

UTILIZACIÓN DE TÉCNICAS NUCLEARES PARA DETECTAR LA INFECCIÓN POR *HELICOBACTER PYLORI*



Las muestras de aliento se obtienen soplando por una pajita a una pipeta, que, a continuación, se cierra con un tapón, o soplando en una bolsa, en función del método que se utilizará para analizar las muestras (pipetas para el análisis por espectrometría de masas de relación isotópica; bolsas para el análisis por espectroscopia de infrarrojo no dispersivo).
(Fotografía: T. Ahmad, Pakistán)

La *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) se encuentra en todos los países del mundo. Más del 50 % de la población mundial la porta en la parte superior del tubo digestivo. Puede tener una influencia negativa en la nutrición al afectar a la absorción del hierro y el zinc y aumentar la predisposición a enfermedades diarreicas. Además, la *H. pylori* es una de las causas principales de gastropatías como la gastritis crónica, y hace que aumente el riesgo de padecer cáncer de estómago.

La prueba del aliento con urea marcada con carbono 13 es una prueba diagnóstica rápida y no invasiva realizada para detectar la presencia de la *H. pylori*. El paciente bebe urea marcada con isótopos estables de carbono (^{13}C) que se diluye en zumo de naranja o ácido cítrico para asegurarse de que cubra toda la superficie estomacal, mejorando así la exactitud de la prueba. Si la *H. pylori* está presente, metaboliza la urea y, transcurridos 30 minutos, produce dióxido de carbono marcado con el isótopo estable de carbono ($^{13}\text{CO}_2$), que se puede detectar con la prueba del aliento (figura 8).

El OIEA lleva a cabo investigaciones sobre la *H. pylori* y sus consecuencias en la nutrición desde 1999, y durante los últimos 15 años ha trabajado con 25 Estados Miembros de ingreso mediano y bajo para utilizar y realizar la prueba del aliento con urea C^{13} .

Asimismo, el OIEA ha proseguido sus investigaciones sobre el efecto de la infección por *H. pylori* en la secreción de ácido gástrico y la absorción del hierro y el zinc en personas asintomáticas de países en desarrollo. El ácido gástrico es indispensable para convertir y absorber micronutrientes como el hierro y el zinc. El OIEA está probando también un nuevo método no

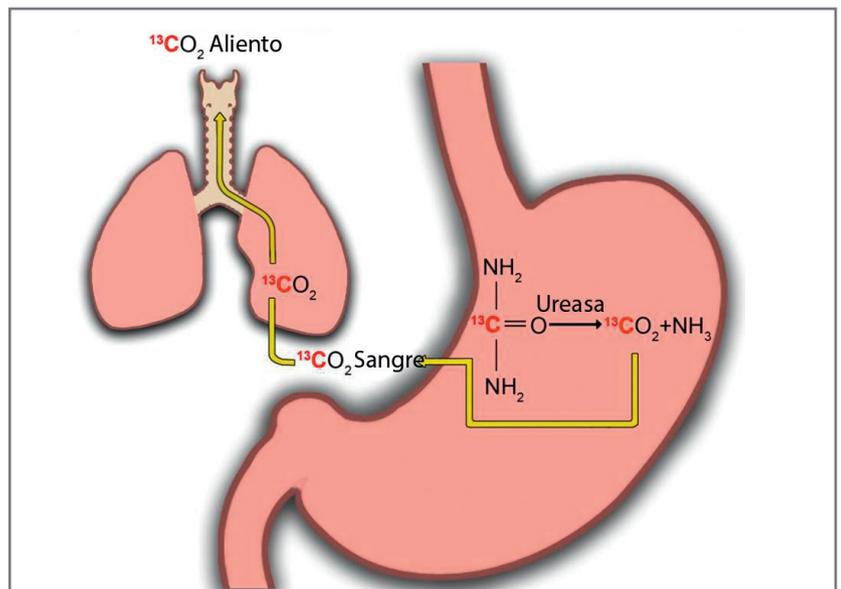


Fig. 8: El principio de la prueba del aliento con urea ^{13}C

La bacteria *Helicobacter pylori* puede sobrevivir en las condiciones de acidez del estómago porque produce grandes cantidades de la enzima ureasa. Cuando la urea marcada con ^{13}C llega al entorno ácido del estómago, la ureasa hidroliza la urea y produce dióxido de carbono marcado con ^{13}C ($^{13}\text{CO}_2$) y amoníaco.

El amoníaco favorece la neutralización de la acidez. El CO_2 marcado pasa rápidamente a la sangre y es transportado a los pulmones, desde donde se expulsa en la respiración. El enriquecimiento del CO_2 de la respiración con ^{13}C en 30 minutos es una señal de la presencia de *H. pylori* en el estómago.

invasivo para medir la secreción de ácido gástrico utilizando isótopos estables.

Christine Slater, Sección de Estudios de la Nutrición y del Medio Ambiente relacionados con la Salud del OIEA