



Rua Orlando U. Batista, 380/A, Vila Alvorada - Paracatu MG

CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

PRIMEIRA SEMANA DE DESENVOLVIMENTO HUMANO

PROF. DOUGLAS G. PEREIRA

PARACATU/MG

2018

O nascimento de Louise, a grande notícia de 25 de julho de 1978

12 — JORNAL DA TARDE

Quarta-feira, 25-7-78 — O ESTADO DE S. PAULO

Uma menina perfeita, saudável. Nasce o primeiro bebê de proveta.

Os médicos sabem que seria uma menina, mas Lesley, a mãe, quis guardar a expectativa. Se fosse menino, chamaria Patrick, nome de um dos médicos que conspiraram o fato. O parto — uma cesariana — ocorreu ontem, pouco antes de meia-noite.

A informação divulgada pouco depois da meia-noite de ontem, Thursday de Londres pelo Hospital Geral de Oldham, na Inglaterra, resume os dados habituais sobre o nascimento de uma criança: é menina, pesa 2.868 quilos, nasceu de uma cesariana. O estado de mãe e filha é excelente. Só que esta notícia, transmitida imediatamente para o mundo todo, fala do nascimento do primeiro bebê de proveta, ou bebê de laboratório, ou ainda fecundado "in vitro".

A criança fora concebida fora do corpo de sua mãe, Lesley Brown, 32 anos, esposa de um motorista de caminhão. O ginecologista Patrick Steptoe e o fisiologista Robert Edwards, da Universidade de Cambridge, retiraram um óvulo de Lesley, que foi fecundado "in vitro" (outra palavra, ou num frasco de características não divulgadas) com espermatozoides do marido.

Cinco dias depois, o embrião foi colocado no útero de Lesley, que está teve uma gravidez normal.

O bebê era esperado para qualquer momento, com prazo máximo de 18 de agosto. Não se sabe, ainda, se que venha os médicos a realizarem o parto por cesariana. Lesley Brown estava internada num quarto do hospital há várias semanas; aparentemente, a decisão pela cesariana foi tomada ontem mesmo.

Ao que se soube, um único problema com Lesley ocorreu na última etapa da gravidez: um problema no sangue, logo corrigido.

Doze anos tentando

A menina agora nascida no hospital de Oldham, na Inglaterra, pode até não ser o primeiro bebê artificial do mundo, mas, pelo menos, sabe-se que a sua vida deve-se a uma técnica que somente o ginecologista Patrick Steptoe, seu criador, conhece. Essa técnica o misterioso Steptoe guarda a "sete chaves", segundo o jornal Daily Mail, de Londres.

Dela, foram revelados apenas os aspectos mais gerais. O próprio parceiro de Steptoe na experiência científica, o fisiólogo Robert Edwards, explicou-se há uma semana: — Os fatores-chave da nossa técnica incluem a escolha do momento preciso para a extração do óvulo, bem como os segredos da fertilização e o momento também preciso em que a reimplantação deve ser feita. Foram necessários dez anos de trabalho cuidadoso e não teríamos chegado onde chegamos sem o uso do laparoscópio como Steptoe criou.

O laparoscópio é o aparelho com o qual os dois médicos britânicos retiraram, por um pequeno corte no abdômen, um óvulo do ovário da sra. Lesley Brown. Em seguida, com espermatozoides produzidos pelo seu marido, o fisiologista Gilbert, esse óvulo foi fecundado numa proveta por um espermatozóide. A sra. Brown passou ainda por um tratamento hormonal, enquanto o ovo ou zigoto (o óvulo depois de fecundado) se autodividindo em células, mergulhado (na proveta) numa solução de nutrientes e soro. Quando o ovo ou zigoto já estava dividido em 64 células (outras versões falam em um número maior) e podia ser chamado de embrião, foi então colocado no útero da mulher. Uma quatro dias durou a fertilização.

As células, reunidas como uvas em um cacho", diz o Daily Mail, "foram implantadas no útero da mãe e começaram a se desenvolver como qualquer outro embrião fertilizado naturalmente".

A experiência começou no ano passado, quando a sra. Brown, de 32 anos, procurou desesperada o consultório de Steptoe, último de uma longa lista de ginecologistas a que havia recorrido. Seu casamento com Gilbert, de 33, estava condenado ao fracasso devido à sua impossibilidade de ter filhos. A sra. Brown sofria de um bloqueio nas trompas de Falópio (tubos muito finos através dos quais os óvulos passam dos ovários para o útero).

Ora, Steptoe, de 63 anos, ginecologista do Hospital Geral de Oldham, no noroeste da Inglaterra, vivia trabalhando há tempos com o fisiólogo Edwards, de 32, exatamente numa técnica para contornar o bloqueio das trompas de Falópio e fazer nascer um bebê de mulher aparentemente estéril. Os dois médicos, no entanto, só haviam conseguido abortos em seus casos de experiência. Com a sra. Brown agiram do mesmo modo, mas com maior segurança que das outras vezes.

