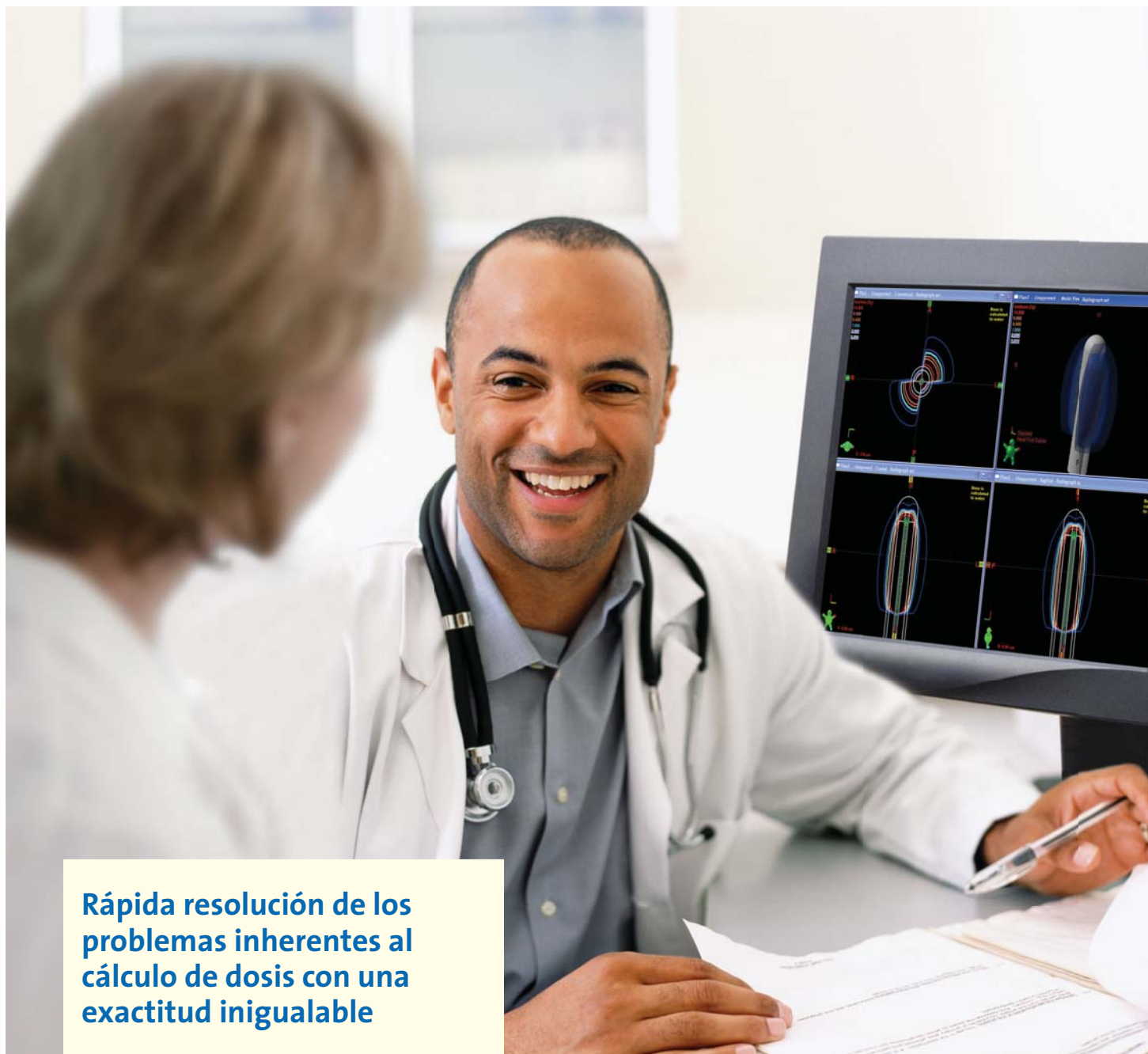


BrachyVision™ Acuros™ Cálculo de dosis para braquiterapia avanzada
Exactitud al instante



Rápida resolución de los problemas inherentes al cálculo de dosis con una exactitud inigualable

- > Materiales de los aplicadores
- > Inhomogeneidades de los pacientes
- > Interfases aire-tejido

