

5.2.4.2. MEDICIÓN DEL DIÁMETRO CELULAR

Se valoraron las biopsias vesicales con microscopía óptica (25 x) adaptada a un sistema de imagen semiautomático que permitía medir y contabilizar el diámetro celular.

En cada paciente se midió el diámetro máximo, mínimo y medio de 200 células. El sistema proporcionaba el valor medio y la desviación estándar.

Tanto para la medición del diámetro celular como para la ratio no se tuvo en cuenta la posible retracción o compresión de la muestra, ya que se ha demostrado que estos factores únicamente introducen un mínimo error en las mediciones y no afecta a los resultados obtenidos (85). Todas las muestras se obtuvieron con la vejiga a escasa repleción, ya que se sabe que conforme aumenta la distensión vesical, disminuye el diámetro celular (85).

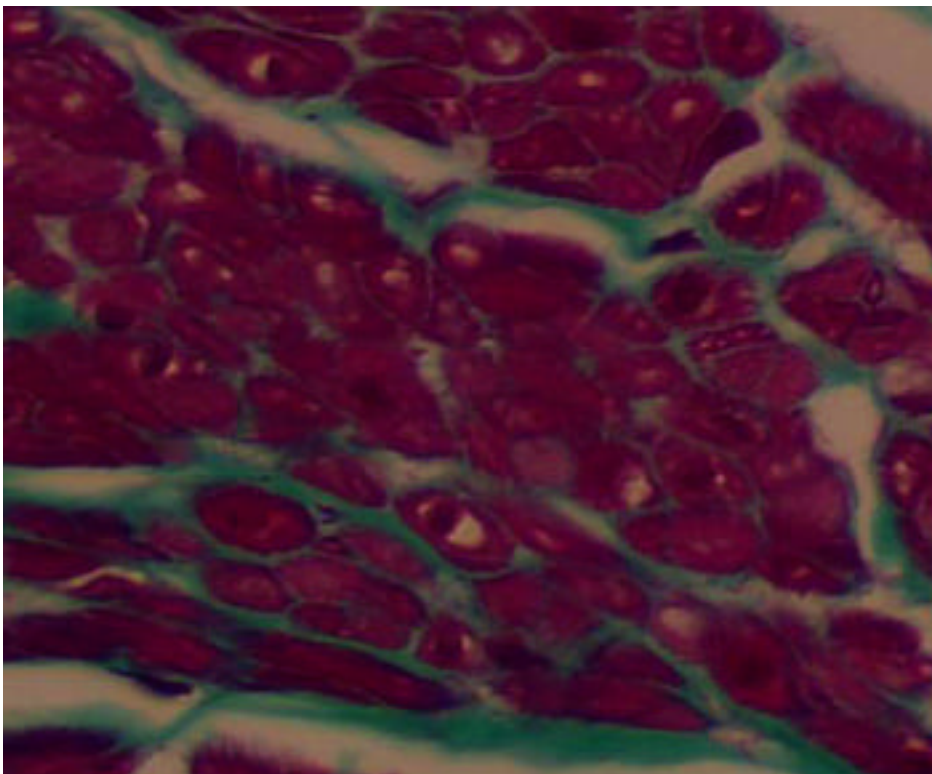


Figura P-8. Preparación de detrusor a (TM) para medición del diámetro celular.

5.2.4.3. MEDICIÓN DE LA RATIO COLÁGENO/MÚSCULO

5.2.4.3.1 Ratio colágeno/músculo

De acuerdo con las observaciones planteadas por otros autores y descritas previamente (18), el colágeno del detrusor se sitúa principalmente en dos compartimientos más o menos definidos: el compartimiento interfascicular y el compartimiento intrafascicular.

La observación del detrusor a 10 aumentos permite delimitar el colágeno que ocupa el compartimiento interfascicular. Por lo tanto, la medición de la ratio colágeno/músculo (CM) a ese aumento puede atribuirse a este componente. Desde este momento, nos referiremos a esta ratio como **Ratio CM 10x** (Fig. P-9).

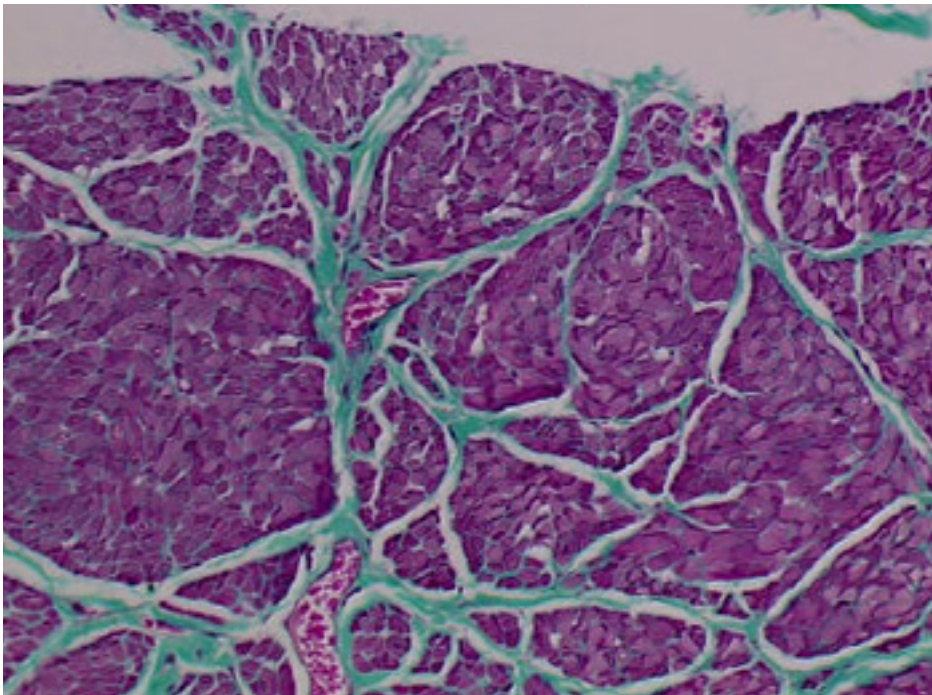


Figura P-9. Preparación de detrusor (TM) a 10 aumentos para medición de la ratio CM 10x.

Si aumentamos la observación a 40 aumentos, podemos observar directamente los miocitos aislados y el colágeno que los circunda. Por lo tanto se puede asumir que a estos aumentos estamos valorando principalmente el colágeno intrafascicular. Desde este momento, nos referiremos a esta ratio como **Ratio CM 40x** (Fig. P-10).

