

Pasantía con énfasis en Medicina Interna en el área de Pequeñas Especies, en la
Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c

Modalidad práctica empresarial para optar por el título de MédicoVeterinario

Sebastián Giraldo Ramírez

José Fernando Ortiz Álvarez

MV; Esp. Clin; Msc

Asesor

Corporación Universitaria Lasallista

Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias

Medicina Veterinaria

Caldas – Antioquia

2016

Tabla de contenidos

	Pág.
Resumen.....	7
Introducción.....	9
Capítulo 1.....	11
Objetivos.....	11
Objetivo general.....	11
Objetivos específicos.....	11
Actividades.....	12
Descripción del ambiente.....	13
Consulta.....	13
Hospital.....	13
Aislamiento pequeñas especies.....	14
Radiología y ecografía.....	14
Quirófano y Áreas anexas.....	15
Farmacia.....	15
Descripción de las actividades.....	16
Área de consulta.....	16
Seguimiento de consultas.....	19

Área de hospitalización.....	20
Capítulo 2.....	23
Marco teórico.....	23
Glomerulonefritis.....	23
Etiología y fisiopatología.....	24
Enfermedades asociadas a glomerulonefritis.....	28
Características histológicas.....	29
Signos clínicos.....	31
Diagnóstico.....	32
Tratamiento.....	33
Capítulo 3.....	36
Carcinoma de células transicionales.....	36
Etiología.....	36
Características histológicas.....	37
Fisiopatología.....	39
Signos clínicos.....	42
Diagnostico.....	43
Tratamiento.....	49
Pronostico.....	57
Capítulo 4.....	58
Presentación caso clínico	58

Reseña.....	58
Motivo de consulta.....	58
Examen clínico general.....	58
Diagnósticos diferenciales.....	60
Plan diagnóstico.....	61
Pronóstico.....	61
Evolución.....	61
Exámenes complementarios.....	63
Exámenes post mortem.....	70
Exámenes histopatológicos.....	73
Capítulo 5.....	75
Discusión.....	75
Conclusiones.....	77
Referencias.....	78

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Sistema TNM para el estado clínico de cáncer de vejiga.....	41
Tabla 2. Resultados de terapia médica en perros con CCT.....	55
Tabla 3. Hemoleucograma.....	63
Tabla 4. Química sanguínea.....	65

Lista de imágenes

	Pág.
Imagen 1. Efecto de inmunocomplejos en el glomérulo.....	25
Imagen 2. Fisiopatología de glomerulonefritis mediana por inmunocomplejos.....	27
Imagen 3. Comparativa glomérulo sano y glomérulo con glomerulonefritis.....	30
Imagen 4. Cistografía de doble contraste.....	44
Imagen 5. Ecografía vesical de un CCT.....	45
Imagen 6. Vista histológica de cuerpos intracitoplasmáticos Transicionales.....	47
Imagen 7. Hígado.....	66
Imagen 8. Riñón izquierdo.....	67
Imagen 9. Masa irregular en Vejiga 1.....	68
Imagen 10. Masa irregular en Vejiga 2.....	68
Imagen 11. Masa irregular en Vejiga 3.....	69
Imagen 12. Vejiga a la necropsia.....	70
Imagen 13. Mucosa de la vejiga a la necropsia.....	71
Imagen 14. Mucosa de la vejiga expuesta a la necropsia.....	71
Imagen 15. Corteza y pelvis de riñón izquierdo expuesto a la necropsia.....	72

Resumen

El carcinoma de células transicionales de la vejiga (CCT), es una afección tumoral que representa cerca del 2% de las neoplasias presentadas en perros. Debido a su fisiopatología es una enfermedad que puede afectar no solo puntualmente la vejiga, sino que suele tener crecimiento, involucrando áreas como la uretra pélvica, la próstata y con alto riesgo de generar procesos metastásicos, afectando principalmente linfonódulos intra pélvicos, estructuras Oseas de la pelvis y de miembros posteriores y pulmón. Supone una intervención médica obligatoria pues fácilmente compromete la vida del paciente. El diagnóstico es de vital importancia pues existen varias afecciones con signología similar con la cual puede confundirse. Para el diagnóstico se disponen de herramientas que van desde el examen clínico, pasando por la imagenología, la citología y la histopatología. Dentro de las opciones terapéuticas que se manejan está el procedimiento quirúrgico, quimioterapéutico y radioterapia.

Una identificación temprana supone serias variaciones en cuanto a la efectividad del tratamiento y el tiempo de sobrevida

El presente trabajo quiere hacer una relación entre la presentación de un (CCT) y su incidencia dentro de un proceso de Glomerulonefritis Membranoproliferativa a causa de inmunocomplejos; en un caso clínico presentado en la Clínica veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c.

Palabras clave: Carcinoma de células transicionales, Glomerulonefritis, metástasis, Imagenología, inmunocomplejos.

Introducción

La Corporación Universitaria Lasallista cuenta entre sus programas académicos, dentro de la facultad de ciencias administrativas y agropecuarias, con el programa de pregrado Medicina Veterinaria, al cual estoy suscrito, y por el cual se pretende optar al título de médico veterinario, mediante el cumplimiento del requisito de grado en la modalidad de práctica empresarial, en la Clínica veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c, adecuada con instrumentos tecnológicos como ayudas diagnósticas, división del espacio físico por áreas diferenciadas para la atención más pertinente de cada paciente de acuerdo a los procedimientos que se necesite realizar; la presencia y el acompañamiento de profesionales especialistas y muy calificados para la atención y la enseñanza de los diferentes procedimientos médicos, y con el apoyo directo del programa de medicina veterinaria, la Clínica lasallista es una opción más que excelente, para terminar la formación académica de pregrado y perfeccionar habilidades tanto técnicas como diagnósticas, mediante la práctica constante.

Contando con un número creciente de clientes, tanto para el área de consulta, como lo es así en el área quirúrgica, debido a su buen nombre; La clínica cuenta además con el convenio con el Centro de Bienestar Animal La Perla del municipio de Medellín, por lo cual la casuística es abundante y constante, brindando la oportunidad de ejercer las funciones propias del manejo clínico de un paciente de acuerdo a su patología; Pudiendo así llevar a la práctica los conocimientos obtenidos durante todo el

curso del pregrado universitario y definiendo las habilidades técnicas y medicas de un profesional.

Anexo al que hacer natural de la pasantía, para seguir en un contexto académico, en el presente trabajo se expondrá un caso clínico acerca de Insuficiencia Renal Crónica y Carcinoma de células transicionales de la vejiga, presentado durante el curso de la práctica empresarial.

Capítulo1.

Objetivos

Objetivo general:

Adquirir conocimientos teóricos y habilidades prácticas en el área de medicina interna de pequeñas especies animales, por medio de la pasantía en la Clínica Veterinaria Lasallista, Hermano Octavio Martínez López f.s.c, como formación profesional de cara a la vida laboral.

Objetivos específicos:

- Identificar las distintas sinologías de las patologías comunes en caninos y felinos que se presentan a consulta en la clínica veterinaria lasallista.
- Mejorar las diferentes habilidades propias de la práctica en medicina de pequeños animales, como procedimientos menores de recepción, estabilización y tratamiento de los diferentes pacientes de acuerdo a la patología que cursen.
- Desarrollar habilidades en el manejo de ayudas diagnósticas tales como ecografía, radiografía y exámenes para clínicos, con la idea de ser objetivo

en la identificación y diagnósticos de las patologías que se presentan en los pacientes.

- Afianzar conocimiento teórico-prácticos en el manejo intra hospitalario de pacientes críticos, y el proceso de recuperación, mediante la intervención médica y/o quirúrgica.

Actividades:

La pasantía realizada en la Clínica Veterinaria Lasallista, enfatizada en el área de medicina interna de pequeñas especies, constaba de un periodo de 24 semanas, iniciando el día 09 de marzo y con finalización el día 22 de agosto de 2015; teniendo como asesor al Doctor José Fernando Ortiz Álvarez.

El horario establecido para el desarrollo de las actividades era de lunes a viernes de 9:00 am - 7:00 pm.

Dentro del énfasis de mi pasantía, debía realizar labores en el área de consulta y hospitalización, prestando asistencia a ambas áreas, aunque durante el desarrollo de la práctica tuve más énfasis en una u otra dependiendo de la necesidad y el personal a disposición.

Descripción del ambiente:

La Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c. es un establecimiento que cuenta con los espacios, la tecnología, el orden, la ética y el personal óptimo para garantizar un servicio de primer nivel y para la formación académica de los estudiantes y practicantes de la corporación. Dividida en áreas especializadas para la atención idónea de cada necesidad de sus pacientes.

Consulta:

La Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c. cuenta con dos consultorios adecuados para la correcta atención de los pacientes que ingresan a consulta externa, el área de triage donde se realiza la valoración y categorización de los pacientes de acuerdo a la necesidad y prioridad en la atención, sobre todo en el caso de urgencias.

Hospital:

El área de hospitalización, se encuentra al interior de la clínica aislada del área de consultas y cuenta con las adecuaciones necesarias para el manejo intra hospitalario de los pacientes. Cuenta con jaulas de diferentes tamaños para brindar comodidad y seguridad al paciente de acuerdo a sus dimensiones o a los requerimientos de espacio según la atención que necesiten. En el área de hospitalización también hay acceso directo al suministro de oxígeno, para atender a cualquier paciente de ser necesario. Cuenta con una habitación adicional para el

almacenaje de alimentos y medicamentos de los pacientes que se encuentran en esta área. Las paredes cuentan con grandes ventanales que permiten al personal observar de una manera constante a los pacientes.

Aislamiento pequeñas especies:

La clínica cuenta con un área aislada donde se ubican a los pacientes que requieren atención intra hospitalaria, pero que la patología con la que cursan es de alta transmisibilidad y no pueden permanecer en contacto con otros pacientes por los riesgos que esto implica. El área cuenta con jaulas adecuadas, acceso a oxígeno y vestuario de bioseguridad para el personal que atiende a dichos pacientes, como método preventivo en la transmisión de enfermedades tanto a otros animales o seres humanos, según el agente patógeno.

Radiología y ecografía.

El área de radiología, cuenta con espacio adecuado tanto para el manejo de especies menores como de grandes especies y con un moderno sistema de revelado digital que minimiza los tiempos de operación.

Conjunto al área de radiología se encuentra el área de ultrasonografía, que cuenta con una mesa para la acomodación del paciente y el ecógrafo con transductor convex y lineal, para realizar un examen detallado y útil.

Quirófano y áreas anexas:

El área de cirugía comprende varias zonas, el quirófano principalmente y zonas anexas, como el área de preparación y de recuperación de pacientes.

El quirófano aislado y dotado de tecnología que garantizan un procedimiento aséptico, anestesia controlada y el instrumental necesario para el procedimiento que se lleve a cabo.

El área de preparación, es un espacio que cuenta con lo necesario para preparar al paciente para el procedimiento quirúrgico posterior, tiene comunicación directa unidireccional con el área de quirófano para impedir la recirculación de posibles contaminantes y garantizar la mayor asepsia posible en el procedimiento.

El área de recuperación, cuenta también con comunicación directa desde el quirófano y es en éste espacio donde los pacientes post quirúrgicos se recuperan del procedimiento realizado. Cuenta con acceso directo a oxígeno y las adecuaciones necesarias para monitorear al paciente mientras recupera la conciencia y se estabiliza.

Farmacia:

La clínica cuenta con una farmacia propia, dotada con los medicamentos necesarios para cubrir las demandas de la actividad diaria de la clínica, tanto fueran necesarios para el área de hospitalización, de cirugía o de consulta externa; como también para la venta externa de algunos productos.

Descripción de actividades:***Área Consulta:***

En el área de consulta mis actividades constaban en todo lo referente a la atención primaria de los pacientes que llegaban a la clínica solicitando el servicio de consulta general.

Siguiendo el conducto regular de la clínica, era mi deber recibir al propietario de manera amable y cordial, y preguntar si el paciente tenía historia clínica previa o si era primera vez que el paciente ingresaba a la clínica. De haber historia clínica, en el archivo, se localizaba el documento y se anexa el formato para consulta. De no haber historia clínica previa se realiza la apertura de una, y se llena el formato correspondiente con los datos del propietario y el animal.

