

Factor infeccioso en infertilidad masculina

Luis Alfonso López J.*; Luisa Fernanda Delgadillo**; Elkin Laverde P.***

RESUMEN

OBJETIVO: Identificar la relación del factor infeccioso masculino con el test de penetración espermática de Hámster y su respuesta al tratamiento.

MATERIAL Y METODOS: Estudio realizado en las Unidades de Fertilidad Humana del Hospital Regional Simón Bolívar y la Clínica San Pedro Claver. Entre enero de 1992 y marzo de 1993, tomando como muestra 50 parejas que consultaron por infertilidad, en quienes se diagnosticó un factor masculino como causante único o asociado de su infertilidad. Se tomaron los varones en quienes el factor infeccioso se encontró presente. Se efectuó test de penetración en ovocitos de Hámster antes y después del tratamiento se compara su respuesta con el grupo que recibió antibiótico solo y asociado a flunarizina.

RESULTADOS: En el 36.95% de los pacientes se encontró factor infeccioso presente, el 76% de ellos presentaron Hámster anormal. Del grupo que recibió tratamiento antibiótico, el 33.3% se embarazó con mejoría del Hámster. Del grupo que recibió antibiótico y flunarizina se embarazó el 25%.

CONCLUSIONES: El factor infeccioso altera de manera importante los mecanismos de penetración espermática.

PALABRAS CLAVES: infeccioso, factor, masculino.

SUMMARY

OBJECTIVES: Relate the male infections factor with the Hámster spermatic penetration and it's response to treatment.

MATERIALS AND METHODS: Study realized in the units of Human fertility of Hospital Simón Bolívar and San Pedro Claver Clinic. Between January 1992 and March 1993, choosing a sample of 50 couples who attend the service because of infertility. In whom a male factor was diagnosed as unique cause or associated cause of their infertility. The males that resulted positive for the factor were taken the penetration test with Hámster oocytes was carried on before and after receiving treatment. The response was compared to the group receiving antibiotic treatment alone, and associated to flunarizine.

RESULTS: In 36.95% of the patients there was infections factor present, 76% of them showed an abnormal Hámster test. 33% became pregnant, showing an improvement on the Hámster test pregnancy was achieved in 25% of the patients who received antibiotics and flunarizine.

CONCLUSIONS: The infections factor alters in a considerable way the spermatic penetration mechanisms.

KEY WORDS: Infections, factor, male.

Introducción

La motilidad progresiva del espermatozoide se inicia cuando éste entra en contacto con el plasma seminal. Dicho patrón de motilidad espermática podría ser afectado por anticuerpos aglutinantes, inmovilizantes o citotóxicos en el plasma seminal secundarios a factores infecciosos o inmunes.

El epidídimo proporciona a los espermatozoides transporte además de favorecer su maduración y almacenamiento. La maduración implicaría además de los cambios estructurales, la adquisición de motilidad y la capacidad para fertilizar (1-2).

El semen es una mezcla de fluidos aportados por los diversos componentes del tracto urogenital masculino, estos fluidos contribuyen en forma secuencial a la maduración y capacitación espermática y debe tenerse en cuenta que el análisis del semen puede reflejar eventos que pudieron suceder días y/o semanas atrás.

El plasma seminal humano está compuesto por líquidos secretados por la próstata, vesículas seminales, glándulas de Cooper, litré y el escaso líquido contenido en el epidídimo y los testículos.

* Jefe de la Unidad de Reproducción Humana del Hospital Simón Bolívar. Docente Escuela Colombiana de Medicina. Especialista de la Unidad de Reproducción Humana de la Clínica San Pedro Claver.
** Residente de Tercer año. Depto. de Ginecoobstetricia. Hospital Simón Bolívar. Escuela Colombiana de Medicina.
*** Residente de Tercer año. Depto. de Ginecoobstetricia. Hospital Simón Bolívar. Escuela Colombiana de Medicina.

Las vesículas seminales aportan alrededor de un 60% del volumen su secreción alcalina con alto contenido de sustancias reductoras como el ácido ascórbico, ergotionina y la fructuosa que almacenada en el espermatozoide permite que mediante la glicólisis anaerobia éste último sobreviva sin oxígeno durante el proceso de fecundación; además en éstas se produce el fibrinógeno responsable de la coagulación del semen junto con las enzimas aportadas por la próstata (3-6).