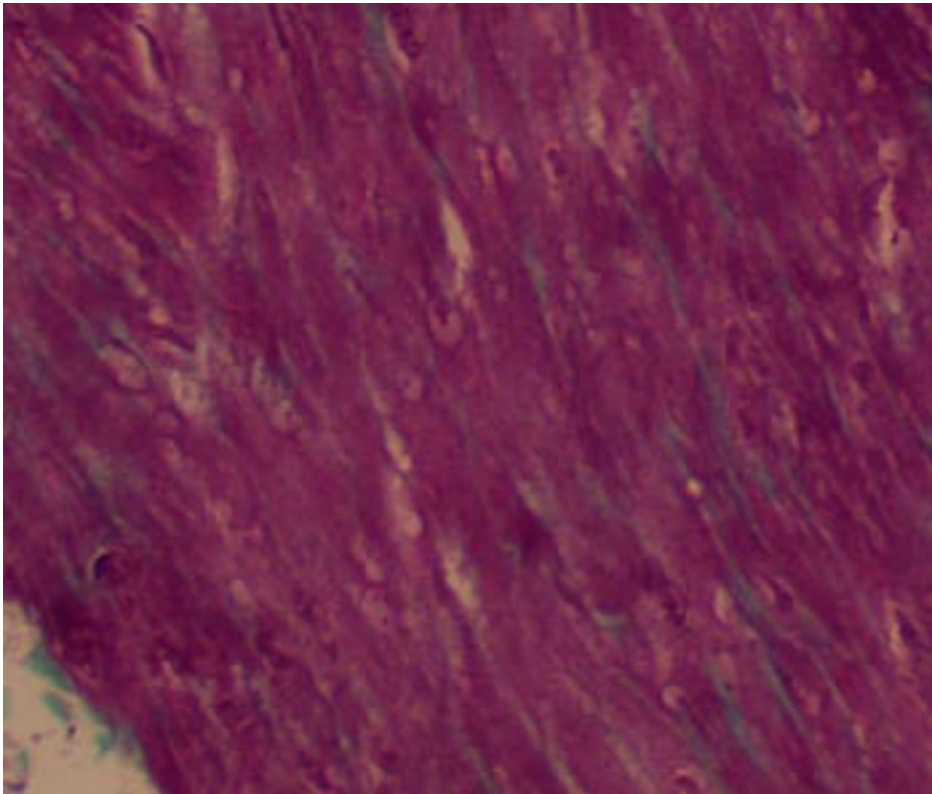


Figura P-10. Preparación a 40 aumentos para medición de la ratio CM 40x.

5.2.4.3.2 Obtención de la ratio colágeno/músculo

Utilizando un microscopio óptico convencional al que se acopló un digitalizador de imagen se obtuvieron ficheros informáticos de imagen de todas la muestras del estudio (ocho campos por paciente).

Tanto la ratio CM 10 x como la ratio CM 40 x se obtuvieron a partir de biopsia del detrusor teñidas con tricrómico de Masson.

El programa informático Visilog[®] permite obtener multitud de parámetros a partir de preparaciones histológicas que hayan sido digitalizadas previamente. Uno de sus principios básicos de actuación es la determinación de las diferencias de tinción obtenidas en los tejidos, permitiendo entre otros la medición cuantitativa de marcadores inmunohistoquímicos, obtención de ratios entre diversos tejidos, etc...

Nuestro estudio se desarrolló en colaboración con la empresa distribuidora de este software (Microptic, Barcelona), creando un programa que actuaba integrado dentro de Visilog[®].

Las preparaciones del detrusor eran evaluadas por este programa de la siguiente manera:

1. El programa ofrecía la totalidad de la muestra y permitía al observador acotar la preparación con tinción válida (Fig. P-11).



Figura P-11. Sistemática de trabajo de Visilog® (I).

2. En un segundo paso, el programa delimitaba, de acuerdo a la indicación del observador, toda el área de tinción correspondiente al músculo (roja) (Fig. P-12).

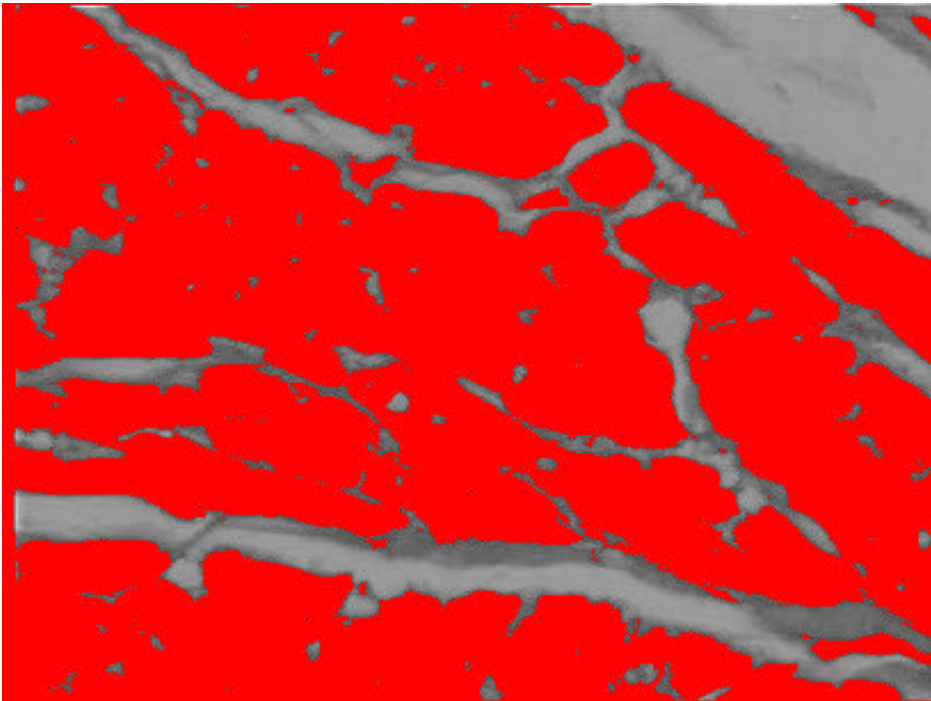


Figura P-12. Sistemática de trabajo de Visilog® (II).

3. Mediante una operación de sustracción, Visilog[®] obtenía el área de tinción correspondiente al colágeno (verde) (Fig. P-13).

