

ADCUSPPYMA

REVISTA INFORMATIVA/EDUCATIVA DE CONSUMO, SANIDAD Y MEDIO AMBIENTE DE ESPAÑA

Nº. -41-ENERO/FEBRERO - 2021 - Nº. D.L.T 494-2014 (Es) ISSN2604 - 1049



SANIDAD



NATURALEZA Y MEDIO AMBIENTE



UNIÓN EUROPEA Y DERECHOS HUMANOS



PUEBLOS DE ESPAÑA

DONDE SE ENVÍA LA REVISTA:

Mapa de actividad



Mapa de actividad



Mapa de actividad



Mapa de actividad



TEF/FAX: 34+977550030

Nº. DL.T 494-2014 (Es) ISSN2604 - 1049

NIF: G-43/401579 NIF: G-55552731

CANAL ADSYME

[https://www.youtube.com/channel/UCi0m](https://www.youtube.com/channel/UCi0mYUIGgJIVKIJXO2DPsDA)

[YUIGgJIVKIJXO2DPsDA](https://www.youtube.com/channel/UCi0mYUIGgJIVKIJXO2DPsDA)

DIRECCIÓN Y MONTAGE DE LA REVISTA

FRANCISCO OLIVA MARTINEZ

INFORMÁTICO: FRANCISCO OLIVA DOMINGUEZ

CONTENIDO DE LA REVISTA

ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

INFORMACIÓN SANITARIA

NATURALEZA Y MEDIO AMBIENTE

DERECHO Y SENTENCIAS JUDICIALES

LA DENUNCIA

PUEBLOS DE ESPAÑA

EUROPA INFORMA

ENFERMEDADES RARAS

INVESTIGACIÓN MÉDICA

REDACCIÓN

PRUEBAS MÉDICAS Y ANALISIS

CONTAMINACIÓN

EDITA: FRANCISCO OLIVA MARTINEZ

C/.RIO LLOBREGAT-BLQ. 2 ESCA. 9-5º-2ª

43006-TARRAGONA /ESPAÑA/

<http://usuaris.tinet.org/aduspyma/>

revistaadcusppyma@gmail.com

aduspyma@tinetc.cat

defensordh@tinetc.cat

MÓVIL: 616718313

ISSN 2604 – 1049--- Nº. DL.T 494-2014 (Es)

Consecutivo No. 901-2017 (Co)

Periodicidad: BIMENSUAL

INFORMACIÓN SOBRE ALIMENTACIÓN Y

NUTRICIÓN



(En este apartado, informaremos a las personas, de todo lo relacionado con la Alimentación y Nutrición)

/Transcrito por: Fco. O. Martínez/

Es muy importante, tener muy presente, que no existe una alimentación/nutrición mala o una alimentación/nutrición buena, se debe definir la alimentación/nutrición como; adecuada o no adecuada para cada persona.

De igual forma, debemos tener muy presente, que cada persona es un mundo total mente diferente al otro.

No podemos olvidar que la alimentación/nutrición es la causa principal de un gran número de enfermedades.

Este es el principal motivo por el cual esta revista tiene en primer lugar los artículos de alimentación/nutrición

DIFERENCIA ENTRE CONGELADO Y ULTRACONGELADO

Una vez más, quiero dejar claro la diferencia que existe entre congelado y ultracongelado, es muy importante a la hora de preparar una comida sana y nutritiva. Los dos términos se utilizan a menudo erróneamente como sinónimos.

Alimentos congelados

Para entender la diferencia entre congelado y ultracongelado, empezare explicando el proceso de los alimentos **congelados**. Se entiende por congelación el proceso que lleva a un alimento a temperaturas bajo cero. Hablamos de temperaturas que pueden oscilar entre **-7°C** y **-12°C**, llegando incluso a **-18°C** para la carne y el pescado. Una vez congelados, los alimentos se almacenan entre **-10°C** y **-30°C**.

La ventaja de mantener los alimentos a esta temperatura es que, en muchos casos, **su período de almacenamiento aumenta en comparación con el de tenerlo en un simple frigorífico**. El problema, sin embargo, es que a medida que los alimentos se descongelan, puede haber cambios en la consistencia y pérdidas nutricionales. Además, estas temperaturas no son suficientes para bloquear completamente las enzimas presentes de forma natural en los alimentos, por lo que pueden producirse cambios organolépticos con el tiempo.