Una vez obtenidos los datos básicos, se pasa al consultorio y se le pregunta al propietario por el motivo de la consulta, la cual debe quedar registrada en el formato de consulta de la historia clínica, tal cual lo dicta el propietario. En base a esta información se realizan preguntas orientadas al problema descrito sin influir en las respuestas con el objetivo de adquirir información adicional para encaminar el diagnóstico. Luego se procede a realizar el examen clínico del paciente.

Es importante observar al paciente previamente antes de entrar en contacto con él, para identificar comportamientos, posturas, o signos evidentes de algún proceso patológico o anormal en la conducta, movimiento o morfología normal del animal.

Para realizar el examen clínico debe entenderse de buena forma el carácter del paciente, por lo cual la información del dueño y la actitud del animal, indican cómo debe realizarse la aproximación al paciente. Si el paciente es dócil y tranquilo, la aproximación puede realizarse tranquilamente y la ayuda del propietario durante el examen clínico suele ser mínima, solo para facilitar la sujeción del animal. Si el paciente se torna agresivo, o nervioso, es necesaria la participación del propietario para que sujete al animal y lo tranquilice y se pueda realizar el examen clínico satisfactoriamente. De ser un paciente de difícil manejo, además de la ayuda del propietario se necesitará el uso de bozales y/o la ayuda de otra persona que permita un control seguro del animal, para proceder con el examen clínico, protegiendo el bienestar tanto del propietario, del animal, así como la del que examina, en este caso mi persona.

El examen clínico consta, en un principio, en realizar una revisión general del paciente mediante la observación e interpretación del aspecto de las estructuras analizables. Estado de conciencia y respuesta a estímulos, la observación de la piel y el pelaje, posición y simetría de los miembros y las proporciones corporales de acuerdo a la especie y la raza, mucosas y cavidad oral, tamaño y consistencia de los linfonódulos palpables, palpación abdominal y toma de constantes fisiológicas (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y temperatura). Todo esto en búsqueda de anomalías relacionables con el motivo de consulta.

Posterior al examen clínico general, procedía a realizar el examen enfocado al problema, hacia el sistema afectado, y realizando la inspección y pruebas físicas, de ser posibles para cada sistema, dependiendo de la afección de cada paciente.

Este era el proceder de rigor con cada uno de los pacientes que ingresaban por consulta a la clínica. Luego de haber recopilado toda la información posible, era mi deber informar al médico a cargo en el momento, presentando de forma ordenada el caso clínico y dándole a conocer mi opinión sobre lo hallado y el posible diagnóstico. El médico a cargo, posteriormente pasaba al consultorio a revisar al paciente y realizar el examen clínico correspondiente y le informaba al propietario sobre el proceder con el paciente. Allí se determinaba si era necesario hacer exámenes complementarios adicionales, como por ejemplo radiografía, ecografía, hemograma, química sanguínea, revisión por especialista, etc. O si solo era necesario realizar la fórmula médica para manejo en casa o medicación el mismo momento. También se determinaba, de acuerdo al estado del paciente, si era necesario un proceso de hospitalización.

Una vez determinado el procedimiento a seguir, era mi responsabilidad colaborar en dicho proceso, ya fuera la toma de algún tipo de examen o la realización de la fórmula médica bajo la supervisión del clínico a cargo. Todo proceso era determinado por el médico de turno y siguiendo sus instrucciones y de acuerdo a la dificultad del procedimiento, era menester mío realizarlo, solo o con ayuda del mismo médico.

Una vez terminada la atención del paciente, se debía llenar el formato de la historia clínica correspondiente al examen clínico, de acuerdo a lo encontrado en la

consulta, junto con los procedimientos realizados, los diagnósticos presuntivos y finales, fórmula médica, etc.

Seguimiento de consultas entre el 24 de marzo y 5 de junio:

Durante este periodo realicé el seguimiento de las consultas en las cuales participé. En éste tiempo mi práctica estuvo más enfocada a esta área de atención de la clínica.

Dentro de las funciones en el área de consulta, también estaba el ayudar con los estudiantes del área de hospitalización, en la recepción de los pacientes provenientes desde el Centro de Bienestar Animal La Perla, haciendo el debido ingreso y creación del historial clínico, fusionándolo con la anterior historia con la que llegaban los pacientes desde dicho centro anteriormente mencionado y con su respectiva remisión. Así se hacía una inspección general del animal y se procedía a programar los diferentes exámenes solicitados en las remisiones y a instalar a los pacientes en el área de hospitalización de acuerdo a sus necesidades. De ser necesaria algún tipo de atención inmediata, como hidratación, oxígeno terapia, limpieza de heridas o estabilización de fracturas, etc. Se hacían en la medida de lo posible en el mismo momento o en el transcurso del día

Otra de las funciones realizadas era la atención de animales traídos por Policía Ambiental, los cuales generalmente llegan en un estado de salud muy deteriorado y su atención se hace prioritaria. Lo primero en hacerse es inspeccionar al animal con el lector de microchip para tratar de localizar al dueño si es que lo tiene, luego realizar el

examen clínico del paciente y estabilizarlo en caso que se encuentre en un estado crítico.

Posteriormente a todos los animales que son traídos por policía ambiental se les realiza pruebas para Distemper Canino y Parvovirus Canino, en el caso de los perros y de Virus de Inmunodeficiencia Felina y Leucemia Viral Felina en el caso de los gatos. De ser positivos a alguna de estas enfermedades, se tiene la directriz de realizar el proceso de eutanasia.

Habiendo descartado las enfermedades previamente mencionadas, se procede a realizar la atención completa de los pacientes y la toma de exámenes complementarios de ser necesario. Luego de haberlos estabilizado, se ubican en el área de hospitalización.

Todo lo anterior debe ser consignado en la historia clínica llenando todos los formatos correspondientes.

Área de Hospitalización:

Durante el periodo en que me encontraba en el área de consulta, en espacios libres, cuando no había consultas, me disponía a colaborar con el personal de hospitalización en las actividades que aquí se realizan.

Luego pasé definitivamente al área de hospitalización, lugar donde se da tratamiento a los pacientes que necesitan de una atención médica especial y un monitoreo constante para optimizar las posibilidades de una recuperación satisfactoria.

Los pacientes que llegan a ésta área debieron pasar primero por una revisión médica que como resultado diera la indicación de dar tal manejo al paciente.

Ésta área acondicionada para prestar comodidad y facilidad de manejo de los pacientes

En primera instancia las funciones en esta área comienzan al principio de la jornada con la entrega del turno en una ronda médica por parte del personal que estuvo a cargo durante el turno inmediatamente anterior. Allí el médico entrega todos los pormenores de la evolución, acontecimientos y tratamientos de cada uno de los pacientes durante el periodo en el que se encontró trabajando y se debate un poco del manejo terapéutico y desarrollo de los pacientes. Ésta entrega de turno permitía tener la información de primera mano de cada paciente de su estado de salud actual y también de los procedimientos que se pudieran dejar indicados para la realización en horas posteriores. Estas indicaciones además debían quedar consignadas en la hoja de seguimiento de la historia clínica para que pudieran revisarse en cualquier momento de ser necesario. Posteriormente los pasantes encargados de ésta debíamos hacer una revisión general del estado de los pacientes.

Para realizar los tratamientos se tenía como guía los formatos de tratamientos en los cuales están consignados los medicamentos, las dosis, la vía, los horarios y el número de días por los cuales se manejarían los tratamientos. Antes de realizar cada tratamiento se hace necesario revisar la vía de administración, que en el caso de las vías venosas, se realizan por medio de catéter y verificar su viabilidad se hace imprescindible para garantizar un correcto manejo terapéutico. En los casos en los

cuales las vías venosas se encontraran inviables o ya tuvieran un periodo útil mayor a 72 horas era necesario hacer el cambio del catéter. Esto también se hacía necesario en los pacientes que necesitan hidratación venosa constante, pues se debe garantizar el paso de fluidos.

Actividades como monitoreo, limpieza de heridas, toma de exámenes complementarios (radiografía, ecografía, hematológicas, coprológico, orina, aspirados y punciones, raspados de piel), hacían parte de las funciones del área de hospitalización. Estas actividades se realizaban, de ser necesario, con la ayuda del médico encargado o solo por los practicantes de hospitalización.

Además de estas labores clínicas también era menester de los encargados de hospital, mantener el área limpia, con el apoyo del personal de aseo y sacar al menos 2 veces durante el turno a los pacientes al césped a realizar sus necesidades, en el caso de los perros, y limpiar las cajas de arena en el caso de los gatos, así como también cambiar las cobijas 1 vez en el turno de cada paciente, o bien cuando se ensuciaban

Todos acontecimientos y actividades realizadas durante la jornada debían de registrarse en la hoja de seguimiento de la historia clínica, junto con las indicaciones pertinentes. También todo esto debía ponerse en común con el médico de turno encargado, para ponerle al tanto y buscar soluciones y alternativas de requerirse.

Capítulo 2

Marco teórico

Glomerulonefritis:

La glomerulonefritis o inflamación de los glomérulos y túbulos es el tipo más frecuente de glomerulopatía; habitualmente es generada por el depósito de complejos inmunes dentro de las paredes capilares de los glomérulos y es considerada una de las causas más importantes de la enfermedad renal crónica.(Couto y Nelson 2010, 637) Este tipo de afecciones puede venir incluso desde predisposición genética, como es el caso del Bernés de montaña el cual se hereda de forma autosómico recesivo y posiblemente ligado al cromosoma X.(Littman, 2011, 38)

El depósito de sustancia amiloide en el interior de los glomérulos y las anomalías estructurales de la membrana basal (nefropatía hereditaria ligada al cromosoma x que afecta a los machos del samoyedo y cocker spaniel) glomerular son también causas asociadas a glomerulopatía aunque menos frecuentes. La pérdida de proteína plasmática, principalmente albúmina, en la orina es el marcador de glomerulonefropatía. Además de su utilidad diagnóstica, la magnitud de la proteinuria se asocia a la progresión de la Enfermedad renal crónica (ERC) y por ello ha llegado a ser el punto más importante en el tratamiento de pacientes con glomerulonefropatías. (Couto y Nelson, 2010, 637)

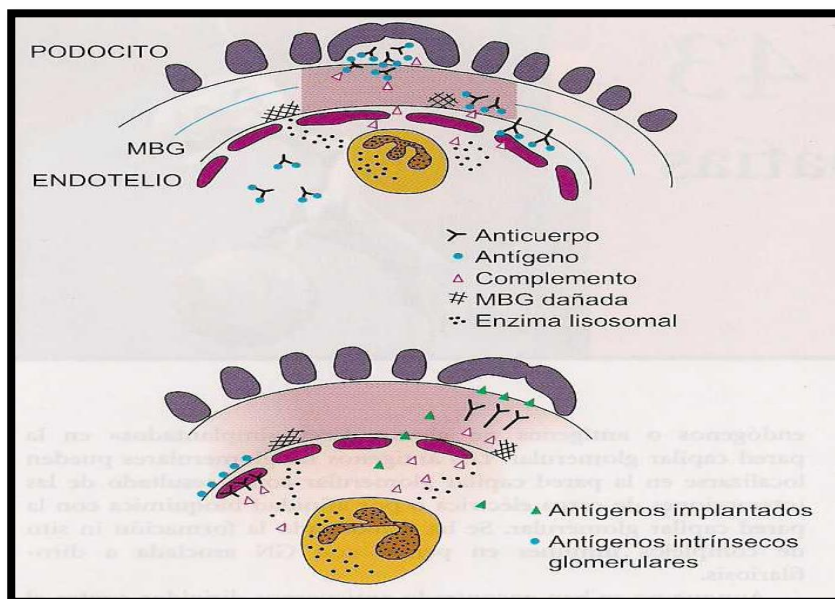
En un estudio realizado parece haber un mayor grado de presentación en perros viejos con una media de 10,5 años de edad.(Ettinger y Feldman, 2007, 1884)

Existen 2 tipos de glomerulonefritis membrano proliferativas, tipo I que se caracteriza por tener depósitos de inmunocomplejos en la cara subendotelial de la membrana basal glomerular y suelen ser secundarios a procesos infecciosos. El tipo II que se asocia a depósitos densos intra membranosos, pero suelen no ser producto de inflamación, no son depósitos inmunitarios sino que tiene un origen indefinido. (Ettinger y Feldman, 2007, 1884), La mayoría de los pacientes con enfermedad de depósitos densos tienen alteraciones que sugieren activación de la vía alternativa del complemento. (Robbins y Cotran, 2008, 989)

