

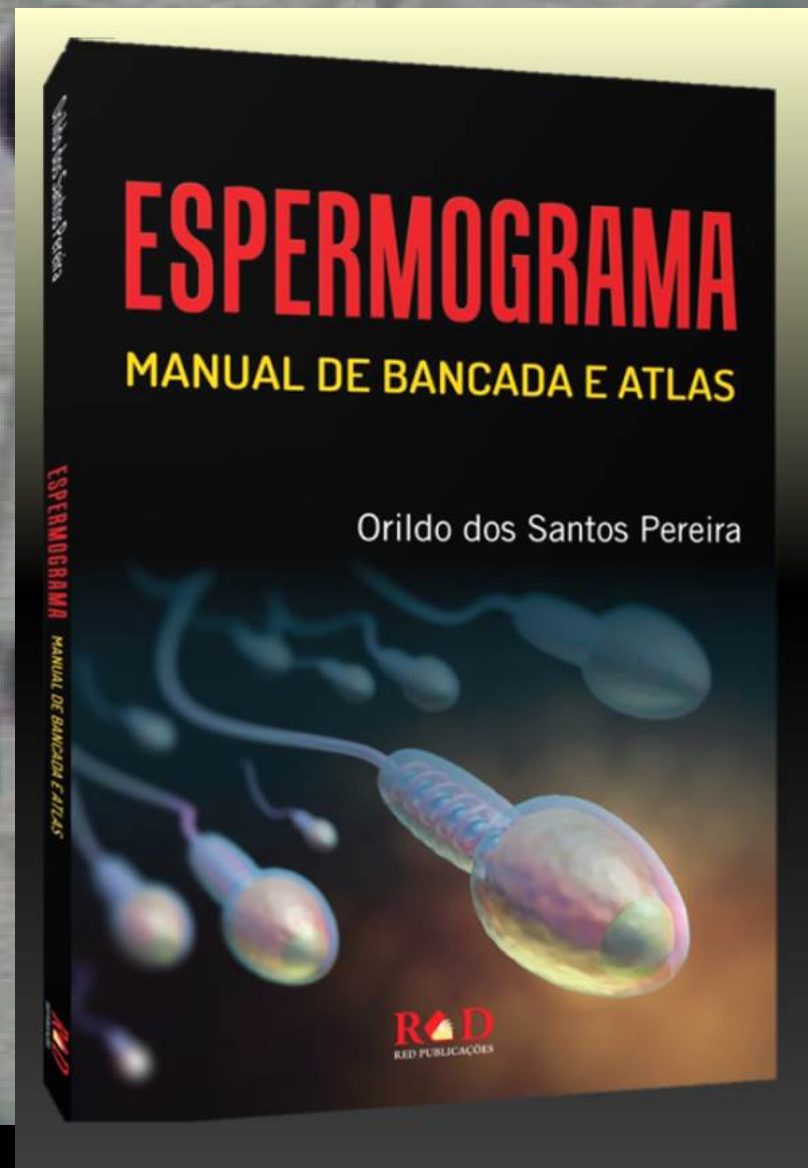
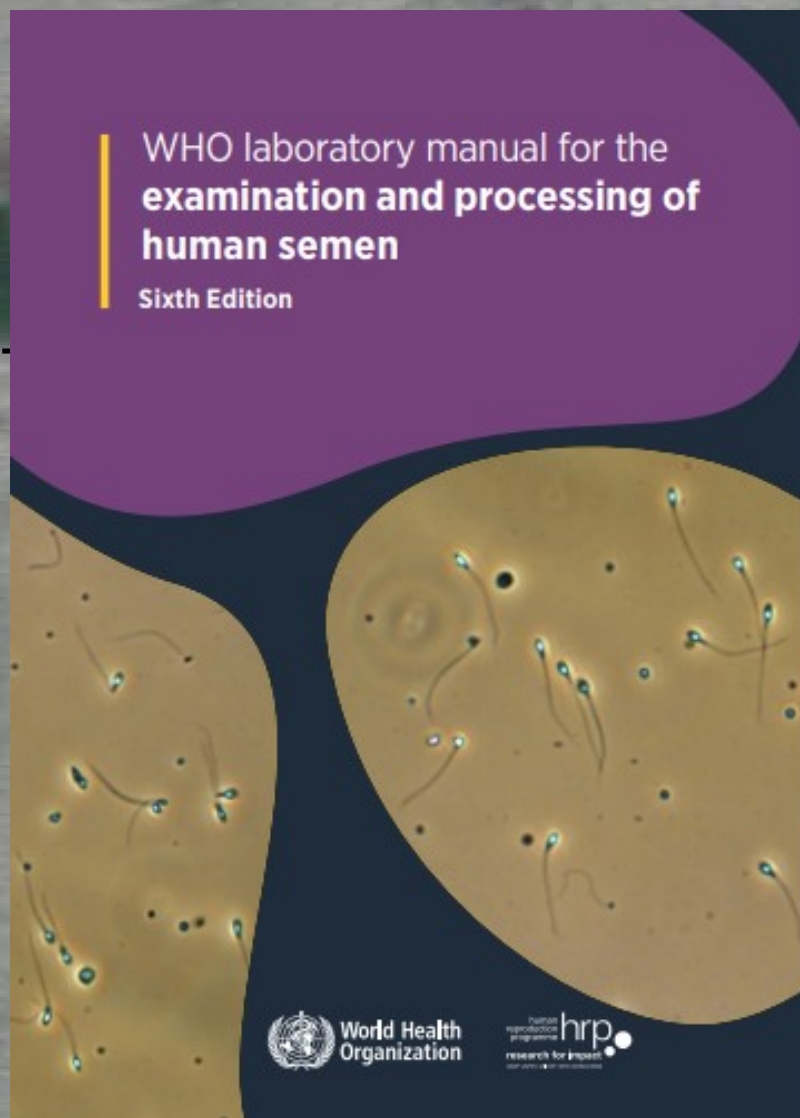
AVALIAÇÃO LABORATORIAL DO ESPERMOGRAMA

Control lab
Lado a lado com você

45^{ANOS}



ESPERMOGRAMA



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Histórico de Referências

Valores Normalidade - OMS

	1980	1987	1992	1999	2010
Volume (mL)	ND	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 1,5
Concentração (10 ⁶ /mL)	20-200	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 15
No. Total Sptz (10 ⁶)	ND	≥ 40	≥ 40	≥ 40	≥ 39
Motilidade total(%)	≥ 60	≥ 50	≥ 50	≥ 50	≥ 40
Motilidade progressiva	≥ 2	≥ 25%	≥ 25% (a)	≥ 25% (a)	≥ 32% (a+b)
Vitalidade (%)	ND	≥ 50	≥ 75	≥ 75	≥ 58
Morfologia (%)	80,5	≥ 50	≥ 30	(14)*	≥ 4*
Leucócitos (10 ⁶ /mL)	< 4,7	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0

Novos Valores de Referência da OMS 2021 – Como foram obtidos ?

- 5.000 amostras de sêmen de pais recentes
- Estudos em 20 países
- Laboratórios com programa de CQ
- Morfologia com critério estrito de Krueger
- Motilidade progressiva com separação de rápidos e lentos, e não progressiva
- Percentil 5 definido como limite inferior

Distribuição percentual dos Valores Obtidos – OMS 2010

Table A1.2 Distribution of values for semen parameters from men whose partners became pregnant within 12 months of discontinuing contraceptive use

Parameter (units)	N	Centile								
		2.5	5	10	25	50	75	90	95	97.5
Semen volume (ml)	1941	1.2	1.5	2.0	2.7	3.7	4.8	6.0	6.8	7.6
Total sperm number (10 ⁶ per ejaculate)	1859	23	39	69	142	255	422	647	802	928
Sperm concentration (10 ⁶ per ml)	1859	9	15	22	41	73	116	169	213	259
Total motility (PR + NP, %)	1781	34	40	45	53	61	69	75	78	81
Progressive motility (PR, %)	1780	28	32	39	47	55	62	69	72	75
Non-progressive motility (NP, %)	1778	1	1	2	3	5	9	15	18	22
Immotile spermatozoa (IM, %)	1863	19	22	25	31	39	46	54	59	65
Vitality (%)	428	53	58	64	72	79	84	88	91	92
Normal forms (%)	1851	3	4	5.5	9	15	24.5	36	44	48

Source: Cooper et al., 2010.

Distribuição percentual dos Valores Obtidos – OMS 2021

	N	Centiles									
		2.5th	5th	(95% CI)	10th	25th	50th	75th	90th	95th	97.5th
Semen volume (ml)	3586	1.0	1.4	(1.3–1.5)	1.8	2.3	3.0	4.2	5.5	6.2	6.9
Sperm concentration (10 ⁶ per ml)	3587	11	16	(15–18)	22	36	66	110	166	208	254
Total sperm number (10 ⁶ per ejaculate)	3584	29	39	(35–40)	58	108	210	363	561	701	865
Total motility (PR + NP, %)	3488	35	42	(40–43)	47	55	64	73	83	90	92
Progressive motility (PR, %)	3389	24	30	(29–31)	36	45	55	63	71	77	81
Non-progressive motility (NP, %)	3387	1	1	(1–1)	2	4	8	15	26	32	38
Immotile spermatozoa (IM, %)	2800	15	20	(19–20)	23	30	37	45	53	58	65
Vitality (%)	1337	45	54	(50–56)	60	69	78	88	95	97	98
Normal forms (%)	3335	3	4	(3.9–4.0)	5	8	14	23	32	39	45

PRINCIPAIS VARIÁVEIS DO ESPERMOGRAMA (MANUAL OMS 2021)

- **MOTILIDADE/DIRECIONALIDADE**
- **(MICROSCOPIA DE FASE)**
- **VITALIDADE**
- **CONCENTRAÇÃO**
- **MORFOLOGIA**

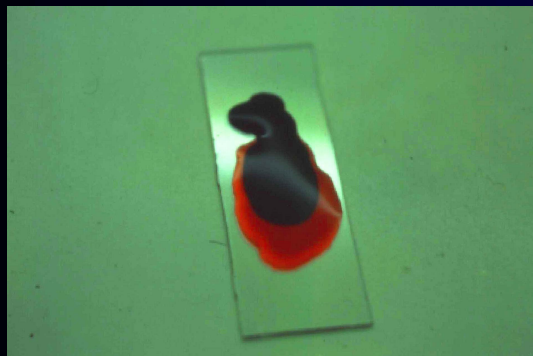
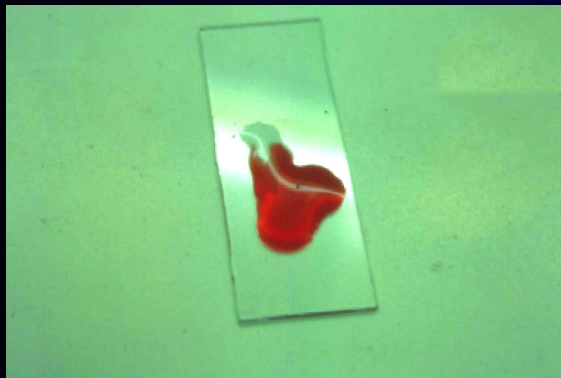
MOTILIDADE ESPERMÁTICA

- **MÓVEIS e IMÓVEIS**
- **PROGRESSIVOS RÁPIDOS, LENTOS E NÃO PROGRESSIVOS**

EXAMINAR 10 CAMPOS 60 min APÓS A EJACULAÇÃO EM CONTRASTE DE FASE – ideal é analisar mínimo de 200 espermatozoides em duplicata.

VITALIDADE ESPERMÁTICA

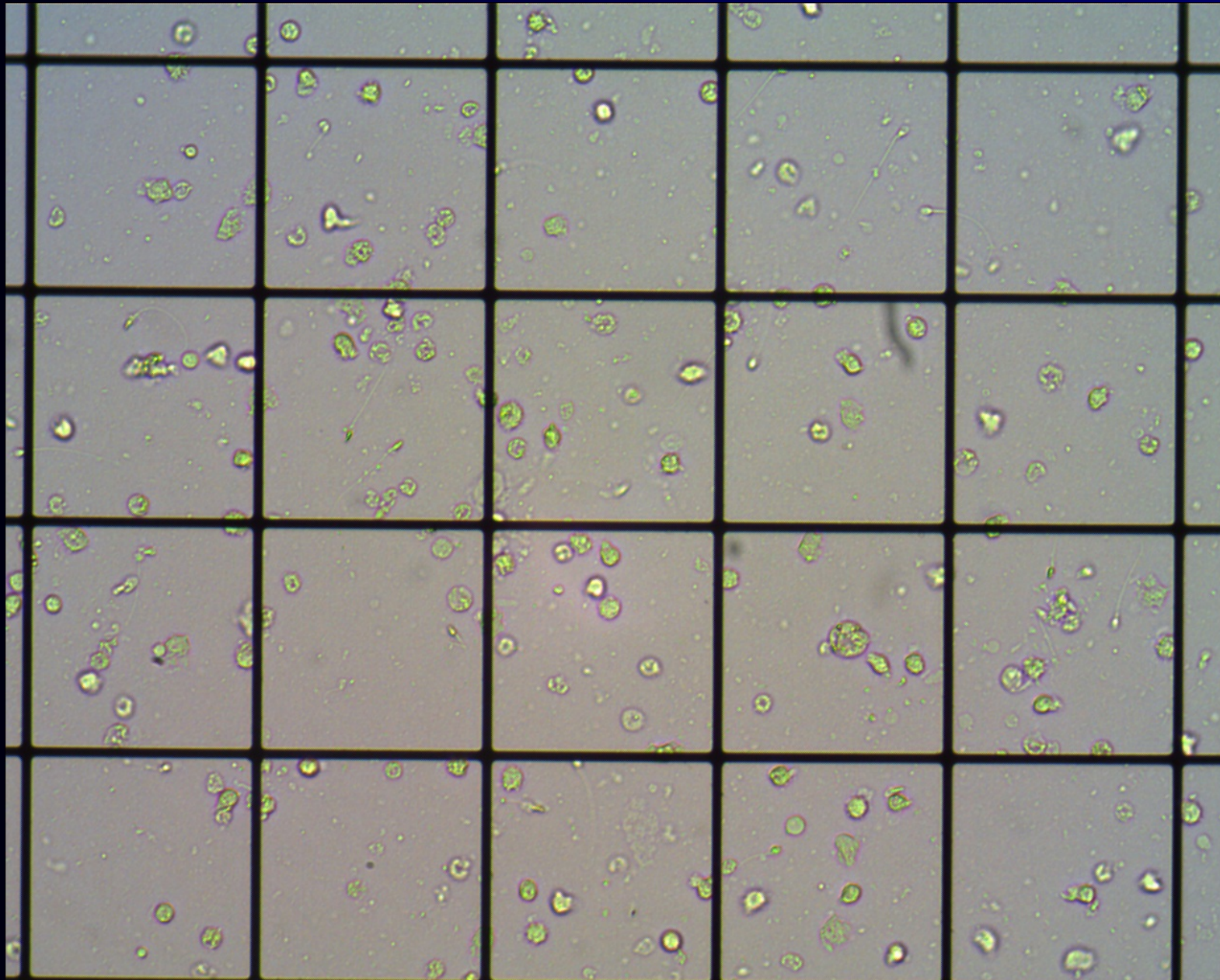
- EOSINA 0,5 a 1 %
NIGROSINA 8 %
- EOSINA a 0,5 %