Os dois médicos pretendiam só anunciar publicamente a sua experiência depois que o bebê nascesse, mas o caso acabou vindo à luz muito mais cedo do que esperavam.

O próprio Steptoe teria contribuído, indiretamente, para isso. Na intenção de garantir o futuro do bebê, o médico aconselhou o casal Brown a vender a exclusividade do direito de entrevistas e fotos ao jornal Daily Mail, que pagou 325 mil libras esterlinas, ou seja, o equivalente a 11 milhões de cruzeiros. Mas o Daily Express, principal concorrente do Mail, acabou descobrindo a história e publicou-a com estardalhaço.

Com o nascimento normal da menina, ontem, os problemas técnicos pareciam resolvidos. "Este é um milagre científico", dizem médicos de todo o mundo. Mas restam os obstáculos legais, morais e éticos, para os quais, dizem cientistas, teólogos e planejadores sociais, não há respostas fáceis.

O ginecologista Orlando Petrucci Jr., de São Paulo, assida o acontecimento com entusiasmo. "Muitas portas foram abertas para o futuro", diz ele. Mas outros médicos brasileiros ainda encaram com ceticismo a experiência de Steptoe e Edwards. Uma das críticas principais é a de que o bebê de proveta pode nascer malformado, por causa de danos desconhecidos causados pelo fato de a fecundação ter ocorrido fora do útero materno.

A posição da Igreja, como se sabe, é rigorosamente contrária à concepção artificial, em 1961, quando o médico italiano Dennis Petrucci anunciou uma experiência parecida com a de Steptoe e Edwards, a rádio do Vaticano considerou-a "uma grave violação dos princípios morais". O L'Observatore Romano, órgão oficial do Vaticano, lembrou, por sua vez, que já em 1956 o papa Pio XII considerara "ilícitos e imorais todos os intentos de fecundação artificial humana, já que a lei natural e a lei divina exigem que, no ato da procriação, a atividade biológica não esteja separada das relações pessoais dos progenitores".

No Brasil, segundo médicos da USP e da Universidade Estadual de Campinas, não se tem notícia de nenhuma experiência parecida. E cornum, isso sim, a inseminação artificial em animais — uma técnica que, segundo o médico filipino Jesus Basala, os árabes utilizavam há mais remota antiguidade.

O novo Código Penal brasileiro, que entrou em vigor em julho de 1974, diz, em seu artigo 287, sobre "Fecundação por meio de inseminação artificial, que é crime "promover ou permitir em mulher casada sua fecundação por meio artificial de inseminação com sêmen que não do marido. Pena: detenção até dois anos".

Mas a lei não é clara em relação ao consentimento do marido. E se a gravidez artificial, mesmo com sêmen de outro homem, for permitida pelo marido? "Pelo casamento", diz o advogado Vicente Fernandes Castano, "a mulher reserva ao marido o seu corpo para procriar. A paternidade incerta ou estranha é a mais grave ofensa à própria família porque imprevisíveis são as suas consequências sobre tal filho assim gerado".

A menina que se revelou durante o parto de Lesley Brown, aos 32 anos, por culpa de um problema no sangue do marido, foi nomeada Louise.