Etiología y fisiopatología:

Los complejos inmunes presentes en la pared capilar del glomérulo, habitualmente son los responsables de iniciar el daño glomerular y la proteinuria. Los complejos antígeno-anticuerpo pueden ser depositados o atrapados en los glomérulos. Además de esto los complejos inmunes también pueden formarse *in situ* en la pared capilar glomerular. Esto ocurre cuando los anticuerpos circulantes reaccionan con antígenos glomerulares endógenos o antígenos no glomerulares implantados en la pared capilar glomerular. Se ha demostrado formación *in situ* de complejos inmunes en perros con glomérulo nefritis asociado a dirofilariosis. (Couto y Nelson, 2010, 637)

Imagen 1. Efecto de inmunocomplejos en el glomérulo



Fuente:(Couto y Nelson, 2010, 638)

Los inmunocomplejos circulantes pueden quedar atrapados en el filtrado glomerular y llevan fijado el complemento, los componentes quimiotácticos del complemento atraen neutrófilos a la zona. La liberación de radicales libres y enzimas lisosomales provocan daño en el glomérulo (arriba). El daño también puede ser producto de una unión directa de los anticuerpos contra los antígenos intrínsecos glomerulares. También el daño puede ser provocado por la unión de anticuerpos a antígenos no glomerulares implantados (abajo). (Couto y Nelson, 2010, 637)

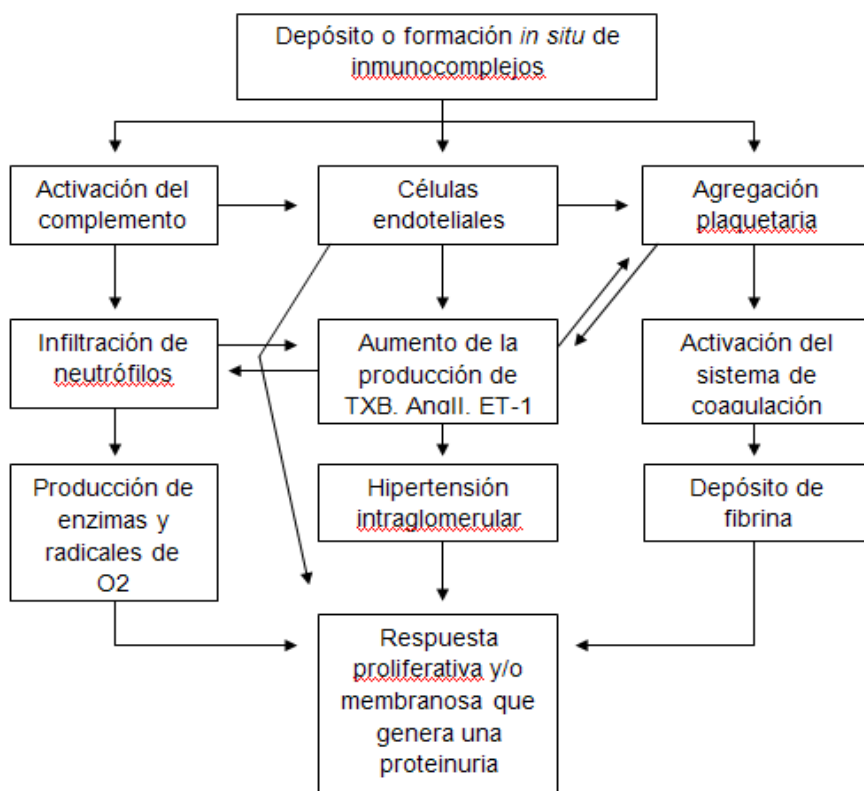
Aunque no se han encontrado anticuerpos contra el material de la membrana basal glomerular en perros ni gatos de aparición espontánea, si se ha asociado diversas enfermedades inflamatorias e infecciosas con la enfermedad glomerular inmunomediada. El glomérulo proporciona un entorno único para que los

inmunocomplejos lesivos estimulen la producción de mediadores bioactivos, como citocinas pro inflamatoria, sustancias vaso activo, factores de crecimiento, proteínas y proteasas de la matriz extracelular que pueden contribuir al daño. Por ejemplo la activación del sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA) puede tener efectos hemodinamicos, inflamatorios/fibróticos sobre el riñón. (Couto y Nelson, 2010, 637)

El principal efecto hemodinámico consiste en la vasoconstricción de la arteriola eferente glomerular, lo que provoca una hipertensión glomerular. (Couto y Nelson, 2010, 637).

Este aumento de la presión hidrostática ayuda a conducir la albumina a través de la pared capilar glomerular dañada. La angiotensina y la aldosterona también son sustancias proinflamatorias y pueden estimular la proliferación y fibrosis celular glomerular. La aldosterona estimula la liberación de inhibidores del plasminógeno (PAI-1) un potente inhibidor de la fibrinólisis que perpetua la trombosis glomerular.(Couto y Nelson, 2010, 638).

Imagen2. Fisiopatología de la glomerulonefritis mediada por inmunocomplejos



TXb, tromboxano, Ang II, angiotensina II, ET-1, endotelina I

Fuente: (Couto y Nelson, 2010, 638)

La agregación plaquetaria, la activación del sistema de coagulación y el depósito de fibrina también contribuyen al daño glomerular. La activación y agregación plaquetaria se producen secundaria al daño endotelial o por la interacción antígeno anticuerpo; en cambio las plaquetas exacerban el daño glomerular al liberar sustancias vaso activas e inflamatorias y por la activación de la cascada de coagulación. Las plaquetas también son capaces de liberar factores de crecimiento que favorecen la

proliferación de las células vasculares endoteliales. El glomérulo responde a este daño con la proliferación celular, engrosamiento de la membrana basal glomerular y, si el daño persiste, hialinización y esclerosis. (Couto y Nelson, 2010, 638)

Una vez dañado el glomérulo de forma irreversible el glomérulo se vuelve afuncional. Mientras más nefronas se implican, más disminuye la tasa de filtración glomerular en general, las demás nefronas restantes compensan la disminución del número de nefronas aumentan la tasa de filtración glomerular individual, esta hiperfiltración y la hipertensión sistémica, de haber, contribuye a la hialinización y esclerosis de otros glomérulos.(Couto y Nelson, 2010, 638)

El depósito renal de amiloide es poco común, tanto en perros como en gatos, pero se ha visto predisposición en el gato Abisino y la raza de perro Sharpei chino, donde se da un depósito extracelular de proteínas fibrilares en la médula renal, no en el glomérulo, como consecuencia de una amiloidosis sistémica. La amiloidosis habitualmente se relaciona con un proceso inflamatorio o neoplásico subyacente. (Couto y Nelson, 2010, 640).

Enfermedades asociadas con glomerulonefritis en perros:

- ***Infeciosas:***

Adenovirus canino tipo I, Endocarditis bacteriana, Bruselosis, dirofilariosis, ehrlichiosis, piómetra, borreliosis, infecciones bacterianas crónicas, tripanosomiasis, septicemia.

- Neoplasias inflamatorias, pancreatitis, lupus eritematoso sistémico, otras enfermedades inmuno mediadas, prostatitis, hepatitis.

- ***Tipos diversos:***

-

Hiperadrenocorticismo y corticoides a altas dosis y por largo tiempo, ideopática, familiar, diabetes mellitus.

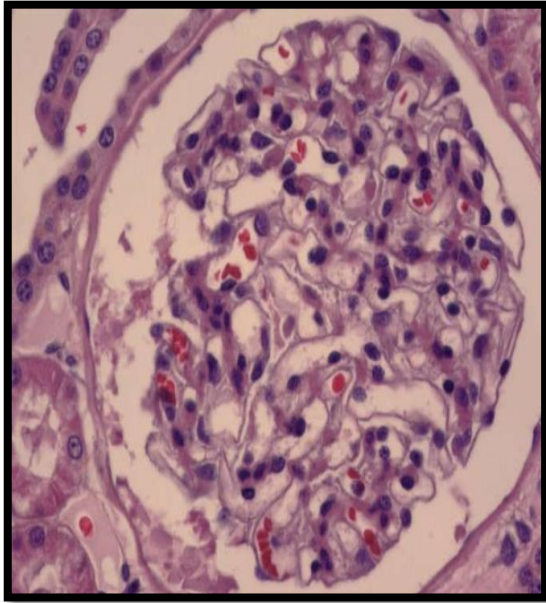
Fuente: (Couto y Nelson, 2010, 639).

Características histológicas:

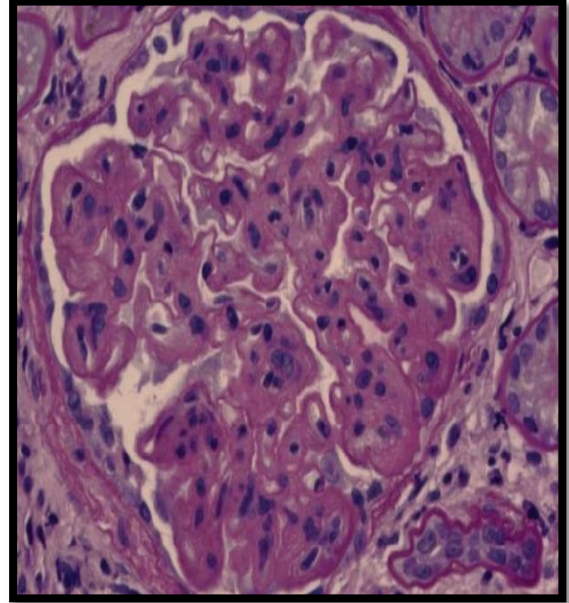
La glomerulopatía membrano proliferativa se diagnostica cuando las asas capilares están engrosadas y hay hiper celularidad mesangial, El glomérulo puede dilatarse, segmentarse o tener un aspecto lobular, El mesangio expande las paredes capilares y se extiende hasta el espacio subendotelial, produciendo un contorno doble o “vía de tren” de la membrana basal glomerular. (Ettinger y Feldman, 2007, 1885-1887).

Las células tubulares pueden presentar vacuolización y gotitas hialinas. El intersticio puede tener células de inflamación crónica dispersas y algunas células granulares espumosas. Los cambios vasculares son notables en los casos de hipertensión. (Mohan. H. 2012, 671). En la membrana basal hay inclusión o interposición de elementos celulares que pueden ser de origen mesangial endotelial o leucocitario. (Robbins y Cotran, 2008, 989).

Imagen 3. Comparativa glomérulo sano y glomérulo con glomerulonefritis



A



B

A. Imagen de un glomérulo normal de un perro, con lumen capilar amplio y asas capilares delgadas. B. Imagen de un glomérulo de un perro con glomerulonefritis, nótese las asas capilares engrosadas y la alta celularidad mesangial, lo que resulta en una apariencia segmentada y de apariencia lobular. (Ettinger y Feldman, 2007, 1883-1886).

Signos clínicos:

Asociados a pérdida de proteínas por orina, de ser leves pueden no notarse signos evidentes o manifestaciones leves e inespecíficos como pérdida de peso y masa muscular, letargia (albumina sérica 1.5 a 3g/dl).

En proteinuria marcada ($\geq 3,5$ g/día) e hipoproteinemia ($\leq 1,5$ g/dl), se evidencia pérdida severa de masa muscular, puede haber aumento de peso asociado a retención de líquidos, edema o ascitis. De haber daño severo de las nefronas, unas tres cuartas partes, se evidenciarían signo asociados a un estado avanzado de ERC (anorexia, polidipsia, poliuria, vómito, pérdida de peso, depresión). Azoemia, hipostenuria o isostenuria, hiperfosfatemia y anemia no regenerativa, son hallazgos clínico-patológicos. (Couto y Nelson, 2010, 640)

Alteraciones a nivel de la retina como hemorragia o desprendimiento además de papiledema, van de la mano de una hipertensión sistémica asociada a la glomerulonefritis. (Couto y Nelson, 2010, 641)

Esto debido a la activación del sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA) y la disminución en la producción renal de vasodilatadores y una respuesta aumentada frente a los mecanismos vasopresores. (Presión sanguínea sistólica ≥ 180 mmHg).

