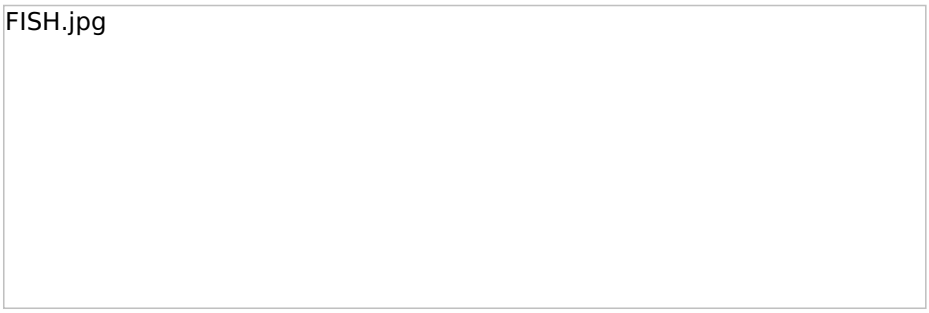
Hibridación Fluorescente in Situ (HFIS o FISH)

Printed from https://www.cancerquest.org/es/para-los-pacientes/deteccion-y-diagnostico/hibridacion-fluorescente-situ on 11/27/2026



Hibridación Fluorescente in Situ

Mejor conocida como FISH, es una técnica que mide la amplificación génica, que utiliza ADN marcado con fluorescencia (sonda). La muestra de un tumor de cáncer de pecho es preparado para FISH calentándola. Este proceso de calentamiento rompe el ADN en dos hebras; lo cual produce dos hebras sencillas de ADN y se conoce como desnaturalización. La sonda marcada se añade a la mezcla de ADN desnaturalizada. El ADN fluorescente coincide con ciertas regiones del ADN desnaturalizado y cuando esto ocurre se unen. Después de un periodo de tiempo determinado la mezcla se lava para remover cualquier ADN fluorescente que no se haya unido. La muestra lavada se ve utilizando un microscopio especial que detecta la fluorescencia de la sonda. La presencia de la sonda marca las áreas de ADN (genes) que codifican la proteína de interés, ya que la cantidad de sonda presente indica el número de genes presentes que codifican por la proteína.[1], [2], [3]

FISH es una técnica rápida y sensible que provee un sistema de evaluación objetivo. Es más cara que una prueba inmunohistoquímica y requiere un microscopio para su interpretación, por lo que no está disponible en muchas áreas.[1], [2], [3]

FISH para la determinación del estatus de HER2 en cáncer de mama

En el caso del estatus de HER2 en el cáncer de mama, la sonda marcada radioactivamente es complementaria a la region de ADN que codifica la proteína HER2. Los patólogos pueden determinar el número de HER2 presentes al contar el número de sondas en la muestra. Un tumor es considerado positivo para HER2 si la muestra presenta más de 2 copias del gen HER2 por cada cromosoma 17.[1]

Una muestra de un juego entero de cromosomas que ha sido marcado con diferentes colores utilizando la técnica de FISH, se muestra a continuación:

FISH painted karyotype

1 [abc] DG Hicks, RR Tubbs. Assessment of the HER2 status in breast cancer by fluorescence in situ hybridization: a technical review with interpretive guidelines. Human Pathology. 2005 Mar;36(3):250-61. [PUBMED]

2 [ab] DG Hicks, RR Tubbs. Assessment of the HER2 status in breast cancer by fluorescence in situ hybridization: a technical review with interpretive guidelines. Human Pathology. 2005; 36:250-261. [PUBMED]

3 [ab] M Bilous, M Dowsett, et al. Current Perspectives on HER2 Testing: A Review of National Testing Guidelines. Modern Pathology. 2003; 16(2):173-182. [PUBMED]