Alimentos ultracongelados

Para un alimento la diferencia entre **congelado** y ultracongelado es fundamental: **la ultracongelación es** un proceso extremadamente rápido, que disminuye la temperatura del alimento a tal velocidad que se producen cristales de hielo microscópicos. Estos son mucho más pequeños que los que se forman durante la congelación, una característica que permite conservar todas las propiedades nutricionales de los alimentos.

Para garantizar la seguridad de estos alimentos existe una normativa europea específica que recoge las técnicas, tiempos y temperaturas correctas a utilizar. La temperatura clave en los productos ultracongelados es de -18° grados: debe permanecer constante en los diferentes pasos de la cadena de frío.

Con esta breve descripción. Espero haber podido ayudar a tener más claro el concepto de los alimentos congelados y ultracongelados.

/// It is very important to bear in mind that there is no bad diet / nutrition or good food / nutrition, food / nutrition must be defined as.

In the same way, we must bear in mind that each person is a world totally different from the other.

We cannot forget that food / nutrition is the main cause of a large number of diseases.

This is the main reason why this magazine has food / nutrition articles first.

DIFFERENCE BETWEEN FROZEN AND DEEP-FROZEN: *Once again, I want to make clear the difference between frozen and deep-frozen, it is very important when preparing a healthy and nutritious meal. The two terms are often mistakenly used synonymously.*

Frozen food

To understand the difference between frozen and deep frozen, I will start by explaining the process of frozen food. Freezing is understood as the process that takes a food to temperatures below zero. We are talking about temperatures that can range between -7° C and -12° C, even reaching -18° C for meat and fish. Once frozen, food is stored between -10° C and -30° C.

The advantage of keeping food at this temperature is that, in many cases, its storage period increases compared to having it in a simple refrigerator. The problem, however, is that as food thaws, there can be changes in consistency and nutritional losses. Also, these temperatures are not sufficient to completely block the enzymes naturally present in food, so organoleptic changes can occur over time.

Frozen foods: For a food, the difference between frozen and deep-frozen is fundamental: deep-freezing is an extremely fast process, which lowers the temperature of the food at such a speed that microscopic ice crystals are produced. These are much smaller than those formed during freezing, a characteristic that allows to preserve all the nutritional properties of the food.....//...//

CARACTERÍSTICAS DE LOS ALIMENTOS CONGELADOS



Los procesos de congelación actuales mantienen bien las características nutricionales de verduras, pescados o algunas frutas. El problema son los alimentos ultra procesados, que conviene evitar en todos los casos, estén congelados o no.

El congelado industrial consiste en la conversión en hielo del agua que contienen los alimentos, gracias a la exposición a temperaturas muy bajas. La rapidez con la que se congela el alimento en el proceso industrial, donde alcanza -40°C en la fase de ultracongelación, es enorme, impidiendo que se dañe la textura del producto como ocurre a veces con el congelado casero.

Los alimentos congelados industrialmente: Tienen los mismos valores nutricionales que los frescos. Cuanto antes sea la congelación más nutrientes conservarán, ya que a medida que pasa el tiempo se van perdiendo propiedades. La congelación detiene el desarrollo de microorganismos. No los elimina, sólo evita que se multipliquen durante el tiempo en que el producto esté congelado. Las fluctuaciones de temperatura afectan a las propiedades nutricionales de los alimentos. Por eso es tan importante no romper la cadena de frío. No necesitan conservantes ni sustancias químicas para mantener sus propiedades una vez congelados.



Los productos congelados no se deben descongelar a temperatura ambiente, sino en la nevera, para que el aumento brusco de la temperatura no le haga perder sus propiedades.

Los alimentos descongelados no se deben volver a congelar, la cadena de frío se habrá roto y eso afectará a la calidad del alimento.

Los congelados ofrecen grandes ventajas a todo tipo de consumidores. Gracias a ellos ahorrarás, tanto dinero como espacio; son totalmente seguros y higiénicos, siempre y cuando la cadena de frío no se rompa, y, por último, no te llevará mucho tiempo descongelarlos para poder utilizarlos. Sin duda, un gran producto.



Lo más importante es diferenciar entre alimentos congelados altamente procesados o ultraprocesados (pensemos en lasaña, pizza o, en general, el precocinado para la cena que solo necesita unos minutos de microondas y listo).

