

Viaggio al centro dello spermatozoo

C A T A L O G O A N A L I S I



Medicina e Biologia
della Riproduzione Umana



Tecnomed
centro medico biologico

Direttore Sanitario: Prof. Lamberto Coppola



Tecnomed
centro medico biologico

ricerca, tecnologia, professionalità, esperienza



al servizio della coppia e dei professionisti della medicina della riproduzione



UNIVERSITÀ DEL SALENTO

Sede riconosciuta per gli stage
Prof. N. CLSB70/2003



Società Italiana di Andrologia

Cert. N. 001/2008/QRS-AN2B



TECNOMED

...da quattro
generazioni
per la vita

LA MISSIONE TECNOMED

La diagnosi e la cura delle patologie riproduttive trovano il loro razionale nella profonda conoscenza dei meccanismi fisiopatologici che sono alla base di tali disfunzioni, e soprattutto sulla comprensione delle intime alterazioni biologiche che rendono una coppia incapace alla procreazione. È su questo presupposto che il Centro TECNOMED, da sempre orientato all'eccellenza nel campo delle scienze della riproduzione umana, ha impostato la propria missione sanitaria al servizio della coppia. La tradizione familiare per quattro generazioni ha trasmesso passione e dedizione nella scienza medica; l'approfondimento della medicina a letto del malato e nei laboratori ha donato sicurezza, esperienza e professionalità; la sensibilità e la lungimiranza hanno permesso di applicare le nuove conquiste della ricerca scientifica. Tutto ciò rende TECNOMED un punto di riferimento nel campo della medicina e biologia della riproduzione umana.

IL SERVICE DI LABORATORIO

Gli elevati standard raggiunti hanno permesso a TECNOMED di organizzare un service di laboratorio specificatamente dedicato alla biologia della riproduzione umana. Il continuo aggiornamento scientifico e culturale in questo settore consente di offrire un'ampia gamma di esami diagnostici di routine e l'esecuzione della maggior parte delle analisi specialistiche emergenti. Il Laboratorio TECNOMED è in grado di trasmettere il proprio *know how* su tutto il territorio nazionale, fornendo assistenza tecnica, logistica e formativa a singoli specialisti, strutture sanitarie, laboratori d'analisi e centri di procreazione medicalmente assistita. Il servizio è organizzato in modo da ottimizzare tutte le fasi del processo di preparazione e lavorazione del campione biologico, con un controllo costante da parte di operatori specificatamente dedicati a tale servizio.

RICERCA

TECNOMED impegna molte delle sue risorse in progetti di ricerca scientifica, collaborando attivamente con le Facoltà di Scienze Biologiche dell'Università del Salento e dell'Università di Siena. A livello internazionale coopera con l'“Andrology Laboratory and Reproductive Tissue Bank” della Cleveland Clinic, in Ohio (USA).

RICONOSCIMENTI

Il centro TECNOMED è stato riconosciuto dalla Società Italiana di Andrologia (SIA), che ne ha valutato i livelli organizzativi e la qualità assistenziale, come “struttura di II° livello per la diagnosi e terapia dell'infertilità maschile e delle malattie sessualmente trasmesse” (Cert. N. 001/2008/QRS-AN2B).

Ricorrere al SERVICE TECNOMED significa affidare ad un laboratorio di biologia riproduttiva di comprovata e certificata esperienza l'esecuzione di esami innovativi nell'ambito patologia riproduttiva di coppia.

