



CIRUGIA ONCOLOGICA

En la terapia de las neoplasias la cirugía ha sido la modalidad más usada a través del tiempo y la más efectiva, sufriendo una evolución progresiva que ha diferenciado y ampliado sus posibilidades de aplicación, estando en la actualidad siempre presente a través de todo el proceso de manejo oncológico; desde el diagnóstico al tratamiento.

I.- CIRUGIA Y CRECIMIENTO NEOPLASICO

➤ ASPECTOS DE TIPO LOCAL

Consecuencias mecánicas de la manipulación: Toda neoplasia maligna desprende células continuamente hacia el resto del organismo, células circulantes a través de las venas, determinadas a través de técnica de filtración y concentración en la sangre periférica, de las cuales un escaso número tiene un potencial metastático cierto. Para generar una metástasis se requiere de un gran número de células que agrupadas se adhieren a los tejidos, como al endotelio de los vasos sanguíneos, detectadas por el patólogo en la biopsia como ***invasión de vasos sanguíneos***, potencial metástasis hematológica. Los factores de resistencia orgánica influyen en el destino de estas células malignas circulantes: mecanismos eficientes en procesos iniciales, las destruirán; en cambio en los procesos antiguos con inmunodepresión, las células se implantarán con facilidad, fracasando el tratamiento quirúrgico. Aún cuando no se conoce una correlación comprobada la recomendación es:

- ✓ Minimizar la manipulación en etapas de preparación, diagnóstico y extracción.
- ✓ Realizar ligaduras venosas antes de disectar y escindir la neoplasia.
- ✓ Cambiar instrumental y guantes al terminar su excéresis y antes de comenzar la sutura, en la fase reestructora.
- ✓ Hacer abundante irrigación con solución salina del lecho tumoral, maniobra contraindicada si se trata de zonas vecinas a cavidades corporales donde es imposible recolectar el líquido de lavado y favorecería el implante cavitario, por ejemplo peritoneal.
- ✓ No usar Anestesia local: esta contraindicada, favorece diseminación y deforma las células para biopsia.

Instrumental Quirúrgico: El bisturí sigue siendo el menos traumático. La electrocirugía permite extraer limpios los tumores vascularizados con buena hemostasis (boca), pero favorece necrosis térmicas de márgenes, retardada cicatrización, aumenta sensibilidad a infecciones y daña las muestras histológicas. La fulguración es útil para tratar superficies tumorales y limitar la diseminación tumoral. El láser es muy preciso para cortar, pero su costo es muy alto. La



criocirugía destruye, limitando las hemorragias, pero produce daño vascular y necrosis retardada por frío, con fuerte olor y cicatrización tardía.

➤ **ASPECTOS DE TIPO GENERAL, CIRUGIA Y RESPUESTA INMUNE.**

Existe cierta controversia al respecto:

- ✓ El acto quirúrgico siempre determinará algún efecto inmuno supresor (hipersecreción de cortisol endógeno, liberación de peptidos inmunosupresores, menos actividad del sistema retículo endotelial).
- ✓ La anestesia tiene efectos inmunosupresores que pueden durar hasta 24 horas postoperatorias. Algunos investigadores dicen que la ketamina favorecería menos las metástasis que el pentobarbital, halotano y óxido nítrico.
- ✓ Asociados a la cirugía se administran drogas y hemoderivados y transfusiones que tiene acción inmuno supresora.
- ✓ La cirugía puede comprender a veces, extirpación de órganos inmuno competentes: epiplón, bazo, nódulos linfáticos.
- ✓ El acto operatorio puede diseminar células tumorales, en particular si es citorreductorio y no está acompañado de otras modalidades terapéutica (quimioterapia, radioterapia)
- ✓

Por otra parte, la cirugía de excéresis neoplásica es “inmuno terapéutica”, porque:

