



Dr. Eduardo R. Cuvertino

Prof. A.de la 1ª Cátedra de Diag. por Imágenes
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad Nacional de Córdoba.

Jefe de la Sección Ecografía General
Del Hospital Nacional de Clínicas.

Director Médico
del C. de Estudios Ecográficos Cuvertino.

El Concepto TIRADS

Criterios de selección para PAAF

El diagnóstico ecográfico en la patología tiroidea se amplió destacadamente debido a la utilización de recursos de alta resolución y la aplicación del Doppler. Esto ha permitido ampliar en el conocimiento de la enfermedad tiroidea, llegando a cualificar de manera eficiente, muchas lesiones que pasan desapercibidas a otros métodos de diagnóstico.

Muchas cuestiones actuales no solo están relacionadas con la posibilidad diagnóstica de la ecografía, sino también con su fuerte presencia ante las decisiones clínicas. Entre ellas: ¿es clínicamente relevante el diagnóstico de todo cáncer de tiroides especialmente el carcinoma papilar menor de 10 mm.?, ¿El diagnóstico precoz del cáncer de tiroides realmente afecta el pronóstico? ¿Cuál es la estrategia óptima para la punción aspirativa con aguja fina única o múltiple en la glándula? ¿Existen características ecográficas que indican un bajo riesgo de malignidad y que permiten obviar la PAAF?, o ¿Es más rentable la PAAF con aguja fina de un nódulo que se detecta por primera vez o bien monitoreado el crecimiento con el examen ecográfico?

Estas preguntas que van marcando un itinerario diagnóstico y terapéutico, significan hoy un verdadero puente entre la estrategia diagnóstica y la decisión clínica.

Recordemos que, en las últimas décadas, la incidencia del cáncer de tiroides ha aumentado 2,4 veces sin cambios significativos en el tipo histológico, pero donde la detección del cáncer de menos de 1 cm. aumento en el 49 % de los casos, aun con una mortalidad aparentemente estable. Por ello, es que aumentó exponencialmente la morbilidad por cáncer, poniendo en evidencia un incremento en el microcarcinoma agresivo, especialmente en los pacientes menores de 40 años.

Hoy se reconoce que, a mayor volumen, mayor riesgo acumulativo del cáncer. De allí que el rol de la ecografía en la detección precoz y en el reconocimiento de alteraciones tisulares de escaso volumen, le permitan ocupar un espacio privilegiado, donde el volumen dejó de ser la bisagra de las decisiones, para comprometer otros elementos decisivos, en el algoritmo diagnóstico y terapéutico, de la patología tiroidea.

En la evolución de la interpretación ecográfica de la enfermedad tiroidea, se han incorporado elementos de reconocimiento de nódulos con riesgo de malignidad. Es extensa la bibliografía al respecto. En la mayoría de ellos se observa a los imagenólogos desarrollando diferentes modalidades y algoritmos, que nos permiten efectuar una



secuencia de interpretación diagnóstica y que ofrezca respuestas adecuadas para un correcto manejo de la enfermedad nodular.

En este sentido, la providencial propuesta de la nomenclatura TIRADS (Thyroid Imaging Report and Data System) por parte de la Dra. Horvath, permite recuperar para la Tiroides un concepto radiológico aplicado en la mama (BIRADS), que ayuda a cualificar objetivamente lesiones nodulares mediante la ecografía y al mismo tiempo, ordena su relación con los riesgos de malignidad.

El algoritmo utilizado permite: clasificar todo tipo de nódulo tiroideo independientemente del tamaño y del tipo histológico. Con el mismo se puede definir un “patrón ecográfico” que abre camino a la selección de las lesiones para la PAAF y al mismo tiempo unifica la nomenclatura radiológica en Criterios TIRADS, para que puedan trasladarse universalmente los signos de la imagen y ayuden a una mejor decisión clínica.

Debo destacar que el Concepto TIRADS permite unificar y comprometer el lenguaje de la comunidad médica imagenológica, evitando aquel acontecimiento de poner en manos del Endocrinólogo y el Cirujano la interpretación de una imagen que inquietaba.

Si bien el algoritmo metodológico propuesto es de aplicación relativamente reciente, nosotros ya estamos en condiciones de iniciar las primeras evaluaciones en el impacto del manejo clínico-quirúrgico e intervencionista de la enfermedad tiroidea.

