

CAPÍTULO  
**1.15**

## Punción aspiración con aguja fina (PAAF) en patología orbitaria

*Daniel Gómez, Lucía Castaño Fernández-Vega, Ramón Medel*

### INTRODUCCIÓN

La punción aspiración con aguja fina (PAAF) es una técnica diagnóstica que permite orientar y confirmar patologías, a nivel citológico, de forma rápida, sencilla y con una baja tasa de complicaciones, mediante la recolección de una muestra de tejido, células o fluido, usando una jeringa y una aguja de pequeño calibre.

Con el material obtenido se llevan a cabo diferentes estudios complementarios (cultivos, citometría de flujo, inmunohistoquímica, análisis citogenético, PCR, etc.), que serán de ayuda para lograr un diagnóstico más preciso de la lesión a estudiar.

La PAAF se usa predominantemente para el diagnóstico de patología tumoral (principalmente mamaria, tiroidea y hepática), así como para descartar procesos inflamatorios o infecciosos que sean indistinguibles de lesiones tumorales en otras pruebas diagnósticas, principalmente de imagen.

A pesar de que a nivel ocular y orbitario esta técnica aún no está demasiado extendida, su inicio se remonta a la década de 1970 (1). Estos primeros estudios demostraban una precisión diagnóstica muy variable, entre un 50% y un 90% (2), lo que, sumado a los riesgos que conllevaba la cercanía del globo ocular y el hecho de que, cuando era necesaria, habitualmente era realizada por patólogos no instruidos en anatomía ocular y orbitaria, lo hacía una práctica con poca aceptación entre los oftalmólogos de la época.

Con el paso de los años, el perfeccionamiento de la técnica de recogida de la muestra a nivel orbitario y el avance de las técnicas de análisis citológico e inmunohistoquímico, han logrado una mayor eficacia diagnóstica con un menor riesgo de complicaciones, lo que se evidencia en estudios

más recientes en los que su precisión diagnóstica a nivel ocular es superior al 80% llegando incluso a cifras cercanas al 100% en algunos casos (3,4). Es por ello que, en la actualidad, la aceptación de la PAAF en nuestro ámbito es cada vez mayor y ya se plantea como una opción viable y habitual entre los métodos diagnósticos complementarios en patología orbitaria.

En este capítulo, analizaremos las presentes indicaciones y contraindicaciones para la realización de una PAAF en patología orbitaria, la técnica realizada junto con la preparación necesaria para obtener una mayor precisión diagnóstica y las posibles complicaciones del procedimiento.

### TÉCNICA

La PAAF en patología orbitaria puede ser realizada por un oftalmólogo, citopatólogo o radiólogo intervencionista, aunque lo más habitual es que se realice con un equipo multidisciplinar bajo la supervisión de un oftalmólogo. Es esencial que el especialista que lleve a cabo la punción tenga amplios conocimientos de anatomía orbitaria, disminuyendo así los riesgos inherentes a la técnica.

Asimismo, el citólogo encargado del análisis de la muestra debe estar familiarizado con la patología de la cavidad orbitaria, siendo importante destacar que, para obtener una mayor precisión diagnóstica, es muy recomendable que, a la hora de llevarla a cabo, él esté presente, lo que le permitiría analizar la muestra de forma inmediata y, entre otras cosas, determinar si esta es insuficiente, indicando repetir el procedimiento de ser necesario (5).

La punción puede realizarse tanto sin anestesia como con ella, ya sea general o local, siendo reco-

mendable la sedación de pacientes muy ansiosos o nerviosos, con el fin de disminuir los movimientos oculares indeseados y facilitar el procedimiento.

A nivel orbitario, puede ser utilizada tanto en lesiones superficiales como profundas. En el caso de las primeras, donde el objetivo suele estar más accesible e incluso es palpable, la PAAF puede ser realizada sin necesidad de guía por imagen, mediante punción directa de la lesión; sin embargo, para lesiones profundas y más posteriores, sin apenas visualización de la zona, lo aconsejable es realizarla guiándose mediante ecografía o tomografía computarizada (6).

Antes de comenzar, es importante valorar, junto con el médico de cabecera del paciente, la posibilidad de suspender tratamientos antiagregantes o anticoagulantes, sobre todo cuando la biopsia esté indicada en lesiones posteriores de la órbita o tenga un alto riesgo hemorrágico (6).

Para la realización de la PAAF se emplea una aguja de 25-27 G junto con una jeringa de 10ml y una pistola tipo «Cameco» como soporte, lo que permite una mejor sujeción y manipulación de la jeringa para la adecuada realización de la succión (7,8).

Tras realizar una correcta asepsia de la zona a tratar, se procede a introducir la punta de la aguja, ya sea de forma transcutánea o transconjuntival, en la lesión. Una vez puncionada la masa y llegado a su centro, procedemos a disparar el gatillo de la pistola, lo que creará una presión negativa o vacío en el lumen de la aguja; comenzamos entonces a moverla hacia delante y hacia atrás en distintas direcciones y planos para lograr obtener una mayor muestra de tejido de distintas zonas de la lesión lo que hará que esta sea más representativa; estos movimientos van habitualmente acompañados de una aspiración o succión del material que se va soltando de la masa tumoral. Antes de retirar la aguja se debe finalizar dicha succión para evitar la contaminación de la muestra (7,8).