- ◆ Es evidente que las defensas inmunitarias del huésped están disminuidas por el crecimiento neoplásico; algunas neoplasias liberan antígenos asociados al tumor, solubles en sangre, circulando solos o como complejos inmunes, que “invitro” inhiben la destrucción de células tumorales mediada por linfocitos, lo que ocurriría en vivo, inhibiendo los NK.
- ◆ Además producen inmuno depresión general inespecífica del paciente, cuya magnitud se relacionaría con el estadio clínico de la enfermedad y la carga tumoral. La cirugía de extracción tumoral, al sacar la neoplasia contribuiría a revertir la inmuno supresión específica a inespecífica, alterando el balance inmune a favor del paciente. La cirugía actuaría como inmunoterapia.



II.- TECNICAS QUIRURGICAS ONCOLOGICAS

La cirugía se puede clasificar según sus objetivos en:

- ✓ **CIRUGIA PROFILACTICA:** Prevenir el desarrollo de procesos neoplásicos
- ✓ **CIRUGIA DIAGNOSTICA** de un proceso neoplásico con relación a:
 - **BIOPSIAS:** Identificación Cito – Histológica



- **CIRUGÍA EXPLORATORIA:** Determinar extensión tumoral para estadificación clínica
- ✓ **CIRUGIA CURATIVA:** Mejorar al individuo en forma definitiva.
- ✓ **CIRUGIA CITORREDUCTIVA:** Contribuir a mejorarlo como parte de un protocolo asociado a otras modalidades terapéuticas:
- ✓ **CIRUGIA PALIATIVA:** Limitar efectos deteriorantes del cáncer como el dolor o la alteración funcional para permitir una adecuada calidad de vida

A. CIRUGIA PREVENTIVA O PROFILACTICA.

Es aquella que se realiza para reducir:

- ✓ La incidencia de un tipo tumoral particular
- ✓ La recurrencia de un tumor pos – terapia

Ejemplos:

- ◆ **Neoplasias mamarias en perra:** Ovariectomía en hembras prepúberes reduce incidencia y riesgo relativos de cáncer.
- ◆ **Neoplasia vaginal benigna en perra:** Leiomiomas y fibroleiomiomas disminuyen incidencias y recurrencias con la ovariectomía como parte del manejo terapéutico.
- ◆ **Tumores testiculares en perro:** Su incidencia es mayor en criptorquidos, en especial de células de Sertoli y seminoma. La Orquiectomía del criptorquido evita su desarrollo.
- ◆ **Carcinoma de células escamosas del gato:** En piel despigmentada, la presencia de lesiones pigmentadas constituyen lesiones precancerosas. La remoción precoz de las zonas irritadas premalignas es profiláctica.
- ◆ **Tumores colorectales en perro:** Poliposis rectal, debe ser extraída en forma precoz para evitar su malignización.

B. CIRUGIA DIAGNOSTICA

CIRUGÍA EXPLORATORIA:

Tiene por fin determinar, cuando las imágenes no son suficientes, a la vista directa del cirujano presencia neoplásica y magnitud de la extensión tumoral, completando la estadificación clínica. Tiene la gran ventaja de convertirse en una cirugía terapéutica, cuando en la exploración se extrae el proceso.

BIOPSIA

Es la extracción de tejido neoplásico para identificar sus componentes celulares. La identificación de los tipos de células que componen un proceso



neoplásico es indispensable para el manejo terapéutico y pronóstico de los pacientes oncológicos. Hay conceptos que es fundamental aclarar en beneficio del bienestar del paciente:

1.- Todo tejido supuestamente “anormal” que por tal condición sea extraído de un paciente debe ir a un examen histopatológico, jamás eliminarse.

