

Contaminantes poco habituales en extendidos de esputos

Rafael Martínez-Girón¹, Cristina Jou-Muñoz, Juliana Escobar-Stein, Teresa García-Miralles, Andrés Ribas-Barceló

¹ Profesor de Procesos Sanitarios. Instituto de Piedras Blancas (Asturias).
Servicio de Anatomía Patológica 2, del Hospital Central de Asturias (Oviedo).

RESUMEN

Planteamiento: Describir una serie de contaminantes a través de la observación microscópica de extendidos citológicos de esputos.

Material y métodos: Extendidos de esputos coloreados mediante la técnica de Papanicolaou.

Resultados: Hemos constatado, en 15.000 muestras de pacientes ingresados con diferentes patologías respiratorias durante los últimos 10 años, la presencia de diferentes tipos de microalgas, células vegetales, granos de polen y diversos cristales.

Conclusiones: La existencia de contaminantes, en extendidos de esputos, es un hecho relativamente frecuente, teniendo un cierto significado biológico y debiéndose establecer en ocasiones su diagnóstico diferencial, dadas las similitudes con otras estructuras tales como hongos y diversos protozoos.

Palabras clave: Chrysophyta, Chlorophyta, Rhodophyta, cristales, esputos.

Uncommon contaminants of sputum smears

SUMMARY

Planning: We describe several contaminants throughout the microscopic observation of sputum smears.

Material and methods: Sputum smears stained by the Papanicolaou's technique.

Results: We have evaluated 15.000 samples from in-patients with different respiratory diseases, during the last ten years. We have detected several types of algae, vegetable cells, pollen grains and diverse crystals.

Conclusions: The presence of contaminants in sputum is a relatively frequent finding with certain biological significance and should occasionally be included within the differential diagnosis with other structures such as fungi and diverse protozoa.

Key words: Chrysophyta, Chlorophyta, Rhodophyta, crystals, sputum.

INTRODUCCIÓN

La observación cuidadosa de laminillas procedentes de los extendidos de esputos, en un período de 10 años, y que suman un total de 15.000 casos revisados, da lugar a que aparezcan curiosas estructuras contaminantes y poco habituales que, por su rareza, nos permitimos exponer en este trabajo, dado que pueden provocar confusión con otros elementos.

Nosotros consideramos lo que denominamos contaminantes intrínsecos, a aquellos que ya se encuentran formando parte del esputo antes de su procesado, y que aparecen en el mismo, bien por inhalación o por hallarse depositados pasivamente en la mucosa de la cavidad bucal. Consideramos contaminantes extrínsecos cuando aparecen en los extendidos de esputo en el transcurso de su procesado, fundamentalmente por hallarse presentes en el agua empleada en el proceso de tinción o en los propios colorantes.

De los numerosos contaminantes que hemos observado, describiremos diversos tipos de microalgas, células vegetales, granos de polen y también varias formas de cristales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Extendidos de esputos procedentes de la sección de citología del servicio de Anatomía Patológica II, del Hospital Central de Asturias y correspondientes a un período de 10 años, lo que supone una cifra de 15.000 casos. Dichos extendidos fueron coloreados mediante la técnica de Papanicolaou (se utilizó durante el procesado de todas las muestras agua corriente del grifo).

RESULTADOS

Hemos observado los siguientes contaminantes, agrupados en 4 apartados:

1. **Microalgas.** Entre las numerosas especies existentes, destacamos la presencia de:

1.1. Especie *Meridion circulare* (fig. 1A), perteneciente a la clase de las Diatomeas, las cuales forman parte de la división Chrysophyta (algas amarillas).

Dicha microalga está formada por células cuneiformes que se agrupan en forma de abanico o formando círculos. En los márgenes de las células, se observan estriaciones.

1.2. Género *Dinobryon* (fig. 1B), perteneciente a la clase Chrysophyceae (algas doradas), la cual pertenece también a la división Chrysophyta.

Dicha microalga aparece en forma de un filamento que contiene numerosas células encadenadas, en forma de gotas y con un extremo afilado.

