

1  
SIMPOSIO INTERNACIONAL

# EL NUCLEOLO

ESTRUCTURA Y FUNCION

RESUMENES DE LOS TRABAJOS

MONTEVIDEO

REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

5 al 10 de diciembre de 1965

## Morfología, estructura y dinámica del nucleolonema

1

PROF. CLEMENTE ESTABLE  
Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas  
Montevideo - Uruguay

El nucleolo está constituido: 1º) por moléculas organizadas en estructuras, el *nucleolonema*; 2º) por moléculas no organizadas en estructuras, la *pars amorpha*.

El nucleolonema configura uno o más filamentos helicoidales, cuyo módulo varía desde los giros que apenas se desplazan del eje de la hélice que describe hasta desarrollarse en espacios muchas veces mayores que su diámetro, apareciendo, entonces, más o menos ondulado, pero no helicoidal. Entre los intersticios del nucleolonema y a su alrededor, se encuentra la *pars amorpha*.

Los filamentos del nucleolonema además de helicoidales se vuelven sobre sí mismos, se enrollan en forma de glomérulos, se entrecruzan y, en algunos puntos, establecen íntimos contactos de trayecto. Agréguese a esto, las variaciones de densidad y de absorción de la luz de la *pars amorpha* y se explican las apariencias: a) de retículo; b) de vacuolas; y c) de gránulos. Estas apariencias se acentúan en preparaciones microscópicas defectuosas o hechas con técnicas inadecuadas, sean de impregnación, sean de coloración. Aludimos ahora a la estructura microscópica del núcleo. Luego consideraremos la subestructura.

La realidad del nucleolonema es incontrovertible. Se patentiza: a) mediante técnicas apropiadas de impregnación y de coloración; b) "in vivo", por contraste de fase, en fondo oscuro y hasta con la óptica microscópica común, con filtros adecuados y a grandes aumentos; a) a favor de la microscopia electrónica.

Las dos modalidades del núcleo, discernibles ópticamente, el nucleolonema y la *pars amorpha*, son reafirmadas por las investigaciones mediante el microscopio electrónico: el nucleolonema es de mayor densidad que la *pars amorpha* y destaca en forma de trama

filamentosa. En cuanto a su aparente reticulación, debe tenerse muy en cuenta que las técnicas a las que se ha recurrido para tales observaciones no son las apropiadas conforme a la naturaleza del nucleolonema.

Las fotomicrografías en un solo plano enmascaran el aspecto real del nucleolonema. Se estudió la dinámica del nucleolonema dentro del núcleo en diferentes condiciones y durante una variedad de actividades celulares.

Se suministrará información que indica que el nucleolonema puede existir sin acompañar la *pars amorpha*.

## 2

### ARN cromosómico y estructura nucleolar

HEWSON SWIFT

Whitman Laboratory, Department of Zoology,  
University of Chicago, Chicago, Ill., U. S. A.

Los nucleolos de una variedad de tipos celulares, indiferentemente de su tamaño y forma, contienen rasgos en común, vacuolas, áreas finamente filamentosas y partículas semejantes a ribosomas. Estos componentes poseen características citoquímicas definidas. Las inclusiones que contienen ARN asociadas con otros sitios cromosómicos que el organizador pueden contener también regiones con partículas y filamentos, pero las partículas son, por lo general, mayores y menos uniformes. Los cuerpos que contienen ARN de los núcleos del maíz anucleolado se distinguen claramente de los nucleolos normales y carecen de partículas semejantes a los ribosomas. La morfología normal nucleolar depende de este modo, del locus organizador. Las inclusiones supernumerarias que contienen ARN no deben considerarse como nucleolos aunque su acumulación en las células del maíz anucleolado indican una interacción entre el organizador y otros loci cromosómicos.