Resolución de los problemas inherentes al cálculo de dosis

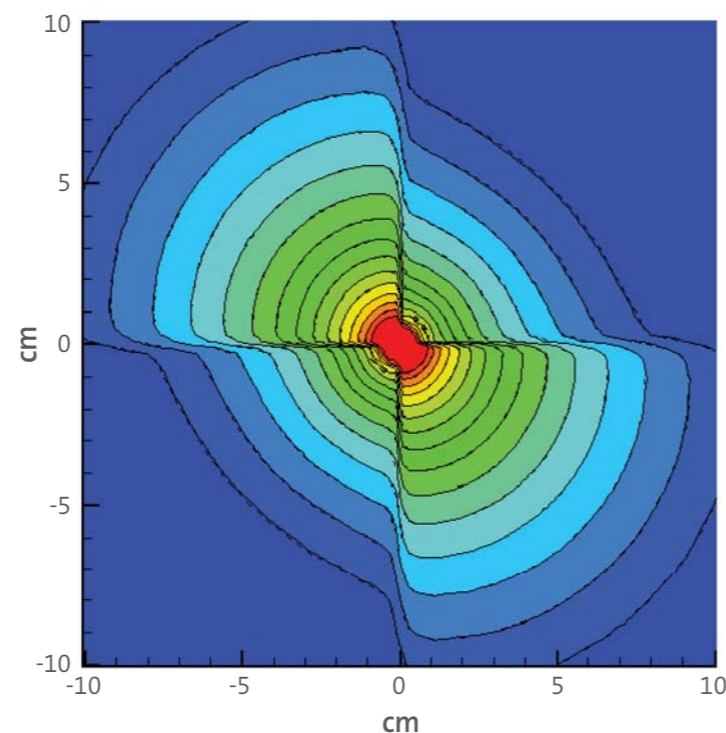
Acuros refuerza las capacidades de cálculo de dosis de BrachyVision, y lleva la precisión y la exactitud de la planificación de sus tratamientos a nuevos niveles en intervalos de tiempo inconcebibles hasta ahora.

¿Cuáles son los retos de la planificación de tratamientos de braquiterapia?

El cálculo de dosis para braquiterapia se realiza normalmente como si las fuentes estuvieran en agua. En realidad, la anatomía de un paciente tiene muchas densidades diferentes, como hueso y aire, que afectan a la distribución real de la dosis. Además, ciertos aplicadores incorporan materiales de blindaje que atenúan la dosis y que no son tenidos en cuenta por los sistemas de planificación tradicionales.

La braquiterapia presenta ciertos retos dosimétricos específicos debido a los pronunciados gradientes de dosis y a la necesidad de calcular rápidamente la dosis. Además, pequeños volúmenes, como la uretra, requieren una resolución espacial muy detallada y precisa.

Acuros puede ofrecerle una solución en minutos, lo que lo convierte en una valiosa adición a su planificación.



¿Cómo funciona Acuros?

Acuros es un programa de resolución de la ecuación de Boltzmann basado en mallas (GBBS, por sus siglas en inglés). Los códigos GBBS resuelven directamente la ecuación de transporte lineal de Boltzmann. Acuros resuelve por métodos deterministas lo que los códigos de Monte Carlo resuelven estocásticamente. En términos relativos, Acuros aporta más rápidamente la exactitud de Monte Carlo, sin la espera ni el ruido estadístico.

La generación y la optimización del plan inicial se calculan mediante TG43. A continuación, se solicita un plan con las inhomogeneidades corregidas. El usuario puede seleccionar la opción para utilizar datos de TAC para dar cuenta de las variaciones en el tejido del paciente. Además, es posible realizar cálculos basados en agua o en aire. Mientras se lleva a cabo el cálculo, se puede seguir utilizando la estación de trabajo mediante la creación de nuevas instancias de BrachyVision.

BrachyVision se suministra con una biblioteca de aplicadores de Varian. Además de permitir la visualización de las superficies y los componentes del aplicador para asistir en las reconstrucciones, la biblioteca contiene también información detallada de los materiales y composición de cada aplicador. Esto permite a Acuros realizar un cálculo de dosis con la atenuación correcta basada en las propiedades del aplicador, se disponga o no de imágenes. Esto resulta especialmente útil para planes con aplicadores blindados.

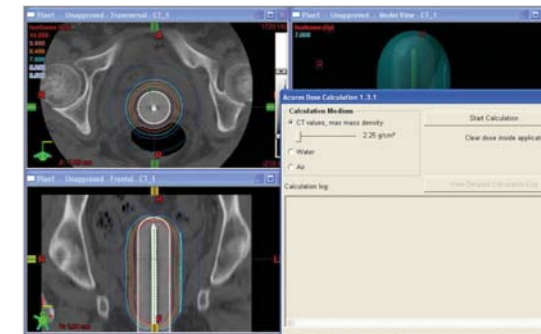
Acuros tarda una media de 3 a 8 minutos en realizar los cálculos, dependiendo del aplicador que se utilice. Estos mismos cálculos podrían llevar horas o días con el método Monte Carlo*.