1.3. Especie *Hydrodictyon reticulatum* (fig. 2A), perteneciente a la clase Chlorophyceae, la cual forma parte de la división Chlorophyta (algas verdes).

Dicha microalga está formada por células tubulares que se agrupan a modo de malla o red, estando unidas las células por sus extremos, de tres en tres.

1.4. Género *Bulbochaete* (fig. 2B), perteneciente a la clase Oedogoniophyceae, la cual pertenece también a la división Chlorophyta.

Dicha microalga aparece en forma de largos filamentos ramificados, los cuales poseen una típica base bulbosa más dilatada.

1.5. Especie *Lemanea fluviatilis* (fig. 2C), perteneciente al orden de los Nemalionales, los cuales forman parte de la división Rhodophyta (algas rojas).

Dicha microalga aparece en forma de filamentos con una especie de excrescencias nudosas similares a cuentas de rosario, separadas a una regular distancia.

2. **Células vegetales.** En la variedad presentada (fig. 3A), no especificamos su origen. Llama la atención la hipercromasia de los núcleos y la forma cuadrangular de sus citoplasmas.

3. **Granos de polen.** Se muestra el que corresponde a polen de pino (fig. 3B). Dicha estructura se observa formada por una pequeña masa central birrefringente y dos cuerpos redondeados en cada extremo (fuera de foco) que actúan a modo de flotadores.

4. **Cristales.** Los que presentamos, y de acuerdo con nuestra valoración, pueden corresponder a:

4.1. Hematoidina (fig. 4A). Suele cristalizar como estructuras en forma de haces, con numerosas prolongaciones a modo de agujas.

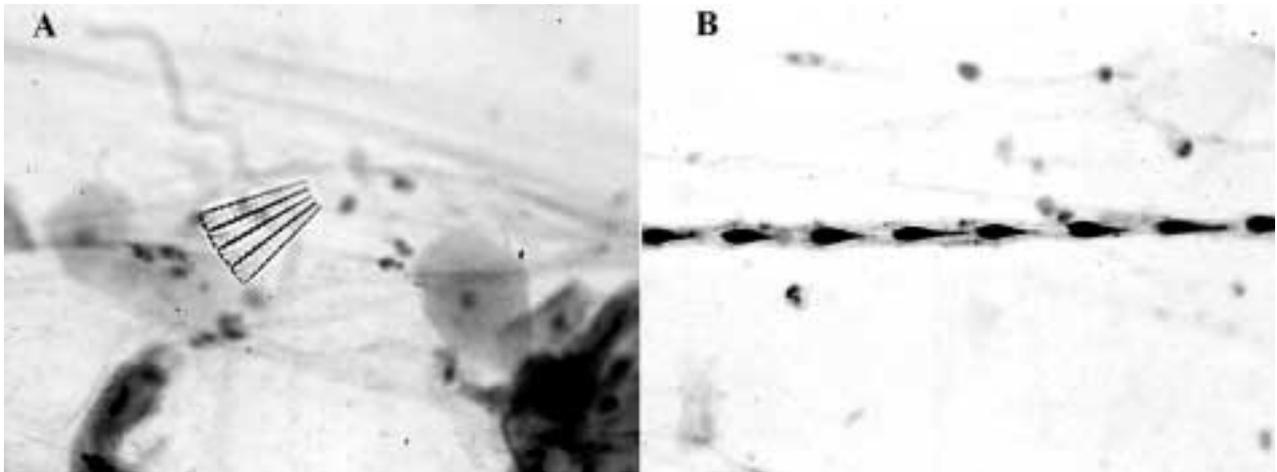


Fig. 1: Microalgas en extendidos de esputo. A: Especie *Meridion circulare*, con tres pequeñas formaciones cuneiformes agrupadas en semicírculo (Papanicolaou, 400x). B: Género *Dinobryon*, con células en forma de raqueta y orientadas a modo de filamento. Puede compararse el tamaño de cada una con el de los leucocitos acompañantes (Papanicolaou, 400x).

