

NÓDULO Y MASA PULMONAR.

Eva Castañer González

UDIAT / Parc Taulí

NÓDULO PULMONAR SOLITARIO.

El nódulo pulmonar solitario (NPS) es uno de los problemas más frecuentes en la práctica diaria del radiólogo. El problema fundamental es que no se nos escapen sin actuar sobre los nódulos malignos, pero que no hagamos operar, con la consiguiente morbilidad, nódulos benignos.

Muchos nódulos se detectarán en la placa de tórax (aunque es difícil ver en ella nódulos menores de 1cm.).

Con el uso amplio del TAC, se detectan muchos más nódulos, y muchos de ellos de pequeño tamaño.

DEFINICIÓN

El NPS se define como una lesión redondeada u ovalada, más o menos bien delimitada, menor de 3 cm.

Por encima de este tamaño hablamos de masa, y la probabilidad de malignidad es mucho más alta.

CARACTERIZACIÓN

El objetivo es poder clasificar el nódulo como probablemente benigno, si cumple una serie de características; además es importante considerar los factores de riesgo del paciente, pues según eso seremos o no más agresivos. Si esas características de benignidad no se cumplen, el nódulo será indeterminado y deberemos proseguir su estudio.

Factores de riesgo para malignidad: el más importante es ser fumador e incluso el riesgo es proporcional al número de paquetes-año. El riesgo es también más alto con historia previa de neoplasia pulmonar o extrapulmonar. Los pacientes con fibrosis pulmonar bien sea idiopática o asociada a exposición al asbesto, enfermedades del colágeno, o a daño pulmonar causado por radioterapia o distress respiratorio, tienen un riesgo más elevado. El cáncer de pulmón es raro por debajo de los 40 años. Con la edad progresivamente va aumentando el riesgo de padecer neoplasia de pulmón.

Localización: Más frecuente en lóbulos superiores, y concretamente el LSD es la localización más frecuente de las neoplasias de pulmón.

Crecimiento: la ausencia de crecimiento en 2 años es un indicador de benignidad, es importante por ello comparar con estudios previos (placa, TAC). El tiempo de doblaje para lesiones benignas puede ser de pocos días a más de 1 año. Las lesiones malignas rara vez doblan el tamaño en menos de un mes o más de 1 año; una excepción serían los tumores carcinoides o los tumores bronquiolo alveolares que pueden tener tiempos de doblaje muy largos (tiempo de doblaje aproximado: 800 días en nódulos malignos no sólidos con vidrio deslustrado; 450 días de media en nódulos parcialmente sólidos y una media de 150 días en lesiones sólidas).

Con los TAC multicorte hay nuevos programas que permiten evaluar el volumen de los nódulos con gran exactitud y precisar mucho mejor el crecimiento.

Bordes, morfología: Las espiculaciones tienen un alto valor predictivo positivo de malignidad. Las lesiones bien delimitadas suelen ser benignas, aunque también pueden mostrarse así los tumores carcinoides y las metástasis. Si hay nódulos satélites alrededor de un nódulo suele ser indicativo de lesión granulomatosa (TBC). La "cola pleural" o "signo del cometa", refiriéndonos a una imagen lineal que se extiende desde el nódulo hacia la superficie pleural puede verse en lesiones benignas y malignas, en este último caso en adenocarcinomas.

Si en vez de imágenes nodulares, vemos imágenes tubulares, lo más frecuente es que sean impactos mucosos, que con frecuencia se acompañan de atrapamiento aéreo; si hay imágenes tubulares que se dirigen y salen del nódulo (vaso aferente y vaso eferente) pensaremos en malformaciones arteriovenosas.

Densidad:

-Calcificación: la presencia de calcificación central, difusa, laminada o en palomitas de maíz es diagnóstica de benignidad. Las calcificaciones excéntricas o puntiformes pueden verse en neoplasias y no indican benignidad. En la placa puede ser difícil asegurar la calcificación de un nódulo, y deberemos hacer un TAC, que tiene una sensibilidad del 100% para determinar calcificación.

-Grasa: su presencia en nódulo de bordes bien delimitados o lobulados es diagnóstica de hamartoma, y no es necesario hacer un diagnóstico histológico. Si hay poca grasa es difícil detectarla por TAC, y puede ser necesario realizar RM.

