

## **Cáncer De Páncreas. Detección "Realidad Aumentada"**

\*Cruz Contreras, Nicol.

\*Cordero P, Juan Isaí.

\*Bueno, María Laura.

\*Ramos Peña, Yosmery.

### **Introducción**

Los avances de las técnicas diagnósticas, tales como técnicas de imagen y la colangiopancreatografía endoscópica, han facilitado el diagnóstico del cáncer de páncreas, de forma que hoy en día es raro el no haber obtenido el diagnóstico previamente a la laparotomía exploradora ante una ictericia o un dolor abdominal. Sin embargo, y desgraciadamente, la habilidad para diagnosticar no ha modificado sustancialmente los resultados del tratamiento y el carcinoma de páncreas sigue siendo una neoplasia relativamente frecuente que pocas veces se cura. Por tanto, el reto sigue siendo el diagnóstico precoz en fases todavía curables de la enfermedad. (Ana Utrillas Martínez, miércoles, 25 de octubre de 2017)

INCIDENCIA. El cáncer de páncreas ha sufrido un incremento en los últimos 60 años a nivel mundial, siendo, actualmente, la cuarta causa de muerte en EEUU por detrás del pulmón, colorrectal y mama. En España, la mortalidad por este tumor es la más baja de Europa, junto con Grecia y Portugal ( 3/100000 habitantes y año), ocupando el quinto lugar en los hombres y el décimo en las mujeres. En general, se cree que el cáncer de páncreas representa del 2 al 5% de todas las muertes por cáncer, siendo su supervivencia a los 5 años muy baja, por debajo del 5%. El término carcinoma de páncreas engloba a todos los adenocarcinomas de origen ductal o estructuras íntimamente relacionadas ( ampolla de Vater), la mayoría de las cuales (75%) se localizan en la región de la cabeza pancreática.

### **TÉCNICAS DE IMAGEN:**

RX simple de abdomen: En ocasiones se puede observar un aumento de la vesícula biliar con una sombra de partes blandas, esplenomegalia, ascitis, etc..

RX de tórax: Puede mostrar adenopatías mediastínicas o diseminación hematógena pulmonar.

RX ósea: En este tumor pueden demostrarse metástasis óseas de tipo osteolítico u osteoblástico.

Estudio radiográfico gastroduodenal: En una tercera parte de los pacientes con cáncer de cabeza de páncreas puede verse " ensanchamiento del arco duodenal", signo del "árbol invertido" y compresión externa con erosión e irregularidad del duodeno; en los tumores de cuerpo y cola puede verse deformidad y aplanamiento del antro gástrico y rigidez del estómago o bien desplazamientos del colon y estómago.

Ecografía abdominal: La ultrasonografía puede demostrar masas generalmente por encima de los 2 cm. Es la primera exploración a realizar ante la sospecha de un cáncer de páncreas, teniendo en cuenta que la obesidad y la presencia de gas intestinal pueden dificultar la visión de la glándula. Aunque ecográficamente puede presentarse con distintos patrones, en la mayoría de los casos se observa una masa poco ecogénica que distorsiona la morfología normal del páncreas, siendo las zonas de mejor visualización la cabeza y el cuerpo. La Ecografía puede también ayudarnos a detectar diseminación metastásica hepática, ( en el 45-50% de los casos en la primera visita del paciente).

La obstrucción de la vía biliar se observa en torno al 60-90% de los casos de carcinoma de cabeza de páncreas, de forma que los ultrasonidos demuestran bien el signo del doble conducto con dilatación del colédoco y del Wirsung, aunque esto también lo podemos observar en la pancreatitis crónica. Se reconoce para esta técnica una sensibilidad del 76-83% y una especificidad en torno al 90%.