El Trípode para el Algoritmo

En nuestra experiencia, el punto de partida del algoritmo TIRADS, se funda en definir el “Patrón Ecográfico” de la lesión, sobre la base de tres pilares fundamentales que ya mencionamos: **la Ecoestructura Interna, la Superficie y la Vascularidad.**

En la evaluación de la “**ecoestructura interna**” se tiene en cuenta la densidad intrínseca de la lesión ya sea sólida, quística, o mixta. Se contempla la ecogenicidad, es decir, el comportamiento sónico de la estructura interna, pudiendo ser hipoecogénico, isoecogénico o hiperecogénico. Además, se debe incluir el grado de homogeneidad (regular o irregular), la que puede ser variable por diferentes estadios madurativos tisulares intrínsecos, que se traducen en áreas o focos de mayor o menor densidad. Es importantísimo también establecer la presencia de áreas líquidas internas o focos de quistificación, generalmente relacionados con la presencia de exudados coloidales o necró-hemorrágicos.

Debe evaluarse cuidadosamente en la búsqueda de diferentes tipos de calcificaciones (ver Tabla 6), como también, la distribución y el modo de combinación o agrupamiento interno. La presencia de calcificaciones triplica el riesgo de cáncer y en series importantes se demuestra una sensibilidad y especificidad del 85-95 % con VPP de 41-94 %. Es también importante reconocer la distribución en los diferentes espacios o superficie, incluyendo también la variedad que nosotros llamamos de “osificación completa”.

La evaluación de la **superficie**, obliga al ecografista a informar sobre la morfología de la lesión (ovoidea, abalonada, elipsoide), y su disposición respecto del eje principal de la glándula. Actualmente puede evaluarse la “presencia o no de capsula” y considerar el espesor de la misma.



Del mismo modo, se debe tener en cuenta el comportamiento de la superficie nodular liso, regular, lobulado, lobulillado, parcialmente definido o irregular cuando la capsula no esta presente.

La vascularidad de las lesiones evaluada mediante el ***Doppler Color***, permite ajustar e integrar adecuadamente el algoritmo del patrón ecográfico. La presencia o ausencia de vasos en el nódulo no debe ser un criterio independiente a evaluar. Está demostrado que hay vasos peri e intranodulares, tanto en lesiones benignas como en las malignas. Por esto, nosotros preconizamos incorporar esta herramienta mediante un cuidadoso análisis de la “morfología y de la topografía” de los vasos. Importa la regularidad y el calibre de los mismos y la forma en disponerse en la periferia de la lesión (en red, en anillo completo, parcial o ausente).

Del mismo modo debe valorarse la presencia de vascularidad intrínseca, especialmente porque muchas lesiones hipercelulares malignas de pequeño volumen suelen tener ausencia de señal vascular interna y a la inversa en muchas variedades de lesiones benignas. El patrón vascular interno, que puede ser regular o irregular, y se debe indagar el tipo de distribución: sub-capsular, central, en rueda de carro, combinada, o bien irregular y dismórfica.

La definición del Patrón Ecográfico.

Actualmente conocemos que la forma de presentación del cáncer de tiroides no es uniforme, al contrario, es ciertamente heterogénea. Por ello, la enfermedad maligna tiene diferentes modos de representación ecográfica. El correcto diagnostico de la enfermedad esta fuertemente relacionado con: la técnica de estudio que utilizamos; también con la histopatología del nódulo, y con una correcta interpretación de los cambios focales. La mayor exactitud se conseguirá mostrando la mayor cantidad posible de signos de “inestabilidad tisular” que puedan obtenerse al demostrar las diferentes modalidades de presentación en la eco-estructura interna, en la superficie nodular y la vascularidad.

Una vez establecidos estos signos, toda lesión focal puede ser incluida de manera rápida y práctica en alguno de estos cuatro patrones ecográficos:

- Patrón Coloidal.
- Patrón Inflamatorio.
- Patrón Neoplásico y
- Patrón Maligno.

Dentro de cada uno de ellos pueden establecerse otros subtipos en orden a la aparición de elementos de mayor complejidad fundados en el trípode diagnóstico (la Dra Horvath ha propuesto diez), pero el eje de inclusión no está en la variedad, sino en la síntesis de la información obtenida.