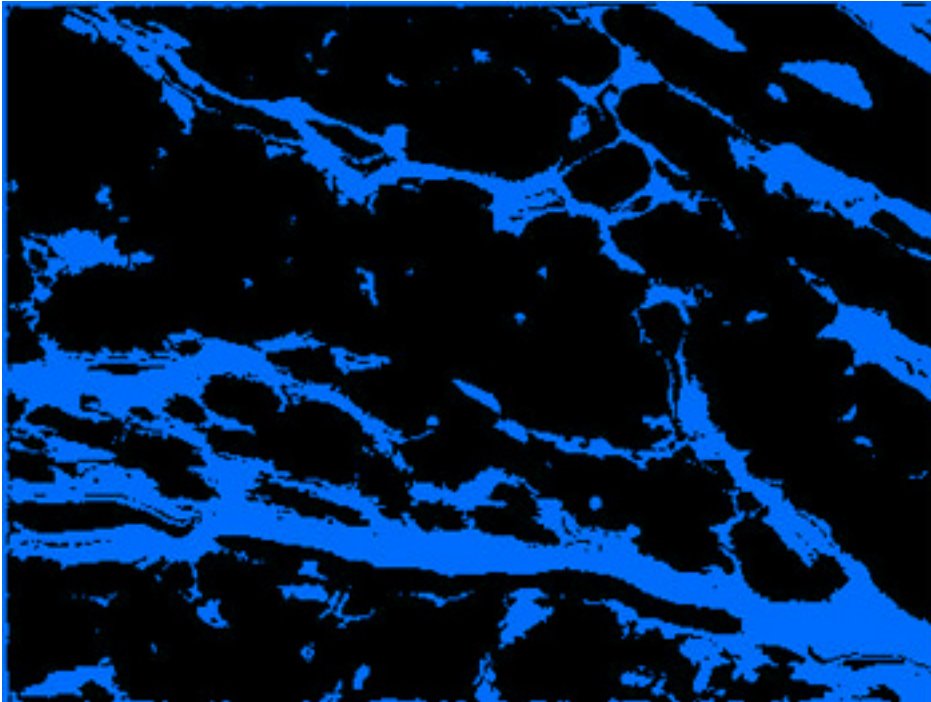


Figura P-13. Sistemática de trabajo de Visilog[®] (III).

4. Tras acotar las 2 áreas de tinción, el programa permitía descartar aquellas áreas que pudieran contener artefactos (vasos, acúmulos de colorante...) (Fig. P-14).

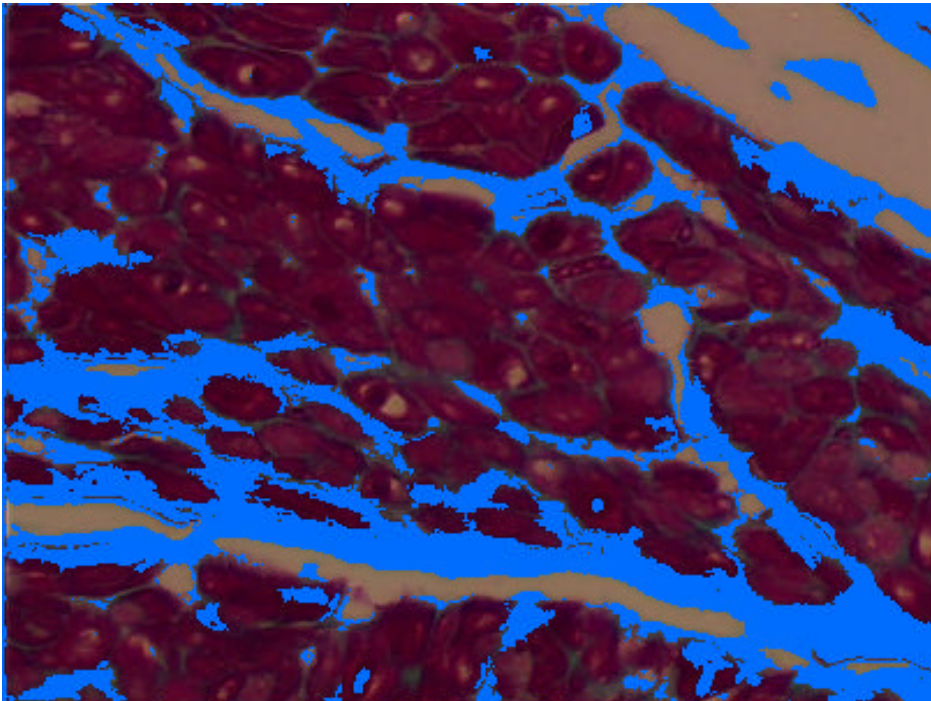


Figura P-14. Sistemática de trabajo de Visilog[®] (IV).

5. Finalmente, el programa facilitaba la ratio obtenida que se acumulaba en un fichero de texto y se transformó a una base de datos para tratamiento numérico (Excel 2000 Windows 98) (Fig. P-15).

| Caso | AMarc | AMusc | Marc/Musc |
|-------------|------------|------------|-----------|
| i1tri40clo1 | 95605.000 | 292987.000 | 0.326 |
| i1tri40clo2 | 87136.000 | 283125.000 | 0.308 |
| i1tri40clo3 | 70606.000 | 292805.000 | 0.241 |
| i1tri40clo4 | 97002.000 | 252359.000 | 0.384 |
| i2tri40clo2 | 156820.000 | 261683.000 | 0.599 |
| i2tri40clo3 | 219019.000 | 151289.000 | 1.448 |
| i2tri40clo4 | 105303.000 | 278497.000 | 0.378 |
| i3tri40clo1 | 90917.000 | 292285.000 | 0.311 |
| i3tri40clo2 | 82822.000 | 262778.000 | 0.315 |
| i3tri40clo3 | 78344.000 | 286957.000 | 0.273 |
| i3tri40clo4 | 93846.000 | 237863.000 | 0.395 |
| i5tri40clo1 | 97244.000 | 264939.000 | 0.367 |
| i5tri40clo2 | 100341.000 | 284065.000 | 0.353 |

Figura P-15. Ejemplo de resultados obtenidos por Visilog[®] y cálculo de la ratio CM (V).

AMarc: valor correspondiente al colágeno

AMusc: valor correspondiente al músculo

Marc/Musc: ratio colágeno/músculo

En nuestro estudio se obtuvo la ratio CM como media de 8 tomas aleatorias de la misma preparación, tanto para la ratio CM 10 x como para la ratio CM 40 x.

5. 3. CRONOLOGÍA DEL ESTUDIO

5.3.1. VISITA INICIAL

5.3.1.1. Anamnesis

A cada paciente, en el momento de la entrevista inicial, se le realizaba una anamnesis completa por aparatos, anotando tanto patologías previas o actuales como intervenciones quirúrgicas.

También se anotaba en cada paciente la medicación actual, haciendo hincapié en fármacos con efectos sobre el tramo urinario inferior.

5.3.1.2. Síntomas del tramo urinario inferior

De forma estandarizada y como ya se ha especificado previamente, se realizaron siete preguntas a cada paciente. Para la valoración de la sintomatología de los pacientes del grupo RAO se tuvo en cuenta el mes previo al episodio de retención.

5.3.1.3. Cuestionario IPSS y pregunta de Calidad de vida

Se administró a cada paciente un cuestionario IPSS y una pregunta sobre calidad de vida.

