

**NIVELES DE ACROSINA EN ESPERMOGRAMA DE PACIENTES PRE Y POST
VARICOCELECTOMIA QUIRURGICA REALIZADA EN EL INSTITUTO
DOCENTE DE UROLOGIA. ENERO DE 2010 – ENERO DE 2012.**

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN UROLOGÍA
INSTITUTO DOCENTE DE UROLOGÍA SERVICIO DE UROLOGÍA

**NIVELES DE ACROSINA EN ESPERMOGRAMA DE PACIENTES
PRE Y POST VARICOCELECTOMIA QUIRURGICA REALIZADA EN
EL INSTITUTO DOCENTE DE UROLOGIA. ENERO DE 2010 –
ENERO DE 2012.**

Autor: MONICA MATUTE N.

Tutor Clínico: Dr. Paul Escovar.

Tutor metodológico: Prof. Ivan Linares

Presentado ante el Área de Estudios
de Postgrado de la Universidad de

Carabobo para optar al título de

Especialista en Urología.

Valencia, 15 de Julio de 2013

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN UROLOGÍA
INSTITUTO DOCENTE DE UROLOGÍA
SERVICIO DE UROLOGÍA

VEREDICTO

Nosotros, miembros del jurado designado para la evaluación del Trabajo de Grado titulado: **NIVELES DE ACROSINA EN ESPERMOGRAMA DE PACIENTES PRE Y POST VARICOCELECTOMIA QUIRURGICA REALIZADA EN EL INSTITUTO DOCENTE DE UROLOGIA. ENERO DE 2010 – ENERO DE 2012**, presentado por MONICA MATUTE N, C.I. 14.382.353, como requisito para optar al Título de **Especialista en Urología**, estimamos que el mismo reúne los requerimientos para considerarlo como: **APROBADO**

Nombres y Apellidos, Cédula de Identidad y Firma del Jurado:

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Valencia, 15 de Julio 2013.

DEDICATORIA

A MIS PADRES FRANCISCA NAVARRO
Y WILLIAM MATUTE QUIENES LLENARON MI VIDA DE AMOR
Y ME ENSEÑARON A NO RENDIRME NUNCA EN MI BUSQUEDA DE
SUPERACION Y DE HACER LAS COSAS BIEN.

A MI NOVIO, MAZEN EL EYSAMI; MI AMOR Y MI APOYO
INCONDICIONAL.

A MIS HERMANOS, ABUELOS Y TIOS, QUIENES ME ANIMARON A
CONTINUAR CADA DIA Y ME PREMIARON SIEMPRE CON SU AMOR.

RECONOCIMIENTOS

AL DR. PAUL ESCOVAR POR SU APOYO Y AMISTAD.
AL DR. SANOJA POR SU DISPONIBILIDAD Y ORIENTACIÓN.
AL GRUPO DE ESPECIALISTAS DOCENTES
POR SU DISPOSICIÓN A LA FORMACIÓN Y ENSEÑANZA.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA	iii
RECONOCIMIENTOS	iv
ÍNDICE DE CONTENIDO	v
RESUMEN	vi
SUMMARY	vii
INTRODUCCIÓN	8
MATERIALES Y METODOS	18
RESULTADOS	20
TABLA N 1	20
TABLA N 2	21
TABLA N 3	22
DISCUSIÓN	23
CONCLUSIONES	25
RECOMENDACIONES	26
REFERENCIAS	27
ANEXOS	29

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN UROLOGÍA
INSTITUTO DOCENTE DE UROLOGÍA

**NIVELES DE ACROSINA EN ESPERMOGRAMA DE PACIENTES PRE Y
POST VARICOCELECTOMIA QUIRURGICA REALIZADA EN EL
INSTITUTO DOCENTE DE UROLOGIA. ENERO DE 2010 – ENERO DE
2012**

Autor: MONICA MATUTE N.
Tutor Clínico: Dr. Paul Escovar.
Tutor metodológico: Prof. Ivan Linares.
Valencia, 15 de Julio de 2013.

