FRAMMENTAZIONE DEL DNA SPERMATOZOARIO E GESTIONE DELLA COPPIA INFERTILE

G. Bracchitta, N. Minniti, P. Asero, D. Caruso
Clinica del Mediterraneo
UOS Diagnosi e Cura della Sterilità

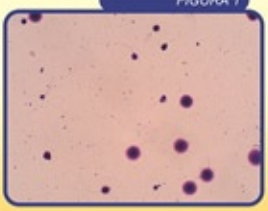
INTRODUZIONE

Numerosi studi, sia in vivo che in vitro, hanno dimostrato una correlazione tra integrità del DNA spermatico e Fertilità. Dati bibliografici evidenziano che circa il 35% dei pazienti,con parametri seminali alterati, e candidati a tecniche di PMA, presenta un valore di frammentazione elevato. Per tali pazienti risulta necessario la correzione del danno ossidativo prima dell'esecuzione di una tecnica. L'aumentata frammentazione del DNA spermatico è stata associata ad alterazioni della protaminazione e tassi più bassi di fecondazione, scarsa qualità embrionale e diminuzione dei tassi di gravidanza (*Simon L, et al.*, Reprod. Biomedicine Online 2011, 23:724-34)

Materiali e Metodi

Abbiamo analizzato, mediante applicazione del test di dispersione cromatinica (SCD Test), i campioni seminali di 80 pazienti afferenti al Centro e programmati per una tecnica di PMA nel periodo luglio 2011-gennaio 2012.
Ai pazienti con tasso di frammentazione uguale o superiore al 30%, è stata proposta una terapia di correzione del danno ossidativo, prima dell'esecuzione della tecnica per cui erano programmati. Tali pazienti, sono stati sottoposti ad un ulteriore controllo a fine terapia.

FIGURA 1



Risultati

Degli 80 pazienti in studio, 57 erano candidati ad inseminazione intrauterina (AIH) e 23 a fecondazione in vitro con ICSI (Fig. 2).
I risultati del primo test di frammentazione sono stati i seguenti (Fig. 3):
- Pazienti in programma AIH: 17 pazienti su 57 (30% dei totali) con DFI ⩾ 30%
- Pazienti in programma ICSI: 11 pazienti su 23 (48% dei totali) con DFI ⩾ 30%

FIGURA 2

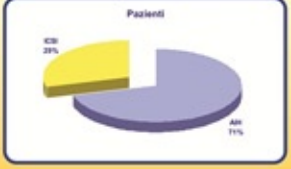


FIGURA 3

I pazienti che, al primo controllo, hanno evidenziato un DFI ⩾ 30%, sono stati sospesi dal trattamento PMA, e sottoposti a terapia antiossidante con: Acido D-Aspartico: 2660 mg + Coenzima Q: 200mg + Zn: 10 mg (Genadis), one/die per 4 mesi, e rivalutati.

I risultati del secondo test di frammentazione sono stati i seguenti (Fig. 4):
- Pazienti in programma AIH: in 10 pazienti su 17 (59% dei totali) il DFI è risultato inferiore al valore soglia del 30%
- Pazienti in programma ICSI: in 6 pazienti su 11 (55% dei totali) il DFI è risultato inferiore al valore soglia del 30%

FIGURA 4

Conclusioni

Si evidenzia una prevalenza di frammentazione elevata del DNA spermatozoario, al primo controllo, nel 30% dei pazienti candidati a tecniche di PMA di primo livello (AIH) e nel 48% dei pazienti candidati a tecniche di PMA di secondo livello (ICSI).
L'SCD test risulta uno strumento utile nell'identificazione di pazienti con ridotta capacità fecondante indipendentemente dai parametri seminali convenzionali.
L'applicazione dei test di frammentazione del DNA Spermatico, e l'utilizzo di trattamenti antiossidanti potrebbe, in base ai dati della letteratura, migliorare l'outcome riproduttivo delle tecniche di PMA e risolvere alcuni casi idiopatici di infertilità.

Bibliografia

- Aura Maria Gil-Villa, M.Sc.,a Walter Cardona-Maya, M.Sc.,a Ashok Agarwal, Ph.D.,b Rakesh Sharma, Ph.D.,b and Angela Cadavid, Dr.Sc.a. Role of male factor in early recurrent embryo loss: do antioxidants have any effect?. Rom J Morphol Embryol 2011, 52(2):645-651.
- Armand Zini and Naif Al-Hathal. Antioxidant therapy in male infertility: fact or fiction?. Asian Journal of Andrology 2011, 13: 374-381
- Parviz Gharagozloo and John Aitken. The role of sperm oxidative stress in male infertility and the significance of oral antioxidant therapy. Human Reproduction, 2011, 26: 1628-1640
- Monis Bilal Shamsi, Syed Nazar Imam, Rima Dada. Sperm DNA integrity assays: diagnostic and prognostic challenges and implications in management of infertility. J Assist Reprod Genet, 2011, 28: 1073-1085
- Aura Maria Gil-Villa et al., Role of male factor in early recurrent embryo loss: do antioxidant have any effect?. Fertility and Sterility, 2008, 92: 565-571
- Armand Zini, Maria Sari Gabriel, Abdulaziz Baazeem. Antioxidants and sperm DNA damage: a clinical perspective. J Assist Reprod Genet, 2009, 26: 427-432.
- Jura Evangelos, Saad Elzanaty, Aleksander Giwercman. Sperm DNA damage in men from infertile couples. Asian Journal of Andrology, 2008, 786-790.
- Kazem R Chohan et al., Comparison of chromatin assays for DNA fragmentation evaluation in human sperm Journal of Andrology, 2006, 27: 53-59.
- Ermanno Greco et al., ICSI in cases of sperm DNA damage: beneficial effects of oral antioxidant treatment. Human Reproduction, 2005, 20: 2590-2594.
- Ermanno Greco et al., Reduction of incidence of sperm DNA fragmentation by oral antioxidant treatment. Journal of Andrology, 2005, 3: 349-353.
- Jose Luis Fernandez et al., The Sperm Chromatin Dispersion Test: a simple method for the determination of sperm DNA fragmentation. Journal of andrology, 2003, 24: 59-66.