El tromboembolismo e hiper coagulabilidad también han sido relacionadas al síndrome nefrótico, debido a la hipoalbuminemia asociada a la hipersensibilidad plaquetaria que aumenta la adhesión y agregación de las plaquetas en proporción a la albuminemia. La pérdida de antitrombina en orina también favorecen la hiper coagulabilidad y finalmente la fibrinólisis alterada por la producción de PAI-1

(inhibidores del plasminógeno) inducida por la aldosterona aumentan la coagulabilidad de la sangre. La localización más frecuente del tromboembolismo en perros con lesiones glomerulares es el sistema arterial pulmonar. Estos pacientes con frecuencia muestran disnea e hipoxemia, aunque las alteraciones radiográficas del parénquima pulmonar son mínimas. (Couto y Nelson, 2010, 640)

Diagnóstico:

La proteinuria persistente con sedimento normal (pueden observarse cilindros hialinos), es el signo clínico marcador de las glomerulopatías. El coeficiente de proteína:creatinina se usa para determinar la magnitud de la pérdida de proteína por orina. (Couto y Nelson, 2010, 641). Un coeficiente mayor a 0.5 se considera anormal sin presencia de signos de inflamación ni hematuria, aun así no existe un intervalo determinado ni una cifra que sea diagnóstica para ningún tipo de nefropatía. (Ettinger y Feldman, 2007, 1886)

Una revisión anual de los niveles de proteinuria es recomendada en perros saludables para verificar el estado de filtración glomerular, razas con predisposición a presentar glomérulo nefritis debe hacerse de una manera más continua. La primera alerta de enfermedad glomerular es la microalbuminuria, con valores normales de 1-30mg álbum/dl. El test de microalbuminuria es una herramienta útil como primera línea de proyección para la pérdida de proteína por nefropatías en razas genéticamente predispuestas. (Littman, 2011, 40)

Tratamiento:

El objetivo del tratamiento está enfocado principalmente a dos aspectos: La identificación y eliminación de los antígenos causantes/ asociados a la glomerulonefritis y la reducción de la respuesta glomerular a los complejos inmunes. (Couto y Nelson, 2010, 642).

La eliminación de la fuente de estimulación antigénica es el tratamiento de elección en la glomerulonefritis, como podría ser el caso de una enfermedad infecciosa, pero hay casos en los cuales no es posible llevar a cabo dicho plan como por ejemplo una neoplasia. (Couto y Nelson, 2010, 642).

Los fármacos inmunosupresores se han descrito para el tratamiento de glomerulonefritis, aunque no se han determinado realmente la utilidad de estos fármacos para disminuir la proteinuria, en algunos casos han ido en detrimento del estado del paciente acentuando la pérdida de proteínas por orina. Aun así, en perros con glomerulonefritis se puede usar el tratamiento con corticoides exógenos para mejorar el cuadro, si se sabe que el proceso de enfermedad subyacente responde a los corticoides, por ejemplo lupus eritematoso sistémico. (Couto y Nelson, 2010, 642)

En casos en que el problema subyacente no responde al tratamiento o no puede tratarse, el tratamiento puede encaminarse a disminuir la respuesta glomerular ante los inmunocomplejos. La agregación plaquetaria desempeña un papel importante en dicha respuesta. Inhibidores inespecíficos como la aspirina en bajas dosis puede disminuir la inflamación glomerular y la agregación plaquetaria. Otro aspecto a tratar es la acumulación de fibrina en el interior del glomérulo, que generan daños irreversibles a

nivel glomerular y anteceden a la formación de trombo embolismos, la aspirina. (Couto y Nelson, 2010, 642)

La reducción de la presión hidrostática intraglomerular también es un factor a atenuar para disminuir la pérdida de proteínas por orina, para ello se han indicado los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), Ya que disminuye la resistencia de las arteriolas eferentes glomerulares, lo que supone una disminución en la presión hidrostática transcáptilar glomerular y la proteinuria, además también tiene un efecto reductor en los poros de las células endoteliales de los capilares glomerulares atenuando así la proteinuria.(Couto y Nelson, 2010, 642-643)

- Inmunosupresores:

Azatioprina: 50mg/m² v.o cada 24h/7días después cada 48h.

Ciclosporina: 15mg/kg v.o cada 24h (perros)

Prednisona: 1-2 mg/kg vo cada 12-24h (gatos)

- Tratamiento antiinflamatorio y para la hipercoagulabilidad:

Aspirina: 0.5-5mg/kg v.o cada 12-24h (perros), 0.5-5mg/kg v.o cada 48h (gatos).

- Tratamiento de soporte:

Dieta: restricción de sodio, poca proteína pero de alta calidad.

IECA. Enalapril: 0.5mg/kg v.o cada 12-24h, o benazepril 0.25-0.5mg/kg v.o cada 24h.

- Edema y ascitis:

Restricción de sodio en la dieta

Furosemida: 2.2mg/kg v.o cada 8-24h.

(Couto y Nelson,2010, 642)

Capítulo 3

Carcinoma de células transicionales de la vejiga

Etiología:

Los tumores de la vejiga son poco frecuentes en perros (0.36 %) y raros en gatos (0.07%) (Meuten, 2002, 529-530). El carcinoma de las células transicionales de la vejiga (CCT ó TCC), es el más común para ambas especies.

La etiología de este tumor puede ser multifactorial. Algunos factores pre disponentes son la obesidad, tratamientos con ciclofosfamida y baños con antiparasitarios a base de organofosforados, carbamatos, piretrinas y piretroides. En los perros se presenta en animales viejos con leve tendencia a las hembras y ciertas razas pequeñas como Scottish terrier, beaglesteckel, pastores de shetland, tienen mayor riesgo de presentarlo. (Ettinger y Feldman, 2007, 2202)

También parece haber una predisposición en perros esterilizados a presentar neoplasias en la vejiga. (Meuten, 2002, 529)

En gatos, suele presentarse en animales adultos y machos, sin identificarse ninguna causa para el desarrollo de la enfermedad. (Ettinger y Feldman, 2007, 2202)

Características histológicas:

Los carcinomas de células transicionales pueden ser divididas de acuerdo a sus patrones de crecimiento en papilares (que se proyectan dentro del lumen, aproximadamente el 50% de los casos), no papilar (plano, el 50%), e infiltrante (90%) o no infiltrante (10%). (Meuten, 2002, 531-532)

La forma papilar e infiltrante es una de las variantes más comunes del CCT, formando crecimientos papilares o en forma de coliflor que se proyectan hacia el lumen de la vejiga, usualmente son múltiples, grandes y con ramificaciones. Estas papilas están cubiertas por múltiples capas de urotelio con una leve atipia celular. Las células tumorales infiltran el tallo del tumor, la substancia propia y las capas musculares e incluso puede ser transmural, de acuerdo a esto es esperable que se desarrolle un proceso de metástasis.(Meuten, 2002, 532).

La forma papilar no infiltrante del CCT, tiene un crecimiento luminal muy similar al tipo papilar infiltrante, pero no invade el estroma de su propio tallo o van más allá de la substancia propia, por lo que no es esperable un proceso de metástasis en este tipo de tumor. (Meuten, 2002, 532).

El tipo no papilar e infíltrate del CCT, forma placas, nodulaciones planas y masas que normalmente se encuentran ulceradas que penetran hasta las capas musculares. Este tipo de variante es el que más probablemente desarrolle procesos metastásicos. (Meuten, 2002, 532)

La forma no papilar y no infiltrante es la menos común, y el tumor está confinada al epitelio superficial y no forma papilas, usualmente se lo encuentra adyacente a un carcinoma invasivo. (Meuten, 2002, 532-533)

La forma no infiltrante del CCT no realiza metástasis, la papilar infiltrante genera metastasis en 8 de 41 casos reportados y el no papilar infiltrante realizó metástasis en 26 de 26 casos reportados. (Meuten, 2002, 532-533)

Otros calificativos también pueden ser usados como si hay presencia de metaplasia escamosa, con metaplasia glandular o ambos metaplasia glandular y escamosa. El grado de desmoplasia e inflamación también pueden ser evaluados. (Meuten, 2002, 532-533)

Los patólogos pueden reportar el diagnostico morfológico, atipia, nivel de invasión muscular y la presencia de invasión vascular o linfática.

La invasión vascular se observa en el 40% de los casos de perros con CCT, aun así la metástasis puede ocurrir con o sin invasión vascular.(Meuten, 2002, 532-533)

El epitelio neoplásico es eosinofílicamente más intenso y las células pueden ser desde displasicas hasta anaplasticas, además de la perdida de cohesión intracelular característico en este tipo de neoplasias. El incremento citoplasmático eosinofílico en las células tumorales generan un agudo contraste con las células no tumorales adyacentes coloreadas más brillantemente y las células tumorales presentan grados variables de displasia y anaplasia. La cantidad de citoplasma de las celular tumorales es variable, algunas tienen el núcleo muy prominente y ocupando gran parte del citoplasma y otras tienen abundante citoplasma eosinofílico con bordes celulares

agudos. Núcleos grandes y vesiculares y el nucléolo prominente. Núcleos atípicos, figuras mitóticas y grandes vacuolas citoplasmáticas, son comunes en este tipo de células. (Meuten, 2002, 532-533)

Algunos investigadores evalúan la extensión de la infiltración, las características de la invasión celular y lo clasifican en grados 1,2 y 3. Los tumores de grado 1 (22%) tienen buena diferenciación y las células tienen un volumen normal, ubicación nuclear regular, núcleo redondo y un nucléolo pequeño o inaparente. Los tumores de grado 2 (57%) tienen diferenciación moderada, tienen moderadas variaciones en el volumen citoplasmático, tamaño y forma nuclear normal con nucléolo hipercrómico. Los tumores de grado 3 (21%) son aplásicos, marcada variación celular, nuclear y nucleolar en cuanto a tamaño y forma, ubicación anormal de núcleo y apiñamiento. (Meuten, 2002, 533)

Fisiopatología:

En perros, normalmente se afecta la zona del trigono vesical, por lo que usualmente se afecta la micción debido a obstrucción en la uretra y los uréteres, así como también la funcionalidad normal del esfínter uretral. (Ettinger y Feldman, 2007, p. 2202). Del mismo modo se pueden presentar casos de hidronefrosis como consecuencia de la obstrucción que impide el vaciado normal. (Meuten, 2002, 531).

La próstata y la uretra son otros sitios donde frecuentemente se presenta este tumor en perros, en gatos se presenta más comúnmente en el ápex o en la pared ventral de la vejiga más que en el cuello. (Meuten, 2002, 530)

El CCT en perro es metastásico, con hasta un 40% de diseminación que para el momento del diagnóstico.(Ettinger y Feldman, 2007, 2204)

Muchos de estos tumores son solitarios y rara vez son múltiples, y pueden cubrir una gran porción de la mucosa de la vejiga. Cuando los tumores son múltiples es difícil distinguir la raíz del tumor de las implantaciones metastásicas. (Meuten, 2002, 530)

Éste es uno de las neoplasias más malignas en los animales domésticos. Al momento de realizarse el diagnóstico clínico, se detecta a través de radiografía metástasis pulmonar aproximadamente en 20% de los perros, linfonódulos sublumbares aumentados en el 9% y metástasis a huesos pélvicos en un 6%. Los pulmones y linfonódulos son los lugares que más involucrados se ven en los procesos de metástasis, aunque con frecuencia los huesos también se ven involucrados, y muchos órganos pueden tener metástasis microscópicas. (Meuten, 2002, 533)

Cuando la uretra se ve involucrada por el CCT se reporta que hay asociaciones con metástasis distantes aunque solo es una leve tendencia. Sin embargo el CCT en la uretra se asocia con cortos tiempos de supervivencia.(Meuten, 2002, 534)

Los carcinomas vesicales también son catalogados de acuerdo al sistema TNM o A-D, basados en el grado de invasión: A. tumor en mucosa. B. tumor en capas musculares. C. tumor en grasa perivascular o peritoneo. D. metástasis a órganos distantes. (Meuten, 2002, 534)

Tabla 1. Sistema TNM, para el estado clínico de cáncer de vejiga

Estado	Descripción
<i>Tumor primario (T)</i>	
T0	No hay evidencia de tumor primario
T1s	Carcinoma in situ
T1	Tumor papilar superficial
T2	Tumor que invade la pared de la vejiga
T3	Tumor que invade órganos adyacentes
<i>Linfonódulos regionales (LNR), linfonódulos intrapelvicos y extrapelvicos. (N)</i>	
N0	No hay LNR involucrados
N1	LNR involucrados
N2	LNR Extra pélvicos involucrado.

