

# Sesión Reglamentaria

## Nuevos retos en Patología Pulmonar Infecciosa Covid 19

6 de marzo

Horario: 19:00 a 21:00 horas

Sede: Hospital Infantil de México Federico Gómez  
Auditorio "Dr. Jesús Kumate"

FUNDADO EN 1954



# COLEGIO Y ASOCIACIÓN MEXICANA DE PATÓLOGOS A.C.

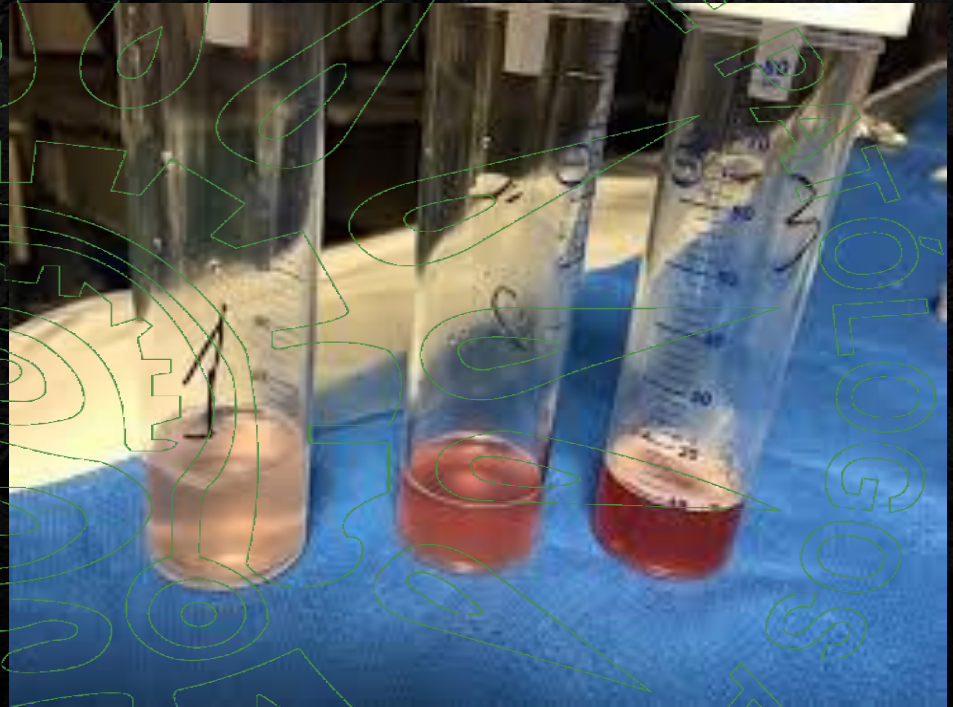
## LO QUE EL PATÓLOGO DEBE SABER SOBRE COVID-19

Dr. César Luna Rivero  
Patólogo Pulmonar - INER

06 MARZO 2020

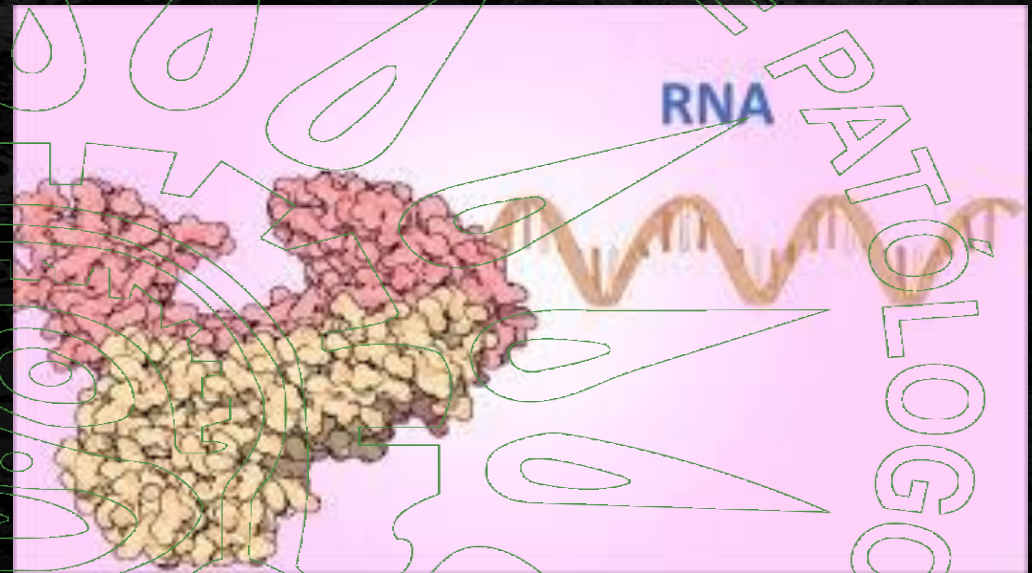
FUNDADO EN 1954

- El 30 de diciembre de 2019, se recogieron tres muestras de lavado broncoalveolar de un paciente con neumonía de etiología desconocida, en el Hospital Wuhan Jinyintan



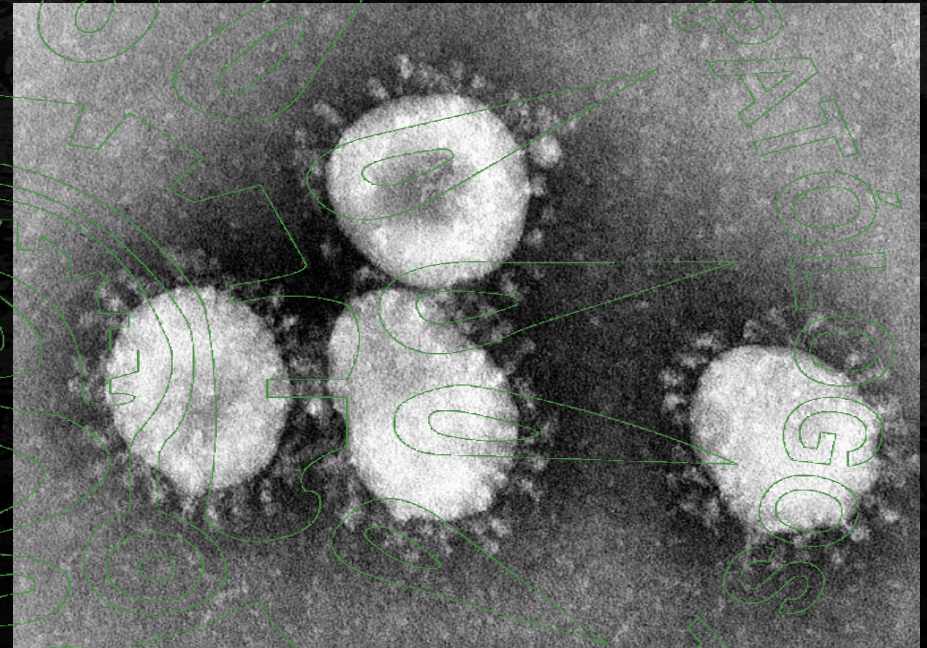
FUNDADO EN 1954

Las secuencias genómicas completas del virus indicaron que el virus tenía características típicas de la familia del coronavirus y pertenecía al linaje Betacoronavirus 2B.