ORGANIZZAZIONE DEL SERVICE

- Assistenza da parte di personale qualificato.
- Formazione per l'allestimento dei campioni.
- Fornitura del materiale ed organizzazione logistica per la spedizione dei campioni biologici.
- Invio dei referti on-line

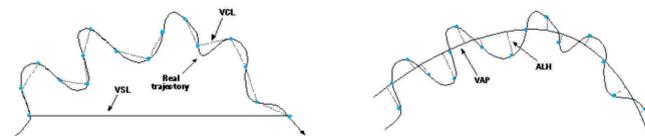
VIAGGIO AL CENTRO DELLO SPERMATOZOO

Presso il Centro TECNOMED l'*Esame del Liquido Seminale* viene eseguito nel pieno rispetto dei protocolli internazionali dettati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO). Tali standard sono posti a garanzia dell'attendibilità dei risultati forniti al paziente e al medico che ne fa richiesta. Da molti anni, inoltre, le metodologie classiche di analisi vengono integrate routinariamente con l'ausilio di software elaborati per l'analisi computerizzata degli spermatozoi. Il sistema SCA (Sperm Class Analyzer) adottato dal Centro TECNOMED rientra nell'ambito tecnologico dei sistemi CASA (*Computer Aided Sperm Analysis*), ed è associato ad un sistema di rilevazione microscopica di ultima generazione in grado di ricavare immagini fotografiche estremamente particolareggiate degli spermatozoi e di elaborare grafici di distribuzione che forniscono informazioni dettagliate sullo stato morfo-funzionale dei gameti.

La cinetica spermatica

Il sistema SCA effettua un rilevamento elettronico sequenziale di immagini digitalizzate attraverso il quale vengono calcolate la concentrazione nemaspermica ed i parametri cinetici di ogni singolo spermatozoo. In particolare vengono rilevate con la massima precisione la *velocità curvilinea (VCL)*, la *velocità media della traiettoria (VAP)*, la *velocità lineare (VSL)*, l'*ampiezza dello spostamento laterale della testa (ALH)* e la *frequenza dei battiti della coda (BCF)*. Successivamente, dalle tre misure di velocità (*VCL*, *VAP* e *VSL*) vengono calcolati i rapporti di progressione della cellula, ovvero la *linearità (LIN)*, *rettilinearità (STR)* e *l'oscillazione (WOB)*.

Lo studio accurato di questi parametri cinetici permette l'individuazione di una sottopopolazione di spermatozoi adatti, in modo ideale, a penetrare il muco cervicale.



Registrazione della traiettoria dello spermatozoo con determinazione di VSL, VCL, VAP e ALH

La valutazione morfologica degli spermatozoi

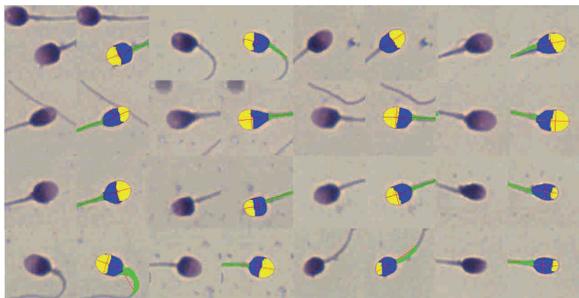
Lo studio morfologico degli spermatozoi permette di calcolare accuratamente la percentuale di forme *normali* ed *anormali*, nonché i dettagli delle alterazioni presenti. È opinione comune che la valutazione della morfologia spermatica sia vincolata all'interpretazione soggettiva dell'operatore, ed è ancora difficile ottenere un accordo generalizzato sul ruolo predittivo dei risultati ottenuti con uno spermocitogramma standard. Lo studio computerizzato effettuato presso il Laboratorio TECNOMED, ovvero la Morfologia-SCA, aiuta a dirimere questi dubbi in quanto la modalità dell'esame permette di ottenere un risultato estremamente preciso, oggettivo, riproducibile e difficilmente influenzato dall'operatore. L'analisi si basa sulla misurazione microscopica delle quattro componenti fondamentali dello spermatozoo:

1. la testa (*area, perimetro, lunghezza, larghezza, acrosoma, ellitticità, rotondità, elongazione, regolarità*)
2. il collo (*area, distanza, angolo, larghezza*)
3. la coda (*lunghezza, presenza di angolazioni ed avvolgimenti*)
4. la presenza di residuo citoplasmatico

