



Le buone abitudini
da promuovere,

i cattivi "compagni"
da abbandonare

STILI DI VITA CORRETTI

PER LA PREVENZIONE DELLA
STERILITÀ E DELL'INFERTILITÀ



Ministero della Salute

www.salute.gov.it

Stili di vita corretti.

*Per la prevenzione della sterilità
e dell'infertilità*



Ministero della Salute

La fertilità è anche una questione di stile di vita

Secondo le ultime stime, le coppie che si trovano ad affrontare problematiche di infertilità sono in crescita. Solo in Italia, le coppie infertili rappresentano il 20% circa delle nuove unioni che si costituiscono ogni anno, un dato confermato anche dalle stime dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.


Oggi, dunque, l'infertilità è un allarmante problema sociale, in rapido aggravamento. Complici di questa situazione preoccupante sono innanzitutto l'età più avanzata in cui si cerca una prima gravidanza e la scarsa consapevolezza dell'entità del problema in giovane età, che comportano una ritardata diagnosi o ancor peggio, una mancata preservazione del proprio potere fertile.

Le cause dell'infertilità, sia femminile che maschile, sono numerose e di diversa natura. Possono essere correlate a specifiche patologie ma anche ad uno scorretto stile di vita (l'uso di droghe, l'abuso di alcool e di sostanze dopanti, il fumo, la sedentarietà, abitudini alimentari non appropriate).

Dal contrasto a tutti questi fattori causali nascono le strategie di intervento basate su modifiche dello stile di vita.

Uno stile di vita corretto oltre a permettere il raggiungimento del benessere generale, rappresenta un approccio efficace per proteggere la propria fertilità e inoltre, in caso di gravidanza, la base per il corretto sviluppo e la salute del feto. L'eliminazione dei comportamenti a rischio, quali ad esempio l'uso di sostanze illecite e il fumo, e lo svolgimento regolare di attività fisica unito ad un'alimentazione basata sul modello alimentare di tipo Mediterraneo (ricco di frutta, verdura, legumi, pane preferibilmente integrale, olio, noci e semi, prodotti caseari consentiti ogni giorno in quantità limitate, pesce e carne con moderazione, vino ai pasti con oculatezza) rappresentano i capisaldi di un corretto stile di vita.

In particolare, la **“dieta mediterranea”**, definizione che si riferisce



alla tradizione alimentare di un'ampia regione geografica che include i diversi paesi bagnati dal Mar Mediterraneo, pur con differenze nella composizione nelle diverse aree geografiche, è da tempo riconosciuta come un approccio nutrizionale ricco di antiossidanti, di provitamine e di oligoelementi, che ne fanno una vera e propria arma di difesa per gli ovociti e gli spermatozoi dall'attacco di agenti infettivi e sostanze dannose. Secondo alcuni studi, in particolare la somministrazione di antiossidanti a uomini con problemi di fertilità migliora la qualità dei loro spermatozoi. Inoltre, gli antiossidanti sembrerebbero proteggere il funzionamento degli organi sessuali dalle sostanze inquinanti, quali gli interferenti endocrini che possono essere presenti nel cibo e agire alterando l'equilibrio ormonale.

Anche l'**esercizio fisico**, fondamentale nella prevenzione e nella terapia di molte patologie quali le malattie cardiovascolari e metaboliche, è utile anche per tutelare la fertilità in entrambi i sessi. L'attività fisica regola il flusso di sangue in tutte le arterie, evita l'accumulo di grassi e riduce il rischio di sovrappeso, fattori che contribuiscono ad un aumento della qualità degli spermatozoi e degli ovociti.

E' necessario però non eccedere : numerosi studi scientifici hanno messo in luce come per entrambi i sessi, forme di attività motoria esagerate per intensità, durata e carico fisico, non comportano vantaggi in termini riproduttivi ma anzi favoriscono l'insorgenza di nuove problematiche. Spesso infatti in chi pratica eccessivo allenamento vengono riscontrate alterazioni ormonali che si riflettono negativamente sulla produzione di ovociti e spermatozoi. All'origine del problema ci sono molecole legate allo stress, prodotte dall'organismo sotto pressione, e l'eccessiva riduzione della quantità di grasso corporeo.

