



Manual para ejecución de matrad

matRad

Benemérita universidad autónoma de puebla

Facultad de ciencias físico matemático

Autores:

Jose Lian Tobon Perez

Descripción:

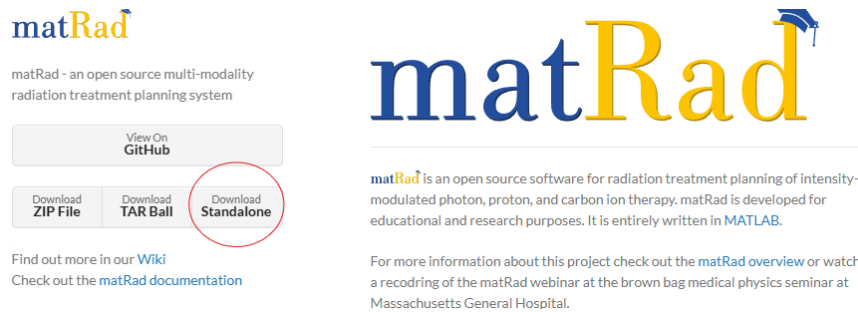
matRad es un software de código abierto para la planificación de tratamientos de radiación de terapia de fotones, protones y iones de carbono de intensidad modulada. matRad está desarrollado con fines educativos y de investigación. Está íntegramente escrito en MATLAB.

Requisitos:

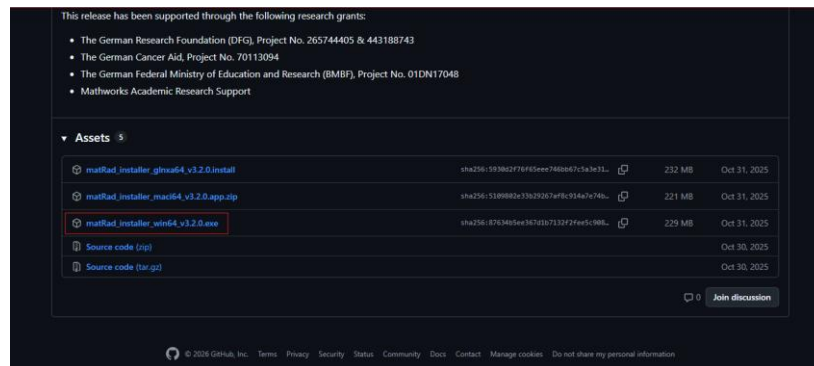
- Sistema operativo a Operativo Windows 10 - 64 bits o posterior
- 8 GB de RAM
- No requiere de tarjeta grafica
- La instalación de MATLAB es opcional

Paso 1: descarga

1. Ingrese a la página oficial de matRad: <https://e0404.github.io/matRad/> y seleccione la pestaña “Download Standalone”.



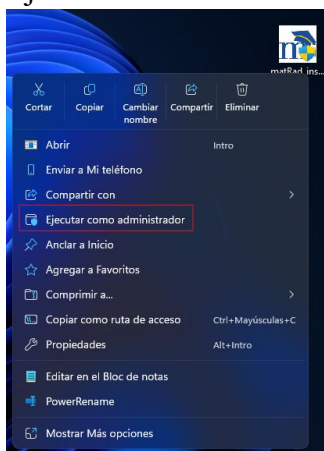
2. En la pestaña <https://github.com/e0404/matRad/releases/tag/v3.2.0> deslice hasta abajo hasta encontrar el recurso “matRad_installer_win64_v3.2.0.exe”.



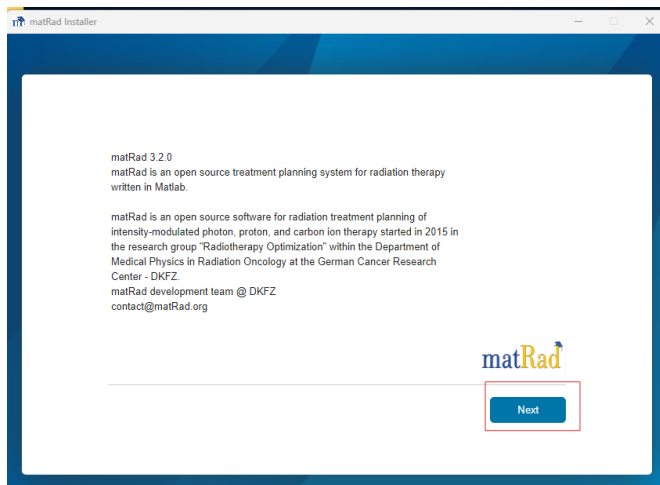
3. Enseguida se descargará el archivo “.exe”.

Paso 2: instalación

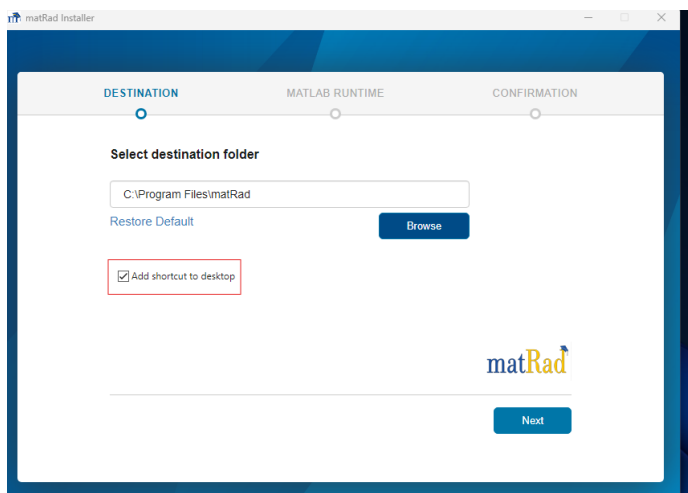
1. Ejecute como administrador el archivo “matRad_installer_win64_v3.2.0.exe”.



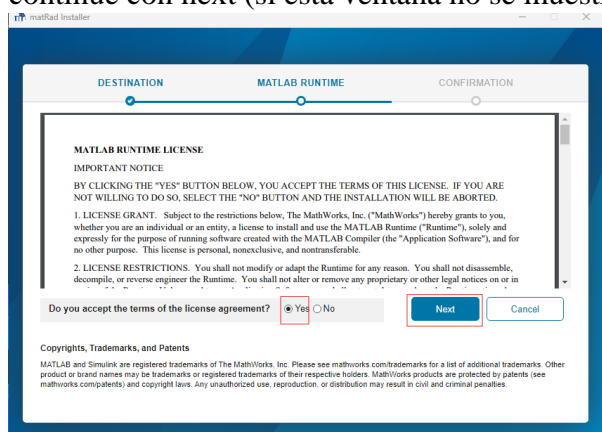
2. Una vez ejecutado el instalador en la siguiente pestaña seleccione el botón “next”.