La determinazione qualitativa e quantitativa delle alterazioni rilevate a questi livelli permette di calcolare accuratamente i cosiddetti indici morfologici, ed in particolare:

- ▣ INDICE DI TERATOZOOSPERMIA (TZI), che rappresenta il rapporto tra il totale delle anomalie rilevate ed il numero di spermatozoi anomali
- ▣ INDICE DI DEFORMITÀ (SDI), che rappresenta il rapporto delle anomalie sul totale di spermatozoi analizzati.

L'importanza diagnostica e prognostica di questo esame è dettata dall'evidenza che le alterazioni morfologiche degli spermatozoi sono direttamente connesse a condizioni patologiche sottostanti che possono interessare le vie seminali e la maturazione stessa degli spermatozoi. Inoltre, così come riportato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (che al riguardo cita numerosi studi), un elevato TZI è associato ad un basso tasso di fecondazione in coppie infertili non trattate, così come un SDI aumentato è considerato incompatibile con la fecondazione in vitro.



Analisi morfologica computerizzata

Le tecniche computerizzate non sono comunemente disponibili in tutti i laboratori, ma sono considerate di fondamentale importanza nella diagnostica dell'infertilità, negli studi sulla tossicologia riproduttiva o come strumenti di ricerca. Il ricorso ai software permette una valutazione precisa ed obiettiva della concentrazione degli spermatozoi, della loro cinetica e della morfologia, agevolando la standardizzazione di un esame il cui esito è notoriamente operatore-dipendente. È opinione comune, tuttavia, che tali innovazioni non debbano sostituire l'esperienza maturata dall'occhio umano nel campo della seminologia. Per questo motivo tutti gli esami effettuati con metodica SCA nel Laboratorio TECNOMED, vengono condotti e validati dalla lettura parallela microscopica manuale, con la supervisione costante di un operatore altamente qualificato e senza che la macchina si sostituisca ad esso.

L'anima dello spermatozoo: il DNA

Gli attuali orientamenti mettono in discussione l'utilità dell'esame seminale di base, soprattutto nei casi di infertilità cosiddetta *inspiegata*. Lo spermioγραμμα, infatti, permette la valutazione della capacità fecondante dello spermatozoo, ma non è in grado di valutarne il potenziale di fertilizzazione dell'ovocita, sia che essa debba avvenire in vivo, sia in vitro. Questa osservazione spiega come mai uomini con parametri seminali apparentemente nella norma non riescano ad ottenere una gravidanza. Uno studio completo, quindi, si deve basare anche sulla valutazione della *qualità del DNA spermatico* che può risultare integro o frammentato.

Esistono diverse metodiche per studiare il livello di frammentazione del DNA, quali la *Tunel Assay*, la *Sperm Chromatin Structure Assay*

(SCSA Test) ed il *DNA Breakage Detection-Fluorescence in Situ Hybridization (DBD-FISH)*.

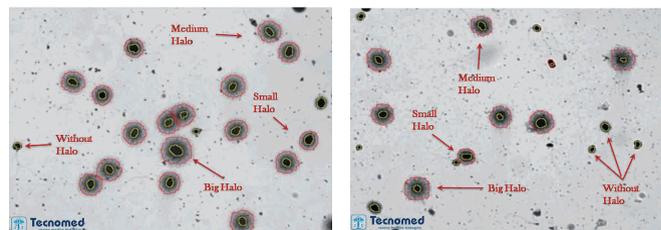
Il Centro TECNOMED ricorre all'SCD Test (Sperm Chromatin Dispersion Test), che prevede la denaturazione controllata del DNA spermatico cui fa seguito l'estrazione delle proteine nucleari. La distinzione tra spermatozoi con DNA frammentato e DNA integro, condotta sempre con il supporto informatico, viene effettuata attraverso il calcolo del rapporto del diametro dell'alone di dispersione cromatinico rispetto al diametro minore del *core* centrale spermatico. Al termine dell'esame è possibile individuare le percentuali di spermatozoi con una qualità del DNA eccellente, buona, borderline, ridotta e fortemente ridotta.

