

NEFROBLASTOMA (TUMOR DE WILMS), EN UN CANINO

REPORTE DE UN CASO CLÍNICO

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE

UNNE

CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA Y ANESTESIOLOGÍA 2011-2012

AUTOR:

CARAVES CARLOS ANDRES

MÉDICO VETERINARIO

OCTUBRE 2012

CORRIENTES CAPITAL

## RESUMEN

Se describe un caso de nefroma embrionario canino o tumor de Wilms en una perra, de aproximadamente un año de edad que presentaba distensión abdominal progresiva y pérdida de peso reciente. Se realiza una ecografía observándose una masa abdominal de gran tamaño. Se indica a los propietarios la necesidad de realizar una laparotomía exploratoria al cual acceden. Se solicita análisis de sangre perfil pre quirúrgico, una placa de tórax. Se realiza la cirugía y se diagnostica el nefroblastoma tumor de Wilms, mediante un diagnóstico histopatológico.

## INTRODUCCIÓN

Es una neoplasia renal maligna de origen embrionario, (tumor de wilms en humanos). Es el tumor renal primario más común en cerdos y pollos, con menor frecuencia en terneros y caninos cachorros<sup>(2,3)</sup>.

Son tumores embrionarios verdaderos con origen en el blasfema nefrogénico primitivo y en focos de displasia renal.<sup>(2)</sup>

Se trata de un tumor mixto disgenesico con proliferación de células epiteliales (estructuras tubulares y glomerulares) y mesenquimatosas (tejido conjuntivo, grasas, cartílago, músculo, etc.). De aquí que los nefroblastomas reciban también el nombre de tumor mixto embrionario, adenosarcoma, carcinoma, etc. Pueden alcanzar gran tamaño (hasta 20 kg, en cerdos viejos), por lo general son benignos. Únicamente en perros parecen producirse metástasis con frecuencia pulmón e hígado<sup>(2)</sup>. Crecen en forma expansivas y son encapsulados, pueden ser uní o bilaterales en el 50 % de los casos.<sup>(2)</sup>

## PATOLOGÍA

Se desarrolla este blastoma en forma nodular; crece excéntricamente, adquiriendo muy pronto dimensiones enormes; invade precozmente la cápsula y los tejidos y órganos circundantes. Al corte, el tumor suele tener el aspecto de una tumoración abdominal palpable y puede crecer a un enorme tamaño. En una alta proporción de casos causa hipertensión que se alivia con la nefrectomía. Macroscópicamente aparece como una masa esférica solitaria con una pseudocápsula que lo separa del parénquima renal subyacente. Puede tener origen multicéntrico. En corte, se abomba más allá de la superficie del riñón contiguo. Es pardo amarillento y blando, friable o semilíquido como resultado de las múltiples áreas de necrosis; a menudo contiene zonas mixomatosas y focos de hemorragia. Es un tumor grande, heterogéneo, con áreas quísticas, hemorrágicas y necróticas. La mayoría de los nefroblastomas son muy friables y blandos (lo que predispone a ruptura espontánea o durante la manipulación quirúrgica), aunque aquellos que tienen predominio de elementos estromales pueden tener consistencia firme. El tumor se origina en el parénquima renal y puede invadir los tejidos adyacentes, la vena renal, la pelvis renal y los uréteres; de esta manera es una neoplasia que deforma las cavidades pielocaliciales. La masa tumoral está delimitada por una pseudocápsula, compuesta por tejido renal atrófico

comprimido.

Microscópicamente se encuentran tres tipos celulares en diferentes estados de diferenciación, derivados de blastema renal, del estroma o de las células epiteliales. Además se puede encontrar músculo estriado, cartílago, tejido adiposo, epitelio escamoso o mucinoso, hueso y aun células argentafines.

Los estudios de citogenética de la mayoría de pacientes con nefroblastomas y aniridia han revelado delección del brazo corto del cromosoma 11 que compromete el segmento p13. Se han informado también casos familiares con transmisión autosómica dominante (humanos). En estos casos el tumor tiende a ser bilateral. Histológicamente, el tipo del tumor de Wilms es variable. Existen con frecuencia extensas láminas de células mesenquimatosas indiferenciadas en cuyo interior se encuentran túbulos diseminados revestidos de epitelio. Rara vez éstos, si están diferenciados en forma incompleta, pueden semejar las seudorrosetas de un neuroblastoma. En ocasiones se encuentran glomérulos abortivos<sup>(9)</sup>.