Estos platos, estén congelados o no, tienden a contener grandes cantidades de grasas no saludables, aditivos y sal, y su consumo se relaciona con el cáncer, la obesidad o la diabetes. Por eso, en la medida de lo posible hay que huir de ellos.

Frente a esta categoría de alimentos se encuentran aquellos moderadamente procesados. Aquí estarían desde la leche u otros lácteos pasteurizados a las verduras congeladas, productos que sí forman parte de una dieta saludable.

Verduras y frutas, ¿son buenas congeladas?



Algunos estudios no encontraron apenas diferencias nutricionales (minerales y antioxidantes) entre frutas y verduras frescas y congeladas. En parte, esto se debe a que los productos destinados a la congelación son seleccionados y procesados en condiciones óptimas, en el momento justo de la recolección y cuando apenas han perdido su valor nutritivo. Hay algunas excepciones: los guisantes, que tan a menudo comemos congelados, sí ganan si se toman frescos, de acuerdo con un estudio de científicos de la Universidad de California.

La carne y el pescado?



La congelación mantiene el valor nutricional del pescado y evita el crecimiento y desarrollo de bacterias. Esto es así siempre que no se rompa la cadena de frío, es decir, si se mantienen las temperaturas adecuadas de congelación desde que el pescado se congela hasta que llega al hogar. De este modo, se conserva tanto

el alto valor biológico de sus proteínas, como la cantidad de ácidos grasos insaturados, entre ellos el omega-3, las vitaminas y los minerales.

En cuanto a la **carne**, el proceso de congelado y descongelado hace que pierda la hidratación y también rompe las fibras, con lo que la textura no es igual. Si esto no te importa, claro, por lo demás puedes consumirla congelada sin problemas.

INFORMACIÓN SANITARIA



(Se informará de los diversos temas que afectan a la salud de las personas).

/Transcrito por: Fco. O. Martínez/

ENFERMEDAD POR CORONAVIRUS (COVID-19): INMUNIDAD COLECTIVA, BLOQUEOS Y COVID-19

Preguntas y respuestas

¿Qué es la 'inmunidad colectiva'?

La "inmunidad colectiva", también conocida como "inmunidad de la población", es un concepto utilizado para la vacunación, en el que una población puede protegerse de un determinado virus si se alcanza un umbral de vacunación.

La inmunidad colectiva se logra protegiendo a las personas de un virus, no exponiéndolas a él.

Las vacunas entrenan nuestro sistema inmunológico para crear proteínas que combaten las enfermedades, conocidas como "anticuerpos", tal como sucedería cuando nos exponemos a una enfermedad, pero, lo que es más importante, las vacunas funcionan sin enfermarnos. Las personas vacunadas están protegidas de contraer la enfermedad en cuestión y transmitirla, rompiendo cualquier cadena de transmisión. *Visite nuestra página web sobre COVID-19 y vacunas para obtener más detalles.*

Con la inmunidad colectiva, se vacuna a la gran mayoría de la población, lo que reduce la cantidad total de virus que se puede propagar en toda la

población. Como resultado, no todas las personas necesitan estar vacunadas para estar protegidas, lo que ayuda a garantizar que los grupos vulnerables que no pueden vacunarse estén seguros.

El porcentaje de personas que necesitan tener anticuerpos para lograr la inmunidad colectiva contra una enfermedad en particular varía con cada enfermedad. Por ejemplo, la inmunidad colectiva contra el sarampión requiere que alrededor del 95% de la población esté vacunada. El 5% restante estará protegido por el hecho de que el sarampión no se propagará entre quienes estén vacunados. Para la poliomielitis, el umbral es de aproximadamente el 80%.

Lograr la inmunidad colectiva con vacunas seguras y eficaces hace que las enfermedades sean más raras y salva vidas.

Obtenga más información sobre la ciencia detrás de la inmunidad colectiva al ver o leer esta entrevista con el científico jefe de la OMS, el Dr. Soumya Swaminathan .

¿Cuál es la posición de la OMS sobre la 'inmunidad colectiva' como una forma de combatir el COVID-19?

Los intentos de alcanzar la "inmunidad colectiva" mediante la exposición de las personas a un virus son científicamente problemáticos y poco éticos. Dejar que el COVID-19 se propague a través de las poblaciones, de cualquier edad o estado de salud, provocará infecciones, sufrimiento y muerte innecesarios.

