



## **RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE MUESTRAS DE SEMEN EN EL LABORATORIO DE ANDROLOGÍA EN EL CONTEXTO DE LA ENFERMEDAD CORONAVIRUS (COVID-19).**

### **Introducción**

El COVID-19, enfermedad producida por el virus SARS-COV-2, es una patología de la que disponemos de muy poca experiencia. La bibliografía no es contundente al referirse al grado de infectividad de las muestras de semen. Como expertos en el área compartiremos recomendaciones que son habituales en un laboratorio de nivel II de bioseguridad (BSL2), pero que creemos pertinentes en este momento reforzar dada la situación que se atraviesa aclarando que las mismas pueden cambiar dado lo dinámico de la situación.

### **Criterios generales para la prevención en el marco de la pandemia**

- Lavado de manos
- Distanciamiento social (aproximadamente 1,80 metros entre personas), este ítem debe estar garantizado en:
  - El número de pacientes en la sala de espera.
  - El número de personas que trabajan simultáneamente en el laboratorio.
  - El momento de la atención del paciente por el personal administrativo o personal técnico/profesional
- Rediseñar e indicar el circuito de circulación habilitado.
- Intensificar el uso de telemedicina en la comunicación (turnos e indicaciones por teléfono, resultados por mail)
- Sanitizar (alcohol 70° o similar) todos los objetos que hayan estado en contacto con el paciente al retirarse

### **Criterios generales de bioseguridad**

- El laboratorio debe mantenerse limpio, ordenado y libre de materiales en desuso y/o extraños.
- El personal debe colocar, al ingresar, los abrigo, carteras y elementos de uso personal en un área limpia (armario, lockers o similar). Nunca estos objetos deben ingresar a las áreas sucias.
- Se debe utilizar guardapolvo de mangas largas, sugiriendo un ambo por debajo. Nunca ingresar a oficinas, bibliotecas, salas de personal o cafeterías con el guardapolvo.  
Es conveniente que su limpieza se realice en el lavadero de la institución.
- El cabello debe llevarse recogido y las uñas cortas en ambos sexos.
- Usar calzado con puntera.
- No comer, beber, fumar o maquillarse dentro de las áreas sucias. No guardar comida ni bebida en las heladeras o freezers donde se almacenan muestras biológicas. En todos los laboratorios debe existir un espacio físico de usos múltiples donde se pueda comer, beber, etc.  
De ser posible, establecer una heladera para guardar alimentos.

### **Recomendaciones para el uso de EPP (elementos de protección personal)**

[www.cdc.gov/COVID19](http://www.cdc.gov/COVID19)

#### **Guantes**

Es obligatorio el uso de guantes de látex durante todos los procedimientos con materiales biológicos. De ser necesario, en los procedimientos considerados de alto riesgo, puede adicionarse otro par.

#### **Barbijo**

Se considera suficiente el empleo de barbijo quirúrgico triple tableado en el estudio de la muestra de semen en pacientes sin sospecha de COVID. De advertirse que la muestra proviene de un paciente COVID (+) se sugiere el uso de barbijos N95 (de uso personal) el cual es reutilizable durante 7 días en jornadas de 8 horas, conservado en bolsa de papel para evitar que se humedezca.

El barbijo quirúrgico de triple tableado asegura la cobertura hasta debajo de la barbilla y un buen ajuste nasal que evita los desplazamientos hacia arriba, las tablas deben ir hacia abajo. En caso de ser con tiras de ajuste, las superiores se atan en lo alto de la cabeza y las inferiores a la altura del cuello, se debe evitar la formación de ángulos a los costados de la cara.

Los barbijos se desechan luego de la jornada de trabajo.

Es importante efectuar el lavado de manos luego de retirarse los EPP.

### **Protección ocular o máscara facial**

Lo debe usar siempre el personal administrativo cuando atienda pacientes, en ausencia de mampara protectora.

Debe utilizarse cuando exista riesgo de contaminación por formación de aerosoles o salpicaduras (ej: al abrir tubos o frascos de semen o tubos de centrifuga).

### **Camisolín**

No se considera necesario su uso en el laboratorio de semen para las prácticas habituales.

### **Condiciones de recepción y transporte de muestras**

El paciente debe remitir la muestra de semen en recipiente de plástico (envase primario) con tapa a rosca que no permita fugas o derramamientos del material que contiene. Este recipiente lo debe colocar en otro contenedor o bolsa de plástico cerrada (envase secundario) de forma tal que asegure que en caso de ruptura del primario pueda contener el material.

Los formularios de petición de examen de la muestra deben colocarse por separado. Nunca deberán envolverse alrededor del envase primario o colocarse dentro del secundario.

Los frascos con muestras, dentro de las distintas áreas o laboratorios de la institución, deben ser transportados en posición vertical correctamente tapados y colocados en cajas rígidas (recipiente terciario). Estos recipientes terciarios deben ser susceptibles de tratamiento en autoclave o resistentes a la acción de desinfectantes químicos. El recipiente terciario debe descontaminarse diariamente con hipoclorito de sodio en concentración de 1g/l (0.1%) durante una hora.

### **Manejo y centrifugación de las muestras**

Los tubos deben permanecer tapados durante su almacenamiento y centrifugación.

Se debe dejar siempre un espacio de aproximadamente 2 cm entre el nivel de fluido y el borde de cada tubo de centrifuga

Una vez detenida la centrifuga se debe esperar 10 min antes de abrirla para evitar aerosoles.

Se debe contar con un recipiente pequeño con solución de hipoclorito de sodio de 10g/l (1%) para utilizar en casos de derrames de líquidos biológicos.

No se debe pipetear con la boca. Utilizar siempre pipetas automáticas, pro-pipetas o peras de goma.

## **Manejo del material contaminado**

### **Portaobjetos**

- **Coloreados sin cubreobjetos:** es material poco infectivo ya que la coloración misma produce la descontaminación. Pueden limpiarse directamente en agua con detergente a baño maría o fuego directo.
- **Coloreado con cubreobjetos:** se eliminan en bolsa amarilla dentro de caja de cartón o descartadores para eliminación de elementos cortopunzantes.
- **Sin colorear:** en general poseen cubreobjetos y el material es contaminante. Por lo tanto deben descontaminarse antes de su limpieza, con solución de hipoclorito de sodio en concentración de 10g/l (1%) durante 1 a 2 horas.

### **Tubos**

Todo tubo que contenga material biológico y sea descartable debe permanecer correctamente tapado durante su almacenamiento y posterior eliminación en bolsa roja.

### **Material reutilizable**

El material reutilizable que contenga escasa cantidad de material biológico (tubos, pipetas, portaobjetos, cámaras de conteo) debe colocarse en recipientes de paredes rígidas con solución de hipoclorito de sodio al 1%, y dejar en contacto al menos 1 hora antes de su limpieza.

### **Gradillas**

Cuando las gradillas sean de metal deben ser descontaminadas con alcohol al 70%, nunca con agua lavandina. Si son de acrílico pueden colocarse en solución de hipoclorito de sodio en concentración de 10g/l (1%) durante dos horas.

### **Mesadas de trabajo**

Las mesadas de trabajo deben descontaminarse al finalizar la tarea con una solución de hipoclorito de sodio al 0,1%.

### **Microscopios**

Deben ser limpiados con alcohol 70% antes y después de su uso, poniendo especial atención en la limpieza de los oculares.

## **Computadoras**

Deben ser limpiadas con alcohol 70% antes y después de su uso, poniendo especial atención en la limpieza del teclado y el mouse.

- **Las soluciones de hipoclorito de sodio deben prepararse en el día.**

**NOTA:** Las cabinas de flujo laminar que se emplean en los laboratorios de semen, no son de bioseguridad, por lo que no protegen al operador sino a la muestra. No se considera de riesgo para el operador la preparación de muestras de semen para inseminación u otros procedimientos de fertilización por lo que el uso de máscaras o gafas es suficiente protección.

## Referencias bibliográficas

1. Laboratory biosafety guidance related to coronavirus disease (COVID-19) Interim guidance 13 May 2020 OMS
2. US Food and Drug Administration (FDA). Emergency Use Authorization (EUA) information, and list of all current EUAs. (<https://www.fda.gov/emergencypreparedness-and-response/mcm-legal-regulatory-andpolicy-framework/emergency-use-authorization>, accessed 3 May 2020).
3. Coronavirus disease (COVID-19) technical guidance: surveillance and case definitions. Geneva: World Health Organization; 2020 (<https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus-2019/technical-guidance/surveillance-andcase-definitions>, accessed 6 April 2020).
4. Laboratory biosafety manual: third edition. Geneva: World Health Organization; 2004 (<https://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/Biosafety7.pdf?ua=1>, accessed 6 April 2020).
5. CDC 2019-Novel Coronavirus (2019-nCoV) RealTime RT-PCR Diagnostic Panel. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2020 (<https://www.fda.gov/media/134922/download>, accessed 22 April 2020)
6. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 2020
7. Guidance on regulations for the transport of infectious substances 2019–2020. Geneva: World Health Organization; 2019 (WHO/WHE/CPI/2019.20; <https://www.who.int/ihr/publications/WHO-WHECPI-2019.20/en/>, accessed 6 April 2020).
- 8- Strengthening health security by implementing the International Health Regulations (2005). Biosafety video series. Geneva: World Health Organization. (<https://www.who.int/ihr/publications/biosafetyvideo-series/en/>, accessed 6 April 2020).
- 9- Banada PP, Sivasubramani SK, Blakemore R, Boehme C, Perkins MD, Fennelly K, Alland D. Containment of bioaerosol infection risk by the Xpert MTB/RIF assay and its applicability to point-of-care settings. *J Clin Microbiol*. 2010; 48(10):3551-7.
- 10- Tuberculosis laboratory biosafety manual. Geneva: World Health Organization; 2012 ([https://www.who.int/tb/publications/2012/tb\\_biosafety/en/](https://www.who.int/tb/publications/2012/tb_biosafety/en/), accessed 20 April 2020).
- 11- Chin A, Chu J, Perera M, Hui K, Yen HL, Chan M, et al. Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions. *The Lancet Microbe* 2020. (<https://www.medrxiv.org/node/74521.externallinks.html>, accessed 7 April 2020).
- 12-. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and its inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect*. 2020; Feb 6. (<https://www.journalofhospitalinfection.com/action/showPdf?pii=S0195-6701%2820%2930046-3>, accessed 6 April 2020).

13. International Civil Aviation Organization (ICAO). Safety. Technical instructions for the safe transport of dangerous goods by air (Doc 9284) (<https://www.icao.int/safety/DangerousGoods/Pages/technical-instructions.aspx>, accessed 6 April 2020).
14. Managing epidemics: key facts about deadly diseases. Geneva: World Health Organization; 2018 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/272442>, accessed 6 April 2020).
15. How to handrub? With alcohol-based formulation. How to handwash? With soap and water. Geneva: World Health Organization; 2006 (<https://www.who.int/gpsc/tools/GPSC-HandRubWash.pdf>, accessed 6 April 2020).
- 16- Pan F, Xiao X, Guo J, et al. No evidence of severe acute respiratory syndrome-coronavirus 2 in semen of males recovering from coronavirus disease 2019. *Fertil Steril.* 2020;113(6):1135- 1139.
17. Diangeng Li, PhD; Meiling Jin, MD; Pengtao Bao, PhD; Weiguo Zhao, MD; Shixi Zhang, MD. Clinical Characteristics and Results of Semen Tests Among Men with Coronavirus Disease 2019, *JAMA Network Open.* 2020;3(5): e208292.
18. George Anifandis\*, Christina I. Messini, Alexandros Daponte, Ioannis E. Messinis COVID-19 and fertility: a virtual reality. *RBMO volume 00 issue 0 2020*
- 19.. Diangeng Li, PhD; Meiling Jin, MD; Pengtao Bao, PhD; Weiguo Zhao, MD; Shixi Zhang, MD. Weiguo Zhao, MD; Shixi Zhang, MD Clinical Characteristics and Results of Semen Tests Among Men With Coronavirus Disease 2019 *Research Letter | Infectious Diseases Jama Network Open* Mayo 7 (2020) Pag 1 a 3

**Escrito por: Julia Ariagno, Patricia Chenlo, Norma Pugliese, Melba Sardi, Herberto Repetto, Susana Curi y Gabriela Mendeluk.**

**Laboratorio de Fertilidad Masculina, Departamento de Bioquímica Clínica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, INFIBIOC, Universidad de Buenos Aires, Hospital de Clínicas “José de San Martín”.**