RESUMEN

Múltiples estudios intentan dilucidar los efectos del varicocele sobre la fertilidad masculina; sin que exista una teoría definitiva. **Objetivo General:** Comparar los niveles de acrosina en espermogramas de pacientes pre y post varicocelectomía quirúrgica, realizadas en el Instituto Docente de Urología durante Enero de 2010 y Enero de 2012. **Materiales y Métodos:** La investigación fue de tipo analítico retrospectivo. El diseño es de campo. La población la conformo la totalidad de pacientes con infertilidad a quienes se les practicó varicocelectomía quirúrgica (laparoscópica o bajo microscopio) en el Instituto Docente de Urología, entre Enero de 2010 y Enero de 2012. La muestra de tipo intencional la constituyeron 24 pacientes en edad fértil, con trastornos de fertilidad y varicocele grado II o III, sin otra causa de infertilidad demostrada, a quienes se les practicó espermograma pre y post varicocelectomía con seguimiento en el post operatorio inmediato, mediano y tardío. La recolección de los datos se realizó mediante la revisión de las historias clínicas. Los datos fueron analizados a partir del paquete estadístico SPSS v.15. **Resultados:** La edad promedio fue de 37,1 años. El nivel promedio de Acrosina pre y post operatorio fue de 15,1 y 11,4 ng/10⁶ espermatozoides respectivamente. El Varicocele grado II, fue el más frecuente (83%). No hubo embarazos en el grupo de varicocele grado III. En el grupo de varicocele grado II el 8% logró embarazos a los 3 meses y el 25% a los 6 meses. **Conclusión:** Con los resultados obtenidos podemos afirmar, la necesidad de realizar nuevos estudios que permitan la comparación con los datos aportados por esta investigación a fin de establecer la eficacia real traducida en embarazos de la varicocelectomía quirúrgica. **Palabras Clave:** Varicocelectomía, Acrosina, Infertilidad.

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN UROLOGÍA
INSTITUTO DOCENTE DE UROLOGÍA

**NIVELES DE ACROSINA EN ESPERMOGRAMA DE PACIENTES PRE Y
POST VARICOCELECTOMIA QUIRURGICA REALIZADA EN EL
INSTITUTO DOCENTE DE UROLOGIA. ENERO DE 2010 – ENERO DE
2012**

Autor: MONICA MATUTE N.
Tutor Clínico: Dr. Paul Escovar.
Tutor metodológico: Prof. Iván Linares.
Valencia, 15 de Julio de 2013.

SUMMARY

Multiple studies attempt to elucidate the effects of varicocele on male fertility, without there being a definitive theory. **General Objective:** To compare the levels of acrosin in spermograms of patients before and after surgical varicocelectomy, Professor at the Institute of Urology in January 2010 and January 2012. **Materials and Methods:** This research was analytical retrospective. The design is field. The population's settle all infertility patients who underwent surgical varicocelectomy (laparoscopic or under microscope) in the Teaching Institute of Urology, between January 2010 and January 2012. The sample was constituted intentional type 24 patients of childbearing age, impaired fertility and varicocele grade II or III, no other cause of infertility demonstrated, who underwent semen varicocelectomy with pre and post monitoring the immediate postoperative period, immediate and late. The data collection was conducted by reviewing medical records. Data were analyzed from SPSS v.15. **Results:** Mean age was 37.1 years. The average level of pre and post operative acrosin was 15.1 and 11.4 ng/106 sperm respectively. The varicocele grade II, was the most frequent (83%). There were no pregnancies in the group of grade III varicocele. In grade II varicocele group 8% achieved pregnancy at 3 months and 25% at 6 months. **Conclusion:** With the results we can say, the need for further studies to enable comparison with the data provided by this research in order to establish the real efficacy translated into pregnancies of surgical varicocelectomy. **Keywords:** Varicocelectomy, acrosin, Infertility.