* Cálculo del tiempo basado en el uso de un PC con procesador dual quad core con una imagen de TAC donde la anchura y la altura son 0,98 mm x 512 píxeles = 50,176 cm con una resolución a lo largo del eje Z de 2,5 mm. La malla de dosis definida en X= 100 x 0,3 cm = 30 cm, Y= 100 x 0,3 cm = 30 cm, Z= 84 x 0,25 cm = 21 cm (factor para la dirección Z 2,5 mm/3 mm = 83,33). 25 posiciones de fuentes con un tiempo de parada de 10 segundos cada una. Tres canales de aplicadores sólidos y un valor de TAC de densidad de masa máxima de 2,25 g/cm³.

Acuros es compatible con todos los equipos de carga diferida de alta tasa de dosis (HDR) y de tasa de dosis pulsada (PDR).

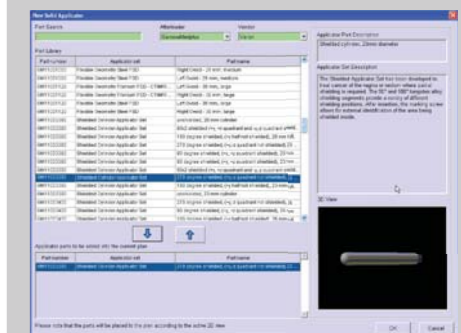
¿Qué puede decirse de Acuros comparado con Monte Carlo?

(izquierda) Este gráfico compara la distribución de dosis generada con BrachyVision Acuros (línea continua) frente a Monte Carlo MCNPX (línea discontinua) usando un aplicador cilíndrico blindado en un fantoma de agua de 30x30x30 cm con una malla de salida de 2 mm de resolución. La diferencia del valor medio cuadrático (0,5 a 10 cm) es de 1,18%. El 100% de los vóxeles superó los criterios de DTA (Distance to Agreement) (0,5 a 10 cm) de 2%/2 mm.



Basado en métodos establecidos respetados por los especialistas de transporte de radiación

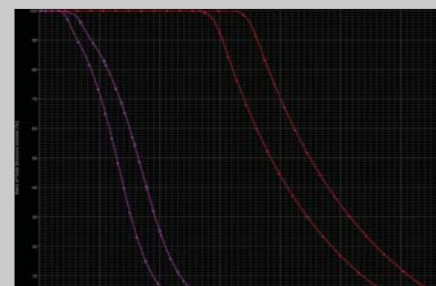
Acuros, desarrollado por Transpire, Inc., es la segunda generación de la aplicación de software Attila®. En colaboración con el Laboratorio Nacional de Los Alamos para comercializar y ampliar la tecnología, Attila es un sistema de software de transporte de radiación establecido, que se utiliza en todo el mundo en las áreas de diseño de blindaje en radioterapia, investigación en energía de fusión y seguridad nacional. Partiendo del conocimiento básico de Attila y con la asistencia de métodos adaptados, rediseñados y optimizados para cálculos de dosis en braquiterapia, BrachyVision Acuros redefine los cálculos de dosis de braquiterapia de vanguardia.



La biblioteca de aplicadores acelera el proceso de planificación de tratamientos 3D.

Fácil de usar

No se necesita aprender el programa para aprovechar la inteligencia de Acuros. El cálculo se realizará con sólo pulsar un botón.



La realidad se refleja en la planificación

Como se muestra en el histograma de volumen de dosis de irradiación parcial de la mama de más arriba, Acuros permite a los radioncólogos ver la distribución de dosis en zonas de tejidos limítrofes.

Varian Medical Systems

Sistemas Oncológicos

3100 Hansen Way
Palo Alto, CA 94304-1038
Tel: 650.424.5700 | Tel: 800.544.4636
<http://www.varian.com>

Para más información sobre BrachyVision Acuros, visite <http://www.varian.com/brachytherapy>.

Sede central en EE.UU.

California
Varian Medical Systems
Palo Alto, CA
Tel: 650.424.5700
800.544.4636
Fax: 650.493.5637
www.varian.com

Oficinas de BrachyTherapy EE.UU.