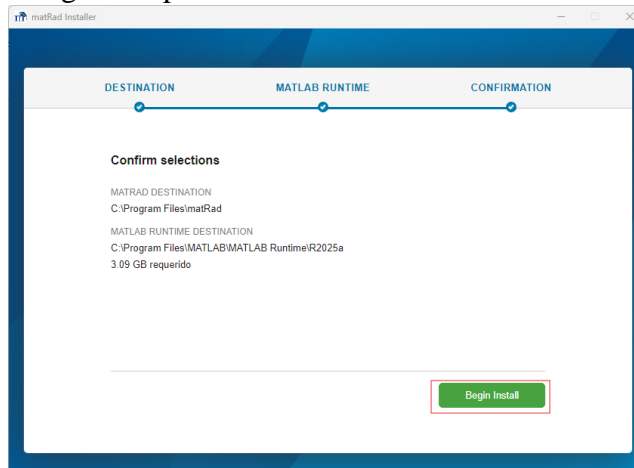
3. Seleccione el directorio de instalación en su ordenador y seleccione la casilla “add a shortcut to the desktop” para agregar un acceso directo, posteriormente seleccione el botón next.



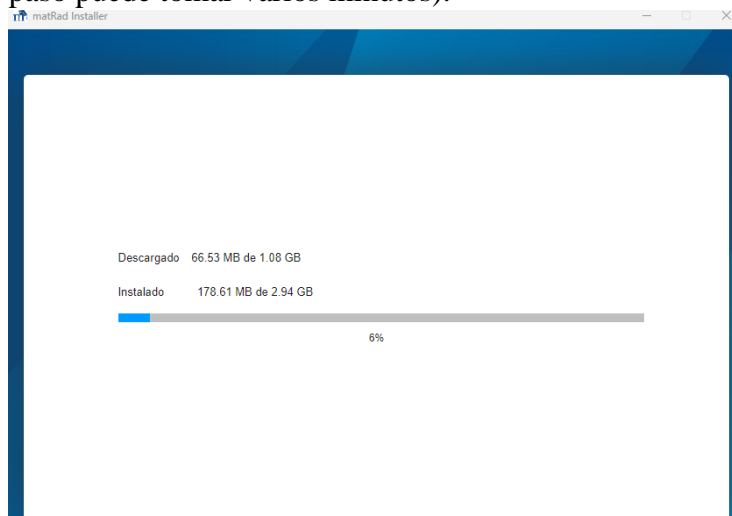
4. Enseguida se desplegará la ventana de licencia, seleccione la casilla “yes” y continúe con next (si esta ventana no se muestra omitir este paso)



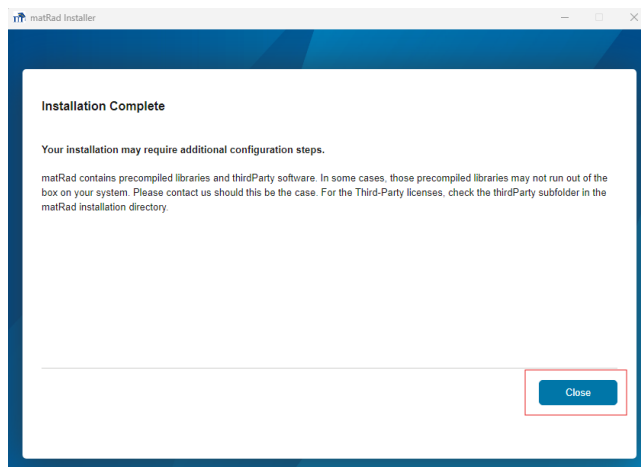
5. Se desplegará la siguiente ventana. Seleccione la opción “Begin install” y continúe al siguiente paso.



6. Inicialará la ventana de descarga y se instalarán los archivos correspondientes (este paso puede tomar varios minutos).



7. Finalmente aparecerá la pantalla de instalación completada correctamente, seleccione el botón de “Close”.



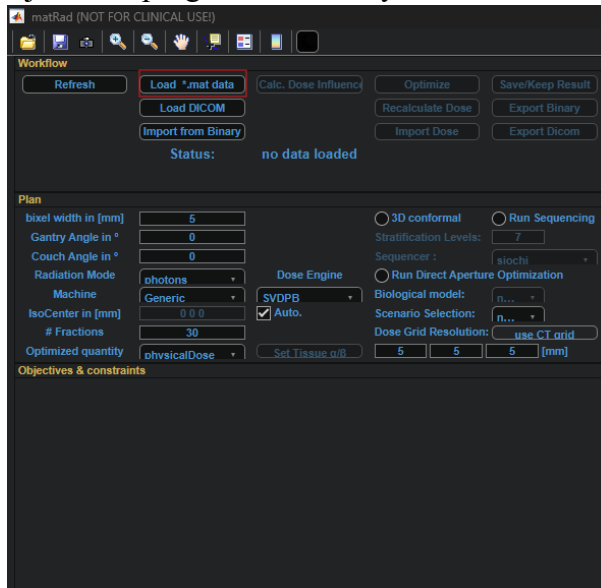
- Una vez que si instalo, volver a la pantalla de inicio y abrir matRad que se instaló.



Si terminó con esta ventana continúe con el siguiente paso.

Paso 3: Maniquí de prueba para verificar la instalación

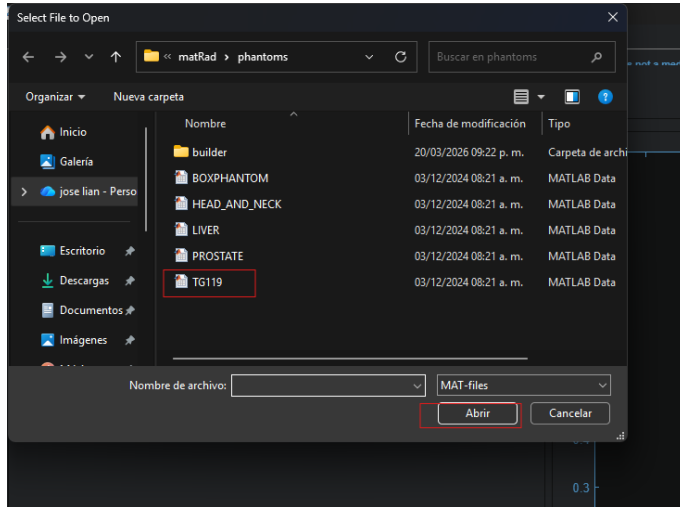
- Ejecute el programa matRad y seleccione la casilla “load.mat data”.



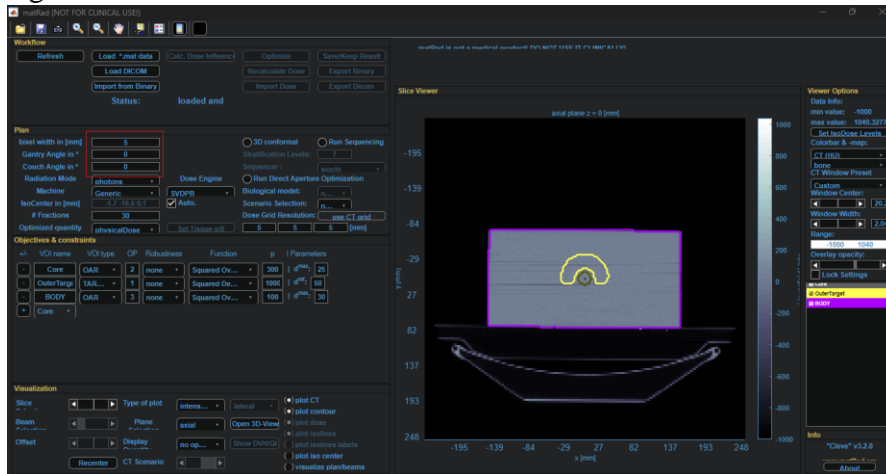
- Se desplegará una ventana de archivo, deberá seguir la ruta de la carpeta en donde se instaló: C:\Program Files\matRad\application\phantoms

En caso de no encontrar el archivo phantoms se puede descargar el archivo en el siguiente link “matRad/phantoms/TG119.mat at master · e0404/matRad · GitHub”.