Ad esempio, le atlete che si sottopongono a carichi di allenamento intensi e protratti vanno incontro a riduzione nei livelli di estrogeni, ad alterazioni mestruali oltre che a effetti negativi anche sul metabolismo osseo, sul sistema immunitario e sulla coagulazione. Il ritorno ad un fisiologico equilibrio fra apporto calorico e dispendio energetico è condizione necessaria, ma non sufficiente, per restituire la normale ciclicità mestruale. Si stima che una donna su cinque non recuperi spontaneamente la propria

funzionalità ovarica, nonostante il ritorno a un indice di massa corporea nella norma. L'assunzione di steroidi androgeni anabolizzanti negli atleti sia di sesso maschile che femminile, poi, causa significative alterazioni ormonali e della fertilità.

Pertanto, una corretta educazione allo sport e all'attività motoria in generale, appare fondamentale.

La Fertilità e i cattivi compagni:



Alcol

L'alcol fa male alla fertilità e l'effetto tossico è tempo e dose dipendente. In altre parole, il danno da alcol dipende dalla estensione nel tempo dell'abitudine (soprattutto in quale età o periodo della vita), e dalla quantità di alcol che si assume.

Nell'uomo, i metaboliti dell'alcol determinano l'atrofia testicolare, secondaria alla diminuzione del numero degli spermatozoi e alla riduzione del diametro dei tubuli seminiferi. Oltre ad un danno quantitativo per gli spermatozoi, gli effetti tossici dell'alcol si estrinsecano anche sulla loro qualità. Le anomalie maggiori riguardano la riduzione della motilità e della vitalità. Sembra che dosi elevate di alcol possano addirittura arrestare il processo maturativo degli spermatozoi.

L'alcol riduce anche il funzionamento delle cellule testicolari di Sertoli e di Leydig, importanti rispettivamente per la maturazione degli spermatozoi e per la produzione del testosterone. Sulla regolazione ormonale di testosterone, peraltro, l'alcol non agisce solamente a livello testicolare ma anche a livello ipofisario attraverso l'alterato rilascio di LH, che è l'ormone stimolante la produzione di testosterone. Contrariamente alla riduzione dei livelli circolanti di testosterone, negli alcolisti i livelli di estrogeni, gli ormoni femminili, aumentano per l'incremento dell'attività di un enzima (l'aromatasi) che trasforma il testosterone in estrogeni. A questo squilibrio ormonale, seguono alterazioni dei caratteri sessuali secondari (diminuzione nella crescita di barba e peli e alterata distribuzione del tessuto adiposo) e calo della libido.

Per quanto riguarda gli effetti dell'alcol nel sesso femminile, i dati non sono univoci. Tuttavia, molti studi hanno riscontrato un impatto negativo sulla fertilità (amenorrea, cioè assenza di mestruazioni; anovulazione, cioè assenza di maturazione del follicolo; menopausa precoce), ed individuato nell'adolescenza e nella gravidanza due periodi molto vulnerabili agli effetti nocivi dell'alcol. Durante la gravidanza ad esempio, la capacità dell'alcol di attraversare la placenta interferisce con lo sviluppo fetale. Ben nota è la sindrome feto-alcolica caratterizzata da ritardi cognitivi del comportamento e dell'adattamento sociale più o meno gravi a seconda della quantità di alcol assunta dalla madre in gravidanza.

Droghe

Fino ad oggi, solo pochi studi scientifici si sono focalizzati sugli eventuali effetti delle dipendenze da droghe sulla fertilità o, in generale, sul sistema endocrino.

La **marijuana**, ad esempio, che ha il più alto tasso di consumo tra tutte le sostanze stupefacenti, vede la sua popolarità come droga ricreativa in aumento, soprattutto tra la popolazione in età riproduttiva.

