modo irreversibile a una parte specifica dell'Emoglobina, formando l'HbA1c o Emoglobina Glicata. Tanto più alta è la Concentrazione Ematica di Glucosio e tanto maggiore risulta la percentuale di Emoglobina Glicata (HbA1c o Emoglobina A1C).

Considerata l'irreversibilità della Glicazione, l'Emoglobina Glicosilata contenuta nei Globuli Rossi (avidissimi di Glucosio) circola nel Sangue per tutta la durata della loro vita (in media 90/120 giorni). Entro certi limiti, si tratta di un processo assolutamente normale, che non comporta alcun pericolo per la salute del paziente, dato che l'Emoglobina Glicata continua a svolgere normalmente la propria funzione. I problemi, piuttosto, sono legati agli alti Livelli Ematici di Glucosio che l'accompagnano. Tutte queste caratteristiche rendono l'Emoglobina Glicata un Parametro molto più utile della comune Glicemia nella Diagnosi e nel Monitoraggio del Diabete; l'Emoglobina Glicosilata è infatti espressione della Glicemia Media nel lungo periodo, non di un singolo momento; come tale, non è soggetta a variazioni acute (come l'alimentazione del giorno precedente o lo stress da esame) e non necessita quindi di un preventivo digiuno di almeno otto ore. Prima del Prelievo di Sangue, dunque, il paziente rimane libero di mangiare e bere secondo abitudini.

La più tipica applicazione dell'Emoglobina Glicata rimane comunque la valutazione del controllo Glico-Metabolico nel medio e lungo periodo; diversi studi hanno infatti dimostrato una stretta correlazione tra il grado di controllo Glicemico, valutato in base ai livelli di HbA1c, e il rischio di

sviluppo e progressione delle Complicanze croniche del Diabete.

L'Emoglobina Glicata è utilizzata sia come Indice di Glicemia Media che come valutazione del rischio di sviluppare le Complicanze del Diabete. Può altresì essere utilizzata a fini Diagnostici secondo criteri in fase di definizione. Nel Diabetico, l'efficacia di un Farmaco o di un Atto Terapeutico è valutata attraverso il suo influsso sui livelli di Emoglobina Glicata.

Il Dosaggio dell'Emoglobina Glicata va effettuato al momento della Diagnosi di Diabete e ogni 3-4 mesi per verificare il grado di Controllo Metabolico.

Nei Pazienti ben compensati è accettata la sua determinazione ogni 6 mesi, mentre in caso di severo scompenso può essere giustificato un nuovo controllo anche dopo un solo mese.

Campione: Sangue.

Valori normali: Il Valore "normale" di Emoglobina Glicata nella popolazione è compreso tra il 4 e il 5-6%. Valori di Emoglobina Glicata (HbA1c) superiori a 6,5% sono indicativi di Diabete.

Controllo Glicemico nel Diabetico:

< 6,3% - Ottimo

tra 6,3% e 7,1% - Buono

tra 7,1% e 9% - Mediocre

>9% - Cattivo.

Le attuali Linee Guida indicano che l'Obiettivo primario delle Terapie intraprese contro il Diabete è quello di mantenere i livelli di Emoglobina Glicata a concentrazioni non superiori al 7%, meglio se sotto il 6,5%. Nel caso tali valori sconfinino al di sopra dell'8%, il trattamento dev'essere prontamente rivalutato. Tanto più alta è la Percentuale di Emoglobina Glicata e tanto maggiore è la probabilità di sviluppare le complicanze del Diabete e di aggravare quelle già esistenti; tale relazione è valida soprattutto per quel che riguarda la Nefropatia, la Neuropatia e la Retinopatia Diabetica.

Emoglobina Glicata Alta - Cause:

nonostante il Test sia particolarmente affidabile, va ricordato che tutte le Patologie in grado di causare modificazioni in termini di aumento o distruzione dei Globuli Rossi (ossia le cellule deputate al trasporto dell'Emoglobina) possono determinare un'alterazione dei livelli di Emoglobina Glicata. In particolare, l'aumento di questo valore può essere influenzato da condizioni come:

Trigliceridi alti (Ipertrigliceridemia);

Bilirubina alta (Iperbilirubinemia);

Assunzione cronica di Aspirina;

Dipendenza da Oppiacei;

Anemia Sideropenica;

Asportazione della milza;

Insufficienza renale;

Alcolismo cronico.

Emoglobina Glicata Bassa - Cause:

bassi valori di Emoglobina Glicata si associano a una minore probabilità di sviluppare, nel corso degli anni, le complicanze del Diabete a carico di cuore, vasi sanguigni, retina e reni.

Il calo dell'Emoglobina Glicata può essere dovuto a Fattori quali Anemie croniche ed Emolitiche, Leucemia e recenti Emorragie.

– **ESTRADIOLO (17-Beta Estradiolo)**

L'Estradiolo è il più attivo tra gli Estrogeni endogeni; prodotto nell'ovaio (e nel surrene) a partire dal Testosterone in risposta alle Gonadotropine Ipofisarie, l'E2 viene trasportato in circolo dalla SHBG (Sex Hormon Binding Globulin) ed a livello epatico viene coniugato o trasformato in Estriolo (E3). L'Estradiolo (come gli altri Estrogeni) induce la maturazione ed il trofismo dei Caratteri Sessuali femminili a partire dalla Pubertà; durante il ciclo mestruale, la produzione di E2 è bifasica, con un primo picco a metà ciclo ed un secondo nella successiva fase Luteale. Nel maschio, durante la pubertà, l'E2 può aumentare in conseguenza della trasformazione del Testosterone in Estradiolo a livello dei Tessuti periferici. Valori diminuiti potrebbero indicare una ridotta funzionalità delle ovaie.

Campione: Sangue.

Valori normali:

Uomo: compresi tra 11.60 - 41.20 pg/ml

Donna: compresi tra 11.60 - 41.20 pg/ml

Fase Follicolare: 18.9 - 246.7 pg/ml

Centrale: 35.5 - 570.8 pg/ml

Fase Luteinica: 22.4 - 256.0 pg/ml

Post Menopausa: 0.0 - 44.5 pg/ml.

– ESTRIOLO

Questo Test viene utilizzato spesso per monitorare Gravidanze a rischio. L'Estriolo è sintetizzato dalla placenta durante la Gravidanza ed il Dosaggio Ematico o Urinario risultano utili nelle ultime settimane. Secreto a partire dal DeIdroEpiAndrosterone di origine materna e fetale e metabolizzato dalla placenta. La misura della sua Quota Libera (non coniugata rappresenta un valido indice di vitalità fetale. Una diminuzione dei Valori normali di Estriolo Urinario si può osservare in caso di Anencefalia, Insufficienza Placentare, sofferenza fetale e morte intrauterina, Gestosi.

Campione: Sangue e Urina 24 h.

Valori normali Siero:

0-20 settimana: 5,0 µg/ml

21-25 settimana: 1,7-15 µg/ml

26-30 settimana: 9,0-21 µg/ml

31-35 settimana: 8,7-25 µg/ml

36-40 settimana: 19-54 µg/ml

Valori normali Urine:

compresi tra 10 e 45 mg nelle Urine delle 24h.

– FATTORE REUMATOIDE

Il Fattore Reumatoide è presente generalmente nel Sangue di chi soffre di Artrite Reumatoide, pur non essendo specifico solo per questa Malattia, infatti esso risulta aumentato nel 20% della popolazione sana ed è presente anche nella Sindrome di Sjogren, nella Sclerodermia, nella Dermatomiosite, ma anche nella Malattia di Waldenstrom e nella Sarcoidosi. L'Artrite Reumatoide è una Malattia Autoimmune, in cui il Sistema Immunitario produce "Auto Anticorpi" diretti contro le cellule dell'organismo non riconosciute come proprie ma come cellule estranee e nocive. L'Auto Anticorpo prodotto è indicato con il nome di Fattore Reumatoide o IgM che legato all'Antigene è in grado di attivare processi infiammatori (il Tessuto più colpito è la Cartilagine). Il Test misura la presenza di questo indicatore nel Sangue. È necessario osservare un digiuno di 8 ore prima del prelievo.

Campione: Sangue.

Valori normali:

Compresi tra 0 - 10 UI/ml.

– FERRITINA SIERICA

La Ferritina è la principale Proteina di immagazzinamento del Ferro nell'organismo e si deposita principalmente nella milza, nel fegato e nel midollo osseo. Il Dosaggio della Ferritina offre una valutazione della riserva Tissutale di Ferro nell'organismo e viene usato nella diagnosi differenziale dell'Anemia. La concentrazione di Ferritina nel Sangue può variare nei casi di Anemia: l'abbassamento del livello di Ferritina indica una situazione di Anemia dovuta a una mancanza di Ferro. Se invece il livello di Ferritina è alto, l'Anemia può essere dovuta a una Malattia Infiammatoria. Un aumento della Ferritina nel Siero è anche un indicatore di Epatopatie, Neoplasie (Leucemie, Morbo di Hodgkin, Carcinoma mammario), Infiammazioni acute e croniche e dell'Emocromatosi, Malattia causata da un elevatissimo deposito di Ferro , condizione frequente nei Politrasfusi. Si consiglia di effettuare il prelievo a digiuno di almeno 8 ore.