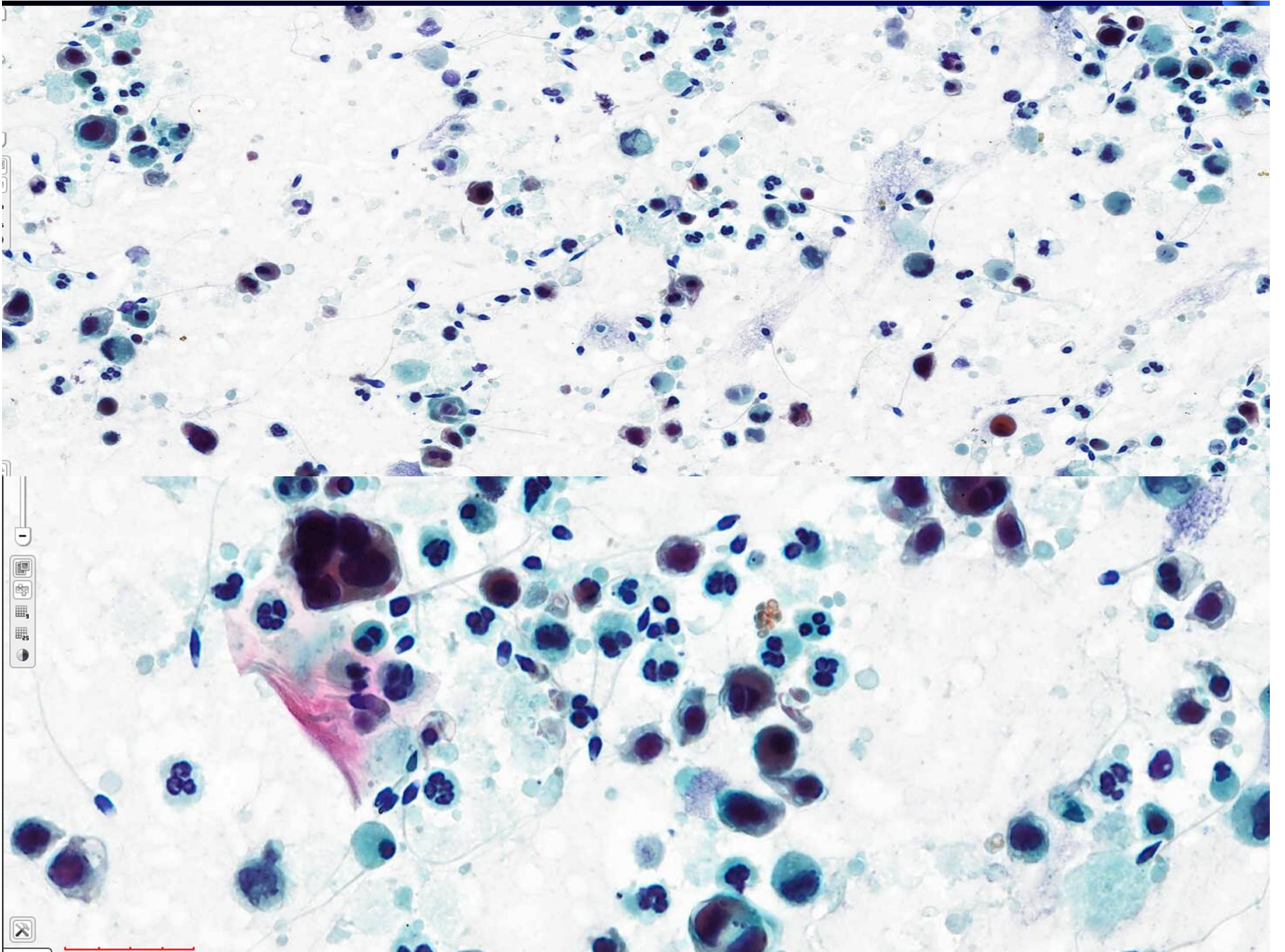


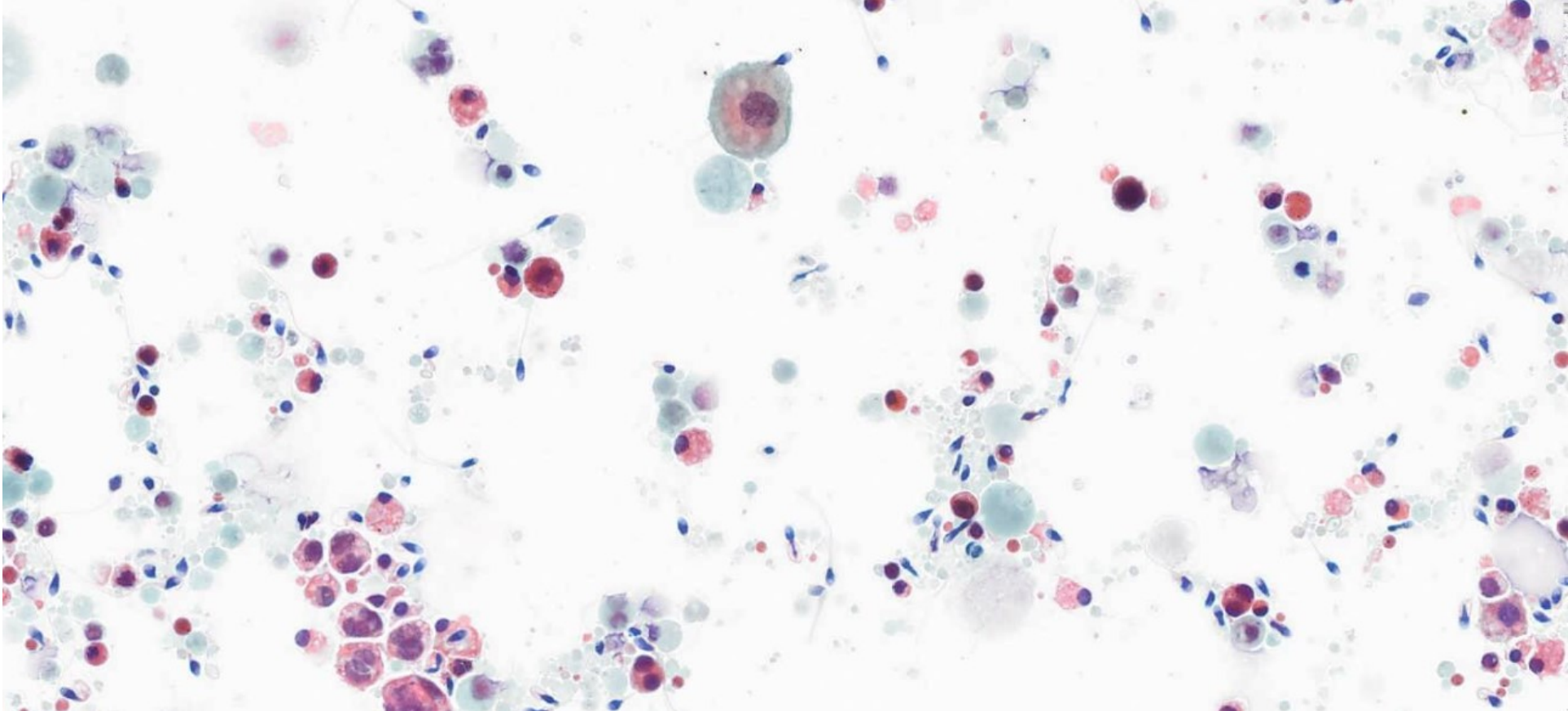


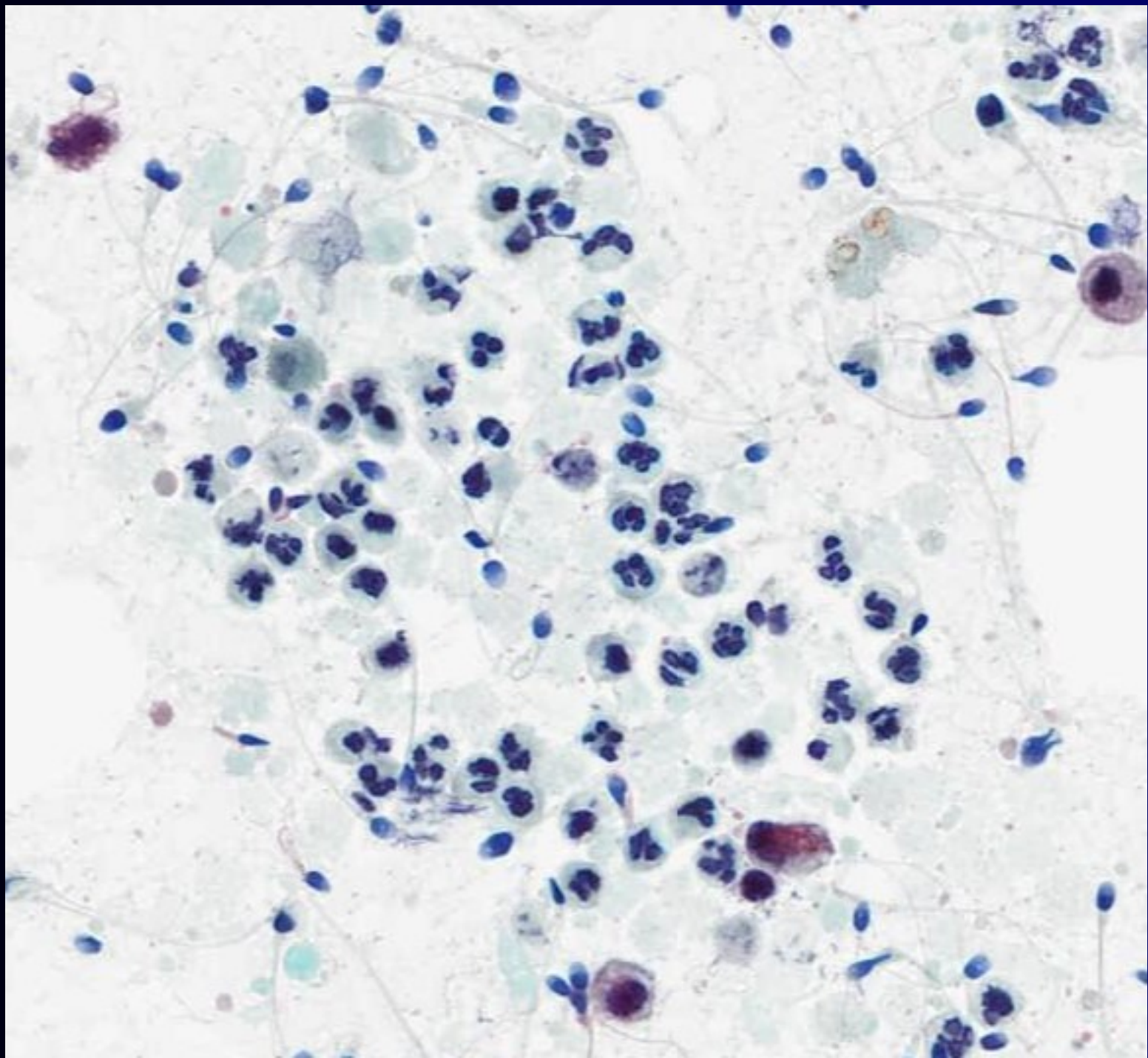


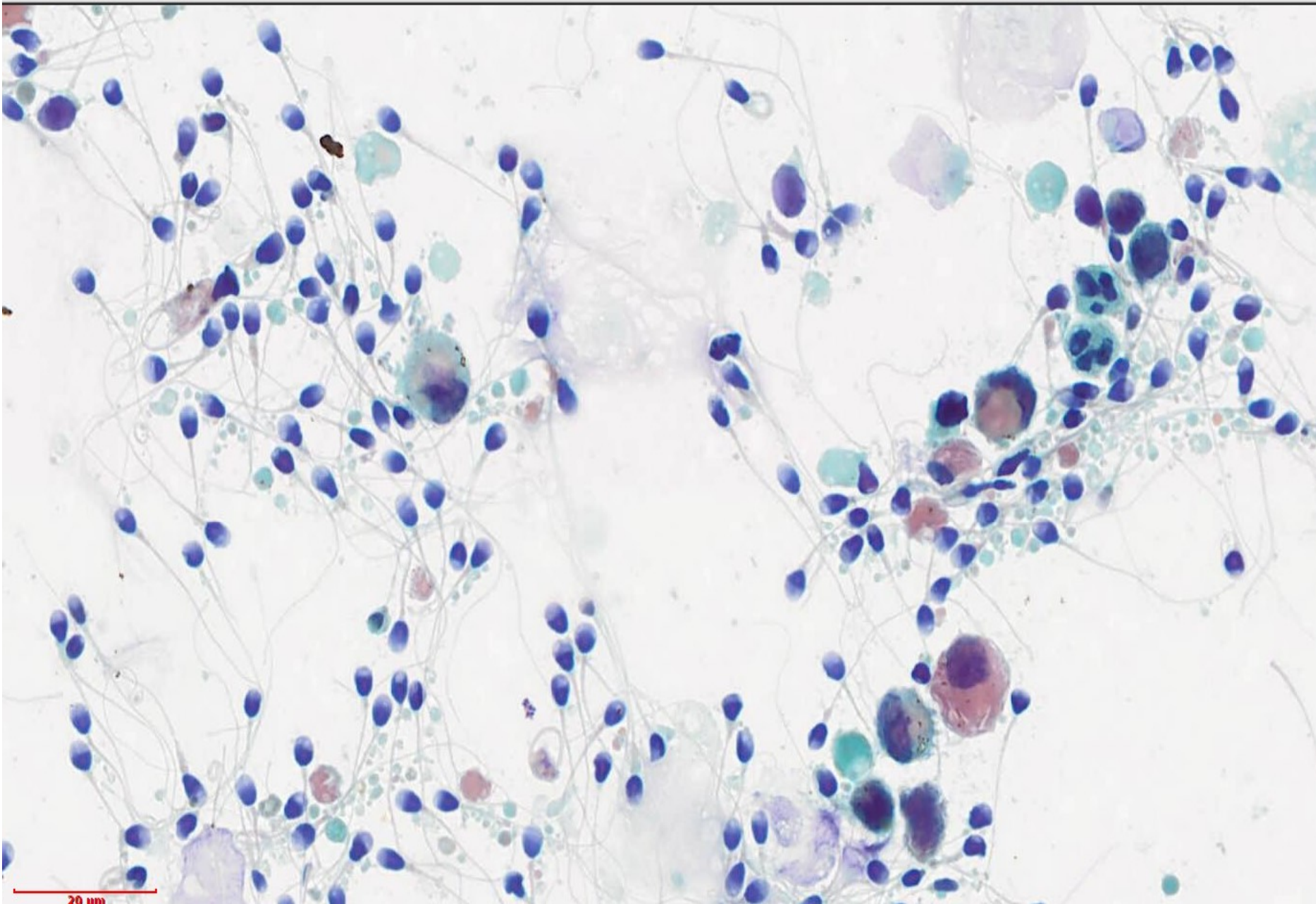
CONTAGEM DAS CELULAS REDONDAS

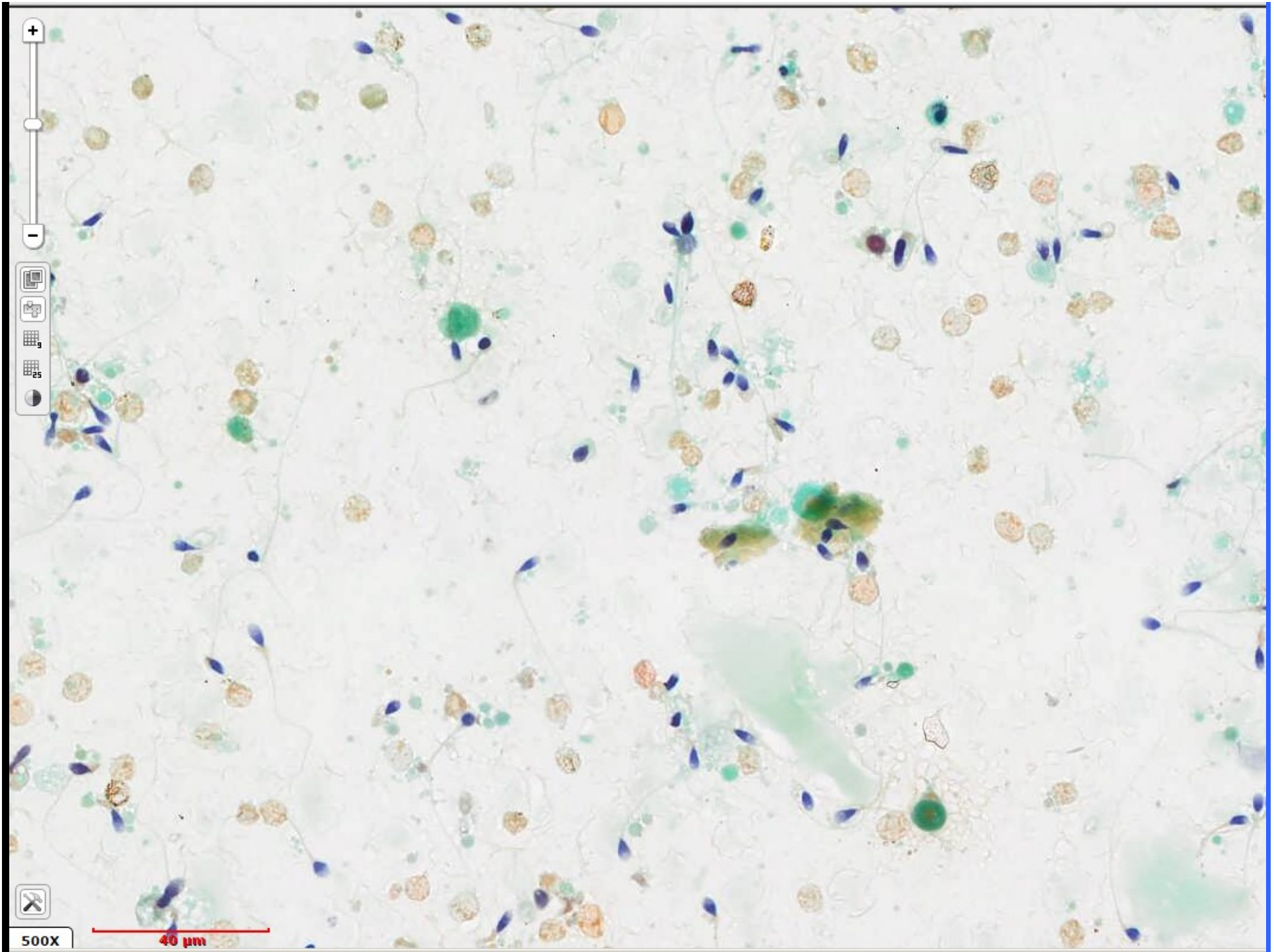












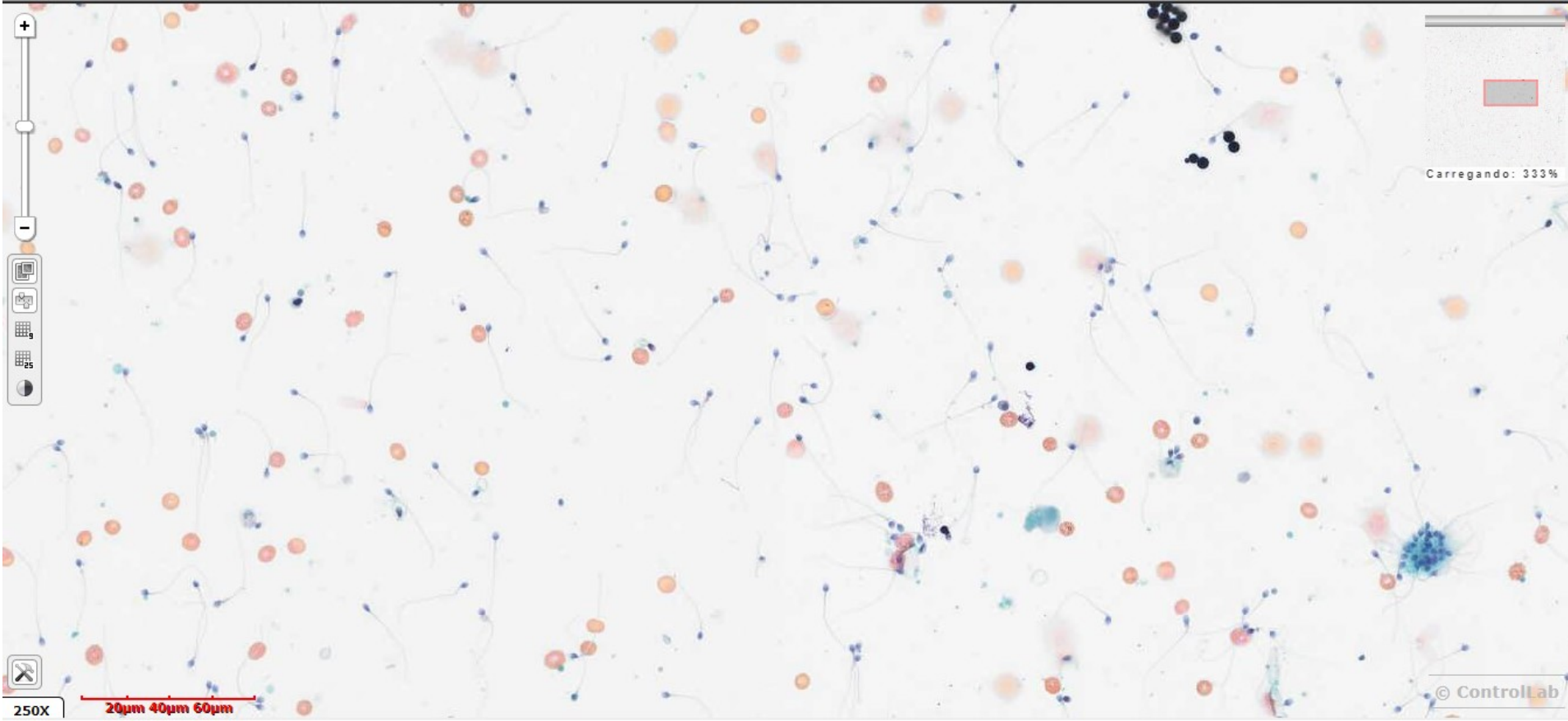
+

-

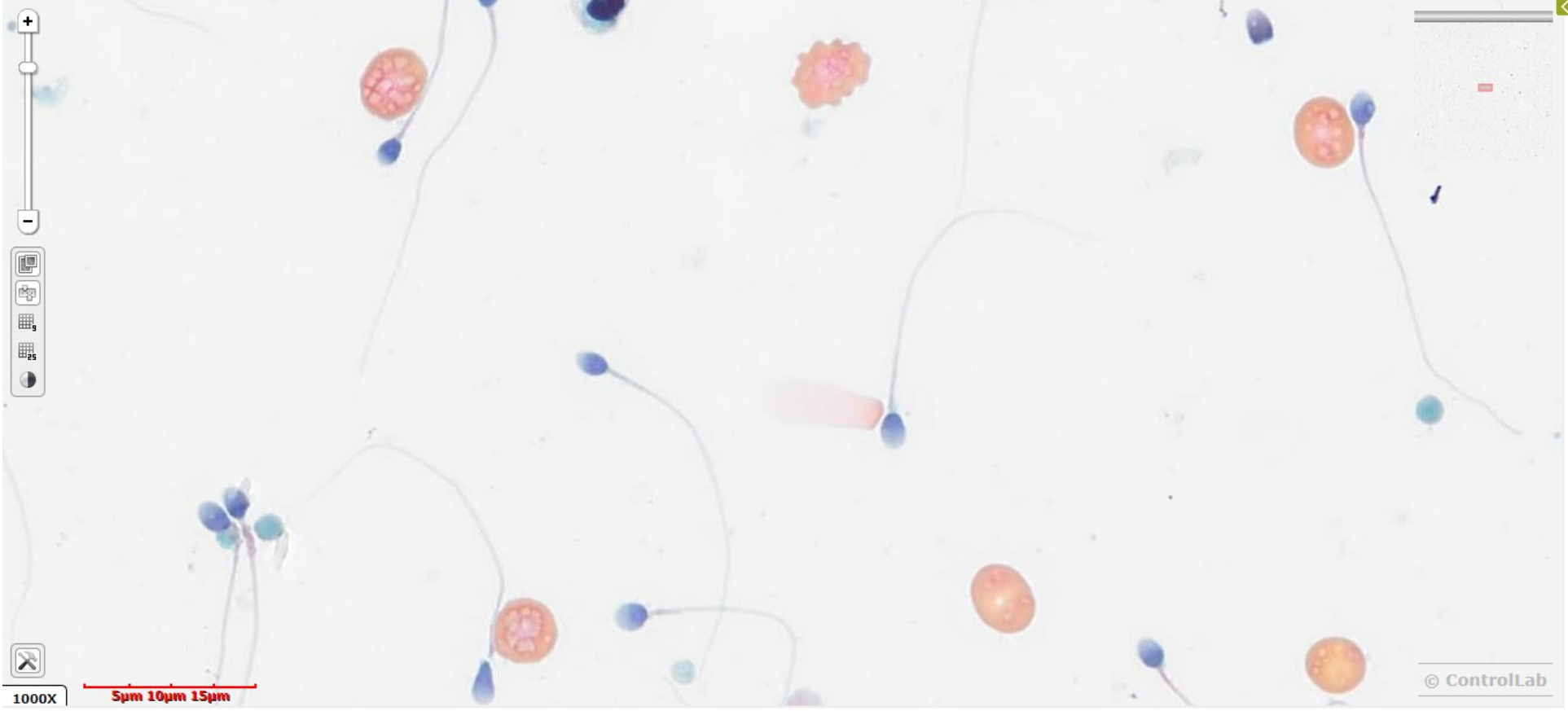


500X

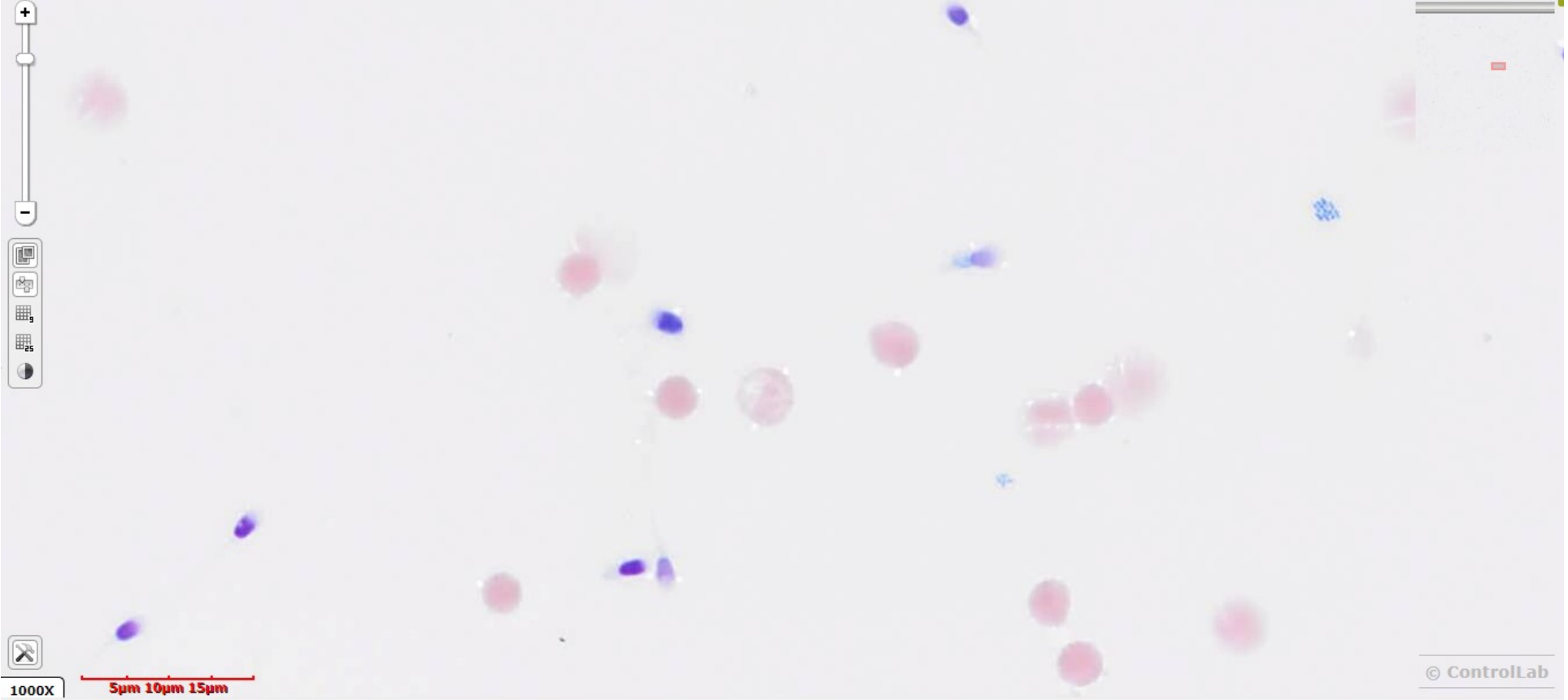
40 μm











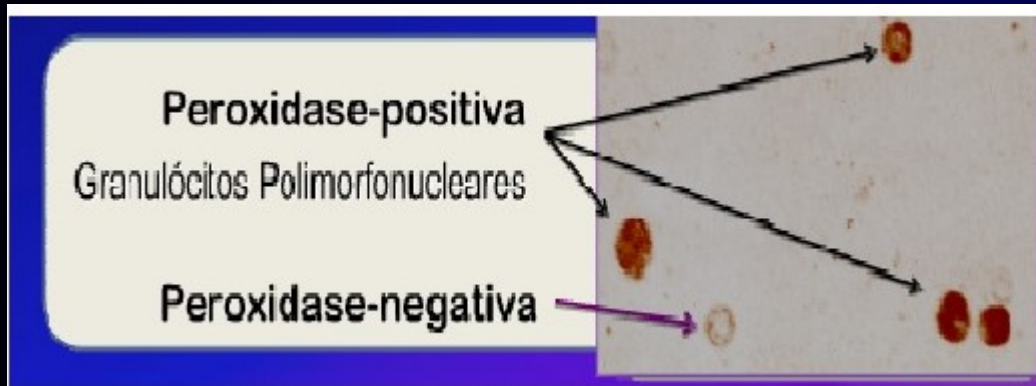
1000X

5µm 10µm 15µm

© ControlLab

CONTAGEM DE LEUCÓCITOS

UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA DA PEROXIDASE COM
CONTAGEM EM CAMARA DE NEWBAUER

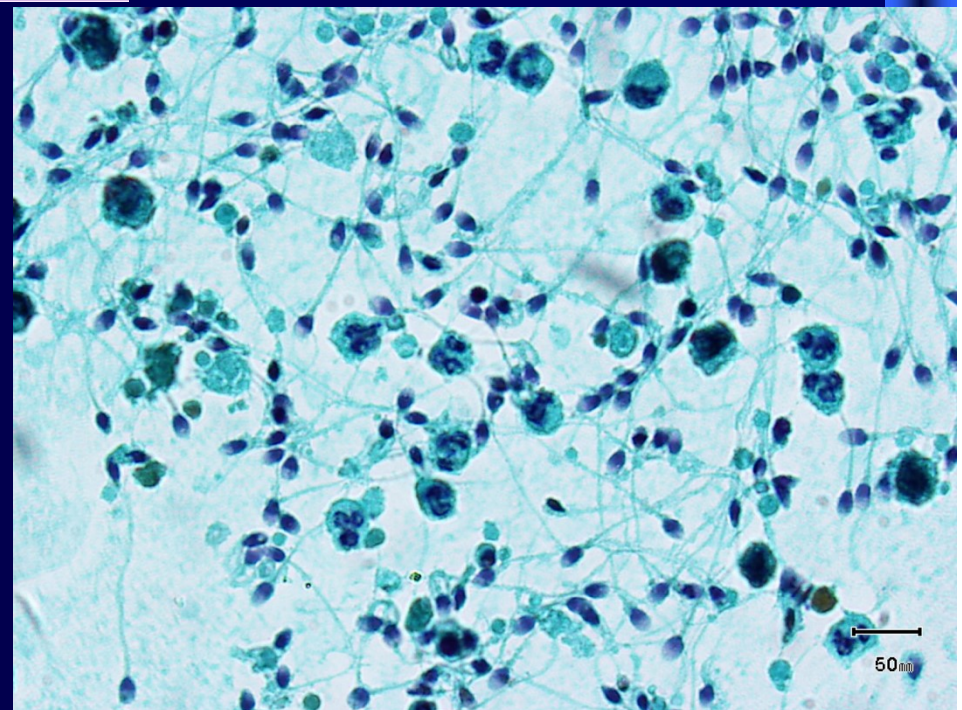


VR: ATÉ 1.000.000/mL

CONTAGEM POR CAMPO X 40
EM ESFREGAÇO CORADO

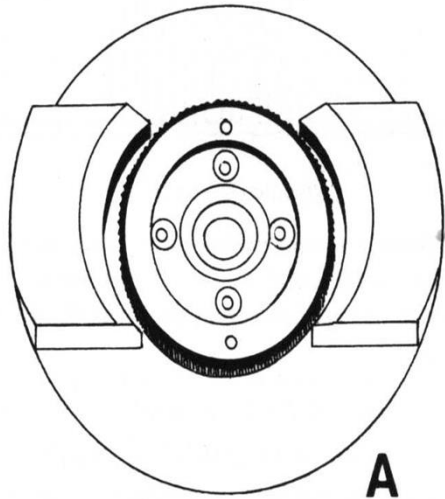
VR: até 2 p/c x 40

CONTAGEM COM BASE NAS
CÉLULAS REDONDAS A
FRESCO E LÂMINA CORADA

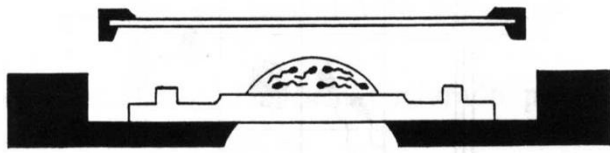


CONTAGEM DOS SPTZ

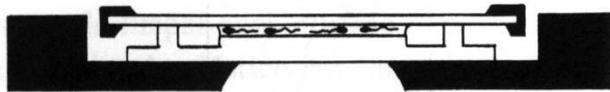
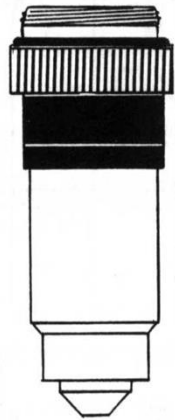




