

INTERPRETACION LEUCOCITARIA

- **Puntos Importantes son:**

Edad del Animal

Raza

Especie

Grado de Estrés

Gestación

Etapas del Ciclo Estral

Digestión

- **Proporciona información de:**

Gravedad del padecimiento

Duración del proceso

Pronóstico de la enfermedad

LEUCOCITOSIS

Generalmente es un tipo leucocitario el que provoca la elevación total(neutrófilo) aunque puede existir un aumento simultáneo de otras células esta puede ser:

Fisiológica

En estados donde hay liberación de epinefrina y adrenalina con la movilización de los Neutrófilos marginados. Existe una tendencia por NS. En el gato se puede acompañar de una linfocitosis moderada.

Ejercicio

Miedo o excitación

Digestión

Gestación a término etc.

Patológica :

Infecciones (Gnr y local)

Intoxicaciones por químicos, venenos y metabolitos

Hemorragia aguda

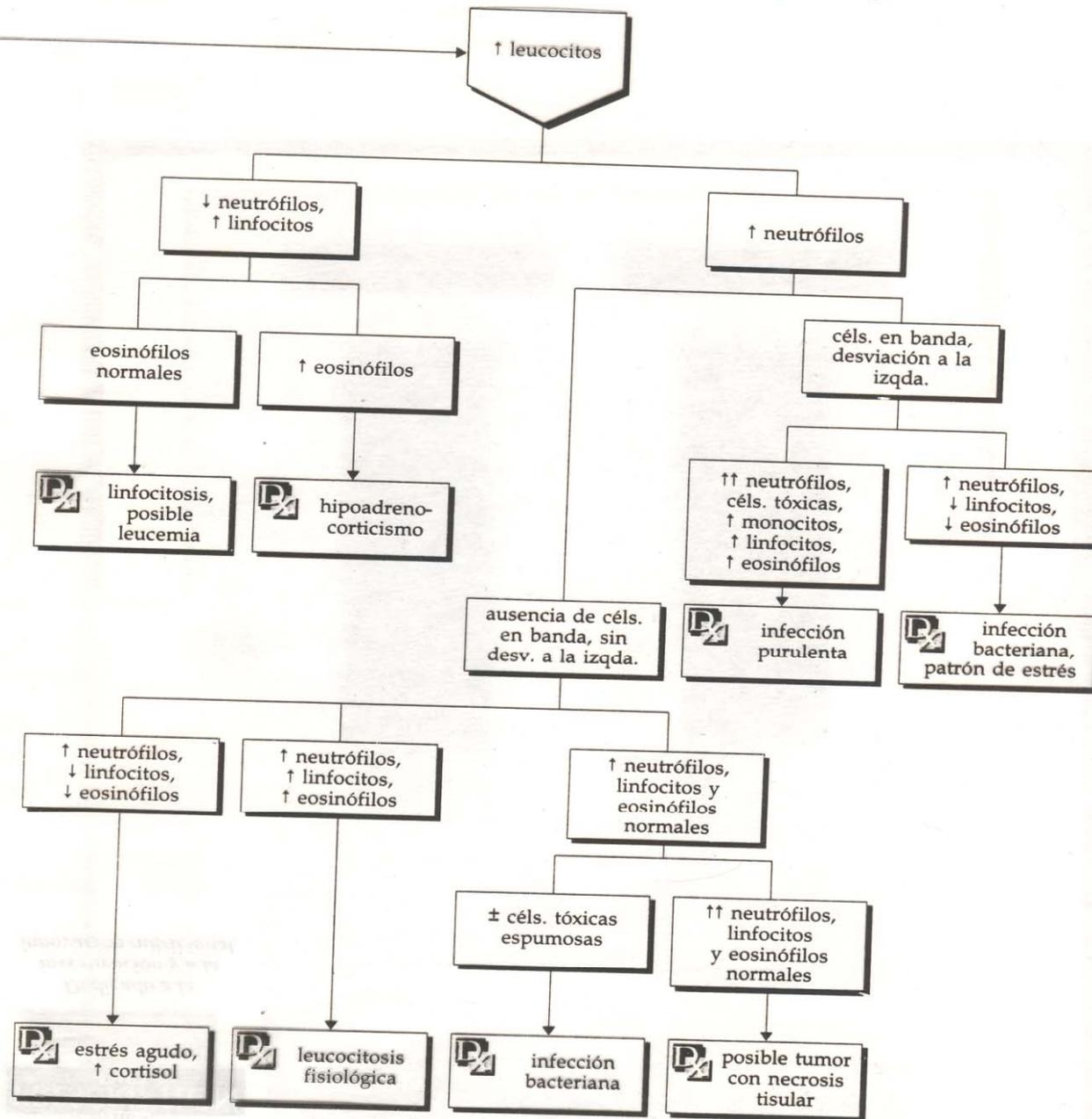
Hemólisis aguda

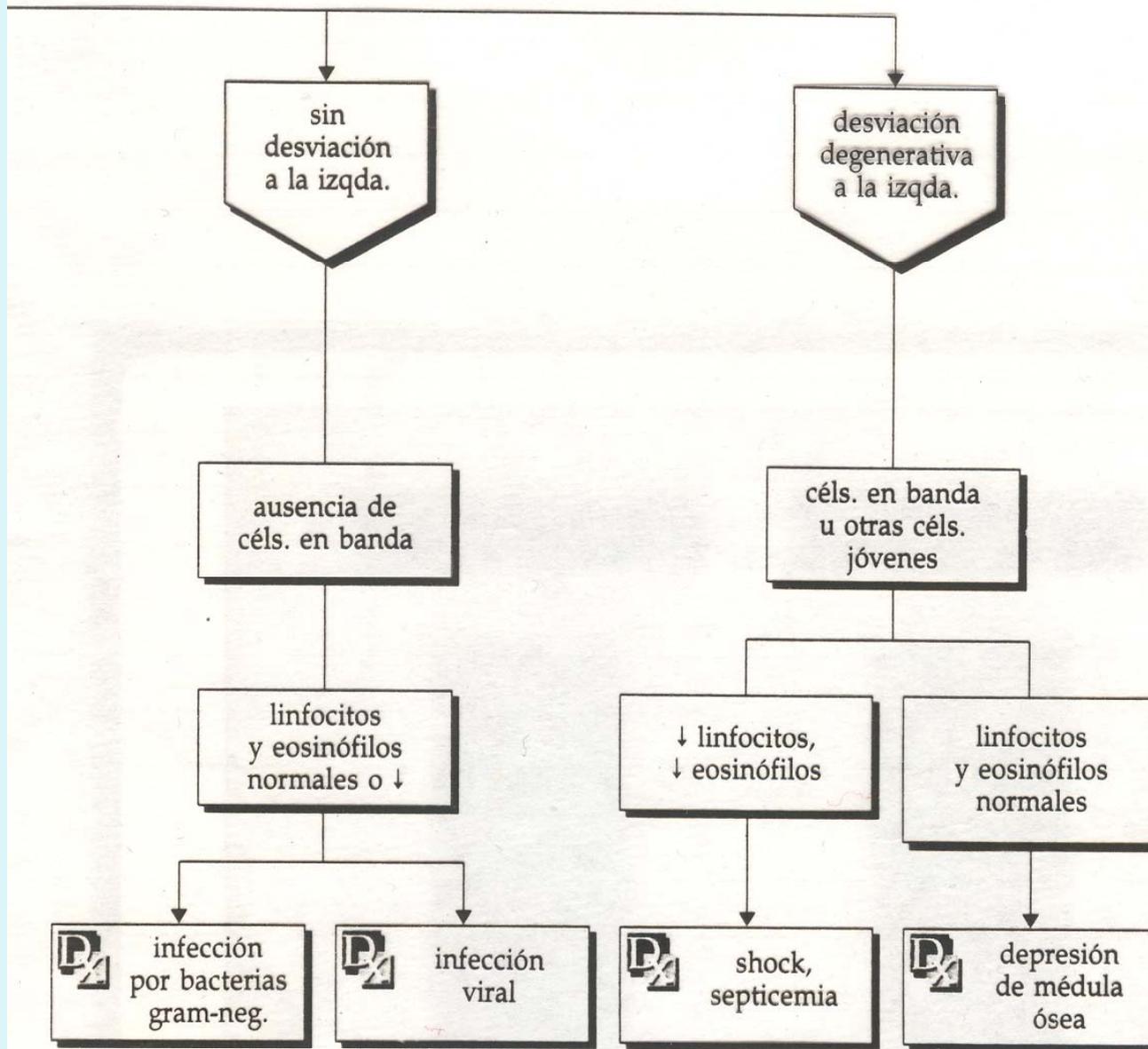
Neoplasia (leucemias)

Destrucción de tejidos (Traumatismo, necrosis, quemaduras etc.)