-Lesiones parcialmente sólidas / no sólidas (vidrio deslustrado): con el amplio uso del TAC se observan con más frecuencia este tipo de lesiones. En particular las parcialmente sólidas tienen una alta probabilidad de malignidad. En general estas lesiones no sólidas patológicamente se corresponden con carcinomas bronquiolo alveolares o adenocarcinomas. Estas lesiones suelen tener una actividad metabólica baja, lento crecimiento, y suelen, por estos motivos, ser falsos negativos en el PET. Deberemos ser agresivos con las lesiones parcialmente sólidas y realizar punción o resección.

Broncograma aéreo / "burbujas": Su presencia es muy sugestiva de malignidad y más frecuente en adenocarcinomas. Las burbujas parecen corresponderse con bronquiolos distorsionados por reacción desmoplásica. Otras lesiones malignas pueden presentar broncograma aéreo como el linfoma: entre las lesiones benignas están la sarcoidosis y la neumonía organizada.

Cavitación: No permite una diferenciación entre nódulos malignos con necrosis y lesiones infecciosas (abscesos, infecciones granulomatosas) o inflamatorias (Wegener). Lo más resolutivo en diferenciar neoplasia de absceso es la evolución en semanas que llevará a la mejoría del proceso infeccioso y no de la neoplasia.

Captación de contraste con el TAC (nódulos >1cm): mediremos la densidad en estado basal y cada minuto durante 4 minutos después de administrar contraste. La captación será el resultante de restar al valor promedio más alto (pico de captación, en el centro de la lesión), el valor basal. Si la captación es menor de 15-20 UH tiene un alto valor predictivo de benignidad. Las lesiones malignas necrosadas pueden falsear la captación y que ésta sea muy baja. Las lesiones infecciosas e inflamatorias pueden dar falsos positivos. Con la llegada del PET ésta técnica posiblemente quedará relegada.

Punción Transtorácica: La punción guiada por TAC es de gran ayuda para la caracterización definitiva de las lesiones. En nódulos > de 1 cm. la sensibilidad (90%) y especificidad (97%) para el diagnóstico de malignidad es muy alta. En nódulos más pequeños baja mucho la sensibilidad (50%). Puede haber problemas, pues es difícil conseguir diagnósticos específicos de benignidad.

PET: Se basa en el aumento de consumo de glucosa de las células malignas. Se administra un fármaco análogo a la glucosa (18FDG). Para nódulos mayores de 1 cm. tiene una sensibilidad del 95%, y una especificidad del 84%. Si el PET es positivo la probabilidad de malignidad es superior al 90%. Si el PET es negativo la posibilidad de malignidad es muy baja. Como hemos comentado, aquí se escaparían las lesiones no sólidas con baja actividad metabólica (bronquiolo alveolar), y también los tumores carcinoides. Las lesiones menores de 1 cm. son una causa también de falso negativo. Existen falsos positivos en infecciones procesos inflamatorios (neumonía organizada, sarcoidosis, nódulos reumatoides).

MANEJO DE LOS NÓDULOS INDETERMINADOS

Una vez conocidas las características morfológicas (básicamente dadas por el TAC) que pueden indicarnos que una lesión sea más probablemente benigna o maligna; sabiendo la utilidad de las diferentes técnicas (TAC con contraste, punción transtorácica, PET), y siempre considerando en cada caso los factores de riesgo del paciente, realizaremos controles o cirugía.

No hay un consenso de actuación. En pacientes con probabilidad alta o intermedia de malignidad la punción o la cirugía es una buena aproximación. En pacientes con baja probabilidad de malignidad será preferible realizar controles con TAC. Si la probabilidad es muy baja (< 35 años, no fumador, nódulo bien definido), y si la lesión es visible por radiología simple, puede controlarse con ella y no irradiamos al paciente.

El problema son los nódulos pequeños menores de 10 mm, y por ello menos accesibles a punción y con menor efectividad en PET o TAC con contraste.

Un posible modelo basado en las referencias 1 y 2 sería:

- Los nódulos menores de 4-5 mm. tienen una probabilidad de malignidad muy baja globalmente (< 1%); en pacientes de bajo riesgo (no factores de riesgo, no fumador) no haremos nada. En pacientes con alto riesgo sería suficiente hacer un control al año, si no hay cambios podríamos dejar de controlar.
- Si los nódulos están entre 5-10 mm. los controlaremos en pacientes de bajo riesgo cada 6 ó 12 meses, y si no cambian a los 18 ó 24 meses.
- Si los nódulos están entre 5-10 mm., en pacientes de alto riesgo, podemos hacer controles más próximos: 3 ó 6, 9 ó 12 meses y 24 meses si no hay cambios.
- Los nódulos \geq 10mm. pueden ser pinchados, o realizarse un PET o TAC con contraste, y realizar resección o control en función de los resultados. Si la probabilidad es muy baja podrían hacerse controles.