I principali meccanismi fisiopatologici che determinano una frammentazione del DNA, con conseguente danno funzionale degli spermatozoi, sono rappresentati da:

- ▣ *alterato impaccettamento cromatinico durante la spermatogenesi per difetti di interazione tra le protammine;*
- ▣ *alterazione del processo apoptotico durante la spermatogenesi;*
- ▣ *fattori che inducono condizioni di stress ossidativo per aumento dei radicali liberi (fumo, droghe, farmaci, inquinamento ambientale ed alimentare, radiazioni, infezioni, varicocele, infezioni delle vie seminali).*

Il calcolo della percentuale di spermatozoi con DNA integro e frammentato determina un valore che ha certamente una rilevante utilità diagnostica in campo andrologico, ma

soprattutto un importante risvolto predittivo nell'ambito delle tecniche di PMA. Numerosi lavori, infatti, sono concordi nel ritenere questa condizione strettamente associata all'incapacità di ottenere una gravidanza (in vivo o in vitro) e molti autori correlano questo dato con l'alta incidenza di aborti precoci e con la predisposizione a malformazioni e patologie fetali.



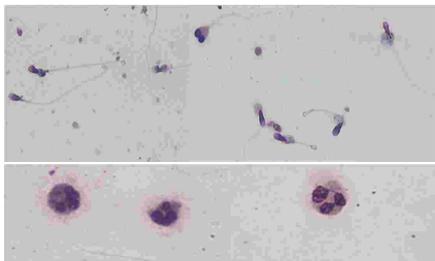
Campi microscopici osservati con microscopio in campo chiaro, obiettivo 20x, analizzati con software SCA (Sperm Class Analyzer). Gli spermatozoi con Big e Medium Halo sono quelli non frammentati, mentre quelli con Small Halo e quelli Without Halo sono quelli frammentati

Quando lo spermatozoo è stressato

Lo Stress Ossidativo è una condizione che insorge a livello cellulare e può estendersi a tessuti, organi e, nei casi più gravi, colpire l'organismo a vari livelli. Meno conosciute sono le influenze negative che i *Radicali Liberi* possono esercitare sulla capacità fecondante in corso di stress ossidativo andrologico. Se da un lato una minima quota di radicali liberi, prodotta dagli stessi spermatozoi, è importante per il processo di maturazione e fecondazione, da un altro punto di vista bisogna tener presente che lo spermatozoo è una cellula priva di quei meccanismi difensivi che caratterizzano le altre specie cellulari, quindi maggiormente

suscettibile alle alterazioni causate dagli effetti negativi della reazioni ossidative. I radicali in eccesso, molti dei quali prodotti dai leucociti presenti nel plasma seminale, o dagli spermatozoi immaturi rilasciati precocemente dai tubuli seminiferi, stressano i gameti maschili alterandone le caratteristiche cinetiche, morfologiche (struttura della testa o della coda) ed influenzando negativamente l'espressione e la stabilità dell'anima dello spermatozoo, ovvero il materiale genetico in esso contenuto. Tutto questo si traduce in una ridotta capacità fecondante dell'uomo, in aborti precoci o, in alcuni casi, in mutazioni genetiche dell'embrione. Da ciò si evince l'importanza monitorare il livello di radicali nel liquido seminale.

Presso il Laboratorio del Centro TECNOMED è possibile eseguire test che permettono la valutazione dell'attività radicalica spermatica (discriminando tra spermatozoi immaturi e leucociti quali possibili fonti radicaliche), il dosaggio della barriera antiossidante totale del liquido seminale, l'LOP (determinando i prodotti di reazione dei radicali liberi sulle membrane degli spermatozoi), ed il dosaggio dell'8-OH-2-deossiguanosina (biomarcatore di stress ossidativo).