## Fisiología renal

### Panorama de la función renal

La función primaria de los riñones es la regulación de la composición del líquido extracelular y, en forma indirecta, también intracelular. Esto se lleva a cabo mediante filtración, reabsorción, secreción y producción de hormonas.

Los parámetros sistémicos regulados parcial o totalmente por los riñones incluyen:

- Volemia, volumen del líquido extracelular y tensión arterial sistémica.
- Concentración de muchos residuos del metabolismo celular.
- Homeostasis de electrolitos y minerales (sodio, potasio cloruro, fosfato, magnesio y calcio).
- Equilibrio ácido-base.
- Hematocrito y masa eritrocitaria.<sup>(4)</sup>

### Consideraciones preoperatoria

La enfermedad renal o traumatismo-obstrucción uretral pueden ocasionar signos de falla renal aguda o crónica. La base de datos mínima para la disfunción urinaria comprende: nitrógeno ureico sanguíneo, creatinina, análisis de orina, hematocrito, proteínas totales, albuminas, electrolitos (potasio), CO<sub>2</sub> total, y un ECG, si los electrolitos no son accesibles. Además de la azotemia, estos pacientes pueden padecer deterioros metabólicos sustanciales. La enfermedad renal aguda por lo regular ocasiona deshidratación moderada intensa. Aunque la mayoría de los animales poliúricos tiene falla renal aguda, no muchos pacientes con falla renal aguda no obstructiva no lo son. La fluido terapia EV preoperatoria es necesaria para restaurar el volumen sanguíneo circulante y la producción de orina, sin embargo, las soluciones parenterales deben difundirse con criterio para evitar una sobre carga en tales circunstancias. Los diuréticos también pueden ser de utilidad para acrecentar la producción de orina en los animales que tienen hidratación adecuada. La producción de orina de los

animales hidratados con fluido terapia de mantenimiento que no tienen pérdidas extra renales anormales debería ser al menos 50 ml/kg/día o mayor de 2ml/kg/hora. <sup>(4)</sup>. Los animales con falla renal crónica pueden ser anémicos debido a los niveles reducidos de eritropoyetina. La eritropoyetina es elaborada por los riñones y actúa estimulando la producción de glóbulos rojos en la médula ósea. Los elevados niveles plasmáticos de la hormona paratiroidea pueden tener un efecto negativo sobre las concentraciones de la eritropoyetina. La ulceración gástrica, sangrado o incremento de la fragilidad eritrocítica pueden presentarse en los pacientes urémicos. Los perfiles de la coagulación pueden estar justificados en los pacientes con patologías renales crónicas. Los animales con hidratación normal y con un hematocrito menor al 20% o hemoglobina que no supera los 5g/dl pueden beneficiarse con las transfusiones sanguíneas preoperatorias. <sup>(4)</sup>.

### Anatomía quirúrgica

Los riñones se localizan en espacio retroperitoneal en lateral de la aorta y vena cava caudal, fig. 1. Poseen una cápsula fibrosa y son mantenidos en posición por el tejido conectivo subperitoneal. El polo craneal del riñón derecho se encuentra a nivel de la decimotercera costilla. En un perro de tamaño promedio, el polo craneal del riñón izquierdo se ubica a unos 5 cm en caudal del tercio superior de la última costilla. La pelvis renal es una estructura abocinada que recibe la orina y la dirige hacia el uréter. Por lo general existen cinco o seis divertículos que se curvan hacia afuera desde la pelvis renal. La arteria renal normalmente se bifurca en ramas dorsal y ventral, sin embargo son comunes las variaciones. El uréter comienza en la pelvis renal e ingresa en la superficie dorsal de la vejiga urinaria en forma oblicua, por medio de los orificios rasgados. La irrigación sanguínea del uréter proviene de las arterias ureterales craneal (desde la arteria renal) y caudal (desde la arteria prostática vaginal). <sup>(4)</sup>.

