

Roberto NEVES-PINTO. (M.D., Ph.D).
Tenente coronel médico da aeronáutica R1

Na década de 1920, SPERRY introduziu nos aviões o “horizonte artificial”, baseado no giroscópio, o qual mostra ao piloto o ângulo de seu avião em relação ao solo. SPERRY (1918) também inventou o “*turn-and-bank*” (indicador de curva e inclinação)(MYERS, 1936). Os “*Turn-and-bank*”, horizontes artificiais de vários tipos e integradores de vôo são instrumentos giro-controlados para permitirem a indicação do movimento e posição espacial das aeronaves, contornando o efeito da gravidade sobre tais informações. Hoje em dia, os giroscópios são componentes essenciais do sistema de orientação dos modernos foguetes, mísseis e submarinos (Historia dos grandes inventos, 1983).Todavia, apesar de sua perfeição mecânica, esses instrumentos se revelaram inadequados na prática, pois os pilotos que os utilizaram continuaram sujeitos à confusão e desorientação em vôo, na ausência do controle visual de posição da aeronave, em relação ao solo (ARMSTRONG, 1952).

O fato é que em 1926, o problema do “vôo cego” ainda continuava sem solução. O major aviador do exército norte-americano William C. OCKER chegou corajosamente a afirmar que os aviadores não poderiam realizar o “vôo cego”. No passado, pilotos que haviam se dado conta disto o fizeram através de amarga experiência. Tendo sido ensinados a “voar por instinto” (capacidade pressuposta de sentir tudo o que acontece com o avião, instintivamente e sem o auxílio de quaisquer instrumentos de orientação), foi duro convencer tais pilotos que seu “*flying sense*” não os traria de volta, com segurança, após cada vôo. Os oficiais aviadores mais jovens tiveram que ser convencidos, após demonstrações na cadeira giratória de Barany, tendo os olhos vendados, da necessidade de controle visual direto ou através de instrumentos para serem capazes de informar corretamente o sentido da rotação a qual estavam sendo submetidos. Mais tarde, em 1926, o major aviador OCKER & MYERS, major médico (“*flight-surgeon*”^{**}), ambos do exército dos EUA (USAAF, US Army Air Force)^{**}, anunciaram que ninguém poderia executar o “vôo cego” sem auxílio artificial e que eles haviam descoberto como realiza-lo. Foram prontamente rotulados, por tal afirmativa, como insanos (MYERS, 1936).

Com os estudos do major médico David A. MYERS, mais a inestimável colaboração e estímulo contínuo do experiente major aviador William C. OCKER, é que o “vôo cego”, tal como se faz hoje em dia, finalmente se tornou possível (ARMSTRONG, 1952). Ao major aviador OCKER pertence o crédito pela criação e a aplicação do aparelho eliminador de desorientação (“*Vertigo Stopper Box*”^{**}), assim como o método, hoje universalmente utilizado, para o ensino básico do “vôo cego”(MYERS, 1936).

A comunicação e fotos originais do aparelho utilizado, arquivados na Divisão de Informações do Gabinete do Chefe do Corpo Aéreo (“*WAR department*”), estabelece os maiores MYERS & OCKER, um médico de aviação (“*flight surgeon*”^{**}), e um piloto experiente do exército dos EUA (USAAF), como pioneiros na descoberta dos princípios (fisiológicos) básicos envolvidos na arte do “vôo cego” (MYERS, 1936).

O trabalho do major MYERS, “*flight-surgeon*” do Corpo Médico do Exército dos E.U.A.^{**}, tornou-se clássico.

Foi publicado em (1936) e, segundo as palavras de ARMSTRONG, em seu livro clássico sobre os princípios e prática da medicina de aviação(1952) “*no clearer understanding of the physiologic principles involved in ‘instrument flying’ can be obtained than by consulting his original article*” (nenhum conhecimento mais claro dos princípios fisiológicos envolvidos no vôo por instrumentos pode ser obtido senão consultando seu artigo original).

Em resumo, a causa do insucesso inicial do “*turn-and-bank*” e do horizonte artificial foi o conflito entre aquilo que corretamente registravam esses aparelhos e as sensações vestibulares do piloto. Essas sensações vestibulares, adequadas para a atividade terrestre eram inadequadas para a orientação em vôo. Na verdade, na ausência do apoio visual, o conflito entre as sensações e as informações fornecidas pelos instrumentos provocavam falsas sensações de posição e movimento, resultando na confusão e desorientação que tornavam o “vôo cego” praticamente “impossível”.

O termo “horizonte artificial” foi cunhado por MYERS e foi definido como “qualquer instrumento ou combinação de instrumentos que rápida, fácil e confiavelmente forneça ao piloto informação que lhe permita visualizar mentalmente onde o solo está”(MYERS).

Os estudos de MYERS mostraram que a solução seria o piloto confiar nas informações dos instrumentos de navegação, como os supracitados, e ignorar suas sensações vestibulares, demonstradamente inadequadas para o vôo. Por exemplo, as acelerações angulares inferiores a dois graus por segundo não são percebidas. Assim, um indivíduo pode ser posto em movimento por acelerações subliminares e eventualmente atingir um grau elevado de rotação ou executar movimentos sem percebê-los, se a visão estiver excluída (ten cel méd Oscar MOFFIT, major médico James LETT, da USAF, & TONNDORF, 1950).

Desorientação espacial é a condição na qual o piloto é incapaz de determinar sua posição real no espaço, em relação à superfície da Terra. É chamada de “vertigem” (“*vertigo*”) pelos pilotos, mas não é devida a qualquer patologia e não deve ser confundida com a vertigem produzida por patologia vestibular. Na verdade, a “vertigem” dos pilotos é uma vertigem fisiológica induzida pelo movimento do avião.

Envolve a discrepância entre a sensação de movimento e o movimento real da aeronave. É de importância crítica em medicina de aviação, pois pode induzir o piloto a realizar ajustamentos errôneos durante o vôo com conseqüências potencialmente fatais (NAUMANN, 1993).

* “*flight surgeon*” é o médico especializado em medicina de aviação.

** A caixa que eliminava a desorientação (“*vertigo stopper Box*”) nada mais era do que uma caixa contendo um “*turn-and-bank*” que, ao ser iluminado, indicava a direção da rotação (não fornecida na ausência do controle visual, já que os testes de orientação na cadeira de Barany eram feitos com o aviador tendo os olhos vendados) fazendo cessar a desorientação.

** A Força Aérea Americana (USAF , United States Air Force) só foi criada em Setembro de 1947. Antes existia como aviação do exército (a USAAF, United States Army Air Force).