2.- La forma de extraer ese tejido o “toma de muestra” para su estudio y el momento más adecuado para realizarlo es motivo de opiniones diversas y contradictorias. El sentido común indica que depende de cada caso en particular, considerando como prioridad el manejo que de las mejores posibilidades de futuro al paciente. Eso significa que existen casos, y patologías en las que debe ser identificado en la etapa previa a la selección y planificación terapéutica y otros casos en los que se identificará después de realizar el tratamiento quirúrgico. Considerando los dos principios fundamentales de la medicina:

“Existen Enfermos, No Enfermedades”

“Lo Mas Importante Es No Dañar” (*“primun non nocere”*)

1.- La biopsia **se** realizará para tener la identificación histopatológica del proceso cuando es necesaria para determinar el tratamiento mas adecuado a seguir: esto es muy claro en LINFOMA y TUMOR VENEREO TRASMISIBLE (TVT).

2.- La biopsia **no se debe** realizar en el preoperatorio cuando:

✓ Biopsiar es tan fácil como extraer totalmente. Se extrae mediante una cirugía oncológica estricta, luego se envía a laboratorio como BIOPSIA TOTAL O INCISIONAL.

✓ Cuando es poco probable que el tratamiento quirúrgico sea modificado por el diagnóstico histopatológico. Un buen ejemplo son los tumores o neoplasias mamarias que a la luz del conocimiento actual no tiene otro tratamiento que la Mastectomía, su extracción quirúrgica. ¿Que beneficio aporta cortar un trozo de mama, obviamente bajo anestesia general? (realizarlo bajo anestesia local sería criminal, si una de las posibilidades es cáncer). La inflamación, el riesgo de infección y de generalización del proceso no son condiciones para asegurar un mejor pronóstico al paciente, son si una forma segura de complicar las posibilidades de hacer una cirugía terapéutica y acortar la esperanza de vida del paciente.

3.- Existe una tercera opción, poco frecuente, aquellos casos en que el proceso neoplásico llega a tal magnitud que es inoperable, y en los cuales los propietarios del paciente aunque lo ven en precarias condiciones de vida, no son capaces de hacer eutanasia, por sentimientos personales o por presión del entorno, solicitan la confirmación del carácter del proceso como un elemento de juicio en que basar la decisión de poner a dormir a su paciente. En esos casos la toma de un segmento de tejidos no complicará una cirugía que no se realizará.

La técnica de procedimiento de extracción de la muestra dependerá de lo que se solicite examinar al patólogo.

- a. Detectar células neoplásica individuales, en ubicación primaria o secundaria.
- b. Identificar tipo histológico de la neoplasia.



- c. Estimar grado histopatológico de la neoplasia.
- d. Evaluar la eficacia de la excéresis quirúrgica.

Según sea el propósito escogido, el clínico debe decidir:

- a. La cantidad de muestra a extraer.
- b. El método de fijación para la muestra (aire, spray, formalina).
- c. La posición dentro de la masa neoplásica de la cual se sacará la biopsia:
Ej.; centro de nódulo linfático sospechoso de metástasis; borde del tumor extraído para evaluar márgenes.

Además debe tener en cuenta dos consideraciones de tipo práctico para seleccionar la técnica de toma de muestra biopsica:

- a. Tipo de tejido: óseo, blando, fluido.
- b. Localización anatómica: superficial, profunda, intracavitaria.

Las técnicas biopsicas posibles son:

- I. Citología: recolección** de fluidos, células exfoliativas, aspirados con aguja fina e impresiones o improntas.
- II. Agujas para biopsias:** Tru-cut; Menghini, etc.
- III. Biopsia incisional:** muestra extraída quirúrgicamente mediante corte en superficie o por estratos con punzón especial (Punch).
- IV. Biopsia escisional:** extracción quirúrgica completa, cirugía realizada respetando principios oncológicos.

I. CITOLOGÍA

Examen de células individuales o agrupadas, que proceden de la superficie neoplásica, de efusiones intracavitarias o aspirados del espesor de una neo sólida.

Permite confirmar presencia de células neoplásicas, puede distinguir entre grandes grupos histológicos; (ej. : carcinoma y sarcoma) y prediagnosticar algunos tipos histológicos específicos: TVT, mastocitoma.