<i>Metástasis distante (M)</i>	
M0	No hay evidencia de metastasis
M1	Metastasis distante presente.

Fuente:(Meuten, 2002, 534).

Signos clínicos:

Los perros presentan signos clínicos relacionados con el sistema urinario como estranguria recurrente, polaquiuria, disuria, hematuria e incluso incontinencia urinaria, los cuales son reportados por los propietarios.(Ettinger y Feldman, 2007, 2202). Estos signos pueden estar presentes por semanas e incluso meses y pueden resolver temporalmente con antibiótico. (Withrow y MacEwen, 2007, 650). En casos avanzados es palpable una masa en el abdomen caudal o se identifican alteraciones mediante palpación rectal como engrosamiento de la uretra y adenopatías sub lumbares o intrapélvicas. El carcinoma de células transicionales puede metastatizar a linfonódulos inguinales, por lo que es importante realizar palpación para determinar la presencia de masas firmes, (Ettinger y Feldman, 2007, 2202) también cojeras asociadas a metástasis en hueso y disneas por metástasis pulmonar.(Meuten, 2002, 530)

Diagnóstico:

Para el diagnóstico la exploración clínica debe ser el primer paso, palpación y exploración recta también están indicados en busca de engrosamiento de la uretra, anomalías prostáticas, en incluso palpación de masas en vejiga. (Withrow y MacEwen, 2007, 650). Hemograma y química sanguínea el cual puede ser normal o presentar azotemia. (Ettinger y Feldman, 2007, 2202)

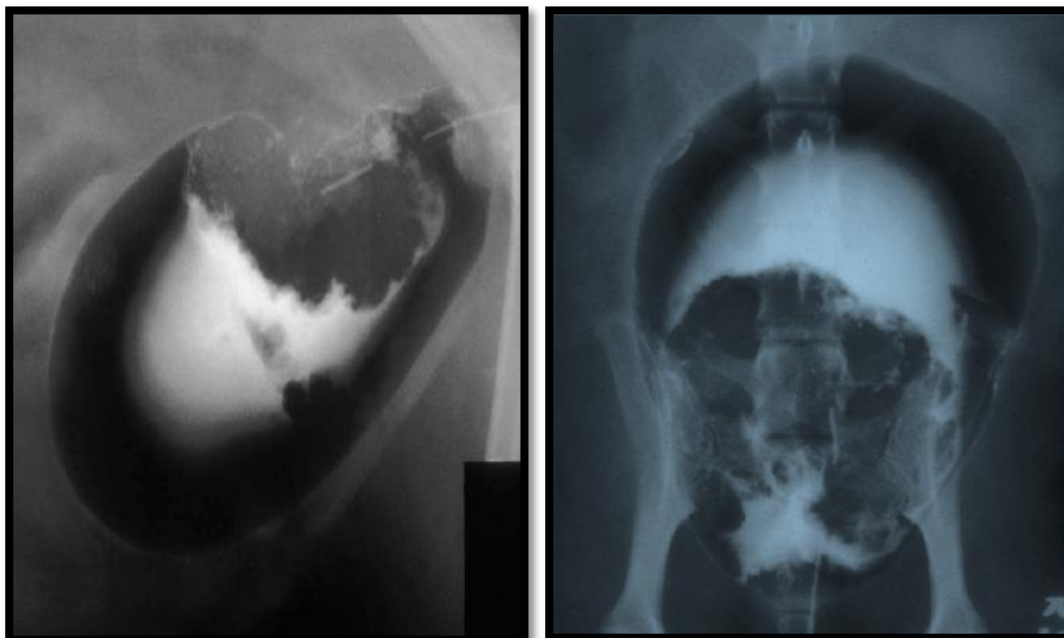
En el urianálisis, pueden no encontrarse grandes hallazgos debido a que tanto en cistitis bacteriana, como urolitiasis, se encuentran celular blancas, como rojas y bacterias. (Henry, 2003, 598-599)

El sedimento urinario puede revelar la presencia del carcinoma, la presencia de un proceso inflamatorio puede ocasionar que las células epiteliales reactivas muestren criterios de malignidad. Cuando se sospeche de un tumor en la vejiga es importante obtener la muestra de orina por micción espontánea, sondaje o cistocentesis ecoguiada, con la precaución de no obtener la muestra a través de la masa tumoral. Preferiblemente debe hacerse un cultivo con antibiograma, para descartar cualquier tipo de infección de las vías urinarias bajas. (Ettinger y Feldman, 2007, 2202)

El diagnóstico por radiografía no es muy eficaz debido a que a menos que la masa presente mineralización, no se detectarán, anomalías en la vejiga, aunque pueden evidenciarse alteraciones de linfonódulos sub lumbares o metástasis óseas. Una forma de visualizar de una mejor manera a través de la radiografía sería utilizando un medio de contraste para realizar la cistografía. La cistografía de doble contraste

también es una herramienta que brinda una definición aún mayor de las estructuras en vejiga (Ettinger y Feldman, 2007, 2202)

Imagen 4. Cistografía de doble contraste



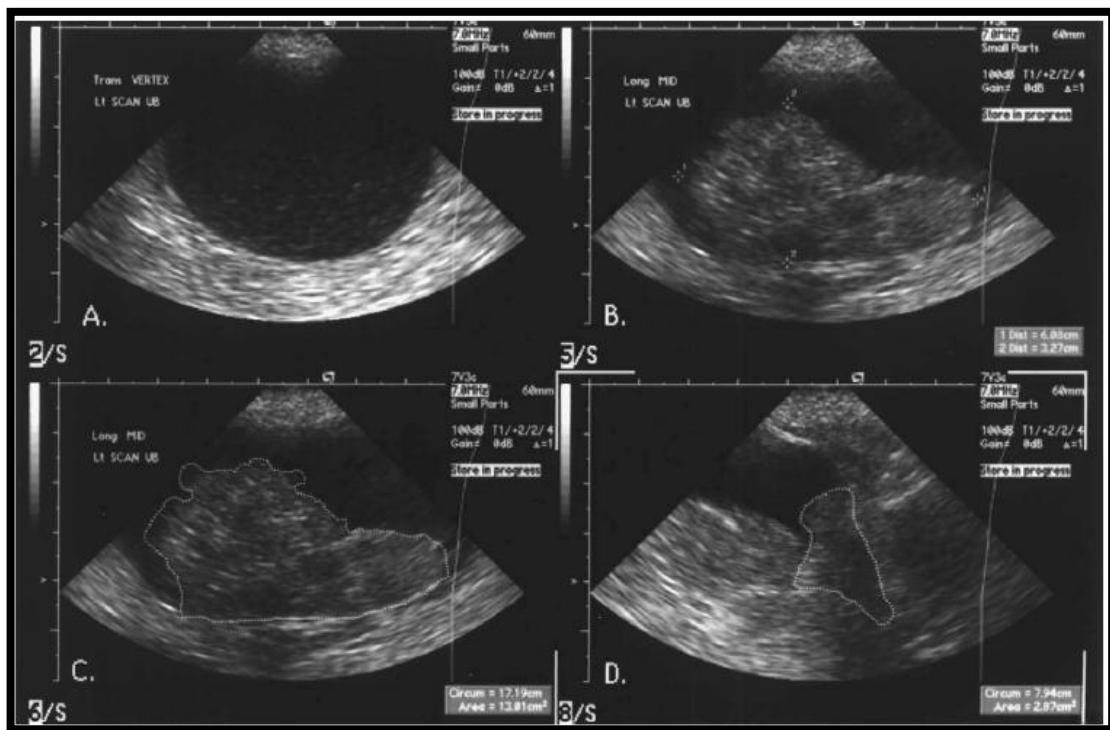
AB

Fuente: (Withrow y MacEwen, 2007, 652)

Cistografía de doble contraste, de un perro con CCT. **A.** Evidencia de una gran masa irregular en la zona del trígono vesical. **B.** Vista ventrodorsal de la misma masa. (Withrow y MacEwen, 2007, 652)

Ecografía: Es una herramienta muy sensible para determinar la extensión de la masa y para verificar la evolución del tratamiento, es necesario verificar la vejiga cuando se encuentre llena para una mejor visualización, y así poder tener una forma de hacer un comparativo o medición de las estructuras encontradas allí. Esto se puede lograr administrando de 4-8ml/kg de solución salina en la vejiga vía sonda urinaria. (Withrow y MacEwen, 2007, 650)

Imagen 5. Ecografía vesical de un CCT



Fuente: (Withrow y MacEwen, 2007, 651)

Ecografía vesical.

A. No se evidencia presencia de masas en el vértice de la vejiga. **B** y **C.** Masa observada en el cuerpo de la vejiga. **D.** Masa observada en el área del trígono vesical y se extiende a tejidos adyacentes.(Withrow y MacEwen, 2007, 651)

Además la ultrasonografía puede ser útil para revisar la integridad de órganos adyacentes como linfonódulos, próstata, o verificar procesos metastásicos en órganos más distantes. (Withrow y MacEwen, 2007, 651)

Tomografía computarizada e imagen por resonancia magnética: Estas son herramientas bastante útiles para el diagnóstico de estructuras anormales intrapélvicas ya que proveen una delimitación anatómica, del origen y la extensión de la masa, identificando lesiones asociadas no solo con la vejiga sino que también en uretra, próstata, linfonódulos adyacentes y estructuras óseas en búsqueda de lesiones secundarias (metástasis). En el caso de la tomografía computarizada, puede usarse un protocolo de doble contraste para obtener una mejor imagen que delimite de una mejor forma los bordes de la masa, administrando 600 mg/kg de medio de contraste yodado y 5 ml/kg de CO₂ para insuflar la vejiga. (Hecht, 2015, 648)

Cabe resaltar que todo este proceso de llevarse a cabo bajo anestesia general ya que necesita posicionarse correctamente al paciente para poder realizar los cortes con exactitud. Estos cortes son de 1.25mm de grosor, desde el margen caudal de los riñones hasta la uretra pélvica. (Hecht, 2015, 648)

Citología: A través de ésta se puede determinar la presencia de cuerpos intracitoplasmáticos transicionales.(Ettinger y Feldman, 2007, 2202).

Imagen 6. Vista histológica de cuerpos intracitoplasmáticos transicionales



Se evidencia una gran cantidad de células en forma de racimo mostrando criterios de malignidad (cuerpos intra citoplasmáticos transicionales), indicado por las flechas. Muestra obtenida por cateterización traumática de un terrier escocés castrado. (Ettinger y Feldman, 2007, 2204)

Biopsia: Si la citología falla puede hacerse el diagnóstico a través de biopsia, con la utilización de catéter traumático, procedimiento quirúrgico o cistoscopia y la posterior realización de estudios histológicos. No se recomienda la obtención de biopsias guiadas

por ecografía debido a que se puede dejar un trayecto con porción del tejido tumoral, con células viables lo que podría implicar complicaciones por nuevas implantaciones. (Ettinger y Feldman, 2007, 2202)

Todos estos métodos son esenciales para determinar la naturaleza de las estructuras que se encuentran en la vejiga, pues además del TCC, otras patologías pueden generar masas similares, como es el caso de cistitis granulomatosa, pólipos, uretritis, tumores benignos y otro tipo de tumores malignos. (Withrow y MacEwen, 2007, 651).

Además de hacer un diagnóstico acertado pues las cistitis bacterianas y las urolitiasis pueden presentar signos clínico muy similares. (Ettinger y Feldman, 2007, 2202).