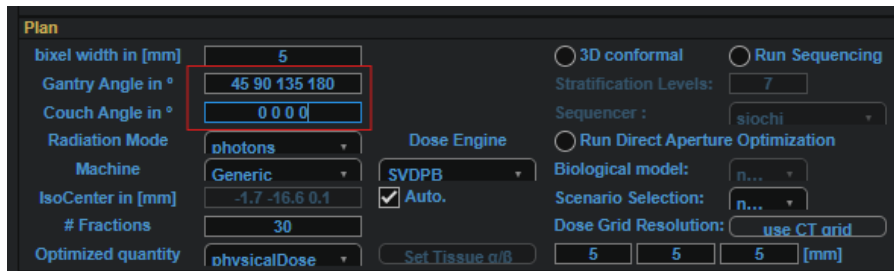
- Posteriormente cargará el archivo llamado “TG119”.



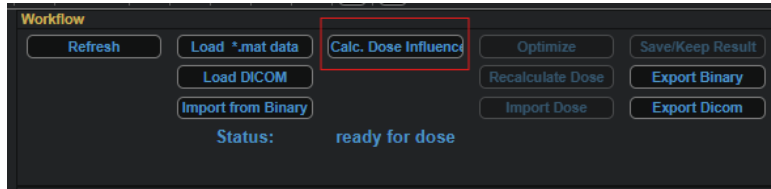
- Posteriormente se cargará el archivo.mat al programa y se desplegará la siguiente ventana:



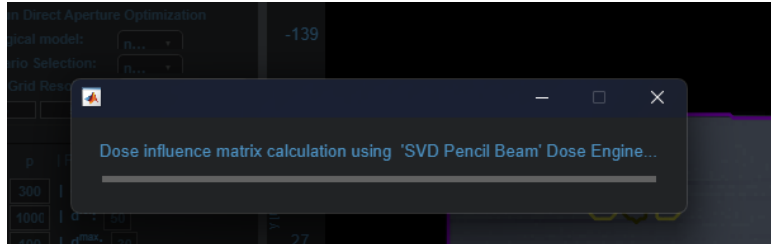
- Una vez cargado el maniquí cambiara los valores de “Gantry Angle in” y “Couch Angle in” con los siguientes valores:
Cada valor va separado por un espacio “45 90 135 180” y “0 0 0 0” respectivamente. Estos son los valores de los ángulos para el Gantry y el soporte de la camilla.



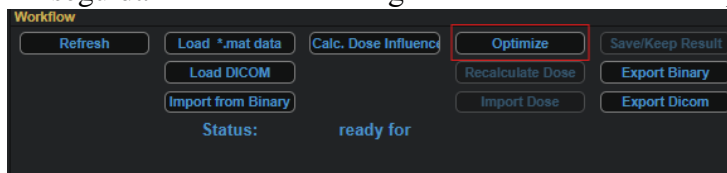
Posteriormente, seleccione el botón “Calc. doce influence”.



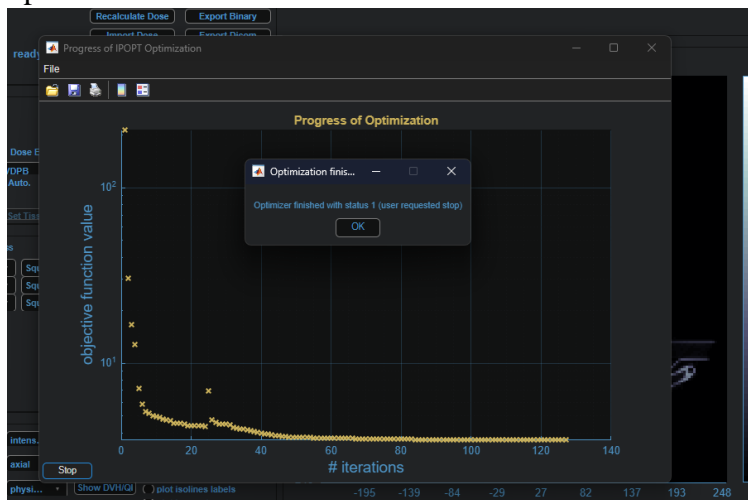
Se desplegará una pantalla de carga en donde se calculará la dosis:



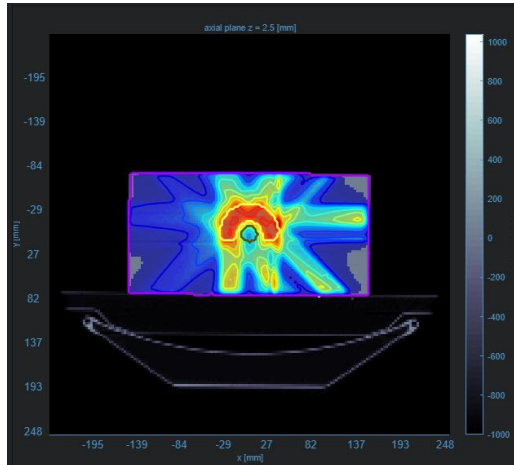
6. En seguida terminando de cargar le daremos al botón “optimize”.



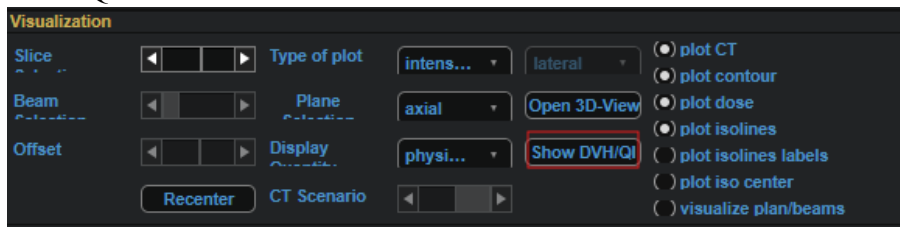
7. Se desplegará una ventana con una gráfica indicando el progreso de optimización IPOPT.



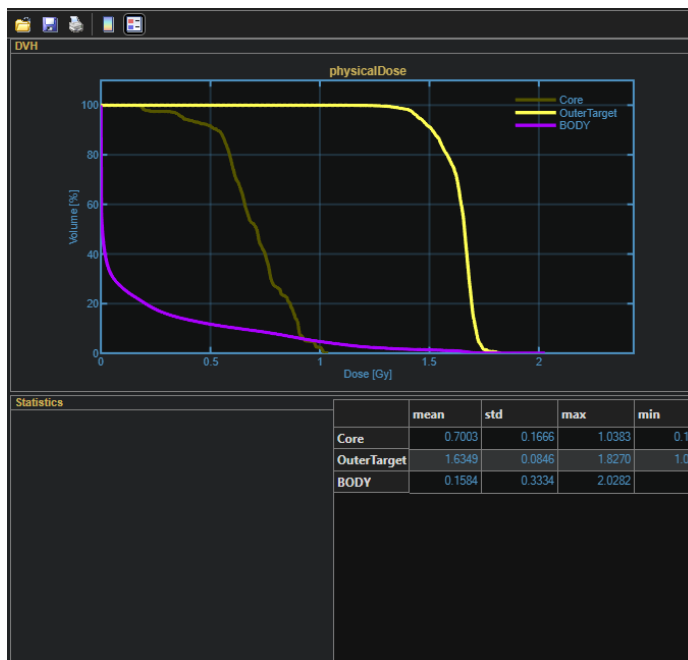
8. Seleccionar la opción “OK”.
9. A continuación, se cargará la simulación en el programa.