EXISTEN 4 MODALIDADES DE EXTRACCIÓN:

- 1. Aspiraciones de fluidos y citología exfoliativa
Las neo epiteliales y hemolinfáticas exfolian células que pueden ser recolectadas e identificadas mediante:
 - a. Raspado y lavado con una solución salina, de la superficie neoplásica: próstata, nasal, traqueo bronquial.
 - b. Neo en cavidades corporales producen efusiones con células obtenibles mediante torácocentesis, lavado peritoneal, artrocéntesis, punción cerebro espinal, aspirado de médula ósea, urinálisis, pericardiocéntesis, extracción de secreción mamaria.



Se recolecta un tubo con EDTA y se realiza recuento rutinario de células nucleadas para determinar concentración celular en la muestra.

- Las muestras teóricamente con recuento celular alto, como médula ósea, no necesitan ser contadas, se hace frotis directo de la jeringa.
- Las muestras con recuento celular mayor a 10.000 cel/ul, pueden ser extendidas directamente en el porta objeto.
- Las muestras con recuento celular inferior a 10.000 cel/ul, se centrifuga a 2.000 rpm, por 30' y se hace el frotis de una gota de sedimento que se deja secar al aire o se fija en alcohol.

2. Aspiración con aguja fina:

Mediante aguja 21 - 23G con jeringa de 10cc, se puede extraer células de algunos tumores sólidos, especialmente los epiteliales de estroma escaso. Los mesenquimatosos y aquellos con estroma predominante son menos apropiados para aspiración de sus células.

3. Aspiración de médula ósea:

Para el diagnóstico de neoplasias de sistema linfático y mieloproliferativas. Se aspira a través de la cresta ilíaca o de la fosa intertrocantérica, en perros y gatos pequeños, y se realiza mediante agujas especiales de un diseño reforzado, con un estilete central que previene la obliteración del lumen con tejido blando o hueso cortical (agujas de Rosenthal, Klima). La aguja se inserta a través de una pequeña incisión en piel y se atraviesa el hueso cortical mediante rotación y presión. Necesita sedación y analgesia e infiltración con anestesia local de los tejidos blandos hasta el periostio sobre la zona

4. Impresión o Impronta:

Preparación de contacto, que recoge las células exfoliadas de la superficie de un tumor friable o ulcerado ("in situ") de mala resolución, muestra elementos alterados, necroticos; o de la superficie cortada de un trozo e tumor escindido, sobre un porta objeto.

VENTAJAS DE LA CITOLOGÍA

- a. Fácil de extraer con un mínimo de instrumental.
- b. No precisa de sedación ni anestesia de riesgo.
- c. Precisa de mínima invasión del tejido neoplásico y de los tejidos circundantes.
- d. Una sola punción permite muestrear diferentes partes de la neoplasia.
- e. Rápido procesamiento y tinción.



- f. Económica si es concluyente, sino es un gasto extra que deberá ser confirmado por histopatología.

DESVENTAJAS DE LA CITOLOGÍA

- a. Un citológico no sustituye el diagnóstico definitivo que es histológico, y generalmente requiere de confirmación histopatológica.
- b. Sólo permite examen de células individuales, especificando algunos tipos tumorales sin entregar informes sobre arquitectura, actividad proliferativa y grado de malignidad histológica.
- c. Algunos tipos neoplásicos, como los sarcomas, están constituidos de gran proporción de tejido conectivo y no exfolian células con facilidad. En los tumores con menor soporte de estroma es alta la posibilidad de contaminación de la muestra con sangre periférica.
- d. Requiere de un Citopatólogo experto, porque las células son frágiles, se alteran y presentan aspectos poco definidos.
- e. Se ha proclamado que es ideal su uso como método de prediagnóstico, para planificar detalles referentes a la anestesia y la cirugía terapéutica, el ejemplo recurrente es la posible liberación de mediadores por parte de las células neoplásicas, histamina, heparina y otros en el Mastocitoma, que se podrían antagonizar en el protocolo anestésico. Al realizar la punción con aguja fina, se ha visto reacción local con equimosis extensas que pueden impedir la cirugía, complicarla, alargar el postoperatorio, desmejoran el pronóstico con riesgo vital.