CONCLUSIONES

- El diagnóstico diferencial del NPS es extensísimo pero la mayoría van a ser granulomas, neoplasias, hamartomas.
- La calcificación difusa, central, en palomitas o laminada, y la presencia de grasa, proporcionan un diagnóstico fiable de benignidad, así como la estabilidad en 2 años (lesiones sólidas).
- La espiculación tiene un alto valor predictivo positivo para malignidad. Los nódulos parcialmente sólidos son con alta probabilidad malignos.
- Un PET positivo hace que la probabilidad de malignidad sea superior al 90%. Un PET negativo baja la probabilidad a un 5%.
- Los nódulos entre 5-10 mm. con baja probabilidad pueden ser controlados para ver estabilidad en 2 años.

PÁGINA WEB: <http://www.chest-ray.com>. En esta página (utiliza análisis Bayesiano) se puede calcular la probabilidad de malignidad de cualquier nódulo que tengáis aportando datos sobre él nódulo (tamaño, bordes) y sobre el paciente (edad, factores de riesgo). Puede ser interesante, y es muy fácil de hacer.

NÓDULOS Y MASAS MÚLTIPLES.

Las causas son innumerables, a grandes rasgos agrupando las causas y sin pretender ser exhaustiva:

- Neoplasias Malignas (metástasis, carcinoma, adenocarcinoma, linfoma)
- Neoplasias Benignas (leiomiomas, endometriomas)
- Infecciones (neumonías, abscesos, granulomas, embolismos sépticos)
- Inflamatorias (vasculitis, neumonía organizada, sarcoidosis, nódulos reumatoides)
- Enf. por inhalación / aspiración (silicosis, neumonías lipoideas)
- Lesiones vasculares (infartos, hematomas, fístulas arteriovenosas)
- Miscelánea: atelectasias redondas

La evaluación debe, de manera imprescindible, considerar el contexto clínico para poder estrechar el diagnóstico diferencial. Podemos hacer algunas consideraciones sobre los nódulos y masas múltiples:

Las metástasis son la causa más probable de nódulos y masas pulmonares múltiples. Suelen estar bien delimitadas y predominan en las bases (las bases están más vascularizadas), y con frecuencia son subpleurales. Generalmente suelen variar de tamaño. La cavitación es más frecuente en metástasis originadas en neoplasias de cabeza cuello, sarcomas y genitourinario. Las metástasis calcificadas pueden verse en: sarcoma osteogénico, condrosarcoma, carcinoma de tiroides y carcinomas mucinosos (ovario, colon). Las metástasis no suelen ser la manera de presentarse de la mayoría de las neoplasias, pero sí deberemos considerarlo en el caso de un paciente joven que se presente con nódulos o masas, en este caso hay que considerar la posibilidad de tumor germinal.

Tamaño: las lesiones, sean benignas o malignas, pueden ser grandes o pequeñas. Las lesiones metastásicas suelen variar de tamaño, en cambio los nódulos benignos suelen tener un tamaño más parecido.

Número: Un número muy grande de lesiones sugiere la posibilidad de metástasis. Los procesos inflamatorios e infecciosos no suelen pasar de la docena de nódulos.

Localización: Las metástasis, los embolismos sépticos y los infartos son más frecuentes en las bases. Los abscesos por aspiración generalmente ocurren en situación posterior y basal.

Bordes: Las metástasis, los nódulos de la amiloidosis, artritis reumatoide, malformaciones arteriovenosas, hematomas, suelen estar bien delimitados. Las lesiones infecciosas, el carcinoma bronquiolo alveolar, el linfoma, la fibrosis masiva progresiva de la silicosis y las lesiones por Wegener suelen estar mal delimitadas. Si el borde de una lesión se hace más nítido con el tiempo, sugiere un proceso inflamatorio benigno en resolución.

Cavitación: puede verse tanto en lesiones malignas como benignas. Las metástasis que con más frecuencia cavitan son las de cabeza, cuello, sarcomas y tracto genitourinario.

Con cavitación el diagnóstico diferencial se establecería principalmente entre: neoplasia primaria/metástasis, infecciones, lesiones Inflamatorias (vasculitis como Wegener, artritis reumatoide...)

Crecimiento: rápido en pocos días sugiere un proceso infeccioso (generalmente bacteriano). La progresión en semanas sugiere una infección tórpida (TBC, actinomicosis) o proceso maligno agresivo.