



# Actas Urológicas Españolas

www.elsevier.es/acuro



## Editorial

### Manual de procesamiento de semen humano de la Organización Mundial de la Salud-2010

### World Health Organization manual for the processing of human semen-2010

A través del tiempo, la Organización Mundial de la Salud ha publicado un manual para el procesamiento de semen humano, con el fin de poder dar herramientas para una homogenización de este examen en todos los laboratorios clínicos, andrológicos o de investigación en el mundo. La primera versión del manual fue publicada en 1980, la segunda en 1987, la tercera en 1992 y la cuarta en 1999; recientemente fue publicada la quinta versión de dicho manual para el procesamiento de semen humano, que presenta mejoras con el fin de brindar mejores explicaciones y así hacer un manual más comprensible para la evaluación del análisis seminal en los laboratorios científicos/clínicos. Esta quinta edición está dividida en tres partes: a) análisis seminal; b) preparación espermática, y c) aseguramiento de la calidad).

Es importante recalcar que si bien en las ediciones anteriores existía carencia de rangos de referencia para los parámetros seminales (sin entender muy bien de dónde fueron obtenidos) y la morfología era menos «exigente» que en la versión de 2010, en esta última versión los valores para los parámetros seminales fueron publicados separadamente (~4.500 hombres<sup>1</sup>), lo cual permite asegurar que este manual es el resultado de un trabajo con mayor rigor académico. En la [tabla 1](#) se observa la variación de los parámetros seminales para cada año de publicación del manual y los cambios significativos en los valores límite para cada uno de los parámetros en la última versión.

Este manual permitirá en el futuro inmediato mejorar la realización del espermograma en todo el mundo, debido a que si bien este es un examen que realizan muchos centros, no todos tienen el personal calificado/entrenado para tal fin; por lo tanto, este manual es presentado como una forma universal de estandarización que permitirá una interpretación mundial del examen. La necesidad de una estandarización global radica en problema puntuales, como informes de concentraciones espermáticas y reporte de ausencia de colas en todos los «espermatozoides», movilidades muy altas con alteraciones del flagelo en todos los espermatozoides, reporte de rangos superiores a los normales como anormales, exagerado número de espermatozoides normales<sup>2</sup>, así como muestras con movilidades superiores a la viabilidad y muestras con el 100% de espermatozoides móviles.

A continuación se mencionarán algunas premisas sobre la realización del análisis de semen humano, las cuales permitirán valorar la importancia de realizar este examen con la mayor seriedad y siguiendo los lineamientos estandarizados. Cooper et al<sup>3</sup> demostraron que existe diferencia al realizar la medición del volumen seminal mediante pipeta, balanza o tubo cónico, inclusive Brazil C et al<sup>4</sup>, demostraron que la diferencia entre usar la pipeta y la balanza es de alrededor de 0,5 ml.

En el caso particular de la concentración surge el interrogante de cuál es el método aceptado para mezclar, la muestra de semen antes de la valoración, debido a que esto podría generar

**Tabla 1 – Variación de los parámetros seminales a través del tiempo (1980–2010)**

	1980	1987	1992	1999	2010
Volumen (ml)	-		≥2,0		1,5
pH	-	7,2-7,8		≥7,2	
Concentración (10 <sup>6</sup> /ml)	20-200		≥20		15
Movilidad (%)	≥60		≥50 (progresiva a y b)		40 (a+b+c)
Viabilidad	-	≥50	≥75	≥75	58
Morfología	80,5	≥50	≥30	14	4
Leucocitos	<4,7	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0

una diferencia importante en la cuantificación final del número de espermatozoides por eyaculado. Los editores del nuevo manual consideran que el número de espermatozoides por eyaculado es un parámetro más indicativo de la función testicular por tal motivo, la medición exacta del volumen cobra importancia.

La movilidad, uno de los parámetros más dependientes del observador y el cual, se ha observado que es sobreestimado por los evaluadores inexpertos<sup>2</sup>, permite en esta nueva versión ser algo más cuantitativo, ya que la movilidad será analizada en tres grupos: a) espermatozoides progresivos; b) espermatozoides no progresivos, y c) espermatozoides inmóviles.

Finalmente, con respecto a la morfología, todos los espermatozoides observados en una placa coloreada al microscopio son clasificados como normales o anormales, y los anormales son subclasificados en anomalía de cabeza, pieza intermedia y cola<sup>5</sup>; en el nuevo manual de 2010, se aceptó como límite de normalidad el 4% y se aceptó definitivamente la utilización de los criterios estrictos propuestos por Menkveld et al<sup>6-8</sup>, igualmente, como se mencionaba en el manual de 1999, se continúa con el criterio que todos los espermatozoides en el límite entre normalidad y anomalía deberán ser considerados como anormales.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Cooper TG, Noonan E, Von Eckardstein S, Auger J, Baker HW, Behre HM, et al. World Health Organization reference values for human semen characteristics. *Hum Reprod Update*. 2009.
2. Brazil C. Practical semen analysis: From A to Z. *Asian J Androl*. 2010;12:14-20.
3. Cooper TG, Brazil C, Swan SH, Overstreet JW. Ejaculate volume is seriously underestimated when semen is pipetted or decanted into cylinders from the collection vessel. *J Androl*. 2007;28:1-4.
4. Brazil C, Swan SH, Drobnis EZ, Treece C, Wang C. Standardized methods for semen evaluation in a multicenter research study. *J Androl*. 2004;25:635-44.
5. Auger J. Assessing human sperm morphology: Top models, underdogs or biometrics? *Asian J Androl*. 2010;12:36-46.
6. Menkveld R. Clinical significance of the low normal sperm morphology value as proposed in the fifth edition of the WHO Laboratory Manual for the Examination and Processing of Human Semen. *Asian J Androl*. 2010;12:47-58.
7. Menkveld R, Kruger TF. Advantages of strict (Tygerberg) criteria for evaluation of sperm morphology. *Int J Androl*. 1995;18:36-42.
8. Menkveld R, Kruger TF. Sperm morphology-predictive value? *Fertil Steril*. 1992;57:942-3.

W. Cardona Maya

Grupo Reproducción, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

Correo electrónico: wdcmaya@medicina.udea.edu.co

0210-4806/\$ - see front matter

© 2010 AEU. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

doi:10.1016/j.acuro.2010.05.002