II. TÉCNICA CON AGUJA PARA BIOPSIA

Aguja que permite extraer pequeños núcleos de tejido tumoral de neoplasia sólidas. El tejido cortado mediante el diseño especial de las agujas, es fijado y teñido con técnicas histológicas de rutina.

Indicaciones

Se usa cuando se requiere tejido suficiente no sólo para identificar células neoplásicas, sino también evaluar algunos aspectos de arquitectura tisular.

1. **Técnica con aguja (Tru-cut) para corte de núcleos tumorales**, (Travenos Lab. USA: Aguja calibre 14, de diferentes longitudes). Requiere sedación y anestesia local en la superficie a biopsiar. Es adecuada para muestreo profundo bajo anestesia general.
2. **Aguja para biopsia de médula ósea:** (Jamshidi): Son similares a las usadas para aspiración pero más largas y de mayor calibre. En perros grandes se realiza sobre la cresta ilíaca y en la cara lateral del húmero próxima. En los pequeños, en la fosa intertrocantérica femoral.

Ventajas de la biopsia con agujas:

- a.- Permite recolectar mayor cantidad de tejido que el aspirado.



- b.- El tejido recolectado mantiene su arquitectura original y su procesamiento es de rutina.
- c.- Permite biopsiar zonas relativamente inaccesibles como pulmón, próstata, hígado, sin necesidad de abordaje y exposición quirúrgica.
- d.- A través de un sólo abordaje se pueden sacar varias muestras.

Desventajas:

- a.- Tiene mayor posibilidad de complicaciones post-biopsias como hemorragias, inflamación y dolor, (que la aguja fina). Es muy riesgosa en tejido vascular y profundo. Se realiza en pabellón, porque si hay hemorragia, deberán realizar la laparotomía de urgencia.
- b.- Requiere anestesia general.

III TÉCNICAS DE BIOPSIA INCISIONAL

Es la extracción quirúrgica de un trozo de tumor:

Indicación: Es la indicada en aquellos casos en que es necesario tener un diagnóstico para seleccionar las opciones terapéuticas, en los que la cirugía no es lo más apropiado

a.- Biopsia por Escisión quirúrgica: Debe cumplir con algunos principios oncológicos generales fundamentales.

- 1.- La vía de acceso a la biopsia se considera contaminada con células neoplásicas por lo que el tumor deberá ser abordado de manera que dicha vía pueda ser totalmente incluida en la futura intervención de excisión terapéutica.
- 2.- La exposición quirúrgica del tejido neoplásico debe ser lo suficientemente amplia como para permitir la extracción de la muestra biopsiada sin manipular excesivamente el tejido.
- 3.- Siempre se debe incluir una porción de tejido adyacente normal, para comparación histológica.
- 4.- Se debe evitar áreas necróticas, hemorrágicas inflamadas o infectadas, en la muestra tomada.
- 5.- No debe usar electrocirugía ni pinzas traumáticas, que desfiguren la conformación histológica de la biopsia.
- 6.- El trozo biopsiado debe ser seccionado en segmentos de un tamaño que permita una acción eficiente del fijador (1 cm).

b.- Biopsia con pinzas de superficie: Los instrumentos o pinzas de superficie son elementos de prehensión que permiten extraer muestras de las superficies mucosas (tracto G.I., respiratorio, urogenital) mediante sus extremos cóncavos articulados. El área a biopsiar se debe observar directamente (vagina, boca, recto, o a través de endoscopio estómago, bronquios). Requiere de anestesia general para abordar la lesión.