La próstata contribuye con un 20-30% del volumen del eyaculado, su secreción tiene un PH ácido ± 6.5 , tiene como característica el carecer de azúcares y poseer una alta concentración de enzimas proteolíticas entre ellas el plasminógeno prostático que con su ulterior paso a plasmina interactúa con el fibrinógeno produciéndose así la licuefacción del semen. En la próstata desembocan las glándulas de cooper y periuretrales (1-5).

Otras de las sustancias secretadas exclusivamente por la próstata es el ácido cítrico, cuya acción biológica parece estar involucrada en el proceso de coagulación y liquefacción dada su capacidad para quelar el calcio. De las enzimas producidas por la próstata tal vez la más conocida es la fosfatasa ácida (la cual se encuentra disminuida en el plasma seminal en presencia de prostatitis) cuya acción en vivo se ejercería sobre sustratos tales como la glicerilfosforilcolina liberando colina.

Los espermatozoides eyaculados tienen capacidad para fertilizar; pero ésta es mejorada si sufren antes un proceso de capacitación con el cual aumentan su motilidad y realizan la reacción acrosómica que consiste en la fusión y vesiculación de la membrana plasmática con la membrana externa del acrosoma y la consiguiente liberación de enzimas proteolíticas de las cuales las más importantes son la hialuronidasa y la acrosina (proteasa semejante a la tripsina) cuya función es dispersar las células del cúmulus oophorus (6-9).

La uretra masculina está habitualmente colonizada por diversos microorganismos que pueden alterar la motilidad del espermatozoide y la composición bioquímica del plasma seminal. La E. Coli es la bacteria más frecuente del tracto genital masculino y se sabe que deteriora la motilidad de los espermatozoides debido a que produce aglutinación o muerte de los mismos (10-11).

Los pacientes con infección crónica de glándulas anexas cursan con cantidades menores de fructuosa, ácido cítrico y zinc en plasma seminal. Se observa mejoría en la calidad del semen y en la fertilidad después del tratamiento antibiótico.

Los gérmenes anaerobios al igual que los gram positivos no parecen estar relacionados con infertilidad.

El ureoplasma urealiticum y el micoplasma hominis se aíslan con gran frecuencia en hombres infértiles, se ha demostrado por exámenes ultraestructurales que se adhieren a la pieza intermedia del espermatozoide disminuyendo su motilidad. Una elevación del PH seminal por encima de 8.2 puede ser un indicio de su presencia (12-13).

La Clamidia trachomatis se aísla también con frecuencia y tiene interés por su tendencia a producir epididimitis aguda (14).

