

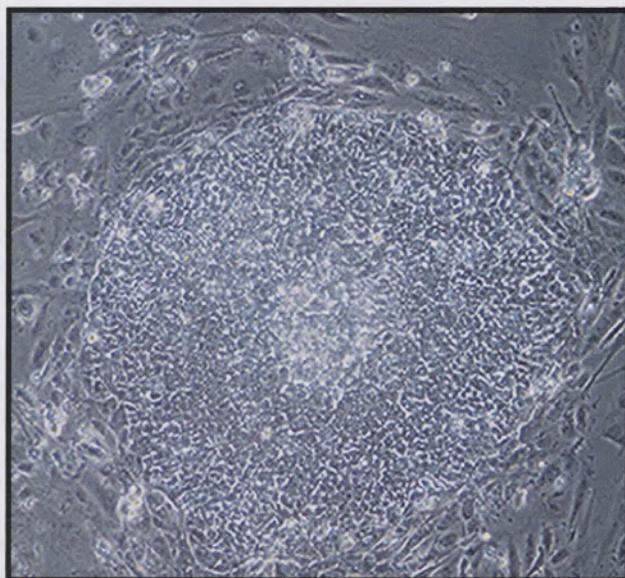
# Novidade do Oriente

Sul-coreanos extraem células-tronco de embrião humano e reabrem polêmica

MARCOS PIVETTA

**N**a era digital, algumas publicações científicas costumam antecipar em suas páginas na Internet uma parte do conteúdo que, em questão de dias, aparecerá em sua tradicional edição impressa. Fazem isso quando julgam ter em mãos um trabalho pioneiro, potencialmente bombástico, de interesse imediato para seus leitores, talvez até para o público em geral. Em 12 de fevereiro, a revista científica norte-americana *Science*, uma das mais conceituadas entre os acadêmicos, recorreu a esse expediente. Enquanto o Brasil debatia o novo projeto de Lei de Biossegurança – que, ao regulamentar o cultivo de organismos transgênicos, defende a proibição de qualquer forma de clonagem humana, inclusive a empregada em experimentos com células-tronco retiradas de embriões, ramo de pesquisa que busca novos tratamentos para uma série de doenças –, o site do periódico forneceu um importante elemento para essa discussão.

A *Science* publicou um artigo assinado por 14 pesquisadores sul-coreanos e um ocidental (um argentino radicado nos Estados Unidos), no qual são descritos os procedimentos de uma inédita e bem-sucedida empreitada: a clonagem, para fins de pesquisa na área terapêutica, de 30 embriões humanos, dos quais foi extraída uma linhagem de células-tronco pluripotentes. Para que servem essas células-tronco? Uma resposta curta e simples: elas são, teorica-



Células-tronco obtidas de embriões humanos clonados: pesquisa terapêutica

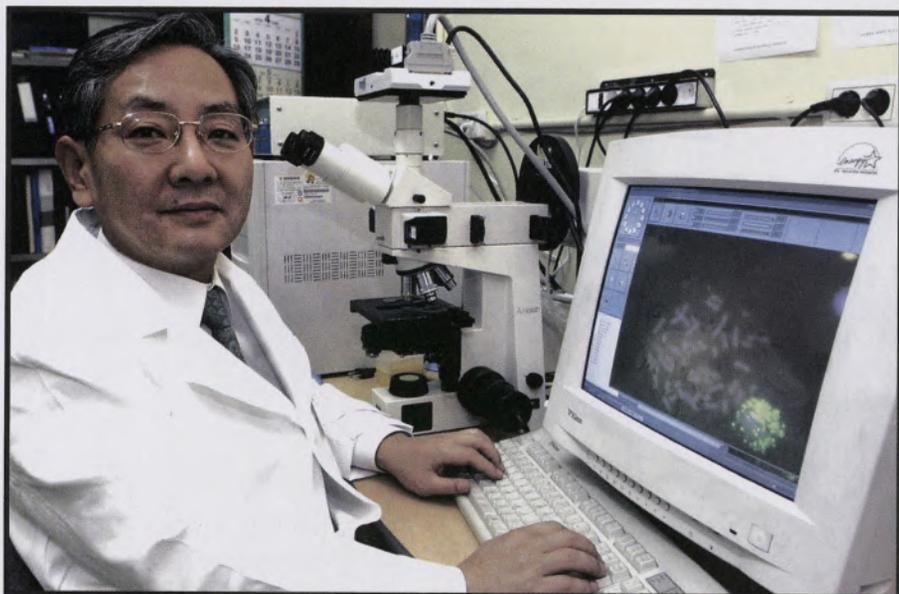
mente, uma “fábrica de tecidos humanos”. Isso porque são células primordiais, indiferenciadas, que podem ser cultivadas por longos períodos em laboratório e, por meio de indutores químicos apropriados, se transformar em qualquer tipo de célula especializada do organismo (neurônios, tecido cardíaco, sangue etc.). Tal grau de plasticidade parece ser exclusivo das células-tronco retiradas de embriões e ainda não foi plenamente documentado em células-tronco extraídas de adultos ou de outros tipos de tecidos (cordão umbilical). Daí todo o interesse da pesquisa médica em encontrar formas de obter células-tronco de embriões.