TAC Abdominal (figuras 1-3): Es la técnica de mayor precisión para el diagnóstico y de su reseccabilidad, ya que proporciona información sobre la afectación de ganglios regionales ( preaórticos, en la región pericava y periaórtica), invasión de órganos vecinos y la grasa peripancreática, trombosis de la vena esplénica o mesentérica y la presencia de metástasis hepáticas y carcinomatosis peritoneal. El TAC tiene una fiabilidad diagnóstica entre el 83 y el 94% para el carcinoma pancreático con un valor predictivo positivo para determinar la reseccabilidad en torno al 80%, y una sensibilidad y especificidad en torno al 70%; sin embargo, entre el 15 y el 20% de los pacientes tienen hallazgos no específicos de una masa en los que el diagnóstico debe apoyarse en otros métodos diagnósticos. Ambos, ecografía y TAC permiten además la punción citológica dirigida. Conviene tener en cuenta que la punción negativa no excluye la posibilidad de tumor, ya que éste, a menudo, se rodea de una reacción inflamatoria.

La supervivencia tras un cáncer de páncreas es escasa. En ningún país del mundo supera el 10% a los 5 años. Se trata de una supervivencia global, sin tener en cuenta edad, tipo histológico o fase de la enfermedad. La supervivencia media en la enfermedad que no está limitada y no es susceptible de un tratamiento quirúrgico radical es inferior a 1 año. La supervivencia en España es similar a la media europea, que se sitúa en torno al 4% para los hombres y al 5% para las mujeres. El cáncer de páncreas fue el motivo de 173 827 muertes en todo el mundo en el año 2012 (el 3,7% de las muertes por cáncer). (AECC, 2017)

## **Justificación**

El cáncer de páncreas se origina cuando las células del páncreas comienzan a crecer sin control. El páncreas es un órgano que se encuentra detrás del estómago. Produce y secreta enzimas en los intestinos que ayudan al cuerpo a digerir y absorber los alimentos, sobre todo las grasas. El páncreas también produce y secreta insulina y glucagón. Estas son las hormonas que le ayudan al cuerpo a controlar los niveles de azúcar en la sangre. El cáncer de páncreas es ligeramente más común en las mujeres que en los hombres. El riesgo aumenta con la edad. Los antecedentes familiares de la enfermedad también aumentan ligeramente la probabilidad de padecer este cáncer. El cáncer de páncreas es una enfermedad decreciente, Cuando una persona presenta signos y síntomas que podrían ser causados por cáncer de páncreas, se realizarán ciertos exámenes y pruebas para encontrar la causa. Si se descubre cáncer, se realizarán pruebas adicionales para ayudar a determinar la extensión El diagnóstico de cáncer pancreático (y de qué tipo) se realiza a través de una biopsia pancreática Si los exámenes confirman que se tiene cáncer de páncreas, se harán más exámenes para ver qué tan lejos se ha diseminado el cáncer dentro y fuera del páncreas. Esto se denomina estadificación. La estadificación ayuda a guiar el tratamiento y le da una idea de lo que puede esperar. Los resultados son difundidos a través de medios científicos locales, revista médica de la facultad de medicina, así como a través de la inclusión de los mismos en los protocolos del hospital a estudiante.

## **Importancia**

El cáncer de páncreas, es importante tratarlo en sus etapas iniciales porque de esta manera se puede encontrar más rápido tratamiento. Es la cuarta causa principal de muerte por cáncer en hombres y mujeres de este mundo. Es un tumor maligno altamente agresivo que muestra una extensa

inestabilidad genómica. La identificación de factores genéticos, las exposiciones ambientales y las interacciones genético-ambientales que contribuyen al desarrollo del cáncer de páncreas es crucial para la prevención primaria de esta enfermedad.

Alrededor del 10% de los pacientes con cáncer pancreático tienen antecedentes familiares de esta enfermedad. En algunos la agregación familiar puede ser explicada por relación con síndromes de cáncer hereditario. No hay ninguna forma segura de prevenir el cáncer de páncreas. Algunos factores de riesgo, tales como la edad, el género, la raza, y el historial familiar no se pueden controlar. No obstante, existen medidas que puede tomar para tratar de reducir su riesgo: Habito de fumar, Mantener un peso saludable, Consumo excesivo de alcohol, Evitar la exposición de ciertas sustancias químicas.