Campione: Sangue.

Valori normali:

Donna: compresi tra 10-291 ng/ml.

Uomo: compresi tra 22-322 ng/ml.

I Valori variano in base all'età.

– FIBRINOGENO

Il Fibrinogeno è una Proteina sintetizzata dal fegato, che grazie alla Trombina viene convertita in Fibrina, svolgendo un ruolo fondamentale nel processo della Coagulazione del Sangue. La concentrazione del Fibrinogeno aumenta nei processi Infiammatori (Reumatismi, Connettivite), Gravidanza, Ustioni, dopo interventi chirurgici, Neoplasie, Post-Menopausa. Bassi Valori di concentrazione di Fibrinogeno provocano un'alterazione nei processi di Coagulazione e possono essere congeniti (Ipo o Afibrinogenemia) o acquisiti (Epatopatie, Disprotidemia, Coagulazione Intravascolare Disseminata - CID) . In alcuni casi il Dosaggio può essere prescritto in associazione ad altri Esami per valutare il rischio di sviluppare Malattie cardiovascolari ereditarie. È necessario osservare un digiuno di 8 ore prima del prelievo.

Campione: Sangue. Valori normali: compresi tra 200-400 mg/dl.

– FOSFATASI ALCALINE

Le Fosfatasi Alcaline sono Enzimi che partecipano al Metabolismo dei composti Fosforici Organici e sono presenti in vari Tessuti corporei, in particolare nel fegato, nelle ossa, placenta, intestino, nelle cellule che rivestono il tratto biliare e nei reni. Alti livelli di Fosfatasi Alcaline sono correlati ad alcune Malattie ossee (Rachitismo, Morbo di Paget, Iperparatiroidismo) Disfunzioni epatiche, Ostruzione biliare e si rilevano durante il processo di guarigione delle fratture ossee. Si ha un aumento delle Fosfatasi Alcaline anche durante l'assunzione di alcuni Farmaci, come gli Anticonvulsivi. Un abbassamento delle Fosfatasi Alcaline può essere causato dall'assunzione di Contraccettivi Orali. La Fosfatasi Alcalina è anche usata come Marker Tumorale per Osteosarcomi e Carcinoma mammario o prostatico con Metastasi alle ossa.

Campione: Sangue. Valori normali: compresi tra 50 e 190 UI/l.

– FOSFOREMIA

Il Fosforo si trova principalmente nelle ossa (80%), nei muscoli e nei liquidi organici; è assorbito nel primo tratto dell'intestino, eliminato per via renale e anche nelle Feci. Il Test valuta la quantità di Fosfati presenti nel Sangue, la cui concentrazione deve rimanere in equilibrio con quella del Calcio. Un aumento dei Fosfati è causato di solito da scarsa funzionalità dei reni, Ipoparatiroidismo, Acromegalia, intossicazione da Vitamina D. Una diminuzione del Fosforo Sierico può invece dipendere da disturbi della paratiroide, eccessivo apporto dietetico, da particolari disturbi renali, abuso di Antiacidi e Alcolismo. Una diminuzione di Fosforo nelle Urine si rileva in Gravidanza, allattamento, ridotto apporto dietetico e durante la fase di crescita.

Campione: Sangue e Urine delle 24 ore.

Valori normali:

Sangue:

Donna, fino a 12 mesi 5.00 - 7.50 mg/dl

da uno a 9 anni 4.50 - 5.60 mg/dl

> 10 anni 2.50 - 4.80 mg/dl

Uomo, fino a 12 mesi 5.00 - 7.50 mg/dl

da uno a 9 anni 4.50 - 5.60 mg/dl

Urine: compresi tra 0.50 - 1.50 g/24h

– FSH (Ormone Follicolo Stimolante) e LH (Ormone Luteinizzante)

L'Ormone Follicolostimolante (FSH) e Luteinizzante (LH) sono Glicoproteine dell'Ipofisi Anteriore la cui produzione è regolata dall'Ipotalamo attraverso l'effetto stimolante di FSH e di LH Releasing Factor e stimolante-inibente da parte dei loro prodotti (Estrogeni, Androgeni) in funzione dei livelli raggiunti. Nella femmina l'FSH induce la maturazione dei follicoli ovarici e la secrezione degli Estrogeni mentre nel maschio stimola la Spermatogenesi. L'LH stimola nella femmina l'ovulazione, la formazione del corpo luteo e la produzione di Progesterone e di Estrogeni; nel maschio stimola la produzione di Testosterone. I Dosaggi Ormonali rivestono un ruolo fondamentale nell'ambito dello studio dei fattori che sono alla base di condizioni di infertilità/ipofertilità femminile. Nella donna l'FSH e l'LH variano i loro livelli in rapporto al ciclo mestruale. Il dosaggio delle Gonadotropine è indispensabile per stabilire l'origine ovarica o ipotalamo-ipofisaria di un'Amenorrea. La concentrazione delle Gonadotropine deve essere rapportata a quella degli Estrogeni (Estradiolo): Valori di FSH ed LH inferiori alla norma sono considerati patologici a bassi Valori di Estradiolo. Nel maschio il dosaggio delle Gonadotropine è indispensabile per stabilire l'origine testicolare o ipotalamo-ipofisaria di un Ipogonadismo. FSH alto con LH alto o normale indicano un deficit ovarico. FSH normale con LH alto, disfunzioni dell'equilibrio dell'ipotalamo, dell'ipofisi e dell'ovaio oppure Distrofia Policistica delle ovaie. Bassi livelli di FSH e LH indicano Insufficienza ipofisaria o un Disturbo ipotalamo-ipofisario.

Campione: Sangue.

Valori normali FSH:

Donna:Fase Follicolare 2.5 - 10.2 UI/l

Centrale 3.4 - 33.4 UI/l

Fase Luteinica 1.5 - 9.1 UI/l

Gravidanza 0.0 - 0.3 UI/l

Post-Menopausa 23.0 - 116.3 UI/l

Uomo: 1.4 - 18.1 UI/l

Valori normali LH:

Donna:Pre-Puberale <0.1 - 6.0 UI/l

Fase Follicolare 1.9 - 12.5 UI/l

Centrale 8.7 - 76.3 UI/l

Fase Luteinica 0.5 - 16.9 UI/l

Gravidanza <0.1 - 1.5 UI/l

Post-Menopausa 15.9 - 54.0 UI/l

Contraccettivi orali 0.7 - 5.6 UI/l

Uomo: da 0 - 9 anni 0.0 - 6.0 UI/l

- GAMMA-GT

La Gamma-GT (Gamma Glutamil Transferasi) è un Enzima che si ritrova in molti Tessuti (intestino, pancreas, prostata, reni, cervello e cuore) ma soprattutto nel fegato e nelle vie biliari. Esso ha lo scopo di facilitare il trasporto degli Amminoacidi attraverso le membrane cellulari. Il dosaggio di questo Enzima è utilizzato per valutare la funzionalità di fegato, reni e pancreas. La variazione di concentrazione di Gamma-GT è infatti utile per la Diagnosi di Patologie Epatiche (Cirrosi alcolica e Tumore al fegato) delle vie biliari o del pancreas per le quali si riscontrano Valori aumentati. Valori poco al di sopra della norma sono caratteristici dell'Epatite Virale e delle Cirrosi. Aumenti della Gamma-GT nel Sangue possono essere causati anche da Nefropatie (Neoplasie renali, Sindrome Nefrosica, Nefropatia Diabetica) e da Pancreopatie (Carcinoma del pancreas, Pancreatite cronica) o induzione da particolari sostanze assunte cronicamente, in grado di aumentare la sintesi di questo Enzima. Anche l'Ipertiroidismo e la Gravidanza possono essere causa di aumento della Gamma-GT.

Campione: Sangue.

Valori normali:

Donna: compresi tra 4 e 18 UI/l.

Uomo: compresi tra 6 e 28 UI/l.

Bambino: compresi tra 6-28 UI/l.

– GLICEMIA E GLICOSURIA

Il Glucosio è uno Zucchero semplice che si forma come risultato finale del Metabolismo di tutti i Carboidrati e rappresenta la maggiore fonte di energia per l'organismo umano. La Glicemia è la misura della quantità di Glucosio nel Sangue: può essere valutata a digiuno (Glicemia basale), dopo un pasto o ripetutamente dopo somministrazione di Zucchero (Curva Glicemica). La Glicemia viene richiesta per confermare il sospetto di una Malattia Diabetica, per tenere sotto controllo l'andamento del Diabete durante il trattamento Farmacologico o come esame di Screening. La Glicemia Basale permette di controllare come è regolato il Metabolismo del Glucosio: il Valore che risulta è un indice fondamentale nella diagnosi di Diabete, normalmente confermata anche da un esame positivo della Glicosuria (presenza di Zucchero nelle Urine). La Glicemia dopo il pasto viene misurata per valutare la tolleranza ai Carboidrati. La Curva Glicemica e il Profilo Glicemico sono importanti indici per il controllo metabolico del Diabete Mellito. Questi Esami vengono ripetuti durante la Terapia del Diabete. I livelli di Glucosio nel Sangue possono subire variazioni (aumentare o diminuire) durante Terapie Farmacologiche. Aumento della Glicemia (Iperglicemia): indica un Diabete Mellito non opportunamente controllato, ma anche condizioni di Iper tiroidismo, Ipercorticosurrenalismo, Iperpituitarismo e Malattie del pancreas o del fegato. Un aumento del Glucosio Sierico, può essere riscontrato anche nelle seguenti condizioni: esercizio fisico estremo, shock, ustioni, Feocromocitoma, Tireotossicosi, Acromegalia, Sindrome di Cushing, Glucagonoma, Somatostatinoma, Nefropatie croniche, Insufficienza di Vitamina B1. Diminuzione della Glicemia (Ipoglicemia): può essere riscontrata anche nelle seguenti condizioni: Tumori del pancreas, gravi Epatopatie tossiche, Ipopituitarismo, Ipotiroidismo, Iperinsulinismo (troppa Insulina), Ipocorticosurrenalismo, Insufficienza epatica grave, Malattia di Addison, resezioni gastriche, mancanza di cibo e Terapia con alcuni Farmaci . Un reale aumento del Glucosio Sierico può essere provocato da Caffaina, Calcitonina, Corticosteroidi, Diuretici, Dopamina, Epinefrina, Estrogeni, Contraccettivi orali, Fenitoina, Rifampicina, Teofillina. Una reale diminuzione del Glucosio Sierico può essere provocata da Acetaminofene (a dosi tossiche), Beta-bloccanti Beta-adrenergici, Steroidi anabolizzanti, Antistamina, Marijuana. Prima del prelievo è necessario effettuare un digiuno di 12 ore.

Campione:

Sangue (Glicemia);

Urine 24 ore (Glicosuria)

Valori normali:

Glicemia: compresi tra 60 e 115 mg/dl

Glicosuria: compresi tra 30 e 90 mg nelle Urine delle 24h.

– HUMAN PAPILLOMA VIRUS (HPV)

Il Papillomavirus Umano è la causa del Carcinoma del collo dell'utero, oltre che della maggior parte delle Neoplasie anali e del cavo faringeo, la cui infezione avviene quasi esclusivamente per via sessuale. La ricerca dell'HPV è un esame di Screening preventivo del Carcinoma cervicale utilizzato per la diagnosi lesioni sospette. Esistono molti tipi di HPV, alcuni dei quali denominati "ad alto rischio" perché coinvolti nella patogenesi del Tumore, il Test è solitamente finalizzato alla ricerca di questi ultimi. Il Virus entra nelle cellule e integra il proprio gene in quello dell'ospite con lo scopo di utilizzare tutte le funzioni cellulari necessarie alla sua replicazione. L'integrazione del gene può provocare, tuttavia, anche alterazioni del DNA della cellula infettata, sia in senso amplificativo che nella espressione di alcuni geni. Una alterazione molto pericolosa provocata dal HPV è l'amplificazione del Gene della Telomerasi, che può portare alla immortalizzazione della cellula infettata e ad una probabile progressione delle lesioni verso il Carcinoma. Si consiglia di evitare rapporti sessuali nelle 24 ore precedenti il Test; di sospendere trattamenti con ovuli e candele almeno 48 ore prima; di far trascorrere almeno una settimana dalla fine di una Terapia Antibiotica/Antivirale; di non eseguire l'Esame durante il periodo mestruale.

Campione: Cellule eso, endo cervicali; cellule epiteliali da lesioni sospette.

Valori normali: Negativo.

– IMMUNOGLOBULINE SIERICHE (IgA, IgG, IgM, IgE)

Le Immunoglobuline sono Proteine che hanno la funzione di Anticorpi, nell'ambito del Sistema Immunitario neutralizzano corpi estranei riconoscendo ogni Determinante Antigenico legato all'organismo. Vi sono cinque Classi principali di Ig (G, M, D, A, E), alcune di esse (G e A) suddivisibili in Sottoclassi. Le Ig sono prodotte dai Linfociti B (Plasmacellule in risposta ad uno Stimolo Antigenico e costituiscono i Fattori dell'Immunità Tumoreale. L'aumento delle Ig può interessare diffusamente le varie classi (Gammopatia Policlonale) o una singola classe (Gammopatia Monoclonale). Un aumento di IgA è evidente in caso di Epatopatie croniche, Infezioni croniche (TBC, Micosi), Collagenopatie, Mieloma IgA. Un aumento di IgG si osserva in caso di Epatopatie croniche (Infettive, Autoimmuni, Tossiche, ecc.), Infezioni croniche (TBC, Endocardite, ecc.), Collagenopatie, Mieloma IgG. Un aumento di IgM può essere osservato in caso di Infezioni croniche (per es. Endocardite), Malattie infettive in fase acuta, Epatopatie acute e croniche, Collagenopatie, Cirrosi biliare primitiva. Un deficit di IgA si riscontra in caso di Ipogammaglobulinemia selettiva, Ipogammaglobulinemia transitoria, Ustioni. Un deficit di IgG si evidenzia in caso di Ipogammaglobulinemia transitoria (infanzia), Ipogammaglobulinemia selettiva, Ustioni, Sindrome Nefrosica. Un deficit di IgM si riscontra in caso di Ipogammaglobulinemia selettiva, Ipogammaglobulinemia transitoria, Mieloma non IgM.

Campione: Sangue.

Valori normali:

IgA: compresi tra 90 e 400 mg/dl

IgG: compresi tra 800 e 1800 mg/dl

IgM: compresi tra 60 e 280 mg/dl.

– IMMUNOGLOBULINE E SPECIFICHE e TOTALI (IGE)

Le Immunoglobuline E sono Proteine che hanno la funzione di Anticorpi contro gli Allergeni, le sostanze che provocano Allergia. Dove si rintracciano nel Sangue IgE specifiche per un certo Allergene è possibile determinare la causa di un'Allergia. Questo Esame serve a confermare l'indagine clinica condotta con i Test di reazione cutanea (Prick Test). Infatti l'assenza o la presenza di grandi quantità di IgE specifiche per un certo Allergene non comporta che ci sia o meno Allergia. L'Esame delle IgE Totali è analogo a quello delle IgE specifiche, esso valuta la quantità totale di IgE e non quella delle Immunoglobuline specifiche per un Allergene piuttosto che un altro. L'80% dei soggetti ipersensibili ha un livello di IgE totali costantemente elevato, questo è utile per stabilire se disturbi come Rinite, Asma, Congiuntivite hanno un'origine Allergica.

Campione: Sangue con Metodo Radioimmunologico.

Valori normali:

La presenza delle IgE specifiche e il loro livello dipendono dal Metodo impiegato dal Laboratorio.

– KALIEMIA (Potassio nel Sangue)

La Potassiemia (o Kaliemia) è la misura del Potassio nel Sangue, elemento introdotto con la normale alimentazione (frutta secca ed oleosa, legumi, carne, pesce, frutta, ortaggi). Il Potassio è presente soprattutto nelle cellule e regola l'eccitabilità e la trasmissione degli impulsi nervosi ai muscoli. Piccole variazioni dei livelli di Potassio possono avere conseguenze importanti a livello muscolare, neurologico e cardiaco. Alcuni Farmaci possono determinare l'aumento o la diminuzione dei livelli di Potassio nel Sangue: in particolare, Farmaci che interferiscono con i processi di eliminazione del Potassio possono portare a un innalzamento dei Valori, mentre Farmaci Diuretici possono ridurlo. L'eccesso di Potassio nel Sangue (Iperkaliemia) rappresenta una condizione allarmante che può avere gravi conseguenze cardiache. Valori aumentati sono causati da: Insufficienza renale e Cortico-surrenalica (Morbo di Addison), Acidosi Metabolica (in soggetti diabetici), somministrazione rapida di Potassio per Via Endovenosa e imponenti distruzioni cellulari (grandi Ustioni, trattamenti Chemioterapici Antitumorali). La riduzione dei Valori di Potassio (Ipokalemia) determina debolezza muscolare e può condurre a paralisi intestinale. Valori diminuiti indicano: Diarrea cronica, digiuno, vomito, abuso di Lassativi che causano una perdita di Elettroliti, malassorbimento, Ipercorticosurrenalismo, Alcalosi Metabolica; sono anche dovuti a un'eccessiva escrezione di Potassio con le Urine, causata da Farmaci Diuretici o da Iperattività delle Surrenali.

Campione: Sangue. Valori normali: compresi tra 3,6 e 4,5 mEq/l.