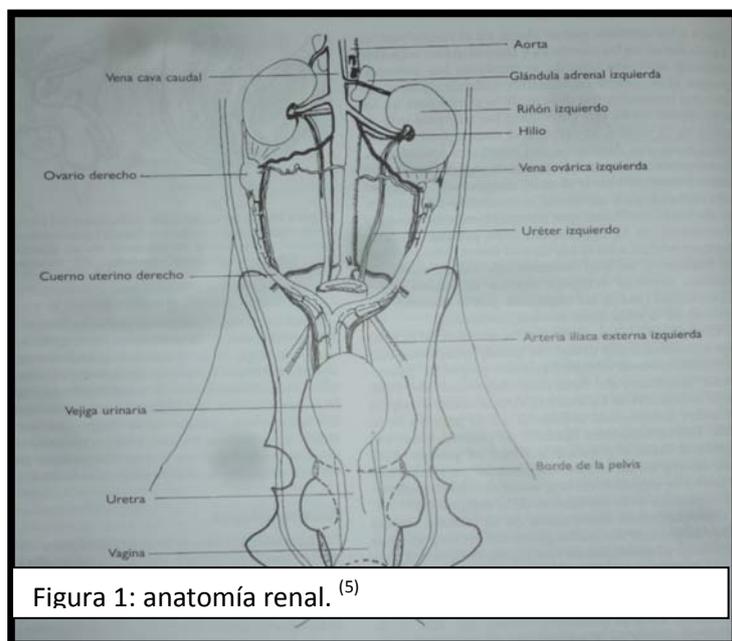


Figura 1: anatomía renal. <sup>(5)</sup>

## HIPÓTESIS

No todos los tumores embrionarios, con localización renal producen alteraciones bioquímicas significativas, pero si pueden observarse grandes deformaciones de la estructura del riñón.

## OBJETIVOS

La descripción de este caso nos lleva a precisar que la identificación temprana de una masa tumoral en riñón, y posterior cirugía, determinaría un incremento del índice de sobre vida, comparados con otros pacientes, con el mismo padecimiento, que han recibido tratamiento quimioterápico.

## METODOLOGÍA Y MATERIALES

La práctica quirúrgica se realizó en una clínica privada de la Ciudad de Posadas Misiones, septiembre del 2010 y desde ese momento se realizan controles complementarios. Se utilizó una paciente hembra de un año, con ayuno sólido de 12 hs y líquido de 6 hs. El instrumental quirúrgico que se utilizó es el básico de cirugía. Los fármacos utilizados fueron ketamina clorhidrato (ketamina 50, Holliday), Propofol (Propovet), Isoflurano (forane abbott) midazolam Richmond, equipo de anestesia Herlam. Para la tricotomía se utilizó máquina Mosser cuchilla 40. Antisepsia del campo quirúrgico con solución jabonosa de iodopovidona al 5%, iodopovidona solución al 10% y alcohol étílico. Colaboradores, en datos complementarios, y cirugía:

Dra. Mirta Falero, bioquímica.

Dra. Carola Vassiliades, bioquímica control 2012.

Dr. Enzo Comolli, anatomía patológica.

Dr. Jose Horrisberger, diagnóstico por imagen.

Dr. Jorge Fernandez, anestesiología.

Las fotos fueron tomadas en el momento de la cirugía, cámara fotográfica lumix Panasonic, los dibujos tomados de la bibliografía.

## DESARROLLO CASO CLÍNICO

### Anatomía quirúrgica

Los riñones se localizan en el espacio retroperitoneal en lateral de la aorta y vena cava caudal. Poseen una cápsula fibrosa y son mantenidos en posición por el tejido conectivo subperitoneal. El polo craneal del riñón derecho se encuentra a nivel de la decimotercera costilla. La arteria renal normalmente se bifurca en dos ramas dorsal y ventral; sin embargo son comunes las variaciones.

## Técnica Quirúrgica

Para el riñón, la incisión en la línea media ventral abdominal se realiza desde el cartílago xifoides hasta caudal del ombligo. Los separadores de Balfour se emplean para retraer la pared abdominal y exponer el riñón. Todos los contenidos abdominales se deben inspeccionar antes de explorar las vías urinarias. El riñón derecho se expone elevando el duodeno y desplazando el resto de las asas intestinales hacia el lado izquierdo del animal. De igual manera, se expone el riñón izquierdo elevando el mesocolon de manera que el intestino delgado sea retraído hacia la derecha del animal fig. 2. El riñón puede ser aislado del resto de los contenidos abdominales con paños del tercer campo humedecidos, fig. 3.