A



B



C

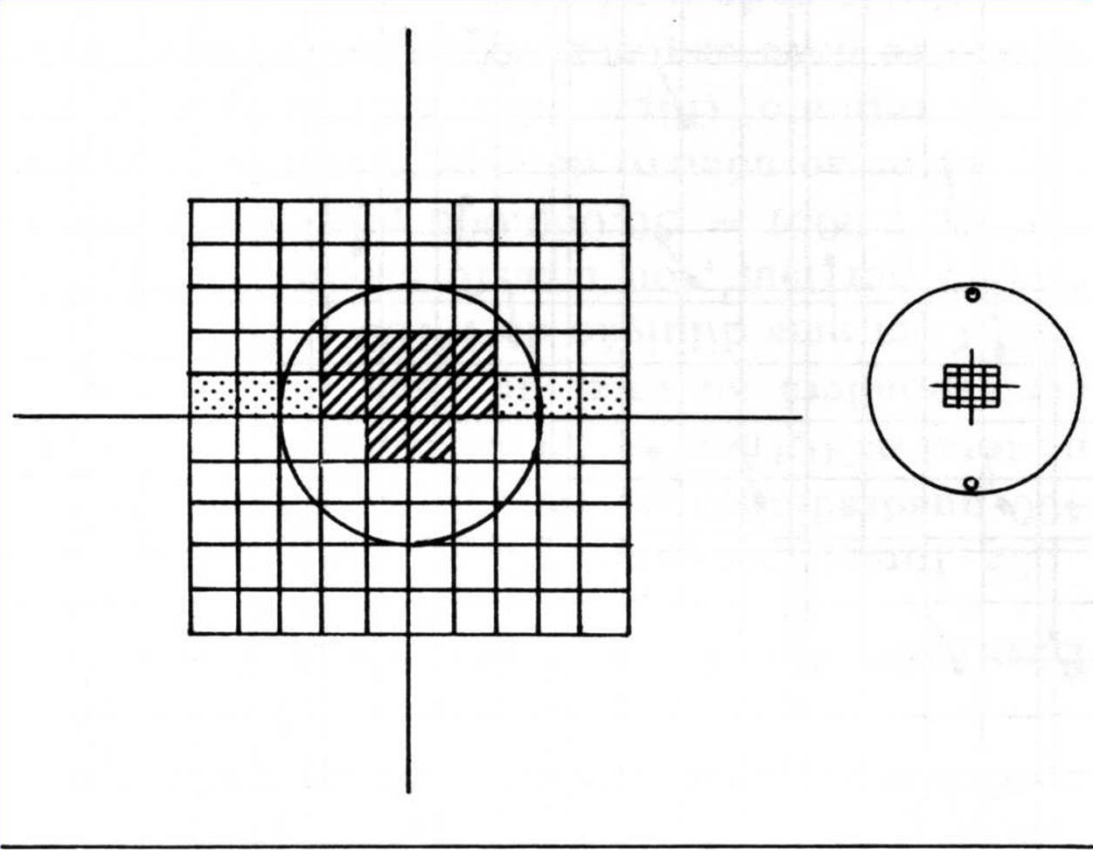




Fig. 3-1. Câmara de Makler.

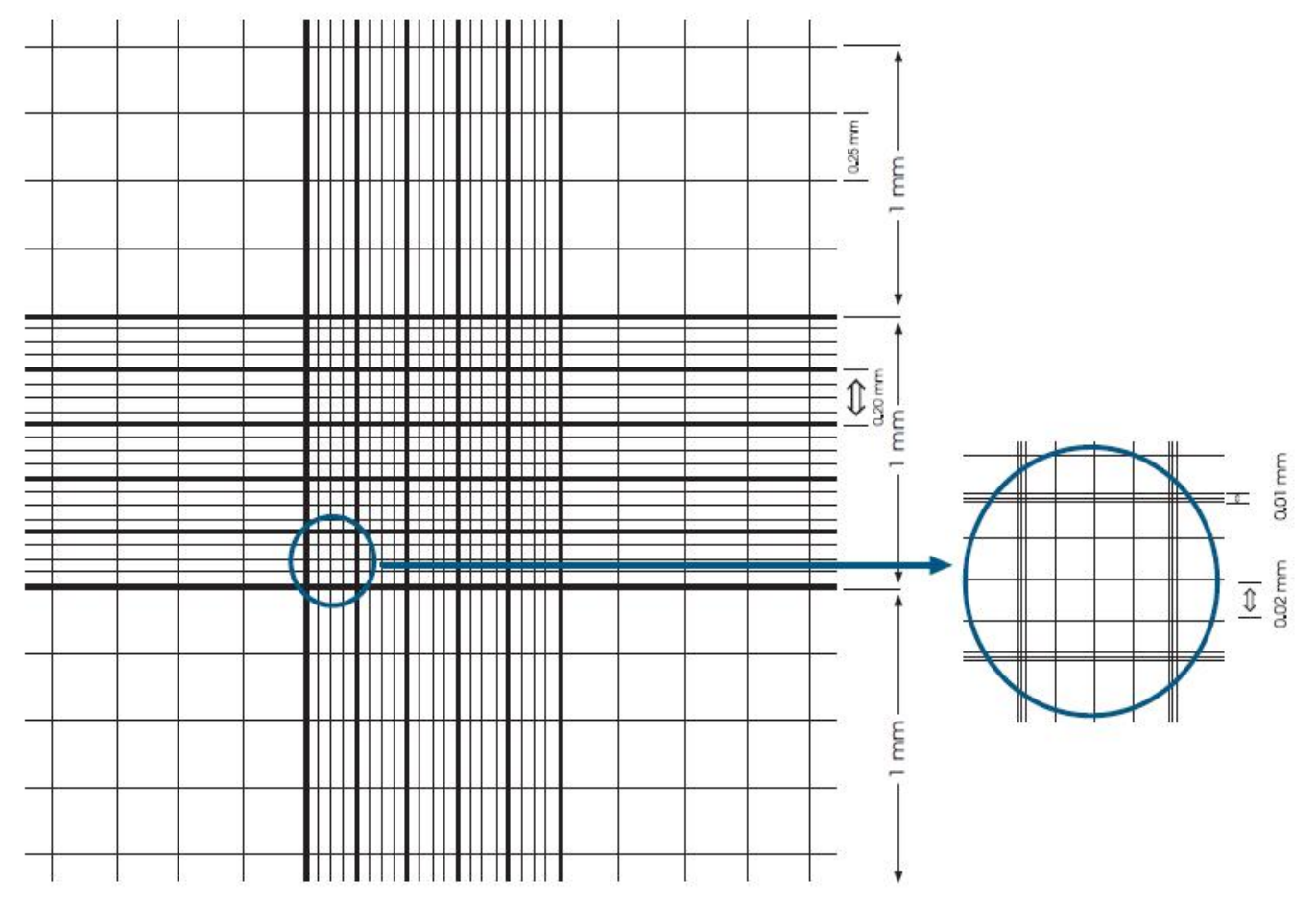
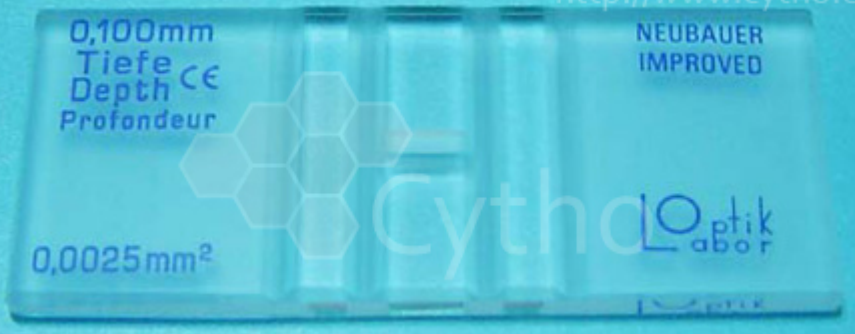


CÂMARA DE MAKLER – SEM DILUIÇÃO

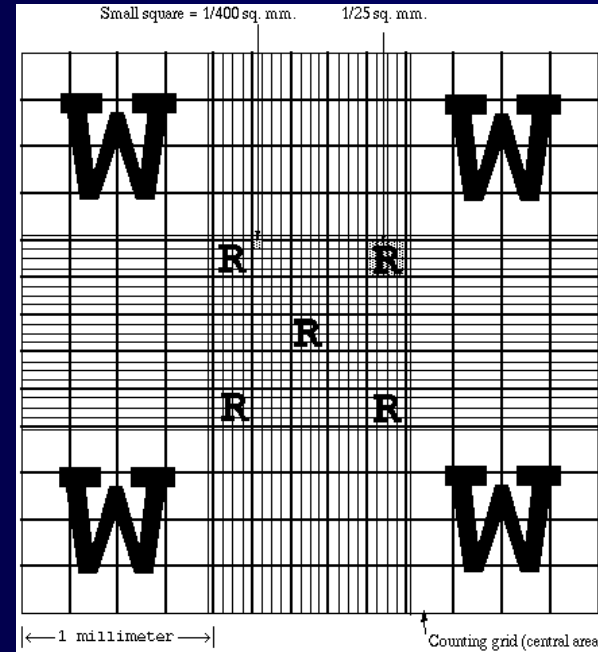
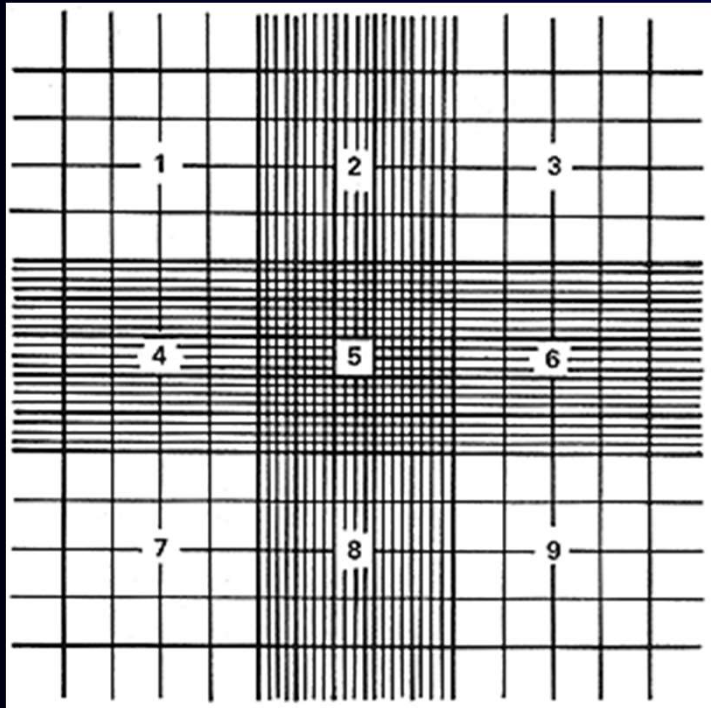
10 quadrantes (10/100) = contagem direta x 1.000.000



<http://www.cytho.com.br>



Citometria Câmara de Neubauer



1 mm² do retículo x 0,1 mm da
lamínula = 0,1 mm³

Nº de células contadas X diluição/ número de retículos x
volume do retículo (0,1)

número de células contadas x 2,5 = céls./mm³ (se diluída,
multiplica-se ainda o resultado pelo fator de diluição)

Thoma: $0,1/25 = 0,004 \times 5 = 0,02$

Ex: $50 \text{ sptz} \times 40/0,02 \times 1.000 = 100.000.000/\text{ml}$

CONTAGEM DOS SPTZ

Concentração de sptz em milhões/mL: $N^{\circ} \times \text{Fator de diluição} \times \text{Fator de multiplicação}$
 Número total sptz/ejaculado: $N^{\circ}/\text{mL} \times \text{Volume do ejaculado}$

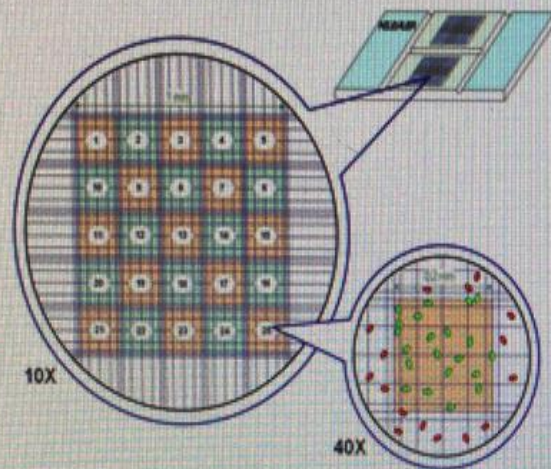


Figura 08

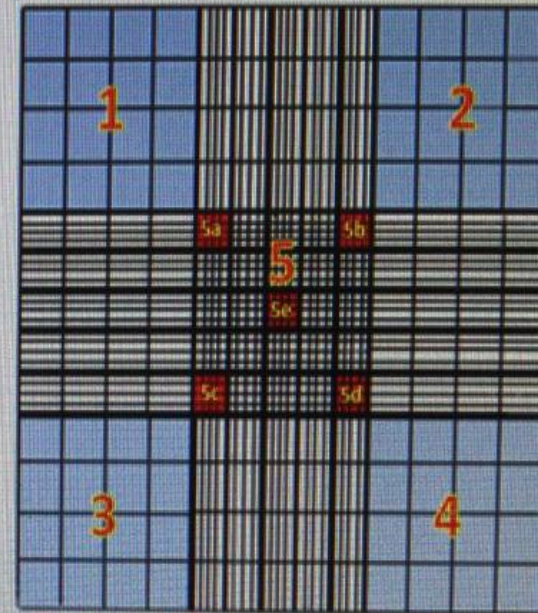


Figura 09

Sptz/campo 400x	Diluição (Fator)	Sêmen (uL)	Solução diluente (uL)	Quadrados contados	Fator de multiplicação
< 2	1:2	50	50	1, 2, 3, 4 e 5	2.000
2 a 15	1:2	50	50	5 todo	10.000
16 a 100	1:5	50	200	5a, 5b, 5c, 5d e 5e	50.000
>101	1:20	50	950	5a, 5b, 5c, 5d e 5e	50.000
Mais que 200	1:50	50	2.450	5a, 5b, 5c, 5d e 5e	50.000

Quadro 02

MORFOLOGIA ESPERMÁTICA

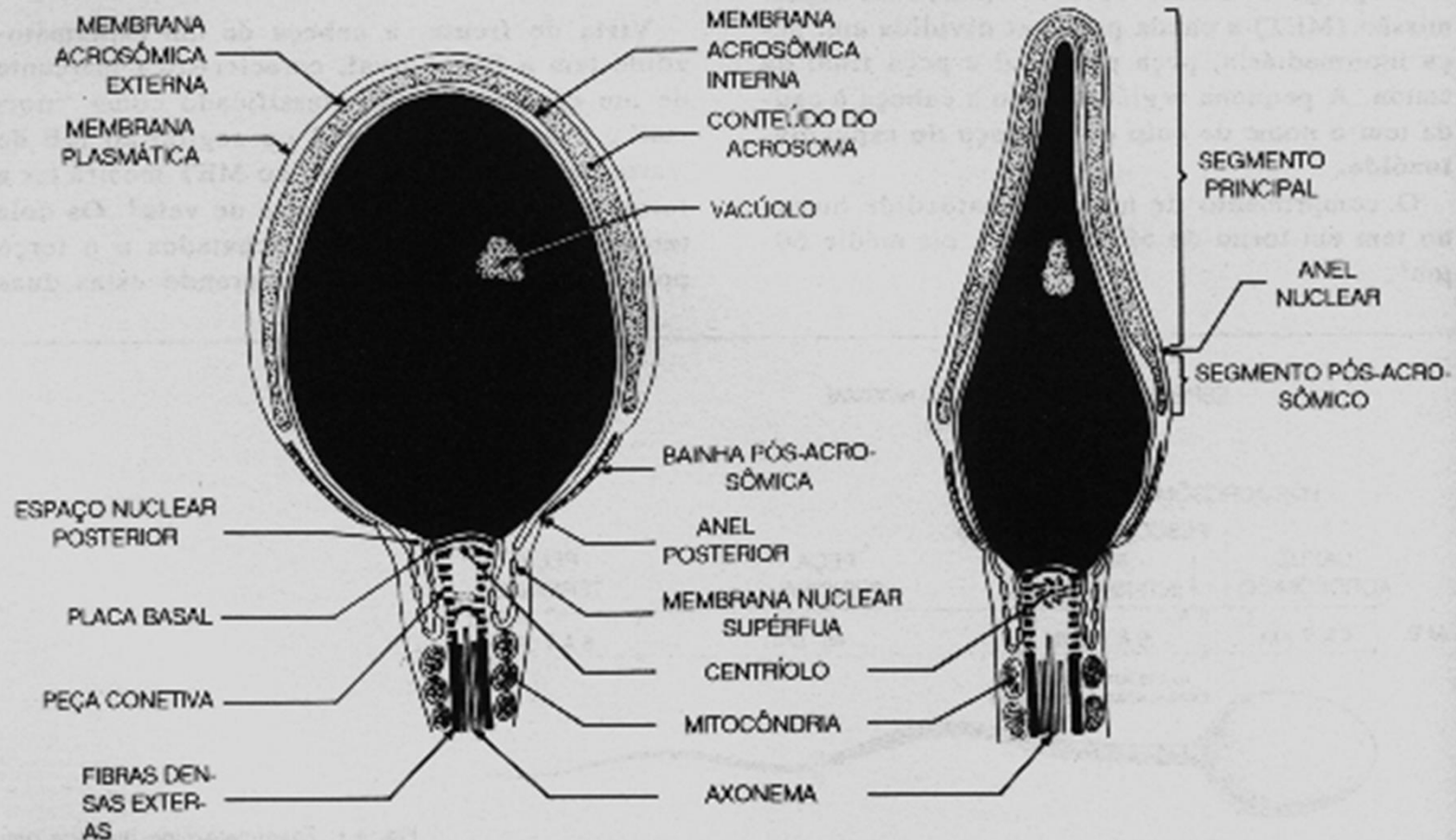


Fig. 4.2: Desenho ao microscópio eletrônico de transmissão da cabeça de um espermatozóide humano, visto de frente (à esquerda) e de perfil (à direita). (Modificado de Pedersen, H. and Fawcett, D. W. em *Human semen and fertility regulation on the male*. St. Louis Mosby, 1976.)