Test para antígeno de tumor vesical: El V-BTA es un test rápido para determinar la presencia del CCT. Éste test consiste en una prueba de aglutinación rápida en base a látex, que utiliza anticuerpos contra complejos de glicoproteína asociados a tumor de vejiga, detectables en orina. Son necesarios 0.5ml de muestra de orina la cual debe testearse dentro de un plazo de 48 horas luego de tomada la muestra. Demostrando tener una sensibilidad del 87% en el caso de CCT confirmados y un 41% de especificidad en casos de enfermedad vesical no asociada con CCT. (Henry, 2003, 599), Aun así se ha demostrado que este tipo de test ha tenido una gran incidencia de falsos positivos, lo que limita su utilidad, solo resulta ser útil en perros en estado clínico normal y en donde no se sospechan anomalías del tracto urinario. (Cannon y Allstadt, 2015, 809). Además los resultados positivos de éste tipo de test no deben

usarse solos para el diagnóstico del carcinoma de la vejiga, deben hacerse en conjunto con otras pruebas diagnósticas como imágenes, citología y biopsia. (Schleis, 2014, 878)

Tratamiento:

Quirúrgico: La resección quirúrgica es una opción en los casos de CCT localizados y no muy difusos, siempre que sea posible, y teniendo especial cuidado en el procedimiento ya que este carcinoma es muy exfoliativo y así evitar la implantación o siembra del tumor en abdomen o a través de la herida quirúrgica. La utilización de suturas, que levanten la vejiga fuera de la cavidad abdominal y de compresas que absorban los posibles residuos en el procedimiento quirúrgico, sirve para mitigar la posibilidad de implantar el tumor en otras zonas. Para cerrar el abdomen debe usarse material limpio y hacer incluso cambio de guantes para evitar complicaciones. (Ettinger y Feldman, 2007, 2202). Protocolos que involucran tanto procedimientos quirúrgicos como quimioterapia postoperatoria han demostrado tener mayor resultado en cuanto al tiempo de supervivencia que si solo se realiza quimioterapia; un reporte indica que el tiempo de supervivencia para los perros tratados con ambos protocolos fue de 217 días contra 133 de perros que solo fueron tratados con quimioterapia. (Cannon y Allstadt, 2015, 809)

Aun así la resección quirúrgica del tumor suele ser una opción poco viable teniendo en cuenta que la mayoría de los TCC se diagnostican luego de que la masa ha

infiltrado varias capas y generalmente son difusas, además de que pueden estar involucrados otros órganos como la uretra.

En estudio realizado con 67 perros diagnosticados con TCC que se sometieron a cirugía para biopsia o como tratamiento, la resección completa solo fue posible en 2 perros, de los cuales 1 recayó 8 meses después y el otro desarrolló metástasis. (Withrow y MacEwen, 2007, 651)

Pacientes con tumores “aparentemente” alejados del trigono vesical son candidatos a la cistectomía parcial. (Withrow y MacEwen, 2007, 652) Además solo se realiza en tumores localizados y bien definidos, tomándose de 1 a 2 cm de margen del tejido sano. Complicaciones comunes como la polaquiuria post operatoria, se presentan a causa de la reducción de la capacidad de llenado de la vejiga. Este problema suele resolverse tiempo después ya que el tejido vesical puede alongarse. Como medida preventiva el uso de sondas urinarias o catéteres en los días iniciales post quirúrgicas están indicados para ayudar a la reducción de presión en el interior de la vejiga y evitar la dehiscencia de las líneas de sutura. En un reporte de 11 perros a los cuales se les realizó cistotomía parcial, el tiempo de sobrevivencia fue de entre 2 y 48 meses con una tasa el 54.5% de perros que sobrevivieron alrededor de 1 año (6 de 11). (Henry, 2003, 602-603)

Cirugías paliativas como anastomosis uretrocólicas se han descrito, pero suelen presentar complicaciones neurológicas y gástricas secundarias a hiperamonemia, acidosis metabólica y uremia, así como pielonefritis crónica, con tiempos de supervivencia entre 0 y 5 meses. Las cistotomías con tubos suelen ser una mejor

opción y los pacientes suelen vivir una media de 3 meses, en un momento en que otra opción hubiera sido eutanasia. Complicaciones como infecciones de vías urinarias bajas recurrentes y complicaciones mecánicas ocasionales como por ejemplo que se salga el tubo, el paciente lo muerda, etc. (Ettinger y Feldman, 2007, 2205)

Reconstrucción vesical: Esta es una técnica relativamente inexplorada, la cual consiste una cistectomía completa seguida de una reconstrucción de la vejiga. La reconstrucción de la vejiga se hace con un injerto de submucosa de intestino delgado (SIS, por sus siglas en inglés) la cual es un material a celular biodegradable a base de colágeno derivado de la sub mucosa del intestino delgado del cerdo. El material tiene la habilidad de reemplazar varios tejidos, como ligamentos, tendones, piel aorta, vena cava, musculo liso, epitelio transicional de la vejiga y nervios periféricos. En el caso de un perro que recibió este injerto, se pudo observar que en un tratamiento conjunto con quimioterapia y manejo de AINES, el injerto pasó de tener una apariencia hiperecoica a una hipoecoica y que luego adquirió el grosor normal de la pared vesical, y tuvo un tiempo de sobrevida de 414 días. Aun así el SIS como opción quirúrgica ha demostrado tener la capacidad de sostener e incluso alentar el crecimiento tumoral en cistectomías parciales, por esta razón es importante hacer una evaluación del riesgo que representa el uso de este producto en la reconstrucción de vejigas con células tumorales residuales, luego de la resección. (Henry, 2003, 604)

Stent uretral o ureteral: La colocación de stents uretrales o ureterales pueden colocarse en los casos de perros con obstrucción, generalmente son colocados con guía ecográfica o fluoroscópica.

La complicación más común de este procedimiento es la incontinencia urinaria, que afecta tanto a machos como hembras con el 39%, otra complicación común es la migración del stent con el 22%, y también se ha descrito casos de reobstrucción y atonía vesical. La ablación por láser se ha descrito recientemente para aliviar signos y síntomas generados por el CCT, pero no se tienen estudios de fondo que puedan indicar el tiempo de sobrevida y efectividad una vez realizado el tratamiento. (Cannon y Allstadt, 2015, 809).

Radioterapia:

Un reporte de 7 perros tratados con radioterapia indica que solo 1 sobrevivió más de 1 año después del tratamiento. Otro reporte de 13 perros indica que el 69% sobrevivió por un periodo cercano a año y el 23% por 2. Pero complicaciones de esta terapia como incontinencia urinaria acompañada de polaquiuria y estranguria. Un reporte de 10 perros tratados semanalmente con radioterapia de haz externo de fracción gruesa al unísono con piroxicam y mitoxantrona donde parecía ser bien tolerada este protocolo, pero no se indican resultados control con piroxicam y mitoxantrona sin radioterapia. (Withrow y MacEwen, 2007, 652).

Otro reporte de 16 perros que fueron tratados con radioterapia intraoperatoria, de los cuales 7 de estos perros eran positivos a CCT, los cuales fueron tratados con radioterapia con una dosis de electrones de 1000 cGy a 3160 cGy usando un acelerador lineal de 6mV electrones. Cinco de los 7 perros tuvieron radioterapia post operatoria. Los tiempos de sobrevida fueron de 1 a 13 meses. Cuando los uréteres estaban incluidos en los campos de radiación intraoperatoria, estos luego tendían a

generar estenosis y a fibrosis desencadenando hidroureter y una posterior hidronefrosis, vejiga no distensible e incontinencia urinaria, además de ser propensos a presentar cistitis. (Henry, 2003, 607)

Más recientemente radioterapia de intensidad modulada guiada por imagen (IMRT, por sus siglas en inglés), se ha estudiado en perros con tumores del tracto urinario (vejiga, uretra y próstata). En 21 perros tratados con IMRT, a 54-58 Gy administrados en una base de 20 fracciones de lunes a viernes y quimioterapia, arrojó una media de sobrevida de 65 días. Dos de estos perros desarrollaron complicaciones urinarias como hematuria y estranguria, cuatro desarrollaron estenosis uretral, ureteral o rectal, los cuales fueron tratados de forma paliativa con stents o cirugías correctivas, y solventados satisfactoriamente. (Cannon y Allstadt, 2015, 812)

Medicamentoso:

Quimioterapia: Se ha visto que el tratamiento individual con piroxicam o cisplatino, tiene una tasa de respuesta del 20% y una media de sobrevida de 6 meses. El tratamiento combinado de piroxicam y cisplatino tiene una tasa de respuesta aún mayor, del 70%, pero se demostró que 12 de cada 14 perros tratados presentó insuficiencia renal y tuvo que hacerse una suspensión temprana del tratamiento, y a pesar de que tiene una mejor respuesta, se presentaron medias de sobrevida de 4 meses. (Ettinger y Feldman, 2007, 2204)

El empleo de piroxicam a 0.3mg/kg/vo/24 horas individualmente, también se ha indicado con buena respuesta al tratamiento. En un estudio con 62 pacientes, 2 mostraron remisión completa del tumor, 9 con remisión parcial, 35 se mantuvieron

estables 16 tuvieron progresión de la enfermedad. Los 2 perros que tuvieron remisión total del tumor, murieron luego de más de 2 años de causas totalmente diferentes y no relacionadas con el CCT y no presentaron signos de tumor al examen post mortem, la media de supervivencia con el tratamiento es de 195 días. Los pacientes tratados con piroxicam parecen tolerarlo bien pero debe tenerse especial atención con las repercusiones gastrointestinales como ulceraciones. Si se presenta vómito, anorexia o melena, el tratamiento debe ser suspendido o brindársele soporte médico hasta solucionar estas alteraciones producto de la toxicidad por piroxicam. En ocasiones para restaurar el tratamiento con piroxicam se administra misoprostol el cual reduce los efectos irritantes del piroxicam. El tumor debe ser categorizado y el tamaño de las lesiones deben ser definidos antes de 4 semanas y después de 8 semanas de iniciado el tratamiento. De acuerdo a esto debe hacerse una interpretación de lo encontrado, si el tumor es más pequeño o se mantiene estable con menos del 50% de variaciones y sin la aparición de nuevas lesiones, además de no haber efectos secundarios producto del tratamiento, el protocolo puede seguirse ejecutando. Si se presenta una remisión total del tumor el tratamiento se debe continuar por 4 a 8 semanas más con la idea de erradicar la enfermedad a nivel microscópico. Algunos oncólogos recomiendan seguir con el tratamiento de por vida aún después de la remisión del tumor. El tratamiento debe suspenderse si la enfermedad es progresiva o si se llega a un nivel de toxicidad inaceptable. (Withrow y MacEwen, 2007, 653-654) Otros Aines han sido reportados con actividad antitumoral como el firocoxib y deracoxib, aunque en este último los perros también recibieron tratamiento quimioterapéutico (Cannon y Allstandt, 2015, 810)

El empleo combinado de mitoxantrona y piroxicam ha mostrado una tasa de respuesta del 35% y una media de supervivencia de 11.5 meses. Está indicado tanto el tratamiento único de Piroxicam a 3mg/kg/vo/24 horas o combinado con mitoxantrona a 5 mg/m²/iv/21 días. Y dependiendo de la evolución se determina la continuidad del mismo. (Ettinger y Feldman, 2007, 2204).

Tabla 2. Resultados de terapia medica en perros con CCT.

Resultados de la terapia médica en perros con CCT			
Medicamento	%RC	RP	Supervivencia (días)
Cisplatino(60mg/m ²)	8	19	130
Cisplatino(50mg/m ²)	5	20	132
Piroxicam	2	18	195
Cisplatino(60mg/m ²)/piroxicam	4	50	329
Carboplatino	2	0	132
Carboplatino/piroxicam	1	38	161
Mitoxantrona/piroxicam	5	35	291
Mitoxantrona		17	NA
Doxorrubicina		20	NA
Actinomicina D		17	NA

Fuente: (Withrow y MacEwen, 2007, 653)

RC: Remisión completa del tumor (resolución completa de signos clínicos, radiográficos y ecográficos de la presencia de CCT.)

RP. Remisión parcial (50% o más del volumen inicial y sin evidencia de nuevas lesiones)

NA: No aplica.