Dato il trend in aumento nell'incidenza dell'infertilità, è stato ipotizzato che l'esposizione ai composti cannabinoidi rilasciati dalla marijuana potrebbe essere una concausa. Il sistema endocannabinoide (ECS) endogeno è un complesso sistema di comunicazione tra le cellule del nostro organismo ed è profondamente coinvolto nella complessa regolazione

della riproduzione. Alterare il delicato equilibrio del sistema ECS, a causa dell'uso di marijuana, potrebbe avere un impatto potenzialmente negativo sulla riproduzione. Quello che studi scientifici hanno messo in luce è che la marijuana può interferire con il rilascio ipotalamico del GnRH (ormone che determina il rilascio di FSH e LH, entrambi essenziali per il corretto funzionamento di testicoli e ovaio, da parte dell'ipofisi), portando ad una riduzione dei livelli di estrogeni e di progesterone circolanti, con aumento dei cicli mestruali anovulatori (cioè senza l'avvenuta maturazione del follicolo) nella donna e un danno quantitativo e qualitativo della spermatogenesi nell'uomo.

Non è chiaro neppure l'effetto diretto della **cocaina** sulla fertilità, dato che, molto spesso, il suo consumo si accompagna a quello di altre sostanze voluttuarie come l'alcol, e si associa a condizioni quali l'eccessiva magrezza, situazioni che già da sole compromettono la fertilità. Alcuni dati suggeriscono che la cocaina aumenta la produzione della prolattina, un ormone ipofisario che può alterare l'equilibrio ormonale, con ripercussioni negative sulla fertilità in entrambi i sessi. Sia nelle donne che negli uomini, l'uso di **oppiacei** (quali eroina e ossicodone) provoca l'ipogonadismo, responsabile dell'amenorrea e dell'infertilità nelle donne e del calo della libido, riduzione della spermatogenesi e aumento della frammentazione del DNA (un fenomeno che è indice del numero di alterazioni genetiche a carico del DNA degli spermatozoi) negli uomini.



La cocaina attraversa la barriera placentare. Il suo utilizzo durante la gravidanza può determinare:

- **riduzione del flusso ematico utero-placentare inducendo l'ipossia (ridotta ossigenazione) fetale, che spiega il ritardo di crescita intrauterino e la diminuzione della circonferenza cranica fetale**
- **un aumento della percentuale di parti pretermine**
- **un aumento di casi di rottura prematura delle membrane**
- **una maggiore incidenza di complicazioni neonatali**

Fumo

Il fumo nuoce alla fertilità sia femminile che maschile. Tale affermazione è supportata dai dati derivanti dalla ricerca scientifica degli ultimi due decenni dedicata agli effetti biologici del fumo, che identificano con forte evidenza l'associazione tra l'esposizione al fumo di tabacco, sia esso attivo che passivo, e l'alterata funzione riproduttiva.

Nelle donne fumatrici, i componenti del fumo quali cadmio, benzopirene e nicotina accelerano la riduzione di follicoli ovarici, responsabile dell'anticipo della menopausa di circa 1-4 anni. Oltre a questi effetti quantitativi, è stato documentato anche un effetto qualitativo, sulla maturazione dei follicoli, con ripercussioni negative sulla fecondazione e sullo sviluppo embrionale. È noto infatti che il fumo di tabacco è uno dei più potenti ossidanti, cioè contiene sostanze caratterizzate da un'elevata instabilità chimica e reattiva (i cosiddetti radicali liberi) la cui azione si estrinseca sui componenti della cellula, quali i carboidrati, le proteine, i lipidi e il DNA con conseguenti alterazioni strutturali del follicolo.