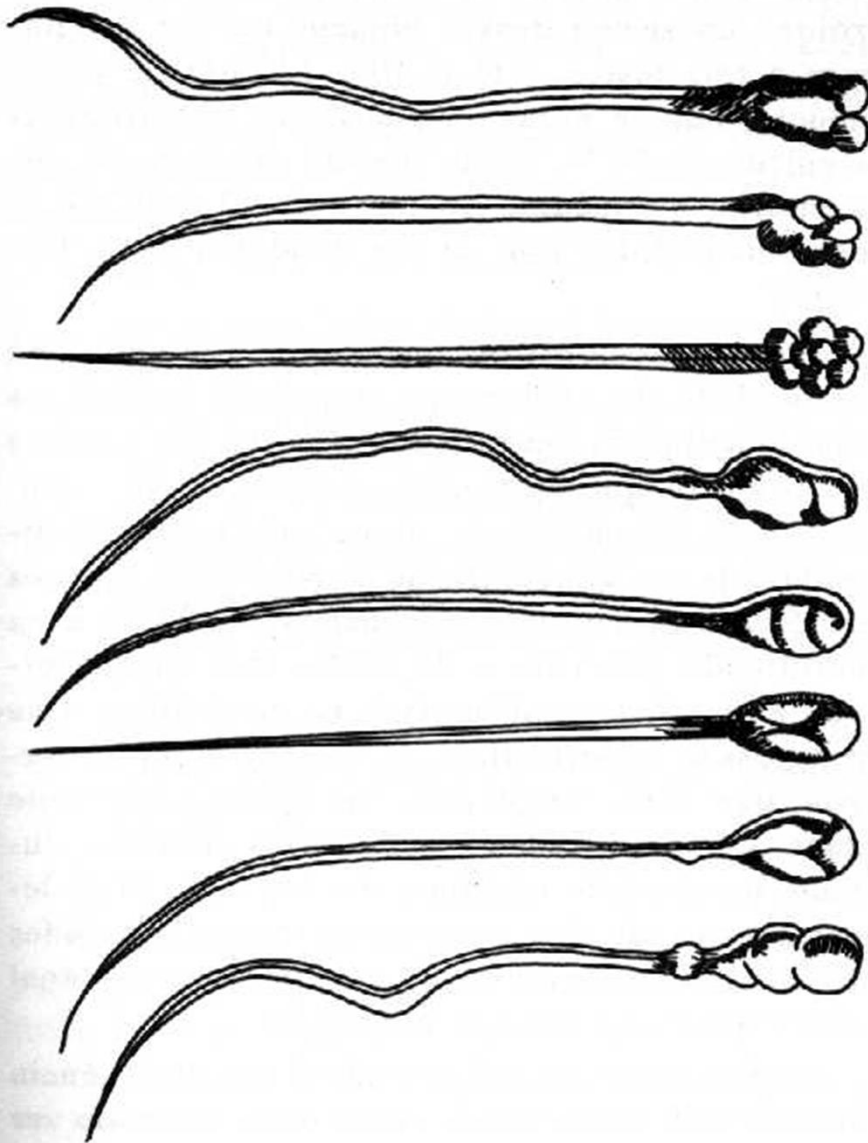


Fig. 2.2: Primeiros desenhos de espermatozóides descritos por Leeuwenhoek – De Philosophical Transactions of the Royal Society of London, 1667

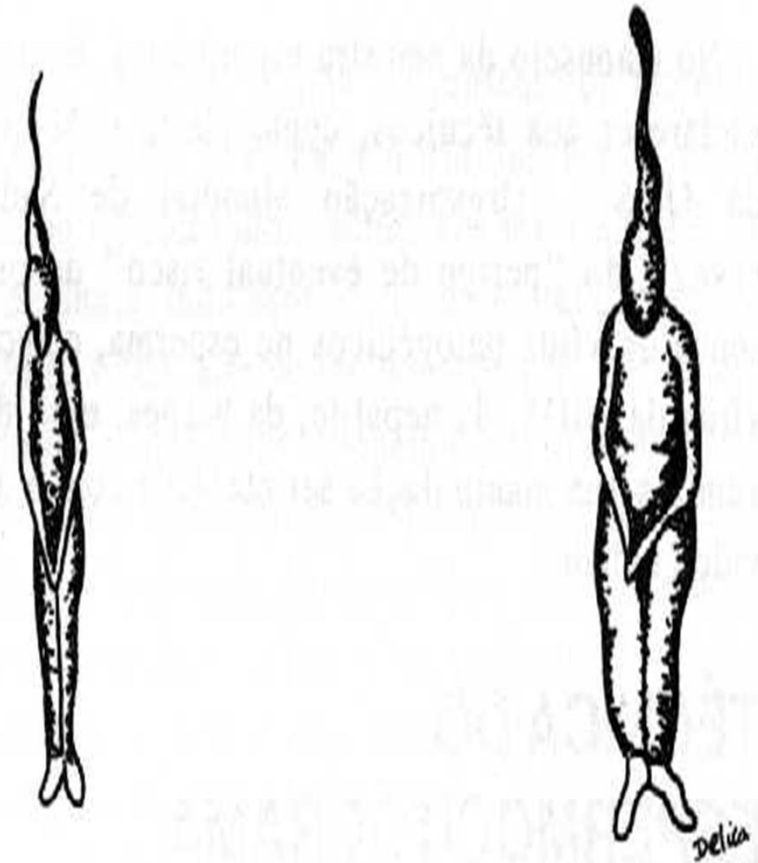


Fig. 2.3: Os homúnculos ou pequeninos homenzinhos, como eram descritos os espermatozóides, miniaturas corporais de homens, descritos por alguns microscopistas no fim do século XVII. – De Philosophical Transactions of Royal Society of London, 1678.

MORFOLOGIA ESPERMÁTICA

ESTRITA (OMS 6^a ed.)

VR: maior ou igual a 4 %

X

CONVENCIONAL

(OMS 3^a ed.)

VR: maior ou igual a 30 %

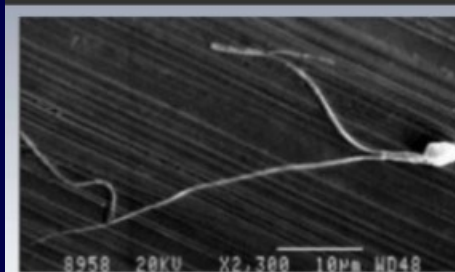


Figura 8
Espermatozoide con dos flagelos.

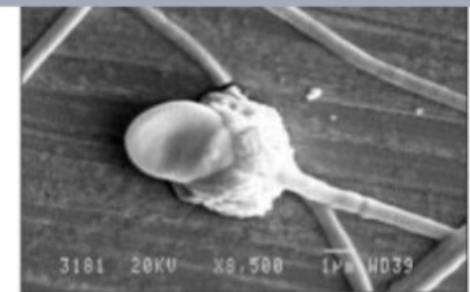


Figura 10
Espermatozoide con gota citoplasmática a nivel de la pieza intermedia (flecha).

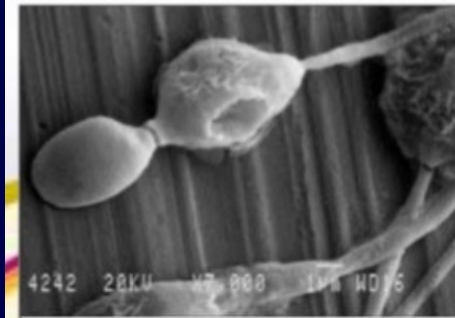


Figura 9
Espermatozoide con pieza intermedia engrosada

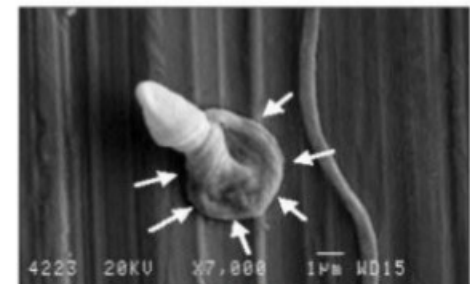


Figura 11
Espermatozoide en el que se observa un filamento total

MODELO DE LAUDO

MATERIAL: **LIQUIDO SEMINAL**

METODOLOGIA: **AVALIAÇÃO MORFOLÓGICA PELO CRITERIO ESTRITO DE KRUEGER**

RESULTADO:

ESPERMATOZÓIDES NORMAIS OU TÍPICOS...: **2 %**

ESPERMATOZÓIDES ANORMAIS OU ATÍPICOS: **98 %**

ALTERAÇÕES DE CABEÇA.....: **65 %**

ALTERAÇÕES PEÇA INTERMEDIÁRIA.....: **25 %**

ALTERAÇÕES DE CAUDA.....: **10 %**

COMENTÁRIOS:

Contagem de 500 espermatozóides em imersão (aumento 1.000) e resultados liberados em porcentagem.

A Morfologia Espermática Estrita deste paciente revelou a presença de **2 %** de espermatozóides típicos (normais) e **98 %** de espermatozóides atípicos (anormais).

A referência proposta pela OMS (Organização Mundial de Saúde) na 5ª edição de seu manual(Examination and processing of human sêmen) considera como normais, os pacientes que apresentem no mínimo **4 %** de formas típicas.

Segundo os critérios estritos de Kruger propostos pela 3ª edição do manual da OMS(Organização Mundial de Saúde) o valor mínimo para um bom prognóstico para fertilização in vivo é de **14 %** de espermatozóides normais.

O médico especialista deverá estabelecer correlação clínico-patológica na avaliação da nova referência proposta.

ESPERMOGRAMA

Amostra: Sêmen

Método: Análise seminal manual ótica e coloração por corante hematológico

Referência: Manual para Análise do sêmen Humano – OMS 3ª e 6ª edição

RESULTADO

ANÁLISE SEMINAL

Abstinência:

Hora da coleta:

1 - ANÁLISE MACROSCÓPICA – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

	Valor obtido	Valor de referência
Volume em ml		1,4 a 5,0 ml
Cor		Opalescente
Odor		Sue generis
pH		7,2 a 8,0
Coagulação		Normal
Liquefação		Completa até 60 min
Viscosidade		Normal

2 - ANÁLISE MICROSCÓPICA – CONCENTRAÇÃO (Câmara de ~~Makler~~)

	Valor obtido	Valor de referência
Epermatozoides por ml		Maior ou igual a 16 milhões/ ml
Epermatozoides volume total		Maior ou igual a 39 milhões

3 - MOTILIDADE ESPERMÁTICA (Câmara de ~~Makler~~)

	Valor obtido	Valor de referência
Progressivos (rápidos e lentos)		Acima de 30%
Não progressivos		
Imóveis		Até 20 %

4 - VITALIDADE ESPERMÁTICA

	Valor obtido	Valor de referência
Não corados (vivos) em %		Maior ou igual 54%

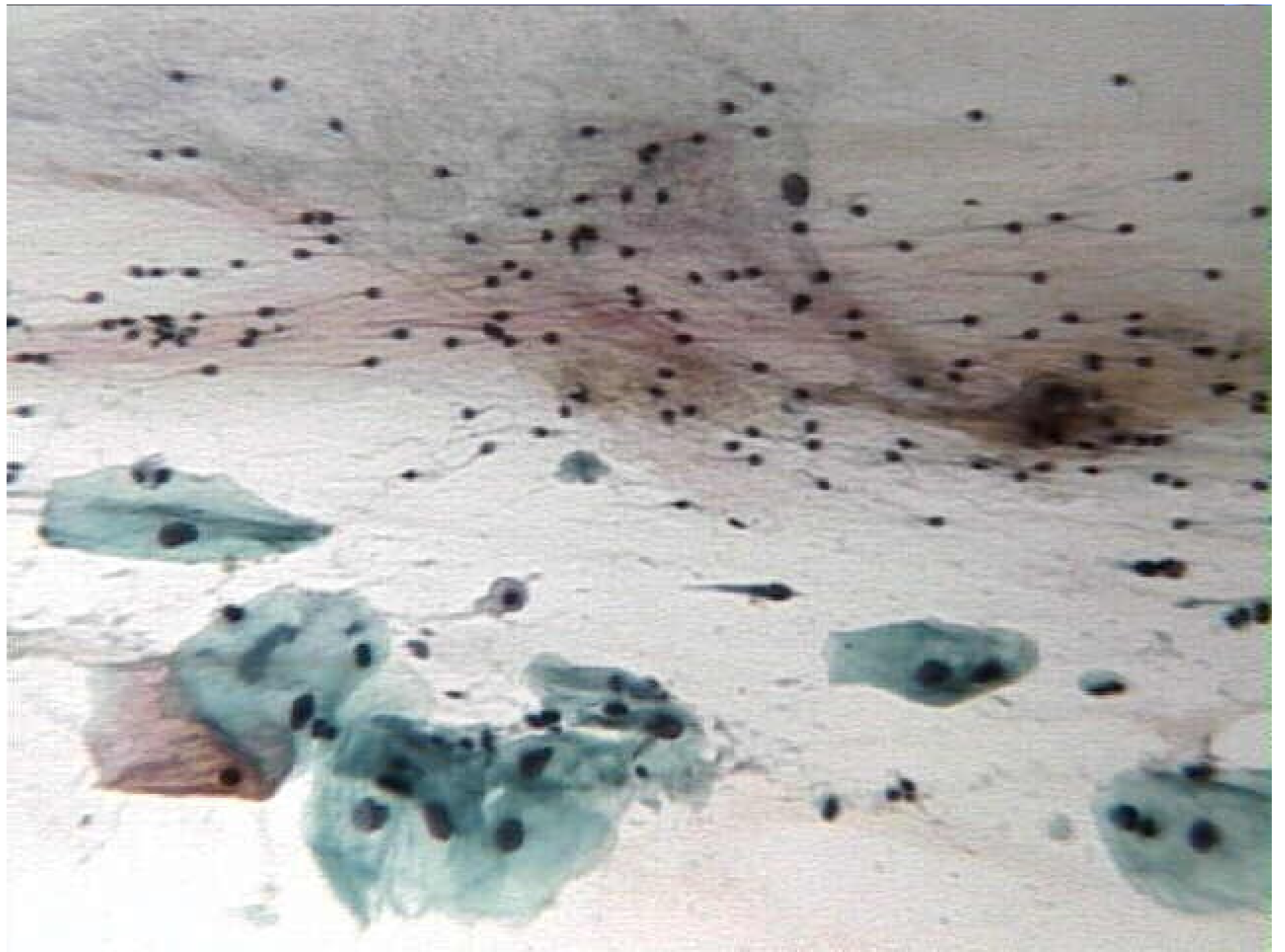
5 – ANÁLISE MORFOLOGICA (CRITÉRIO CONVENCIONAL – OMS 3ª EDIÇÃO)