FUNDADO EN 1954

Se observaron  
partículas  
típicas en  
forma de  
corona bajo el  
microscopio  
electrónico de  
transmisión



# Generalidades

- Al 05 de marzo de 2020, a nivel mundial se han reportado 95,333 casos confirmados (2,241 casos nuevos) de COVID-19 y 3,282 defunciones (84 nuevas defunciones). Tasa de letalidad global: 3.44%.

# LO QUE EL PATÓLOGO DEBE SABER

## EL NÚCLEO PLEOMÓRFICO VIÉNDOTE CÓMO LO BUSCAS

Memes de patólogos



# BIOPSIA PULMONAR

- Con poca frecuencia, se requiere una biopsia pulmonar para hacer un diagnóstico en pacientes graves, que a menudo están inmunocomprometidos.

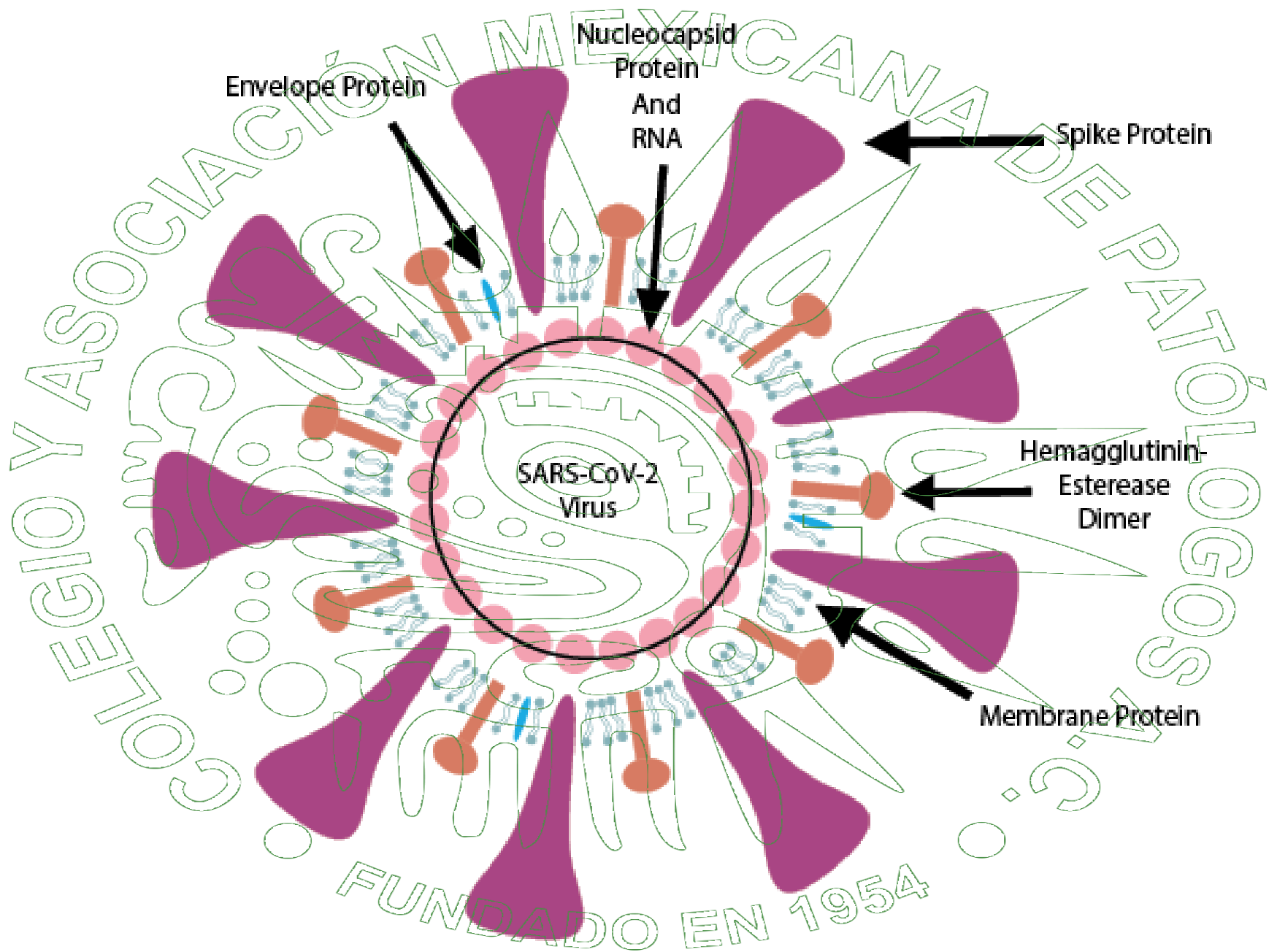
## CITOLOGÍA

- El lavado bronquial puede ser útil para obtener material para análisis citopatológicos y estudios microbiológicos.
- Las inclusiones intranucleares a menudo existen en células infectadas con virus de ADN.
- Las inclusiones citoplasmáticas generalmente están presentes en células infectadas con virus de ARN.
- La presencia de inclusiones virales es diagnóstica, aunque este método tiene baja sensibilidad. Por lo tanto, la ausencia de inclusiones no siempre excluye infección o enfermedad activa.

# INMUNOHISTOQUÍMICA

SARS-CoV-2 (2019-nCoV) Spike Antibody,  
Rabbit Mab Rabbit Monoclonal ELISA, IHC-P,  
FCM, ICC/IF, IP

FUNDADO EN 1954



## ESTUDIOS POSTMORTEM

- Se tomaron muestras post mortem de un paciente masculino de Wuhan de 50 años de edad.
- pulmón, hígado y corazón.

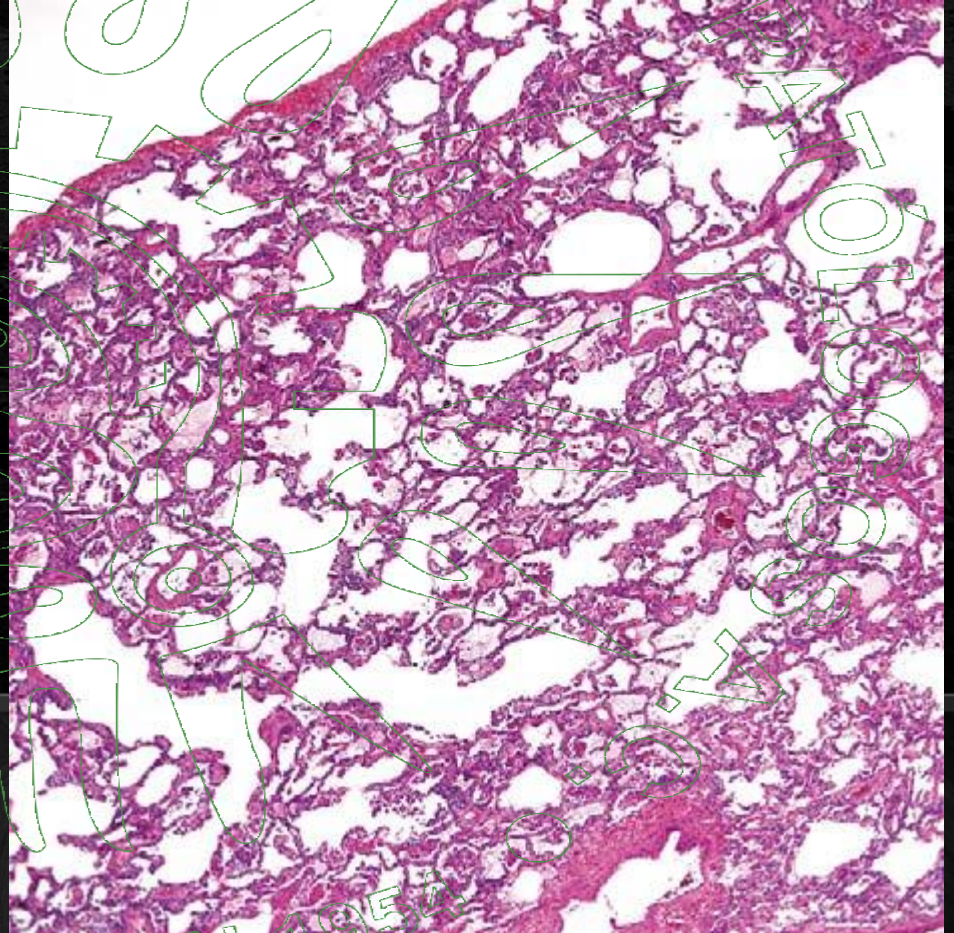
- El examen histológico mostró daño alveolar difuso bilateral con exudados celulares fibrinoides.
- Descamación evidente de neumocitos y formación de membrana hialina, lo que indica síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA).