También está descrita en la literatura una técnica conocida como PAAF en seco o sin aspiración, en la que no se lleva a cabo este paso de succión con el fin de recolectar el tejido que queda dentro del lumen de la aguja, pero evitando la aspiración de sangre u otros fluidos que puede suceder en la técnica tradicional. Una vez que una gota de sangre o fluido aparece dentro de la jeringa esta debe ser retirada (8).

Generalmente, y a pesar de que los estudios no han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los dos procedimientos, se recomienda la PAAF con aspiración para lesiones con menor contenido celular y quísticas, mientras que la PAAF en seco es de elección en lesiones con mayor contenido celular y lesiones vasculares, en las que el aspirado de sangre puede comprometer el resultado de la muestra (5,7,8).

Una vez obtenido el material, este se coloca en diferentes portas, para llevar a cabo ya sea tinciones rápidas (*Diff-Quick*) u otras técnicas de tinción más convencionales como la de Giemsa o el Papanicolaou, así como para realizar su análisis inmunohistoquímico (9,10).

## INDICACIONES

El «Gold Standard» para el diagnóstico de lesiones orbitarias es, desde hace años, la biopsia incisional o excisional. Sin embargo, de un tiempo a esta parte, la PAAF ha pasado a tener un lugar de mayor importancia dentro del arsenal diagnóstico del oftalmólogo.

Las indicaciones precisas de la PAAF siguen sin estar estandarizadas y estas pueden variar según la institución y el especialista que la lleve a cabo.

Es recomendable que cada caso sea valorado de manera totalmente individualizada, evaluando en primer lugar el historial clínico del paciente, su edad y sus antecedentes tanto oftalmológicos como generales y familiares; y, en segundo lugar, llevando a cabo un estudio de imagen, ya sea mediante ultrasonidos, tomografía computarizada o resonancia magnética, previo a la realización de cualquier otra prueba diagnóstica.

Todo ello nos permitirá definir cuál es la mejor técnica a realizar, ya sea una biopsia incisional, una biopsia escisional o una PAAF, siempre teniendo en cuenta la información obtenida en cada caso individual.

En sus inicios, la indicación principal para la realización de una PAAF a nivel orbitario era la sospecha de lesión tumoral de origen metastásico (11). Sin embargo, revisiones más recientes abogan por un mayor uso de esta técnica diagnóstica en otras patologías tanto de origen tumoral, como también inflamatorio o infeccioso (3,5,12).

Su indicación actual se basa, principalmente, en sus beneficios, ya que es un procedimiento sencillo, poco invasivo, rápido de realizar, con un menor riesgo quirúrgico frente a la orbitotomía tradicional, una más rápida y sencilla recuperación posterior y que, además, ha demostrado tener una precisión diagnóstica elevada. Adicionalmente, se considera una técnica con un índice de costo-efectividad elevado, que incide en menores gastos en cuanto a anestesia, tiempo quirúrgico e ingreso hospitalario (3,4,13).

Además, el hecho de realizar la punción y que la muestra sea analizada in situ por un citólogo experto nos permite la planificación temprana de los siguientes pasos a realizar (observación, cirugía en caso de que sea necesaria, tratamientos adicionales y seguimiento) y nos ofrece un mayor acercamiento al pronóstico e incluso al posible índice de supervivencia de cada caso analizado (3,4,9).

En un estudio retrospectivo, publicado por Wiktorin y colaboradores, donde se analizaron 210 pacientes con lesiones orbitarias, describen que la PAAF fue diagnóstica en 176 de los casos (84%). Además, en el 54% de los casos, la PAAF, junto con la historia clínica y las pruebas de imagen, fueron suficientes para indicar tratamiento sin necesidad de realizar otras pruebas diagnósticas más invasivas. En este estudio, 97 pacientes (46%) precisaron una biopsia incisional o excisional posterior (3).

De manera similar, en otro estudio retrospectivo de 29 pacientes, llevado a cabo por Khan y colaboradores, se encontró una concordancia entre el resultado de la PAAF y el resultado histológico posterior del 90% (5).

En cuanto a sus contraindicaciones, tampoco hay consenso entre los diferentes estudios e investigadores.

Sin embargo, sí que existen una serie de limitaciones a tener en cuenta antes de su realización, aunque muchas se podrían disminuir con un equipo multidisciplinar entrenado. Entre ellas destaca por encima de todas, la necesidad de colaboración estrecha, en el mismo acto, con un citopatólogo experto en lesiones orbitarias (3,5,7).

Asimismo, hay que considerar, dentro de las posibles limitaciones, la necesidad de realización de biopsia a posteriori en muchos de los casos con resultado negativo o inconcluso de la PAAF, la posibilidad de no obtener una muestra representativa de tejido, el pequeño tamaño de la muestra recogida que puede no permitir realizar estudios posteriores como la inmunohistoquímica o una PCR y la dificultad de la técnica en sí por el riesgo de daño de estructuras circundantes (2).