– LIPASI

La Lipasi è un Enzima sintetizzato principalmente dal Tessuto pancreatico e presente in piccola quantità nel Siero; agisce a livello intestinale durante l'Idrolisi dei Grassi. Questo Test viene effettuato per valutare la funzionalità del pancreas. Un aumento dei Valori della Lipasi può essere causato da pancreatite, ostruzione del dotto pancreatico (dovuta a calcoli o Farmaco-indotta), Insufficienza renale, complicazioni in seguito a Trapianto di organi, Alcolismo e Cirrosi. Valori di Lipasi tre volte più alti di quelli normali compaiono in caso di Pancreatite acuta.

Campione: Sangue. Valori normali: inferiori a 160 UI/l.

- MAGNESIO

Il Magnesio è contenuto principalmente nel Tessuto osseo (70%) e all'interno delle cellule. L'apporto dietetico è di 35 mEq al giorno che vengono assorbiti a livello del primo tratto dell'intestino tenue ed eliminati per via renale. Valori aumentati di Magnesio Plasmatico indicano: Trauma, Ipotiroidismo, Insufficienza Renale, uso prolungato di Antiacidi e Lassativi a base di Magnesio, Ustioni, digiuno, intossicazione da Carbonato di Litio. Una diminuzione dei Valori normali di Magnesio Plasmatico si osserva in caso di ridotta introduzione, aumentata perdita gastrointestinale o renale, Ipertiroidismo, Gravidanza, ridotto assorbimento, Alcolismo. Una carenza di Magnesio nel Sangue può causare debolezza, affaticamento e contratture muscolari.

Campione: Sangue; Urine nelle 24 ore.

Valori normali:

Sangue: 18-30 mg/l

Urine: 75-150 mg/24 h.

- MARKERS EPATITE A (HAV)

L'Epatite A è un'Infezione che si contrae per ingestione di cibi (in particolare molluschi crudi o poco cotti) e acqua contaminata da Virus e Batteri. Il Periodo di Incubazione è di quindici, trenta giorni ma può arrivare fino a quattro settimane. Durante l'Incubazione e il primo manifestarsi della fase acuta, l'individuo infetto può contagiare le persone con le quali ha stretti contatti. La malattia può essere asintomatica, o può manifestarsi con Ittero, Astenia, Inappetenza, Cefalea, Nausea e vomito. La diagnosi si effettua determinando la risposta anticorpale, con la ricerca Sierologica degli Anticorpi Anti-HAV della Classe IgM (Anti-HAV IgM) che compaiono precocemente e persistono in quantità elevata per diverse settimane per poi negativizzarsi durante la convalescenza. La produzione degli Anticorpi di Classe IgG (Anti- HAV IgG) inizia durante la Fase Acuta, aumenta nella fase di Convalescenza e permane per tutta la vita, conferendo protezione verso una reinfezione. Infezione in corso inizio fase Itterica: IgM Anti-HAV +++, Anti-HAV (prev. IgG) + -; Convalescenza iniziale: IgM Anti-HAV +, Anti-HAV (prev. IgG) +++; Guarigione: IgM Anti-HAV -, Anti-HAV (prev. IgG) ++. Attualmente si considera la Vaccinazione a tutti i soggetti Sieronegativi, siano essi adulti che bambini.

Campione: Sangue. Valori normali: Negativo.

– MARKERS EPATITE B (HBV)

Il Virus dell'Epatite B si trasmette per via sessuale, attraverso Sangue infetto (Trasfusioni, scambio di siringhe e Strumenti Medici non sterili) e da madre a figlio al momento del Parto. L'Incubazione della Malattia è di 45-180 giorni e il suo decorso comprende la Fase Acuta, la Convalescenza e generalmente la Guarigione. Solo nel 5% dei casi cronicizza per gli adulti, quando è contratta in giovane età cronicizza più facilmente: nel 90% dei casi nei neonati e circa nel 50% dei casi tra i bambini. La Diagnosi si basa sulla ricerca degli Antigeni Virali e degli Anticorpi Specifici. Si distinguono Marcatori di Infezione (HbsAg, Anti-Hbc, Anti-Hbe), di replicazione Virale (HBV-DNA, HbeAg), di danno Virus-indotto (Anti-Hbc-IgM) e di Immunità (Anti-Hbs). HbsAg: rappresenta l'Antigene di Superficie (Antigene Australia di vecchia denominazione) del Virus dell'Epatite B. Tale Antigene compare ancora prima dell'esordio della Malattia (2-4 settimane dopo il Contagio) e scompare subito dopo la normale reazione delle Transaminasi. L'HbsAg persiste di norma nel Siero per 2-5 mesi, in seguito scompare. La persistenza di HbsAg oltre i sei mesi definisce lo stato del Portatore Cronico. Anti-Hbc: sono i primi Anticorpi che compaiono durante la Fase Clinica delle Malattia. La presenza di un numero elevato (prevalenza di IgM) è indice di Infezione recente o stato di Portatore Cronico (IgG) se associato alla presenza di HbsAg. Titoli bassi (prevalenza di IgG) possono persistere a lungo con il significato di pregressa Infezione. La presenza della positività dell'Anti Hbc con gli altri Markers negativi non esclude la replicazione Virale che può essere ricercata con il Dosaggio dell'HBV-DNA. Anti-Hbe: sono gli Anticorpi specifici dell'Antigene "e". In corso di Epatite Acuta compaiono subito dopo la negativizzazione dell'Antigene corrispondente. La presenza di Anti Hbe è considerata un elemento prognostico favorevole anche se in alcuni casi si osserva l'evoluzione verso la cronicizzazione dell'Epatite: nel portatore di HbsAg, la sua presenza indica generalmente ridotta contagiosità. Il mutante HbeAg negativo è associato all'Epatite B cronica anti Hbe positiva. È un'Afezione più grave della forma HbeAg+ in quanto sono rare le Remissioni spontanee ed hanno scarsa risposta al trattamento con Interferone. Pertanto la presenza di anti-Hbe positivo perde il significato di benignità. In tal caso occorre determinare l'HBV-DNA per confermare o meno la Replicazione Virale. HbeAg: rappresenta un sistema Antigene correlato alla Replicazione del Virus B. Esso compare transitoriamente durante la Fase di Incubazione della Malattia e scompare con la presenza di Anti-Hbe. La persistenza in circolo è correlata con lo sviluppo di un'Epatopatia cronica e con una maggiore infettività del Sangue in cui sia presente. L'assenza di tale Antigene non esclude l'infettività del soggetto; per contro la comparsa di Anti-Hbe ha significato di ridotta infettività. Anti-HBs: sono gli Anticorpi neutralizzanti dell'Antigene di Superficie. Compaiono tardivamente e persistono per molto tempo. La comparsa precoce deve far temere un'Epatite fulminante. La positività attesta una pregressa esposizione al Virus B ed ha un ruolo protettivo in caso di Reinfezione. La persistenza di Anti-HBs è molto variabile (da 6 mesi a 10 anni). I Marcatori di Epatite cronica sono diversi a seconda dello Stadio della cronicizzazione. In una fase iniziale la Replicazione Virale è dimostrata dalla presenza, nel Siero, di HBV DNA, di HBV DNA Polimerasi e di HbeAg, mentre negli Epatociti si trova l'Antigene HBcAg. Successivamente, la Replicazione Virale diminuisce e l'Antigene C si trova localizzato, oltre che nel Nucleo, anche nel Citoplasma e sulle membrane degli Epatociti. Nella Fase Iniziale del processo di cronicizzazione, la Replicazione cessa e l'Antigene c non si riscontra più negli Epatociti, perché il Virus si è integrato nel Genoma. L'unico Marcatore positivo, a questo punto, rimane l'HbsAg. La cronicizzazione dell'Infezione sembra verificarsi per la carenza di Interferone-Alfa e di Interferone-Gamma. Il Vaccino è obbligatorio per Legge dal 1991 per tutti i nuovi nati.

Campione: Sangue. Valori normali: Negativo.