10. Después seleccione en el menú inferior izquierdo y oprimir el botón “show DVH/QIW”.



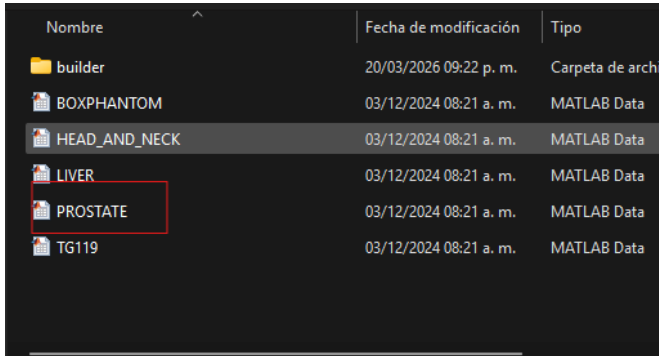
11. Se desplegará el siguiente grafico con el histograma.



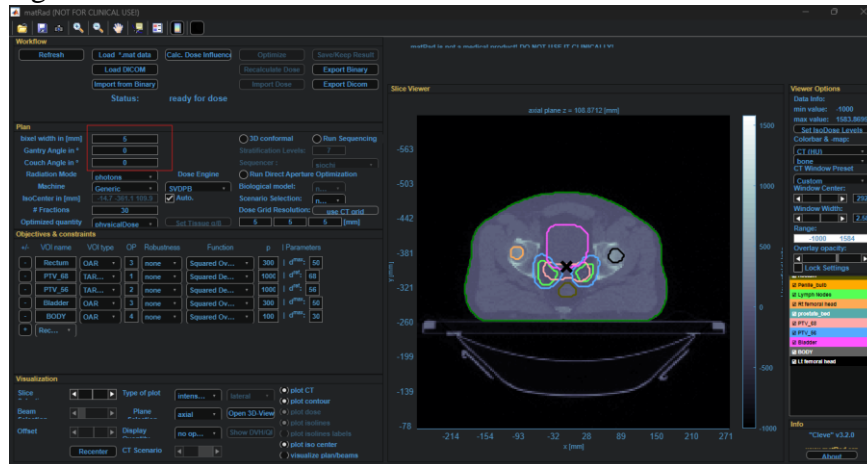
Con esto finalizamos la verificación de la instalación.

PROSTATA

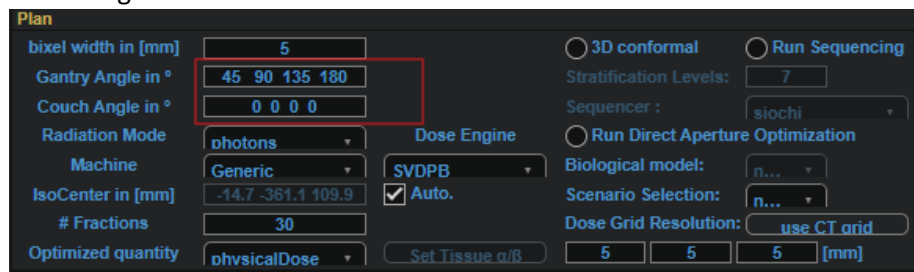
Paso 1: abrir el apartado en la carpeta el archivo que lleva el nombre “PROSTATE”.



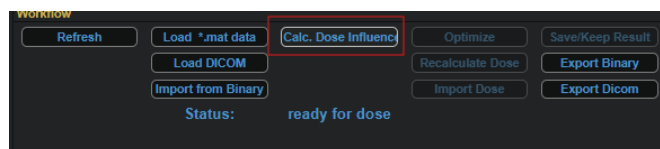
1. Posteriormente se cargara el archivo.mat al programa y se desplegara la siguiente ventana.



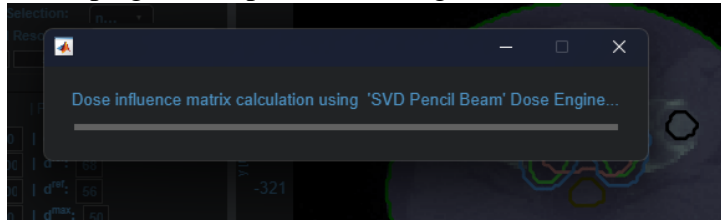
2. Una vez que cargue el maniquí, cambiar los valores de “Gantry Angle in °” y “Couch Angle in °”. Para gantry angle in los valores son “45 90 135 180” y para couch angle son “0 0 0 0”



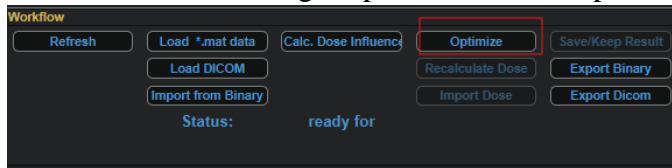
3. Posteriormente oprimir el botón “Calc. doce influence”.



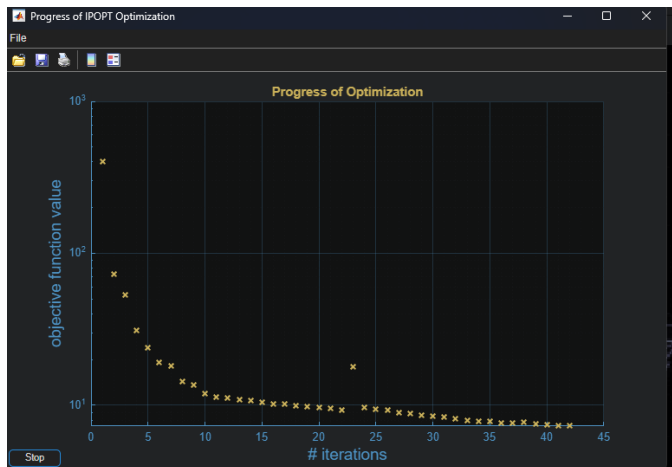
4. Se desplegará una pantalla de carga donde se calcula la dosis.



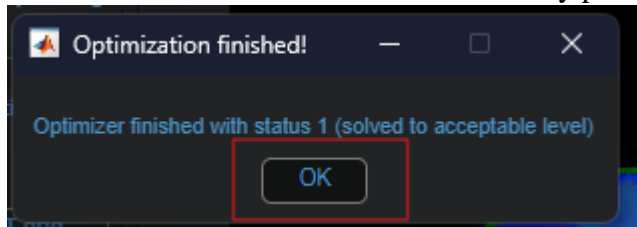
5. Cuando termine de cargar oprimir el botón “optimize”.



