CARTA AL DIRECTOR

La fijación inadecuada de tejidos: un error preanalítico que aún persiste en Anatomía Patológica

Inadequate tissue fixation: a pre-analytical error that persists in Pathological Anatomy

Javier Martínez Navarro[1]

[1] Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, Departamento de Anatomía Patológica, Cienfuegos, Cuba

Cómo citar este artículo:
Martínez-Navarro J. La fijación inadecuada de tejidos: un error preanalítico que aún persiste en Anatomía Patológica. **Medisur** [revista en Internet]. 2026 [citado 2026 Sep 5]; 24(1):[aprox. 0 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/53327

Aprobado: 2026-07-22 16:30:53

Correspondencia: Javier Martínez Navarro. Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Departamento de Anatomía Patológica. Cienfuegos, Cuba. jmn771213@gmail.com

Sr. Director:

La fijación de los tejidos es el paso más crítico y a la vez más infravalorado en el procesamiento histopatológico. Es el pilar sobre el que se sostiene el diagnóstico anatomopatológico. Sin embargo, décadas después de que el formaldehído al 10 % se impusiera como fijador universal, seguimos encontrando errores básicos en este paso preanalítico que invalidan muestras y retrasan diagnósticos. La fijación inadecuada sigue siendo una causa frecuente de artefactos que comprometen el diagnóstico y los estudios complementarios. [1,2]

Recientemente, en nuestro servicio revisamos 150 biopsias consecutivas remitidas desde quirófanos. En 23 casos (15,3 %) se identificaron problemas atribuibles directamente a una fijación deficiente: ausencia de datos de hora de extracción y fijación, escaso volumen de formol (menos de cinco veces el volumen del tejido) y, lo más llamativo, piezas de más de 1 cm de espesor sin seccionar. En cinco biopsias de mama, la pobre conservación antigénica impidió la evaluación fiable de receptores hormonales y HER2, obligando a repetir el procedimiento en varias ocasiones, cuyo resultado final no permitió la evaluación de estos aspectos inmunohistoquímicos. La aplicación de inmunohistoquímica, es indispensable para el estudio de diferentes tejidos y sus resultados son fundamentales para el diagnóstico, pronóstico y posterior tratamiento de los pacientes. [3]

El problema no es solo técnico, sino también formativo y de comunicación entre servicios. Con frecuencia, el personal quirúrgico desconoce que el formol ya es entregado al salón en la concentración óptima para garantizar la fijación y que las muestras grandes requieren ser seccionadas antes de fijarse, teniendo en cuenta una correcta relación entre el tamaño de la pieza y el volumen del fijador (cantidad de 10 a 20 veces el volumen de la muestra, garantizando que el líquido fijador cubra la muestra en su totalidad). Por otra parte, los patólogos asumimos que el tejido llega en condiciones óptimas, pero rara vez auditamos este paso preanalítico.

Proponemos medidas simples y de bajo coste: 1) Colocar carteles en quirófanos y salas de endoscopias con los principios básicos de fijación; 2) Incluir un pequeño control de calidad en la solicitud de petición de estudio anatomopatológico (fecha/hora de extracción y de fijación); 3) Realizar auditorías internas trimestrales con retroalimentación a los servicios clínicos.

La fijación incorrecta es una de las pocas causas de error diagnóstico que pueden prevenirse al 100 % con medidas sencillas. No corregir este problema condena al paciente a una biopsia repetida, a una cirugía adicional o, en el peor de los casos, a un diagnóstico erróneo por artefacto. Cabe destacar que una fijación inadecuada no puede rectificarse posteriormente. La información fiable obtenida de los tejidos fijados contribuye significativamente al diagnóstico y tratamiento adecuados de las enfermedades. [4]

Mejorar este primer eslabón de la cadena diagnóstica es responsabilidad compartida entre clínicos, patólogos y personal de enfermería. Esperamos que estas consideraciones motiven a otros servicios a revisar sus protocolos preanalíticos.

REFERENCIAS

1.Dragustinovis Valdez IY, Naranjo Baltazar P. La anatomía patológica y su importancia en el ámbito hospitalario. Rev Med Inst Mex Seguro Soc[Internet]. 2026[citado 10/04/2026];64(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: https://revistamedica.imss.gob.mx/index.php/revista_medica/article/view/6774/5719

2.Guamán Valle YA, Aroca Espín CJ. Aplicación de sustancias fijadoras en tejidos humanos en procesos histológicos[Tesis de especialidad]. Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo; 2024[citado 23/11/2025]. Disponible en: http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/12489

3.Tapia Medina MD. Impacto de PH del fijador, tiempo de fijación, tiempo previo sin fijación en la expresividad de marcadores moleculares de inmunohistoquímica. Anatomía Digital[Internet]. 2022[citado 10/04/2026];5(1):[aprox. 19 p.]. Disponible en: https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/AnatomiaDigital/article/view/1966

4.Farzaneh Jalali S, Jadidi-Niaragh F, Ehsan Enderami S, Sattar Pagheh A, Akbari E, et al. Characterization of Fixatives and their Application in Histopathology. Biomed J Sci & Tech Res [Internet]. 2023[citado 10/04/2026];47(5):[aprox. 9 p.]. Disponible en:

https://biomedres.us/pdfs/BJSTR.MS.ID.007563.pdf

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS