

SISTEMA PARA EL CONTROL DE LA RESPIRACIÓN EN RADIOTERAPIA EXTERNA.

A. Rodríguez Rey, S. Armengol Martínez, C. Díaz Gil, A. Baro Curbelo, M. Arnalte Olloquequi.

Institut Universitari Dexeus de Barcelona.

INTRODUCCIÓN

El Active Breathing Control (**ABC**) o Control Activo de la Respiración es un sistema utilizado para la reproducibilidad e inmovilización del movimiento respiratorio de órganos y tumores en el tórax y abdomen minimizando así los márgenes del PTV o los OAR

MATERIAL Y MÉTODO

Durante el tratamiento el/la paciente, con la nariz tapada por un accesorio, respira por la boca mediante un tubo conectado al dispositivo **ABC** que calcula la cantidad de aire y que permite cerrar la entrada/salida de aire al llegar a determinado nivel, siempre que estén activados dos mecanismos de seguridad uno controlado por el/la paciente y el otro por un técnico/a de la máquina

Cuando el volumen de aire inspirado llega a determinado nivel (aproximadamente un 80% del nivel máximo del/a paciente) el dispositivo cierra la entrada/salida de aire y la máquina trata durante un intervalo de tiempo prefijado. Una vez agotado este tiempo se desactiva el dispositivo y se interrumpe la irradiación en espera de que el/la paciente recupere el ritmo normal de su respiración y se repite el procedimiento hasta agotar el tiempo de irradiación de cada campo.

El dispositivo del **ABC** consta de una pinza para la nariz; un mordedor de boca; un medidor de flujo; una válvula conectada en serie utilizando un tubo ventilador; un ordenador portátil con una herramienta de software que permite controlar el mecanismo y una pantalla para que el/la paciente pueda observar el gráfico de su respiración, el nivel donde se cierra el paso de aire para poder tratar y la cuenta atrás del tiempo que duran los intervalos de tratamiento.

El tratamiento con **ABC** implica nuevos pasos y algunas variaciones en el proceso de tratamiento de un paciente con radioterapia:

Entrenamiento: previo a la simulación. Es un entrenamiento donde se enseña el funcionamiento del sistema y se determinan: el valor donde se cerrará el paso de aire (80% del máximo aprox.) y el tiempo que mantendremos este paso cerrado.

Simulación: será el mismo que en un tratamiento normal sólo que realizaremos 2 TCs: uno usando el **ABC** y otro con respiración libre.

Dosimetría: se realizan las dos dosimetrías para poder comparar los histogramas y decidir, dependiendo del resultado, si el tratamiento será con ABC o un tratamiento convencional.

Tratamiento: mientras un técnico/a controla con el portátil el **ABC** i a la paciente, otro controla la consola del acelerador para iniciar e interrumpir la radiación según órdenes del primero.

CONCLUSIÓN

El sistema **ABC** mantiene durante todo el tratamiento un alto grado de reproducibilidad e inmovilización de los movimientos respiratorios. La experiencia demuestra que a partir de la segunda sesión el 90% de los pacientes tienen el sistema totalmente asimilado y no les representa ninguna complicación hacerlo servir llegando incluso a ser beneficioso contribuyendo al relajamiento de muchos pacientes que están más preocupados en el **ABC**, entendiéndolo como “un juego”, que por el propio tratamiento. A medida que pasan las sesiones los/las pacientes mejoran su capacidad pulmonar y aguantan sin ningún esfuerzo los segundos determinados en el día de entrenamiento o Coaching.

Como inconvenientes hay que destacar el incremento del tiempo de tratamiento y que no todos los pacientes son candidatos a ser tratados con **ABC**. Hay dos niveles de selección: uno dosimétrico, que responde a los niveles de radiación que llegan a pulmón y corazón comparados con la dosimetría sin **ABC**, y otro que depende del perfil del paciente y su estado general.