INTRODUCCION

La infertilidad definida como la incapacidad para concebir posterior a un año de mantener relaciones sexuales sin el uso de ningún método anticonceptivo, afecta a un 15-20 por ciento de las parejas a nivel mundial, en edad fértil; según el último reporte arrojado por la OMS en (2011); de este porcentaje la mitad corresponde a infertilidad de causa masculina, pudiendo ser de etiología diversa. Siendo el varicocele, la tercera causa (30%) más frecuente (1).

Por años se han estudiado los efectos sobre la anatomía y función del testículo que resultan de padecer de varicocele, tal es el caso de las alteraciones de la fertilidad.

Partiendo del hecho de que esta patología consiste en la dilatación de las venas que forman parte del plexo pampiniforme que drenan la sangre del testículo; (producto de la incapacidad valvular venosa intrínseca); produciendo un aumento de la presión, causando así reflujo venoso; se han generado múltiples teorías, que intentan explicar tales efectos. Tal es el caso de aquella que habla de la hipertermia gonadal, hipoxia testicular, reflujo de metabolitos tóxicos renales o suprarrenales, disfunción endocrina del eje hipotálamo-hipófisis, cofactores y gonadotoxinas. Sin embargo hoy se acepta que el proceso consta de un hiperflujo sanguíneo gonadal: la dilatación venosa, a través de factores mitogénicos y vasoactivos locales, aumenta el influjo sanguíneo arterial al testículo. Esto último, a su vez, va a condicionar una alteración en el mecanismo de intercambio de temperatura

por contracorriente con la consecuente hipertermia intratesticular, una mayor Presión hidrostática del espacio intersticial testicular, y una menor concentración de testosterona intratesticular (¿secundaria a un mayor lavado de la hormona desde el testículo? ¿o secundaria a una disfunción de células de Leydig en su respuesta al estímulo LH?). Una nueva teoría, propuesta por Benhof y cols presentan evidencia de que el hiperflujo testicular aumentaría la concentración del Cadmio intersticial y esto, asociado a la hipertermia, va a inducir un deterioro de la actina (células mioides y de Sértoli) e induciendo apoptosis somática y germinal intratesticular y deteriorando la espermiación; por otro lado, se ha presentado evidencia de disminución de una proteína que regula el crecimiento celular (proteína asociada a RNA inducible por frío o CIRP) en células germinales de pacientes con varicocele y deterioro en la espermatogénesis, en comparación con varones sin varicocele(2, 3).

Para el estudio de un paciente con varicocele y sus efectos, se cuenta múltiples estrategias diagnosticas, tales como la exploración física, estudios de laboratorios como el espermograma y de imagen como la ultrasonografía escrotal, termografía, doppler, gamagrafía testicular, y venografía espermática. Es así como, producto de la combinación de alguna de estas pruebas, se propuso la clasificación del mismo, con la que a demás se pretende asociar la forma de presentación clínica, el deterioro de la función gonadal y establecer el manejo terapéutico:

Clasificación:

Subclínico: No palpable o no visible en reposo o maniobras de valsalva, pero se demuestra reflujo en el examen de ecografía Doppler.

Grado 1: Palpable durante las maniobras de valsalva pero no visible.

Grado 2: Visible y palpable con maniobras de valsalva.

Grado 3: Visible y palpable sin maniobras de valsalva (3).

La evaluación del paciente con varicocele debe incluir una historia médica y reproductiva, un examen físico, y por lo menos dos espermiogramas y un Eco Doppler testicular. Por otro lado Los métodos diagnósticos como son la, termografía, gamagrafía testicular, y venografía espermática, no deberían realizarse para la detección de varicoceles subclínicos en pacientes sin anormalidad palpable. (4,5).

El análisis físico, químico y microscópico (Espermograma) del semen ha cobrado importancia, sobre todo en el intento por parte de muchos autores de asociar el varicocele y la infertilidad masculina.