Spermatozoi immaturi e leucociti trattati per evidenziarne la produzione di radicali liberi

La “respirazione” spermatica

La funzionalità mitocondriale è un parametro estremamente importante nella valutazione della qualità di una popolazione spermatica. Per questo tipo di studi, il Centro TECNOMED, in collaborazione con i Dipartimenti di Scienze Biologiche dell'Università del Salento e dell'Università di Siena, ha messo a punto una metodica semplice e rapida, basata sulla determinazione del consumo di ossigeno e sul calcolo dell'indice di controllo respiratorio (ICR). Le informazioni ottenute sono in grado di dare indicazioni sull'integrità dei mitocondri e sulla loro capacità di sintetizzare ATP. Per l'esecuzione dell'analisi viene utilizzato un *ossigrafo*, strumento che consente di registrare rapidi cambiamenti nella velocità di respirazione cellulare. Il grafico prodotto dal software di gestione dello strumento permette di ricavare la velocità di consumo di ossigeno dopo aggiunta di substrati respiratori.

La misura del consumo di ossigeno nei mitocondri consente di avere informazioni sulla capacità degli spermatozoi di produrre l'energia necessaria per muoversi lungo le vie genitali femminili. Il metodo utilizzato è altamente riproducibile e sensibile e rappresenta un semplice test da eseguire nei centri di procreazione medicalmente assistita e nei laboratori di fisiopatologia seminale per valutare una delle possibili cause di ipocinesi (Ferramosca, A., Focarelli, R., Piomboni, P., Coppola, L. and Zara, V., *Int. J. Androl.* 2008).

La Banca del Seme TECNOMED

si inserisce in un ambiente sanitario che offre il massimo delle potenzialità diagnostiche e terapeutiche, nell'ottica di un approccio metodologicamente corretto, dal punto di vista scientifico ed etico, al paziente infertile o a rischio riproduttivo.

Dove opera:

A Nardò la Banca del Seme TECNOMED assicura il deposito di liquido seminale e di gameti prelevati dal testicolo o dalle vie seminali.

A Roma il Centro TECNOMED e la Casa di Cura FABIA MATER hanno organizzato un team di medici, biologi e chirurghi esperti in tematiche riproduttive e nel trattamento dei gameti umani.

IL SERVIZIO DI CRIOBIOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE

La Banca del Seme TECNOMED opera nel territorio dal 1984, anno in cui viene la prima autorizzazione formale per l'organizzazione di un *Centro di Crioconservazione e Fisiopatologia della Riproduzione Umana* con relativo laboratorio. TECNOMED, grazie alla pluriennale esperienza nel campo della Medicina della Riproduzione Umana, garantisce la possibilità di preservare i gameti di pazienti che, per diversi motivi, sono considerati a rischio dal punto di vista riproduttivo. Nella Banca del Seme è possibile crioconservare liquido seminale, tessuto testicolare e spermatozoi prelevati chirurgicamente dall'epididimo e dalle vie seminali, in modo da poter ricorrere al loro successivo utilizzo per tecniche di Procreazione Medicalmente Assistita (PMA). In questo contesto TECNOMED mette a disposizione di medici e pazienti personale altamente qualificato con attestate competenze cliniche, biologiche e laboratoristiche nel campo dell'andrologia, della ginecologia, della seminologia e dell'embriologia.