- Infiltrados inflamatorio, dominado por linfocitos.
- Dentro de los alveolos se identificaron células multinucleadas y neumocitos agrandados atípicos con citoplasma granular, grandes nucleos y nucléolo prominente.

# Patrón 1.

## Lesión Pulmonar Aguda

- El prototipo de este patrón es el "daño alveolar difuso"
- Membranas hialinas
- Síndrome de Insuficiencia Respiratoria



# NEUMOPATÍA INTERSTICIAL AGUDA

Daño Alveolar Difuso  
DAD



Vidrio deslustrado



Evolución aguda



FUNDADO EN 1954

# CARACTERÍSTICAS HISTOLÓGICAS DE DAÑO ALVEOLAR DIFUSO.

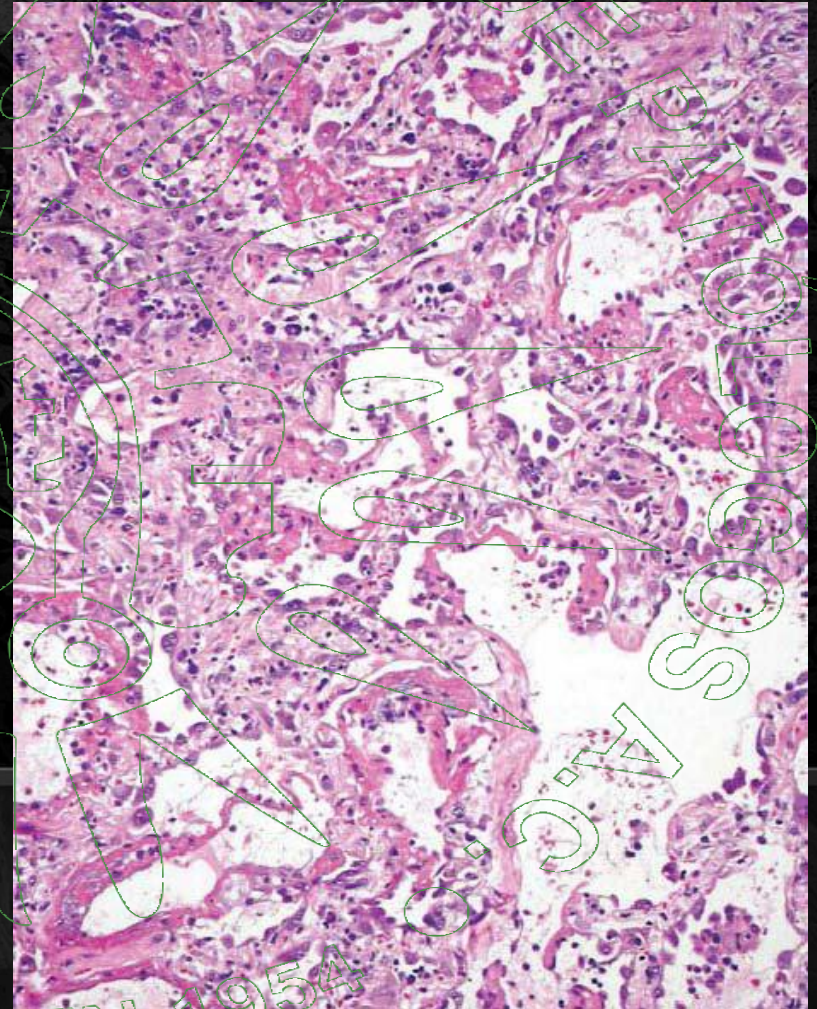
## FASE AGUDA / EXUDATIVA (1 A 6 DÍAS DEL INICIO DE LA LESIÓN)

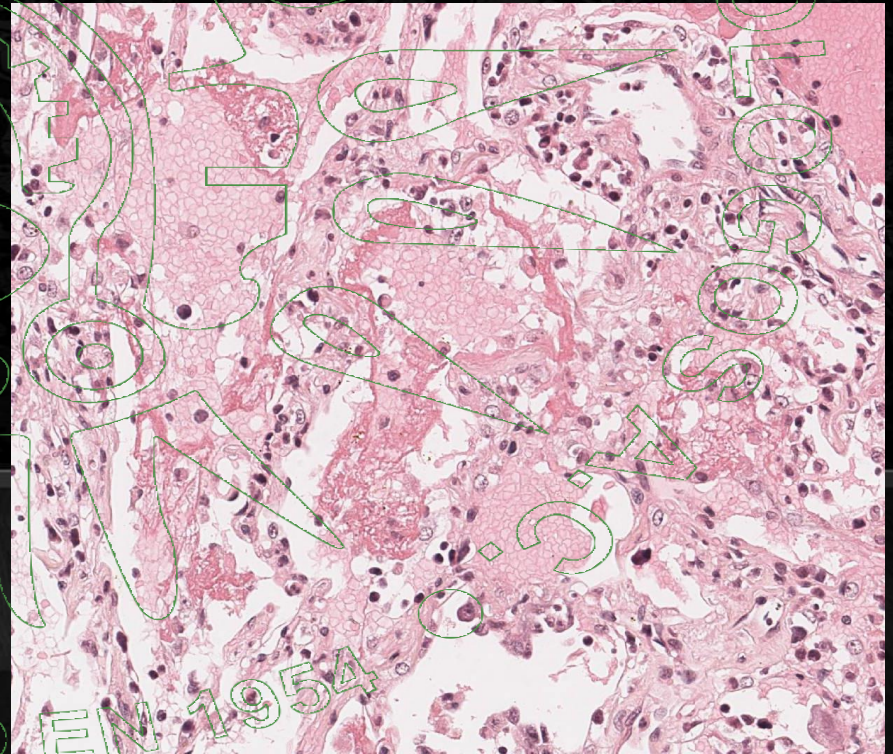
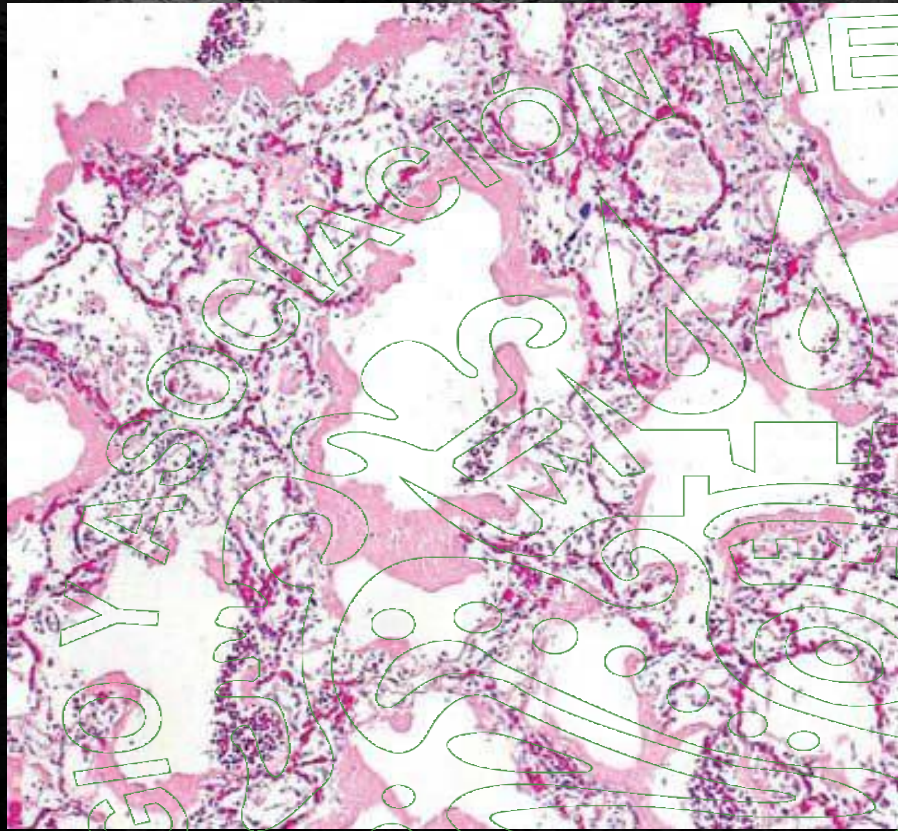
Necrosis de los neumocitos y células endoteliales