La detección temprana es muy importante. Sabemos que existen uno o más compuestos que este tumor produce porque hay perros que al presentárseles muestras de sangre de personas normales y otras con cáncer de páncreas, ellos son capaces de identificar cuál de las muestras proviene de pacientes con el tumor. La esperanza futura es desarrollar una técnica nano molecular de forma que en el laboratorio se pueda fácilmente identificar estos casos de forma precoz cuando todavía se pueden curar con cirugía.

El páncreas es una glándula localizada detrás del estómago y por delante de la columna. Produce jugos que ayudan a descomponer los alimentos y hormonas que ayudan a controlar los niveles de azúcar en la sangre. El cáncer de páncreas es la cuarta causa principal de muerte por cáncer en los Estados Unidos. Algunos factores de riesgo para el desarrollo de cáncer de páncreas incluyen:

- Fumar
- Sufrir de diabetes por mucho tiempo
- Pancreatitis crónica
- Algunos trastornos hereditarios

El cáncer de páncreas es difícil de detectar con anticipación. No causa síntomas de inmediato. Cuando los síntomas aparecen, suelen ser vagos o imperceptibles. Incluyen una coloración amarillenta de la piel y los ojos, dolor en el abdomen y la espalda, pérdida de peso y fatiga. Además, como el páncreas está oculto detrás de otros órganos, los profesionales de la salud no pueden ver ni palpar los tumores en los exámenes de rutina. Para el

diagnóstico, los doctores hacen un examen físico, pruebas de sangre, exámenes de imágenes y una biopsia.

Dado que frecuentemente se detecta tarde y se disemina rápidamente, el cáncer de páncreas puede ser difícil de tratar. Los posibles tratamientos incluyen cirugía, radiación y quimioterapia y terapia dirigida. La terapia dirigida es un tipo de tratamiento en el que se utilizan sustancias para identificar y atacar células cancerosas específicas sin dañar las células normales.

**Signos y síntomas del cáncer de páncreas.** Los síntomas de los cánceres pancreáticos exocrinos y de los tumores neuroendocrinos pancreáticos a menudo son diferentes de modo que se describen por separado. Tener uno o más de los síntomas que se presentaron a continuación no significa que usted tiene cáncer de páncreas. De hecho, es más probable que muchos de estos síntomas sean causados por otras afecciones. No obstante, si tiene cualquiera de estos síntomas, es importante que un médico le examine para que se pueda determinar la causa y recibir tratamiento de ser necesario.

**Signos y síntomas del cáncer de páncreas exocrino.** A menudo, los cánceres pancreáticos en etapas tempranas no causan ningún signo o síntoma. Para cuando causan síntomas, a menudo ya se han propagado fuera del páncreas.

**Ictericia y síntomas relacionados.** La ictericia se manifiesta a través de la piel y los ojos que se tornan amarillentos. Se presenta como uno de los primeros síntomas en la mayoría de las personas con cáncer de páncreas (y prácticamente todas las personas con cáncer ampular).

La ictericia es causada por la acumulación de bilirrubina, una sustancia verde oscura producida en el hígado. Normalmente, el hígado segrega bilirrubina como parte de un líquido llamado bilis. La bilis pasa por el conducto colédoco hacia los intestinos, donde ayuda a desintegrar las grasas. Finalmente sale del cuerpo en las heces fecales. Cuando el conducto colédoco se obstruye, la bilis no puede llegar hasta los intestinos y el nivel de bilirrubina en el cuerpo se acumula.