PRIMEIRA SEMANA DE DESENVOLVIMENTO

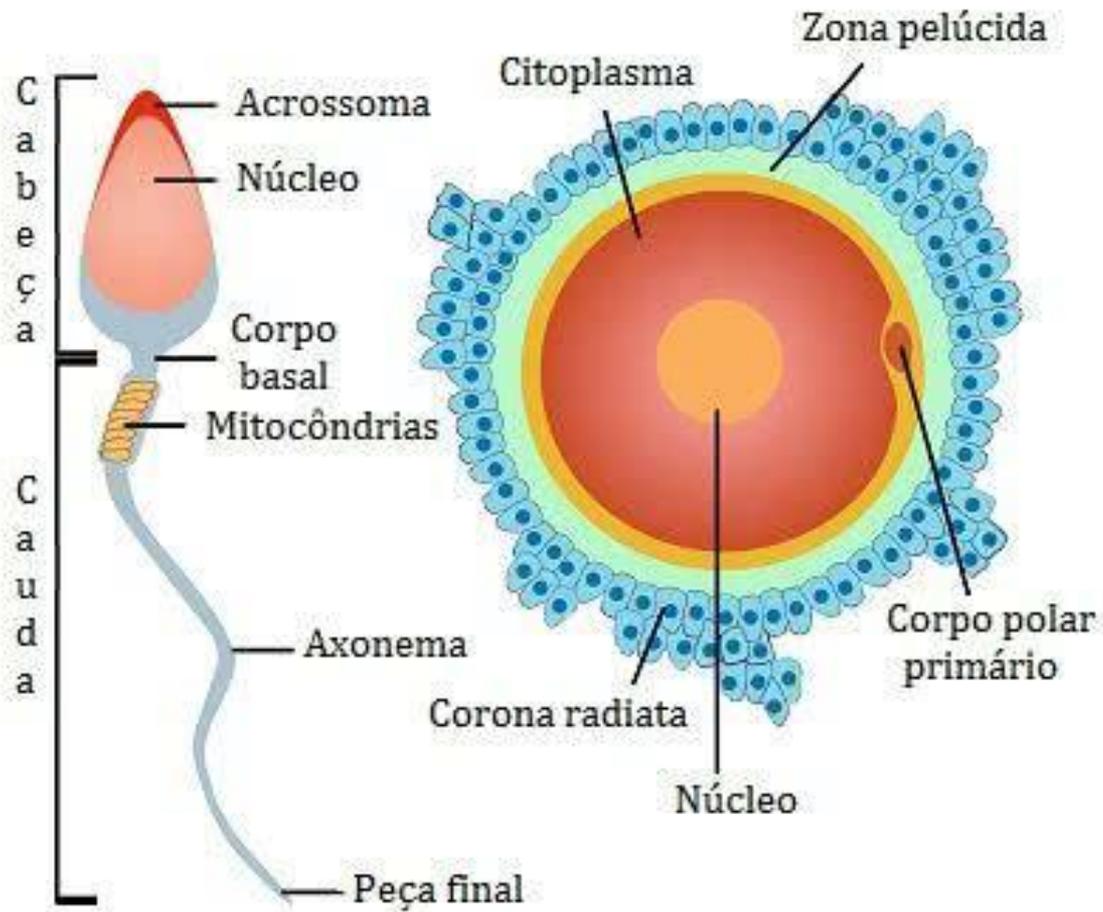
O nascimento de Louise, a grande notícia de 25 de julho de 1978