Estados post operatorios

Corticosteroides (endo o exógenos)





LEUCOPENIA

Al inicio de enfermedades virales

Infecciones bacterianas agobiantes (depleción de neutrófilos)

Secuestro de Neutrófilos (marginal), choque endotóxico, anafiláctico.

Estados de caquexia

Hipoplasia o aplasia de M.O

Agentes químicos como antibióticos (cloranfenicol, penicilinas, estreptomina, oxitetraciclinas), analgésicos (aspirina, fenilbutazona) plomo, mercurio, antihistaminicos, sulfas etc.

Estados iniciales de Infección aguda

Septicemias

LEUCOPENIA

ANORMALIDAD EN MO:

Hipoplasia → Nefritis crónica, hiperparatiroidismo nutricional 2º, radiación y agentes químicos.

Displasia → Leucemia, trastornos mieloproliferativos.

Producción normal C Maduración defectuosa →

Vit. B12 y Ac fólico, antibióticos (cloranfenicol, estreptomycin, penicilina) y animales viejos.

Agentes Químicos → Plomo, talio, Hg, Arsénico etc.

CLASIFICACION DE LA LEUCOPENIA

LAS 3 "D":

DEGENERACION (Granulopoyesis deficiente)

DEPRESION (↓Granulopoyesis)

DEPLESION (↓Supervivencia en sangre)

Para concluir con la interpretación del leucograma hay que recordar que existen ciertos parámetros que nos indican la gravedad del proceso y como va evolucionando.

INDICADORES DE GRAVEDAD

LEVE->Neutrofilia sin desv a la izquierda significativa.

GRAVE CON RESPUESTA→ Neutrofilia sin desv a la izquierda significativa.

GRAVE SIN RESPUESTA→ Neutropenia C/S desviación.

Cuadros Clásicos

- Neutrofilia con leve desviación a la izq.+ eosinofilia= INFECCION LEVE
- Leucocitosis (Neutrofilia) = Respuesta de MO =INF de MAYOR GRAVEDAD
- Neutrofilia con Linfopenia y Monocitopenia = ESTRÉS o ENF GRAVE
- Neutrófilos Inmaduros =Más grave
- Leucograma sin alteración acompañada de signos/ Enf. Grave
- =PRONOSTICO GRAVE

PRONOSTICOS GRAVES FUNCIONALES / VITALES

Linfopenia persistente

Intoxicación grave en Neutrófilos

Eosinopenia persistente

Linfocitosis↑↑↑↑c/Neutrofilia ↑

Leucopenia persistente con disminución de todas las líneas

LEUCEMIA

- DEF: Neoplasia del Tejido formador de cel. Sanguíneas
- Proliferación descontrolada de Leucocitos

Clasificación

- a) Por evolución
- b) Por tipo Celular
- c) Por número de leucocitosis
- d) Por grado de Diferenciación

a) Por Evolución

➤ Leucemia Aguda

-Súbita, progresiva, anemia grave, susceptible a infecciones se observan blastos en circulación y MO.