A chi è rivolto il servizio

Le principali indicazioni alla crioconservazione dei gameti maschili sono le seguenti:

- ▣ *Pazienti affetti da patologie tumorali ed autoimmuni che necessitano di terapie che inducono danni alla spermatogenesi;*
- ▣ *Soggetti esposti a sostanze che influiscono negativamente sulla normale produzione di spermatozoi;*
- ▣ *Pazienti infertili con transitori miglioramenti della qualità del liquido seminale;*
- ▣ *Pazienti che mostrano un progressivo peggioramento della qualità del seme;*
- ▣ *Pazienti criptozoospermici o severamente oligospermici;*
- ▣ *Pazienti presentano difficoltà psicologiche o logistiche a raccogliere il liquido seminale il giorno della procedura di Procreazione Medicalmente Assistita;*
- ▣ *Soggetti adolescenti affetti da sindromi genetiche a rischio riproduttivo nell'età adulta (ad es.: Sindrome di Klinefelter);*

- ▣ *Pazienti affetti da patologie che necessitano di interventi chirurgici all'apparato urogenitale che possono ledere la funzione riproduttiva;*
- ▣ *Pazienti affetti da Azoospermia (Ostruttiva o Non Ostruttiva), per i quali è prevista la ricerca di gameti direttamente nel testicolo o nelle vie seminali;*
- ▣ *Pazienti con disabilità e perdita della capacità eiaculatoria;*
- ▣ *Soggetti che si sottopongono a vasectomia o a reversal di vasectomia.*

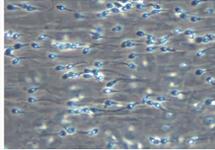
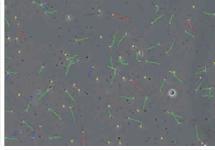
Organizzazione generale del Service per la crioconservazione

Il Servizio di Criobiologia del Centro TECNOMED, oltre a rivolgersi direttamente ai pazienti che ne fanno richiesta, assicura l'assistenza biologica anche a medici che effettuano prelievi di gameti dall'apparato genitale mediante le varie metodiche oggi disponibili (TeFNA, TESE, MicroTESE, MESA, PESA). Pertanto, la presenza dell'equipe medico-biologica TECNOMED può essere richiesta direttamente anche da altre strutture che non dispongono di un centro di crioconservazione. Il campione, dopo la sua preparazione, viene avviato alla procedura di crioconservazione e trasferito nella Banca del Seme TECNOMED dove rimarrà a disposizione del paziente. Il paziente candidato ad una tecnica di crioconservazione viene opportunamente preparato dal punto di vista medico-biologico ed adeguatamente informato sulle procedure e sull'iter che dovrà seguire prima e dopo il congelamento. Tutte le problematiche connesse alla procedura vengono discusse durante i colloqui preliminari.

Ritiro del campione crioconservato

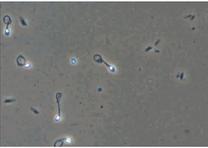
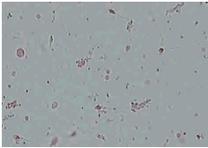
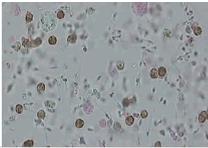
Il ritiro del campione crioconservato viene effettuato per la necessità di utilizzarlo in tecniche di PMA o di trasferirlo presso un altro Centro di Crioconservazione. TECNOMED offre completa assistenza logistica ed organizzativa per le operazioni di trasferimento, mettendo a disposizione i dei pazienti tutti i mezzi tecnici necessari.