## Nefrectomía

Asgar el peritoneo sobre el riñón e incidirlo. Liberar al riñón de sus inserciones sublumbares, empleando una combinación de aguja roma y aguda. Elevar el riñón y retraerlo hacia medial para localizar a la arteria y vena renales, sobre la superficie dorsal del hilo renal. (Fig. 2). Identificar cualquier rama de la arterial renal. Hacer la ligadura doble de la arteria renal con material absorbible, (polidioxanona o poligluconato) o sutura no absorbible (seda cardiovascular) cerca de la aorta abdominal, asegurando que todas las ramas hayan sido ligadas. Identificar la vena renal y ligarla de igual manera. Las venas ováricas izquierda drenan en la vena renal. Evitar la ligadura de la arteria y vena renales juntas para prevenir la formación de una fístula arteriovenosa. Ligar el uréter cerca de la vejiga urinaria con material de sutura absorbible. Remover el riñón y uréter, y después obtener especímenes culturales adecuados y remitir para el análisis histopatológico.



Figura 2 Superficie del hilo renal



Figura 3 exponiendo el riñón tumoral.



Figura 4 riñón aislado

### Toma y Remisión de Muestra para Estudio Histopatológico

Luego de realizada la nefrectomía, se hacen cortes seriados transversales de todo el órgano, de corteza a médula. Se coloca en un recipiente estéril que contiene formol al diez por ciento para ser enviado a histopatología.



Figura 4 Pieza de nefrectomía.



Figura 5 Realización de incisiones para envío a histopatología.



Figura 6 Incisiones realizadas para envío a histopatología.

## PREMEDICACIÓN

Clorhidrato de tramadol: 1mg por kilogramo

## INDUCCIÓN

Diacepam: 0.1mg por kilogramo.

PROPOFOL: 2mg por kilogramo

Previa oxigenación.

## MANTENIMIENTO

Isoflurano: 2%

Solución analgésica: 1mg por kg de tramadol.

Antibiótico:

Penicilina estrepto: 20.000 unidades internacionales Kg.

## RESEÑA

- ✓ Propietario: Christin Natalia
- ✓ Domicilio: Chacra 138, Villa Cabello
- ✓ Posadas Misiones.
- ✓ Teléfono: 03764-460869

- Paciente: Leisi fig. 7
- Especie: Canina
- Raza: Mestizo Caniche
- Sexo: Hembra
- Edad: 1 año
- Peso: 3 Kg.
- Temperamento: nervioso
- Aptitud: compañía.



Fig.7 Leisi paciente

## ANANMESIS:

La paciente llega a la consulta, porque los propietarios manifiestan que encuentran una masa firme y dolorosa en abdomen.

### MÉTODOS EXPLORACIÓN:

#### 1. Inspección:

Deformación región abdominal.

#### 2. Palpación

Palpa masa de consistencia elástica.

#### 3. Métodos complementarios

#### Ecografía: Dr. José Horrisberger

Vejiga: sin particularidades.

Bazo: forma, tamaño, contornos y estructura respetada.

Vesícula Biliar: moderadamente distendida, el contenido es anecoico y no se observan ecos en suspensión. La pared no presenta alteraciones.

Intestinos: sin particularidades.

Riñón Derecho: forma, tamaño, contornos y relación córticomedular respetada.

Riñón Izquierdo: forma, tamaño, contornos y estructura totalmente alterada, no se observa la cortical de la medular. Mide aproximadamente 60x55mm.

**Diagnóstico Ecográfico:** los signos observados a nivel del riñón izquierdo son compatibles con neoplasia renal fig. 8 (A, B).