CÉLULAS GERMINATIVAS MASCULINA E FEMININA

ESPERMATOZOIDE

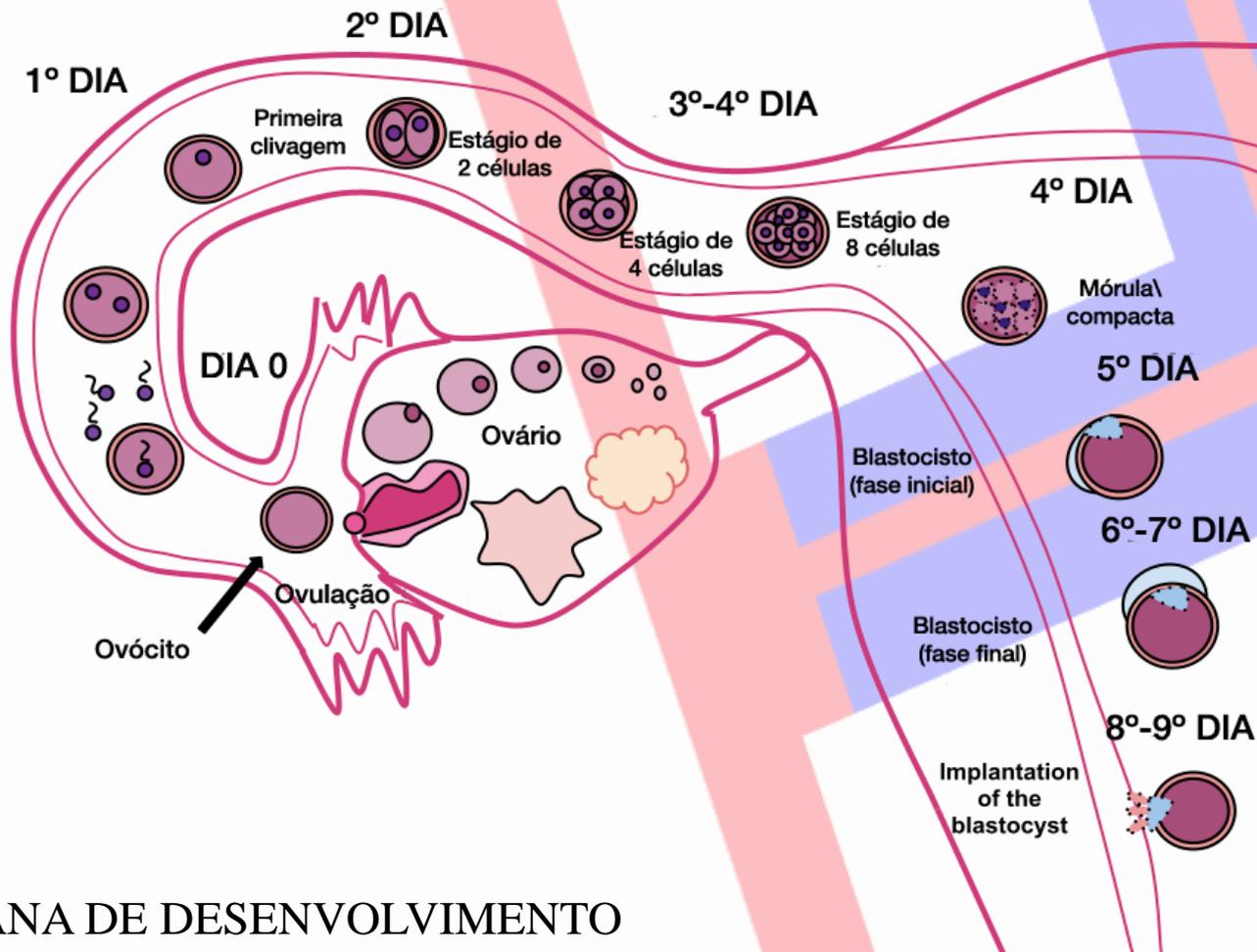
ÓVULO



FECUNDAÇÃO

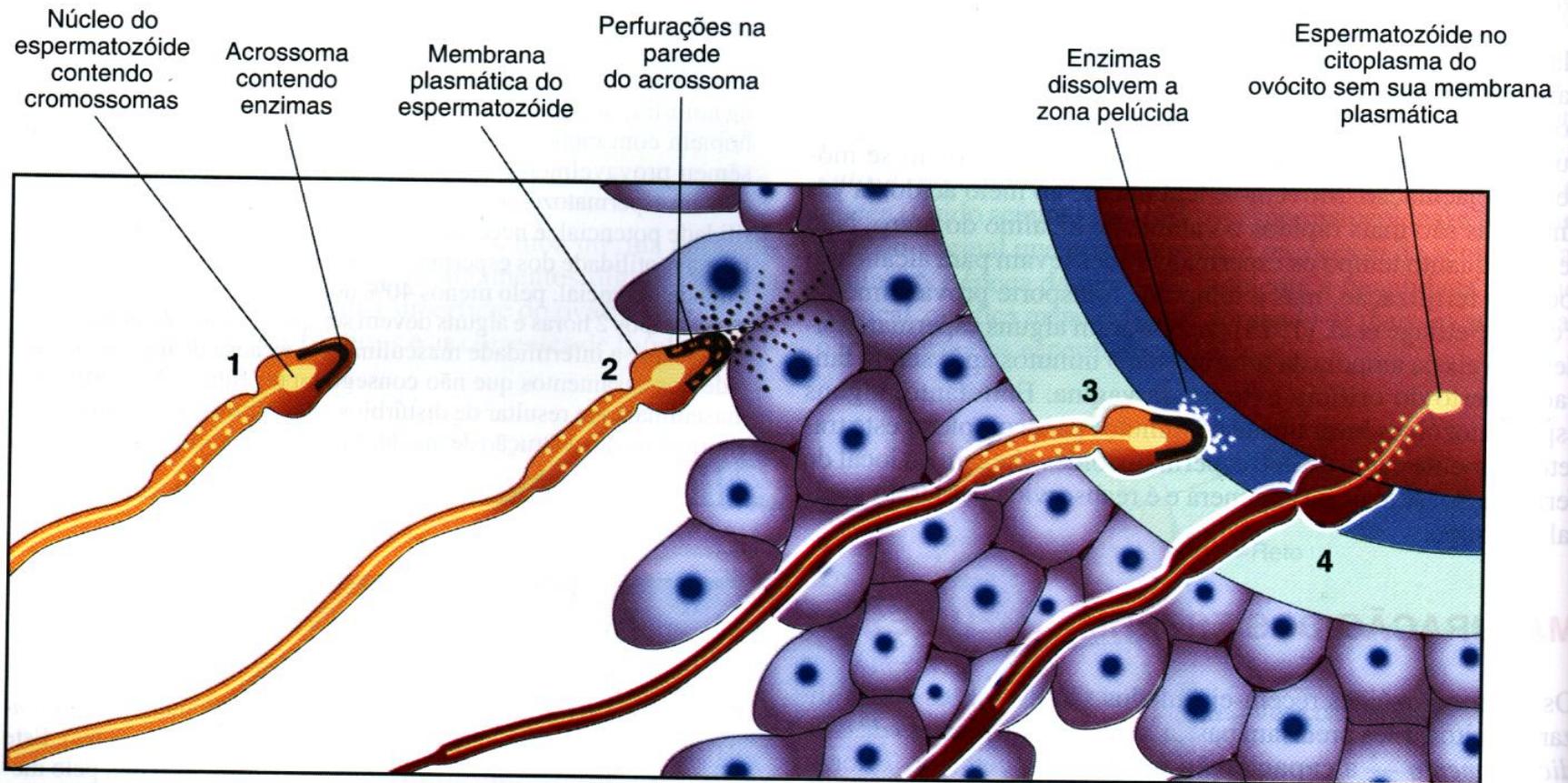
- É a sequência de processos que envolve a união do gameta masculino com o gameta feminino.
- Acontece na ampola da tuba uterina.
- Termina com a formação do zigoto.

