



ALIMENTAZIONE, OSSIDAZIONE E FERTILITÀ MASCHILE: UNA RELAZIONE AMBIVALENTE.

L'infertilità maschile potrebbe essere definita una delle patologie che meglio definiscono i rischi per la salute del giovane uomo nel XXI secolo.

Al pari di altre sfide mediche epocali, quali la lotta contro i tumori e le emergenti problematiche rappresentate dalle malattie infettive, l'infertilità maschile è caratterizzata da un costante aumento di incidenza negli anni ed è caratterizzata da una sostanziale assenza di sintomatologia, che, ancora troppo spesso, conduce ad una diagnosi tardiva¹. La rilevanza dell'infertilità maschile come problema di salute per la popolazione è tale da aver suscitato anche l'attenzione della stampa: già nel 2018, ad esempio, la nota testata giornalistica di *Internazionale* dedicava una sua copertina a questo tema².

Attualmente l'infertilità, ovvero l'incapacità di ottenere un concepimento spontaneo, colpisce circa il 15% delle coppie nei Paesi Occidentali. In queste situazioni, un fattore maschile di infertilità è riconoscibile fino al 50% dei casi, manifestandosi con alterazione dei parametri del liquido seminale¹.

Inoltre, l'infertilità maschile possiede ulteriori caratteristiche che la rendono una patologia subdola e pervasiva: in primis, è stato dimostrato che il giovane paziente affetto da infertilità sia maggiormente esposto allo sviluppo di altre patologie, in alcuni casi anche di tipo oncologico³; d'altra parte, spesso la diagnosi di infertilità non è associabile ad una specifica causa scatenante: si tratta in questi casi della cosiddetta "infertilità idiopatica"¹.

Anche se apparentemente distanti, queste caratteristiche esprimono un tratto comune: lo stretto legame dell'infertilità con l'ambiente, lo stile di vita e, dunque, l'alimentazione. Se da una parte l'infertilità è a tutti gli effetti una patologia sistemica, dall'altra essa non può che riconoscere in ciò che quotidianamente introduciamo nel nostro organismo una parte della propria origine.

Il cibo possiede un legame indissolubile con la creazione e la preservazione della salute maschile; pertanto, il medesimo legame è riconoscibile nel rapporto fra il cibo e la fertilità.

Tuttavia, questo legame è ambivalente: come una corretta alimentazione ed integrazione di specifiche sostanze possono contrastare il fenomeno del danno seminale, così un patologico rapporto con il cibo può trasformarsi in un ulteriore fattore di rischio, se non addirittura una causa scatenante.

È il caso, ad esempio, dell'obesità. Sempre più diffusa in tutte le fasce di popolazione maschile, questa patologia colpisce oggi in Italia oltre il 10% degli adulti e non risparmia i più giovani, con percentuali di bambini e adolescenti in sovrappeso che possono arrivare al 25%^{4,5}. L'obesità risulta deleteria per la fertilità maschile, a causa di molteplici effetti negativi: l'aumento degli ormoni estrogeni circolanti, prodotti dal tessuto adiposo in eccesso e in grado di alterare il normale equilibrio ormonale testicolare; l'aumento della temperatura scrotale, provocato dal volume del pannicolo adiposo addominale; soprattutto, l'aumento dell'infiammazione e dello stress ossidativo a livello sistemico, causato da un aumento della produzione di citochine⁶.

Proprio su quest'ultimo punto, del resto, sembra poggiare il fulcro della questione: l'aumento dei Radicali Liberi dell'Ossigeno (ROS) a livello del tessuto testicolare e il conseguente



malfunzionamento della catena di produzione degli spermatozoi, che si traduce in un aumento degli indici di danno del DNA spermatico e, in definitiva, in una alterazione dei parametri seminali.

La preservazione del corretto equilibrio fra ossidazione e riduzione, ovvero la diminuzione dello stress ossidativo, è il meccanismo attraverso il quale la cura dell'alimentazione può essere d'aiuto nella prevenzione e nella terapia dell'infertilità maschile.