- c.- **Biopsia con “Punzón” (Punch: Keyes Punch):** Es un tubo de borde cortante (sacabocados) que permite realizar una sección circular, de espesor variable, dando un cilindro de tejido cuyo espesor dependerá de la profundidad de corte logrado mediante giro manual o mecánico. Existe en varios diámetros o calibres y se usa para extraer muestras de tejidos estratificados en profundidad, ej. Piel subcutáneo, muscular.

Ventajas de la biopsia incisional

Permite la obtención de una cantidad de tejido suficiente para identificación histopatológica y gradación de malignidad histológica.

Desventajas de la biopsia incisional

- a.- Requiere de anestesia general.
- b.- Es un procedimiento demoroso y solo diagnostica el trozo de tejido enviado, no todo el tumor.
- c.- Puede complicar la cirugía definitiva, retardando su aplicación por la inflamación o infección de la herida, incluso puede impedir la cirugía y condenar al paciente a una muerte prematura.
- d.- Existe riesgo de diseminación metastásica ligado a la biopsia.

IV TÉCNICA DE BIOPSIA ESCISIONAL

Corresponde a la extirpación quirúrgica de toda la neoplasia, la cual puede ser muestreada posteriormente para diagnóstico.

Indicaciones:

Se usa siempre en aquellos casos en los cuales no hay un diagnóstico previo (cito o histológico), debido a que:

*La zona de la neo era inaccesible para los sistemas anteriores (áreas del sistema G.I.).

*La indicación quirúrgica terapéutica no cambia sea cual sea el diagnóstico histopatológico. Ej: mamarios y tumores que es igual sacar o biopsiar.

Ventajas

- a.- Es el método más apropiado para diagnóstico definitivo, porque provee todo el tejido neoplásico, en cantidad y calidad, para identificación y gradación.
- b.- Permite estudiar todo el espécimen.
- c.- Es el único que permite evaluar histopatológicamente la eficiencia de la excisión quirúrgica: estudio de márgenes..

Sea cual sea la técnica utilizada para una biopsia las reglas generales a considerar son:

- 2. - Evitar zonas necróticas, ulceradas o inflamadas.



3. - Incluir una muestra de tejido neoplásico y tejido sano adyacente.
4. - Las neoplasias no son homogéneas. Una biopsia de mayor tamaño es mejor que una pequeña y varias muestras serán más representativas que una sola (en particular si es pequeña).
5. - Evitar electrobisturí y pinzas que deformen el trozo de biopsia.
6. - Fijar la muestra en diez veces su volumen.
7. - Evitar fijar trozos mayores 1 cm³, dividirlos con hoja de bisturí nueva, para que penetre el fijador.
8. - Acompañar la muestra con antecedentes clínicos completos.

C.- CIRUGÍA CURATIVA DEFINITIVA

Terapéutica que elimina por sí sola el cuadro neoplásico totalmente. Comprende dos etapas:

1. - **EXCERESIS NEOPLASICAS**
2. - **RECONSTRUCCION POST-ABLACION**

1. - **EXCERESIS NEOPLASICAS:** Principios básicos.

A.- **DIÉRESIS Y EXPOSICIÓN:**

La incisión debe ser amplia para lograr márgenes libres de tumor, adecuados a la reconstrucción. Incluir cualquier cicatriz o trayecto de biopsia previa, que se considera contaminada con células neoplásicas.