STUDIO CITOMORFOLOGICO E FUNZIONALE DEL LIQUIDO SEMINALE

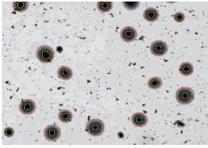
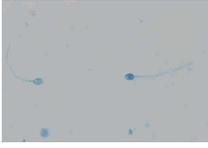
ESAME	DESCRIZIONE	IMMAGINE
SPERMIOGRAMMA (LINEE GUIDA WHO)	Analisi del numero e della motilità degli spermatozoi e valutazione della componente cellulare non nemaspermica del liquido seminale	
SPERMIOCILOGRAMMA (LINEE GUIDA WHO)	Analisi della morfologia degli spermatozoi	
SPERMIOCILOGRAMMA CON INDICI DI DEFORMITÀ E TERATOZOOSPERMIA	Analisi della morfologia degli spermatozoi con calcolo degli indici di teratozoospermia e di deformità	
SPERMIOCILOGRAMMA COMPUTERIZZATO (SOFTWARE CASA: SCA, <i>Sperm Class Analyzer</i>)	Analisi computerizzata del numero e della motilità degli spermatozoi e valutazione della componente cellulare non nemaspermica del liquido seminale	
SPERMIOCILOGRAMMA COMPUTERIZZATO CON INDICI DI DEFORMITÀ E TERATOZOOSPERMIA (SOFTWARE CASA: SCA, <i>Sperm Class Analyzer</i>)	Analisi computerizzata della morfologia nemaspermica secondo criterio WHO/KRUGER	



Laboratorio
andrologico

ESAME	DESCRIZIONE	IMMAGINE
SWELLING TEST	Test di valutazione dell'integrità osmotica della membrana spermatica	
TEST DI VITALITÀ	Test di valutazione della vitalità degli spermatozoi in campioni astenozoospermici	
LEUCOSCREEN	Test di discriminazione tra leucociti e cellule immature nell'ambito delle round cells del liquido seminale	

STUDIO DEL DNA SPERMATICO

ESAME	DESCRIZIONE	IMMAGINE
STUDIO COMPUTERIZZATO DELL'INDICE DI FRAMMENTAZIONE DEL DNA SPERMATICO	Studio dell'indice di frammentazione del DNA nemaspermico con SCD test (Chromatine Dispersion Test)	
TEST DI MATURAZIONE NUCLEARE	Valutazione del grado di sostituzione istoni-protammine nel nucleo spermatico	

TEST DI FUNZIONALITÀ SPERMATICA

ESAME	DESCRIZIONE
FUNZIONALITÀ MITOCONDRIALE DEGLI SPERMATOZOI	Studio della respirazione mitocondriale degli spermatozoi
TEST DI SEPARAZIONE E SOPRAVVIVENZA NEMASPERMICA	Valutazione del recupero nemaspermico dopo separazione mediante metodica swim up da pellet e della loro sopravvivenza nelle 24 ore

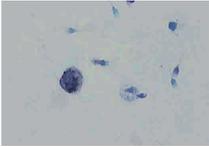
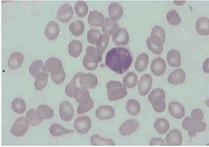
TEST IMMUNOLOGICI

ESAME	DESCRIZIONE
MAR TEST IgG	Ricerca di anticorpi anti-spermatozoi (IgG)

BIOCHIMICA DEL PLASMA SEMINALE

ESAME	DESCRIZIONE
FRUTTOSIO	Marker vescicolare
ACIDO CITRICO	Marker prostatico
α -GLICOSIDASI	Marker pre-epididimario
ZINCO PLASMATICO	Marker prostatico
ZINCO INTRASPERMATOZOARIO	Marker prostatico
CARNITINA PLASMATICA	Marker epididimari
CARNITINA INTRASPERMATOZOARIA	Marker epididimari

STUDIO DELLO STRESS OSSIDATIVO

	ESAME	DESCRIZIONE	IMMAGINE
LIQUIDO SEMINALE	LIPOPEROSSIDI NEL LIQUIDO SEMINALE	Dosaggio del livello di lipoperossidi nel liquido seminale	
	ATTIVITÀ ANTIOSSIDANTE	Valutazione della barriera antiossidante del plasma seminale	
	ATTIVITÀ RADICALICA SPERMATICA	Valutazione della produzione di radicali liberi da parte di spermatozoi immaturi e di leucociti	
SANGUE	RADICALI LIBERI	Dosaggio del livello di idroperossidi nel siero ematico	
	ATTIVITÀ ANTIOSSIDANTE	Dosaggio della barriera antiossidante del siero	
	ATTIVITÀ RADICALICA EMATICA	Valutazione della produzione di radicali liberi da parte dei leucociti	
URINE	8-OH-2-DEISSIGUANOSINA	Valutazione del danno ossidativo sistemico al DNA	

