

que é apenas a última página do capítulo, não do livro. Já foram reveladas as primeiras linhas de diversos capítulos da saga dessa ciência.

A “era moderna” da endocrinologia foi inaugurada por Earl Sutherland, em meados da década de 1960, com as investigações que finalmente lhe valeram o prêmio Nobel. Descobriu que a maioria dos hormônios não chegam a penetrar nas células sobre as quais atuam. Como Moisés, não podem entrar na terra prometida. Em vez disso, interagem com um receptor altamente específico, na superfície da célula. Essa interação controla a produção de uma substância chamada cíclico-AMP, dentro da célula. É o cíclico-AMP que realmente produz o efeito do hormônio. Assim, os hormônios podem ser considerados como “primeiro mensageiro” e o cíclico-AMP, com “segundo mensageiro”, aquele que traduz a mensagem em linguagem significativa para a célula.

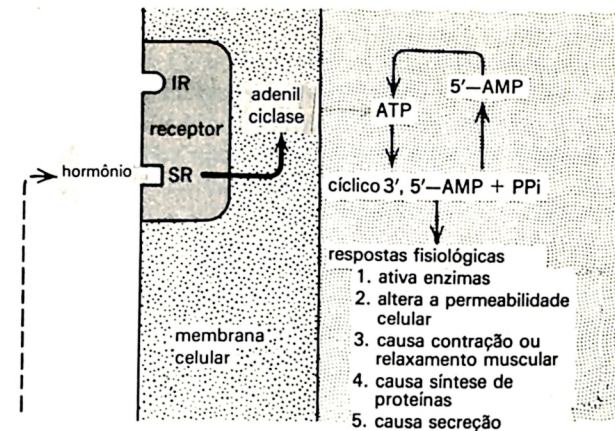
As teorias de Sutherland lançaram alicerces férteis para novas investigações sobre a ação hormonal. Durante os últimos anos, têm sido isolados e estudados verdadeiros receptores, os quais oferecem um meio realista de intervir a fim de simular ou modificar as funções hormonais. Agora que finalmente compreendemos como trabalham, nas células, hormônios tais como insulina e glucagon, por exemplo, estamos adquirindo chaves importantes para o problema do diabetes – para saber como preveni-lo e curá-lo.

Entretanto, em fins de 1960, os endocrinologistas descobriram toda uma nova classe de mensageiros químicos e, ao fazê-lo, subverteram um dos dogmas básicos de sua área. Gerações de estudantes de biologia tinham aprendido que a pituitária era a “glândula mestra” do corpo. Parecia merecedora de tal respeito, visto que segregava diversos hormônios que controlam e regulam a função da maioria das outras glândulas, mas compreendeu-se depois que, longe de ser a mestra, a pituitária é realmente a serva de uma porção do cérebro, o hipotálamo. Uma a uma, substâncias semelhantes a hormônios, segregadas pelo hipotálamo, foram descobertas, isoladas e estudadas. Esses novos hormônios agem na glândula pituitária, controlando a secreção de seus hormônios.

Tipicamente, os hormônios hipotalâmicos são moléculas pequenas, que contrastam com outros hormônios endócrinos, que costumam ser um tanto grandes e complicados. Isso significa que podem prontamente ser sintetizados, a baixo preço e em grandes quantidades. Um desses hormônios, a somatostatina, já é comercialmente produzido por uma indústria farmacêutica. É uma substância que inibe a secreção do hormônio pituitário do crescimento e, portanto, está sendo utilizada no tratamento da acromegalia, moléstia na qual o crescimento desenfreado deforma o rosto, as mãos e os pés. A somatostatina desempenha também papel importante na luta contra os diabetes.

Os endocrinologistas intervieram também nas moléculas hormonais e produziram variações muito mais potentes e de duração muito mais prolongada do que as formas naturais. Esses hormônios sintéticos já prometem agir como drogas de fertilidade e anticoncepcionais.

Na América, vivemos numa sociedade democrática. Não são necessários



Muitos hormônios funcionam segundo um mecanismo de “dois mensageiros”. O hormônio, primeiro mensageiro, jamais penetra realmente na célula: em vez disso, reage na superfície da célula como um receptor específico, o qual estimula ou cessa a ação da enzima adenil ciclase. Esta enzima estimula então a produção do segundo mensageiro, o cíclico-AMP, que determina o efeito característico na célula.

passaportes para viagens interestaduais. Na realidade, consideramos os documentos de identificação e residência, que os cidadãos de algumas nações são obrigados a levar sempre consigo, como injúria contra a liberdade. Nossos corpos, no entanto, são dirigidos como estados policiais, com os mais rigorosos processos de vigilância. Os “passaportes internos” são um modo de vida, e a identificação das várias células e substâncias do corpo é continuamente verificada e reverificada, a fim de assegurar se estão onde devem estar e têm legítima razão de estarem ali. Essa efficientíssima força policial e de segurança de nosso corpo é o sistema da imunidade. É uma das principais linhas de defesa contra ataques de vírus e bactérias vindos de fora e contra o insidioso alastramento do câncer, dentro do corpo.

Esse sistema de imunidade, presentemente foco de uma das mais ativas áreas de pesquisa biomédica, inclui uma variedade de células que lutam contra os germes. Algumas delas produzem substâncias altamente específicas chamadas anticorpos, que atacam invasores “estrangeiros”.

As células que lutam contra os germes são as células brancas do sangue; elas patrulham o corpo, nadando ao longo da corrente sanguínea e esgueirando-se através dos espaços, entre os tecidos. Existem várias espécies de células sanguíneas brancas, cada qual com sua função especial. Algumas, tais como as macrófagas, podem engolfar bactérias e partículas estranhas, literalmente devorando-as e digerindo-as. Uma variedade de célula branca chamada linfócito está associada à produção de anticorpos.