



Coordenação de Armindo Rodrigues

Autores:

Diana Linhares

Patrícia Garcia

Armindo Rodrigues

Biodisponibilidade ambiental de iodo O caso dos Açores

O iodo é um elemento químico essencial para o Homem e para os animais, sendo imprescindível para o normal funcionamento da glândula tiroide. Esta glândula, localizada na parte anterior do pescoço, sintetiza as hormonas tiroxina (T3) e triiodotironina (T4), fundamentais para o desenvolvimento físico e neurológico, bem como para a regulação do metabolismo basal e para a manutenção da temperatura corporal. São várias as consequências de uma insuficiente ingestão de iodo, como o desenvolvimento de bócio e o hipotireoidismo. Contudo, as consequências da carência em iodo são mais relevantes durante o desenvolvimento fetal e infantil, podendo, nos casos mais graves, ocorrer atraso mental e aumento da mortalidade neonatal e infantil.

A nível mundial, a UNICEF estima que cerca de 41 milhões de recém-nascidos esteja sob risco de carência deste elemento e a Organização Mundial de Saúde considera a carência de iodo como a principal causa evitável de doenças mentais e do desenvolvimento, estimando que cerca de 13% da população mundial esteja afetada por doenças causadas pela falta

de iodo (Figura 1). Para além da inalação e da absorção cutânea, a dieta é considerada a principal via de obtenção de iodo, sendo as algas, o peixe e os produtos lácteos os alimentos mais ricos neste nutriente. Por outro lado, existem alimentos que, por dificultarem a absorção de iodo, são denominados de goitrogénicos. Entre estes alimentos estão a soja, o milho, a batata-doce e alguns vegetais como o repolho, os brócolos e a couve.

Nos Açores, já na década de 80 do século passado, foi efetuado um rastreio de bócio, na ilha de São Miguel, pela equipa do Dr. Lopes de Oliveira, tendo-se concluído que esta patologia era endémica entre as crianças em idade escolar, uma vez que apresentava taxas de prevalência entre 11% e 41%. Mais recentemente, outros trabalhos liderados pelo Professor Limbert, verificaram uma grande heterogeneidade na concentração de iodo na urina (iodúria) de crianças e de mulheres grávidas, observando-se em alguns casos níveis preocupantes de deficiência em iodo. Cerca de 78% das crianças apresentavam níveis de iodúrias inadequados (<100

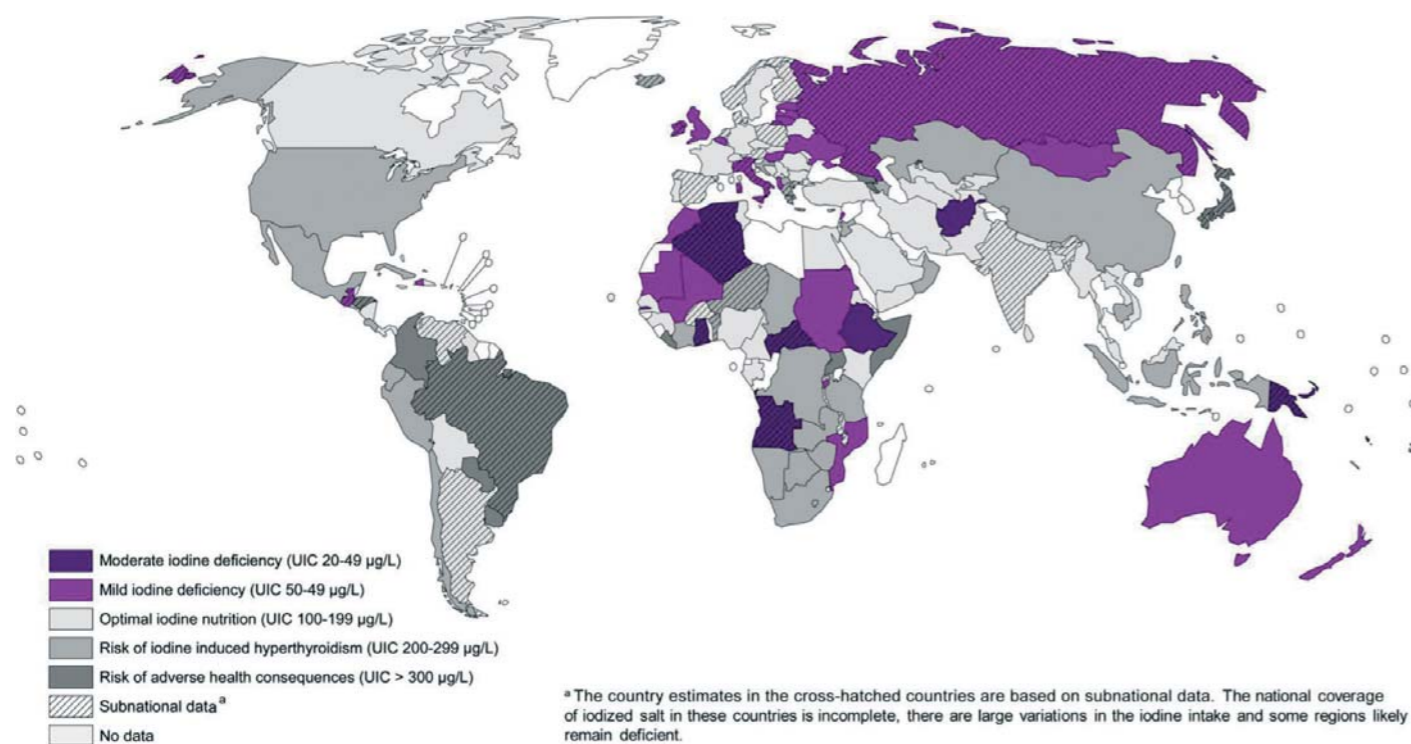


Figura 1. Distribuição mundial do aporte de iodo através da mediana da concentração do iodo urinário (CIU).