El ***Patrón Coloidal*** (Figura 1), puede presentarse desde formas quísticas simples en donde la pared o la capsula se observan lisas e irregulares con un contenido límpido e hipoeoico, en algunas oportunidades con un spot central. Otras variables incluyen a las llamadas espongiiformes, regularmente homogéneas, donde coexisten finas membranas entramadas entre islotes coloidales. Otros se presentan con dominios o lagunas de diferente volumen, con apariencia coloidal, intercalándose con la presencia de septos de variados espesores.



También se incluyen aquí aquellas formas con un dominio del componente líquido o coloidal, acompañado por elementos murales sólidos, centrales, o septales, o murales, como expresión del origen sólido inicial y que ha sufrido fenómenos degenerativos de quistificación, o necrosis y hemorragia.

Rara vez estos nódulos presentan microcalcificaciones, pero es posible observarlas cuando las lesiones son más complejas, tienen mayor volumen y seguramente mayor tiempo de evolución. Las macrocalcificaciones son posibles de observar, en general en masas mayores, muy evolucionadas, que intrínsecamente llevan a cambios necróticos y distróficos. Las macrocalcificaciones periféricas son posibles de observar hasta en el 20 % de lesiones coloidales.

Las lesiones con patrón coloidal se acompañan de vasos perinodulares regulares, solidarios total o parcialmente modelados en la superficie nodular. Algunos de estos vasos suelen ingresar al espesor de la lesión, especialmente cuando el componente nodular es mixto. En estos casos es posible observar “delicados y regulares” vasos arteriales que transcurren en el eje de los septos que fragmentan al nódulo o bien quedan incluidos en el espesor de las áreas sólidas de estas lesiones. La presencia de vasos en el interior de estas lesiones no es patognomónico de inestabilidad. Por esto, es importante evaluar la regularidad y la distribución que ellos adquieren en el espesor del área sólida. En las lesiones quísticas simples de aspecto coloidal, nuestra experiencia las ha confirmado como típicamente benignas (0% de malignidad). En las lesiones coloidales complejas (mixtas), los riesgos se modifican, aunque no de manera significativa, donde nuestra serie es similar a la de la Dra. Horvath, con riesgo de malignidad menor el 3%.

El ***Patrón Inflamatorio*** (Figura 2), está fuertemente relacionado con la evolución de procesos congestivos-edematosos, que al modificar el espacio intercelular y expresarse con saturación en la población celular linfocítica, determina un importante cambio en la representación ecogénica y estructural de la glándula. Esto es particularmente significativo en las diferentes modalidades de presentación de las Tiroiditis, con franca pérdida de la ecogenicidad, presencia de septos fibrosos, retracciones fibrocontráctiles e irregularidad superficial, que pueden inducir a equivocación. En las formas parcelares, o focales o pseudo-nodulares, esto se hace más evidente, por lo que el ecografista, debe ajustar correctamente su interpretación para evitar los falsos positivos. La presencia de una lesión focal evidente en el contexto de Tiroiditis Autoinmune, debe seguir los pasos reglados del algoritmo a fin de minimizar el error diagnóstico.

Cuando aparecen lesiones sólidas, francamente contrastantes con el resto del parénquima, en general ecogénicas, tenuemente delimitadas, avasculares y sin calcificaciones, corresponden a focos de bocio reactivo en áreas libres de infiltración linfocítica. No deberían ser interpretadas como nódulos, pero deben ser apropiadamente controladas, a fin de descartar una evolución hacia cambios hiperplásicos focales con típica representación nodular. En nuestra serie, este hallazgo tiene el mismo riesgo de malignidad que en las lesiones coloidales (< 3 %).

Un caso especial es el de la Enfermedad de Quervain puede presentarse a modo de masa asimétrica mal definida y con márgenes imprecisos (sin cápsula), que puede inducir a error. A diferencia de las lesiones malignas, por lo general existe pobreza de perfusión vascular, asimetría, ausencia total de calcificaciones y la clínica marca con precisión, la expresión exudativa de la crisis glandular.