B.- **MÁRGENES QUIRÚRGICOS:**

Si el éxito del tratamiento depende de la cirugía, dependerá de la extracción del tumor con un segmento de tejido sano libre de células tumorales alrededor de todas sus dimensiones, superficiales y profundo. Dicho tejido normal está infiltrado con células tumorales. El mecanismo por el cual las células malignas penetran las membranas basales e infiltran tejidos vecinos sanos es desconocido, pero este fenómeno de gran importancia quirúrgica, depende de la biología del tumor, dada o por su tipo histológico y gradación histológica. Algunas neoplasias tienden a crecer sin invadir, **empujando** el tejido vecino. Otros son infiltrativos, envían células solas o en grupos a través del estroma vecino, venas linfáticas y vainas nerviosas. Pueden invadir a través de capilares que proliferan entre las células tumorales en respuesta a un factor de angiogénesis secretado por el tumor. La presencia de invasión venosa microscópica es de mal pronóstico. El cáncer epitelial (piel, mama, colón) generalmente estimula reacción fibrosa de los tejidos que invade, desmoplásica, manifestada clínicamente por dureza y rigidez del tejido. Esta textura tisular ayuda a distinguir márgenes quirúrgicos palpables y visibles. Existen algunos límites naturales anatómicos; fascias; cartílagos; tendones, ligamentos y tejidos densos en colágeno, de escasa vascularización, que son relativamente resistentes al avance neoplásico, en relación a tejidos graso, subcutáneo, parenquimatoso y muscular, que son facialmente infiltrados.



Un Tumor auricular tendrá un límite apropiado a nivel del cartílago, como barrera efectiva contra la invasión tumoral, aun cuando sea inferior a 1 cm; en cambio un fibrosarcoma del tronco, rodeado de tejido subcutáneo fácil de invadir requerirá de márgenes sobre 3 cm que comprometen hasta algún plano de las fascias subyacentes. A mayor agresividad, mayor margen de corte. La elección acertada de márgenes previo a la cirugía es clave para su éxito. Los márgenes pueden ser:

- ✓ **Escisión local simple:** A través de su cápsula natural, con un mínimo de tejido normal adyacente.

Indicación: Tumor benigno, que no tiene tendencia a infiltración local. Ej. lipoma, histiocitoma, adenoma sebáceo, adenoma tiroideo.

Contraindicación: Neoplasias benignas invasivas y todas las lesiones malignas.

Existen casos en los cuales no es recomendable exceder los márgenes tumorales, siendo importante preservar el tejido adyacente por función Ej. : tiroidectomía en el adenoma benigno en gato, preservar paratiroides mediante disección intracapsular; en tumor de SNC, por razones de integridad neurológica (se usa láser).

- ✓ **Excéresis local amplia:** remoción de la neoplasia con un margen sano considerable.

Indicación: masas benignas con infiltración local (lipoma); tumores malignos con características infiltrativas locales limitadas Ej. : Carcinoma de células escamosas **bien diferenciado** indica un margen de 1 cm sano alrededor. Si su gradación histológica es intermedia necesitará un margen mayor. Si es un mastocitoma y su gradación es intermedia, el intentar cirugía curativa requiere 4-5 cm de margen.

- ✓ **Excéresis local radical:** Es la extracción del tumor con márgenes circundantes que se extienden hasta los planos aponeuróticos próximos de mayor densidad, no invadidos de tumor. Se indica para extraer neoplasias cuyo crecimiento es una rápida expansión radial que genera un margen de tejido comprimido, llamado "seudo cápsula", estrato infiltrado en células neoplásicas, que al considerarlo línea de corte generará recidiva local. Los sarcomas siguen este patrón de crecimiento extendiéndose a lo largo de planos aponeuróticos densos, más que localmente. Requiere de la remoción de todo el compartimento involucrado más que márgenes amplios. Se puede realizar mediante 3 técnicas:

- **Excéresis de compartimento:** Sacar el tumor dentro de un compartimento anatómico tal que salga rodeado por todos lados de planos aponeuróticos no alcanzados por el tejido neoplásico. Se extrae con vasos sanguíneos, nervios y linfáticos y un considerable trozo de piel a su alrededor. Es indicado en tumores de las extremidades donde los grupos musculares



crean compartimentos diferentes susceptibles de sacar, sin pérdidas severa de función.