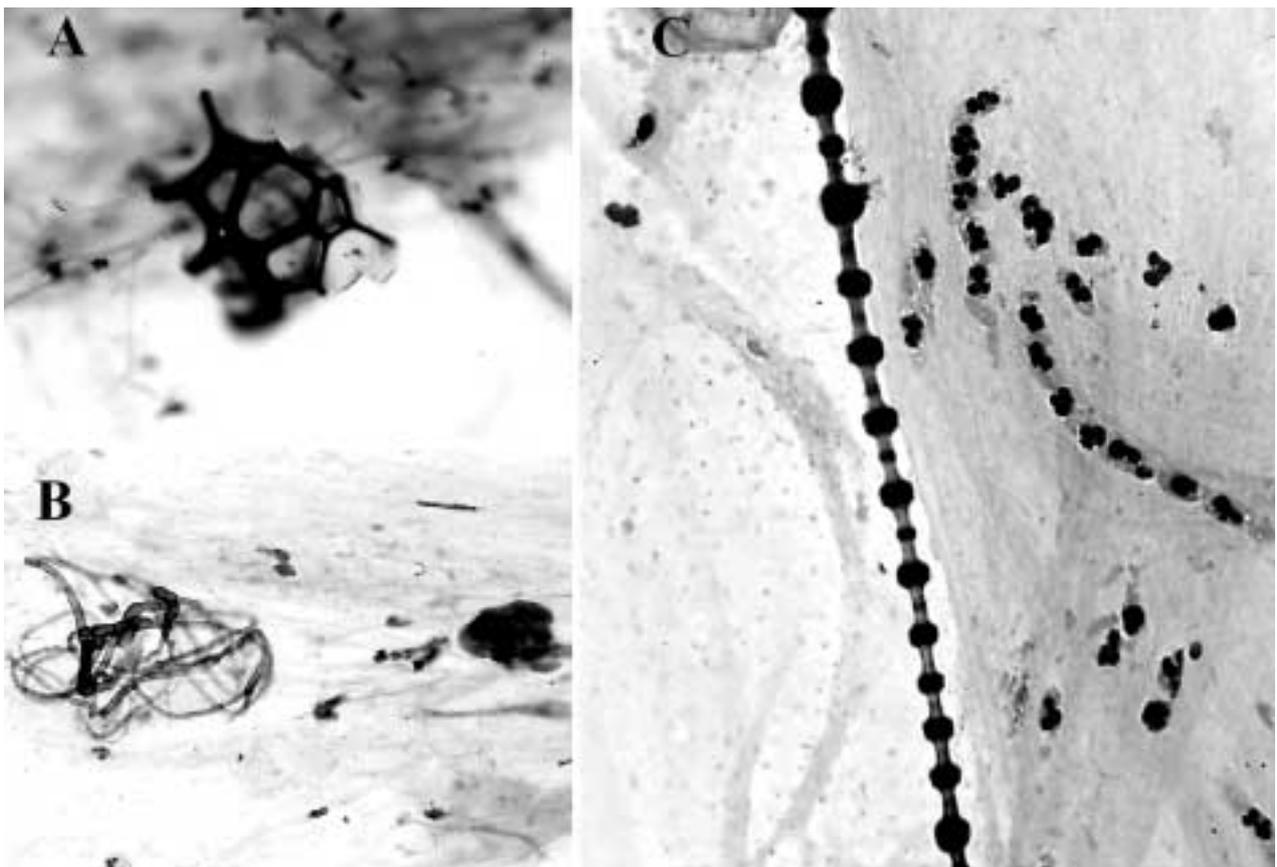


Fig. 2: Microalgas en extendidos de esputo. A: Especie *Hydrodictyon reticulatum*, en la que se observa la típica disposición de sus células a modo de red (Papanicolaou, 400x). B: Género *Bulbochaete*, con varias estructuras filamentosas agrupadas a modo de ovillo. En cada uno de sus extremos se aprecian segmentos de mayor grosor (Papanicolaou, 400x). C: Especie *Lemanea fluviatilis*, estructura de forma filamentosas y con numerosas excrecencias a modo de nudos. Se observan leucocitos acompañantes (Papanicolaou, 400x).