Figura 8 imagen ecográfica A



Figura 8 imagen ecográfica B

## Laboratorios de Análisis Clínico. Falero Mirta M.P.:214

### ➤ Examen Hematológico Periférico

Eritrocito x mm<sup>3</sup>: 4.290.000 (5.500.000-8.500.000)

Hematocrito %: 39 37-55)

Hemoglobina gr. %: 12.50 (12-18)

### ➤ Fórmula porcentual

Neutrófilos en cayado: 00 (0-3)

Neutrófilos segmentados: 52 (60-70)

Eosinófilos: 02 (2-10)

Basófilos: 00 raros

Linfocitos: 42 (12-30)

Monocitos: 04 (3-10)

### ➤ Bioquímica

Uremia: 6,0 g/l, valores ref. (0.2-0.5)

Creatinina: 46,50 mg/l, valores ref. Hasta 12

Calcio: 9,50 mg/ dl, valores ref. (8.5-10.5)

Fósforo: 3.90 mg/dl valores ref. (2.5 5.0)

### Diagnóstico ecográfico

Tumor Renal.

### Tratamiento Quirúrgico:

Nefrectomía.

### Histopatológico: Dr. Renzo R. Comolli, Patólogo Mat. 594 CCPM

Material recibido Riñón izquierdo (canino)

### ➤ Microscopía:

Pieza quirúrgica de nefrectomía que pesa 120grs. Mide 6.5x5x4 cm.

Al corte se observa una formación tumoral sólida blanquecina de aspecto multinodular que reemplaza la casi totalidad del parénquima. Tacos representativos y reserva.

**Los cortes histológicos estudiados muestran:** Neoplasia maligna de tejido nefroblástico primitivo cuyo componente principal es el epitelial formando túbulos y proyecciones papilares.

### Interpretación

Nefroblastoma (TUMOR DE WILMS)

Exámenes complementarios de la paciente post cirugía

❖ Diagnóstico ecográfico: control, 14 de octubre 2011.

Vejiga: sin particularidades.

Bazo: sin particularidades.

Hígado: forma, tamaño, contornos y ecoestructura respetada.

Vesícula Biliar: sin particularidades.

Riñón derecho: en el área de proyección se observa una imagen de masa ligeramente heterogénea a predominio sólido, el contorno es ligeramente irregular pero bien definido. La masa mide aproximadamente 74x50mm.

Diagnóstico ecográfico: los signos observados son compatibles con neoplasia renal fig. 9.



Figura 9 imagen fotográfica de neoplasia

❖ Diagnóstico ecográfico: control 2012, veintiocho de junio.

Se observa una masa heterogénea a predominio sólido, con contornos irregulares pero definidos. La masa supera los límites de la pantalla, se calcula que mide aproximadamente, 120-140 mmm. Además se observan lesiones hipersónicas que generan SAP. La masa comprime el hígado y desplaza los intestinos hacia la izquierda de la línea media del hipogastrio. Del lado derecho se identifica la porción derecha del hígado y en la vesícula biliar, pero del lado izquierdo no se logra determinar el límite entre la masa y el hígado.

Diagnóstico: los signos observados son compatibles con neoplasia renal, y ligera efusión peritoneal fig. 9 (A, B).



Figura 9 A Imagen ecográfica.



Figura 9 B Imagen ecográfica.

❖ Diagnóstico radiológico

Relación cardiorácica conservada y trama vascular respetada sin signos de focos. La silueta cardíaca no presenta alteraciones en cuanto a forma y tamaño. A nivel de los campos pulmonares no se observan signos sugerentes o compatibles con metástasis pulmonar.

En cavidad abdominal se aprecia radiodensidad de tejidos blandos, homogénea que ocupa la mayor parte de la cavidad, tanto de frente como en perfil.

Diagnóstico radiológico: no hay signos sugerentes o compatibles con patologías cardiopulmonares.

La radio densidad de tejidos blandos y homogéneos está dada por la masa tumoral que afecta al riñón derecho y algo de efusión peritoneal que hace signo de silueta positiva con el resto de los órganos sólidos, como ser hígado y bazo. Fig. 10-11.



Figura 10 Imagen radiológica, tórax y abdomen.



Figura 11 Imagen radiológica de tórax y abdomen, latero lateral

❖ Bioquímica sanguínea leisi 15-09-12

### **Hemograma completo**

#### **Serie roja**

Recuento de hematíes: 5.440.00 mil/mm<sup>3</sup> 5.5-8.5

Hemoglobina: 10.9 gr/dl 12-18

Hematocrito: 33 gr/dl 12-18

Aspecto de hematíes: se observa marcada anisocitosis y marcada hipocromía.