En la forma pseudo-nodular de la Tiroiditis de Hashimoto de entrada, existen focos de penetración linfocítica focal, que podrían ser confundidos con nódulos. Es indispensable una adecuada evaluación segmentaria de un Hashimoto, para la pesquisa de formas nodulares verdaderas que pudiesen mimetizarse en el espesor de la inflamación.



La aplicación del doppler color permite reconocer rápidamente la hipervascularidad reactiva glandular, particularmente donde pudiesen existir nódulos. En estos casos el color, realiza un buen aporte al reconocer el modelado vascular periférico e interno de la lesión.

Las microcalcificaciones focales o dispersas en el contexto de una Tiroiditis de Hashimoto deben ser consideradas como un signo de inestabilidad tisular. En estos casos la PAAF está recomendada. En nuestra serie, el 20 % de malignidad ha sido guiada por la sola presencia de microcalcificaciones. Cuando están presentes, la debida exploración de los ganglios peri-glandulares (en ocasiones reactivos), debe ser inevitable para descartar cambios infiltrativos extra-glandulares.

El **Patrón Neoplásico** (Figura 3), esta representado por lesiones con estructura sólida, con densidad compacta, como expresión del componente hiperplásico e hiper celular dominante. La PAAF está siempre sugerida. Estas pueden presentarse ecográficamente idénticas tanto en lesiones de 8 mm., o aquellas más voluminosas, que modelan o dominan el espacio glandular y extra-orgánico. Pueden ser hiper, iso o hipoecoicas, o en algunos casos marmóreas, como representación de variadas poblaciones celulares internas. El clásico adenoma folicular se encuentra como una masa compacta, sólida, hipoecoica y homogénea, por lo general con superficie lisa. El espesor de la cápsula, es más favorable cuando mas fina se encuentra, al igual su regularidad, pues la discontinuidad o parcialidad en la definición, es un signo de inestabilidad. La presencia de microbulaciones con ausencia parcial de cápsula debe considerarse como criterio de inestabilidad tisular.

Los diferentes patrones de calcificaciones suelen estar presentes (ver Tabla 1), particularmente en lesiones de larga evolución. La presencia de microcalcificaciones puntiformes a veces mixtas o espiculadas, representan inestabilidad, como también sospecha de hiper celularidad inestable.

El Doppler Color del patrón neoplásico se puede expresar con vascularidad perinodular, donde se suelen encontrar verdaderas mallas o redes perinodulares regulares, que en un alto porcentaje se acompañan de pequeños vasos penetrantes, que descansan en el lecho sub-capsular interno del nódulo. En las formas más complejas, suelen asociarse largos vasos que se proyectan de manera convergente hacia la región central, acusando una morfología “en rueda de carro”. Estos signos se aproximan al reconocimiento de formas adenomatosas hiperplásicas e hiper celulares, macro-microfoliculares, entre las cuales puede llegar a mimetizarse el carcinoma folicular. Por ello, en estas formas con patrón neoplásico complejo el riesgo aumentado de cáncer alcanzar hasta el 30% de malignidad. La PAAF está indicada.

El **Patrón Maligno** (Figura 4), esta representado por lesiones “hipoecogénicas”, es decir oscuras y de baja densidad, en mas del 95% de casos. Cuando las lesiones son pequeñas podrían simular la presencia de capsula, pero “la ausencia de capsula”, es un signo cardinal. La cápsula puede ser correctamente definida en lesiones de 5 mm. de diámetro. Por lo general en las microlesiones domina el “abalonamiento” como modo de expresión expansiva, pero en un porcentaje aproximado al 25 %, tienen un comportamiento “ovoide”, donde el eje principal de la lesión es perpendicular al eje de la glándula, generando así un modelado muy particular (a veces en la superficie glandular), que debe advertir sobre la posibilidad de inestabilidad tisular.

En lesiones con patrón maligno, los margenes son tenues o irregulares, angulares o poco definidos. En nuestra serie tenemos un alto porcentaje de lesiones micropapilares < de 8 mm., sin cápsula, y con cambios del tejido perinodular, que a modo de reacción



desmoplásica, se presenta como un delicado halo ecogénico perinodular, permitiendo sospechar la atipia. También es posible observar en lesiones de menos de 10 mm., áreas centrales más ecogénicas de manera, difusa, representando los cambios congestivos intranodulares de la inestabilidad. La presencia de microcalcificaciones junto a estos signos, en lesión menor de 8 mm., avala el patrón maligno, especialmente si en el seguimiento planteado existe una movilización milimétrica del volumen lesional original mayor de 1 mm. En estos casos la PAAF está indicada.