Membranas hialinas en los espacios alveolares

Colapso del parénquima alveolar

Hemorragia alveolar difusa en algunos casos.





FUNDADO EN 1954

# CARACTERÍSTICAS HISTOLÓGICAS DE DAÑO ALVEOLAR DIFUSO.

## FASE DE ORGANIZACIÓN / PROLIFERATIVA (2-3 días del inicio de la lesión, pero por lo general más tiempo)

### •Temprana:

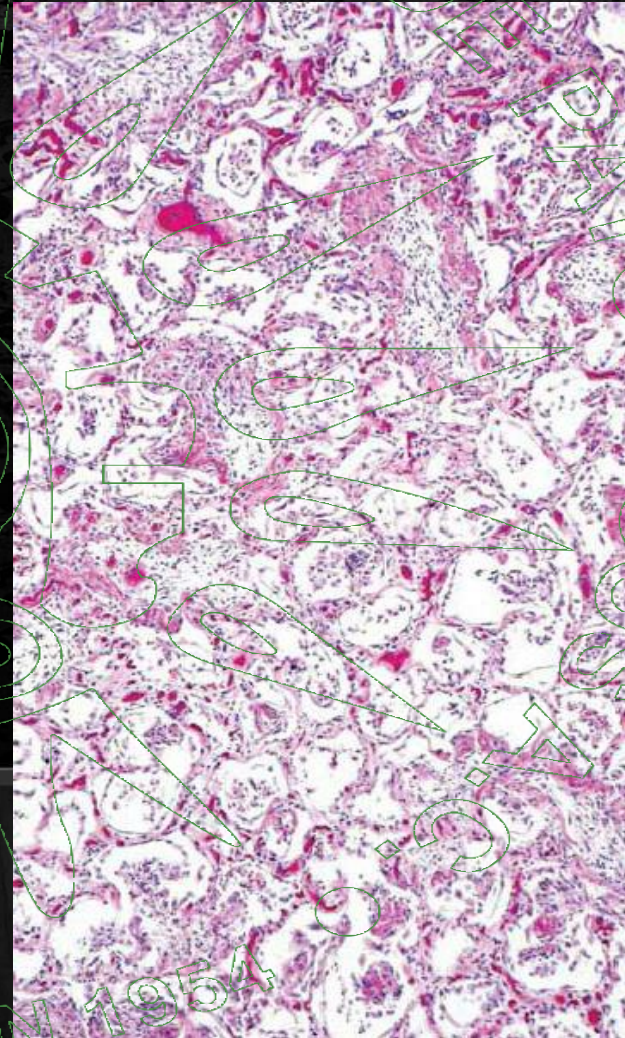
- Organización de las membranas hialinas.
- Formación de tejido de granulación en espacio aéreo.
- Metaplasia escamosa.