STUDIO ORMONALE

ESAME
17-B-ESTRADIOLO
TESTOSTERONE TOTALE
TESTOSTERONE LIBERO
TESTOSTERONE SALIVARE
PROGESTERONE
β-HCG CORIONICA
PROLATTINA
FSH
LH
INIBINA B
ORMONE ANTIMÜLLERIANO
PULSATILITÀ SPONTANEA DELLE GONADOTROPINE (con 4 e 8 determinazioni)

MARKERS

ESAME
PSA TOTALE
PSA LIBERO
CA-125
CEA
CEA 19/9
KE4
α-FETOPROTEINA



Markers
endocrinologici
e tumorali

STUDIO BIOLOGICO DELLA COMPATIBILITÀ DI COPPIA

ESAME	DESCRIZIONE
PROVE CROCIATE IN VITRO DIRETTE E CROCIATE (TEST DI KREMER)	Valutazione della compatibilità tra muco cervicale e liquido seminale con prove dirette e crociate
TEST DI PENETRAZIONE IN VITRO DIRETTO E CROCIATO (MILLER-KURZOCK)	Valutazione della compatibilità tra muco cervicale e liquido seminale con prove dirette e crociate
SCMC TEST DIRETTO E CROCIATO	Valutazione della compatibilità tra muco cervicale e liquido seminale con prove dirette e crociate

MONITORAGGIO BIOLOGICO DELL'OVULAZIONE

ESAME	DESCRIZIONE	IMMAGINE
MUCOGRAFIA	Valutazione del muco cervicale secondo i parametri fisici e di felcizzazione in fase ovulatoria	
FERN-TEST SALIVARE	Valutazione della felcizzazione della saliva in fase ovulatoria	



Laboratorio
per la coppia



ANALISI MICROBIOLOGICHE

ESAME	
RICERCA DI GERMI COMUNI, MICETE MYCOPLASMA CON ANTIBIOGRAMMA	TAMPONE CERVICOVAGINALE
	TAMPONE URETRALE
	LIQUIDO SEMINALE
	URINE (URINOCOLTURA E TEST DI STAMEY)
	ENDOMETRIO
	TAMPONE BALANOPREPUZIALE
RICERCA DI CLAMIDIA TRACHOMATIS CON METODICA DIRETTA (IFA) O IN PCR	TAMPONE CERVICALE
	TAMPONE URETRALE
RICERCA DI CLAMIDIA TRACHOMATIS CON METODICA PCR	LIQUIDO SEMINALE
	MITTO URINARIO
	ENDOMETRIO
RICERCA DI HPV	TAMPONE CERVICALE
	TAMPONE URETRALE
	LIQUIDO SEMINALE
PAP TEST	STRISCIO SU VETRINO
	STRATO SOTTILE

quello che per molti è il futuro,
Tecnomed lo svolge quotidianamente



www.centrotecnomed.it · www.medicinadicoppia.it



Tecnomed
centro medico biologico

TECNOMED s.a.s. Tecnologie e Servizi Socio-Sanitari
Part. IVA e Cod. Fisc.: 03094580754 - Aut. Com. 13387/2002 e 29852/2003

● 73048 Nardò (Lecce) - Via XX Settembre, 14/16/18
● Tel. 0833.567547 - Fax 0833.567931
● tecnomed@centrotecnomed.it
● 00171 Roma - Casa di Cura Fabia Mater - Via Olevano Romano, 25
● Tel. 329.0362183 - Fax 06.215925120
● copis@centrotecnomed.it