El Espermograma; amerita una muestra de semen obtenida por masturbación, cuya entrega no debe pasar de 30 minutos. Después de la obtención la muestra debe ser protegida del frío. El paciente debe cumplir con una abstinencia sexual de 2 a 5 días e higiene previa. No deben aceptarse muestras que hayan sido obtenidas en forma incompleta ya que la pérdida de una fracción podría alterar los resultados. (6)

El estudio básico comprende:

Determinaciones	Evaluación
Físico-químico:	volumen, pH, licuación, viscosidad, aspecto
Microscópico:	concentración, elementos celulares, motilidad, aglutinación
Morfología espermática:	clasificación de espermatozoides

SIGNIFICACIÓN CLÍNICA:

Físico -químico: La exanimación macroscópica inicial permite una primera evaluación de la función secretoria de las vesículas seminales, próstata, ampolla deferente, epidídimo, testículos y glándulas de Cowper y Littre. El volumen total de semen normal es 2 a 6 ml. El pH normal de una muestra es 7.3 a 8.0. (6)

Microscopía: La concentración normales está entre 20 y 120 mill/ml. (6)

La movilidad también se estima y clasifica a los espermatozoides en categorías: (A: movimiento progresivo rápido y lineal, B: movimiento progresivo lineal lento o no lineal, C: movilidad no progresiva y D: formas inmóviles). (6, 13)

Morfología espermática: Se consideran normales muestras con hasta un 30% de formas anormales y subfértiles, aquellas con más de un 50% de las mismas.

Los espermatozoides normales son las formas de cabeza oval, de contornos regulares, con un acrosoma que ocupa más de la tercera parte, de 3 a 5 μm de largo y 2 a 3 μm de ancho; pieza intermedia delgada, alineada con el eje longitudinal, de 7 a 8 μm ; cola delgada, no arrollada, de 45 μm . (6,13)

En los últimos años la morfología, ha adquirido gran importancia ya que tiene poder discriminatorio del potencial de fertilidad.

FORMAS NORMALES	TASA DE FERTILIZACION (FIV)
>14%	Normal
4-14%	Disminuida
0-4%	Nula

Desde hace años ha cobrado importancia el estudio de una enzima responsable de la degradación de la zona pelúcida del ovocito, por parte del espermatozoide, la Acrosina; una enzima proteolítica (serín proteasa) que se encuentra en el acrosoma y que interviene en la penetración de la envoltura exterior del ovocito. Se presenta como proacrosina, precursor inactivo, y se activa durante el proceso de fertilización parte durante la reacción acrosomal y parte durante la penetración, a un PH del medio de 8. En el plasma seminal se encuentran sus activadores y también inhibidores específicos e inespecíficos.(7)

Valores de referencia: $20.2 \pm 2.0 \text{ ng}/10^6$ espermatozoides

Digestión Acrosomal: Permite conocer la enzima biológicamente activa disponible para los espermatozoides. La actividad de la misma podría ser utilizada como un indicador de la capacidad fertilizante de los espermatozoides.(7)

El método de digestión acrosomal se basa en la capacidad de la enzima de digerir la gelatina. Valores de referencia: Grado II (digestión con halo menor de 25 μm) >30%. Grado III (digestión con halo mayor de 25 μm) >5%. (7)

Estos últimos estudios aportan información esencial para evaluar así como otros parámetros los posibles efectos que tiene el varicocele sobre la fertilidad masculina.

TRATAMIENTO DEL VARICOCELE

Existe en la actualidad dos clases de tratamiento para el varicocele:
La embolización percutánea y la cirugía:

La embolización se realiza a través percutánea de los vasos refluyentes de la vena espermática interna

La varicocelectomía quirúrgica consiste en la ligadura o sección de las venas varicosadas del plexo pampiniforme; pudiendo lograrse mediante cirugía abierta (Técnica Amelar Dubin o Subinguinal, Palomo, Ivanissevich y Microscópica) o laparoscópica. En general resulta ser una cirugía simple con pocas complicaciones, en la que muchas veces se realiza de forma ambulatoria, consiguiendo buenos resultados, medidos desde el punto de vista de la recuperación e incorporación rápida del paciente a sus actividades diarias.(3)

COMPLICACIONES:

Hematoma.

Infección.

Hidrocele.