FECUNDAÇÃO



PRIMEIRA SEMANA DE DESENVOLVIMENTO

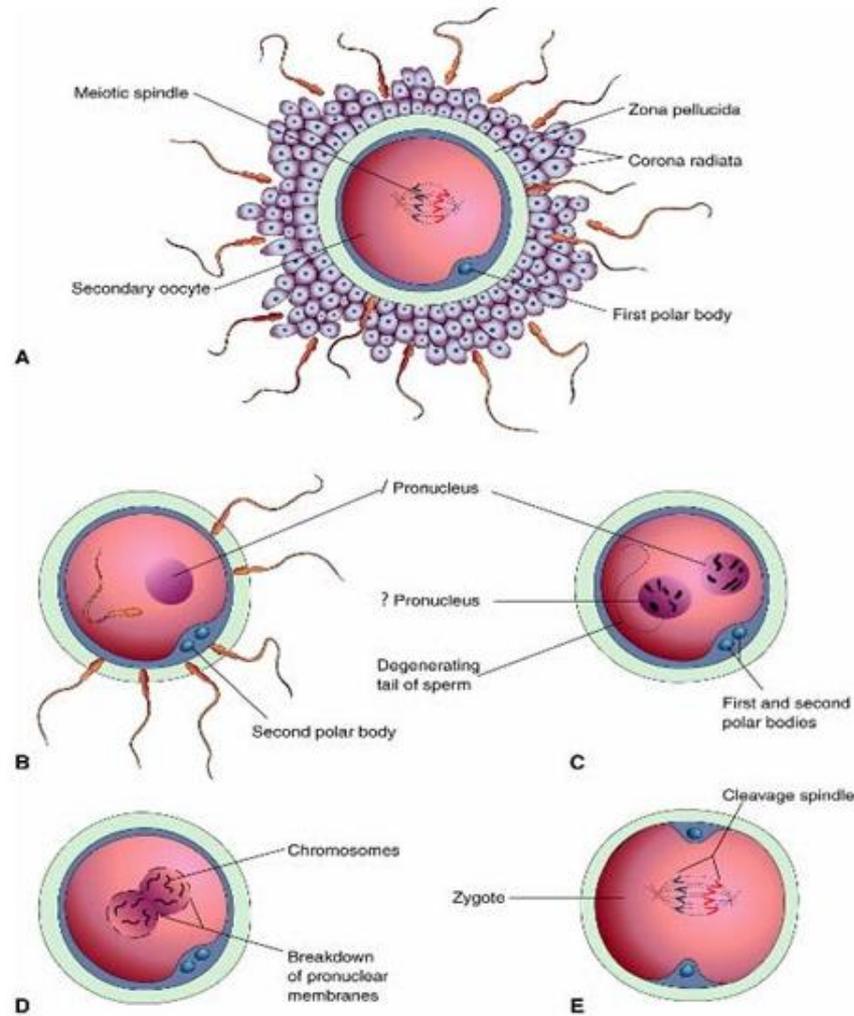
ETAPAS DA FECUNDAÇÃO



B

PRIMEIRA SEMANA DE DESENVOLVIMENTO

ETAPAS DA FECUNDAÇÃO



PRIMEIRA SEMANA

ETAPAS DA FECUNDAÇÃO

Passagem do espermatozoide através da corona radiata do ovócito II



Penetração da zona pelúcida



Fusão das membranas plasmáticas do ovócito II e do espermatozoide

ETAPAS DA FECUNDAÇÃO

Término da segunda divisão
meiótica do ovócitos II



Formação do pronúcleo masculino



Lise da membrana do pronúcleo

ENZIMAS AUXILIARES DA FECUNDAÇÃO

- *Hialuronidases* → facilitam a penetração da corona radiata.
- *Acrosina, esterases e neuraminidase* → facilitam a penetração da zona pelúcida.

REAÇÃO ZONAL

- Acontece na zona pelúcida do ovócito II.
- Corresponde a alterações físicas e químicas da zona pelúcida, tornando-a impermeável a outros espermatozoides.

CONSEQUÊNCIAS DA FECUNDAÇÃO

1. Término da segunda divisão meiótica do ovócito II e formação do segundo corpo polar.
2. Formação de célula diploide (46 cromossomos).
3. Combinação de material genético materno e paterno = individualidade.
4. Determinação do sexo do embrião.
5. Estímulos bioquímicos para as clivagens do zigoto.