In questo contesto, la “dieta mediterranea” la fa, come spesso succede, da padrona, proponendosi con forza come modello di dieta ad alto contenuto di antiossidanti e ponendosi in antitesi ad una dieta di tipo “continentale”, ricca invece di grassi saturi di origine animale e povera di frutta, verdura e vitamine.

Proprio dalla frutta e dalla verdura, infatti, provengono le più significative molecole antiossidanti, introducibili per mezzo di una normale alimentazione: la vitamina C, contenuta negli agrumi; gli omega-3 e i polifenoli delle noci; il licopene, di cui sono ricchi i pomodori; il resveratrolo, che può essere introdotto, con molta moderazione, attraverso un bicchiere di vino rosso di alta qualità⁷⁻⁸.

Infine, esistono notevoli dati di letteratura che sottolineano l'importanza della vitamina D per una sana spermiogenesi. Da questa nozione nasce dunque la raccomandazione di associare ad una sana dieta mediterranea una certa quota di attività fisica, se possibile all'aperto e con prudente esposizione solare: un altro elemento di uno stile di vita positivo e “mediterraneo”⁹.

Frequentemente, tuttavia, esistono situazioni in cui non appare semplice correggere uno squilibrio ossido-riduttivo con la sola modificazione della propria routine quotidiana. In questi casi, l'integrazione alimentare può essere una soluzione.

Molecole ad azione antiossidante possono essere assunte dai pazienti su indicazione medica, così contribuendo ad un più rapido miglioramento della spermiogenesi.

Sebbene con evidenze scientifiche ancora molto incerte, l'opportunità della terapia con antiossidanti è stata confermata da studi di alto livello. Per quanto riguarda la scelta della giusta terapia, fra la vasta gamma di antiossidanti presenti sul mercato, è d'obbligo il consulto con il proprio Andrologo. Tuttavia, un suggerimento ci giunge ancora una volta dal mondo vegetale: la silimarina, forte antiossidante derivato dal cardo mariano, e la ficocianina, contenuta nell'alga Spirulina (*Arthrospira platensis*) sono due esempi molto importanti di molecole naturali ad intrinseca azione antiossidante¹⁰.

REFERENCES:

1. WHO, WHO Manual for the Standardized Investigation and Diagnosis of the Infertile Couple. 2000, Cambridge University Press: Cambridge
2. Internazionale n. 1280 anno 26, 1/8 novembre 2018. Da una ricerca di Philip Ball, Prospect, UK
3. Fallara G., Pozzi E., Belladelli F. et al. A Systematic Review and Meta-analysis on the Impact of Fertility on Men's General Health. Eur Urol Focus, 2024; 10: 98-106

4. Masocco M., Minardi V., Contoli B. et al. Sovrappeso e obesità della popolazione adulta in Italia: trend temporali, differenze socio-anagrafiche e regionali con focus sulla Regione Campania. *Boll Epidemiol Naz*, 2023; 4: 1-8
5. ISTAT. Rapporto SDGs 2023. Informazioni statistiche per l'Agenda 2030 in Italia
6. Service C.A., Puri D., Al Azzawi S., et al. The impact of obesity and metabolic health on male fertility: a systematic review. *Fertil Steril*, 2023; 120: 1098-1111
7. Salas-Huetos A., Bullò M., Salas-Salvadò J. Dietary patterns, foods and nutrients in male fertility parameters and fecundability: a systematic review of observational studies. *Hum Reprod Update*, 2017; 23: 371-389
8. Cannarella R., Mehta P., Garofalo V. Resveratrol and male infertility: a systematic review of the literature. *Minerva Endocrinol*, 2024. Online ahead of print.
9. Bosdou J., Konstantinidou E., Anagnostis P. et al. Vitamin D and Obesity: Two interacting players in the field of infertility. *Nutrients*, 2019; 11: 1455
10. De Ligny W., Smits RM., Mackenzie-Proctor R. et al. Antioxidants for male subfertility. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2022, Issue 5.