5.3.1.4. Estudio urodinámico inicial

Se consideraron válidos aquellos estudios realizados durante los 6 meses anteriores a la intervención, siempre que en este periodo de tiempo no hubieran ocurrido incidentes que pudieran modificar la evolución, tales como enfermedades sistémicas, ingresos hospitalarios o sondaje vesical por otras causas (especialmente las referidas a los criterios de exclusión).

5.3.2. CIRUGÍA

Todas las intervenciones se realizaron de acuerdo con el protocolo de actuación de nuestro centro, según las técnicas descritas previamente.

En todos los casos se anotaron aquellas incidencias que pudieran tener algún significado para la evolución postoperatoria del paciente.

5.3.3. VISITA CONTROL

Se realizaba coincidiendo con la fecha del estudio urodinámico de control, que se practicaba a los 6-9 meses de la cirugía. El objeto de agrupar la visita y el estudio era facilitar el seguimiento, tanto para los pacientes como para el equipo investigador.

5.3.3.1. Evolución postoperatoria

Se hizo un seguimiento exhaustivo de cada paciente con el objeto de monitorizar cualquier incidencia que durante este tiempo pudiera aparecer.

Cualquier visita con carácter urgente a nuestro centro era comunicada al equipo investigador con el objeto de conocer las posibles complicaciones surgidas durante el seguimiento y con anterioridad a la visita de control.

5.3.3.2. Anamnesis

Se valoró la aparición de nuevas enfermedades o intervenciones no presentes en la primera visita.

5.3.3.3. Síntomas del tramo urinario inferior

De forma estandarizada se realizaron siete preguntas a cada paciente. Para la valoración de la sintomatología de los pacientes del grupo RAO se tuvo en cuenta el mes previo al episodio de retención.

5.3.3.4. Cuestionario IPSS y pregunta de Calidad de vida

Se administró a cada paciente un cuestionario IPSS y una pregunta sobre calidad de vida.

5.3.3.5. Estudio urodinámico de control

El estudio urodinámico (EUD) de control se realizó entre 6 y 9 meses posteriores a la cirugía, siguiendo los criterios expuestos previamente.

5.3.4 ESQUEMA DE TRABAJO

| Grupo | Obstrucción | RAO | Control |
|----------------|---|---|--|
| Visita inicial | <ul style="list-style-type: none"> • Visita • EUD | <ul style="list-style-type: none"> • Visita • EUD | <ul style="list-style-type: none"> • Visita • Flujometría |
| Cirugía | <ul style="list-style-type: none"> • RTUP • Biopsia vesical | <ul style="list-style-type: none"> • RTUP • Biopsia vesical | <ul style="list-style-type: none"> • RTU TMV • Biopsia vesical |
| Visita control | <ul style="list-style-type: none"> • Visita • EUD | <ul style="list-style-type: none"> • Visita • EUD | |

TABLA P-VIII. ESQUEMA DE TRABAJO.

5. 4. METODOS ESTADÍSTICOS

5.4.1. Tipos de datos

5.4.1.1. Variables cuantitativas

Se expresan numéricamente, y se dividen en discretas (toman valores numéricos aislados) y continuas (toman cualquier valor dentro de unos límites dados).

Para resumir adecuadamente estas variables se utilizaron medias, medianas y percentiles (medidas de posición) y la desviación estándar (DE, medida de dispersión). Para las representaciones gráficas se utilizaron histogramas, gráficos de barras y gráficos de líneas. En todo el trabajo y salvo citación expresa se ha utilizado la media y la desviación estándar (media \pm desviación estándar).

5.4.1.2. Variables cualitativas

No se expresan numéricamente, y se dividen en ordinales (admiten una ordenación lógica y ascendente) y no ordinales (no admiten ordenación). Las variables no ordinales que solo aceptan dos posibilidades se denominan dicotómicas.

Para resumir adecuadamente estas variables se utilizaron las frecuencias tanto absolutas como relativas y los porcentajes. Para las representaciones gráficas se utilizaron normalmente gráficos de sectores.

5.4.2. Descripción y fundamento de las pruebas estadísticas utilizadas

Prueba de bondad de ajuste (Kolmogorov-Smirnov para una muestra)

Antes de aplicar las diferentes pruebas estadísticas se realizó esta prueba en todas las variables. Según el resultado de esta prueba para cada variable se utilizó una prueba paramétrica (si la distribución de la variable era normal) ó no paramétrica (si la variable no seguía una distribución gaussiana).

Correlaciones

Esta prueba se realizó para estudiar la relación entre dos variables cuantitativas (Correlación de Pearson para variables de distribución normal).

Pruebas t

Se practicó en variables que seguían una distribución normal, pudiéndose realizar dos tipos de pruebas t:

- Prueba t para muestras independientes: utilizada para comprobar si dos muestras no relacionadas provienen de poblaciones con la misma media
- Prueba t para muestras relacionadas: utilizada para comprobar si dos muestras relacionadas proceden de poblaciones con igual media.

Prueba U de Mann-Whitney

Alternativa no paramétrica a la prueba t para dos muestras no relacionadas.

Prueba de Wilcoxon

Prueba no paramétrica alternativa a la prueba para dos muestras relacionadas.

Análisis de la varianza

Requería que cada grupo fuera una muestra aleatoria independiente procedente de una población normal y que los grupos procedieran de poblaciones con varianzas iguales. Para este supuesto se utilizó la prueba de Levene de homogeneidad de varianzas en el caso univariante (ANOVA).

Análisis de la varianza de un factor (ANOVA)

Se utilizó para comprobar el grado de semejanza de la media de una variable en varias muestras poblacionales. La hipótesis nula es que la media de la variable a estudio es la misma en todos los grupos. Si se rechaza la hipótesis nula ($p < 0,05$), las medias son diferentes.

Cuando esta prueba revelaba que existían diferencias en las distintas medias de la variable, se aplicaba la prueba de Bonferroni (que a su vez utiliza pruebas t para efectuar comparaciones por pares entre las medias de los grupos). Con la prueba de Bonferroni podíamos establecer dónde se encuentran las diferencias con una tasa de error global para cada prueba que es igual a la tasa de error por experimento dividida entre el número total de pruebas.

Prueba de Kruskal-Wallis

Esta prueba es una alternativa no paramétrica al análisis de varianza de un factor (ANOVA), y se utilizó para comparar k muestras independientes cuando no se podía demostrar la homogeneidad de varianzas de la variable.

Tablas de contingencia (Prueba Chi-cuadrado-Test exacto de Fisher)

Se utilizó para contrastar hipótesis sobre la proporción relativa de casos en grupos mutuamente excluidos (como por ejemplo sexo ó diagnóstico). En esencia se abordaron dos tipos de problemas:

- Test de homogeneidad de varias muestras cualitativas: para comprobar si varias muestras cualitativas procedían de una misma población.
- Test de asociación con tablas de contingencia: consistente en comprobar si dos características cualitativas estaban relacionadas entre sí.