(Withrow y MacEwen, 2007, 653)

La Terapia metronómica donde se utiliza quimioterapia a bajas dosis o algún otro agente de inhibición tumoral, puede utilizarse como manejo terapéutico y pueden administrarse mucho más regularmente que el tratamiento convencional. Éste tipo de terapias se utiliza principalmente con el objetivo de atacar las micro metástasis, evitando que se produzcan pequeñas islas de las cuales pueda originarse un crecimiento tumoral. La de la administración diaria de piroxicam, por ejemplo, ha demostrado tener efecto como inhibidor tumoral y puede darse en las dosis previamente dichas. También pueden utilizarse medicamentos como coadyuvantes, como es el caso de la doxiciclina, la cual tiene un efecto inhibitorio de la angiogénesis, con la idea de no favorecer el crecimiento vascular tumoral. Esta terapia puede iniciarse con un protocolo normal de quimioterapia como doxorubicina/piroxicam, y una vez terminado el tratamiento quimioterapéutico puede seguirse de forma individual. (Downing, 2011, 679)

Otros tipos de terapias:

Tratamientos con terapia fotodinámica y ácido 5-aminolevulinico ha mostrado tener grandes efectos matando célula de CCT canino *in vitro*. En un reporte de un caso de un perro macho con CCT en uretra, se realizó terapia fotodinámica y ácido 5-aminolevulinico y 1 año después del tratamiento se encontraba libre de tumor. (Withrow y MacEwen, 2007, 654)

Tratamiento de soporte:

Los pacientes con CCT tiene un alto riesgo de sufrir infecciones bacterianas secundarias por lo que el tratamiento antibiótico se hace necesario. El chequeo constante de la producción urinaria del paciente es importante para determinar la aparición de signos asociados con una posible obstrucción uretral, escenario en el cual la utilización de antibióticos, anti inflamatorios o incluso la intervención quirúrgica pueden hacerse necesarios. (Withrow y MacEwen, 2015, 654)

Pronóstico:

Infortunadamente muchos de los perros que presentan CCT mueren a causa de la enfermedad, Aun así muchos perros con CCT pueden vivir alguno o varios meses con buena calidad de vida. La media es de 6 meses y algunos en tratamiento con piroxicam aproximadamente el 20%, pueden incluso superar el año. La supervivencia también va a depender mucho del estado TNM en el que se le clasifique. (Withrow y MacEwen, 2007, 654)

Capítulo 4

Presentación de caso clínico

Reseña:

- Especie: Canino
- Raza: Poodle
- Sexo: Macho
- Edad: 8 años
- Función: animal de compañía
- Peso: 3.9 kg

Motivo de consulta:

Hace 3 días no come está más callado ha vomitado la comida blanda, no come concentrado, da del cuerpo blandito, tiembla todo el tiempo, el vómito es amarillo y ayer vomitó 8 veces.

Examen clínico general:

Frecuencias y constantes:

- Frecuencia cardiaca: 84 LPM
- Frecuencia respiratoria: 44 RPM
- Temperatura rectal: 38.5 °c

Mucosas:

- Levemente congestionadas y secas, presenta gingivitis; tiempo de llenado capilar de 2.5 segundos.

Cavidad oral- sistema digestivo:

- Sarro dental y gingivitis asociada, presenta halitosis.
- Presenta vómito.

Piel y pelaje:

- Presenta área de coloración amarillenta en la zona del ano, relacionable con diarrea.

Nódulos linfáticos:

- Linfonódulos sub mandibulares levente aumentados de tamaño.
- Linfonódulos pre escapulares, axilares, poplíteos en aparente normalidad a la palpación.

Ojos:

- Presenta secreción serosa bilateral.

Hidratación:

- Mucosas secas y congestivas, tiempo de llenado capilar de 2.5 segundos, vómito y diarrea por anamnesis; deshidratación calculada en el 6-7%.

Lista de problemas:

1. Vómito.
2. Diarrea.
3. Deshidratación 6-7%.
4. Nódulos linfáticos sub mandibulares aumentados de tamaño.
5. Sarro y gingivitis.
6. Secreción ocular bilateral.

Lista maestra:

- I. Sistema digestivo (1,2,3,4,5)
- II. Ojos (6)

Diagnósticos diferenciales:

- I. Sistema digestivo:
 1. Gastroenteritis.
 2. Parasitosis.
 3. Gastritis.
 4. Cuerpo extraño.
 5. Obstrucción intestinal parcial.
- II. Ojos:
 1. Conjuntivitis bacteriana.
 2. Obstrucción conducto naso lagrimal.

3.7 Plan diagnóstico:

- Parasitosis: Coprológico.
- Cuerpo extraño: Radiografía abdominal, ecografía abdominal.
- Gastroenteritis: Perfil básico

Diagnóstico presuntivo:

- Gastroenteritis.

Pronóstico:

- Bueno.

Evolución:

19/06/15:

Paciente llega a consulta y es hospitalizado. Se empieza protocolo de hidratación con solución NaCl 0.9%. Presentó un episodio de vómito en horas de la mañana, luego fue dado de alta con fórmula médica

Fórmula médica para manejo en el hogar:

- Metronidazol suspensión: 1.6 ml / 12 h / VO por 10 días.
- Ampicilina suspensión: 2 ml / 12 h / VO por 8 días.
- Ranitidina tabletas 150 mg: 1/8 de tab / 12 h / VO por 10 días.

21/06/15:

Paciente regresa con taquipnea, incoordinación y durante consulta entra en paro respiratorio, se realiza estimulación y el paciente responde, se instaura fluidoterapia con solución NaCl 0.9%. Paciente con frecuencia cardiaca débil, se aplica 1ml total de atropina y 2 ml de dextrosa al 50%.

22-23/06/2015

Paciente estable, se evidencia edema en abdomen. Mucosa oral pálida y con presencia de aftas. Se instaura tratamiento con dipirona, omeprazol y ondancetron a dosis de excreción renal, Paciente presenta un episodio de vómito. Se coloca sonda urinaria (Nelaton® #6) y se recolectan 100ml de orina en un lapso de 8 horas. Se instaura tratamiento con furosemida.

Dosis:

- Dipirona: 0.1ml / 8 h / IV.
- Omeprazol: 0.3 ml / 24 h / IV.
- Ondansetron: 0.5ml / 12 h / IV.
- Furosemida: 0.16 ml / 24 h / IV.

24/06/15:

Paciente con movimientos involuntarios de cabeza y ataxia, presentó un episodio de vómito. Glicemia en 118mg/dl y se instaura hidratación a mantenimiento 70ml/kg en 24 horas.

El paciente continúa con signología nerviosa sin mejoría y la propietaria decide realizar eutanasia. Se aplica acepromacina 1ml y pentobarbital sódico 3ml totales.

Exámenes complementarios:

Tabla 3. Hemoleucograma:

Examen	Resultado	Unidad	Rango sugerido
Recuento de eritrocitos	8730000	Er/UI	5.300.000-8.830.000
Hemoglobina	19.6	g/dl	12.7-16.3
Hematocrito	60	%	39.2-58.8
VCM	68.7	fl	70(60-77)
HCM	22.4	Pg	19-23
CHCM	32.7	g/dl	33(31-34)
Recuento de plaquetas	299000	Plt/uL	160.000-461.000
VPM volumen medio plaq.	8.22	fL	6.7-11.1
Recuento de leucocitos	18020	Leu//ul	6.000-15.000
Neutrófilos	90	%	50-73

Neutrófilos (absoluto)	16218	Neu/ul	3.300-10.000
Eosinófilos	0	%	1-10
Eosinófilos (absoluto)	0	Eos/ul	100-1500
Linfocitos	6	%	25-33
Linfocitos (absoluto)	1081.2	Linfo/ul	1.000-4.500
Monocitos	3	%	1-7
Monocitos (absoluto)	540.6	Mon/ul	100-700
Neutrófilos en banda	1	%	0-1
Neutrófilos en banda (absoluto)	180.2	ban/ul	0-700
Basófilos	0	%	
Proteínas plasmáticas	98	g/L	55-78
Reticulocitos	0.1	%	0-1

Fuente: Laboratorio clínico Veterinario Test Lab.

Línea roja: hematocrito ligeramente aumentado, con proteínas plasmáticas altas, lo cual es atribuible a un proceso de deshidratación.

Línea blanca: ligera leucocitosis, con neutrofilia y linfopenia, posiblemente por el estrés del cuadro en curso.

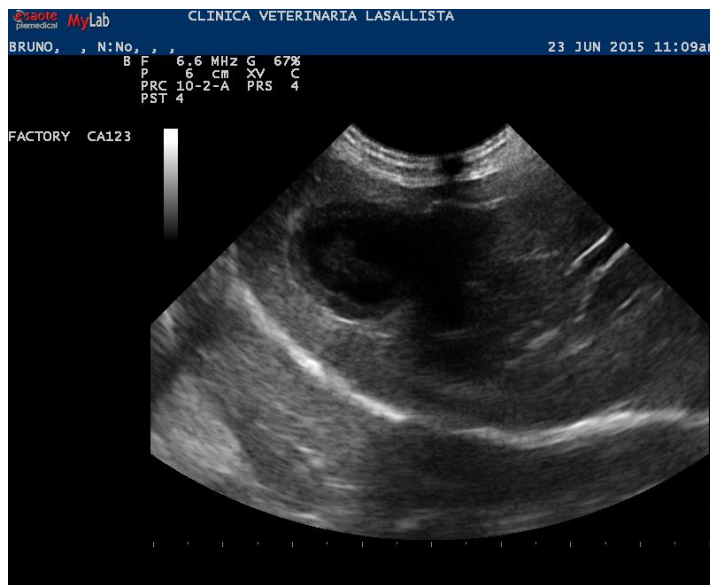
Hallazgos al hemoleucograma sin alteraciones de relevancia, que pudieran indicar algún proceso infeccioso relacionable a la sinología clínica del paciente.

Tabla 4. *Química sanguínea:*

Examen	Resultado	Unidad	Rango sugerido
ALT	165.5	u/L	15-58
Creatinina	3.1	Mg/dl	0.5-1.5

Fuente: Laboratorio clínico veterinario Test lab.

Tanto ALT como la Creatinina se encuentran sobre su rango de referencia, por lo que se puede inferir que el paciente tiene una afectación tanto en la funcionalidad hepática como renal.

Ecografía abdominal:**Imagen 7. Hígado:**

Fuente: Clínica Veterinaria Lasallista, Hermano Octavio Martínez López, f.s.c,
2015

Hallazgos:

- Hígado: ecotextura normal, vesícula biliar con contenido hipoecoico.

Imagen 8. Riñón izquierdo:



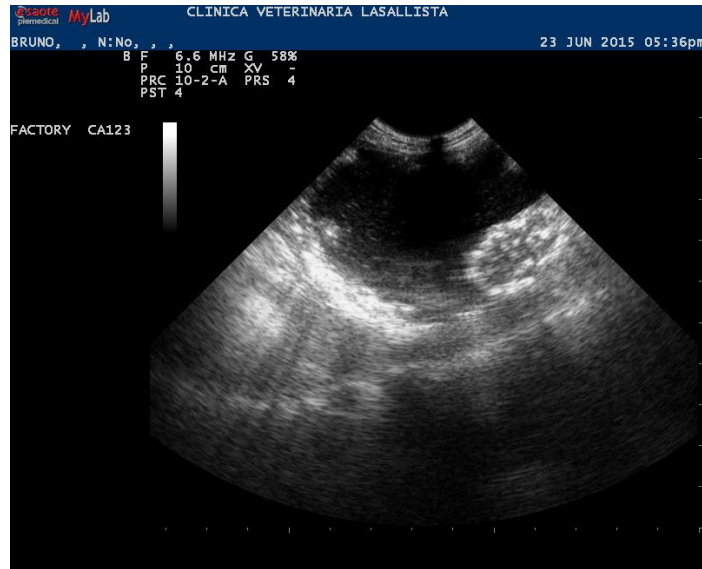
Fuente: Clínica Veterinaria Lasallista, Hermano Octavio Martínez López, f.s.c,

2015

Hallazgos:

- Riñón izquierdo: híperecoico, no hay diferenciación cortico-medular. Zona medular híperecoica con estructuras irregulares, y aumento de tamaño de la pelvis renal.