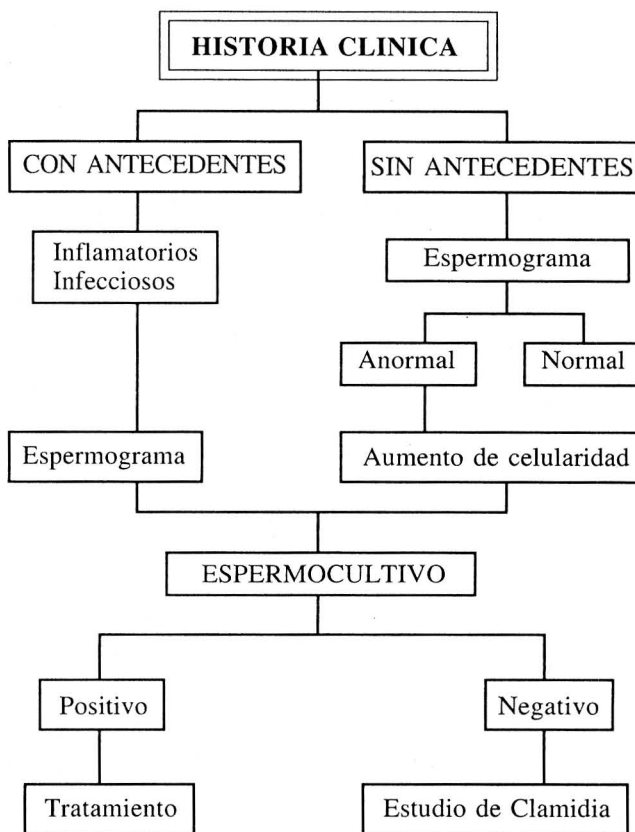
Material y métodos

Estudio realizado en las Unidades de Fertilidad Humana del Hospital Regional Simón Bolívar y la Clínica San Pedro Claver. Entre enero de 1992 y marzo de 1993, tomando como muestra 50 parejas que consultaron por infertilidad, en quienes se diagnosticó un factor masculino como causante único o asociado de su infertilidad. Se tomaron los varones en quienes el factor infeccioso se encontró presente.

Se consideró como sugestivo de infección si se encontraban más de 20 células por campo de gram o más de cuatro millones de células en el recuento total (5-6, 15).

La presencia de un número mayor de células descamativas ($>40 \times$ Campo) o más de 400.000 por conteo total en espermograma, indicó la necesidad de solicitar espermocultivo, en el caso de persistir dicha hiper celularidad con cultivos negativos, o en asocio de leucorreas o cervicitis persistentes en la pareja femenina, se investigaron inmunoadanticuerpos para clamidia, que se interpretaron como positivos para la pareja con el hecho de ser reales en uno solo de los miembros de la misma (14-15).

Se siguió el presente flujograma para guiar la evaluación en pacientes en quienes se sospechaba factor infeccioso:



Cuando se comprobó infección como diagnóstico se efectuó test de penetración en ovocitos de Hámster antes y después del tratamiento antibiótico; se compara su respuesta con el grupo que recibió antibiótico solo y asociado a flunarizina.

Resultados

De los 46 hombres evaluados, a 17 se les diagnosticó patología infecciosa como causa de su infertilidad, encontrándose por cultivo o por pruebas inmunológicas en 5 casos. E Coli (29.4%); en 3 casos Clamidia (17.6%); en 2 casos Estafilococo epidermidis (11.76%); en 1 caso trichomonas (11.76%); en 4 casos a pesar de leucospermia significativa no se recuperaron patógenos en los cultivos y fueron negativas las evaluaciones para Clamidia.

En el espermograma inicial de los pacientes en quienes se evidenció patología infecciosa encontramos alteración en la motilidad de los espermatozoides en 9 pacientes (52.9%); en los 29 pacientes restantes quienes no presentaban infección encontramos alteración de la motilidad en 9 pacientes (31.03%); en los 17 pacientes con infección encontramos 13 pruebas de Hámster anormales (Rango normal >12) antes del tratamiento (76.47%); en comparación con los 29 pacientes restantes en quienes se diagnosticaron patologías no infecciosas como factor de su infertilidad, encontrando en ellos 13 hámster anormales (44.82%). Los pacientes con patología infecciosa recibieron tratamiento en forma aleatoria así: 9 pacientes (52.94%) recibieron manejo con antibiótico y 8 (47%) recibieron manejo con antibiótico más flunarizina.

Encontramos mejoría en la motilidad de los espermatozoides en el espermograma de control post-tratamiento en 7 de los 9 pacientes (7.7%) con alteración de ésta. Y mejoría en el reporte de Hámster en 7 de los 13 pacientes (53.84%) con dicho parámetro alterado. De estos 7 pacientes 3 (42.85%) recibieron antibiótico solo y 4 (57.14%) recibieron antibiótico más flunarizina.

Posterior al tratamiento en las 46 parejas se encontraron 12 embarazos (26.08%). 7 del grupo sin infección

(24.13%) y 5 del grupo de pacientes con infección (29.41%).

De las 9 parejas que recibieron antibiótico 3 (33.3%) quedaron en embarazo y de las 8 que recibieron antibiótico más flunarizina 2 (25%) quedaron en embarazo.

Discusión

La metodología de estudio aplicada acorde al flujograma demostró su utilidad al permitir comprobar el proceso infeccioso en el grupo de varones que presentaban algún parámetro alterado sugestivo de infección.

Contrario a los informes de otros grupos de trabajo en nuestro estudio la incidencia de factor infeccioso fue alta en nuestro medio (37%) constituyéndose en el factor incidente más frecuente (15-17).