Lesión a los nervios de la ingle o el escroto

Lesión a los tejidos o estructuras escrotales

Lesión de la arteria que aporta sangre al testículo

Riesgos relacionados con la anestesia general (si se ha usado)

Daños a las estructuras abdominales (si se ha realizado una cirugía laparoscópica) (3)

La varicocelectomía logra tener una respuesta de más del 50% de los pacientes en lograr mejorar la motilidad espermática, logrando una tasa de embarazos espontáneos del 36.6% en pacientes oligozoospermicos. (8,9)

Durante años han sido muchos los médicos que han practicado la varicocelectomía quirúrgica a pacientes con infertilidad masculina, sin otra causa patológica aparente, como una de las terapias para corregir dicha condición. Sin embargo aun existe controversia acerca de la eficacia real de este tratamiento, traducido en embarazos, o demostrado por los cambios en el espermograma; afirmando algunos especialistas la existencia de sobreestimación de esta estrategia terapéutica para mejorar la fertilidad de los pacientes; aumentando así los gastos públicos y del paciente.

Es así como uno de los primeros reportes en mejoría de la calidad del semen posterior a la terapia quirúrgica del varicocele, fue en 1889 por Bennet.- quien posterior a realizar varicocelectomía bilateral a un paciente posteriormente experimento mejora de la calidad del semen. (10,2)

En 1952, Tulloch, confirmó que el varicocele produce infertilidad en un alto porcentaje de quien la padece. En su trabajo el autor describe a un enfermo estéril con varicocele bilateral y azoospermia, al que al intervenir quirúrgicamente realizando ligadura espermática, lo convierte en normozoospermico, consiguiendo además embarazar a su esposa.(2,10)

Un estudio de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de hombres subfértiles de 24 países, demostró que el 12% de 3468 hombres con espermograma normal y 25% de 3626 hombres con anomalías en el espermograma, tenían varicocele; Este fue asociado con disminución del volumen testicular y bajo conteo espermático total, pero no con anomalías en la motilidad y la morfología del espermatozoide.- (1)

En referencia a la validez de las técnicas quirúrgicas frente a la observación, los trabajos de Madgar y col, en 1995; (Fertility & Sterility) en los que el autor realizó un estudio comparativo, aleatorio y prospectivo en 45 parejas infértiles cuyo marido era portador de un varicocele, lograron demostrar que con la varicocelectomía precoz, se conseguía una tasa de embarazos seis veces mayor que con la demorada. (3, 10)

Un meta-análisis del grupo Cochrane en el 2004, incluyó ocho estudios que reportaron ausencia de efecto en la fertilidad con el tratamiento del varicocele, aunque demostró un incremento en el porcentaje de embarazo en

pacientes con tratamiento del varicocele (36%) comparado con el grupo control (20%); El análisis concluye que en hombres con parámetros de semen normal o varicoceles subclínicos, la varicocelectomía no está indicada.-(8,9)

Pajovick, 2013 Encontró en un estudio de pacientes con varicocele, que el espermograma mejoro en dos de cada tres parámetros de fertilidad después de la operación en un grupo de 23 pacientes tratados quirúrgicamente.

Afirmando que esto anima a los que abogan por el tratamiento quirúrgico del varicocele en los adolescentes, ya que el tratamiento temprano podría prevenir trastornos de la fertilidad.-

De Amicis F y col, 2013; informan del papel de una quinasa, la P13K en la reacción acrosomal; demostrando que en pacientes con varicocele esta solo se halla en la cabeza, con lo que dicha reacción se ve comprometida y por tanto la fecundación.-

En vista del alto porcentaje de parejas infértiles y del varicocele representar la tercera causa de infertilidad masculina, ha aumentado el interés en hallar un tratamiento que corrija esta patología con el consecuente aumento de la fertilidad. Sin embargo aun existe controversia acerca del varicocelectomía quirúrgica como terapia efectiva en pacientes masculinos infértiles sin otra causa patológica de base, es por ello que se hace imperioso el estudio de todos aquellos elementos de la cadena de la fecundación que muestren

alteraciones pre y post varicocelectomía y que influyen directa e indirectamente en la fertilidad sirviendo estos como parámetro para estimar la efectividad que tiene una técnica o procedimiento terapéutico. Es así como esta investigación pretende como