6. RESULTADOS

6.1. DISTRIBUCIÓN DE LAS VARIABLES

Inicialmente se comprobó si las variables incluidas seguían una distribución normal mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov (Tabla R-I).

| | Distribución normal | No distribución normal |
|--|----------------------------|-------------------------------|
| Datos generales | Edad | |
| | Volumen retención (RAO) | |
| Síntomas visita inicial | Tiempo evolución síntomas | FMD |
| | IPSS | FMN |
| | | QL |
| Flujometría fisiológica inicial | Volumen miccional | |
| | Qmax | |
| | RPM | |
| Estudio urodinámico inicial | Vinfus primer deseo | |
| | Vinfus primera CI | |
| | Pdet máxima CI | |
| | Capacidad | Acomodación |
| | Qmax en P/F | |
| | Pdet Qmax | |
| | Pves Qmax | |
| | Número A/G | |
| Biopsia vesical | Diámetro | |
| | Ratio CM 10x | |
| | Ratio CM 40x | |
| Síntomas visita control | | FMD |
| | | FMN |
| Flujometría fisiológica control | Volumen miccional | |
| | Qmax | RPM |
| Estudio urodinámico control | Vinfus primer deseo | |
| | Vinfus primera CI | |
| | Pdet máxima CI | |
| | Capacidad | |
| | Acomodación | |
| | Qmax en P/F | |
| | Pdet Qmax | |
| | Pves Qmax | |
| | Número A/G | |

TABLA R-I. DISTRIBUCIÓN DE LAS VARIABLES.

FMD = frecuencia miccional diurna; FMN = frecuencia miccional nocturna
QL = calidad de vida; RPM = residuo postmiccional.

6.2. PERIODO DE ESTUDIO

Se incluyeron pacientes intervenidos entre el 8 de Junio de 1.999 y el 14 de Abril de 2.000. Las visitas y los estudios urodinámicos de control se practicaron entre el 3 de Enero y el 31 de Octubre de 2.000.

6.3. PACIENTES INCLUIDOS

Se incluyeron un total de 62 pacientes que cumplían los criterios de selección previamente descritos, distribuidos de acuerdo con la siguiente tabla.

| GRUPO | n | Rango | Edad (Media \pm DE*) | IC (95%)** |
|--------------|----------|--------------|--|---------------------|
| Control | 15 | 44 - 79 | 59.53 \pm 8.50 | 54.82 \div 64.24 |
| Obstrucción | 33 | 44 - 83 | 63.36 \pm 10.38 | 59.68 \div 67.04 |
| RAO | 14 | 48 - 77 | 64.14 \pm 9.0 | 58.94 \div 69.34 |

TABLA R-II. EDAD POR GRUPOS (N = 62).

* DE = Desviación estándar

** IC (95%) = Intervalo de confianza 95%

Tras la aplicación del test de Anova, no se hallaron diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.362$) en cuanto a las diferencias de edad entre los 3 grupos

6.4. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS

6.4.1. Antecedentes patológicos médicos

Los hallazgos más frecuentes se describen en la siguiente tabla.

| Patología | n | % |
|-----------------------|----|----|
| Hipertensión arterial | 17 | 27 |
| Úlcus péptico | 8 | 13 |
| EPOC | 6 | 10 |
| Cardiopatía isquémica | 5 | 8 |

TABLA R-III. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS MÁS RELEVANTES (N = 62).

6.4.2. Antecedentes quirúrgicos

Treinta pacientes habían sido intervenidos previamente, ninguno de ellos sobre el tramo urinario inferior ni en intervenciones que pudieran afectar la función vesical. No se registró ninguna intervención pelviana ni neurocirugía que condicionara una disfunción miccional neurógena.

6.5. SINTOMATOLOGÍA EN VISITA INICIAL

6.5.1. Grupo CONTROL

Se trataba de pacientes valorados en consultas externas cuya sintomatología principal era la hematuria monosintomática. El motivo de consulta inicial se describe en la siguiente tabla.

| Motivo | n | % |
|---------------------------|----|----|
| Hematuria monosintomática | 10 | 67 |
| Hallazgo incidental | 3 | 20 |
| Dolor hipogástrico | 2 | 13 |

TABLA R-IV. MOTIVO DE CONSULTA INICIAL (N = 15).

Todos los pacientes respondieron el cuestionario IPSS, con una puntuación media de 2.9 (Rango:2-5, DE 0.92).

6.5.2. Grupo OBSTRUCCIÓN

El tiempo de evolución de los síntomas, la FMD y FMN y el resultado del cuestionario IPSS y QL se detallan en las Tablas R-VI y R-VII.

Diecisiete pacientes presentaron imperiosidad (52%) con incontinencia asociada en once casos (33%). Ningún enfermo reflejó escape nocturno o incontinencia de esfuerzo.

6.5.3. Grupo RAO

Catorce pacientes habían presentado, al menos, un episodio de RAO antes de la intervención. En siguiente tabla se reflejan las características del episodio de retención.

| | Media ± DE | Rango |
|---------------------------|----------------|------------|
| Volumen de retención (cc) | 726.9 ± 589.65 | 400 - 2600 |
| Episodios de retención | 1.69 ± 1.24 | 1 - 5 |

TABLA R-V. CARACTERÍSTICAS DEL EPISODIO DE RETENCIÓN DEL GRUPO RAO (N = 14).

Diez pacientes (71%) eran portadores de sonda vesical en el momento de la intervención, tras intento infructuoso de retirada. En este grupo el volumen de retención en el primer episodio fue de 980 ± 644 cc. En cuatro pacientes (29%) se retiró la sonda con éxito, con un volumen de retención inicial de 525 ± 250 cc. Las diferencias entre ambos grupos no fueron estadísticamente significativas (p=0.204)

El tiempo de evolución de los síntomas, la FMD y FMN y el resultado del cuestionario IPSS y QL se detallan en las Tablas R-VI y R-VII.

Siete pacientes relataban imperiosidad (50%), dos de ellos con escape (14%). Un enfermo reflejó escape nocturno (7%). Ningún paciente presentó incontinencia de esfuerzo.

6.5.4. Análisis estadístico

VARIABLES DE DISTRIBUCIÓN NORMAL

| | Grupo Obstrucción | | Grupo RAO | | Diferencia de medias IC (95%) | p |
|------------------|-------------------|--------|-------------|--------|-----------------------------------|--------------|
| | Media ± DE | Rango | Media ± DE | Rango | | |
| Evolución (años) | 5.76 ± 3.4 | 1 - 15 | 3.42 ± 3.78 | 1 - 15 | 2.3290 0.07 ÷ 4.59 | 0.43 |
| IPSS | 21.42 ± 5.82 | 6 - 31 | 16 ± 7.86 | 2 - 27 | 5.4242 1.26 ÷ 9.58 | 0.012 |

TABLA R-VI. SINTOMATOLOGÍA SEGÚN GRUPOS.