Adaptado de Andersson *et al.*, 2012.

Coordenação de Armindo Rodrigues

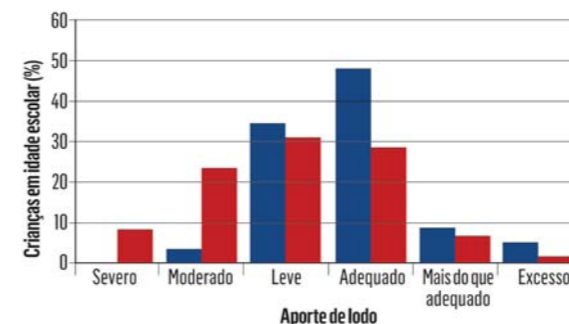


Figura 2. Percentagem de crianças em idade escolar de acordo com o aporte de iodo na ilha de Santa Maria (azul) e São Miguel (vermelho).

mg/L) e 26% níveis de iodúrias severas (<50 mg/L); as iodúrias mais satisfatórias foram obtidas nas ilhas de Santa Maria e Graciosa. Tendo em conta, por um lado, os resultados avançados por estes trabalhos e, por outro, a localização geográfica dos Açores no meio do oceano (o maior reservatório natural de iodo) coloca-se a seguinte questão: como explicar a heterogeneidade de iodúrias entre os habitantes das várias ilhas?

Assim, o trabalho desenvolvido pelo nosso grupo de investigação procurou caracterizar a disponibilidade ambiental de iodo e o aporte em crianças em idade escolar nas ilhas de São Miguel (Ribeira Quente e Furnas) e de Santa Maria. Os resultados deste estudo apontam para uma menor disponibilidade de iodo ambiental nos solos da ilha de São Miguel quando comparada com a ilha de Santa Maria (14.5 ppm vs. 58.1 ppm), com uma distribuição muito heterogénea nos solos de São Miguel (indo de 0.6 ppm a 53.6 ppm). Concomitantemente, o aporte inadequado de iodo (concentração de iodo na urina <100 mg/L) foi significativamente superior nas crianças de São Miguel relativamente às de

Santa Maria (63.0% vs. 37.8%) (Figura 2); observou-se, ainda, que em zonas com menor disponibilidade de iodo nos solos, as crianças têm um risco acrescido em cerca de 5 vezes para manifestar deficiências de aporte de iodo mais severas. Dado que o arquipélago parece reunir características ideais para um bom fornecimento de iodo, como a proximidade ao mar e o aparente consumo regular de peixe e produtos lácteos, a hipótese colocada para as diferenças encontradas está relacionada com fatores orográficos e climáticos (em particular o regime pluviométrico e os ventos predominantes em cada ilha). Estes fatores podem promover ou reduzir a disponibilidade ambiental de iodo e, conseqüentemente, condicionar o aporte deste elemento à população humana.

Dada a carência generalizada em iodo na população dos Açores é necessário incrementar o aporte deste elemento através da dieta. Como o teor de iodo nos alimentos difere de acordo com a localização geográfica da sua produção, devido à variação do conteúdo no solo e na água do mar, a via mais comum de suplementação é a substituição do sal normal por sal iodado, nomeadamente em casa e na produção de outros alimentos como o pão. Porém, o iodo pode também ser encontrado em concentrações relativamente elevadas em outros alimentos como os produtos lácteos. Atendendo a que os Açores contribuem com cerca de 28.4% para a produção nacional de leite, com gado criado em pastagem com uma alimentação à base de produtos naturais, a seleção de leite de vacas que se alimentem em pastagens com solos ricos em iodo levará à obtenção de leite naturalmente enriquecido neste elemento. Deste modo, a valorização de um produto regional como o leite será amplamente benéfica para os consumidores, produtores e economia local, contribuindo para a resolução de um problema de saúde que atinge a maioria dos açorianos, sem promover alterações nos hábitos alimentares, e recorrendo a um produto local.

Participação na 6ª Conferência Internacional de Geologia Médica, Aveiro 2015



Os resultados deste trabalho foram apresentados na 6th International Conference of Medical Geology, que decorreu em Aveiro de 26 de julho a 1 de agosto. Este evento reuniu mais de 200 investigadores de todo o mundo cuja investigação versa os efeitos dos

fatores ambientais sobre a saúde das populações humanas. Posteriormente, o trabalho foi publicado na revista *Science of the Total Environment* sob o título "Iodine environmental availability and human intake in oceanic islands: Azores as a case-study".