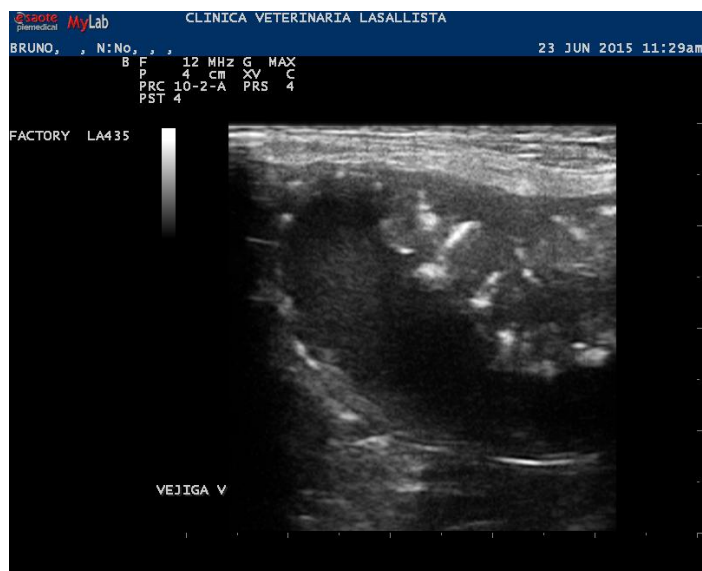
Imagen 9. Masa irregular en Vejiga:



Fuente: Clínica Veterinaria Lasallista, Hermano Octavio Martínez López, f.s.c,

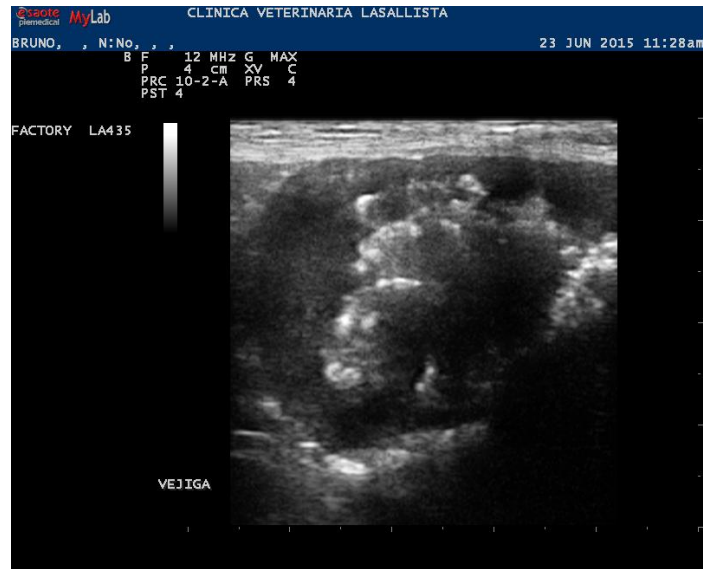
2015

Imagen 10. Masa irregular en Vejiga 2:



Fuente: Clínica Veterinaria Lasallista, Hermano Octavio Martínez López, f.s.c,
2015

Imagen 11. Masa irregular en Vejiga 3:



Fuente: Clínica Veterinaria Lasallista, Hermano Octavio Martínez López, f.s.c,
2015

Hallazgos:

- Vejiga: estructura hiperecoica con bordes irregulares compatible con coágulos o neoplasia.

Exámenes postmortem:

Necropsia:

Se realiza necropsia del paciente luego de realizar el procedimiento de eutanasia.

El procedimiento inicia con la incisión de la piel a nivel de la línea media del abdomen, con la consiguiente incisión de tejido subcutáneo y la posterior incisión de la aponeurosis del tejido muscular, para acceder a la cavidad abdominal.

Imagen 12. Vejiga a la necropsia:



Fuente: Clínica Veterinaria Lasallista, Hermano Octavio Martínez López, f.s.c, 2015.

Vejiga con paredes engrosadas, vasculatura marcada, consistencia densa y dura.

Imagen 13. Mucosa de la vejiga a la necropsia:



Fuente: Clínica Veterinaria Lasallista, Hermano Octavio Martínez López, f.s.c,
2015.

Imagen 14. Mucosa de vejiga expuesta a la necropsia:



Fuente: Clínica Veterinaria Lasallista, Hermano Octavio Martínez López, f.s.c,
2015.

Al incidir la vejiga se puede identificar una estructura con bordes irregulares y aspecto granulomatoso, que abarca casi la totalidad del epitelio vesical. Además se encuentran pequeños gránulos minerales compatibles con urolitos.

Imagen 15. Corteza y pelvis renal de riñón izquierdo expuesto a la necropsia



Fuente: Clínica Veterinaria Lasallista, Hermano Octavio Martínez López, f.s.c, 2015.

Se inspeccionan los riñones, de aspecto y tamaño normal, a la vista externa. Se inciden y se observa parénquima renal un poco congestivo, pelvis renal de aspecto normal.

Exámenes de histopatología:***Riñón izquierdo:***

En los glomérulos se observa aumento de celularidad y congestión moderada.

En los túbulos hay necrosis multifocal moderada, presencia de cilindros granuloso en cantidad discreta y necrosis de algunas células aisladas. En el intersticio hay infiltración leucocitaria multifocal predominantemente mononuclear, en cantidad leve a moderada, hay áreas de congestión moderada y algunos focos de mineralización (nefrocalcinosis).

Riñón derecho:

Se observan lesiones similares para el riñón izquierdo en un grado más leve de alteración.

Vejiga:

Se observa neoplasia maligna, no circunscrita, no encapsulada, infiltrante, constituida por células epiteliales transicionales, que se organizan formando proyecciones papilares y pseudo lóbulos, otras irrumpen en la membrana basal y forman nidos entre las capas musculares. Las células epiteliales presentan atipia moderada, se observan algunas megacariosis y hasta una mitosis por cuatro campos de alto poder (400x). Adicionalmente se observa infiltración leucocitaria mononuclear leve y áreas de congestión moderada multifocal.

Diagnóstico:

Riñón izquierdo:glomerulonefritis membranoproliferativa (crónica).

Riñón derecho:glomerulonefritis membranoproliferativa (crónica).

Vejiga:carcinoma de células transicionales.

Fuente: laboratorio de patología animal, unidad de diagnóstico, facultad de ciencias agrarias, Universidad de Antioquia.

Capítulo 5

Discusión

A pesar que el diagnóstico del paciente se realizó a través de exámenes post mortem (necropsia e histopatología), el cuadro que presentó el paciente era el de una insuficiencia renal crónica, en un estado avanzado.

Como relata (Couto y Nelson, 2010), en los casos de glomerulonefritis, en este caso membranoproliferativa, el acúmulo de complejos inmunes en el glomérulo, ocasiona daño en la membrana capilar glomerular, a través de activación de complemento, acción quimiotáctica que atrae neutrófilos con la posterior liberación de enzimas lisosomales, estimuladores de la inflamación, los cuales contribuyen al daño glomerular y la predisposición a una hiperfiltración de proteínas.

La presencia de ascitis puede atribuirse a una pérdida de albumina vía renal y a la incapacidad de mantener el equilibrio hidrostático de cuenta de una disminución de la presión oncótica, a causa de una hipoproteinemia.

De acuerdo a lo encontrado en histopatología, a nivel renal cabe resaltar el gran compromiso del parénquima y la funcionalidad de los riñones, todo asociado a los signos clínicos presentados, Aftas a nivel de la mucosa oral y vómito, sinología nerviosa (movimientos involuntarios de la cabeza y ataxia), se puede inferir que a causa de la insuficiencia renal, el paciente cursó con una azoemia y posterior uremia, viéndose

afectado el sistema nervioso por intoxicación urémica y presumiblemente el sistema digestivo haciendo referencia al episodio de vomito presentado.

Aunque no se conoce mucho de la historia clínica pasada del paciente antes del día 19/60/2015. Una hipótesis es que parte del daño renal es atribuible a la presencia del Carcinoma de Células Transicionales, con el que cursaba, ya que como se describe en la literatura, (Couto y Nelson, 2010) uno de los factores predisponentes en la presentación y formación de estos complejos inmunes en el glomérulo, es la presencia de neoplasias.

Es preciso entonces realizar un diagnóstico temprano de el caso de Carcinoma de Células Transicionales de la vejiga, para poder tener opciones terapéuticas y esperar resultados favorables, no solo por la afectación de la mucosa vesical y su funcionalidad, sino por el riesgo que puede representar en un posible proceso de metástasis o incluso la afectación indirecta de otros sistemas como el renal.

Conclusiones

- Se pudo perfeccionar y poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el curso académico.
- La identificación de signos clínicos en un paciente real, mediante el proceso ordenado de evaluación clínica.
- El manejo interpersonal con los propietarios en un punto importante en la vida laboral de cualquier médico veterinario y en la práctica se pudo interactuar adecuadamente con diferentes personalidades, partiendo del reconocimiento y el respeto.
- La utilización de ayudas diagnósticas para tener una base científica medible o demostrable de un proceso patológico en curso como herramienta complementaria para un buen ejercicio.
- Se tuvo acceso al manejo de los instrumentos complementarios de ejercicio clínico y la forma de entender y operar dichos instrumentos. (ecografía, radiología, refractómetro y pruebas de laboratorio).
- El manejo intra hospitalario de un paciente crítico, estable, postquirúrgico, en recuperación.
- La atención de urgencias, el manejo que debe seguirse para la atención de estos casos. En intoxicaciones realizar el protocolo A,B,C.

Referencias

Cannon Claire M., Allstadt Sara D.,(2015). Lower Urinary Tract Cancer. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 45 (4), 807-824.

Recuperado de:

http://200.116.126.114:2069/S0195561615000303/1-s2.0-S0195561615000303-main.pdf?_tid=e5dafd9c-790d-11e5-9182-0000aacb361&acdnat=1445553810_3f154026df2a46b028657bc479ded253

Downing R., (2011). A Case Report: Veterinary Palliative Care and Hospice for a West Highland Terrier with Transitional Cell Carcinoma. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 41(3), 677-681. Recuperado de :

http://200.116.126.114:2069/S0195561615000303/1-s2.0-S0195561615000303-main.pdf?_tid=5bc91bec-790e-11e5-83ca-0000aab0f27&acdnat=1445554008_6f84983676cda6af12856958e530597e

Ettinger Stephen J., FeldmanEdward J.(2007), *Textbook of veterinary internal medicine*, seventh edition: El SEVIER, SAUNDERS.

Hecht Silke. (2015). Diagnostic Imaging of Lower urinary tract disease, *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 45(4),639-663. Recuperado de:

http://200.116.126.114:2069/S0195561615000248/1-s2.0-S0195561615000248-main.pdf?_tid=e102567c-7c22-11e5-8e54-0000aacb362&acdnat=1445892675_a456df0a8e1c2090019c7a0b45f0871d

Henry Carolyne J. (2003). Management of transitional cell carcinoma, *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 33(3), 597-613. Recuperado de:

http://200.116.126.114:2069/S0195561603000329/1-s2.0-S0195561603000329-main.pdf?_tid=bb3f0712-790e-11e5-93d7-00000aacb35e&acdnt=1445554168_74fc63b9b94abbadfb150be1858ab0e8

Littman Meryl P., (2011). Protein-Losing Nephropathy in Small Animals, *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 41(1), 31-62. Recuperado de :

http://200.116.126.114:2069/S0195561610001439/1-s2.0-S0195561610001439-main.pdf?_tid=700be572-7c23-11e5-b821-00000aacb360&acdnt=1445892915_ebfba6aaea9ea4f4cd2cacd8aac29466

Meuten D. J. (2002). *Tumors in domestic animals*, fourth edition: Iowa State Press.

Mohan H. (2012), *Patología*, sexta edición; Editorial médica Panamericana.

Nelson Richard W., Couto C. Guillermo. (2010), *Medicina interna de pequeños animales*, cuarta edición: EL SEVIER.

Robbins, Cotran, (2008), *Pathologic Basis of Disease*, Version en español; EL SEVIER

Schleis Stephanie E., (2014). Cancer Screening tests for Small Animals, *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 44(5), 871-881. Recuperado de:

http://200.116.126.114:2069/S0195561614000850/1-s2.0-S0195561614000850-main.pdf?_tid=8242e32e-88e1-11e5-bc43-00000aab0f6c&acdnat=1447293963_60ebaded651acf9f353a0c073225f3a6

Withrow Stephen J., MacEwen E. Gregory. (2007), *Withrow and MacEwen's small animal clinical oncology*: EL SEVIER, SAUNDERS.