VARIABLES QUE NO SIGUEN LA DISTRIBUCIÓN NORMAL

| | Grupo obstrucción | | Grupo RAO | | p |
|-------------|-------------------|--------|-------------|--------|-------|
| | Media ± DE | Rango | Media ± DE | Rango | |
| FMD (horas) | 2.18 ± 1.1 | 1 - 5 | 2.57 ± 1.22 | 1 - 4 | 0.288 |
| FMN (veces) | 3.27 ± 1.75 | 1 - 10 | 2.78 ± 2.61 | 0 - 10 | 0.234 |
| QL | 4.39 ± 0.97 | 2 - 6 | 3.57 ± 1.6 | 1 - 6 | 0.078 |

TABLA R-VII. SINTOMATOLOGÍA SEGÚN GRUPOS.

La media de los valores obtenidos en el cuestionario IPSS fue inferior en el grupo RAO, siendo estas diferencias estadísticamente significativas. En los demás valores, no se observaron diferencias.

Un paciente del grupo obstrucción tenía un IPSS menor de ocho (IPSS = 6), mientras que tres pacientes del grupo RAO tenían valores inferiores a ocho (IPSS = 2, IPSS = 4 e IPSS = 6).

6.6. VALORACION URODINÁMICA INICIAL

6.6.1. Flujiometría fisiológica

6.6.1.1. Grupo Control

En la siguiente tabla se exponen los datos obtenidos en la flujiometría fisiológica del grupo control.

| | Media ± DE | Rango |
|-------------------------------|------------------------|-----------|
| Qmax (ml/s) | 24.91 ± 6.85 | 15 - 36 |
| Volumen miccional (ml) | 254.21 ± 167.89 | 140 - 614 |

TABLA R-VIII. HALLAZGOS DE LA FLUJOMETRÍA EN EL GRUPO CONTROL (N = 15).

En todos los pacientes, la flujiometría fisiológica descartó la obstrucción infravesical, de acuerdo con el nomograma de Liverpool.

6.6.1.2. Grupo Obstrucción y grupo RAO

En la siguiente tabla se exponen los datos adquiridos en la flujiometría fisiológica del grupo obstrucción y RAO.

| | Grupo obstrucción (n = 33) Media ± DE | Grupo RAO (n = 6) Media ± DE | IC (95 %) | p |
|-------------------------------|---|------------------------------------|-----------------|--------------|
| Volumen miccional (ml) | 206 ± 112.28 | 170.5 ± 70.88 | -61.28 ÷ 132.28 | 0.462 |
| Qmax (ml/s) | 7.7 ± 3.02 | 5.67 ± 2.34 | -0.61 ÷ 4.67 | 0.127 |
| RPM (ml) | 117.58 ± 137.23 | 276.7 ± 180.74 | -288.48 ÷ -29.7 | 0.017 |

TABLA R-IX. HALLAZGOS DE LA FLUJOMETRÍA EN EL GRUPO OBSTRUCCIÓN Y RAO (N = 39).

Ocho de los 14 pacientes del grupo RAO (57%) no consiguieron un flujo fisiológico. Todos los pacientes, tanto del grupo de obstrucción como en el grupo de RAO (que consiguieron una micción espontánea), presentaban valores de Qmax compatibles con obstrucción de acuerdo al Nomograma de Liverpool.

No se hallaron diferencias en cuanto al flujo máximo o al volumen miccional entre ambos grupos. Sólo se observaron diferencias estadísticamente significativas en el residuo postmiccional.

6.6.2. Cistometría

6.6.2.1. Diagnóstico de la fase de llenado

Inicialmente se valoraron los resultados de forma global, sin atender al grupo de estudio. En la siguiente tabla se detallan el número de pacientes y porcentaje de acuerdo a los criterios descritos en Pacientes y Métodos para la fase de llenado.

| | Pacientes (n) | % |
|--|---------------|----|
| Normal | 13 | 28 |
| Hipoacomodación | 9 | 19 |
| Inestabilidad vesical | 6 | 13 |
| Inestabilidad + hipoacomodación | 19 | 40 |

TABLA R-X. HALLAZGOS DE LA FASE DE LLENADO EN EL ESTUDIO INICIAL.

En la siguiente tabla se detalla la distribución de acuerdo al grupo y el diagnóstico de la fase de llenado.

| | Normal | Hipoacomodación | Inestabilidad | HAC + ID** |
|--------------------------|-----------|-----------------|---------------|------------|
| Grupo Obstrucción | 12 (36%)* | 4 (12%) | 3 (9%) | 14 (43%) |
| Grupo RAO | 1 (7%) | 5 (36%) | 3 (21%) | 5 (36%) |

TABLA R-XI. HALLAZGOS DE LA FASE DE LLENADO POR GRUPOS (N = 47).

*Porcentaje de acuerdo al grupo

**HAC + ID = Hipoacomodación + inestabilidad del detrusor

6.6.2.2. Inestabilidad vesical aislada por grupos

En la siguiente tabla se reflejan la distribución de los pacientes de acuerdo a la presencia o no de inestabilidad del detrusor y grupo.

| GRUPO | Vejiga estable | Inestabilidad del detrusor |
|--------------------|----------------|----------------------------|
| Obstrucción | 16 (48.5%)* | 17 (51.5%) |
| RAO | 6 (42.9%) | 8 (57.1%) |

TABLA R-XII. DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN LA PRESENCIA O AUSENCIA DE INESTABILIDAD DEL DETRUSOR EN LA FASE DE LLENADO .

*Porcentaje de acuerdo al grupo

Tras la aplicación del test de chi-cuadrado se observó que no existían diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en cuanto a la inestabilidad del detrusor ($p = 0.488$).

6.6.2.3. Parámetros de la fase de llenado

Variables que siguen una distribución normal

| | Grupo obstrucción Media ± DE | Grupo RAO Media ± DE | p |
|---------------------------|--|--------------------------------|----------|
| Primer deseo | 135.48 ± 73.87 | 162.43 ± 90.96 | 0.292 |
| Vinfus primera CI* | 309.45 ± 96.8 | 309.07 ± 108.99 | 0.991 |
| Pdet máxima CI* | 70.88 ± 32.03 | 81.88 ± 48.62 | 0.505 |
| Capacidad | 130.59 ± 108.88 | 162.38 ± 113.00 | 0.508 |

TABLA R-XIII. VALORES OBTENIDOS EN FASE DE LLENADO SEGÚN GRUPOS (N = 47).

* En aquellos pacientes con inestabilidad del detrusor

Variables que no siguen una distribución normal

| | Grupo obstrucción Media ± DE | Grupo RAO Media ± DE | p |
|--------------------|--|--------------------------------|----------|
| Acomodación | 48.81 ± 44.91 | 31.14 ± 19.01 | 0.839 |

TABLA R-XIV. VALORES OBTENIDOS EN LA FASE DE LLENADO SEGÚN GRUPOS.