#### **Serie blanca**

Leucocitos 7.820 mil/mm<sup>3</sup> 6.000-17.000

#### **Forma leucocitaria**

Neutrófilos segmentados: 61. 60-77

Neutrófilos cayado: 2. 0-3

Linfocitos: 31. 12-30

Monocitos: 2. 3-10

Eosinófilos: 3. 2-10

Basófilos: 1. 0-1

**Aspecto de los leucocitos:** se observan linfocitos atípicos.

#### **Química Plasmática**

Glucemia: 71 mg/dl 60-110

Urea: 32 mg/dl 20-40

Creatinina: 0.7 mg/dl 0.5-1.5

Fosforo: 5.9 mg/dl 2.1-5.6

GOT: 39 UI/L hasta 60

GPT: 41 UI/L hasta 80

Fosfatasa Alcalina: 128 UI/L 250

Colesterol: 97 mg/dl 125-250

Proteínas Totales: 4.3 g/dl 5.7-7.5

Albuminas: 2.6 g/dl 2.4-3.6

Globulinas: 1.7 g/dl 2.5-3.5

Relación ALB-GLOB: 1.52 0.5-1.5

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El nefroblastoma tumor de Wilms, es una patología poco común, o incidencia muy baja en nuestras mascotas, sin embargo en nuestro consultorio pudimos observar las manifestaciones clínicas de una paciente, de un año de edad, donde se realizó un exhaustivo examen semiológico, además de realizar estudios complementarios como perfil sanguíneo, ecografía, placas radiológicas e histopatología.

El clínico diagnosticó la enfermedad renal donde ecográficamente había un tumor y decide realizar la pronta cirugía, donde la confirmación es realizada mediante estudios histopatológicos.

Dicha patología tiene una alta morbi-mortalidad. Podemos aseverar que en nuestro caso, a dos años de la nefrectomía, no se presentaron grandes modificaciones bioquímicas ni metástasis, por lo cual no fue necesaria la realización de un tratamiento con quimioterapia. Hay reportes de pacientes con nefroblastomas que vivieron seis meses, y presentaron metástasis pulmonar y hepática.

Pasados dos años de la realización de la cirugía, la paciente no presenta signos clínicos de enfermedad, pero observamos por medio de un estudio ecográfico que el riñón derecho tiene una deformación estructural, lo que no descarta la posibilidad de la presencia de un nuevo tumor.

Según resultados obtenidos por otros autores <sup>(9)</sup> que realizaron quimioterapia, luego de la nefrectomía tuvieron una sobrevida de un año. No coincidentes con este trabajo, que no fue utilizada quimioterapia post nefrectomía, lográndose una sobrevida de dos años a la fecha.

## CONCLUSIÓN

El tumor de Wilms, es una neoplasia renal maligna, diagnosticada a tiempo permite la realización de la cirugía del riñón afectado, posibilitándose así la sobrevida del paciente por más de dos años.

### Agradecimientos:

Jorge Alberto Fernández

Leonardo Battaglia

Carola Vasiliades, Bioquímica

José Horrisberguer, Diagnóstico por Imagen

José Comelli, Médico Anatomopatólogo, Anatomía Patológica

Carolina Gonzales Procacci

Cecilia Melegatti

Especialmente a mi familia y amigos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Patología Especial de los Animales Domésticos, Segunda Edición Interamericana, Impresión Noviembre 1981. Pág. 82.
2. Erwin Dahme, Eugen Weiss, Anatomía patología especial veterinaria Editorial ACRIBIA S.A. pagina 240.
3. K.V.F JUBB, PETER C. KENNEDY, NIGEL PALMER, página 445
4. Theresa welch fossum editorial intermedia. Cirugía en pequeños animales Página 501-510.
5. SLATTER Tratado en cirugía en pequeños animales tercera edición tomo 3 intermedica editorial. Página 1789-1865.
6. M. Joseph Bojrab, Técnicas actuales en cirugía de pequeños animales, cuarta edición intermedica, capitulo 25 pagina 395-409.
7. Pablo Otero Dolor Evaluacion y Tratamiento en pequeños animales, editorial intermedica.
8. Google, nefroblastoma reporte de un caso clínico, hospital clínico de ultramar España.
9. Monografía.com Ismedia a morilla Pérez. Fundamentos de la medicina interna nefrología. ([www.monografias.com](http://www.monografias.com))