➤ Leucemia Subaguda

-Cuenta total N o ↓ / Blastos en circulación y MO

➤ Leucemia Crónica

-Lenta en 1 a 20 años se observan blastos en circulación

b) Por Celularidad

- Mielosarcoma:
 - L. Eritrocítica
 - L. Granulocítica
Neutrófilo, Eosinófilo, y Basófilo
 - L. Agranulocítica
Linfocito y monocito
- | | |
|---------------|-------------|
| Linfocítica | Mielógena |
| Linfoblastica | Mieloide |
| Pleomorfica | Mielocítica |

c y d: Número y grado de diferenciación

- Leucemia leucemica
Cuentas elevadas
- L. Subleucemica:
Cuenta total: Normal
G. de Dif: Anormales e inmaduras
- L. Aleucémica:
C. total: Normal
G: de Dif: Normales de 1 línea Dx. Por aspirado

RESUMEN DE LAS NEOPLASIAS LINFOIDES MÁS FRECUENTES

Diagnóstico	Inmunofenotipo	Genotipo	Manifestaciones clínicas destacadas
Leucemialinfoma linfoblástico agudo de precursores de las células B	Células pre-B que expresan TdT y carecen de Ig de superficie; casi todas son CD 19 positivas, con expresión variable de CD 10 y CD20	Distintas translocaciones cromosómicas, muchas de las cuales afectan a los loci de las Ig. La t(12;21) que afecta a los genes <i>TEU</i> y <i>AMU</i> es el reordenamiento más frecuente	Predomina en niños; síntomas relacionados con la pancitopenia secundaria a la afectación de la médula ósea
Leucemialinfoma linfoblástico agudo de precursores de las células T	Células pre-T que expresan CD 1 y TdT; expresión variable de otros marcadores selectivos ((de arriba)) de las células T, como CD2, CD3, CD4, CD5 y CD8	Diversas translocaciones cromosómicas, muchas de las cuales afectan a los loci de los receptores de las células T. Los reordenamientos del gen <i>TAL</i> son los más frecuentes	Adolescentes varones con masas mediastínicas. Afectación variable del bazo, hígado y médula ósea
Linfoma linfocítico de células pequeñas/leucemia linfocítica crónica	Tumor de células B periféricas CD5-positivas; también expresan CD23, pero son CD 10-negativas. Expresan niveles bajos de IgM de superficie	Trisomía 12, deleciones de 11 q23, alteraciones de 13q, t(14; 19) (rara)	Pacientes de edad con afectación de la médula ósea, ganglios linfáticos, bazo e hígado. La mayoría presenta un cuadro leucémico. Una minoría tiene hemólisis y trombocitopenia autoinmunitaria
Linfoma folicular	Tumor de células B periféricas CD10-positivas, CD5-negativas. Expresan niveles altos de Ig de superficie (IgG habitualmente)	t(14; 18) que afecta al gen <i>BCL2</i> ; produce sobreexpresión de la proteína BCL2	Pacientes de edad con adenopatías generalizadas y afectación de la médula ósea
Linfoma difuso de células B grandes	Fenotipo de células B periféricas, con expresión variable de CD5 y CD 10; suelen expresar Ig en superficie; son TdT-negativas	Diversas aberraciones cromosómicas. Un 30 % tiene la t(14;18); un 20-30 % tiene reordenamientos del gen <i>BCU</i> en el cromosoma 3	Aparece a cualquier edad, pero es más frecuente en adultos. Suele manifestarse por una sola masa de crecimiento rápido. ~n 30 % son extraganglionares
Linfoma de Burkitt	Células B periféricas que expresan CD 10 e IgM de superficie	Translocaciones que afectan a los loci <i>C-fnVC</i> de Ig; suelen ser t(8;14), pero también t(2;8) o t(8;22). Los casos africanos (endémicos) muestran una infección latente por el VEB	Adolescentes o adultos jóvenes con masas maxilares o abdominales extraganglionares. Pocas veces se manifiesta de forma parecida a una leucemia (LLA de células B)
Mieloma múltiple/plasmacitoma solitario	Tumor de células B totalmente diferenciadas, que expresan CD38 e Ig citoplásmica	t(4;14)(p16.3;q32) (un 25 % de los casos aproximadamente) que da lugar a mayor expresión de <i>FGFR3</i>	Mieloma; pacientes de edad con lesiones osteolíticas, fracturas patológicas, hipercalcemia, insuficiencia renal y amiloidosis primaria. Plasmocitoma: masas aisladas de células plasmáticas en el hueso o los tejidos blandos (p. ej. en la orofaringe)