OBJETIVO GENERAL:

Comparar los niveles de acrosina en espermogramas de pacientes pre y post varicocelectomía quirúrgica, realizadas en el Instituto Docente de Urología durante Enero de 2010 y Enero de 2012.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Establecer la edad promedio de los pacientes que acudieron a la consulta por infertilidad y varicocele, sin otra causa patológica de base.
- Determinar los niveles de acrosina reportados en espermogramas de pacientes pre varicocelectomía quirúrgica.
- Analizar los niveles de acrosina reportados en espermogramas de pacientes post varicocelectomía quirúrgica.
- Cuantificar el número de pacientes con Varicocele Grado II Y Grado III.
- Evaluar la tasa de embarazos logrados posterior a la varicocelectomía.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este es un estudio analítico retrospectivo, cuasi experimental y comparativo.

Por otro lado el diseño de la investigación es de campo pues la información fue recogida directamente de la fuente la cual corresponde a los pacientes sometidos a varicocelectomía como método terapéutico a quienes se le realizo espermogramas pre y post operatorias.

La población estuvo conformada por pacientes masculinos con infertilidad y varicocele, a quienes se les practico varicocelectomía quirúrgica (laparoscópica o bajo microscopio) en el Instituto Docente de Urología, entre Enero de 2010 y Enero de 2012.

Por su parte, la muestra de tipo intencional, la constituyeron 24 pacientes masculinos en edad fértil, con trastornos de infertilidad y varicocele grado II o III, no alcohólicos ni fumadores y sin otra causa patológica de infertilidad demostrada, sin recibir otro tipo de terapia o fármaco para la infertilidad a quienes se le practico varicocelectomía quirúrgica tipo laparoscópica o bajo microscopio en el Instituto docente de Urología entre Enero de 2010 y Enero de 2012.

La información se obtuvo mediante la revisión de las historias clínicas de los pacientes masculinos en edad fértil, que acudieron a consulta por infertilidad y varicocele grado dos y tres sin otra causa patológica de base, y a los que se le realizó espermograma con medición de niveles de acrosina antes y después de la varicocelectomía laparoscópica y microscópica, practicada en el Instituto Docente de Urología entre Enero de 2010 y Enero de 2012. (ver anexo).

Una vez recopilados los datos, éstos se sistematizaron en tablas de Microsoft® Excel, luego fueron analizados descriptiva y comparativamente, a través del paquete estadístico SPSS v.15.

RESULTADOS

TABLA N° 1

DISTRIBUCION POR EDAD DE LOS PACIENTES CON INFERTILIDAD Y VARICOCELE A QUIENES SE LE PRACTICO VARICOCELECTOMIA QUIRURGICA EN EL INSTITUTO DOCENTE DE UROLOGIA ENTRE ENERO DE 2010 Y ENERO DE 2012.

EDAD	C.C.	F	f%
25 a 29	27	2	8
30 a 34	32	6	25
35 a 39	37	9	38
40 a 44	42	4	17
45 a 49	47	3	13
TOTAL		24	100
PROMEDIO			37,1
DESVIACIÓN TÍPICA			5,8

Fuente: Historias Clínicas.

Según los datos señalados en la tabla N° 1, el intervalo de edad más frecuente fue de 35 a 39 años representado por el 38% (9 casos), seguido por el intervalo de 30 a 34 años, con un 25 % (6 casos). En tercer lugar está el intervalo de 40 a 44 años con 17% (4 casos). La edad promedio fue de 37,1 años con una desviación típica de 5,8.

TABLA N° 2

DISTRIBUCION SEGÚN LOS NIVELES DE ACROSINA PRE Y POST VARICOCELECTOMIA QUIRURGICA EN EL INSTITUTO DOCENTE DE UROLOGIA ENTRE ENERO DE 2010 Y ENERO DE 2012.