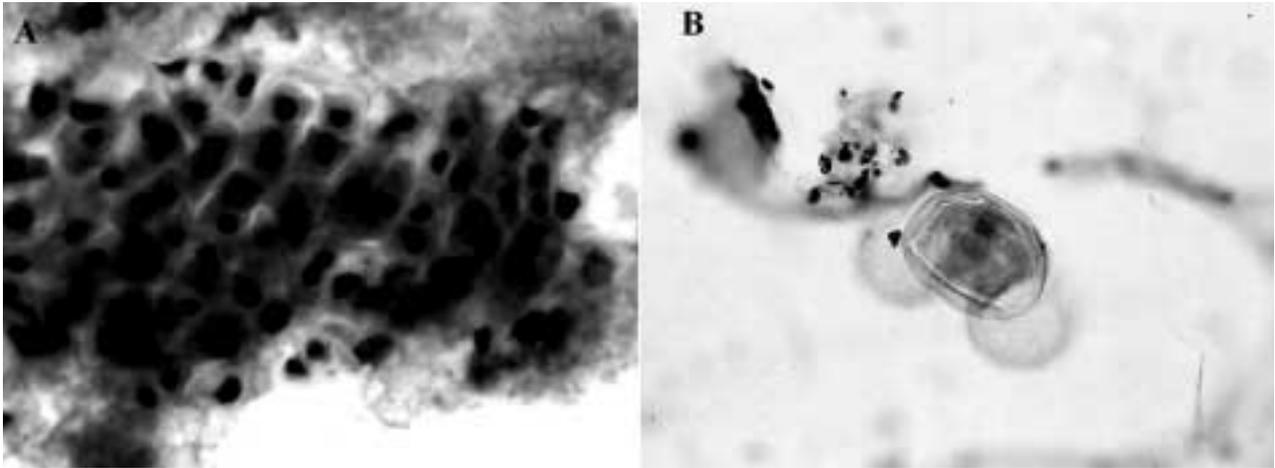


Fig. 3: A: Parénquima vegetal con células que, por su morfología poligonal y núcleos hipercromáticos, recuerdan a las células de metaplasia escamosa atípica (Papanicolaou, 400x). B: Grano de polen de pino, con una zona central de paredes birrefringentes y dos laterales en diferente plano (Papanicolaou, 400x).