RESUMEN DE LAS NEOPLASIAS LINFOIDES MÁS FRECUENTES

Diagnóstico	Inmunofenotipo	Genotipo	Manifestaciones clínicas destacadas
Linfoma linfoplasmocitario	Tumor de células B periféricas; negativas para C05, CO 10 y C023. Expresan Ig de superficie (habitualmente IgM) e Ig citoplásmica en las células plasmáticas	t(9; 14) en el 50 % de los casos, produciendo al parecer una expresión aberrante de PAX5, un factor de transcripción que es esencial para la diferenciación normal de las células B	Pacientes de edad con afectación de médula ósea, ganglios linfáticos bazo e hígado. Suele asociarse a síndrome de hiperviscosidad (macroglobulinemia de Waldstrom). Un 10 % tienen hemólisis autoinmunitaria
Linfoma de células del manto	Tumor de células B periféricas C05-positivas; negativas para CO 10 Y C023. Expresa en superficie IgM e IgO	t(11;14) que afecta al gen <i>BCL1</i> ; provoca la sobreexpresión de la proteína BCL1 (llamada también ciclina D1)	Varones de edad con adenopatías y afectación de la médula ósea. Puede aparecer en zonas ganglionares o manifestarse por esplenomegalia
Linfoma de la zona marginal I. ~	Tumor de células B periféricas; negativo para C05, CO 10 y C023. Expresa Ig en la superficie y puede tener Ig citoplásmica en las células plasmáticas	Trisomía 18, t(11;18)	Frecuente aparición en zonas extraganglionares y en paciente adultos con enfermedades inflamatorias crónicas. Tienen a permanecer localizado durante mucho tiempo
Leucemia de células peludas	Tumor de células B periféricas que expresa conjuntamente a CD11c, C025 e 19 de superficie	Ausencia de reordenamientos cromosómicos específicos	Varones de edad con pancitopenia y esplenomegalia
Linfoma de células T periféricas, sin especificar	Tumor de células T maduras; positivas para los marcadores «de criba» de las células T y habitualmente para C04 o C08. Negativas para TdT y CO1	Diversas translocaciones cromosómicas. Reordenamientos clonales de los receptores de las células T	Suele afectar a pacientes adultos produciendo adenopatías generalizadas, acompañadas a veces de prurito
Leucemia/linfoma de células T del adulto	Tumor de células T maduras C04-positivas, que expresan C025 (receptor de la IL-2)	En las células tumorales se encuentra al provirus HTLV-I	Adultos con lesiones cutáneas, afectación de la médula ósea e hipercalcemia
Micosis fungoides/síndrome de Sezary	Neoplasia de células T periféricas C04-positivas que expresa el receptor $\alpha\beta$ de las células T	No se han descrito alteraciones cromosómicas específicas	Adultos con máculas, placas o nódulos cutáneos, o con eritema generalizado
Leucemia linfocítica de células granulosas grandes 6-X	De dos clases: 1) de células T C08-positivas que expresan al receptor $\alpha\beta$; 2) de células NK verdaderas que expresan C02, CO 16 y C056	Ninguna alteración cromosómica específica; los tumores NK carecen de reordenamientos de gen del receptor de los antígenos	Pacientes adultos con esplenomegalia, neutropenia y anemia, a veces se acompaña de una enfermedad autoinmunitaria
Linfoma angioentróico 9 (linfoma de células NKff)	De células NK que expresan C02, CO1 citoplásmico, CO 16 y C056	Ninguna alteración cromosómica específica. No hay reordenamientos del receptor clonal de las células T. La mayoría contienen episodios clonales del VEB.	Adultos con masas rinosinuales destructivas., acompañadas muchas veces de un síndrome de hemofagocitosis. Es más frecuente en China

TRASTORNOS

LINFOPROLIFERATIVOS

- LINFOMA

BOVINO (juvenil, tímica, adulta)

PERRO (Multicéntrica, Digestiva o alimentaria etc.)

GATO (Multicéntrica, Tímica, Digestiva)

TRASTORNOS MIELOPROLIFERATIVOS

- LEUCEMIA MIELOPROLIFERATIVA
Leucemias granulocíticas (L.Neutrofilica en perro y gato)
- MIELOSIS ERITREMICA
- ERITROLEUCEMIA
- RETICULOENDOTELIOSIS (Gatos)
- LEUCEMIA DE MASTOCITOS