Infertilidade e Reprodução Assistida

12.º Ano | Biologia | 4 páginas | 12 exercícios

Competências que desenvolve: Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de fertilidade humana, explicando o diagnóstico da infertilidade e as técnicas de reprodução assistida, e relacionando cada técnica com o problema que procura resolver.

Revisão rápida

- **Infertilidade** é a ausência de gravidez após cerca de **12 meses** de relações sexuais regulares sem contraceção; pode ter causas masculinas, femininas ou de ambos.
- **Diagnóstico:** história clínica, **espermograma**, análises hormonais, ecografia, histerossalpingografia e laparoscopia — avalia-se o casal, não apenas um dos membros.
- **Inseminação artificial:** espermatozoides preparados são depositados no útero; a fecundação continua a ocorrer *no corpo da mulher*.
- **FIV:** a fecundação ocorre *em laboratório*; os embriões são depois transferidos para o útero.
- **ICSI:** um único espermatozoide é injetado no citoplasma do ovócito; indicada sobretudo em fator masculino grave.
- **Sucesso** depende da causa da infertilidade e, sobretudo, da **idade da mulher**; a estimulação ovárica pode provocar gravidez múltipla e hiperestimulação.

Exercícios

1. V/F — corrige as falsas: a) «A infertilidade é sempre causada por problemas da mulher.» ( ) b) «Na FIV, a fecundação acontece dentro do corpo da mulher.» ( ) c) «O espermograma avalia a concentração, a motilidade e a morfologia dos espermatozoides.» ( ) d) «A ICSI é indicada quando o número ou a qualidade dos espermatozoides é muito reduzido.» ( )

2. Completa: considera-se infertilidade quando não há gravidez após cerca de _____ meses de relações regulares sem contraceção. As causas repartem-se em três grupos: _____ , _____ e _____ . Por isso, o diagnóstico começa por avaliar _____ .

3. Classifica cada causa como masculina (M), feminina (F) ou de ambos (A): a) varicocele · b) endometriose · c) azoospermia · d) obstrução das trompas de Falópio · e) alterações hormonais que impedem a ovulação · f) infertilidade sem causa identificada.

4. Explica por que é que a idade da mulher é um dos fatores com maior impacto no sucesso das técnicas de reprodução assistida.

© 2026 Estudantices

5. Ordena as etapas da FIV: (a) transferência de embriões para o útero · (b) estimulação ovárica com hormonas · (c) cultura dos embriões em laboratório · (d) punção folicular para recolha de ovócitos · (e) fecundação dos ovócitos em laboratório.

6. Compara inseminação artificial e FIV quanto a (i) local da fecundação, (ii) necessidade de estimulação ovárica e (iii) tipo de problemas para que cada uma é mais indicada.

7. ICSI: descreve a técnica e indica duas situações em que é preferida em relação à FIV clássica. Porque é que a ICSI não resolve todos os casos de infertilidade masculina?

8. Interpreta o espermograma (valores de referência da OMS, aproximados) e classifica o resultado do Sr. A. Que técnica de reprodução assistida seria mais adequada e porquê?

Parâmetro	Sr. A	Referência
Concentração	8 milhões/ml	≥ 15 milhões/ml
Motilidade progressiva	25%	≥ 32%
Morfologia normal	3%	≥ 4%

© 2026 Estudantices

9. Caso clínico: uma mulher de 33 anos tem as duas trompas de Falópio obstruídas, mas ovula normalmente e o parceiro tem espermograma normal. Que técnica é indicada e porquê? Explica porque é que a inseminação artificial não resolveria o problema.

10. Caso clínico: um casal tem azoospermia obstrutiva confirmada — há produção de espermatozoides nos testículos, mas eles não saem. Explica como a medicina reprodutiva pode ainda assim permitir uma gravidez, indicando a técnica e o modo de obtenção dos gâmetas.

11. Doação e criopreservação: explica em que situações se recorre a doação de gâmetas e qual é a utilidade da criopreservação de ovócitos, espermatozoides e embriões. Refere uma questão ética que estas práticas levantam.

12. Desenvolvimento. Explica como as técnicas de reprodução assistida resolvem problemas concretos de fertilidade, mostrando porque é indispensável um diagnóstico prévio e porque é que cada técnica corresponde a um problema diferente.