Se ha propuesto en muchos trabajos que la infección causa astenozoospermia, alteración bioquímica del plasma seminal, desarrollo de anticuerpos citotóxicos y/o inmovilizantes así como influencia la estabilidad de la cromatina en el espermatozoide humano eyaculado (2-18).

La reacción acrosómica incluye la fusión, vesiculación y subsecuente intercambio de las membranas acrosómica y plasmática. El mecanismo final de la capacitación no es muy bien conocido pero involucra cambios en el metabolismo y patrones de motilidad espermática, la infección al comprometer de manera importante los mecanismos energéticos alteraría el desarrollo de dicha reacción.

A pesar de no poder demostrar de manera puntual esta hipótesis los resultados del trabajo la apoyan al encontrarse mejoría tanto de la motilidad como la penetración en los huevos denudados de Hámster después del tratamiento antibiótico.

BIBLIOGRAFIA

- Comhaire F., Verschaege V., Vermeulen I: Diagnosis of accessory gland infection and its possible role male infertile. *Int. J. of Andrology* 1980; 3: 32-45.
- Eliason R., Johnsen. Interaction between seminal plasma and spermatozoa O., Paulson J., Negro-Vilar A., *Andrology*, 1a. ed. Orlando: Academic Press, 1986; 3: 31-37.
- Menchini-Fabris G., Voliani S., Canale D., Paulson J., Negro-Vilar, A. Sperm analysis in the infertile male. *Andrology*, 1a ed. Orlando: Academic Press, 1986; 3: 41-55.
- Speroff L., Glass R., Kase G. Male Infertility. *Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility*. William and Wilkins. Baltimore. 4 ed. 1989.
- Manual de Laboratorio de la O.M.S. para el examen de semen humano y la interacción entre el semen y el moco cervical 2a. edición. Editorial Panamericana 1990. México.
- Andolz P., Bielsa A., Vanrell J., Balash J. Interpretación del estudio del semen y pruebas funcionales. Fertilidad y Esterilidad Humanas. Ediciones Científicas y Técnicas S.A. 1a. ed. 1992; 2: 31-45.
- Blasco L. Clinical Test of sperm fertilizing ability. *Fertil Steril* 1984; 41: 177-191.
- Clínicas de Ginecología y Obstetricia. La Pareja Infertil 1989 Editorial Interamericana.
- Jacobs L., Ory S. Cambios en los regímenes de inseminación artificial para la infecundidad por factor masculino. *Clínicas de Ginecología y Obstetricia. Tecnología reproductiva*. Editorial Interamericana. México 1989; 3: 579-590.
- Paulsen I., Polakoski L. Isolation of spermatozoal immobilization factor from Escherichia Coli filtrates. *Fertil Steril* 1977; 28: 182.
- Fopwler J. Infection of the male reproductive tract and infertility: a selected review. *J. Androl.* 1981; 3: 121.
- Brunner H., Weidner W., Schiefer H. Studies on the role of Ureaplasma Urealyticum and Mycoplasma Homi nis in prostatitis. *J. of Infectious Diseases* 1983; 147: 807-813.
- Aparicio N. The effect of the treatment with doxyxycine on semen of asthenozoospermic patients with mycoplasma genital infection. *Andrology*. 1980; 12: 521.
- James A., McGregor; Pastorek J. Infección por Clamidia en Mujeres. *Ginecología y Obstetricia Temas Actuales. Enfermedades de transmisión sexual*. Ed. Interamericana. México. 1989; 3: 553-579.
- Rueda R. Factor masculino. Guías diagnósticas en infertilidad, Editorial Presencia Ltda. Bogotá, 1987; 283-331.
- Kessler R. Genital Tract infection and male infertility. *Current therapy of infertility* 1982; 33.
- Yanahimachi R., Yanahimachi H. The use of zona free animal ov as a test system for the assessment of the fertilizing ability of human spermatozoa. *Biol. Reprod.* 1976; 15: 471.
- Stone S., Asch/Acosta. Microbiología del Líquido seminal y su influencia en la esterilidad. *Avances en Reproducción Humana*. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. 1988; 139-143.