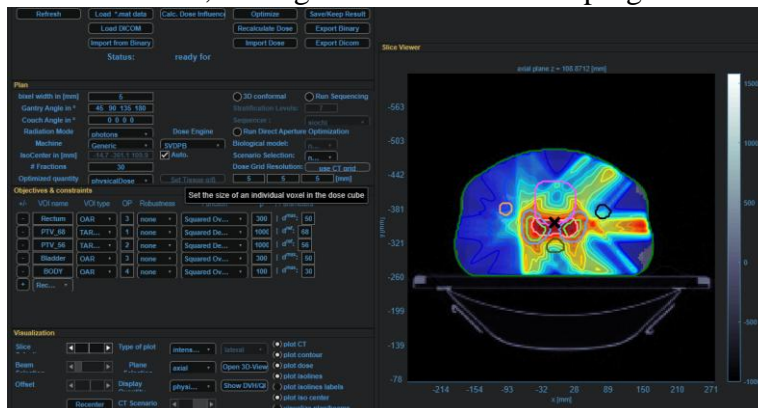
6. Se desplegará una ventana con una grafica indicando el proceso de optimización IPOPT.



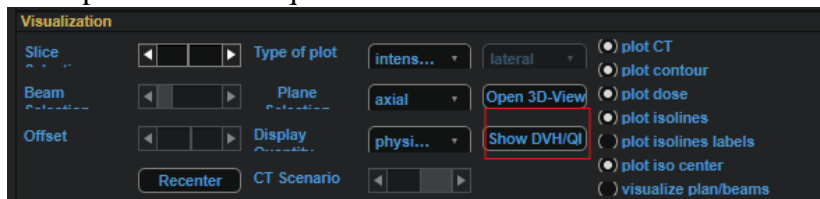
7. Una vez terminado nos saldrá una ventana y presionaremos el botón “ok”.



8. A continuación, se cargará la simulación del programa.



9. En la parte inferior izquierda seleccionar el botón “show DVH/QIW”

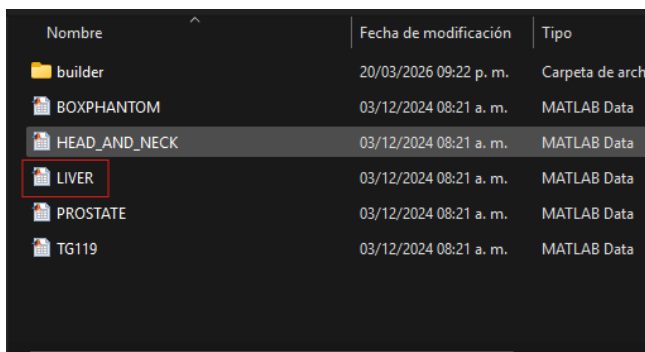


10. Se desplegará el siguiente gráfico con el histograma.

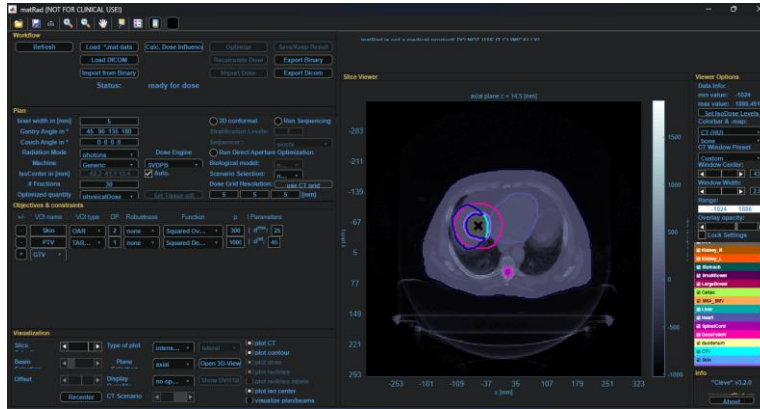


HIGADO

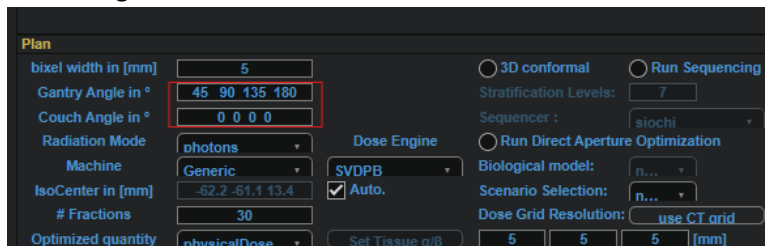
Paso 1: abrir el apartado en la carpeta el archivo que lleva el nombre “LIVER”.



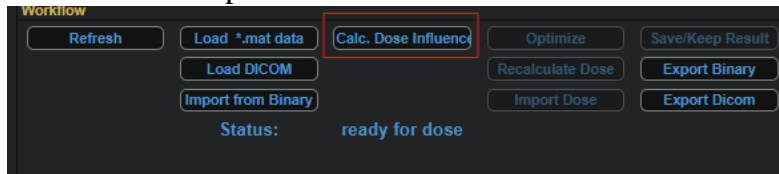
1. Posteriormente se cargará el archivo.mat al programa y se desplegará la siguiente ventana.



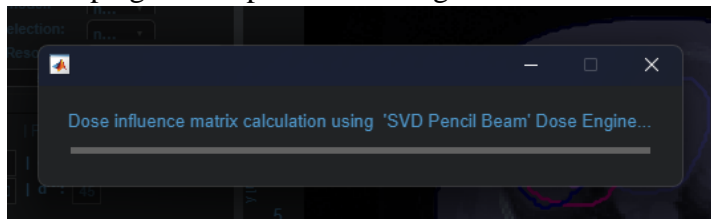
- Una vez que cargue el maniquí, cambiar los valores de “Gantry Angle in^o” y “Couch Angle in^o”. Para gantry angle in los valores son “45 90 135 180” y para couch angle son “0 0 0 0”



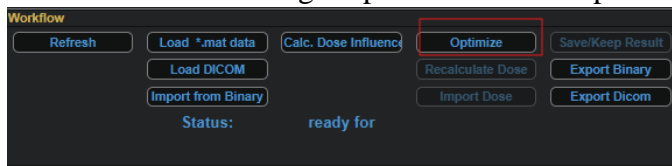
- Posteriormente oprimir el botón “Calc. doce influence”.



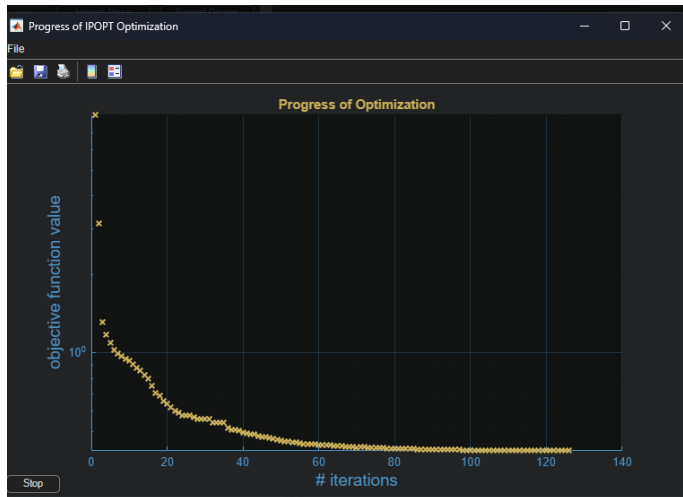
- Se desplegará una pantalla de carga donde se calcula la dosis.