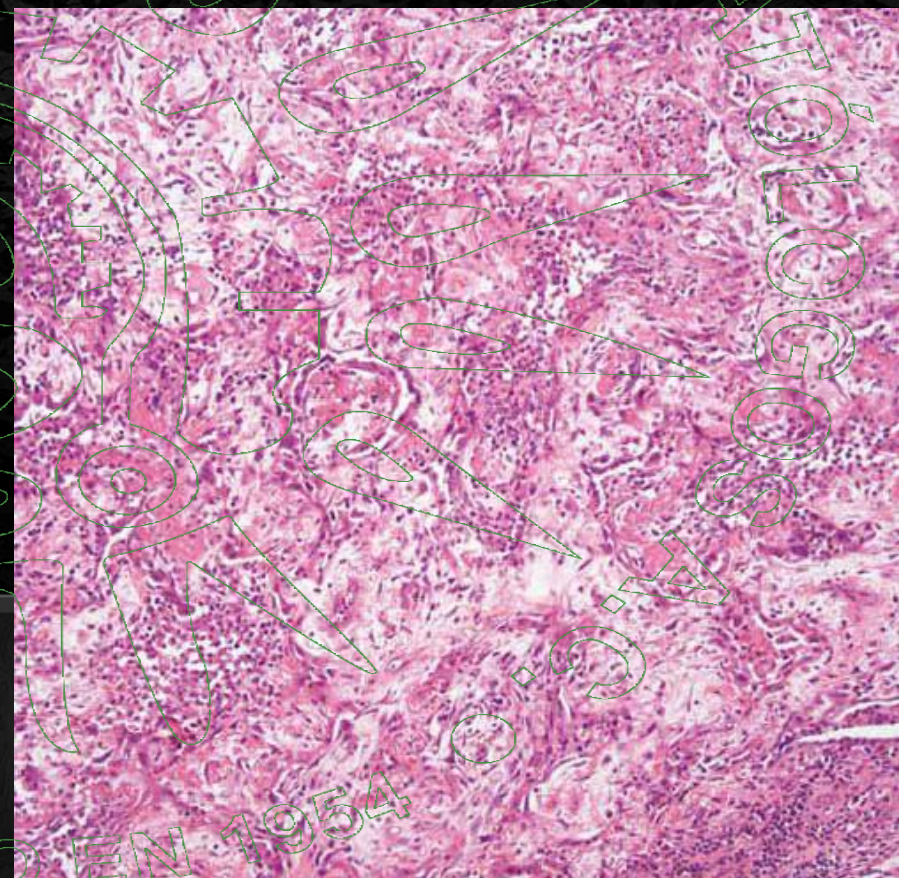
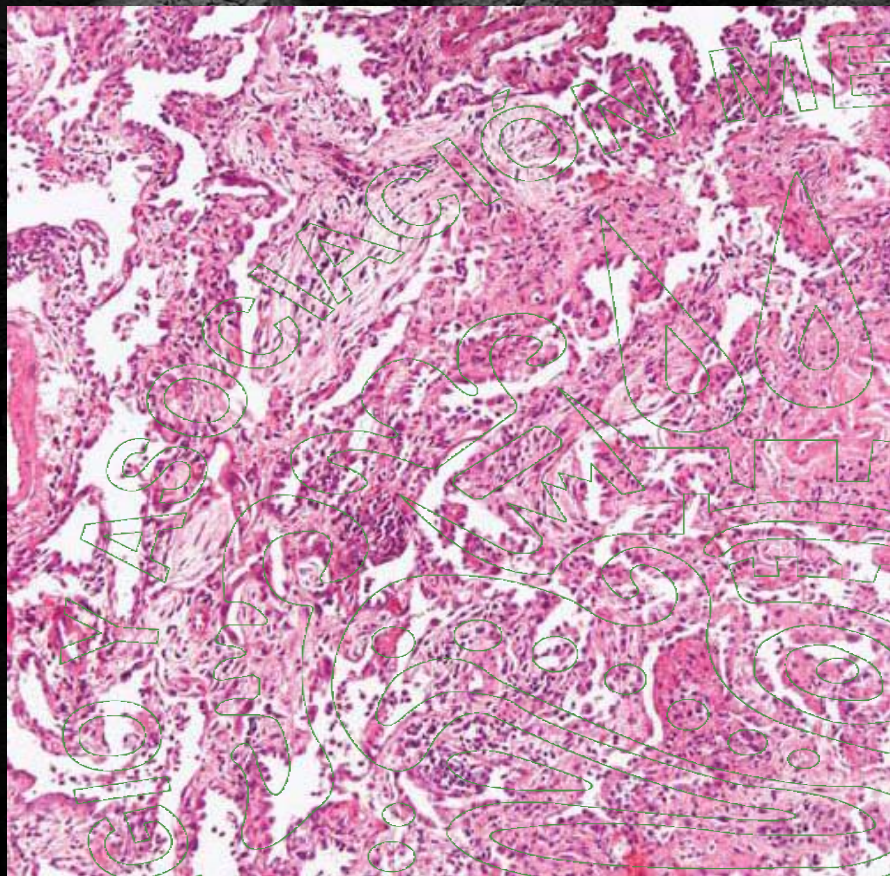
### •Tardía:

- Colagenización densa del tejido de granulación de los espacios aéreos.
- Fibrosis alveolar.
- Colapso alveolar.

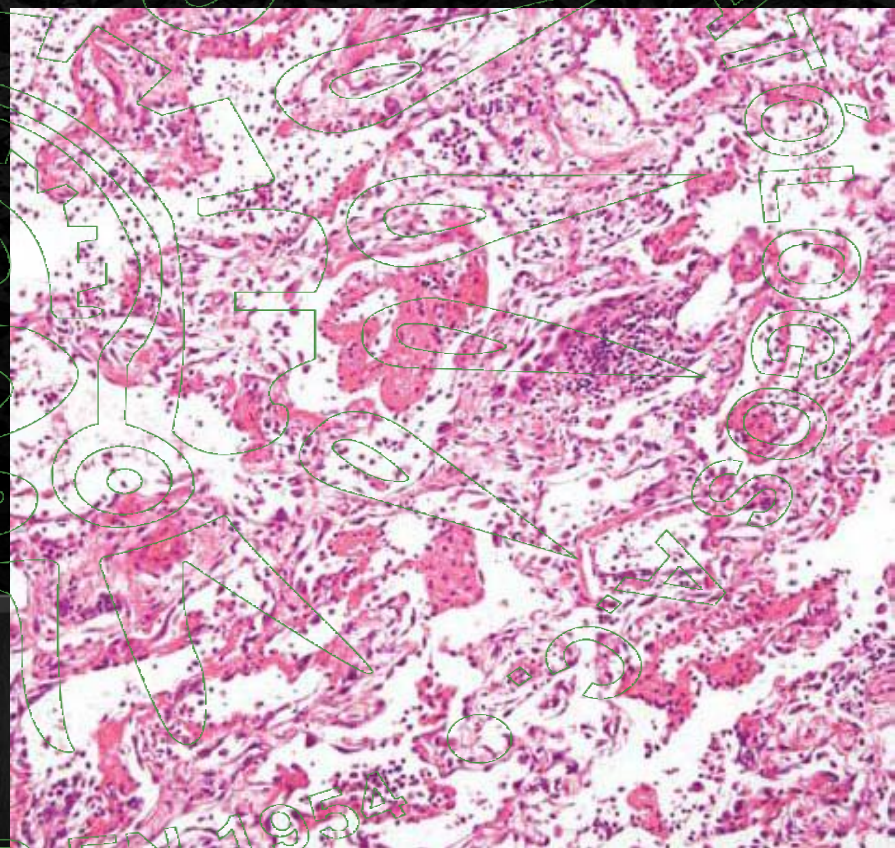
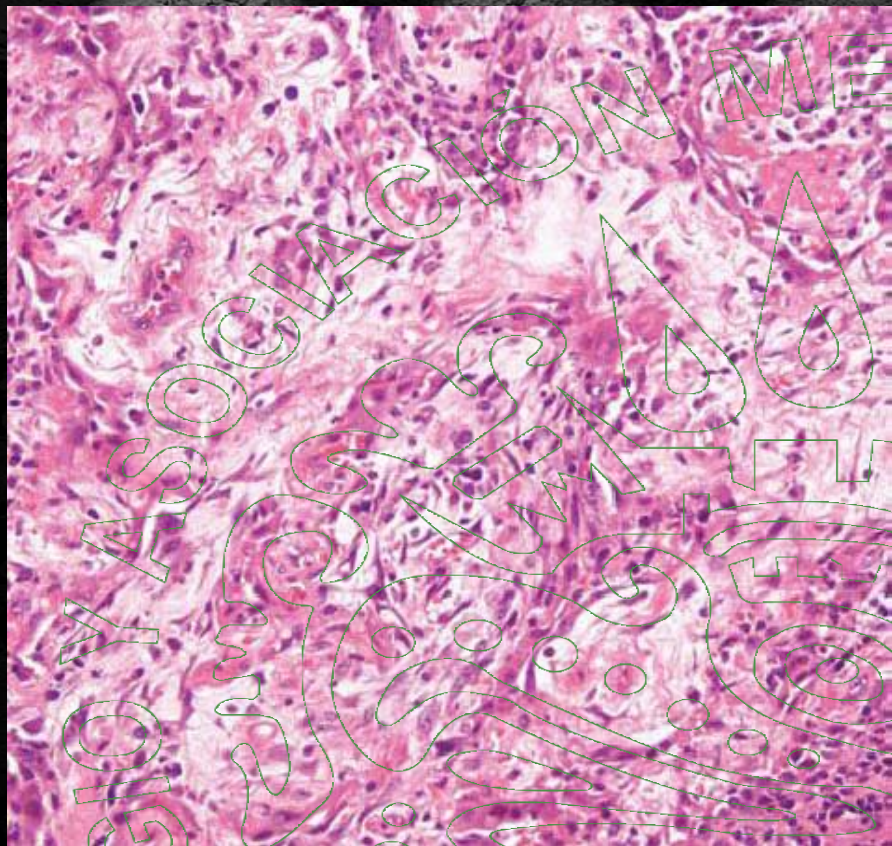
### •Fase fibrosa:

- Espacios quísticos con paredes densamente fibrosas.