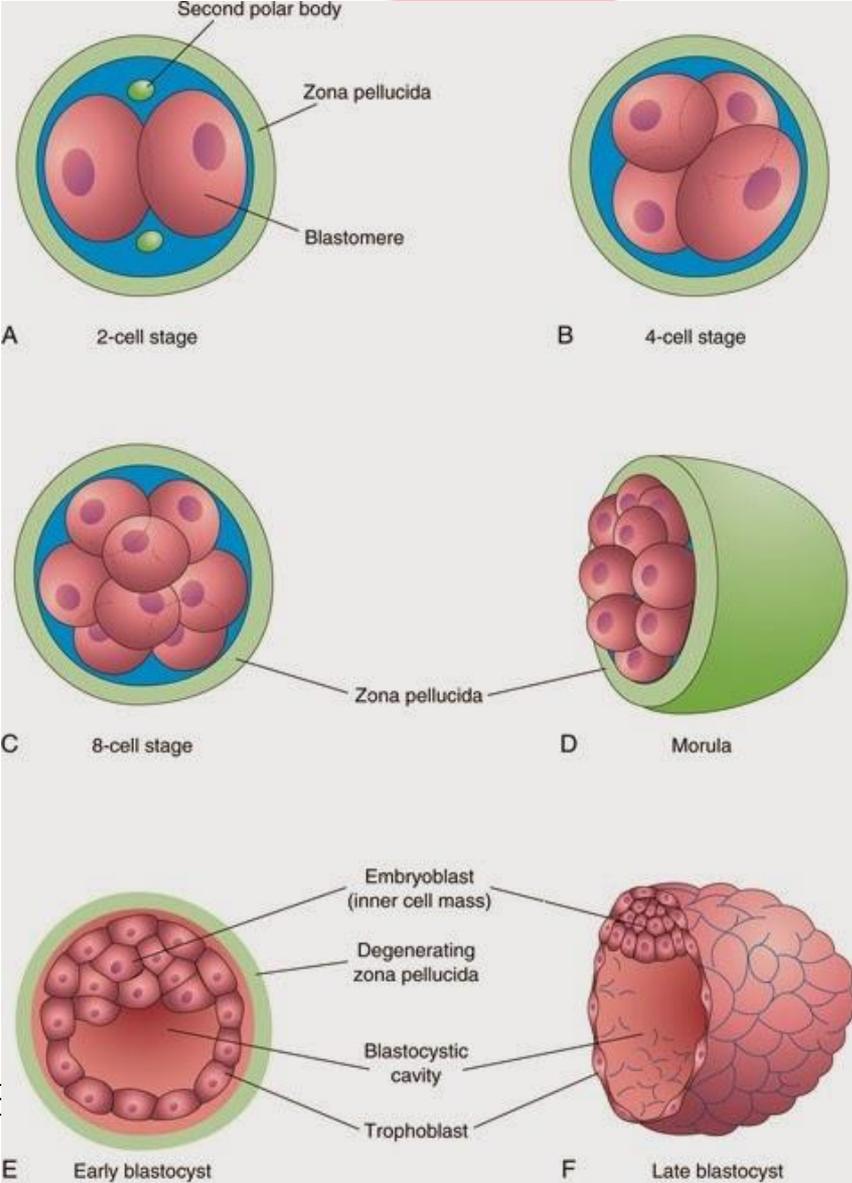
ZIGOTO

- É a primeira célula diploide da espécie humana.
- É uma célula totipotente.
- Seu material genético é o resultado da combinação dos genes maternos e paternos.

CLIVAGEM DO ZIGOTO

- Consiste na repetição de mitoses do zigoto e formação de células denominadas blastômeros.
- A primeira mitose do zigoto acontece cerca de 30 horas após a formação desta célula.