4.2. Fosfatos (fig. 4B). Se observan como finos prismas aciculares unidos en torno a una zona central.

4.3. Sulfamidas (fig. 4C). Suelen tener una apariencia granular, con gruesas espiculaciones a modo de rosetas.

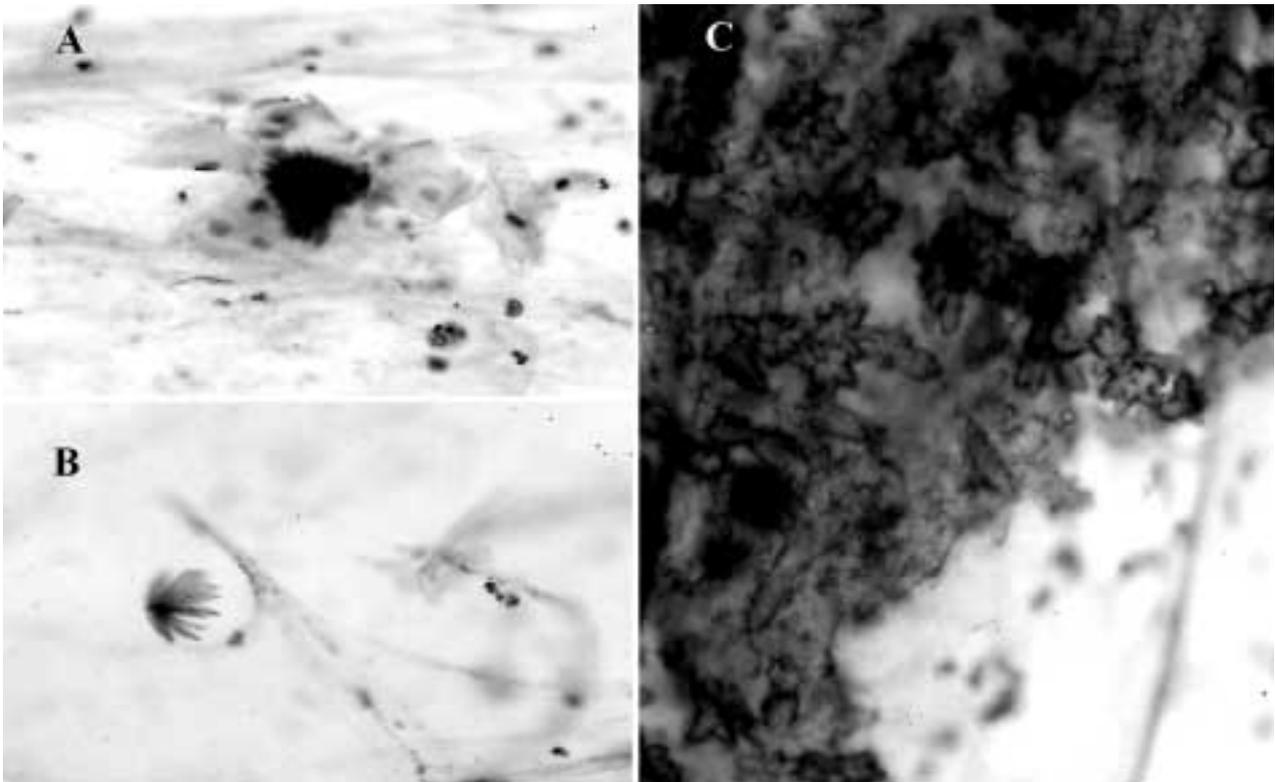


Fig. 4: Diferentes tipos de cristales observados en extendidos de esputo. A: Hematoidina, con finas espiculaciones a modo de agujas. En el extendido se aprecian también histiocitos y células pavimentosas (Papanicolaou, 400x). B: Fosfatos, de forma poligonal y reunidos a modo de aspa (Papanicolaou, 400x). C: Sulfamidas: Se observan, fuera de foco, como pequeñas masas de aspecto rosetoide y con espiculaciones gruesas (Papanicolaou, 200x).

DISCUSIÓN

De los diferentes tipos de extendidos celulares observados al microscopio, son los procedentes de esputos los que suelen contener un mayor número de elementos contaminantes. Ello es debido a que, a su paso por las vías respiratorias, las secreciones bronquiales recogen el material extraño que ha quedado atrapado en el sistema mucociliar y que también, a su paso por la cavidad bucal, el esputo se contamina fácilmente. De esta forma, los contaminantes observados al microscopio se considerarían intrínsecos. Pero también es posible la contaminación de los fluidos (agua y colorantes) utilizados en el proceso de tinción de los extendidos celulares, hablando en este caso de contaminantes extrínsecos.

En el caso de las microalgas observadas, pensamos que su presencia en los extendidos de esputos es debida a que están contenidas en el agua corriente, utilizada tanto en el proceso de coloración (técnica de Papanicolaou) como en la destinada al consumo humano. En este sentido, cabe señalar que la legislación vigente en materia de aguas para el consumo (1), prohíbe la presencia de tales microorganismos. Por otra parte, las microalgas forman parte de los denominados «bioindicadores», es decir, organismos indicadores de la calidad del agua (2). Por ejemplo, la presencia de la especie *Lemanea fluviatilis* indica una buena calidad del agua. Por sus características morfológicas, algunas algas observadas (*Bulbochaete*, *Lemanea*) pueden ser confundidas con organismos micóticos.