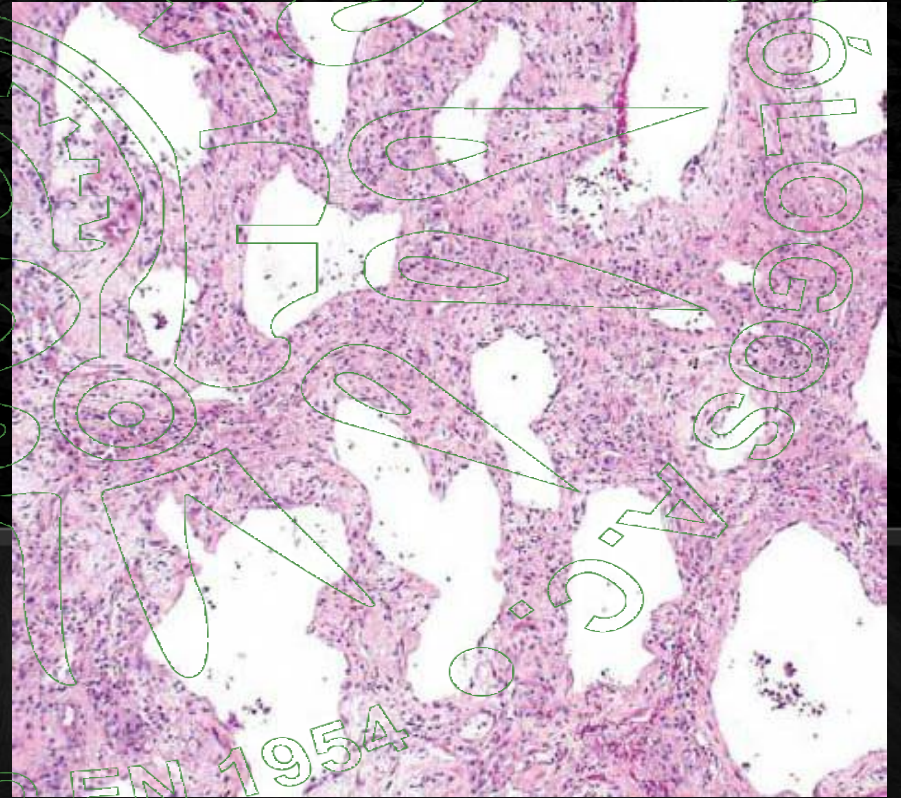
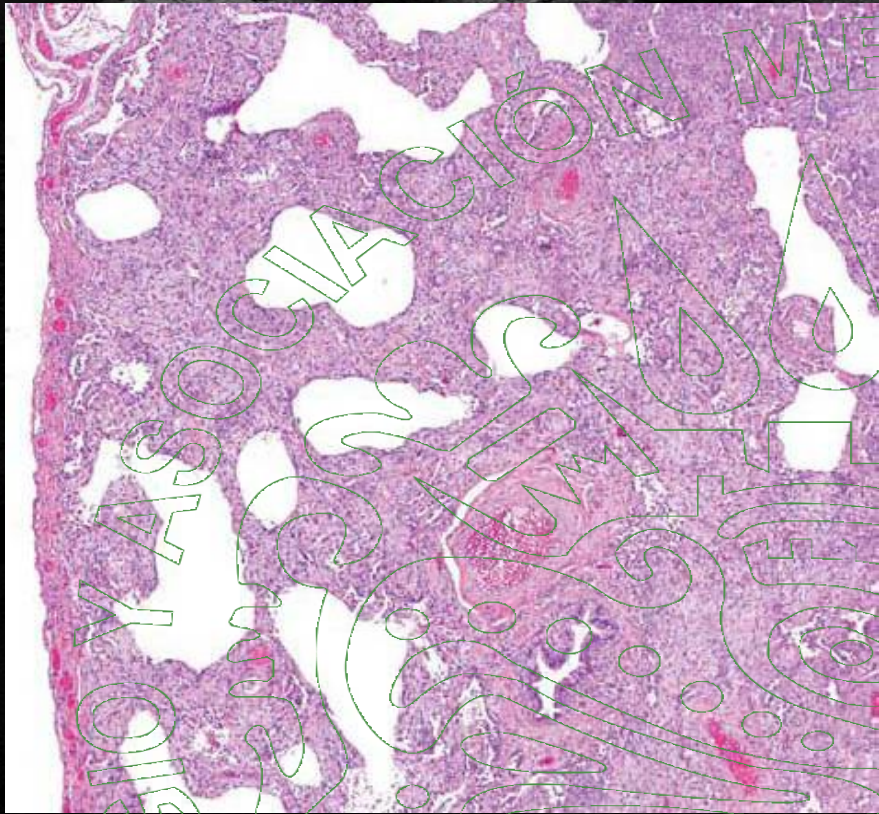




FUNDADO EN 1954



FUNDADO EN 1954



FUNDADO EN 1954

# AUTOPSIAS

## **Prevención y control de las infecciones respiratorias agudas con tendencia epidémica y pandémica durante la atención sanitaria**

Directrices de la  
Organización Mundial de la Salud

FUNDADO EN 1954

OMS 2014

## ANEXO F

Embalaje y transporte del cadáver de pacientes con infección respiratoria aguda .

- Constatar que el cadáver esté completamente envuelto en una bolsa impermeable, específica para este fin, antes de retirarlo de la sala o de la zona de aislamiento y antes de trasladarlo al departamento de anatomía patológica o al depósito mortuorio, a fin de evitar la fuga de líquidos y secreciones corporales.
- Cuando se considera la posibilidad de practicar la autopsia, el cadáver se puede conservar refrigerado en el depósito mortuorio y la autopsia se llevará a cabo solo cuando se pueda hacer en un ambiente seguro (Sección 2.5).

FUNDADO EN 1954

“la autopsia se llevará a  
cabo solo cuando se pueda  
hacer en un ambiente  
seguro”

FUNDADO EN 1954

## 2.5.2

### Fundamento

Se ha informado de la transmisión de enfermedades infecciosas letales asociada a la atención de mortuoria.

- cuando un paciente infección respiratoria aguda que podría ser motivo de preocupación muere durante el período infeccioso, los pulmones y otros órganos todavía pueden contener virus vivos y es preciso tomar medidas de protección respiratoria complementarias durante los procedimientos que generan aerosoles de partículas pequeñas.

- Cerciórese de que se respeten las medidas de seguridad al realizar la autopsia y la toma de muestras para los análisis microbiológicos (Anexo F).
- Aplique las medidas de seguridad apropiadas con el fin de proteger a las personas que realizan la autopsia (Anexo F).

FUNDADO EN 1954

Trate de que sea un mínimo el personal que realice la autopsia y solo llévela a cabo cuando se cuenta con un recinto adecuadamente ventilado que sea apto para el procedimiento, y se cuenta con equipo de protección personal apropiado.