N de ACROSINA		PRE OPERATORIO		POST OPERATORIO	
NIVEL	C.C.	F	f%	f	f%
0 A 9	4,5	8	33	10	42
10 A 19	14,5	10	42	11	46
20 A 29	24,5	4	17	2	8
30 A 39	34,5	1	4	1	4
40 A 49	44,5	1	4	0	0
TOTAL		24	100	24	100
PROMEDIO		15,1		11,4	
DESVIACIÓN TÍPICA		9,7		7,4	
VALOR t PARA LA DIFERENCIA DE MEDIAS					2,16
NIVEL DE SIGNIFICACIÓN AL 95%					0,041

Fuente: Historias Clínicas.

En la tabla N° 2, se observa que el promedio de los niveles de acrosina pre operatorio fue de 15,1 ng/ 10⁶ espermatozoides, con una desviación típica de 9,7. Distribuida con mayor frecuencia en el intervalo de 10 a 19 (42%), seguido por el intervalo de 0 a 9 (33%). En tercer lugar se encuentra el de 20 a 29 (17%).

También se evidencia que el promedio de acrosina post operatorio es de 11,4 ng/ 10⁶ espermatozoides, con una desviación típica de 7,4. Por su parte el intervalo de acrosina mas frecuente fue igualmente el de 10 a 19 (46%), seguido muy cerca por el intervalo de 0 a 9 (42%). En tercer se encuentra el de 20 a 28 (8%). Mostrando todo un nivel de significación del 95% (p= 0,041).

TABLA N° 3

DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES SEGÚN EL GRADO DEL VARICOCELE PRE OPERATORIO Y TASA DE EMBARAZOS OBTENIDOS EN EL POST OPERATORIO.

GRADO DEL VARICOCELE	F	f%	f	f%	F	f%
VARICOCELE GRADO II	20	83%	2	8%	6	25%
VARICOCELE GRADO III	4	17%	0	0	0	0
TOTAL	24	100%	EMBARAZOS A 3 MESES		EMBARAZOS A 6 MESES	

Fuente: Historias Clínicas.

Con respecto al grado de Varicocele, el grupo con mayor frecuencia fue el grado II, representado por el 83% (20 casos). Por su parte el grado III presento el 17% (4 casos).

Por otro lado se evidencia la ausencia de embarazos en el grupo de varicoceles grado III; mientras que en el varicocele grado II a los 3 meses hubo 2 casos (8%) y a los 6 meses, 6 casos (25%).

DISCUSION

En base a los datos aportados por la investigación, la edad media de los pacientes que presentaron infertilidad y varicocele II o III, fue de 37,1 años, a diferencia de los datos obtenidos por la Dra Derloy, Laura; en 2006 cuando publica su trabajo, donde estudia a 42 pacientes, con una media de edad de 23 años.

Con respecto a los niveles de acrosina en espermogramas tanto pre como post varicolectomía, arrojados por este estudio, ambos grupos muestran niveles por debajo de los valores de referencia aun después de 3 meses de realizada la cirugía con un promedio de 15,1 y 11,7 ng/10⁶ espermatozoides respectivamente. Hasta el momento en el que se realizó esta investigación, no había otros estudios nacionales e internacionales, que permitieran comparar los resultados obtenidos.

Por otro lado se observó que el varicocele grado II fue el más frecuente, con 87%, en comparación con el varicocele grado III, 17%, pero al igual que con los niveles de acrosina, no existen en la actualidad informes de estudios donde solo comparen a los pacientes con varicocele grado II y III. Tal como lo recomienda el estudio del grupo Cochrane en el 2004, cuando en su meta análisis de 8 estudios, concluye que en hombres con parámetros de semen normal o varicoceles subclínicos, la varicolectomía no está indicada y que su inclusión solo sesga los resultados.

La tasa de embarazo reportada en este estudio es del 33%; comparable con los resultados publicados por el estudio Cochrane, en 2004 con un porcentaje bastante similar del 36%.

Destacando que en esta investigación los embarazos solo se presentaron en el grupo con Varicocele grado II (8 casos), de los cuales en los 3 primeros meses post varicocelectomía 2 casos (8%) y a los 6 meses, 6 casos (25%); resultados que no son comparables debido a la ausencia de estudios con las mismas características.