CLIVAGEM DO ZIGOTO

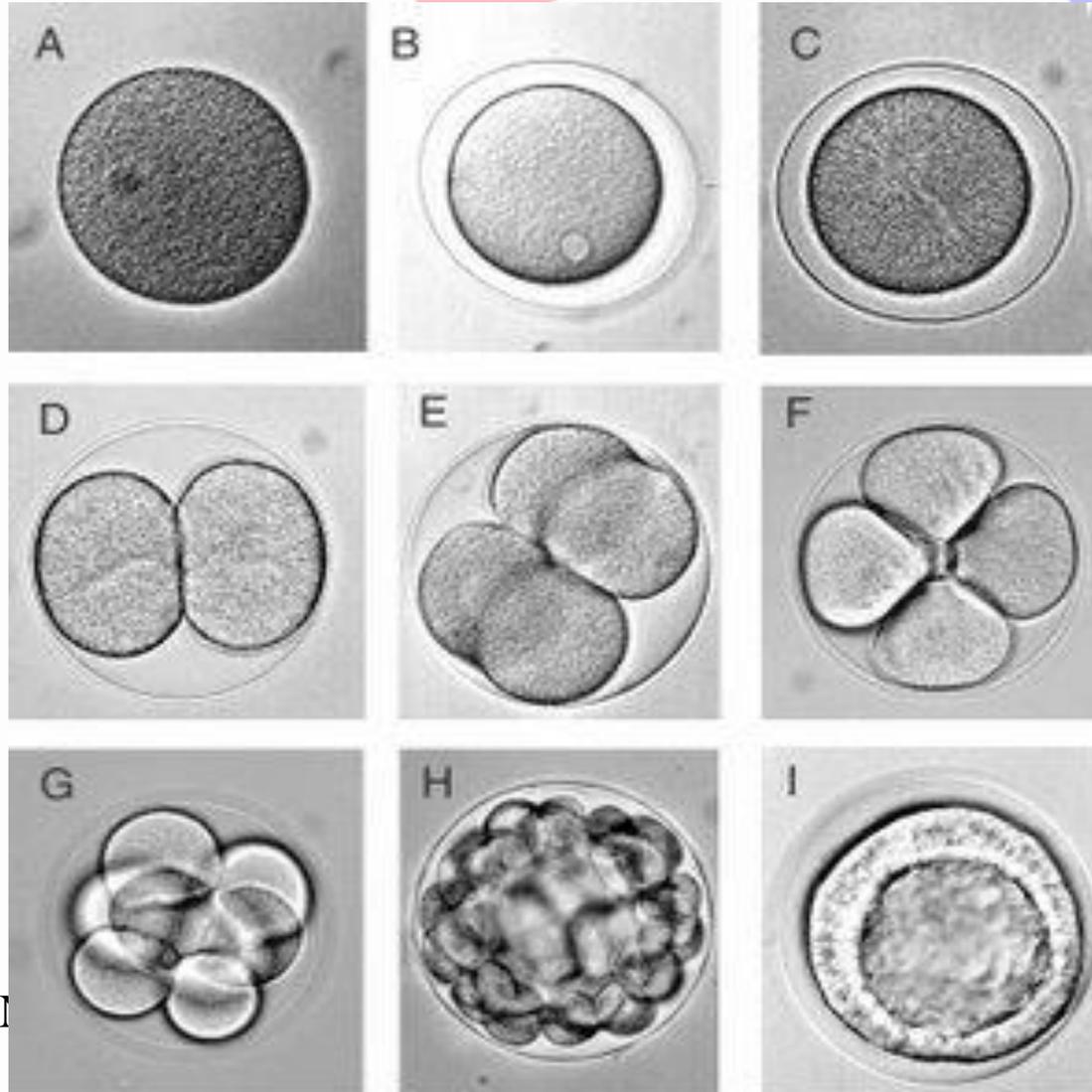


PRIMEIRA SEMANA DE

MÓRULA

- É o estágio de desenvolvimento humano em que o conceito possui de 12 a 32 blastômeros.
- Síntese de fator inicial de gravidez → possibilita o diagnóstico da gestação durante os primeiros 10 dias de desenvolvimento.

MÓRULA

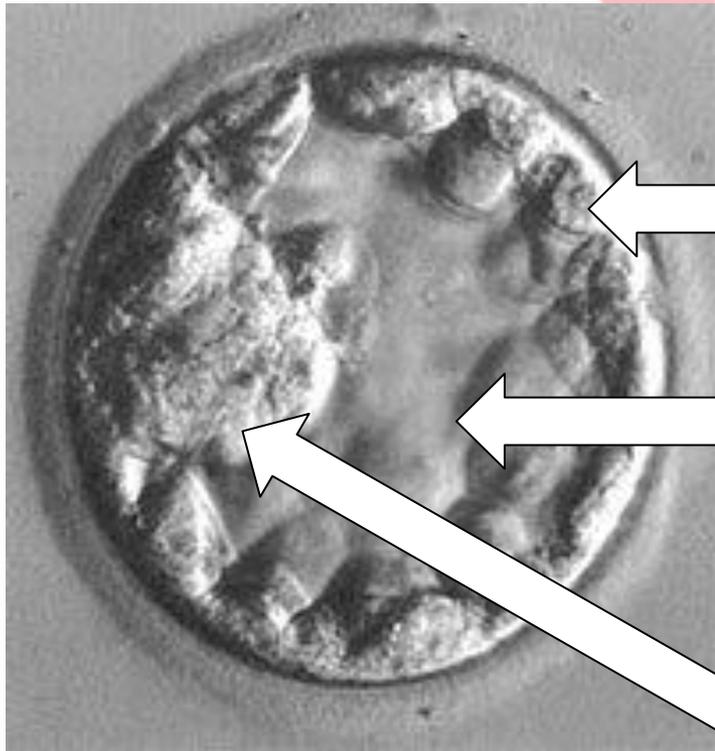


PRIMEIRA SEMAN

FORMAÇÃO DO BLASTOCISTO

- Forma-se por volta do 4º dia após a fecundação.
- São reconhecidas duas partes do blastocisto:
 - Trofoblasto.
 - Embrioblasto.