Le coppie fumatrici infertili che intraprendono un percorso di procreazione medicalmente assistita dovrebbero sapere che:

- **le donne hanno bisogno di una maggiore stimolazione farmacologica per produrre più ovociti**
- **i cicli che vanno a vuoto (cioè in cui non avviene la fecondazione) sono di più**
- **gli embrioni generati dallo sperma dei fumatori hanno un ridotto potenziale di impianto**
- **aumentano gli aborti spontanei**
- **il numero complessivo di gravidanze è più basso**

Le fumatrici hanno una maggiore incidenza di anomalie anatomiche tubariche ed una ricettività uterina all'impianto degli embrioni più bassa. Inoltre, il fumo ha conseguenze negative anche sulla gravidanza: è associato

ad un aumento di aborti spontanei, al rischio di parti pretermine e ad un aumentato numero di gravidanze extrauterine.

Il fumo impatta negativamente anche sulla fertilità dell'uomo. I parametri spermatici sono alterati: gli spermatozoi prodotti sono di meno e soprattutto sono meno vitali, meno mobili, e hanno una morfologia alterata. Inoltre nei forti fumatori aumenta l'incidenza delle alterazioni genetiche degli spermatozoi stessi che impediscono allo zigote di svilupparsi in modo normale, con conseguente aumento del numero di aborti spontanei.

Sedentarietà, Obesità e Sovrappeso

Lo stile di vita sedentario, anche definito "**sindrome del divano**", mette a rischio non solamente la salute del sistema cardiovascolare ma anche la fertilità. Ad oggi, non è noto l'esatto legame eziopatologico tra sedentarietà e fertilità. È probabile che il meccanismo sia indiretto, e cioè da



rintracciare tra gli effetti nocivi causati dalle varie condizioni e patologie sedentarietà-dipendenti, e non indotto direttamente dalla stessa.

Robuste evidenze scientifiche pongono il sovrappeso e l'obesità, che sono favoriti dalla sedentarietà, tra i fattori più candidabili ad essere associati al declino della fertilità. L'obesità provoca disordini ormonali; le donne obese infatti, rispetto alle coetanee con normale ciclicità mestruale, presentano: livelli di testosterone più elevati, un'alterata produzione degli ormoni che stimolano la funzione ovarica (le gonadotropine), una riduzione della globulina che lega gli ormoni sessuali (sex hormone binding globulin), ed insulino-resistenza (bassa sensibilità delle cellule all'azione dell'insulina). Tali alterazioni ormonali si manifestano clinicamente con l'anovulazione cronica (assenza di maturazione del follicolo); disfunzioni mestruali (cicli irregolari, flussi abbondanti e prolungati); menarca (prima mestruazione) precoce nelle adolescenti e un'anormale crescita di peli sull'addome, sul viso e tra le mammelle. Infine, l'obesità riduce il tasso dei concepimenti e accresce il tasso di aborti e di complicanze perinatali.

Nelle obese, l'insulino-resistenza rappresenta un fattore di rischio per lo sviluppo del diabete gestazionale e del diabete di tipo 2. La perdita di peso ripristina sia la funzione ovulatoria che la fertilità e riduce il rischio di diabete.

Anche per gli uomini obesi la fertilità è a rischio. È stato dimostrato che uomini in sovrappeso o obesi hanno un maggior numero di spermatozoi con proprietà cinetiche alterate e la frammentazione del DNA (indice del numero di alterazioni genetiche a carico del DNA degli spermatozoi) aumentata. Inoltre, con l'aumentare del tessuto adiposo si ha una riduzione della produzione del principale ormone maschile, il testosterone, con successiva riduzione del volume dell'eiaculato e calo della libido.