Cuando las lesiones son mayores de 10 mm., estos signos son más concluyentes. En estos casos el Doppler color, es de significativo valor. Nosotros describimos el patrón de vascularidad maligna (ver Tablas 2 y 3).

Los vasos que acompañan la superficie de los nódulos, son perpendiculares respecto a la superficie nodular, cortos e irregulares, con múltiples polos en el perímetro nodular. En algunos casos estos se invaginan en el espesor de la lesión a modo de eje nutricio, arborizándose luego irregularmente. Es importante tener presente que a menor volumen, es menor la vascularidad intranodular y que además, el estroma denso y la pequeña neoangiogénesis vascular tumoral, suelen mimetizar la presencia de pequeños vasos y shunts, apareciendo flujos de baja resistencia, que suelen ofrecer silencio ante la evaluación con el Doppler Color. Esto nos confirma, que “la ausencia de vascularidad intranodular visible” no excluye la malignidad. Por esto es necesario integrar el Doppler al algoritmo y no inducir decisiones de PAAF por un solo eje interpretativo. En nuestra serie, el 40 % de las lesiones malignas fueron seleccionadas para la PAAF por el patrón vascular perinodular ante la pobreza de expresión vascular intrínseca.

En el patrón maligno (de lesiones de mayor volumen), la vascularidad intranodular, se presenta anárquica, errática, y dismórfica, como expresión de la angiogénesis maligna. Esta es la principal diferencia con la vascularidad intranodular “regular y ordenada”, que se expresa en las lesiones con patrón neoplásico. Por esto es importante evaluar la morfología y la topografía de los vasos en el espesor de la lesión.

La presencia de microcalcificaciones puntiformes dispersas o a veces simplemente periféricas como en corona de espinas son patrimonio de la inestabilidad tisular. El complemento con formas cálcicas curvilíneas o groseras acentúa la sospecha.

Una lesión con patrón de malignidad obliga a la exploración minuciosa de las cadenas ganglionares ipsilaterales y contralaterales, a fin de reconocer rápidamente un eventual compromiso extra-orgánico. En todo protocolo, debe incluirse una precisa descripción de todos los ganglios en los diferentes compartimentos vecinos, a fin de ofrecer un diagnóstico con “*criterio estadificador*” que aproxime ajustadamente a la mejor estrategia quirúrgica. Todos estos conceptos valen para el caso de la presencia de una masa en un lecho quirúrgico de un paciente tiroidectomizado totalmente o bien la presencia de un ganglio de apariencia infiltrativa en el mismo paciente.

Definición del Criterio TIRADS y las Decisiones Clínicas.

Una vez establecido el patrón ecográfico, damos paso a la síntesis de la información (estadificación), para “traducir el algoritmo en una nomenclatura”, que agrupando los signos ecográficos, pueda definir un score o *Criterio TIRADS*.

Desde el análisis de las series originales de la Dra. Horvath, e incorporando nuestras series (Tabla 1), avaladas comparativamente con PAAF y con la pieza quirúrgica, pudimos efectuar una Tabla de inclusión de signos Ecográficos (Tabla 4), mediante la cual podemos ejecutar la síntesis del algoritmo. La misma puede ser fácilmente



interpretada por el imagenólogo, el clínico y el cirujano. Allí se asienta la síntesis de la imagen, con un cierto riesgo establecido de malignidad.

Desde aquí, se abre una puerta para una decisión clínica bajo el léxico de recomendación o de respuesta esperada (Tabla 5), que no debe ser confundida con “decisión a tomar”. La estadificación TIRADS planteada, supone una “decisión eminentemente clínica”, respecto al criterio imagenológico planteado. Este es el valor eficaz del Concepto TIRADS.