Además, su indicación es controvertida en cierto tipo de patologías como las lesiones inflamatorias y linfoproliferativas, por la necesidad de un gran tamaño muestral; lesiones con alto riesgo de sangrado y posibilidad de que la muestra salga hematizada como en el hemangioma cavernoso o las malformaciones linfáticas y venosas; o en lesiones muy fibrosas como el pseudotumor crónico (3,7,12).

Se han descrito complicaciones como hemorragia intraorbitaria, hematomas, infecciones, trauma del nervio óptico, ptosis, e incluso perforación del globo ocular, aunque el riesgo final disminuye si la técnica es realizada por un especialista con alto conocimiento de anatomía orbitaria y es por ello que estas complicaciones cada vez son más infrecuentes (8,14).

### MENSAJES CLAVE A RECORDAR

- La PAAF es un método de diagnóstico complementario que a nivel ocular y orbitario ha demostrado una alta precisión diagnóstica, por encima del 80% en muchos estudios recientes.
- Esta técnica permite disminuir los costes y tiempos de quirófano y, además, en manos entrenadas podría implicar un menor riesgo quirúrgico que la orbitotomía convencional.
- Permite el análisis in situ de la muestra, lo que nos puede ahorrar tiempo de espera en distintas patologías y nos permite elaborar una estrategia terapéutica y de seguimiento temprana y adecuada para cada caso individual.
- Es recomendable que el centro o institución que realice estos procedimientos cuente con un equipo experimentado, bien coordinado, que trabaje de manera conjunta y protocolizada logrando así obtener una mayor precisión diagnóstica.
- Faltan aún por definir mediante estudios prospectivos, multicéntricos, randomizados y con un mayor tamaño muestral que los actuales, las indicaciones y contraindicaciones para la realización de la PAAF, y de esta forma lograr un consenso y protocolos para su indicación diagnóstica y costo-efectiva y evitar así la realización innecesaria de una biopsia por orbitotomía, que a día de hoy se sigue considerando el Gold Standard en esta patología.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Nair LK., Sankar S. Role of fine needle aspiration cytology in the diagnosis of orbital masses: A study of 41 cases. *J Cytol.* 2014; 31(2): 87-90.
2. Karcioğlu ZA., Fleming JC., Haik BG. A prospective comparison of fine-needle aspiration cytopathology and histopathology in the diagnosis of orbital mass lesions. *Br J Ophthalmol.* 2010; 94(1): 128-30.
3. Wiktorin ACH., Dafgård Kopp EME., Tani E., Söderén B., Allen RC. Fine-Needle Aspiration Biopsy in Orbital Lesions: A Retrospective Study of 225 Cases. *Am J Ophthalmol.* 2016; 166: 37-42.
4. Alkatan HM., Alyousef NA., Alshabib NS., Aljasser IHJ. A comprehensive review of biopsy techniques for oculoplastic and orbital surgeons from ophthalmic pathologists' perspective. *Saudi J Ophthalmol.* 2021; 35(3): 174-8.
5. Khan L., Malukani K., Malaiya S., Yeshwante P., Ishrat S., Nandedkar SS. Role of fine needle aspiration cytology as a diagnostic tool in orbital and adnexal lesions. *J Ophthalmic Vis Res.* 2016; 11(3): 287-95.
6. Seregard S., Tani E. Fine Needle Aspiration Cytology in Orbital Tumors. *Monogr Clin Cytol.* 2012. p. 82-9.
7. Rastogi A., Jain S. Fine needle aspiration biopsy in orbital lesions. *Orbit.* 2001; 20(1): 11-23.
8. Agrawal P., Dey P., Lal A. Fine-Needle Aspiration Cytology of Orbital and Eyelid Lesions. *Diagn Cytopathol.* 2013; 41(11): 1000-11.
9. Pagni F., Jaconi M., Smith AJ., Brenna A., Valente MG., Leoni S., et al. The role of fine needle aspiration of orbital lesions: A case series. *Acta Cytol.* 2016; 60(1): 31-8.
10. Delgado Miranda J., Montesinos Ventura B., Pérez Espejo J., Perera Molinero A., Delgado Estévez J. Utilidad del P . A . A . F . en párpados y órbita. *ARCH SOC CANAR OFTAL.* 2001; 12: 31-4.
11. Krohel G., Tobin D., Chavis R. Inaccuracy of fine needle aspiration biopsy. *Ophthalmology.* 1985; 92(5): 666-70.
12. Gupta N., Kaur J., Rajwanshi A., Nijhawan R., Srinivasan R., Dey P., et al. Spectrum of orbital and ocular adnexal lesions: An analysis of 389 cases diagnosed by fine needle aspiration cytology. *Diagn Cytopathol.* 2012; 40(7): 582-5.
13. Kanavi MR. Fine needle aspiration cytology of orbital and ocular adnexal lesions. *J Ophthalmic Vis Res.* 2016; 11(3): 243-4.
14. Liu D. Complications of Fine Needle Aspiration Biopsy of the Orbit. *Ophthalmology.* 1985; 92(12): 1768-71.