Los cánceres que comienzan en la cabeza del páncreas están cerca del conducto colédoco. Estos cánceres pueden presionar el conducto y causar ictericia cuando aún son bastante pequeños, lo que a veces da lugar a que

estos tumores se puedan encontrar en una etapa inicial. Pero los cánceres que se originan ya sea en el cuerpo o la cola del páncreas no ejercen presión en el conducto hasta que se encuentran propagados por todo el órgano. Para ese momento, el cáncer a menudo también se ha propagado fuera del páncreas.

Cuando el cáncer de páncreas se propaga, comúnmente pasa primero al hígado. Esto puede causar ictericia.

Orina oscura: algunas veces, la orina con un color más oscuro es el primer signo de ictericia. A medida que los niveles de bilirrubina aumentan en la sangre, la orina se torna de un color marrón.

Heces fecales pálidas o grasosas: la bilirrubina normalmente ayuda a dar a las heces fecales su color marrón. Si se bloquea el conducto biliar, las heces fecales pueden lucir pálidas o grises. Además, si la bilis y las enzimas pancreáticas no pueden llegar a los intestinos para ayudar a desintegrar las grasas, las heces pueden convertirse en grasosas y pueden flotar en el inodoro.

Comezón de la piel: cuando la bilirrubina se acumula en la piel, ésta se torna amarilla y comienza a picar.

El cáncer pancreático no es la causa más común de ictericia. Otras causas, como los cálculos biliares, la hepatitis y otras enfermedades del hígado y el conducto biliar son causas mucho más comunes.

**Dolor de abdomen o de espalda.** El dolor de abdomen (vientre) o de espalda es común en el cáncer de páncreas. Los cánceres que se originan en el cuerpo o la cola del páncreas pueden crecer significativamente y pueden comenzar a comprimir otros órganos cercanos causando dolor. Puede que el cáncer además se propague a los nervios cercanos al páncreas, lo cual a menudo causa dolor de espalda. Por supuesto, el dolor en el abdomen o en la espalda es bastante común y con más frecuencia es causado por otros padecimientos distintos al cáncer pancreático.

**Pérdida de peso y falta de apetito.** Es muy común que las personas que tienen cáncer de páncreas pierdan peso sin proponérselo. A menudo, estas personas tienen poco o ningún apetito.

**Náuseas y vómitos.** Si el cáncer presiona el extremo distal del estómago, esto puede bloquearlo parcialmente, dificultando el paso de los alimentos. Esto puede causar náuseas, vómitos y dolor que tiende a intensificarse después de comer.

**Agrandamiento de la vesícula biliar o del hígado.** Si el cáncer bloquea el conducto biliar, la bilis se puede acumular en la vesícula biliar, ocasionando que aumente en tamaño. A veces, un médico puede palpar este agrandamiento durante un examen físico (como una gran protuberancia debajo de la costilla derecha). También puede verse en estudios por imágenes.

En ocasiones, el cáncer de páncreas también puede causar un aumento en el tamaño del hígado, especialmente si el cáncer se ha propagado al hígado. Es posible que el médico pueda darse cuenta de esto al palpar el área debajo de la costilla derecha, mediante un examen o que pueda observarlo en los estudios por imágenes.

**Palabras Claves:** Adenocarcinoma, tumores neuroendocrinos pancreáticos. Textura irregular del tejido graso.

### **Planteamiento del problema Cáncer De Páncreas.**

En el páncreas existe uno de los cánceres más mortales en un 95% a nivel mundial, este tema surge ante la necesidad y la problemática que viene enfrentando la sociedad ya que no hay forma de detectar el cáncer de páncreas en edad temprana ya que es uno de los pocos órganos que a pesar de ser afectado por un cáncer sigue su función normal, es muy difícil detectar tumoración con equipos tecnológicos a simple vista de este órgano debido a su difícil posición, nuestro proyecto consiste en descubrir o reestructurar un dispositivo para su fácil detección ya que los síntomas que presenta cuando hay problemas en el páncreas son síntomas que se confunden con los de otros órganos por lo que perdemos mucho tiempo y aumentamos el peligro de los pacientes o usuarios del servicio de salud y tenemos una falla dentro del mismo ya que no podemos detectar a tiempo en sus etapas iniciales.