CONCLUSIONES

El estudio: Niveles de Acrosina en espermograma de pacientes pre y post Varicocelectomía quirúrgica realizada en el Instituto Docente de Urología. Enero de 2010 – Enero de 2012, arrojó las siguientes conclusiones:

La edad promedio de los pacientes fue 37,1 años, siendo el intervalo más frecuente el de 35 a 39 años, con 9 casos (38%).

Los niveles de Acrosina en los Espermogramas pre y post Varicocelectomía, se mantuvieron por debajo de los valores de referencia, con un promedio de 15,1 y 11,7 ng/10⁶ espermatozoides, respectivamente.

El grado de varicocele más frecuente fue, el Grado II (83%).

El porcentaje de Embarazo fue del 33%, ubicándose solo en el grupo de Varicocele grado II con un total de 8 casos; 2 (8%) a los 3 meses post varicocelectomía y 6 a los 6 meses (25%).

RECOMENDACIONES

Debe considerarse la publicación de los resultados de esta investigación, con la finalidad de servir como fuente de las primeras estadísticas regionales y nacionales.

Incentivar la realización de estudios más extensos que permitan comparar los resultados con los obtenidos en este estudio.

Mantener líneas abiertas de investigación a fin de asociar y complementar investigaciones cuyos objetivos sean la comprensión de los efectos que tiene el Varicocele en la fertilidad masculina.

Fomentar la creación de grupos multidisciplinarios en centros de salud especializados, que le brinden al paciente con varicocele ayuda oportuna.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. The practice committee of American Society for Reproductive Medicine, Birmingham Alabama. Report on varicocele and infertility. Fertility and Sterility. Vol. 86, suppl 4, November 2006.
2. Venegas, Juan. A. Varicocele e infertilidad conyugal: ¿debe ser operado? el debate continúa. Revista Chilena de Urologia. *Volumen 67 / N° 2 Año 2002.*
3. Madgar: citado por Fretz. y Sandlow. Referencia en: Varicocele: ideas actuales sobre su fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Clin. Urol. Norteamérica. (edic esp); 4: 931. 2002.
4. Briceño T. y Col. Varicocele e infertilidad masculina. Revista Colombiana de Urologia. Vol. XVII, No. 1: pp 63-70, 2008
5. Wein. Kavoussi. Campbell- Walsh Urología. Novena edicion, tomo 1. pp 609-653. Editorial Panamericana 2008.
6. Vásquez, Fernando y Col. Espermograma y su utilidad clínica. Revista Sañud Uni Norte. Vol 23. N° 2. 2007.
7. Tanagho, Emil y Mc Aninch, Jack. Urologia General de Smith. 13^a edicion; pp 661- 693). 2005.

8. Sillero, Teresa y Col. Actividad Proteolítica de la Acrosina como Parámetro para evaluar el estado acrosómico y predecir el potencial de fertilidad del espermatozoide humano. Cuadrenos. Volumen 40. N^o 1. 1994
9. Vincenzo Ficarra, Maria Cerruto, Giovanni Liguori. Treatment of varicocele in subfertile Men: The Cochrane Review. A contrary opinion. European Urology 49. Enero 4, 2006
10. Cochrane review. Surgery or embolisation for varicocele in subfertile men. The Cochrane Library 2007.
11. Garcia Navas, Ricardo y col.: La infertilidad y el varicocele a través de la historia. arch. esp. urol., 57, 9 (876-882), 2004.
12. Bennet, W.H.: Varicocele, particularly with reference to its radical cure. Lancet; 1: 261. , 1889.
13. Tulloch, W.S.: A consideration of sterility factors in the light of subsequent pregnancies: Subfertility in the male. Trans. Edinburgh Obstet. Soc.; 59:29. 1952.
14. Aguirre, Sandra. Varicocele como principal etiología de la infertilidad masculina. Revista de la Catedra de Urologia. Revista 35. Año 2009

ANEXOS