© 2026 Estudantices

Soluções — Infertilidade e Reprodução Assistida

1. a) **F** — cerca de um terço dos casos tem causa masculina, outro tanto feminina e o restante é misto ou não identificado b) **F** — na FIV a fecundação é feita em laboratório; é na inseminação artificial que ocorre no corpo da mulher c) **V** — é o exame de base do fator masculino d) **V** — a ICSI foi desenvolvida precisamente para o fator masculino grave.

2. **12** meses · causas **masculinas**, **femininas** e **mistas/não identificadas** · o diagnóstico começa por avaliar **o casal** (história clínica, espermograma e avaliação hormonal da mulher).

3. a) **M** b) **F** c) **M** d) **F** e) **F** f) **A** (infertilidade sem causa aparente — avalia-se o casal).

4. A reserva de ovócitos e a sua qualidade diminuem com a idade, e a probabilidade de alterações cromossómicas nos embriões aumenta. Por isso, a resposta à estimulação ovárica, a taxa de fecundação e a implantação embrionária são menores quanto mais tarde se inicia o tratamento — daí a importância de não adiar a procura de ajuda.

5. (b) estimulação ovárica → (d) punção folicular → (e) fecundação em laboratório → (c) cultura dos embriões → (a) transferência de embriões.

6. *Inseminação:* (i) no corpo da mulher, na trompa (ii) geralmente com estimulação ovárica ligeira (iii) fator cervical, oligospermia ligeira, infertilidade sem causa aparente. *FIV:* (i) em laboratório (ii) sim, com estimulação controlada para obter vários ovócitos (iii) obstrução tubárica, endometriose, fator masculino moderado.

7. Na ICSI, um único espermatozoide é injetado diretamente no citoplasma do ovócito, contornando a necessidade de o espermatozoide penetrar sozinho. É preferida em **fator masculino grave** (oligoastenoteratospermia severa) e em **falha de fecundação** numa FIV anterior. Não resolve todos os casos porque não corrige a causa da infertilidade nem garante ovócitos de qualidade ou implantação; e há situações em que não existem espermatozoides viáveis.

8. Há **oligospermia** (8 < 15 milhões/ml), **astenospermia** (25% < 32%) e **teratospermia** (3% < 4%) — fator masculino com três alterações simultâneas. A técnica mais adequada é a **ICSI**, porque permite selecionar um espermatozoide e injetá-lo no ovócito, ultrapassando a baixa concentração e a fraca motilidade.

9. Indica-se **FIV**: os ovócitos são recolhidos diretamente dos folículos e fecundados em laboratório, ultrapassando a obstrução das trompas; os embriões são depois transferidos para o útero. A inseminação artificial não resolveria, porque os espermatozoides depositados no útero nunca conseguiriam encontrar o óvulo com as trompas obstruídas.

10. Recorre-se à **ICSI** com espermatozoides obtidos por recolha cirúrgica diretamente do testículo ou do epidídimo (porque a produção existe; o que falha é a saída). Esses espermatozoides são injetados em ovócitos recolhidos por punção folicular, e os embriões resultantes são transferidos para o útero.

11. Recorre-se à **doação de gâmetas** quando um dos membros não produz gâmetas viáveis (por exemplo, falência ovárica ou azoospermia não obstrutiva) e à **criopreservação** para preservar ovócitos, espermatozoides ou embriões antes de tratamentos agressivos, para uso posterior ou para segundo ciclo. Questão ética (exemplo): o anonimato dos dadores e o direito da criança a conhecer as suas origens; ou o destino dos embriões excedentários.

12. (modelo) Cada técnica atua num ponto diferente do processo reprodutivo: a inseminação aproxima os espermatozoides do local da fecundação; a FIV substitui a passagem pelas trompas e a fecundação natural; a ICSI resolve a incapacidade de um espermatozoide penetrar o ovócito. Sem diagnóstico prévio não se sabe qual o ponto que falha e corre-se o risco de aplicar uma técnica inadequada, dispendiosa e com riscos — daí a avaliação do casal ser o primeiro e decisivo passo.

© 2026 Estudantices