El páncreas es una glándula localizada detrás del estómago y por delante de la columna. Produce jugos que ayudan a descomponer los alimentos y hormonas que ayudan a controlar los niveles de azúcar en la sangre. Los problemas en el páncreas pueden conducir a muchos problemas de salud.

Entre ellos: · Pancreatitis o inflamación del páncreas: esto ocurre cuando las enzimas digestivas comienzan a digerir al mismo páncreas · Cáncer de páncreas · Fibrosis quística, un trastorno genético en el que una secreción mucosa espesa y pegajosa pueden obstruir los conductos pancreáticos El páncreas también tiene un papel en la diabetes. En la diabetes tipo I, las células beta del páncreas no producen insulina debido a una reacción del sistema inmunitario del cuerpo contra ellas. En la diabetes tipo 2, el páncreas pierde la capacidad de segregar suficiente insulina en respuesta a las comidas.

## **Métodos**

\*Endoscopias.

\*Biopsia.

\*Realidad Aumentada.

\*Tomografía Computarizada.

## **Resultados**

El cáncer de páncreas es difícil de descubrir temprano. El páncreas está en una región profunda del cuerpo. Por lo tanto, no se pueden ver ni palpar los tumores en sus etapas iniciales durante los exámenes físicos de rutina. Los pacientes por lo general no tienen síntomas hasta que el cáncer ya se ha propagado hacia otros órganos.

Las pruebas o exámenes de detección se realizan para descubrir una enfermedad en personas que no han presentado ningún síntoma de la enfermedad (y que no hayan tenido anteriormente esta enfermedad). Actualmente, ninguna asociación profesional importante recomienda pruebas de detección rutinarias para el cáncer de páncreas en personas que están en riesgo promedio. Esto se debe a que ninguna prueba de detección ha demostrado reducir el riesgo de morir a causa de este cáncer.

Algunas personas podrían tener un mayor riesgo de cáncer de páncreas debido a antecedentes familiares de la enfermedad (o un historial familiar de otros cánceres). A veces este riesgo aumentado se debe a un síndrome genético específico.

Se pueden realizar pruebas para detectar algunos de los cambios genéticos que aumentan el riesgo de cáncer de páncreas. Saber si tiene o no un mayor riesgo puede ayudarle a usted y a su médico a decidir si debe hacerse pruebas para descubrir el cáncer de páncreas en etapas iniciales, cuando podría ser más fácil tratarlo. Sin embargo, determinar si usted tiene un mayor riesgo no es fácil. A menudo resulta útil consultar con alguien que tenga experiencia sobre los síndromes de cáncer hereditario, tal como un asesor en genética, genetista o un oncólogo (médico que trata a las personas con cáncer).

La Sociedad Americana Contra El Cáncer recomienda enfáticamente que cualquier persona que esté considerando someterse a pruebas genéticas, hable con un asesor en genética, integrante de enfermería o médico calificado para que interpreten y le expliquen lo que significan los resultados de estas pruebas antes de realizarlas. Es importante entender qué pueden y qué no pueden indicarle las pruebas, así como lo que significaría cualquier resultado, antes de tomar la decisión de realizar las pruebas.

#### **URL utilizados**

<https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-pancreas/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/senales-y-sintomas.html>

<https://medlineplus.gov/spanish/pancreaticcancer.html>

<https://www.cancer.gov/espanol/tipos/pancreas/paciente/tratamiento-pancreas-pdq>

#### **Videos**

<https://www.youtube.com/watch?v=yTi8hnfqvxl>

<https://www.youtube.com/watch?v=d9itJ5Z8EmA>

<https://www.youtube.com/watch?v=uK1uO3GmCKQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=7plclzBzJk>

<https://www.youtube.com/watch?v=tDkhHNSOOeo>