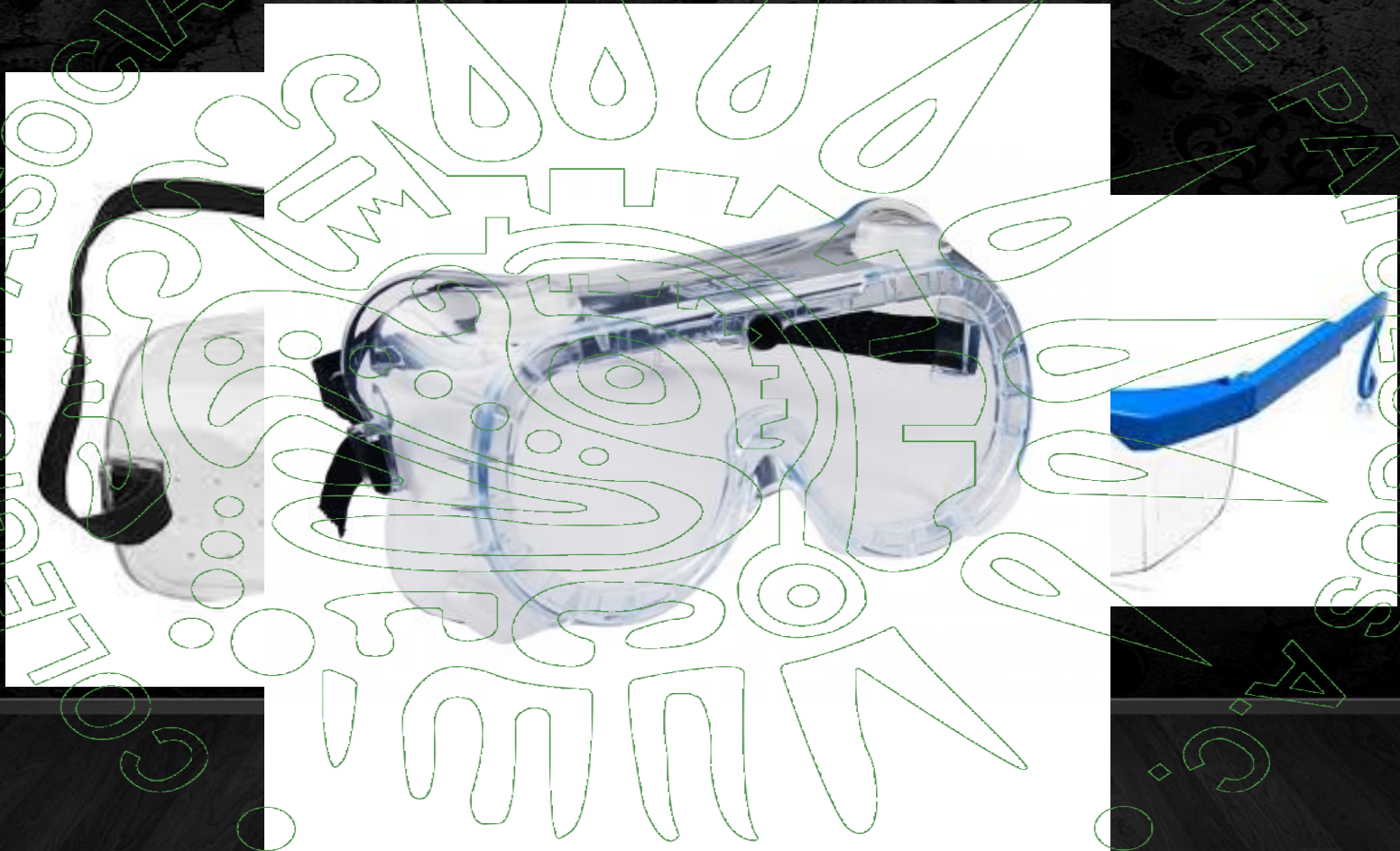
FUNDADO EN 1954

## Resultado: Secuencia ordenada



FUNDADO EN 1954

COLEGIO Y ASOCIACIÓN MEXICANA DE PATÓLOGOS A.C.



FUNDADO EN 1954

# ENFOQUE DIAGNÓSTICO MULTIDISCIPLINARIO



## 2.5.4 Medidas técnicas y ambientales relacionadas con la autopsia.

- Realice las autopsias en un recinto con ventilación adecuada (180).
- use ventilación por extracción para contener los aerosoles y disminuir el volumen de los aerosoles liberados en el aire ambiental; los sistemas de extracción alrededor de la mesa de autopsia deben dirigir el aire y los aerosoles en la dirección contraria al personal que realiza el procedimiento.

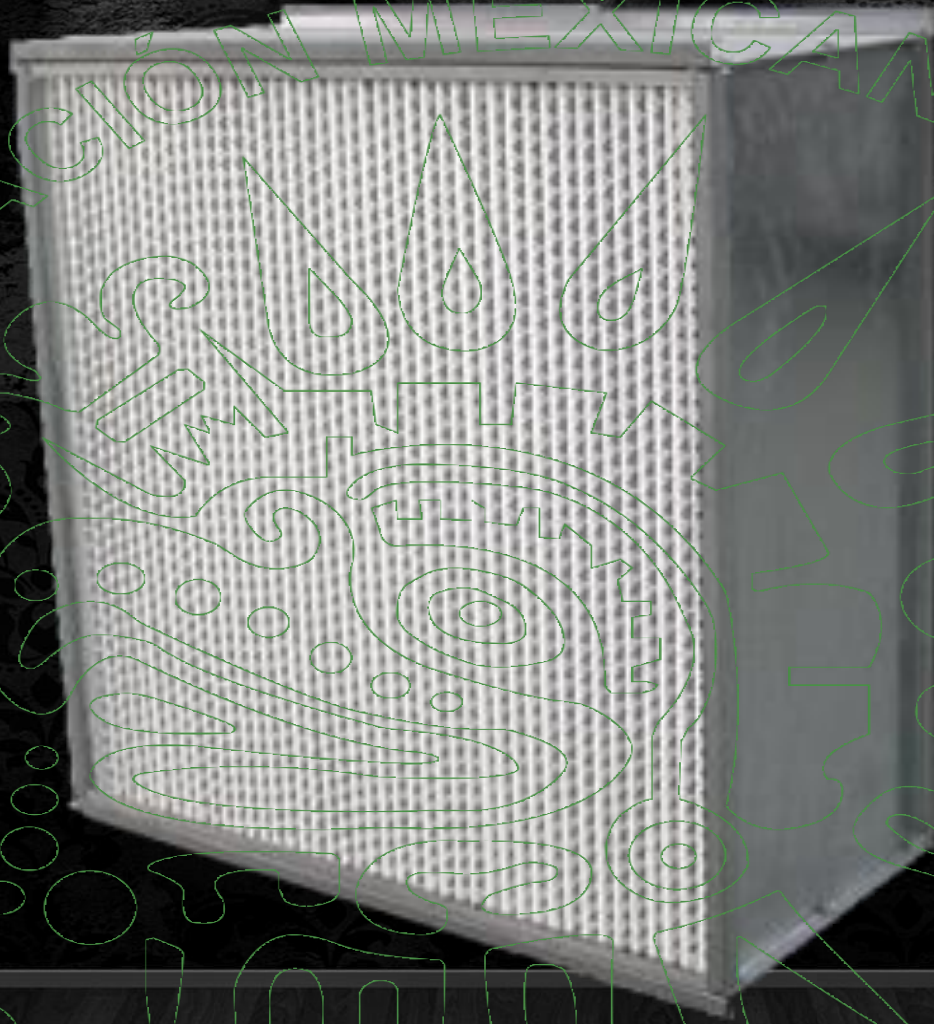
Lo ideal es una sala de autopsias BSL3

La contención BSL-3 está concebida e instalada para trabajar con microorganismos del grupo de riesgo 3, así como con grandes volúmenes o concentraciones de microorganismos del grupo de riesgo 2.