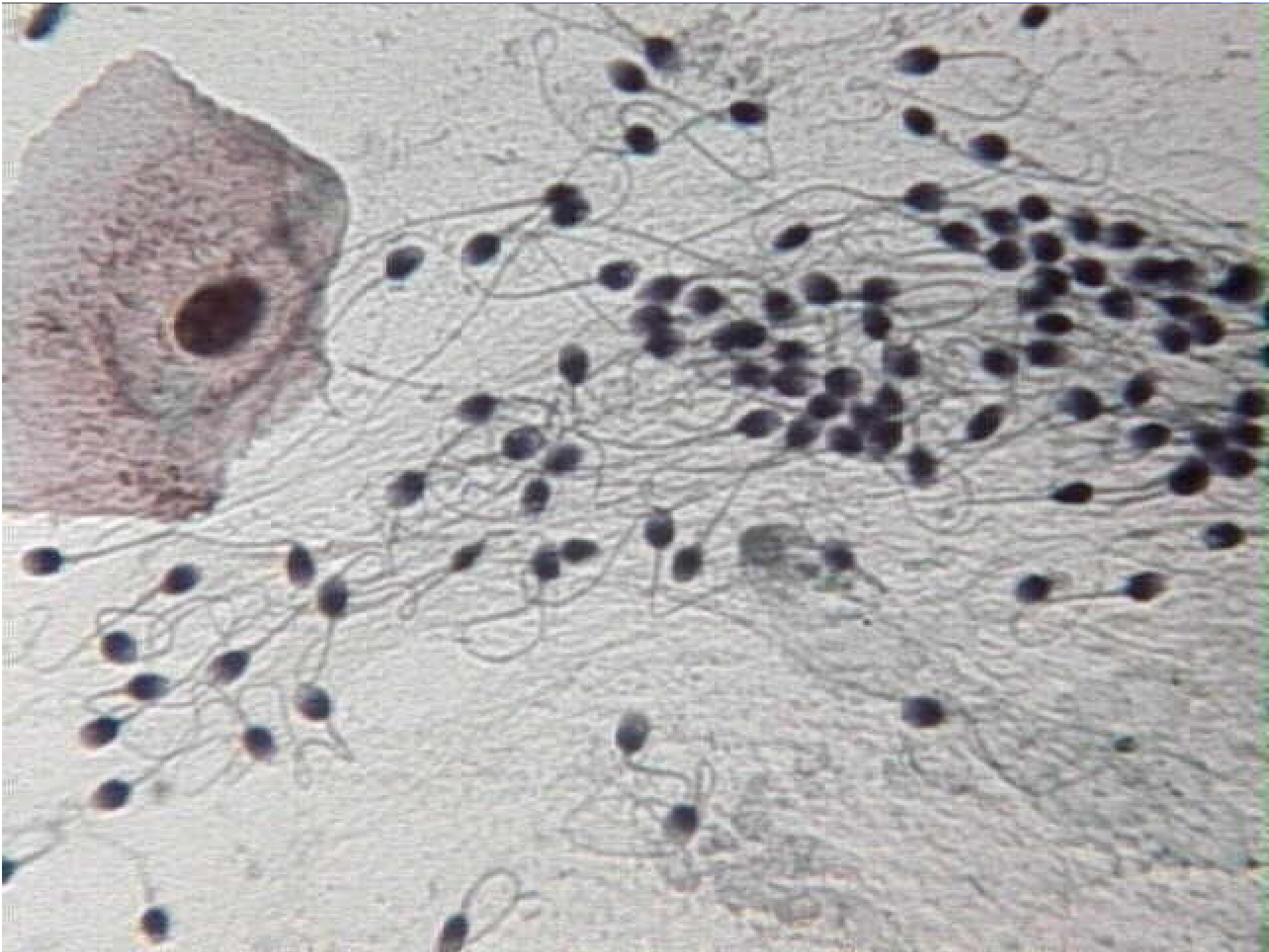
	Valor obtido	Valor de referência
Normais (ovais)		Maior ou igual a 30 %

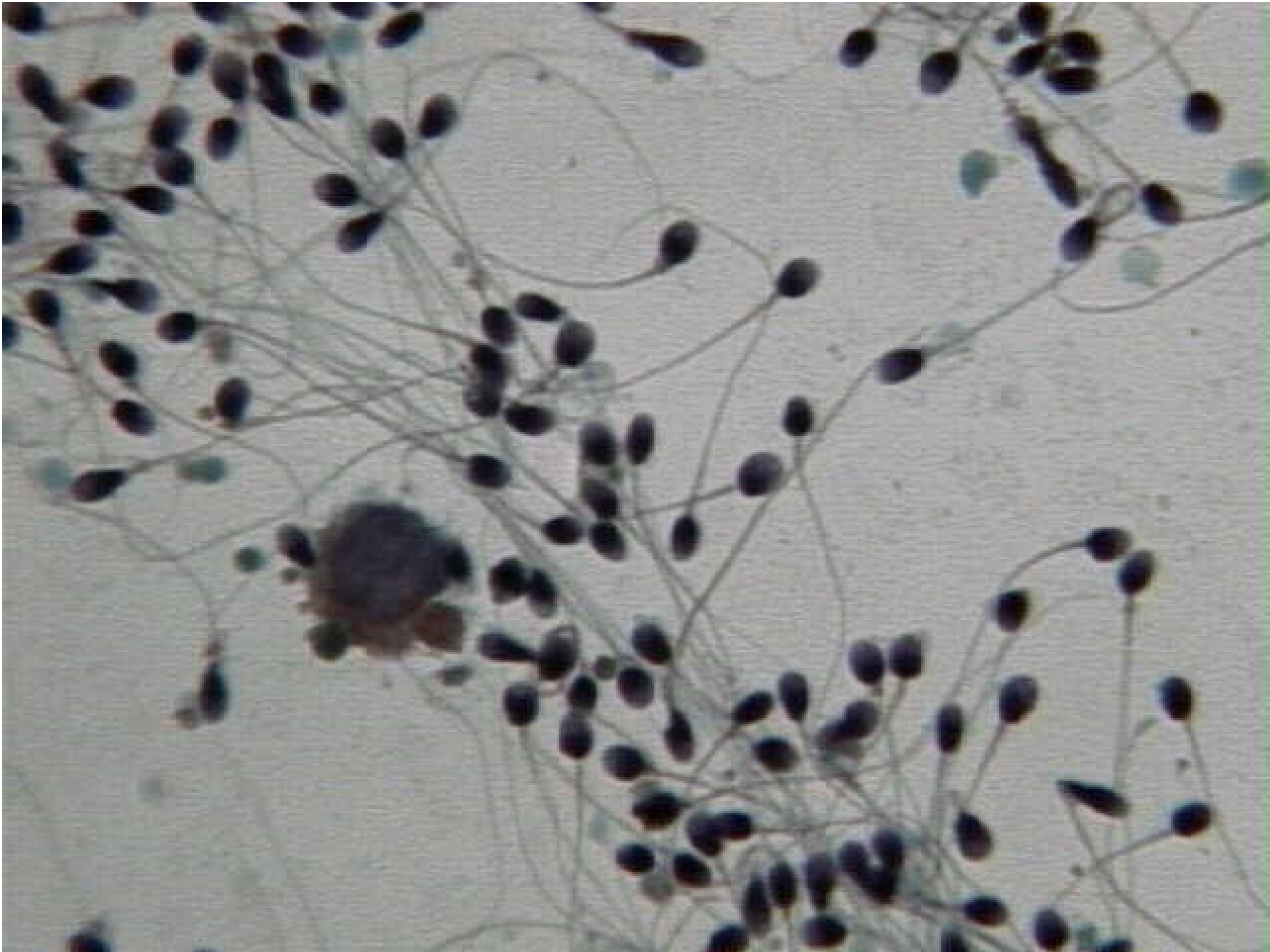
6 – OBS:

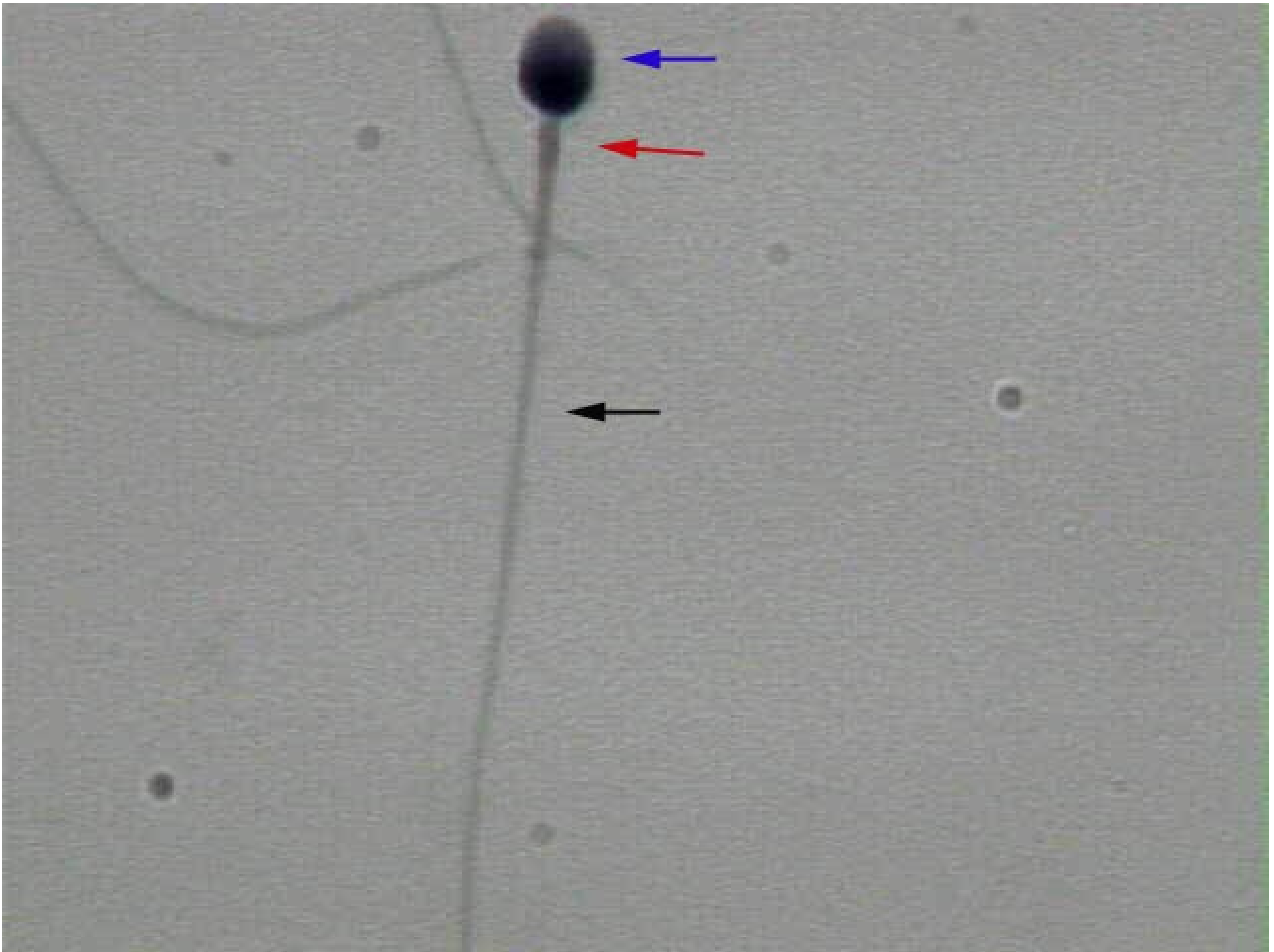
	Valor obtido	Valor de referência
Leucócitos		menor que 1milhão/ml

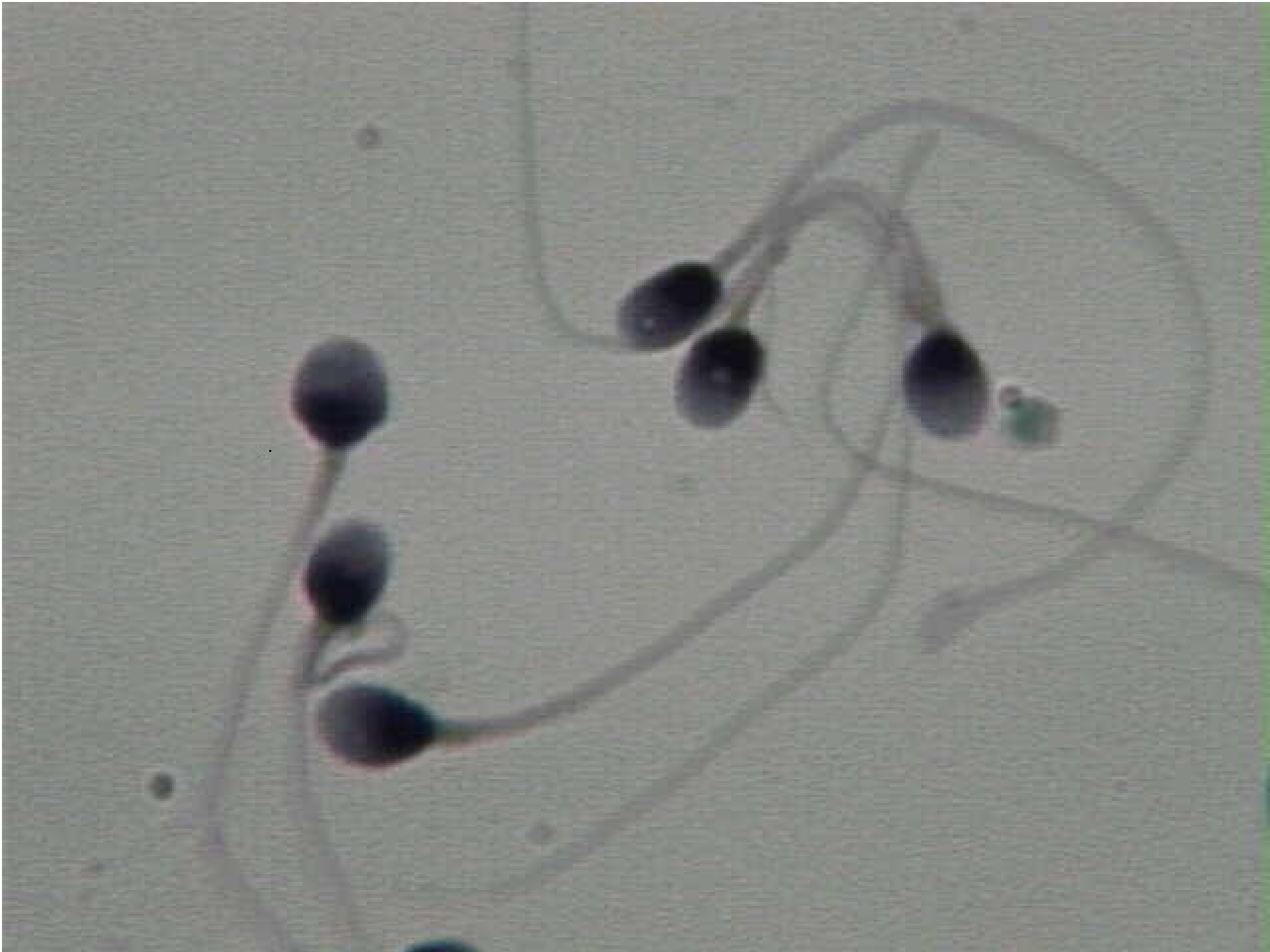
7 – CONCLUSÃO:



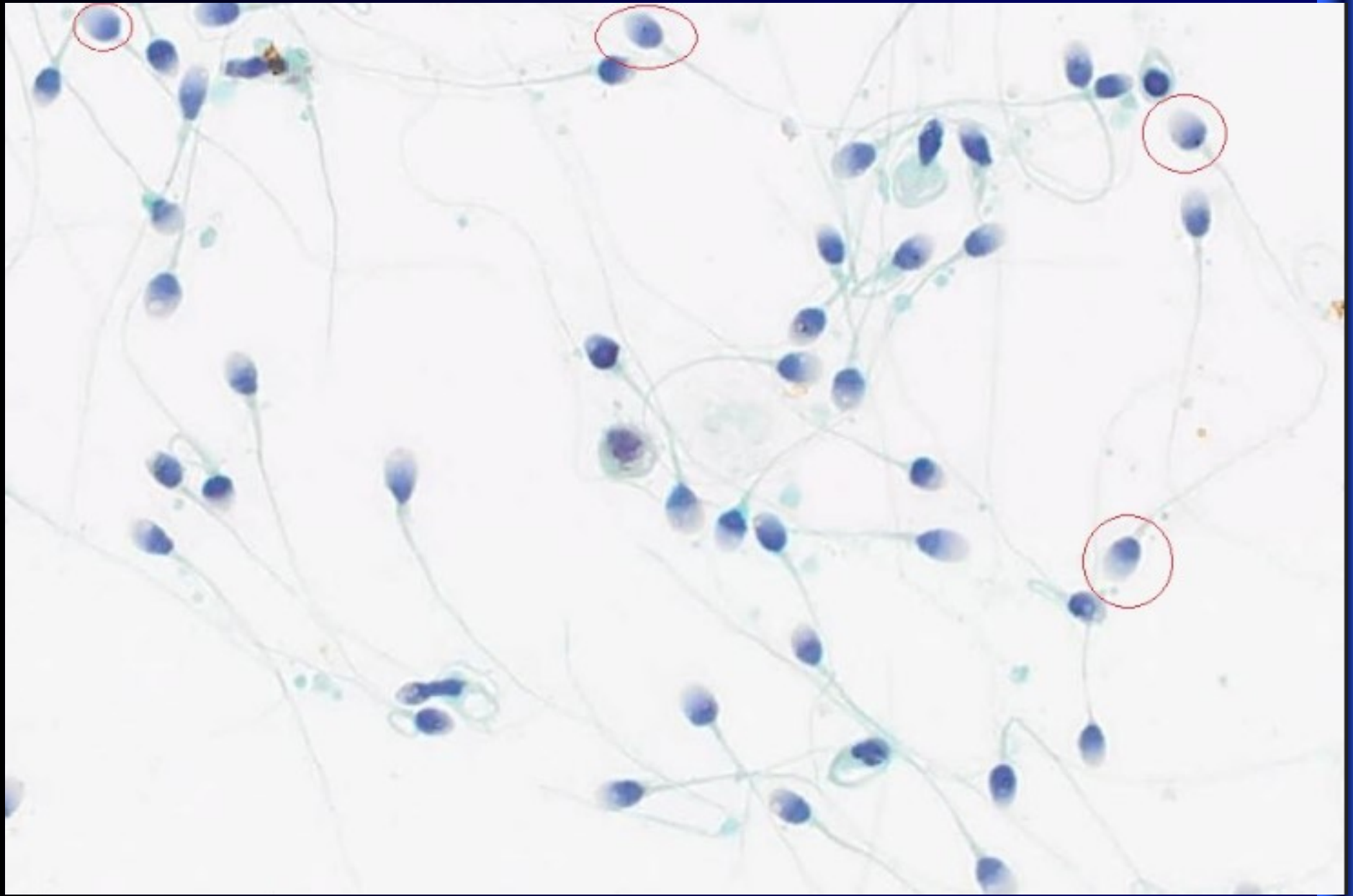


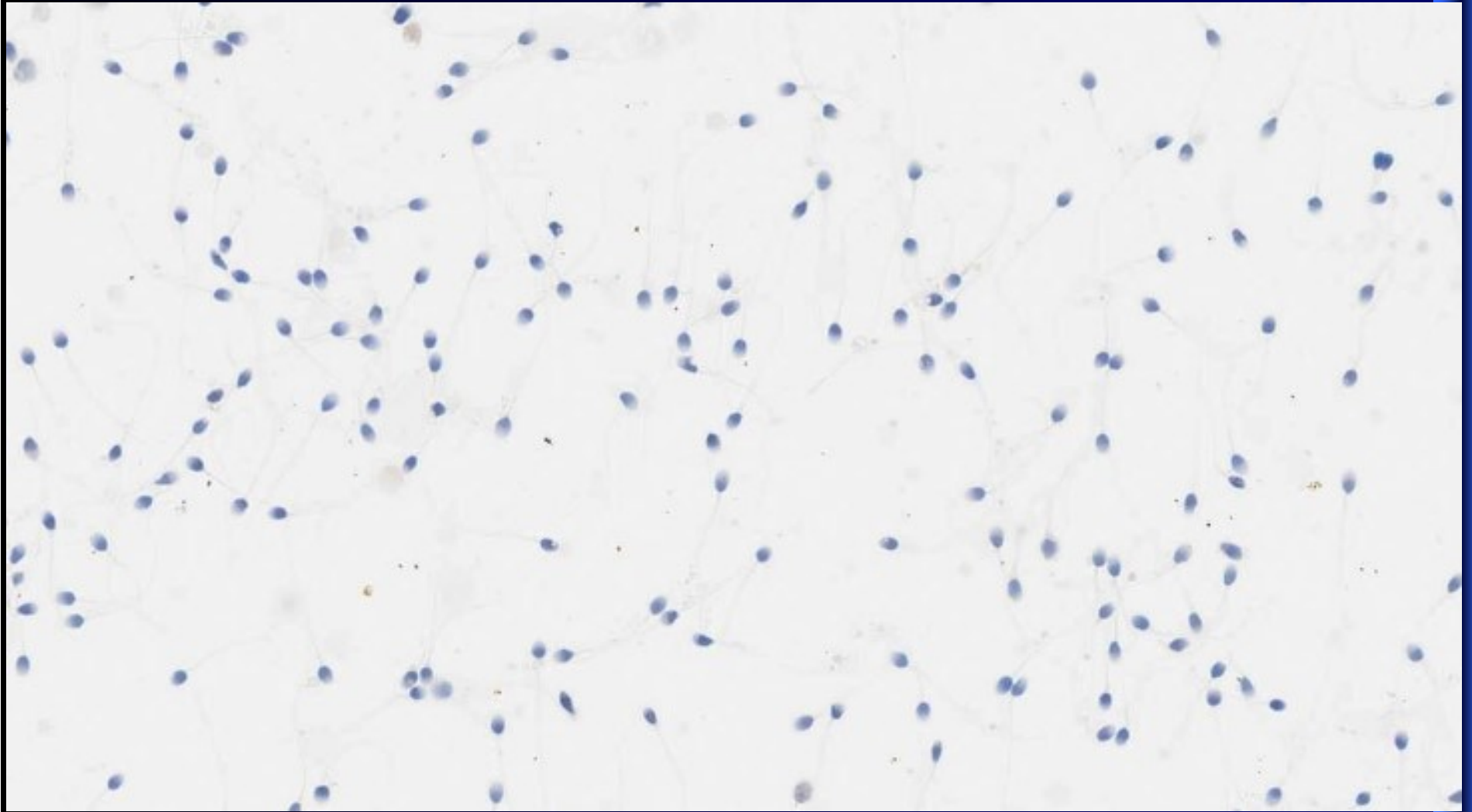








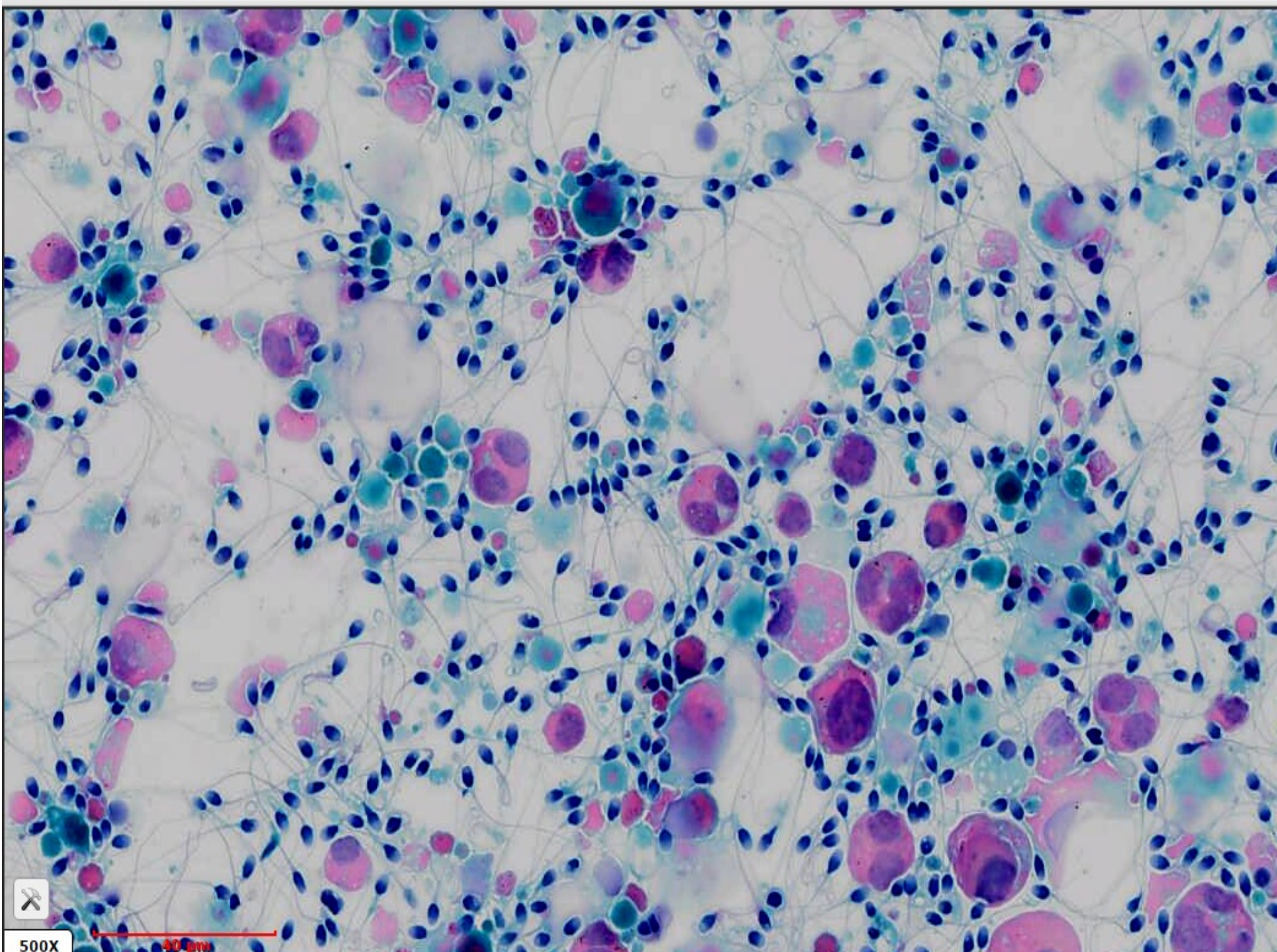








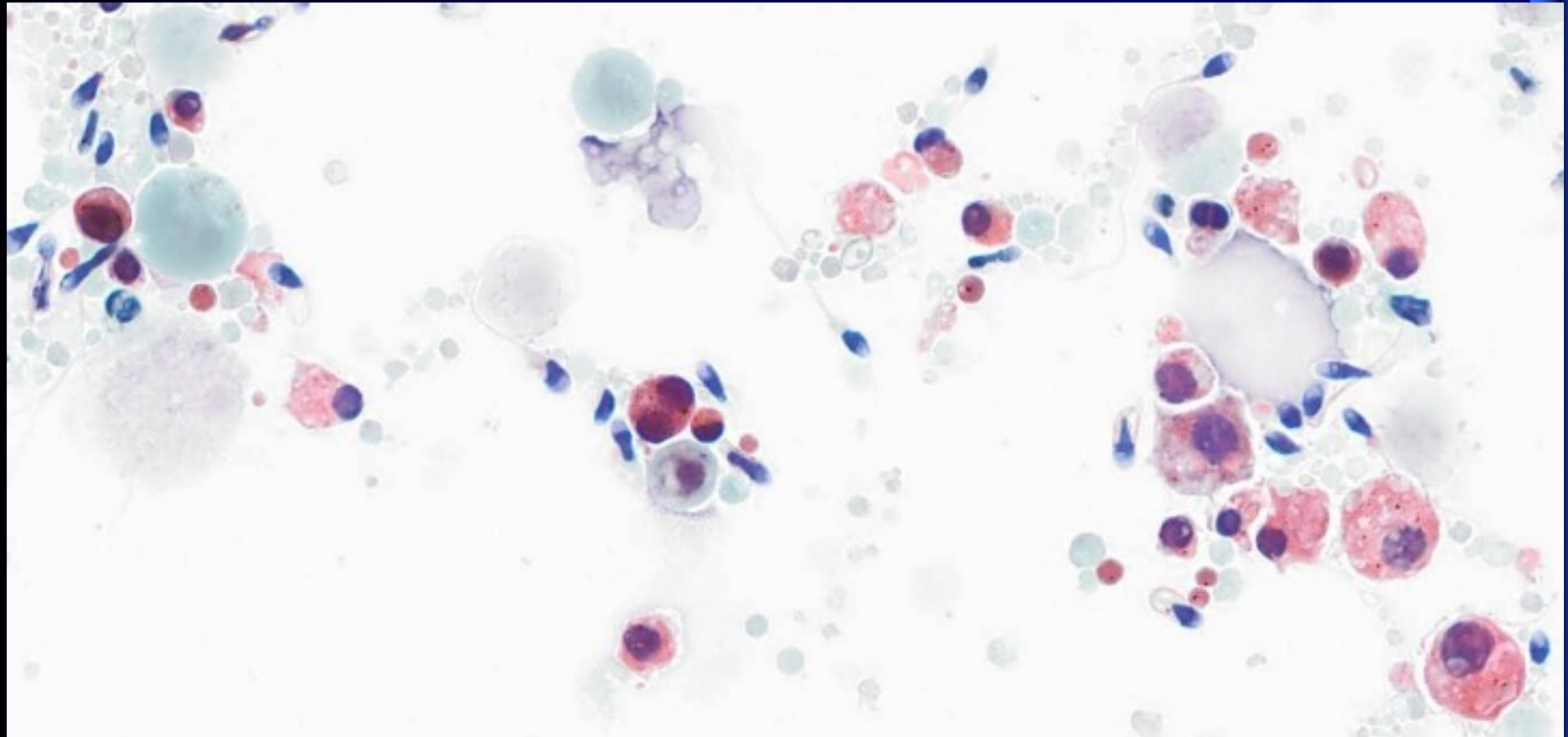


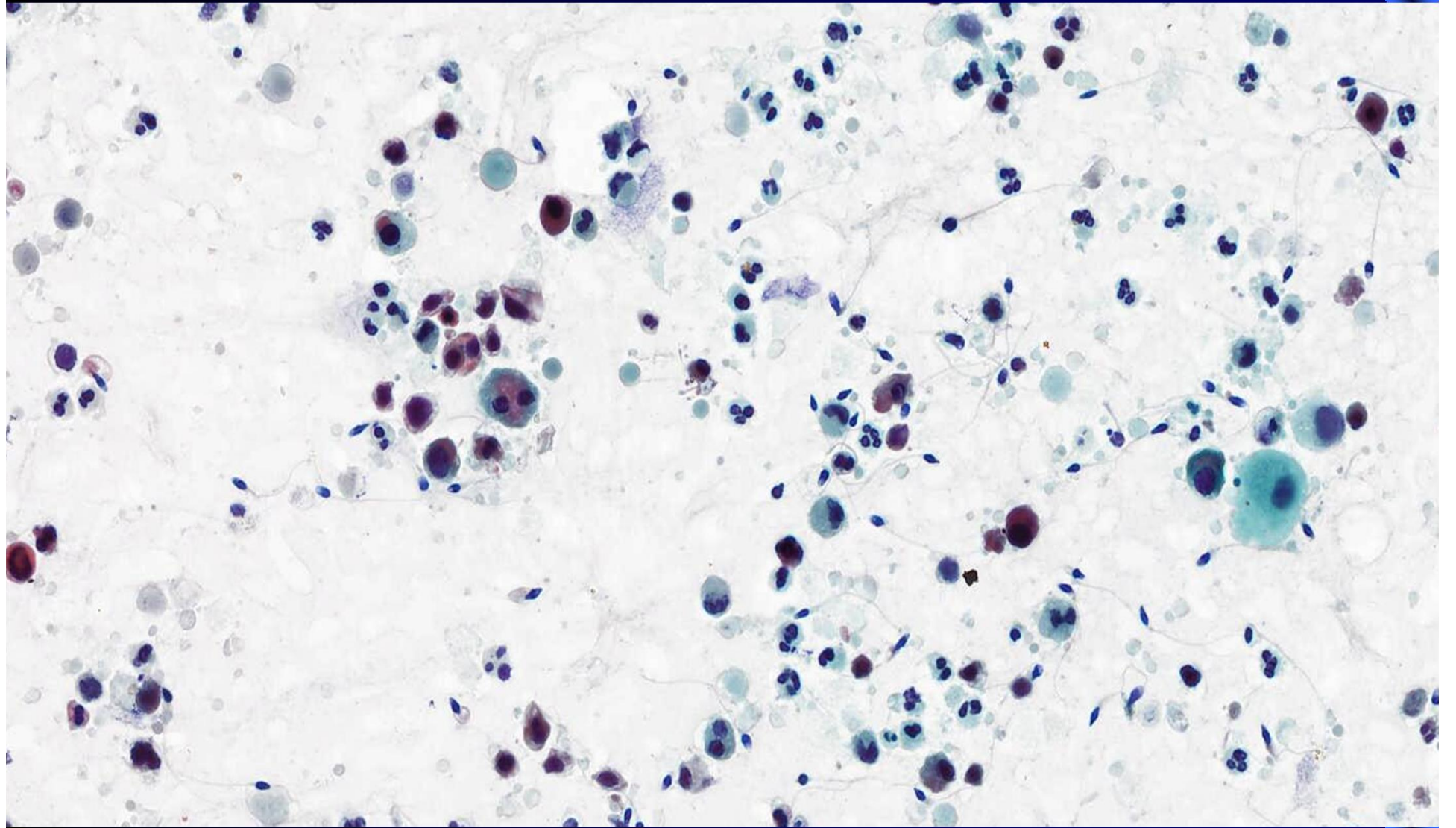


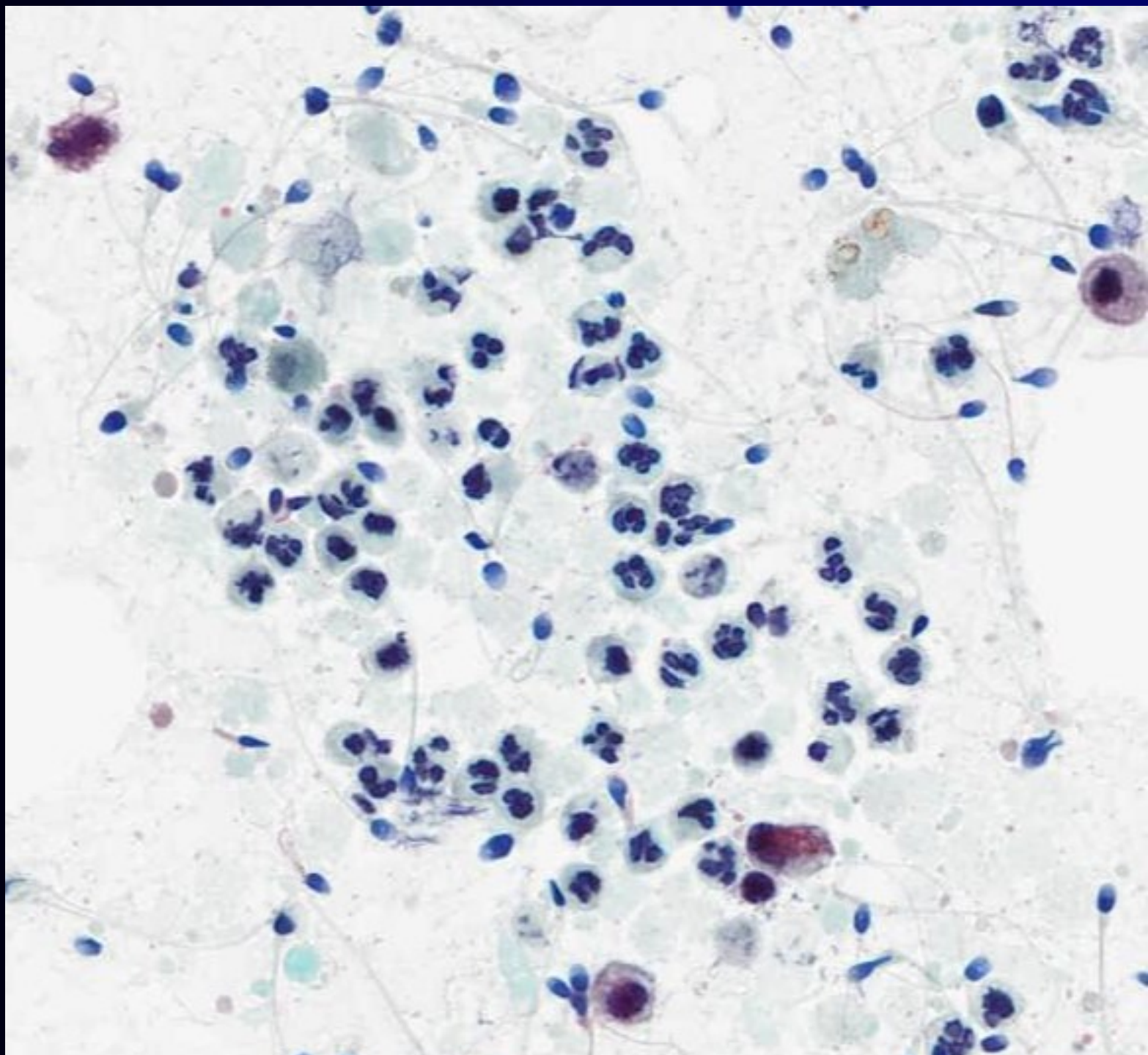
500X

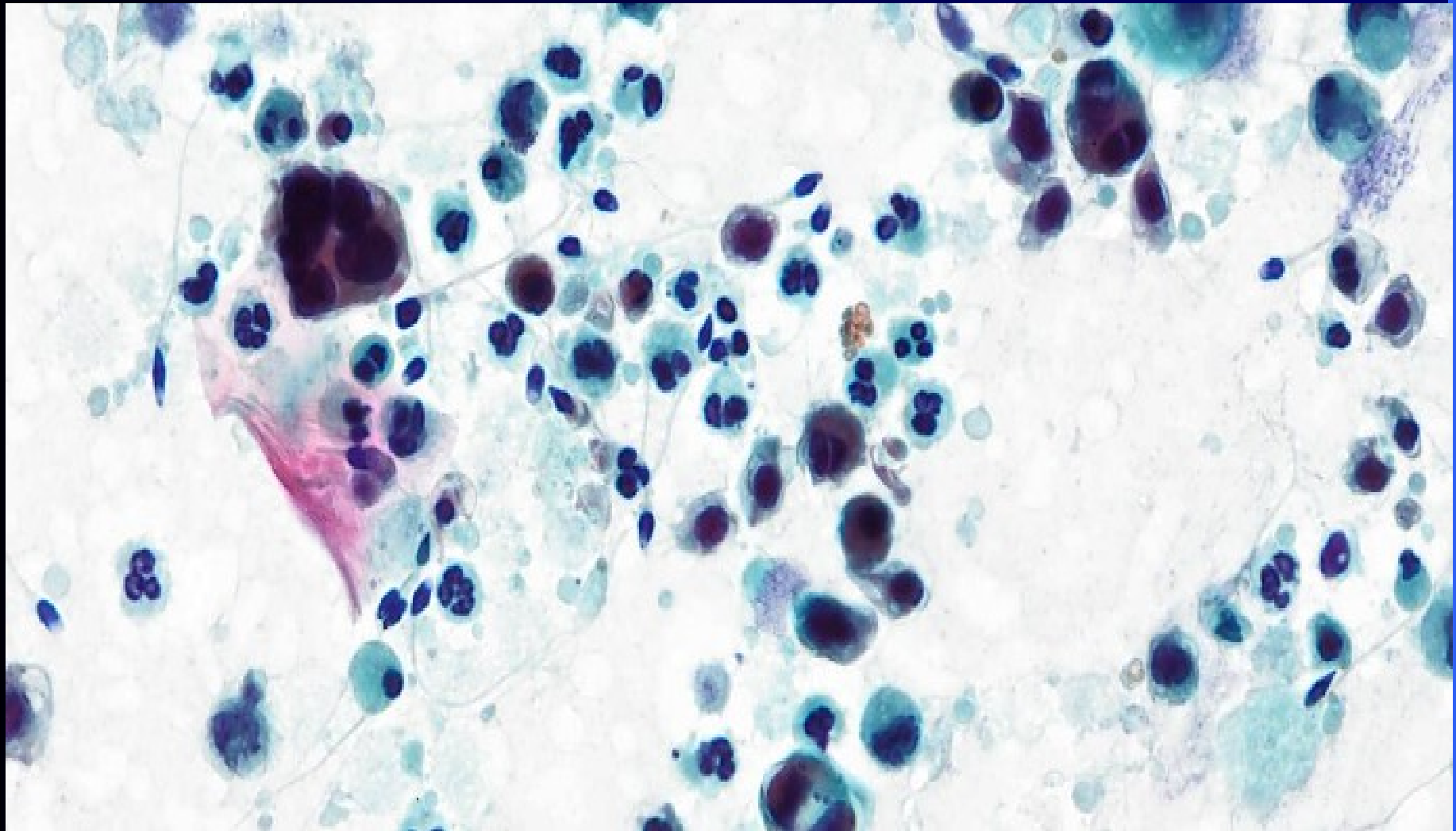