Varian Medical Systems
BrachyTherapy
Oficina central
Charlottesville, VA
Tel: 888.666.7847
Fax: 434.244.7181

Reino Unido

Varian Medical Systems
UK Ltd.
BrachyTherapy
Crawley, West Sussex,
Reino Unido
Tel: 44.1293.601.219
Fax: 44.1293.542.626

Alemania

Varian Medical Systems
BrachyTherapy
Haan, Alemania
Tel: 49.2129.551.0
Fax: 49.2129.551.55

Oficinas regionales de los EE.UU.

California
Varian Medical Systems
Corona, CA
Tel: 951.280.4401
Fax: 951.280.4300

Georgia

Varian Medical Systems
Marietta, GA
Tel: 770.955.1367
Fax: 678.255.3850

Illinois

Varian Medical Systems
Des Plaines, IL
Tel: 847.321.6810
Fax: 847.321.6811

New Jersey

Varian Medical Systems
Clark, NJ
Tel: 732.340.9346
Fax: 732.381.1060

Sede central en Europa

Suiza
Varian Medical Systems
International AG
Zug, Suiza
Tel: 41.41.749.8844
Fax: 41.41.740.3340

Austria

Varian Medical Systems
Gesellschaft m.b.H.
Voessendorf, Austria
Tel: 43.1.698.56.56
Fax: 43.1.698.56.59

Bélgica

Varian Medical Systems
Belgium N.V./S.A.
Diegem, Bélgica
Tel: 32.2.720.10.08
Fax: 32.2.720.77.07

Finlandia

Varian Medical Systems
Finland Oy
Helsinki, Finlandia
Tel: 358.9.430.771
Fax: 358.9.455.4585

Francia

Varian Medical Systems
France
Buc, Francia
Tel: 33.1.30.83.83.83
Fax: 33.1.30.83.83.00

Alemania

Varian Medical Systems
Deutschland GmbH
Darmstadt, Alemania
Tel: 49.61.51.73130
Fax: 49.61.51.731313

India

Varian Medical Systems
India Pvt Ltd.
Mumbai, India
Tel: 91.22.26162301
Fax: 91.22.26162277

Varian Medical Systems
India Pvt Ltd.
Chennai, India
Tel: 91.44.28295970
Fax: 91.44.28295980

Italia

Varian Medical Systems
Italia, S.p.A.
Cernusco s/N (MI), Italia
Tel: 39.02.921.351
Fax: 39.02.921.35240

Países Bajos

Varian Medical Systems
Nederland B.V.
Houten, Países Bajos
Tel: 31.30.634.0506
Fax: 31.30.636.2466

Escandinavia

Varian Medical Systems
Scandinavia AS
Herlev, Dinamarca
Tel: 45.44.500.100
Fax: 45.44.500.190

España/Portugal

Varian Medical Systems
Ibérica, S.L.
Madrid, España
Tel: 34.91.33.44.800
Fax: 34.91.33.44.801

Reino Unido e Irlanda

Varian Medical Systems
UK Ltd.
Crawley, West Sussex,
Reino Unido
Tel: 44.1293.601.200
Fax: 44.1293.510.260

Sede central en Asia

Hong Kong
Varian Medical Systems
Pacific, Inc.
Kowloon, Hong Kong
Tel: 85.22.724.2836
Fax: 85.22.369.4280

China

Varian Medical Systems
China Ltd.
Pekín, R. P. de China
Tel: 8610.8785.8785
Fax: 8610.8785.8960

Japón

Varian Medical Systems K.K.
Chuo-ku, Tokio, Japón
Tel: 81.3.3639.9700
Fax: 81.3.3639.9623

Sede central en América Latina

Florida
Varian Medical Systems
Miami, Florida, EE.UU.
Tel: 305.929.1970
Fax: 305.929.1971

Brasil

Varian Medical Systems
do Brasil Ltda.
São Paulo, Brasil
Tel: 55.11.3457.2655
Fax: 55.11.3286.0034

Sede central en Australia

Australia
Varian Medical Systems
Australasia Pty Ltd.
Sydney, Australia
Tel: 61.2.9485.0111
Fax 61.2.9485.0119

Varian, Varian Medical Systems y GammaMed son marcas registradas, y BrachyVision, GammaMedplus y VariSource son marcas comerciales de Varian Medical Systems, Inc. Los nombres de otras empresas y productos aquí mencionados se utilizan exclusivamente con fines de identificación, y pueden ser marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos titulares.
RAD 4141SP Copyright © 2009-2010 Varian Medical Systems, Inc. Impreso en EE. UU. 7/10 (200)