FUNDADO EN 1954

- Limpie las superficies que se han contaminado con tejidos o líquidos y secreciones corporales y descontamínelas de la siguiente manera:
- elimine la mayor parte de los tejidos o las sustancias corporales con materiales absorbentes.
- limpie las superficies con agua y detergente; aplique el desinfectante normalizado por el establecimiento; cuando se usa una solución de hipoclorito de sodio humedezca la superficie con la solución y déjelo como mínimo por 10 minutos, y enjuague bien.

- Las autopsias a los fallecidos con COVID-19 conocido o sospechado se deben realizar en salas de aislamiento de infección en el aire.
- Estas habitaciones tienen presión negativa hacia las áreas circundantes, tienen un mínimo de 6 cambios de aire por hora para y tienen aire extraído directamente al exterior o mediante un filtro HEPA.



***High Efficiency Particulate Air***

FUNDADO EN 1954

COLEGIO Y ASOCIACIÓN MEXICANA DE PATÓLOGOS A.C.

Las puertas de la habitación deben permanecer cerradas, excepto durante la entrada y la salida. Si no hay un sistema de control de aire disponible, asegúrese de que la habitación tenga presión negativa sin recirculación de aire a espacios adyacentes.

FUNDADO EN 1954

El aire nunca debe devolverse al interior del edificio, sino que debe expulsar al aire libre, lejos de las áreas de tráfico humano o espacios de reunión y lejos de otros sistemas de admisión de aire.

## REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud

- **ARTICULO 83.-** Durante el desarrollo de las investigaciones a las que se refiere este Capítulo, el investigador principal tendrá a su cargo:
  - I. Determinar los riesgos reales y potenciales de las investigaciones propuestas y, en caso de que se aprueben por parte de las comisiones de la institución de salud, darlos a conocer a los investigadores asociados y al demás personal que participará en la investigación;
  - II. Determinar el nivel apropiado de contención física, seleccionar las prácticas microbiológicas idóneas y diseñar procedimientos para atender posibles accidentes durante la investigación e instruir al personal participante sobre estos aspectos;
  - III. Vigilar que el personal participante cumpla con los requerimientos de profilaxis médica, vacunaciones o pruebas serológicas;
  - IV. Supervisar que el transporte de materiales infecciosos se haga en forma apropiada, de acuerdo a las normas técnicas emitidas por la Secretaría;

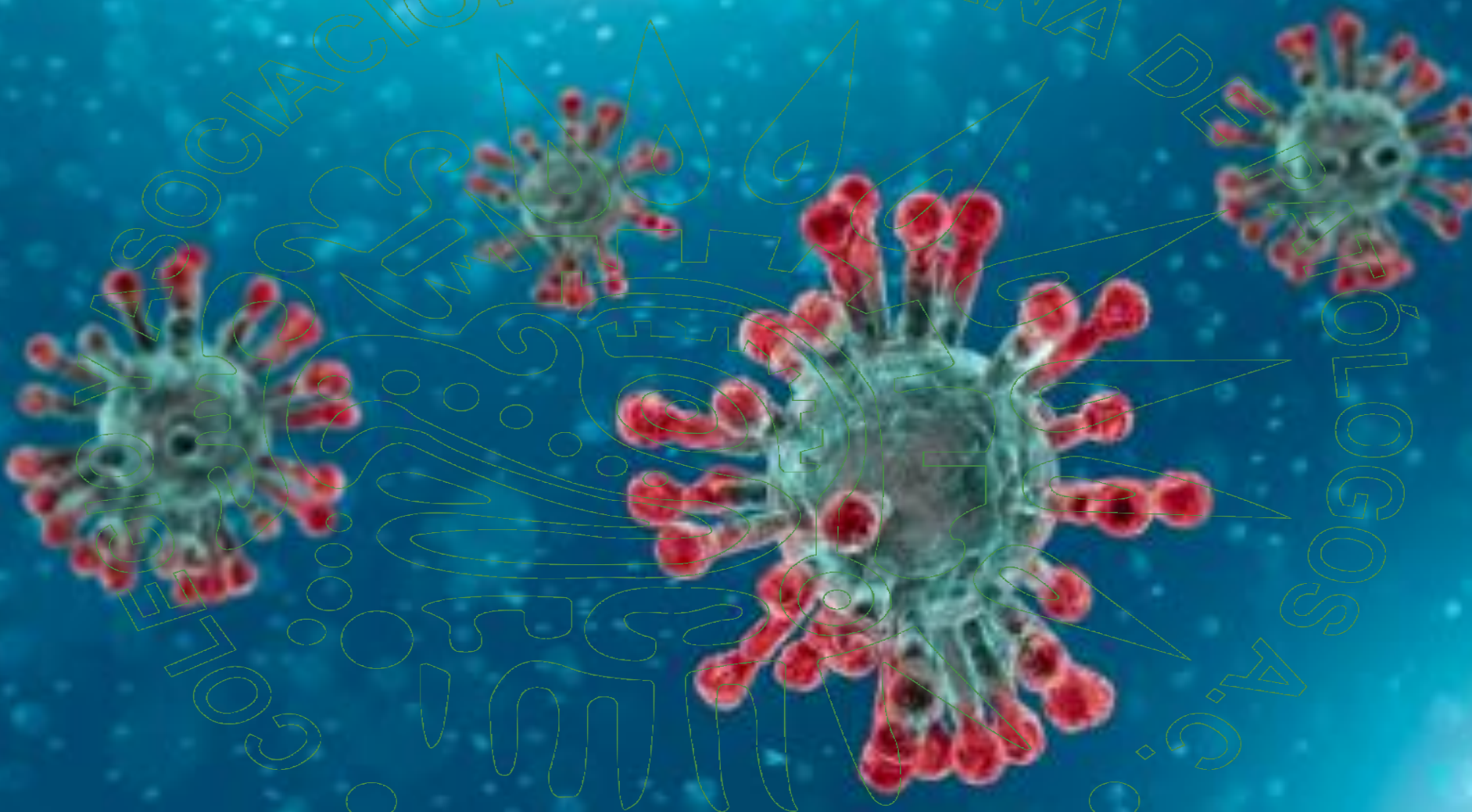
FUNDADO EN 1954

## Artículo 414

Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y de trescientos a tres mil días multa al que ilícitamente, o sin aplicar las medidas de prevención o seguridad, realice actividades de producción, almacenamiento, tráfico, importación o exportación, transporte, abandono, desecho, descarga, o realice cualquier otra actividad con sustancias consideradas peligrosas por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, radioactivas u otras análogas, lo ordene o autorice, que cause un daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del agua, al suelo, al subsuelo o al ambiente.

COLLEGIO Y ASOCIACIÓN MEXICANA DE PATÓLOGOS A.C.

FUNDADO EN 1954



Muchas  
Gracias!

COLEGIO Y ASOCIACIÓN MEXICANA DE PATÓLOGOS A.C.

FUNDADO EN 1954