Al quedar fuertemente incluidas en la Categoría 1 de Bethesda, incorporamos las lesiones con patrón coloidal y los pseudo-nódulos de la enfermedad autoinmune entre las formas **TIRADS 2 y TIRADS 3**, en las cuales, no es indispensable la realización de PAAF ante el bajo riesgo de malignidad, pudiendo optarse por el seguimiento a corto plazo (3 a 6 meses), para poder ajustar la primera estadificación realizada. Para el caso de pacientes con TIRADS 3 de entrada y que pueden ser incluidos como pacientes de “alto riesgo” (Ca. previo conocido, terapia actínica previa o carga familiar), esta conducta de evitar la PAAF, puede ser modificada perfectamente por el Criterio Clínico. Igual modalidad puede adoptarse en aquellas lesiones TIRADS 3 que en seguimiento puedan tener modificaciones estructurales.

Esto también sirve para las lesiones **TIRADS 2** con 0% de riesgo de malignidad, donde la decisión clínica impone la PAAF ante voluminosas lesiones que pueden ser correctamente manejadas para drenaje o ablación percutánea con etanol.

El patrón neoplásico expresa un sutil incremento en el riesgo de malignidad, que será significativamente mayor, a medida que sea más compleja la presentación del nódulo, especialmente en su ecoestructura, la modalidad de calcificaciones y el patrón vascular. En este espacio encontramos habitualmente al adenoma folicular, con la oportunidad de encontrar al carcinoma folicular, a veces disimulado en la hiper celularidad.

El patrón neoplásico compacto simple (con mayor presencia en las Categorías 2 y 3 de Bethesda), con fina cápsula, sin calcificaciones inestables y regularidad vascular, debe ser incluido en las formas **TIRADS 4 a**, en las cuales está indicada la PAAF.

En nuestras series, las formas TIRADS 4 a, dominan como bocio nodular hiperplásico, bocio coloide nodular, lesiones foliculares micro y macrocelulares, con riesgo de malignidad < al 15 %. El patrón neoplásico expresado en formas nodulares abigarradas, complejas, marmóreas, donde se pierde el plano capsular y aparecen estigmas de inestabilidad tisular como calcificaciones mixtas y patrón vascular dismórfico y periférico irregular, deben ser incluidas como TIRADS 4 b, donde el riesgo de malignidad es evidentemente mayor. En la evaluación de nuestras series con PAAF, la Categoría 3 de Bethesda comienza a ser frecuente, como también las 4 y 5, especialmente cuando el imagenólogo ofrece al citopatólogo información estructural de la lesión. En este punto nos detenemos para hacer sinergia clínica de la imagen, pues la integración del Criterio TIRADS con la citopatología es de vital importancia para establecer la estrategia de seguimiento, o de eventual repunción o ablación quirúrgica.

El patrón maligno originalmente fue presentado bajo tres formas de reconocimiento. Si bien el modo de presentación del cáncer es heterogéneo, pensamos que el guiño del algoritmo debe simplificarse a un modelo de imagen, evitando las tensiones por la imagen misma y el manejo inapropiado de lesiones de bajo riesgo.

Si el algoritmo de aproximación se realiza correctamente, puede tamizarse adecuadamente una superposición de formas del patrón maligno, evitando recurrir a múltiples y variadas formas de representación maligna. El cáncer aparecerá con menos



probabilidad en TIRADS 4, o casi certeramente en TIRADS 5, pero en ambos casos esta indicada la PAAF. Esto explica que en actuales series, exista mas sensibilidad para detectar enfermedad maligna en TIRADS 4 que aquellas presentadas originalmente por la Dra Horvath. Igualmente, confirma la alta sensibilidad y especificidad en las lesiones que nosotros calificamos como TIRADS 5, con sensibilidad > a 95% con Categoría Bethesda.

Esta condición, podría legitimar que en ciertas oportunidades, la presencia de un TIRADS 5, ofrezca la posibilidad de pasar directamente a la ablación quirúrgica, sin PAAF previa. Ello podría ocurrir especialmente cuando el **Concepto TIRADS** es utilizado con “*criterio estadificador*”, con un estudio ecográfico que ha evaluado correctamente los compartimientos cervicales vecinos y ofrece signos de compromiso extra-orgánico maligno.