Em seu experimento, os cientistas sul-coreanos usaram uma técnica chamada de transferência nuclear de célula somática. Primeiro, retiraram o núcleo

celular – depósito das informações genéticas – de óvulos obtidos de 16 voluntárias, que participaram do estudo sem nenhum tipo de remuneração. Em seguida, pegaram o DNA contido em células adultas dessas mesmas mulheres e o injetaram nos óvulos cujo material genético havia sido extraído. Tais procedimentos resultaram na criação de embriões com o mesmo DNA das mulheres adultas, clones das doadoras. Por fim, os pesquisadores cultivaram os embriões clonados e deles extraíram uma linhagem de células-tronco. A equipe oriental, que garantiu não ter implantado nenhuma cópia dos embriões em mulheres, foi

comprovadamente a primeira a obter sucesso em uma experiência desse tipo. “Nosso objetivo nunca foi criar clones de bebês humanos, mas encontrar as causas de doenças incuráveis e oferecer uma nova janela para (se descobrir) curas”, disse o veterinário Woo Suk Hwang, da Universidade Nacional de Seul, um dos líderes da equipe sul-coreana, que tem larga experiência em clonar vacas e porcos. “Pedimos a todas as nações que façam rapidamente leis para evitar a clonagem humana”, afirmou o obstetra Shin Yong Moon, outro pesquisador-chave do experimento sul-coreano.

O feito reavivou o debate clonagem terapêutica versus clonagem reprodutiva. Em vários países, onde os estudos com células-tronco de embriões são proibidos ou enfrentam graves res-



AFP

Sul-coreanos Moon (acima) e Hwang, da Universidade Nacional de Seul: contra a clonagem reprodutiva

trições legais ou éticas, setores da sociedade favoráveis a esse tipo de pesquisa, em especial o meio científico, saíram em defesa de seu ponto de vista, pressionando os governos a adotar uma legislação mais liberal sobre o tema. Em compensação, os segmentos da população que são contra toda e qualquer forma de clonagem também viram no artigo da *Science* um bom motivo para vir a público e exigir leis ainda mais restritivas. Foi assim no Brasil, que já estava mergulhado nesse debate em razão do projeto de Lei de Biossegurança, e também em outros países, como os Estados Unidos, que, sob a presidência de George Bush, contam com uma legislação bastante restritiva à pesquisa com células-tronco de embriões – uma proibição velada, na verdade.

**Sem verba pública** - Desde agosto de 2001, Bush vetou a saída de dinheiro público para o financiamento de pesquisas com novas linhagens de células-tronco. Só há verba para projetos com linhagens que já existiam antes da tomada dessa decisão. Como havia poucas linhagens, os estudos nesse campo praticamente pararam nos EUA. O artigo na *Science*, com a notícia da bem-sucedida experiência de clonagem terapêutica, talvez leve as autoridades de Washington a radicalizar ainda mais a sua posição. “A era do clone humano aparentemente chegou; hoje blastocis-



AFP

tos clonados para a pesquisa, amanhã blastocistos clonados para fazer bebês”, disse Leon R. Kass, presidente do Conselho de Bioética do governo norte-americano, defensor da adoção de leis ainda mais severas para regular essa questão, como a simples proibição de todo tipo de clonagem de embriões humanos.

O embrião começa a produzir células-tronco ao atingir o estágio de blastocisto. Nesse momento, não passa de uma pequena bola com cerca de 100 células e dele se podem extrair as células-tronco necessárias para a pesquisa médica. Esse procedimento é alvo de duas críticas contra a clonagem, inclusive a terapêutica: a extração de células-tronco provoca a morte do embrião, que, na visão dos partidários dessa posição, já seria uma vida hu-

mana; as técnicas usadas para clonagem terapêutica são basicamente as mesmas empregadas na clonagem reprodutiva e abrem caminho para que a criação de cópias genéticas dos seres humanos se torne uma realidade no futuro. “A pesquisa com células-tronco é importante, mas esse tipo de tecido não deve vir de embriões humanos”, opinou o papa João Paulo II. Os defensores da clonagem terapêutica também têm seus argumentos (nenhum cientista sério apóia a clonagem reprodutiva de seres humanos). Dizem que não há consenso sobre a visão dos religiosos de que embriões no estágio de blastocisto já são um ser vivo e afirmam não ser antiético continuar com as pesquisas.

**H**á quem, como o pesquisador britânico Ian Wilmut, que acha, sim, imoral não prosseguir com os estudos com células-tronco embrionárias. Isso porque essas células primordiais podem, daqui a alguns anos, revolucionar uma série de tratamentos na medicina, como o transplante de órgãos, o tratamento de doenças crônicas (diabetes, mal de Alzheimer, Parkinson) e a produção de drogas mais compatíveis com o perfil genético dos doentes. Wilmut é o pesquisador do Instituto Roslin, da Escócia, que, em 1996, produziu o primeiro clone de um animal no mundo, a ovelha Dolly, morta no início do ano passado. O Reino Unido, aliás, tem uma das leis mais liberais a respeito da clonagem terapêutica: permite, por meio de licenças expedidas pela Autoridade em Embriologia e Fertilização Humana, que se usem embriões humanos descartados pelas clínicas de reprodução artificial para os experimentos com células-tronco. Também é autorizada a criação de embriões especificamente para fins de pesquisa. A Suécia tem legislação semelhante à britânica. Em nível continental, a União Européia também tem tentado regulamentar a questão, mas ainda não se chegou a um consenso, visto que há estados mais liberais e outros mais conservadores a respeito das pesquisas com células-tronco retiradas de embriões. Como se vê, o tema rende controvérsias em toda parte, não apenas no Brasil, que prepara sua Lei de Biossegurança. •