– MARKERS EPATITE C (HCV)

L'HCV il principale Agente Eziologico dell'Epatite Cronica Non-A e Non-B (Epatite C). Esso si trasmette mediante rapporti sessuali non protetti, Sangue infetto (Trasfusioni di Sangue, uso di droghe per Endovena, Piercing o Tatuaggi non eseguiti con garanzie igienico sanitarie) Contagio familiare casuale, da madre a neonato durante la Gravidanza, il Parto o il periodo post-Parto. L'incidenza annuale delle Infezioni da HCV nei Paesi sviluppati è diminuita nel corso degli ultimi decenni grazie ai migliori standard di vita e alle nuove misure di prevenzione all'interno della Comunità Medica come lo Screening del Sangue e dei Prodotti Ematici, l'utilizzo di aghi e siringhe monouso e l'adozione di precauzioni universali in tutto il Sistema Sanitario. La presenza degli Anticorpi verso l'HCV indica che un soggetto potrebbe essere stato infettato dall'HCV o che potrebbe essere in grado di trasmettere l'Infezione da HCV. L'Epatite acuta è spesso asintomatica; tuttavia, la maggioranza (più dell'80%) dei soggetti esposti all'HCV diventa cronicamente Infetta. Nel 20% dei soggetti cronicamente infetti, la Malattia evolve in Cirrosi, Insufficienza Epatica e, in alcuni casi, Carcinoma Epatocellulare o Colangiocarcinoma. La Diagnosi si effettua mediante la determinazione degli Anticorpi specifici per il Virus C (Anti-HCV) in Immunoenzimatica (ELISA). Questo Test che deve essere sempre considerato un Test di Screening, presenta alcune limitazioni: è infatti possibile ottenere risultati Falsi Positivi. In caso di Positività infatti occorre controllare il risultato mediante Test di Conferma (Western Blot). Per la determinazione Qualitativa e Quantitativa dell'RNA Virale si utilizza la PCR (Reazione Polimerasica a Catena). Determinazione Qualitativa di HCV-RNA: fornisce esclusivamente indicazioni sulla presenza o assenza di Genoma (RNA) Virale nel Campione (Siero o Plasma); il limite di Sensibilità è 1000 copie/ml. Indicazioni: Pazienti Anti-HCV Negativi: - Immunocompromessi con Transaminasi elevate ed esclusione di altre cause note di Epatopatia: in tali soggetti la comparsa di Anti-HCV può essere ritardata o assente. - Con Crioglobulinemia mista essenziale: tale Patologia si associa, con elevatissima frequenza, ad Infezione da HCV; gli Anticorpi possono essere concentrati nel Crioprecipitato e pertanto non essere rilevabili. - Con Epatite acuta ad Eziologia sconosciuta: la determinazione di HCV-RNA permette una Diagnosi Eziologica nelle fasi precoci di Infezione quando gli Anticorpi Anti-HCV non sono ancora dimostrabili. Pazienti Anti-HCV Positivi: - Con Transaminasi persistentemente normali: per identificare le Infezioni in atto (HCV-RNA Positivo) rispetto alle probabili Infezioni pregresse (HCV-RNA persistentemente Negativo). - Figli di madre con Infezione da HCV: dal momento che gli Anticorpi Anti-HCV sono trasmessi passivamente dalla madre al feto nel corso del primo anno di vita la Diagnosi di trasmissione verticale può essere posta solo attraverso la determinazione dell'HCV-RNA.- Trattati con Interferone con Transaminasi costantemente Normali per oltre un anno dopo il completamento della Terapia: il risultato del Test consente di valutare se si è ottenuta la Negativizzazione della Viremia. Determinazione Quantitativa di HCV-RNA: fornisce il numero di copie di RNA Virale nel Campione; il limite di Sensibilità varia da 1000 a 10.000 copie/ml. Indicazioni: - valutazione della Sensibilità al Trattamento Antivirale - monitoraggio dell'efficacia del Trattamento Antivirale - personalizzazione del Trattamento Antivirale Un'elevata Viremia è correlabile ad un'elevata Transaminasemia, ad un'attività Istologica severa ed a una minore risposta alla Terapia Antivirale: i livelli di Viremia sembrano comunque essere associati alla severità del quadro Istologico Epatico più di quanto non lo siano i Valori delle Transaminasi. Una precoce Negativizzazione della Viremia in corso di Terapia Antivirale si associa più frequentemente ad una risposta completa e stabile dopo la sospensione della Terapia stessa; la normalizzazione degli Enzimi Epatici associata a presenza di HCV-RNA è invece frequentemente predittiva di ripresa dopo Terapia. Questi Anticorpi compaiono in caso di Infezione da HCV.

Campione: Sangue. Valori normali: Negativo.

– MICOPLASMI UROGENITALI

Sono Parassiti cellulari di superficie che non penetrano all'interno delle cellule né diffondono verso i Tessuti profondi ma aderiscono alla membrana plasmatica degli epitelii urogenitali determinando danno cellulare proprio a seguito di questo contatto. La presenza di *Mycoplasma hominis* è significativa di infezione da Micoplasmi dell'Apparato Genitale maschile. La presenza di *Ureaplasma urealyticum* è significativa di infezione da Micoplasmi dell'Apparato Genitale femminile. Nella donna sono responsabili di Vaginiti, Uretriti e aborto precoce. Nell'uomo invece possono determinare Uretriti non Gonococciche, Prostatiti e Prostatite-Vescicoliti subacute.

Campione: Biologico mirato. Valori normali: Negativo.

– NEISSERIA GONORRHEAE (Gonorrhoea esame colturale)

È un'Infezione che provoca nell'Uomo Uretrite sintomatica con secrezioni di materiale purulento dall'uretra, Disuria e Stranguria. Nella donna l'Infezione provoca Cervicite che spesso è asintomatica, ma può determinare aumentate secrezioni vaginali e Disuria. L'Esame colturale diretto con Prelievo Endocervicale e Uretrale è sensibile (80-95%) e specifico per la Diagnosi di Infezione da *Neisseria Gonorrhoeae*. l'unico che permette di eseguire un eventuale Antibiogramma.

Campione: Biologico mirato (Endocervicale e Uretrale per la donna). Valori normali: Assente.

– PAP-TEST (Esame Citologico Cellule Cervicali)

In presenza del Papilloma Virus (HPV), l'Epitelio della cervice uterina può andare incontro ad alterazioni che possono evolvere in tumore. L'Esame delle cellule epiteliali della cervice prelevate mediante tampone, (Pap-Test) permette di identificare le cellule atipiche e, sulla base del grado di atipicità, di stimare indirettamente il livello del danno tissutale. Quando il risultato del Pap-Test è H-SIL, e quindi il probabile danno tissutale è CIN 2 o CIN 3, si rende opportuna una Colposcopia che permetterà di evidenziare zone sospette per lesione e di effettuare biopsie mirate per un esame istologico di conferma. Quando il risultato del Pap-Test è L-SIL, e quindi il probabile danno tissutale è CIN 1, non sempre la Colposcopia evidenzia zone sospette e quindi è opportuno eseguire una FISH delle cellule cervicali per stimare il rischio di progressione. Lo stesso dicasi in caso di risultato positivo per ASC-US e ASC-H. Prima di effettuare il Test è necessario: astenersi da rapporti sessuali nelle 24 ore precedenti, sospendere trattamenti con ovuli o candele almeno 48 ore prima, non fare lavande vaginali interne, evitare bagni in vasca. Non eseguire il Test nel periodo mestruale, effettuarlo almeno 5 giorni prima e 5 giorni dopo.

Campione: Cervico-vaginale (Cellule endo-eso cervicali). Valori normali: Negativo.

– PH SANGUIGNO

Il Test identifica l'Acidità del Sangue. Se il pH diminuisce si verifica l'Acidosi, che può essere dovuta a cause Metaboliche (Insufficienza renale cronica, Acidosi Lattica, Acidoacetosi Diabetica, perdite digestive di Bicarbonati) sia a Insufficienza respiratoria (per esempio in caso di Asma grave, Bronchite cronica). Se il pH sale, il Sangue diviene Alcalino, e si ha l'Alcalosi, che può essere dovuta a Iperventilazione (aumento della frequenza del respiro), oppure a cause metaboliche (eccessivo apporto di Carbonati e Lattati, Vomito, uso di Diuretici).

Campione: Sangue. Valori normali: compresi tra 7,38 e 7,42 (Sangue arterioso); e tra 7,36 e 7,42 (Sangue venoso).

– PH URINARIO

Il Test esprime l'Acidità dell'Urina che, a differenza del pH sanguigno, subisce variazioni nell'arco delle 24 ore. Il pH Urinario viene eseguito per confermare la Diagnosi delle alterazioni dell'equilibrio Acido-Basico e consente di diagnosticare i Calcoli delle Vie Urinarie e di seguire la Terapia. In caso di Calcoli, infatti, le Urine sono costantemente Acide, con Ph inferiore a 5.

Campione: Urine. Valori normali: compresi tra 4,6 (dopo i pasti) a 7,8 (al mattino a digiuno).

– PIGMENTI BILIARI (Urobilina e Urobilinogeno)

Urobilina e Urobilinogeno sono sostanze derivate dalla riduzione della Bilirubina ad opera della Flora Batterica intestinale. Queste sostanze vengono eliminate principalmente con le Feci e in parte riassorbite e convogliate al fegato e nuovamente escrete nell'intestino attraverso la Bile. Normalmente le due sostanze non dovrebbero essere presenti nelle Urine se non in piccolissima quantità. Concentrazioni superiori sono segnalate da una variazione cromatica delle Urine, che assumono un colorito Rosso Mogano. Il loro aumento può indicare un'Epatite o un'ostruzione delle Vie Biliari.

Campione: Urine delle 24 ore. Valori normali: compresi tra i 2-3 mg/24h.