Tanto en el primer grupo como en el segundo, no se observaron diferencias estadísticamente significativas al comparar los parámetros de la fase de llenado.

6.6.3. Estudio presión/flujo

6.6.3.1. Diagnóstico de la fase de vaciado

Se valoraron inicialmente los resultados de forma global, sin atender al grupo. En la siguiente tabla se detallan el número de pacientes y porcentaje de acuerdo a los criterios descritos previamente en Pacientes y Métodos.

| | Pacientes | % |
|---|-----------|----|
| Obstrucción infravesical | 42 | 89 |
| IMF (sin contracción del detrusor) | 4 | 9 |
| IMF (con contracción del detrusor) | 1 | 2 |

TABLA R-XV. HALLAZGOS DE LA FASE DE VACIADO EN EL EUD INICIAL (N = 47).

IMF: Intento miccional fallido

En la siguiente tabla se detalla la distribución de acuerdo al grupo y diagnóstico de la fase de vaciado.

| | n | Obstrucción infravesical | IMF |
|--------------------------|----|--------------------------|-----------------|
| Grupo Obstrucción | 33 | 32 (97%)* | 1 (3%)** |
| Grupo RAO | 14 | 10 (71%) | 4 (29%) |

TABLA R-XVI. HALLAZGOS DE LA FASE DE VACIADO POR GRUPOS (N=47).

IMF: Intento miccional fallido

*Porcentaje de acuerdo al grupo

** IMF con contracción del detrusor

6.6.3.2. Parámetros de la fase de vaciado

| | Grupo Obstrucción Media ± DE | Grupo RAO Media ± DE | p |
|-------------------|---------------------------------|-------------------------|-------|
| Qmax | 6.47 ± 2.54 | 5.7 ± 2.71 | 0.416 |
| Pdet Qmax | 74.16 ± 27.46 | 85.3 ± 63.55 | 0.602 |
| Pves Qmax | 85.41 ± 34.36 | 86.9 ± 63.92 | 0.924 |
| Número A/G | 61.22 ± 29.11 | 73.9 ± 63.44 | 0.381 |

TABLA R-XVII. VALORES OBTENIDOS EN LA FASE DE VACIADO SEGÚN GRUPOS.

No se observaron diferencias significativas entre los dos grupo al valorar los parámetros de la fase de vaciado.

6.6.4. Escape durante el EUD

6.6.4.1. Grupo obstrucción

En 27 de los 33 pacientes del grupo (82%) no se observó escape durante el EUD. Seis pacientes presentaron escape miccional (18%) y en todos los casos fue debido a contracciones involuntarias del detrusor. Únicamente uno de los seis pacientes había relatado escape miccional en la anamnesis previa.

6.6.4.2. Grupo RAO

Diez de los 14 pacientes del grupo (71%) no presentaron escape durante el estudio. De los cuatro pacientes que si presentaron escape (29%), en tres de ellos fue debido a contracciones involuntarias y en uno de ellos se presentó en el momento la máxima capacidad cistométrica.

6.7. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA

6.7.1. Grupo control

En los 15 pacientes del grupo control se realizó una resección transuretral de tumor vesical de acuerdo con el protocolo de nuestro centro. No se asociaron otras intervenciones y no se produjo ninguna complicación intraoperatoria.

6.7.2. Grupo obstrucción y grupo RAO

Las características de la intervención se detallan en siguiente tabla.

| Intervención | n | % |
|----------------------------|----|----|
| RTUP | 33 | 71 |
| Prostatotomía | 12 | 25 |
| RTUP + meatotomía | 1 | 2 |
| RTUP + uretrotomía interna | 1 | 2 |

TABLA R-XVIII. INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS PRACTICADAS (N = 47).

6.7.3. Complicaciones

Un paciente del grupo Obstrucción al que se le practicó una RTUP presentó una complicación intraoperatoria. Se trató de una dificultad en la colocación de la sonda al finalizar la intervención debido a una excavación subtrigonal. Como tratamiento se colocó sonda de cistostomía y una sonda tipo Foley 10F uretral con ayuda de una guía metálica. El paciente tuvo una evolución postoperatoria correcta y no se registró ninguna complicación en la visita de control.

Dos pacientes sometidos a una RTUP tuvieron que ser reintervenidos debido a hematuria persistente que precisó transfusión sanguínea. En los dos casos se atribuyó el sangrado al lecho prostático y no a la zona de la biopsia vesical. Tras la reintervención, el postoperatorio fue correcto y no hubo alteraciones en la visita de control.

6.8. BIOPSIA VESICAL

Sólo se registró una complicación asociada a biopsia vesical. Se trató de una perforación vesical extraperitoneal que requirió la colocación de un drenaje hipogástrico. El paciente pertenecía al grupo obstrucción. A las 24 horas de la cirugía se retiró el catéter sin ninguna incidencia durante el postoperatorio ni en las visitas de control.

6.9. DIÁMETRO DEL MIOCITO

Se midió el diámetro celular en 29 pacientes: siete del grupo control (Fig. R-1), 14 del grupo obstrucción y 8 del grupo RAO (Fig. R-2). Estas muestras fueron seleccionadas de forma aleatoria en cada grupo.

Se necesitaba una hora para realizar el conteo y procesamiento del diámetro celular en cada paciente.

| Grupo | n | Diámetro máximo Media \pm DE | Diámetro mínimo Media \pm DE | Diámetro medio Media \pm DE |
|-------------|----|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Control | 7 | 5.826 \pm 0.042 | 3.681 \pm 0.25 | 4.754 \pm 0.32 |
| Obstrucción | 14 | 7.342 \pm 0.87 | 4.737 \pm 0.66 | 6.04 \pm 0.75 |
| RAO | 8 | 7.676 \pm 0.62 | 4.948 \pm 0.5 | 6.312 \pm 0.55 |

TABLA R-XIX. DIÁMETRO CELULAR (μ M) SEGÚN GRUPOS .

6.9.1. Diámetro medio

En la siguiente tabla se reflejan los datos obtenidos del análisis estadístico en relación al diámetro medio.

| | Diferencia de medias | IC (95 %) | p |
|---------------------|----------------------|--------------------|---------|
| Control-Obstrucción | -1.2861 | -1.9 \div -0.671 | < 0.001 |
| Control-RAO | -1.5584 | -2.2 \div -0.916 | < 0.001 |
| Obstrucción-RAO | -0.27236 | -0.1 \div 0.462 | 0.333 |

TABLA R-XX. TEST DE ANOVA Y COMPARACIONES MÚLTIPLES ENTRE GRUPOS PARA EL DIÁMETRO MEDIO (μ M) (TEST DE TAMHANE).