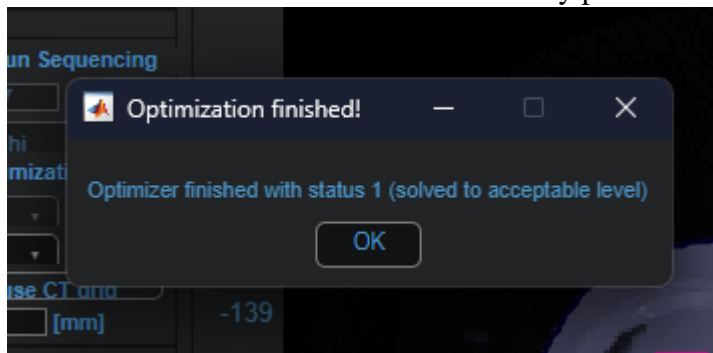
- Cuando termine de cargar oprimir el botón “optimize”.



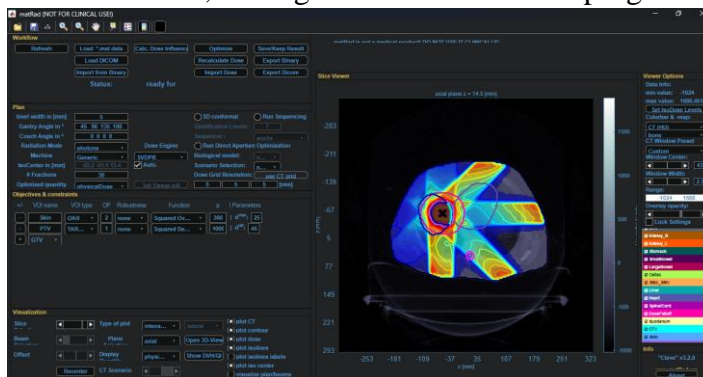
- Se desplegará una ventana con una grafica indicando el proceso de optimización IPOPT.



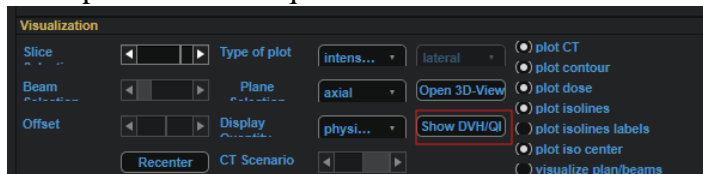
7. Una vez terminado nos saldrá una ventana y presionaremos el botón “ok”.



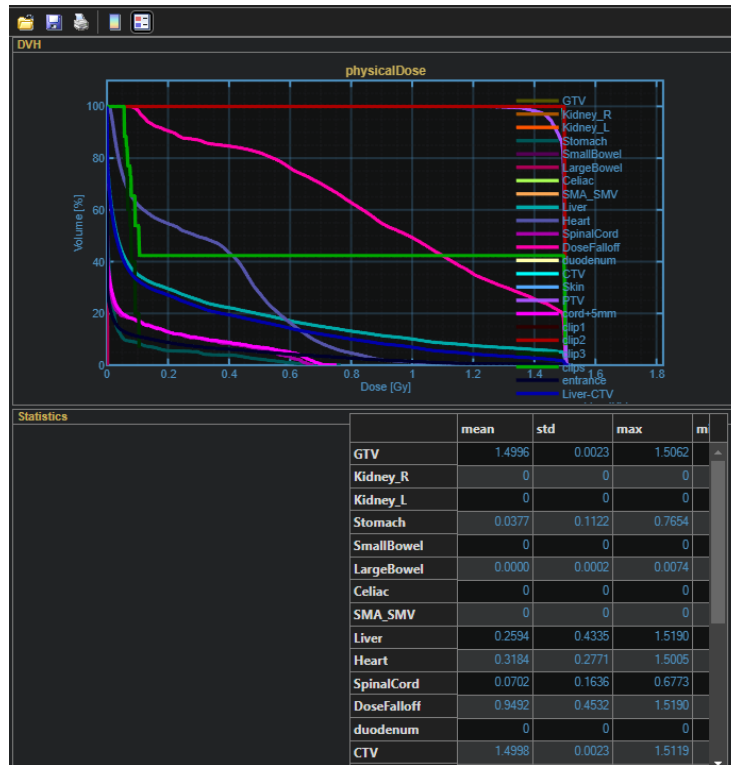
8. A continuación, se cargará la simulación del programa.



9. En la parte inferior izquierda seleccionar el botón “show DVH/QIw”.



10. Se desplegará el siguiente grafico con el histograma.

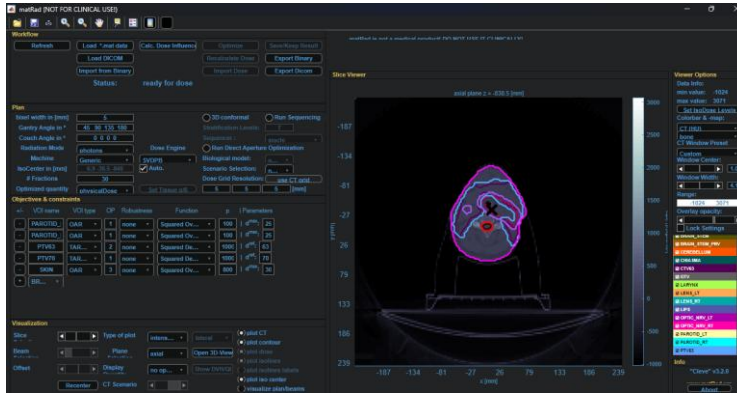


CABEZA Y CUELLO

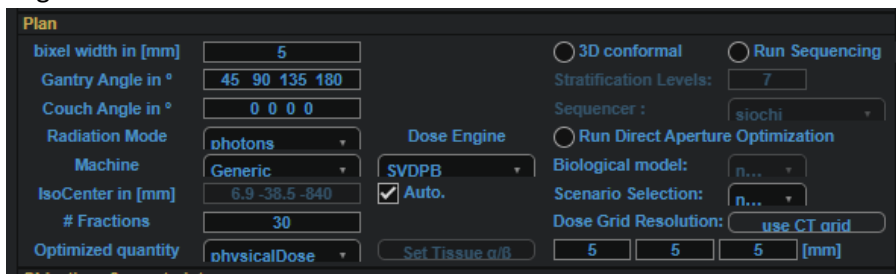
Paso 1: abrir el apartado en la carpeta el archivo que lleva el nombre “HEAD_AND_NECK”.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo
builder	20/03/2026 09:22 p. m.	Carpeta de archi
BOXPHANTOM	03/12/2024 08:21 a. m.	MATLAB Data
HEAD_AND_NECK	03/12/2024 08:21 a. m.	MATLAB Data
LIVER	03/12/2024 08:21 a. m.	MATLAB Data
PROSTATE	03/12/2024 08:21 a. m.	MATLAB Data
TG119	03/12/2024 08:21 a. m.	MATLAB Data

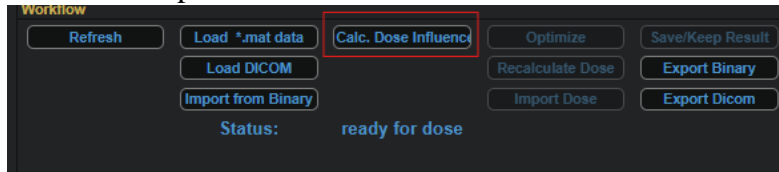
1. Posteriormente se cargará el archivo.mat al programa y se desplegará la siguiente ventana.