– PROGESTERONE

È un Ormone secreto dal Corpo Luteo, assente durante la Fase Follicolare del Ciclo, che appare appena prima dell'Ovulazione e aumenta durante la Fase Lutea. Nel ciclo mestruale, il Progesterone aumenta progressivamente a partire dall'Ovulazione fino a due giorni prima della mestruazione; durante la Gravidanza aumenta progressivamente dalla 9a alla 32a settimana. Un aumento dei Valori normali di Progesterone possono essere osservati in caso di Cisti Luteiniche, Adenoma Ipofisario secernente LH (Ormone Luteinizzante), Sindrome Paraneoplastica, Farmaci (Gonadotropine, Clomifene), ecc. Una diminuzione dei Valori normali di Progesterone, invece, può essere osservata in caso di Insufficienza ovarica primitiva e secondaria, aborto ritenuto. La determinazione della concentrazione di Progesterone nel Sangue è utile per documentare il corretto svolgimento del ciclo, un'avvenuta Ovulazione e per il monitoraggio nelle pazienti a cui viene indotta l'Ovulazione con mezzi Farmacologici.

Campione: Sangue.

Valori normali:

Donna:Fase Follicolare: 0.15 - 1.40 ng/ml

Fase Luteinica: 3.34 - 25.56 ng/ml

Lutea centrale: 4.44 - 28.03 ng/ml

Post Menopausa: 0.00 - 0.73 ng/ml

Gravidanza

I Trimestre: 11.22 - 90.00 ng/ml

II Trimestre: 25.55 - 89.40 ng/ml

III Trimestre: 48.40 - 422.50 ng/ml

Uomo: 0.28 - 1.22 ng/ml.

- PROLATTINA

La Prolattina è un Ormone prodotto dall'Ipofisi che, nella donna, ha la funzione fisiologica di indurre la produzione latte dopo il Parto (Montata Lattea) e di inibire nelle puerpere il ciclo Ovarico. Nell'uomo è presente in piccole quantità. Durante la Gravidanza la Prolattina aumenta a partire dall'ottava settimana e raggiunge il picco (40-200 ng/ml) verso la terza settimana, in concomitanza con l'aumento degli Estrogeni. Raggiunge i 250 µg/l immediatamente prima del Parto, per poi normalizzarsi in due settimane, se la donna non allatta, e in 3 mesi circa se allatta. Un aumento dei Valori normali nella donna non gravida, con scomparsa di Mestruazioni, indica un probabile Adenoma dell'Ipofisi. Nell'uomo Valori elevati possono indicare Ipogonadismo. Livelli superiori alla norma possono essere osservati inoltre in caso di Ipotiroidismo, lesioni toraciche, Flogosi e traumi della base cranica, Tumore della Tiroide, Carcinoma Bronchiale, stress, in presenza di Farmaci: Estrogeni, Fenotiazine, Cimetidina, Ranitidina, Oppiacei, Anfetamine, Isoniazide, Neurolettici. Una diminuzione dei Valori normali di Prolattina, invece, può essere osservata in caso di Terapia con L-Dopa, Bromoergocriptina, Apomorfina, Metisergide e Clonidina. Un incremento è talvolta riscontrabile in corso di trattamenti Farmacologici come Terapie Ormonali a base di Estrogeni e Progesterone K, ovvero Terapie per la Depressione, disturbi gastro-intestinali, Ipertensione Arteriosa.

Campione: Sangue

Valori normali:

Donna: compresi tra 2.8 e 29.2 ng/ml

In gravidanza: tra 9.7 - 208.5 ng/ml

In post-menopausa: tra 1.8 - 20.3 ng/ml

Uomo: 2.1 - 17.7 ng/l.

- PROTEINURIA (Proteine Urinarie)

La Proteinuria indica la presenza nelle Urine di Proteine del Plasma. L'occasionale presenza di Proteine nelle Urine può essere dovuta a diverse situazioni comuni come sforzi fisici, malattie febbrili, colpi di calore. La Proteinuria permanente, invece, indica un danno renale, la cui Diagnosi precisa dipende dal tipo di Proteine trovate nelle Urine (Glomerulari, Tubulari). Il dosaggio delle Proteine Totali nelle Urine è la sommatoria delle Proteine che hanno superato il filtro Glomerulare e di quelle rilasciate lungo le vie escrettrici per motivi che nulla hanno a che fare con l'Insufficienza Renale (es. Infiammazioni, Tumori). Come Test di Screening per la valutazione dell'Assetto Proteico e della Funzionalità Renale, tuttavia, per la valutazione dell'integrità Glomerulare è preferibile misurare l'Albumina Urinaria. È opportuno evitare un intenso esercizio fisico nelle 8-12 ore prima del prelievo.

Campione: Urine delle 24 ore

Valori normali:

Donna: 0 - 150 mg/24h

Uomo: 0 - 150 mg/24h.

– RENINA PLASMATICA

La Renina è un Enzima prodotto da particolari cellule del rene, rilasciata in risposta a stimoli fisiologici quali: diminuzione del volume ematico, della Pressione Arteriosa e perdita di Sodio. La Renina concorre alla regolazione della Pressione Arteriosa, attraverso il sistema Renina-Angiotensina-Aldosterone. Il dosaggio della Renina, nei pazienti Ipertesi (con Pressione Arteriosa elevata) permette di distinguere le diverse forme della malattia (Iperaldosteronismo primario e secondario). Se l'Aldosterone è alto, e l'attività della Renina è bassa, si tratta di Iperaldosteronismo primario, se è alta si tratta di Iperaldosteronismo secondario (Adenoma delle Surrenali). Valori aumentati di Renina si osservano in: Aldosteronismo secondario, Morbo di Addison, dieta povera di Sodio, somministrazione di Diuretici, Emorragie, Insufficienza Renale cronica, perdita di Sali in seguito a malattie Gastroenteriche, Tumori renali che sintetizzano Renina, Ipertensione essenziale, Ipotassiemia, Sindrome di Bartter (alti livelli di Renina senza Ipertensione), Stenosi dell'Arteria Renale. La Renina aumenta inoltre nel Tumore di Wilms, nella Sindrome di Robertson-Kihara. Una diminuzione dei livelli di Renina si osserva in: Aldosteronismo primario, ritenzione di Sali in seguito a Terapia Steroidea, Terapia con Vasopressina (ADH), Iperplasia Surrenale congenita con deficienza di 17-Idrossilasi.

Campione: Sangue in due prelievi: uno in posizione eretta da almeno un'ora (Renina in Ortostatismo) e in posizione supina da almeno 2 ore (Renina in Clinostatismo).

Valori normali:

Compresi tra 4.4 - 46.1 μ UI/ml (Ortostatismo)

Compresi tra 2.8 - 39.9 μ UI/ml (Clinostatismo).

– SANGUE OCCULTO NELLE FECI

La ricerca del Sangue occulto nelle Feci è un Test di Screening per le Emorragie del più basso tratto gastrointestinale. Quando si forma un'Emorragia nel tubo digerente (stomaco, intestino) il Sangue si riversa nelle Feci. Non sempre, tuttavia, il Sangue escreto è in quantità tale da modificare l'aspetto delle Feci; l'eventuale presenza di Sangue va dunque cercata con metodi Chimici. Un risultato positivo va approfondito con un'Indagine Radiologica o Endoscopica del tubo digerente. Un risultato negativo non esclude che non esista una lesione nella parte alta del tubo digerente e che il Sangue perso non venga distrutto (digerito) lungo il tragitto. La positività del Test può essere correlata a Polipi, Carcinomi o a Morbo di Crohn. Cause di positività sono: Emorragie digestive superiori e inferiori, Emopatie (Coagulopatie, Piastrinopenie, Leucemie). È consigliato osservare una dieta senza carne nei tre giorni antecedenti il Test, e sospendere trattamenti a base di Ferro o Emoglobina e l'assunzione di Aspirina e simili, poiché potrebbero dare esito falso positivo, anche se con nuove metodiche (Anticorpi Monoclonali) non è più necessaria questo tipo di preparazione.

Campione: Feci. Valori normali: Assente.

– SIDEREMIA

L'esame valuta la quantità di Ferro presente nel Sangue ed è utilizzato come approfondimento diagnostico delle Anemie da sospetta carenza di Ferro. L'Iposideremia (carenza di Ferro) è tipica infatti delle Anemie dovute a Emorragia, oppure agli Stati Infiammatori, ma può essere causata anche da carenze alimentari da malassorbimento o da aumentato fabbisogno (Gravidanza). Un eccesso di Ferro (Ipersideremia) può essere dovuto a un abnorme apporto alimentare e a particolari Anemie in cui il Midollo Osseo non riesce a utilizzarlo per la produzione di Globuli Rossi.

Campione: Sangue.

Valori normali:

Donna: compresi tra 37 e 147 µg/dl

Uomo: compresi tra 59 e 158 µg/dl.