En este escenario, celebramos los hallazgos del Doppler Color de nuestras series, porque nos permiten interpretar adecuadamente los “patrones vasculares” en los diferentes tipos de lesiones, y que deben sumarse inevitablemente en el algoritmo diagnóstico. (ver dibujo)

El pasaje de Algoritmo a Patrones y de patrones a Criterios TIRADS, nos ha permitido incluir a estos últimos en la Tabla que puede ser analizada cuidadosamente, donde se indican los riesgos según nuestras series de cuatro años. En orden al riesgo estimado de malignidad, se contribuye a recomendaciones clínicas o en algunos casos conductas esperadas. Debe estar aclarado, que el Criterio TIRADS es síntesis de un algoritmo imagenológico, que será utilizado como una herramienta para una decisión que será eminentemente clínica. Por ello, las lesiones TIRADS 4 (a o b) o TIRADS 5, son recomendables de PAAF, especialmente cuando el criterio clínico esté fuertemente comprometido en este sentido.

Si bien podría obviarse la PAAF en lesiones estables, de bajo riesgo imagenológico como en TIRADS 3, aquella podría estar eventualmente indicada por el clínico, según los factores de riesgo y el criterio clínico.

Consideraciones Finales

Recientes revisiones de la PAAF le refieren una sensibilidad de 76%-98%; una especificidad de 71%-100%, un Índice de Falsos (-) 0%-5%, un Índice de Falsos (+) de 0%-5,7% y una exactitud entre 69%-97%. Por esta razón, se ha constituido en el método mas adecuado en la relación costo-beneficio para la evaluación del nódulo tiroideo y una eficaz herramienta que ayuda a decidir cuales son los nódulos que necesitan una intervención quirúrgica y cuales pueden evitarla.

En este espacio hace sinergia el Concepto TIRADS, que tiene una expresión diagnóstica amplia, permitiendo reconocer de entrada la enfermedad difusa o nodular, estableciendo las “bases para el seguimiento objetivo” de la enfermedad.

Los Criterios TIRADS demuestran una elevada sensibilidad y especificidad para caracterizar la enfermedad tiroidea especialmente de tipo nodular.

La práctica del algoritmo, aproxima rápidamente al conocimiento de lesiones inestables y permite una estimación precoz de enfermedad maligna en el primer estudio ecográfico.

Los cuatro patrones ecográficos permiten agrupar la mayoría de los nódulos, convirtiéndose en una herramienta de selección que interviene antes de la PAAF y autoriza la mejor elección de los nódulos que necesitan una PAAF diagnóstica,



principalmente TIRADS 4 y 5. Esto es de significativo valor frente a la enfermedad multinodular, en la cual se puede seleccionar de manera crítica el sitio de punción.

Por último es importante destacar que la aplicación del Criterio TIRADS exalta el rol del clínico endocrinólogo y el cirujano, eximiéndoles de una interpretación subjetiva y evitando la ablación quirúrgica innecesaria en muchos pacientes.

La oportunidad de realizar seguimientos ecográficos y clínicamente controlados, en pacientes que ya se han realizado la PAAF, admite la “re-categorización” de las lesiones. Esto es de gran peso en la relación costo-beneficio para el manejo del nódulo tiroideo y eventuales re-punciones. Observando las series, podemos intuir una disminución significativa de biopsias innecesarias en nuestros pacientes.

El objetivo claro debería ser un modelo de predicción de malignidad fundado en una revisión combinada del Criterio TIRADS y de los hallazgos del Sistema Bethesda, con el objetivo de mejorar la precisión y eficiencia en la predicción de malignidad, especialmente con citología indeterminada.

Preconizamos este encuentro durante un seguimiento medio de 12 a 18 meses, que frente a eventuales modificaciones del Criterio TIRADS, la repetición de una PAAF pueda detectar aquellas lesiones que escaparon al diagnóstico inicial de malignidad.

La aplicación del Concepto TIRADS, es también aplicable en aquellos pacientes que han sido ablacionados de diferentes maneras, incluyendo la cirugía. Participa entonces en las decisiones de la PAAF, en aquellas lesiones que por sus características pudiesen significar duda o inestabilidad (TIRADS 4 o bien 5).