BLASTOCISTO



TROFOBLASTO

CAVIDADE
BLASTOCÍSTICA

EMBRIOBLASTO

PRIMEIRA SEMANA DE DESENVOLVIMENTO

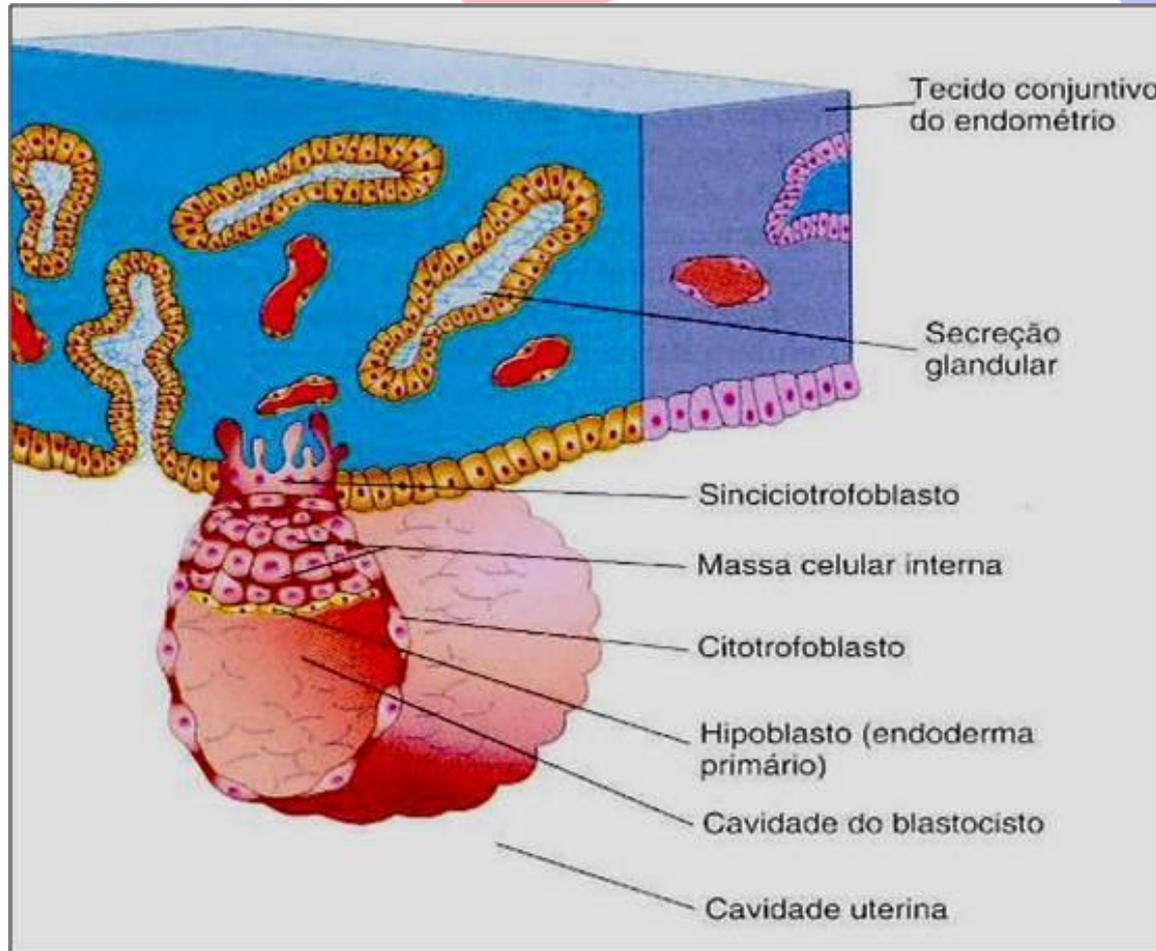
FORMAÇÃO DO BLASTOCISTO

- Cerca de 2 dias após a chegada do blastocisto na cavidade uterina, a zona pelúcida degenera.
- O blastocisto aumenta rapidamente de tamanho.
- Após 6 dias à fecundação, o blastocisto adere à parede endometrial.

FORMAÇÃO DO BLASTOCISTO

- Após a união do blastocisto à parede endometrial, o trofoblasto prolifera rapidamente e se diferencia em duas camadas diferentes:
 - **Citotrofoblasto.**
 - **Sinciotrofoblasto.**

BLASTOCISTO ADERINDO À PAREDE UTERINA



PRIMEIRA SEMANA DE DESENVOLVIMENTO

FORMAÇÃO DO BLASTOCISTO

- No final da primeira semana de desenvolvimento, surge o hipoblasto, uma camada de células cubóides

FIM DA PRIMEIRA SEMANA DE DESENVOLVIMENTO