EVIDENZE SCIENTIFICHE PONGONO L'OBESITÀ E IL SOVRAPPESO TRA I FATTORI PIÙ CANDIDABILI AD ESSERE ASSOCIATI AL DECLINO DELLA FERTILITÀ

Abuso di Sostanze Dopanti

Nel campo dello sport, una problematica che si sta diffondendo in maniera preoccupante è l'uso degli steroidi androgeni-anabolizzanti (SAA). Il testosterone è probabilmente la sostanza più nota in entrambi i sessi, ma innumerevoli altre sostanze quali nandrolone, danazolo, metiltestosterone sono utilizzate al fine di stimolare il metabolismo proteico con incremento della forza e della massa muscolare e riduzione della massa grassa. Il doping non riguarda tuttavia solo il mondo dello sport agonistico; sostanze dopanti vengono infatti assunte anche da soggetti che vi ricorrono per mantenere il peso forma e per migliorare l'immagine corporea.

Specialmente se assunti ad alte dosi e per lunghi periodi di tempo, gli SAA sono associati ad un numero elevato di effetti collaterali gravi.



Nell'uomo, inibiscono la produzione di testosterone da parte delle cellule di Leydig, attraverso un meccanismo di autoregolazione ormonale. A tale inibizione, conseguono gravi scompensi metabolici, alterazioni della spermatogenesi che può portare ad azoospermia (cioè assenza di spermatozoi nel liquido seminale) e alterazioni dei caratteri sessuali (crescita del seno, voce "bianca" e atrofia dei testicoli).

Anche nel mondo femminile, è diffuso il doping ormonale che trova la sua massima applicazione in discipline quali il ciclismo, dove una maggiore massa muscolare rappresenta

un vantaggio per la competizione. Nelle donne si assiste a una mascolinizzazione, con irregolarità mestruali, riduzione del seno, acne, irsutismo, clitoridomegalia, voce virile e calvizie.

L'infertilità maschile indotta dagli anabolizzanti può non essere del tutto irreversibile! Smetti di doparti e fai una visita medica: la produzione degli spermatozoi potrebbe ripristinarsi spontaneamente o dopo un breve stimolo farmacologico.

Dati molto allarmanti, forniti da studi di sorveglianza epidemiologica, indicherebbero un trend in aumento dell'uso degli SAA tra gli adolescenti. La causa che spinge gli adolescenti all'uso di queste sostanze non è difficile da intuire; l'adolescenza è infatti un periodo della vita molto vulnerabile, in cui molti comportamenti a rischio sono messi in atto per l'influenza sempre maggiore dei pari, dall'impulsività, dal bisogno di esplorare e dalla scarsa informazione. Il danno che deriva dall'uso degli SAA in questo periodo della vita è molto grave: se assunti a dosi significative in età prepuberale, possono causare l'arresto della crescita corporea, per la prematura chiusura delle cartilagini di coniugazione.

Oltre a causare infertilità, il doping:

- **influenza negativamente il profilo lipidico ed ematico**
- **aumenta la predisposizione a patologie cardiocircolatorie**
- **aumenta il rischio di neoplasie epatiche**
- **danneggia i tendini**
- **aumenta l'incidenza di patologie di tipo psichiatrico**

Progetto editoriale:
Annunziata Gasparini

Si ringraziano:

Direzione generale della Prevenzione sanitaria - Ministero della Salute
Centro infertilità e procreazione medicalmente assistita - Università degli Studi di Bologna - Policlinico S. Orsola
Dipartimento medicina sperimentale - Università Sapienza di Roma



Direzione generale della comunicazione e dei rapporti europei ed internazionali
Ufficio relazioni istituzionali, produzione editoriale ed eventi

COMUNICAZIONE DI COPYRIGHT. Copyright ©

Tutti i contenuti disponibili sul volumetto, di cui è titolare il "Ministero della Salute, Direzione Generale della comunicazione e dei rapporti europei ed internazionali – Ufficio relazioni istituzionali, produzione editoriale ed eventi," sono utilizzabili solo previa autorizzazione; è fatto espresso divieto di effettuarne qualsiasi utilizzazione commerciale; è altresì proibito apportare modifiche ai contenuti presenti nel prodotto medesimo.

È espressamente autorizzata la divulgazione integrale ai fini informativi.

Ai trasgressori saranno applicate le relative sanzioni civili e penali.



Ministero della Salute