– TEMPO DI PROTROMBINA

Il Tempo di Protrombina è il più diffuso Test della Coagulazione e misura il tempo che impiega il Plasma a coagularsi in presenza di una sostanza chiamata Tromboplastina. Esso viene espresso in attività percentuale (Attività Protrombinica) ma i risultati vengono espressi anche mediante un rapporto (I.N.R.) che normalizza la variabilità dei risultati tra i vari Laboratori in modo da renderli confrontabili. Il Test viene utilizzato nel monitoraggio della Terapia Anticoagulante e nella valutazione dell'Emostasi. Un aumento dei Valori normali si può osservare in caso di Insufficienza Epatica, carenza di Vitamina K (Ittero ostruttivo, Malassorbimento, Malattia Emorragica del neonato), disturbi della Coagulazione (carenza o alterazione congenita di Fattori V, VIII, X) Terapia con Anticoagulanti Orali. Una diminuzione dei Valori normali si osserva, invece, in caso di Malattie Autoimmuni (Lupus, Artrite Reumatoide, Panarterite nodosa), Sindrome Nefrosica, aumento di Antitrombina. Per i pazienti in Terapia Anticoagulante i Valori di Protrombina si collocano tra il 18-38%, corrispondente ad una standardizzazione dell'INR tra il 2.0 – 4.0. Numerosi Farmaci possono indurre un aumento dell'INR, in particolare Antibiotici e Antinfiammatori.

Campione: Sangue.

Valori normali:

Donna: 70 - 110%, 12 - 14 sec

Uomo: 70 - 110%, 12 - 14 sec.

- TEMPO DI TROMBOPLASTINA PARZIALE (PTT)

Il Test valuta la durata dell'ultima fase della Coagulazione, cioè il tempo necessario alla formazione del coagulo di Fibrina quando il Plasma Citrato viene ricalcificato. Un Tempo di Trombina più lungo della norma si può osservare in caso di Epatopatie (carenza di Fibrinogeno, una sostanza prodotta del Fegato che collabora alla Coagulazione e diminuisce in caso di Cirrosi o Epatite), oppure all'assunzione di Farmaci Anticoagulanti come l'Eparina. Il Test infatti è utilizzato per controllare l'effetto della Terapia Eparinica. Un aumento dei Valori normali è dovuto inoltre a deficit di Vitamina K, CID, Malattie Autoimmuni, Amiloidosi, ecc. Elevati Valori si riscontrano in caso di Emofilia A e B, nella Coagulazione Intravascolare Disseminata, in alcune Patologie Autoimmunitarie come il Lupus.

Campione: Sangue. Valori normali: Compresi tra 28 e 35 secondi.

- TESTOSTERONE

Nell'uomo il Testosterone è l'Ormone Androgeno più attivo, prodotto da Cellule Interstiziali dei Testicoli. I suoi effetti riguardano lo sviluppo degli Organi Sessuali primari (pene, testicolo) e la comparsa dei Caratteri Sessuali secondari (peli, barba, baffi), lo sviluppo muscolare, osseo e dell'adipe, lo sviluppo psichico e l'aumento della Libido. Il Test valuta la funzionalità Ormonale. Un aumento dei Valori normali di Testosterone può essere osservato in caso di attività fisica, attività sessuale, Pseudoermafroditismo e in presenza di Farmaci (Barbiturici, Antagonisti: Estrogeni, ecc.). Una diminuzione dei Valori normali di Testosterone, invece, si osserva in caso di stress, Insufficienza Epatica, Insufficienza Renale cronica, Femminilizzazione testicolare, Insufficienza delle Gonadi, che può essere dovuta ad Insufficienza dell'Ipofisi o Tumore dell'Ipotalamo (due Ghiandole Endocrine). Nella donna, il Testosterone è un prodotto della trasformazione di un altro Ormone derivato da Surrenali e Ovaie. Il Test viene utilizzato per valutare Irsutismo e Sindrome dell'Ovaio Policistico. Un aumento dei Valori normali di Testosterone si osserva in caso di Tumore secernente virilizzante dell'Ovaio, Tumore secernente Surrenale, Luteoma virilizzante, ecc. I Farmaci che possono influenzare i livelli di Testosterone (a base di estratti Tiroidei, GH, Testosterone ed Estrogeni) vanno sospesi 72 ore prima del Test.

Campione: Sangue.

Valori normali:

Donna: compresi tra 0,45 - 0,85 ng/ml;

in Fase Follicolare, tra 0,25 - 0,35 ng/ml;

in Fase Preovulatoria, tra 0,33 - 0,47 ng/ml;

in Fase Luteinica, tra 0,30 - 0,40 ng/ml;

in Menopausa, tra 0,25 - 0,35 ng/ml

Uomo: tra i 30 - 60 anni sono compresi tra 3,5 e 7,5 ng/ml;

tra i 60 - 80 anni, sono compresi tra 1 e 5 ng/ml.

- TIPIZZAZIONE LINFOCITARIA

La Tipizzazione Linfocitaria è un parametro fondamentale nella diagnosi di Malattie Ematologiche e del Sistema Immunitario. È applicabile a cellule in sospensione (Sangue periferico, Midollo Osseo, Tessuti in sospensione) ed a preparati stabili su vetrino (sezioni di Tessuto, strisci citocentrifugati) con i metodi: Immunofluorescenza diretta ed indiretta, Immunoenzimatici, Anticorpi Monoclonali. Nelle Malattie Linfoproliferative permette di caratterizzare il tipo di Neoplasia e di definire la Prognosi. Nelle Immunodeficienze primitive permette di dimostrare la riduzione o l'assenza di determinate Popolazioni di Linfociti circolanti. Nelle Immunodeficienze secondarie mediante il rapporto CD4/CD8, per valutare variazioni dovute a vecchiaia, Infezioni Virali, Neoplasie, Sarcoidosi. Nelle Malattie Autoimmuni, nelle Neoplasie e nelle Malattie Infettive (Virali acute, protrate, croniche), nel periodo post-trapianto d'organo, per valutare il grado di attivazione delle Cellule Immunocompetenti. I risultati sono tuttavia influenzati da variabili relative al soggetto sottoposto al Test (età, ritmo cardiaco, stress, fumo, sforzo fisico, terapie farmacologiche) ed alla metodica usata, nonché ora del prelievo. Un aumento dei Valori normali si osserva in caso di Infezioni, Allergie e Malattie Autoimmuni.

Campione: Sangue.

Valori normali:

CD3: 59 - 85 %

CD4 29 - 61 %

CD8 11 - 38 %.

- TIROXINA TOTALE (T4) E TIROXINA LIBERA (FT4)

La Tiroxina (T4) è il principale Ormone prodotto dalla Tiroide, e nel Sangue è legata a Proteine specifiche, mentre una piccola frazione (FT4) non è legata ed è la sola attiva. Un aumento di Tiroxina si ha quando c'è un Ipertiroidismo, una diminuzione si ha in presenza di un Ipotiroidismo. La misurazione della Tiroxina totale può essere modificata da diverse fattori, per questo è spesso preferibile misurare la Tiroxina libera. La determinazione della Tiroxina totale è l'esame più appropriato per approfondire un aumento del TSH. Un aumento dei Valori normali si osserva in caso di Tumori produttori di Estrogeni, Epatite acuta e cronica, nei neonati, in presenza di Farmaci (Estrogeni, Pillola Anticoncezionale, Clofibrato, Eroina, Metadone) e anche in Gravidanza. Una diminuzione dei Valori normali, si osserva in caso di Iipoproteinemia (Nefrosi, Epatopatia), deficit genetico, Tumori produttori di Testosterone, in presenza di Farmaci: Androgeni e Corticosteroidi.

Campione: Sangue.

Valori normali:

Tiroxina totale (T4): da 45 a 110 µg/l

Tiroxina libera (FT4): da 8 a 28 ng/l.

- TITOLO ANTISTREPTOLISINICO (TAS o TASL o ASLO)

È la risposta Anticorpale prodotta in caso di Infezione dovuta a Batteri tipici delle Faringiti (Streptococco Beta-emolitico di gruppo A, che è l'Agente Eziologico del Reumatismo Articolare acuto e della Scarlattina). Il Titolo Antistreptolisinico si positivizza 7-10 giorni dopo l'Infezione, con un picco a circa un mese e una fase decrescente che può durare fino a un anno. Il titolo non dà protezione e aumenta ad ogni successivo contatto con il Microrganismo. Il titolo uguale o inferiore a 200 UI/ ml indica che il soggetto ha già contratto in precedenza un'Infezione da Streptococco. Un Valore uguale o superiore a 300 UI/ml indica che l'Infezione è in atto, è consigliato ripetere il Test a 15 giorni di distanza.

Campione: Sangue. Valori normali: < 200 UI/ml.