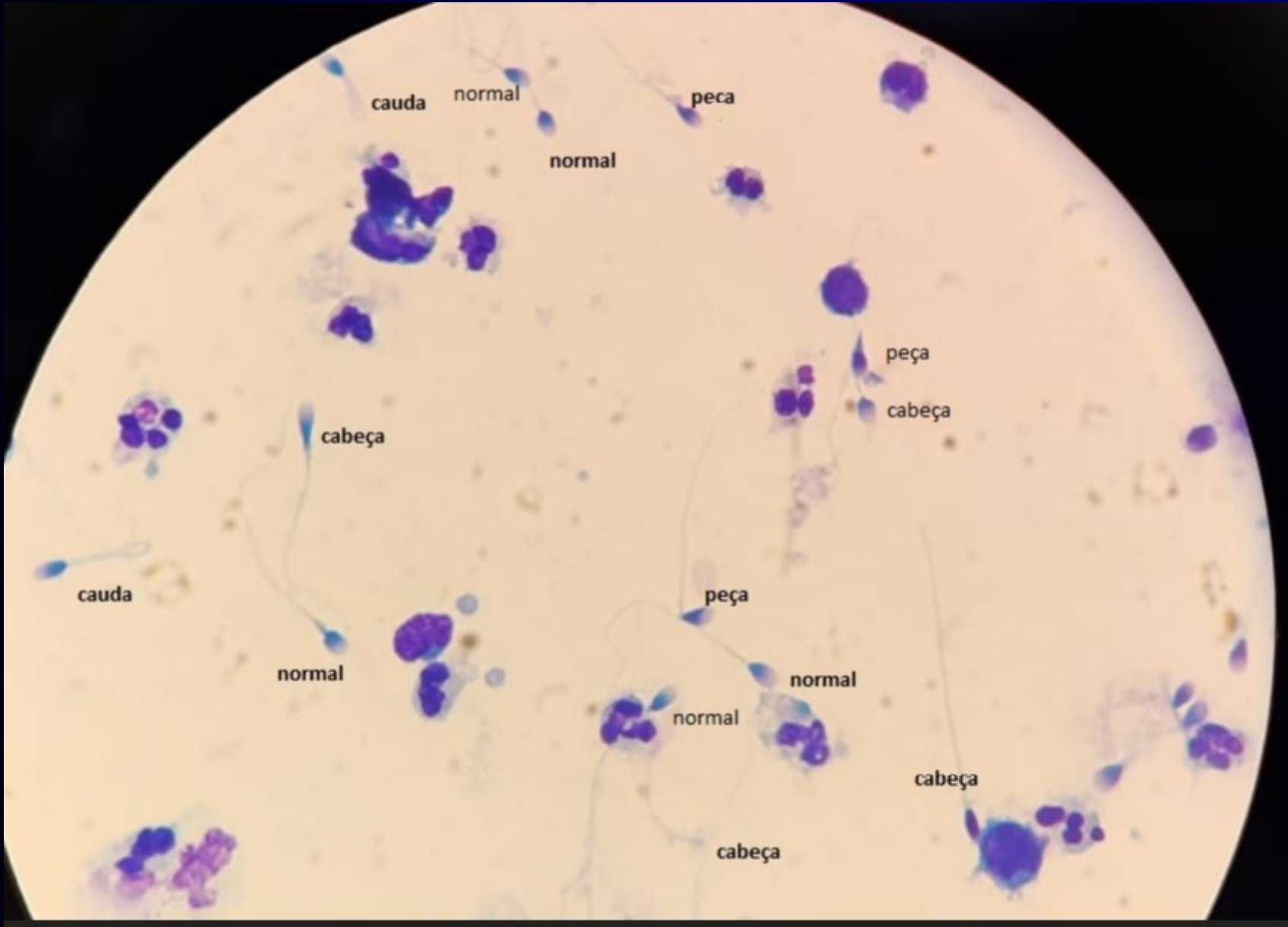
40 μm

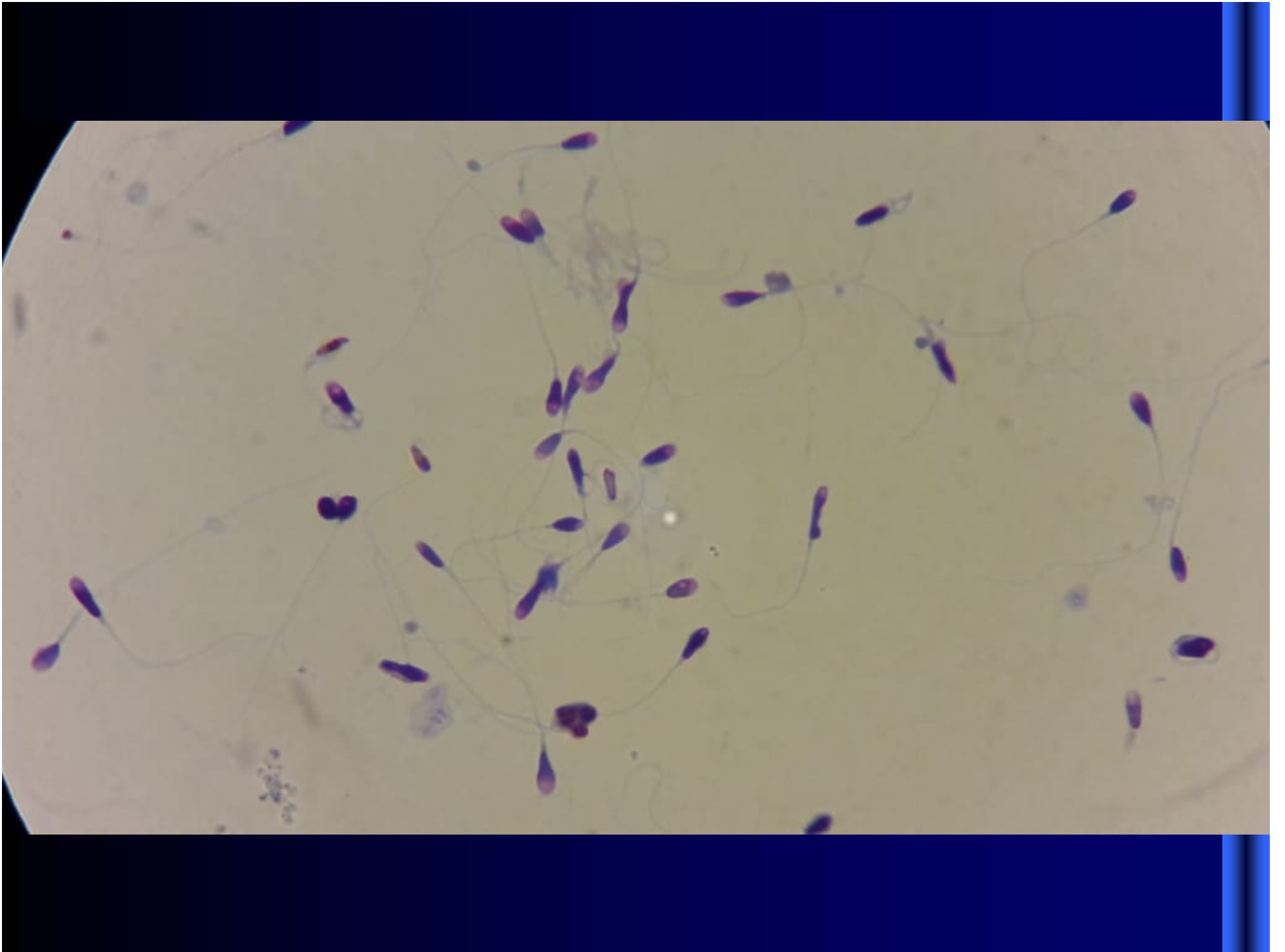












**Obrigado e
até a próxima!**

Orildo dos Santos Pereira

Assessor Científico

orildopereira@gmail.com

WhatsApp (35) 98405-1621



controllab.com



+55 21 3891 9900



atendimento@controllab.com