Rescatamos entonces un aspecto no mencionado aún, que es la reivindicación de la “mirada clínica de la imagen”, durante mucho tiempo apartada, y que ha generado no solo laxitud, sino también confrontación en la estrategia de manejo de la enfermedad nodular. El Concepto TIRADS, genera una sinergia clínica de la imagen, que es de alto rédito para todos los espacios comprometidos en el manejo de la enfermedad tiroidea.

Una clave actual del Concepto TIRADS, es la ecuanimidad del algoritmo, que establece un lenguaje universal entre los ecografistas, los clínicos endocrinólogos y los cirujanos, beneficiando el correcto manejo de la enfermedad nodular y el bienestar de los pacientes.

Bibliografía

- American College of Radiology, BI-RADS Committee 2003 ACR BI-RADS®-ultrasound. In: ACR BI-RADS breast imaging and reporting data system: breast imaging atlas. 4th ed. Reston,VA:American College of Radiology; 1–86.
- Baloch ZW, et Al. Diagnostic terminology and morphologic criteria for cytologic diagnosis of thyroid lesions: a synopsis of the National Cancer Institute Thyroid Fine-Needle Aspiration State of the Science Conference. Diagn Cytopathol. 2008 Jun; 36(6):425-37.
- Baskin HJ, Duick DS. The endocrinologists’ view of ultrasound guidelines for fine needle aspiration. Thyroid 2006;16:207–208.



- Clark DP, et Al. Approach to thyroid FNA cytopathology: an overview. In: Rosenthal DL, ed. Thyroid cytopathology. 2005. New York: Springer; 21–29.
- Ezzat S, et Al. Thyroid incidentalomas: prevalence by palpation and ultrasonography. *Arch Intern Med* 154:1838 – 1840. 1994.
- Gharib H, Papini E. Thyroid nodules: clinical importance, assessment, and treatment. *Endocrinol Metab Clin North Am* 36:707–735. 2007.
- Horvath E., et Al. An Ultrasonogram reporting system for Thyroid nodules stratifying cancer risk. *J Clin Endocrinol Metab.* May 2009, 90(5):1748–1751.
- Kim EK, et Al. 2002 New sonographic criteria for recommending fine-needle aspiration biopsy of nonpalpable solid nodules of the thyroid. *AJR Am J Roentgenol* 178:687–691.
- Koike E, Noguchi S, et al.. Ultrasonographic characteristics of thyroid nodules: prediction of malignancy. *Arch Surg* 2001; 136:334-7.
- Mazzaferri EL. Managing small thyroid cancers. *JAMA*2006;295:2179-2182.
- Moon WJ, et al. Benign and malignant thyroid nodules: US differentiation-multicenter retrospective study. *Radiology* 2008;247(3):762–770.
- Nam-Goong IS, et Al. Ultrasonography-guided fine-needle aspiration of thyroid incidentaloma: correlation with pathological findings. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2004. 60:21–28.
- Papini E, Guglielmi R, et Al. Risk of malignancy in nonpalpable thyroid nodules: predictive value of ultrasound and color-Doppler features. *J Clin Endocrinol Metab* 2002;87(5):1941-6.
- Rinaldi R, et Al. Risk of malignancy in nonpalpable thyroid nodules: predictive value of ultrasound and color-Doppler features. *J Clin Endocrinol Metab* 2002 87:1941–1946.
- Rosai J 2004 Thyroid gland. In: Rosai J, ed. Rosai and Ackerman’s surgical pathology. 9th ed. Edinburgh: Mosby; 560–562 *J Clin Endocrinol Metab*, May 2009, 90(5):1748–1751.
- RSNA Education Exhibits; Min Jung Kim, et Al. Continuing Medical Education: US-guided Fine-Needle Aspiration of Thyroid Nodules: Indications, Techniques, Results *Radiographics* November-December 2008 28:7 1869-1886.
- Sangalli G, et Al. Fine needle aspiration cytology of the thyroid: a comparison of 5469 cytological and final histological diagnoses. *Cytopathology*2006;17: 245–250.
- Tan GH, Garbi, et Al. 1997 Thyroid incidentalomas: management approaches to nonpalpable nodules discovered incidentally on thyroid imaging. *Ann Intern Med* 126:226–231.
- Won-Jin Moon, et Al. Benign and Malignant Thyroid Nodules: US Differentiation- Multicenter Retrospective Study. *Radiology*, 2008 Jun; 247(3):762-70.