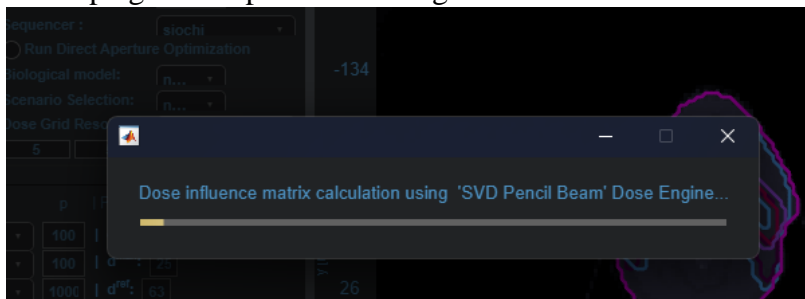
- Una vez que cargue el maniquí, cambiar los valores de “Gantry Angle in” y “Couch Angle in”. Para gantry angle in los valores son “45 90 135 180” y para couch angle son “0 0 0 0”



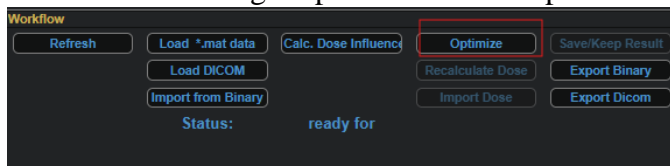
- Posteriormente oprimir el botón “Calc. doce influence”.



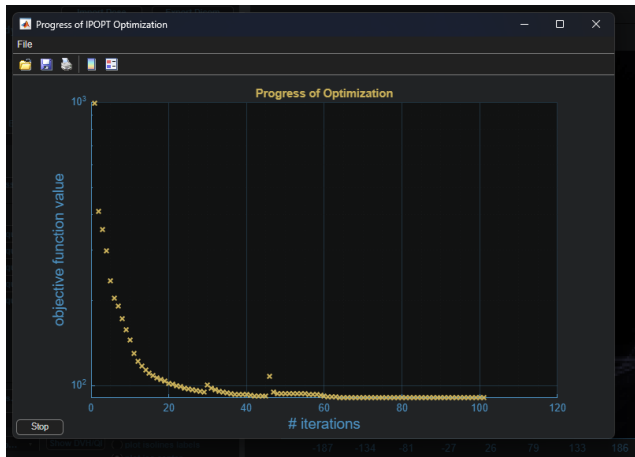
- Se desplegará una pantalla de carga donde se calcula la dosis.



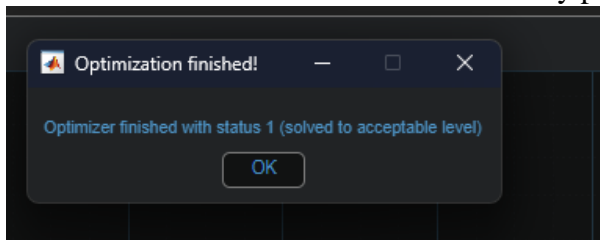
- Cuando termine de cargar oprimir el botón “optimize”.



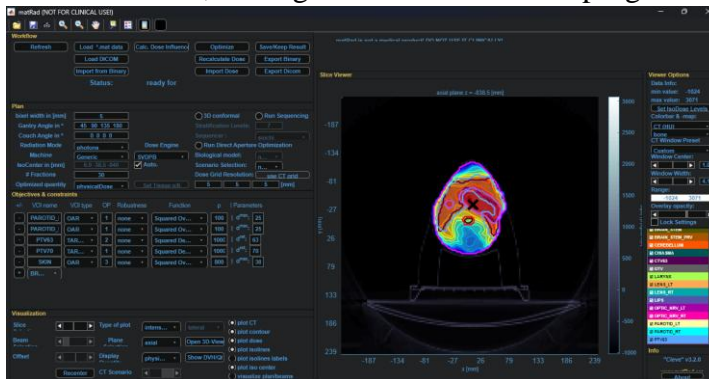
- Se desplegará una ventana con una grafica indicando el proceso de optimización IPOPT.



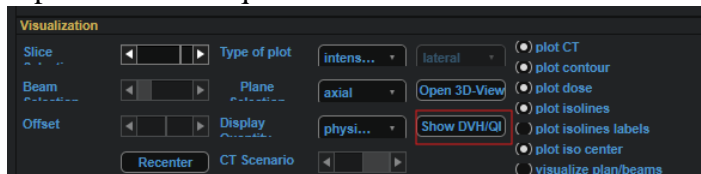
7. Una vez terminado nos saldrá una ventana y presionaremos el botón “ok”



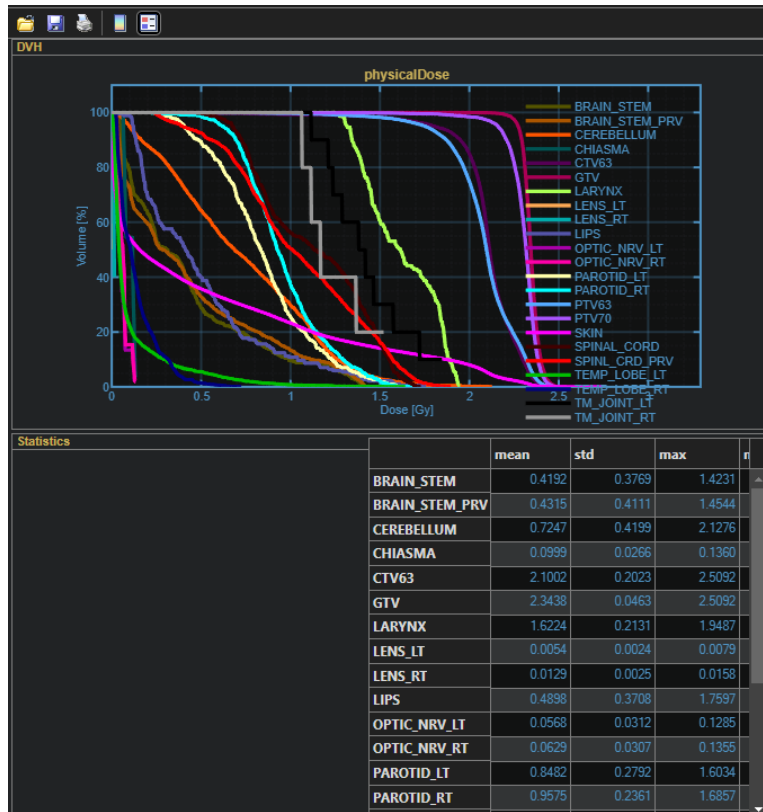
8. A continuación, se cargará la simulación del programa.