- **Excéresis de grupo muscular:** Para pequeños tumores que comprometen un vientre muscular, cuyos planos aponeuróticos no han sido interrumpidos, o si lo están es a través de una vía accesible al exterior. Se saca un músculo completo con la **neo** en su interior, sin abrir la aponeurosis.
- **Amputación:** Se indica en: Neo grandes en las cuales es imposible definir compartimento o grupo muscular: en la escisión radical que incluye la articulación como límite anatómico: en recurrencia tumoral en la que los compartimentos y grupos musculares han sido alterados por la cirugía previa; en resección tumoral que alteraría severamente la función de la extremidad.

C.- NÓDULOS LINFÁTICOS REGIONALES

Su extracción a fin de eliminar micrometástasis es contraversial, puede impedir la defensa inmune local en el postoperatorio. Sólo se extrae cuando:

- Hay invasión celular maligna histológicamente (+)
- Cuando la cirugía aparecen macroscópicamente anormales
- Cuando el margen quirúrgico compromete su extensión como parte de una exéresis compartimental.

2.- RECONSTRUCCION POST-EXTRACCIÓN

La extracción tumoral, en particular de piel, puede producir un defecto considerable, que será obstáculo para su rápida recuperación. Las opciones de manejo de una falta de piel en al herida quirúrgica son: cierre primario con capiones; cicatrización como herida abierta por segunda intención: cierre mediante colgajo pediculado y cierre con injerto libre de piel.

D.- CIRUGIA CITORREDUCTIVA

La excéresis total puede ser impedida por:

- ✓ La necesidad de preservar estructuras anatómicas esenciales (SNC; vejiga; senos nasales).
- ✓ Recidiva tumoral post-quirúrgica que impide la generación de márgenes adecuados sanos.
- ✓ Tumores, como los sarcomas, asociados a recurrencia local alta aún después de cirugías agresivas. Se usa para mejorar la eficiencia de otras modalidades terapéuticas; radioterapia, quimioterapia, al reducir el número de células a tratar, en una secuencia de asociación denominada según el tiempo en que se realiza:
 - Terapia adyuvante post-operatoria: Disminuye número de células restantes para mejorar eficacia quimio o radioterapéutica.



- Terapia adyuvante intraoperatoria: Radiación durante cirugía citorreductiva, en tumores unidos a estructuras que se dañan por irradiación (ej. Carcinoma vesical).
- Terapia adyuvante preoperatoria: Quimio o radioterapia pre-operatoria, reduce tamaño tumoral y simplifica cirugía.

E.- CIRUGIA PALIATIVA

Sirve solo para mejorar y mantener calidad de vida del paciente, sin mejorar su pronóstico. El oncólogo debe reconocer las situaciones en las cuales un individuo puede disfrutar la vida normal, pese a tener una neo no resuelta. La remoción de cáncer mamario ulcerado en perra con metástasis pulmonar. La resección mandibular en melanoma oral maligno que impide comer. La amputación de tumores óseos primarios que causan dolor o cojera, se usan sólo para mejorar la calidad de vida. No mejora pronóstico ni aumenta la esperanza de vida, ni el tiempo de sobrevida.

III.- ASPECTOS OPERATORIOS Y POSTOPERATORIOS DE VALOR PRONOSTICO

- ◆ Las técnicas de reconstrucción se escogen según los bordes o márgenes considerados y la anatomía local. Siempre que sea posible se usa la primera intención, siendo preferible la segunda intención antes que dejar con cáncer para suturar, que recidivará antes de extraer los puntos. Se solicitará estudio de márgenes, junto a tipo y gradación histológica, siendo importante para el pronóstico la infiltración linfática y vascular.
- ◆ Los hematomas y edemas disminuyen la inmunidad local y favorecen la recidiva. Se evitan con el manejo cuidadoso de tejidos, hemostasis, obliteración de espacios muertos y uso de drenajes.
- ◆ Fallas de la cirugía: Se debe a recidivas local, invasión local postoperatoria, producto de micrometástasis e infiltración local microscópica, no detectable al momento de la operación. Se puede mejorar con tratamientos coadyuvantes de tipo local y general.