Con respecto a la presencia de células vegetales en el esputo, coincidimos con la opinión de otros autores, los cuales afirman que pueden ser confundidas con células sospechosas de malignidad (3) debido, en ocasiones, a la presencia de núcleos grandes e hipercromáticos. Una característica peculiar de tales células, y que ayuda a distinguirlas, es la existencia de gruesas paredes celulares y una disposición simétrica característica.

La presencia de determinados granos de polen, como el de pino, ha sido informada en otros tipos de extendidos celulares como los frotis vaginales (4) o en otro tipo de material como las heces (5), estando el interés de su descripción en no confundirlos con huevos de protozoarios.

Por último, en relación a la presencia de cristales, son estructuras que, salvo los de Charcott-Leyden, habitualmente asociados a procesos asmáticos, y los de oxalato, asociados a infecciones por *Aspergillus* (6), no suelen ser referidas en la observación microscópica de los extendidos de esputo. Ello puede ser debido a su difícil caracterización mediante un microscopio de luz. Nosotros nos referimos a ellos en base a las características morfológicas observadas y a su similitud con otros cristales presentes en otros tipos de extendidos celulares (fundamentalmente sedimentos urinarios).

BIBLIOGRAFÍA

1. Real Decreto 1138/1990 de 14 de Septiembre, por el que se aprueba la reglamentación técnico sanitaria para el abastecimiento y el control de la calidad de las aguas potables de consumo público. BOE núm. 226 del 20 de Septiembre de 1990: 27489-27497.
2. Streble H, Krauter D: Atlas de los microorganismos de agua dulce. Ediciones Omega, Barcelona 1987.
3. Johnston WW, Elson CE: Respiratory Tract. In Marluce Bibbo: Comprehensive Cytopathology. W. B. Saunders Company. Philadelphia, 1991: 339.
4. Demirezen S: Pinus Pollen in a Vaginal Smear (Letter to the Editors). *Acta Cytol* 2000; 44 (3): 481-482.
5. Blanco Torrent J, Galiano Arlandis J: Atlas de coprología. Digestión y parásitos. Publicaciones A.E.F.A. San Sebastián 1990.
6. Edmons PR: Técnicas citológicas, artefactos y métodos especiales. En Atkinson BF, Silverman JF: Atlas de dificultades diagnósticas en Citopatología. Ediciones Harcourt, S.A. Madrid 2000: 549.

Solicitud de colaboración en la Web de la SEAP

Con el fin de mantener actualizada la web de la Sociedad Española de Anatomía Patológica y convertida en una herramienta de comunicación útil para todos, solicitamos la colaboración de los socios de la SEAP para la creación de nuevas secciones y actualizar las existentes en nuestra web.

Hacemos una llamada muy especial a las **Asociaciones Territoriales** para que nos envíen los programas científicos y los textos de los seminarios y conferencias presentados en cada Reunión, e incluso las imágenes representativas de los mismos (o las preparaciones para su digitalización). Además crearemos una sección para todas las Asociaciones Territoriales, con noticias específicas que podrán publicar los presidentes de las mismas.

También consideramos imprescindible crear secciones para los **Clubes y Grupos de Trabajo** de la SEAP. Hasta el momento, sólo los Clubes de Patología Infecciosa y el Club de Autopsias están representados en nuestra web.

Con el fin de utilizar nuestra web como un sistema de comunicación profesional eficiente, atenderemos las **solicitudes de creación de nuevos apartados** y utilidades que sean solicitadas, como foros de discusión o directorio de patólogos.

Por último, próximamente pondremos en marcha una **lista de correo electrónico de la SEAP**, que permitirá enviar a todos los socios de los que la Secretaría de la SEAP dispone correo electrónico, inicialmente será una lista moderada, en la que sólo la Secretaría de la SEAP podrá enviar mensajes.

Rogamos envíen sus propuestas e información a incluir en la web a la dirección de correo electrónico de Marcial García Rojo **marcial@cim.es**.