9. En la parte inferior izquierda seleccionar el botón “show DVH/QIW”.



10. Se desplegará el siguiente grafico con el histograma.

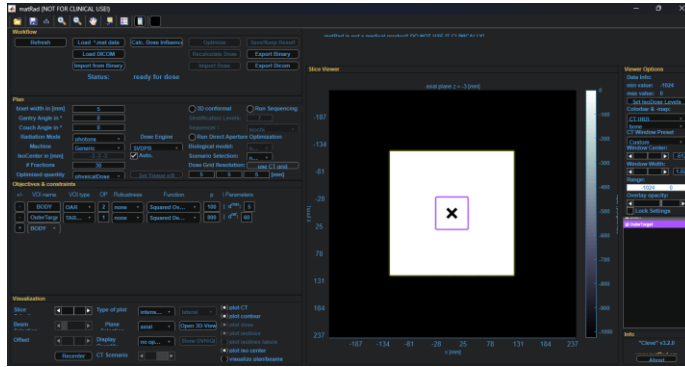


BOXPHANTOM

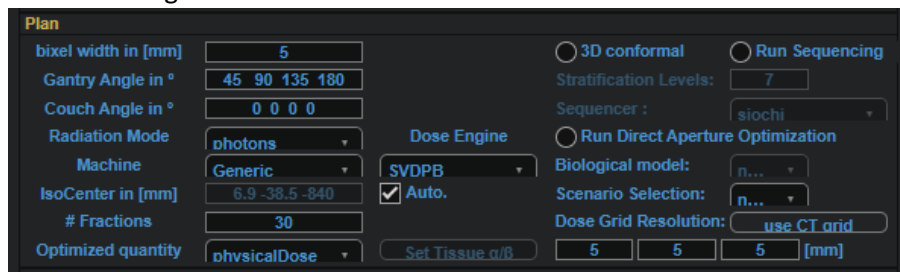
Paso 1: abrir el apartado en la carpeta el archivo que lleva el nombre “BOXPHANTOM”.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo
builder	20/03/2026 09:22 p. m.	Carpeta de archi
BOXPHANTOM	03/12/2024 08:21 a. m.	MATLAB Data
HEAD_AND_NECK	03/12/2024 08:21 a. m.	MATLAB Data
LIVER	03/12/2024 08:21 a. m.	MATLAB Data
PROSTATE	03/12/2024 08:21 a. m.	MATLAB Data
TG119	03/12/2024 08:21 a. m.	MATLAB Data

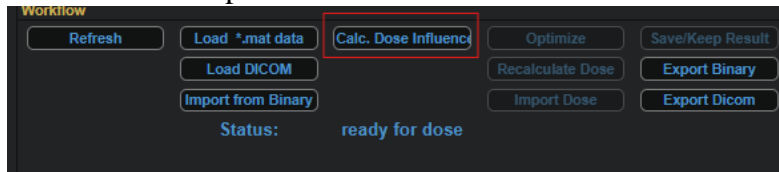
1. Posteriormente se cargará el archivo.mat al programa y se desplegará la siguiente ventana.



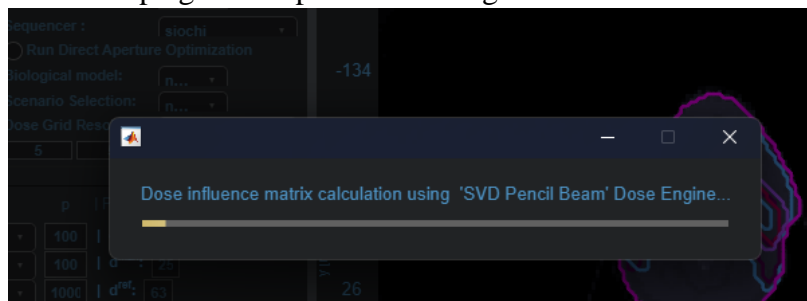
- Una vez que cargue el maniquí, cambiar los valores de “Gantry Angle in^o” y “Couch Angle in ^o”. Para gantry angle in los valores son “45 90 135 180” y para couch angle son “0 0 0 0”



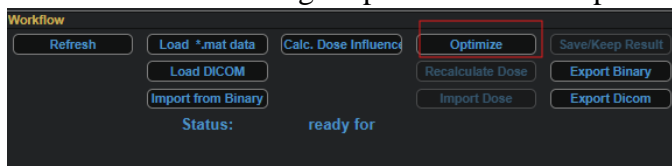
- Posteriormente oprimir el botón “Calc. doce influence”.



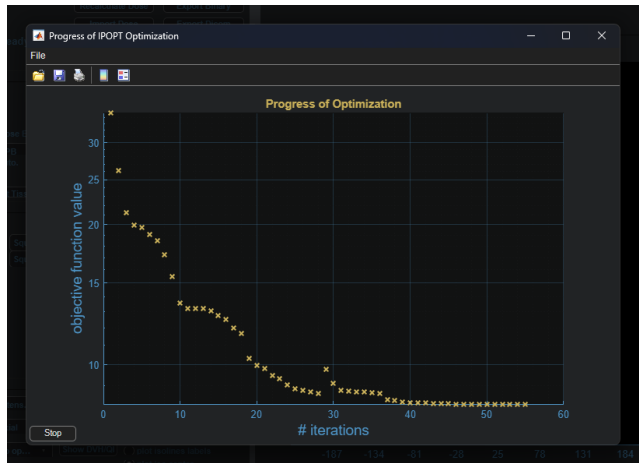
- Se desplegará una pantalla de carga donde se calcula la dosis.



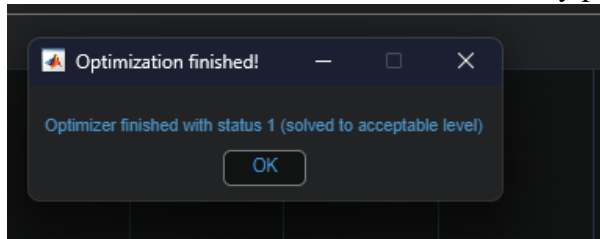
- Cuando termine de cargar oprimir el botón “optimize”.



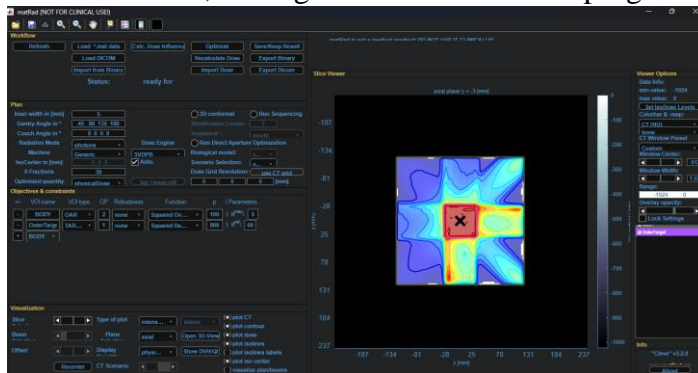
- Se desplegará una ventana con una grafica indicando el proceso de optimización IPOPT.



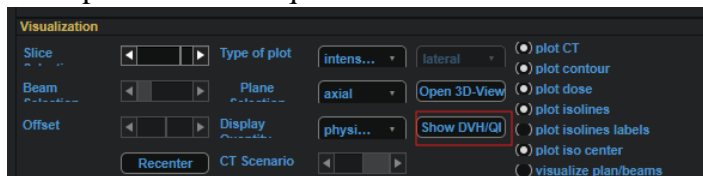
7. Una vez terminado nos saldrá una ventana y presionaremos el botón “ok”



8. A continuación, se cargará la simulación del programa.



9. En la parte inferior izquierda seleccionar el botón “show DVH/QIW”.



10. Se desplegará el siguiente grafico con el histograma.