- TRANSAMINASI (AST o GOT, ALT o GPT)

Le Transaminasi sono Enzimi prodotti dal fegato e localizzati in vari tessuti che intervengono nel Metabolismo degli Aminoacidi. Il processo di "rinnovamento" di questi Enzimi situati all'interno delle cellule fa sì che essi vengano riversati nel Sangue dove possono essere dosati. In caso di danno o morte cellulare la concentrazione di questi Enzimi nel Sangue aumenta in modo significativo. Le Transaminasi più utilizzate di preferenza sono l'Alanina Amino Transferasi (AST o GPT) e l'Aspartato Amino Transferasi (AST o GOT). In tutte le malattie del fegato e delle vie biliari si registra un aumento del livello di Transaminasi. Valori particolarmente elevati di AST-GPT e ALT- GOT sono frequenti soprattutto in caso di Epatite Virale acuta. Un aumento delle Transaminasi si può osservare quindi nelle seguenti condizioni: Epatite acuta (infettiva, tossica), Epatite cronica, Ittero ostruttivo, Metastasi epatiche, Infarto Miocardico, Necrosi delle cellule muscolari scheletriche traumatica o da Farmaci, Ipotiroidismo, Infarto Intestinale da occlusione. Un aumento delle Transaminasi può essere provocato inoltre da Farmaci epatotossici (Acetaminofene, Allopurinolo, Ciclosporine, Metotrexate) o capaci di causare una Colestasi (Carbamazepina, Acido Nicotinico, Tamoxifene); molti altri sono i Farmaci capaci di indurre un temporaneo aumento dell' AST-GPT. Valori alti delle Transaminasi non significano necessariamente la presenza di una Malattia epatica o cardiaca: l'attività sportiva, un affaticamento o una Patologia muscolare innalzano infatti il livello di questi Enzimi nel Sangue.

Campione: Sangue.

Valori normali:

AST GOT

Donna: compresi tra 1 - 31 UI/l

Uomo: compresi tra 1 - 35 UI/l

ALT GPT

Donna:compresi tra 1 - 36 UI/l

Uomo: compresi tra 1 - 43 UI/l.

- TRH

È un Ormone che stimola l'Ipofisi e viene iniettato allo scopo di diagnosticare anomalie ormonali. dopo la somministrazione del TRH si osserva una liberazione di un altro Ormone (il TSH) e di Prolattina, la cui entità dipende dal funzionamento dell'Ipofisi. Se il TSH è già alto e aumenta dopo la stimolazione, è indice di Ipotiroidismo. Se al contrario il TSH non aumenta è probabile un Iperitiroidismo. Quando la Prolattina non aumenta è probabile un Adenoma. Nel 50 % dei soggetti affetti da Acromegalia si nota un aumento dell'Ormone della crescita (GH).

Campione: Sangue.

Dopo l'iniezione di TRH si effettuano 5 prelievi di Sangue a distanza di 15 minuti.

Valori normali:

La Prolattina deve aumentare da 2 a 15 volte mezz'ora dopo l'iniezione e normalizzarsi entro 90-120 minuti. Il TSH raddoppia entro 15-30 minuti dall'iniezione, con Valore massimo superiore a 10 mUI/ml.

- TRICHOMONAS VAGINALIS

Il Trichomonas Vaginalis è un Protozoo trasmesso per via sessuale che provoca un'Infezione Vaginale nella donna e nell'uomo una Prostatite o una Uretrite spesso asintomatica. Il Contagio può avvenire anche attraverso l'uso di indumenti contaminati. La Diagnosi può essere fatta ricercando il Protozoo in campioni biologici mirati, anche con osservazione microscopica a fresco, o con terreni di coltura specifici. È importante effettuare sempre la ricerca sul partner mediante Secreto Uretrale e Urine. Si consiglia di non effettuare l'esame in corso di terapia Antibiotica e di sospendere l'uso di lavande interne almeno tre giorni prima della raccolta dei campioni vaginali.

Campione: Urina; Tampone vaginale; Tampone uretrale; Liquido Seminale. Valori normali: Assente.

- TRIGLICERIDI

I Trigliceridi sono uno dei mezzi con cui gli Acidi Grassi viaggiano nel Sangue, in alternativa al deposito di calorie in eccesso. La Coniugazione di Acidi Grassi liberi, derivati dagli alimenti, e di Glicerolo, realizza la produzione di Trigliceridi. Esistono di due tipi: esogeni (assunti con la dieta) ed endogeni (sintetizzati dal fegato). L'aumento dei Trigliceridi nel Sangue (Ipertrigliceridemia) può essere causato da un'alimentazione troppo ricca di Grassi e introduzione eccessiva di Alcolici o Superalcolici (Ipertrigliceridemia esogena) oppure da alterazioni del Metabolismo dei Lipidi (Ipertrigliceridemia primitiva); da Deficit familiare di Lipasi Lipoproteica; e da Ipertrigliceridemia endogena familiare. L'Ipertrigliceridemia può però anche dipendere da altra malattia come Diabete non compensato, Uremia, Sindromi Nefrotiche, Pancreatiti, Epatiti Virali, Alcolismo acuto (Ipertrigliceridemia secondaria). Un aumento dei Valori normali può essere dovuto anche a Terapie con Beta-bloccanti, Colesteramina, Corticosteroidi, Ciclosporina, Diazepam, Diuretici, Estrogeni. Una diminuzione dei Valori normali di Trigliceridi invece può essere dovuta a: Insufficienza Epatica, Cachessia e malnutrizione, Iperitiroidismo, Malassorbimento, assunzione di Acido Ascorbico, Salicilati, Clofibrati, Acidi Grassi Omega-3. Il prelievo va effettuato a digiuno di 12 ore.

Campione: Sangue. Valori normali: Donna: compresi tra 50 e 170 mg/dl Uomo: compresi tra 50 e 170 mg/dl

- TSH

Il TSH (Ormone Tiroeo Stimolante) è un Ormone prodotto dall'Ipofisi anteriore che stimola la produzione ormonale della Tiroide. La secrezione di TSH è stimolata dal TRH secreto dall'Ipotalamo ed inibita dagli Ormoni Tiroidei circolanti. La determinazione del TSH è l'esame più indicato per valutare la funzionalità Tiroidea. Un aumento del TSH (oltre i 20 mUI/l) può indicare la presenza di Ipotiroidismo primario; la sua diminuzione invece, (accompagnata da assenza di risposta al TRH) è segno di Ipotiroidismo causato da disfunzioni dell'Ipofisi. L'abbassamento del TSH accompagnato da aumento di T3 e T4 è segno di Iperitiroidismo.

Campione: Sangue. Valori normali: Donna/Uomo: compresi tra 0.35 e 5.50 µg/ml

- URICEMIA-URICURIA

L'Uricemia e l'Uricuria determinano la quantità di Acido Urico nel Sangue e nelle Urine. L'aumento della concentrazione di Acido Urico nel Sangue deriva da uno squilibrio tra la sua produzione e la sua eliminazione (2/3 con le Urine ed 1/3 con la Bile). Un aumento della produzione può essere dovuto ad una Ipergenerazione endogena da aumentato Catabolismo o ad una dieta particolarmente ricca di Acidi Nucleici (carne, specialmente fegato, reni). Un aumento dell'Acido Urico nel Sangue può essere dovuto a Gotta primaria, Insufficienza Renale, Leucemia, Mieloma Multiplo, Policitemia, Psoriasi. L'Acido Urico può aumentare anche a causa di alcuni Farmaci e durante la Chemioterapia delle Leucemie, Tossemia Gravidica, Acidoacetosi Diabetica. Nelle Urine, Valori molto elevati espongono al rischio di Calcoli delle Vie Urinarie. Una diminuzione dell'Acido Urico nel Sangue può indicare Insufficienza Epatica, aumento dell'eliminazione con le Urine (spesso dovuta a Tumori, ma anche a particolari intossicazioni) e trattamenti Farmacologici. Una diminuzione dell'escrezione giornaliera di Acido Urico può essere dovuta a deficienza di Acido Folico, Intossicazione da Piombo, digiuno.

Campione: Sangue e Urine delle 24 ore.

Valori normali:

Sangue Donna: compresi tra 2.40 - 5.70 mg/dl

Uomo: compresi tra 3.40 - 7.00 mg/dl

Urine Donna: compresi tra 0.20 - 0.50 g/24h

Uomo: compresi tra 0.20 - 0.50 g/24h.

- VES (Velocità di Eritro Sedimentazione)

La VES (Velocità di Eritro Sedimentazione) è un Esame che misura la Velocità con cui i Globuli Rossi (Eritrociti) sedimentano sul fondo di una Provetta di Sangue incoagulabile, esprimendola in millimetri/ora. È in realtà un Test poco specifico, poiché Valori anormali sono determinati da molte cause differenti, tuttavia, rappresenta un indice affidabile della presenza di un processo Infiammatorio (Infezioni batteriche, Artrite Reumatoide, ecc). La VES aumenta anche in presenza di Tumori, Infezioni (ad eccezione delle Infezioni Virali nelle quali l'aumento è modesto o talvolta assente) o notevole diminuzione del numero di Globuli Rossi.

Campione: Sangue.

Valori normali:

Donna: compresi tra 0 e 20 mm

Uomo: compresi tra 0 e 15 mm.