Según el análisis estadístico, el grupo control tenía un diámetro medio significativamente inferior al grupo de RAO y al de obstrucción, sin que hubiera diferencias significativas entre los otros dos grupos.

6.9.2. Diámetro máximo y mínimo

En la siguiente tabla se reflejan los datos obtenidos del análisis estadístico en relación al diámetro máximo y mínimo.

| | | Diferencia de medias | IC (95 %) | p |
|----------------------------|--------|----------------------|-----------------|----------------|
| Control-Obstrucción | Máximo | -1.515 | -2.256 ÷ -0.774 | < 0.001 |
| | Mínimo | -1.056 | -1.59 ÷ -0.522 | < 0.001 |
| Control-RAO | Máximo | -1.849 | -2.604 ÷ -1.1 | < 0.001 |
| | Mínimo | -1.266 | -1.844 ÷ -0.689 | < 0.001 |
| Obstrucción-RAO | Máximo | -3.344 | -1.176 ÷ -5.07 | 0.673 |
| | Mínimo | -2.107 | -8.767 ÷ -0.455 | 0.801 |

TABLA R-XXI. TEST DE ANOVA Y COMPARACIONES MÚLTIPLES ENTRE GRUPOS SEGÚN EL DIÁMETRO (μ) (N = 29).

Según el análisis estadístico, el grupo control tenía un diámetro máximo y mínimo significativamente inferior al grupo de RAO y al de obstrucción, sin que hubiera diferencia entre los otros dos grupos.

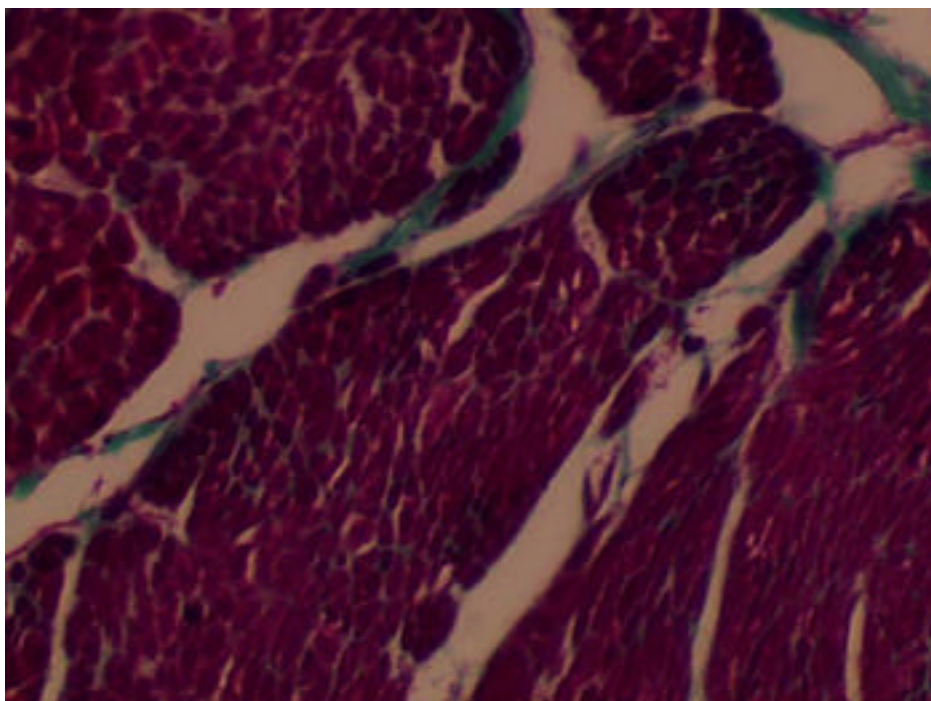
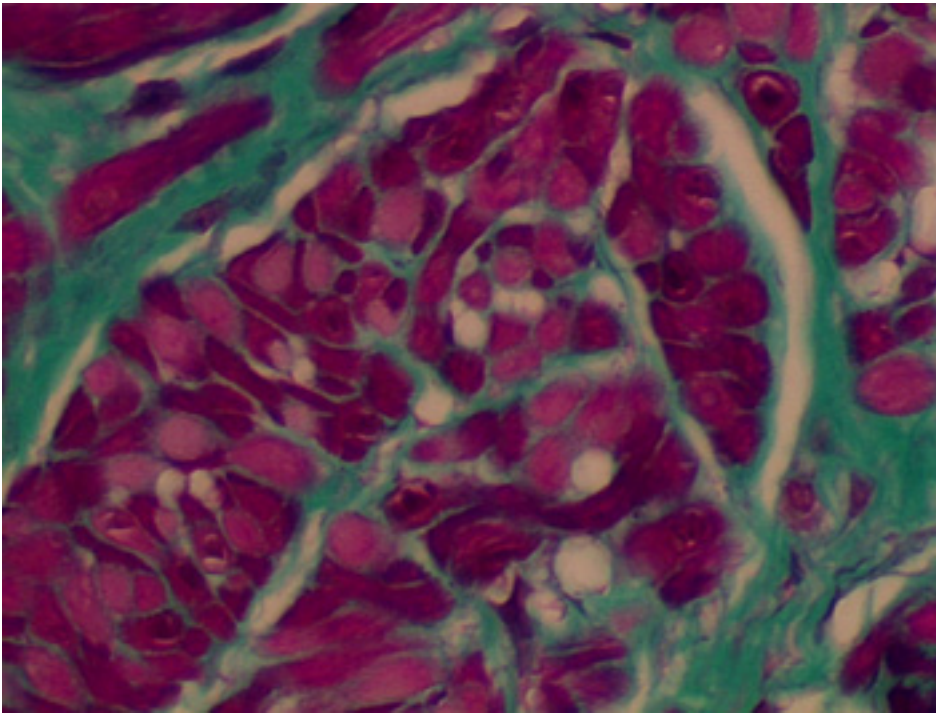


Figura R-1. Preparación de detrusor (TM). Paciente del grupo Control (medición del diámetro).



**Figura R-2. Preparación de detrusor (TM).
Paciente del grupo RAO (medición del diámetro).**

6.10. DIÁMETRO DEL MIOCITO Y EDAD

En la siguiente tabla se exponen los datos obtenidos al realizar la correlación entre el diámetro del miocito y la edad para cada grupo. De acuerdo con el coeficiente de correlación obtenido no se observó correlación en ningún caso.

| Grupo | n | Correlación de Pearson | p |
|-------------|----|------------------------|-------|
| Control | 7 | 0.120 | 0.798 |
| Obstrucción | 14 | -0.114 | 0.699 |
| RAO | 8 | 0.272 | 0.515 |

TABLA R-XXII. CORRELACIÓN ENTRE DIÁMETRO Y EDAD SEGÚN GRUPOS .