La gran mayoría de las personas en la mayoría de los países siguen siendo susceptibles a este virus. Las encuestas de seroprevalencia sugieren que en la mayoría de los países, menos del 10% de la población se ha infectado con COVID-19.

Todavía estamos aprendiendo sobre la inmunidad al COVID-19. La mayoría de las personas que están infectadas con COVID-19 desarrollan una respuesta inmune dentro de las primeras semanas, pero no sabemos qué tan fuerte o duradera es esa respuesta inmune, o en qué se diferencia para diferentes personas. También ha habido informes de personas infectadas con COVID-19 por segunda vez.

Hasta que comprendamos mejor la inmunidad al COVID-19, no será posible saber qué parte de una población es inmune y cuánto dura esa inmunidad, y mucho menos hacer predicciones futuras. Estos desafíos deberían excluir

cualquier plan que intente aumentar la inmunidad dentro de una población al permitir que las personas se infecten.

Aunque las personas mayores y las personas con afecciones subyacentes corren mayor riesgo de sufrir una enfermedad grave y la muerte, no son las únicas en riesgo.

Finalmente, aunque la mayoría de las personas infectadas contraen formas leves o moderadas de COVID-19 y algunas no experimentan ninguna enfermedad, muchas enferman gravemente y deben ser ingresadas en el hospital. Apenas estamos comenzando a comprender los impactos en la salud a largo plazo entre las personas que han tenido COVID-19, incluido lo que se describe como 'COVID prolongado'. La OMS está trabajando con médicos y grupos de pacientes para comprender mejor los efectos a largo plazo del COVID-19.

Lea las declaraciones de apertura del Director General en la sesión informativa COVID-19 del 12 de octubre para obtener un resumen de la posición de la OMS.

¿Qué sabemos sobre la inmunidad contra COVID-19?

La mayoría de las personas que están infectadas con COVID-19 desarrollan una respuesta inmune dentro de las primeras semanas después de la infección.

La investigación aún está en curso sobre qué tan fuerte es esa protección y cuánto dura. La OMS también está investigando si la fuerza y la duración de la respuesta inmunitaria dependen del tipo de infección que tenga una persona: sin síntomas ("asintomática"), leve o grave. Incluso las personas sin síntomas parecen desarrollar una respuesta inmunitaria.

A nivel mundial, los datos de los estudios de seroprevalencia sugieren que menos del 10% de los estudiados han sido infectados, lo que significa que la gran mayoría de la población mundial sigue siendo susceptible a este virus.

Para otros coronavirus, como el resfriado común, el SARS-CoV-1 y el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS), la inmunidad disminuye con el tiempo, como es el caso de otras enfermedades. Si bien las personas infectadas con el virus SARS-CoV-2 desarrollan anticuerpos e inmunidad, aún no sabemos cuánto dura.

¿Cuál es la posición de la OMS sobre los 'encierros' como una forma de combatir el COVID-19?

Las medidas de distanciamiento físico a gran escala y las restricciones de movimiento, a menudo denominadas "encierros", pueden ralentizar la transmisión de COVID-19 al limitar el contacto entre personas.

Sin embargo, estas medidas pueden tener un profundo impacto negativo en las personas, las comunidades y las sociedades al detener la vida social y económica. Estas medidas afectan de manera desproporcionada a los grupos desfavorecidos, incluidas las personas que viven en la pobreza, los migrantes, los desplazados internos y los refugiados, que a menudo viven en entornos superpoblados y de escasos recursos y dependen del trabajo diario para su subsistencia.

La OMS reconoce que, en determinados momentos, algunos países no han tenido más remedio que emitir pedidos para quedarse en casa y otras medidas para ganar tiempo.

Los gobiernos deben aprovechar al máximo el tiempo adicional otorgado por las medidas de "bloqueo" haciendo todo lo posible para desarrollar sus capacidades para detectar, aislar, probar y atender todos los casos; rastrear y poner en cuarentena a todos los contactos; involucrar, empoderar y permitir a las poblaciones impulsar la respuesta social y más.

La OMS tiene la esperanza de que los países utilicen intervenciones específicas donde y cuando sea necesario, según la situación local.

//Fuente: OMS.//

AAOCA

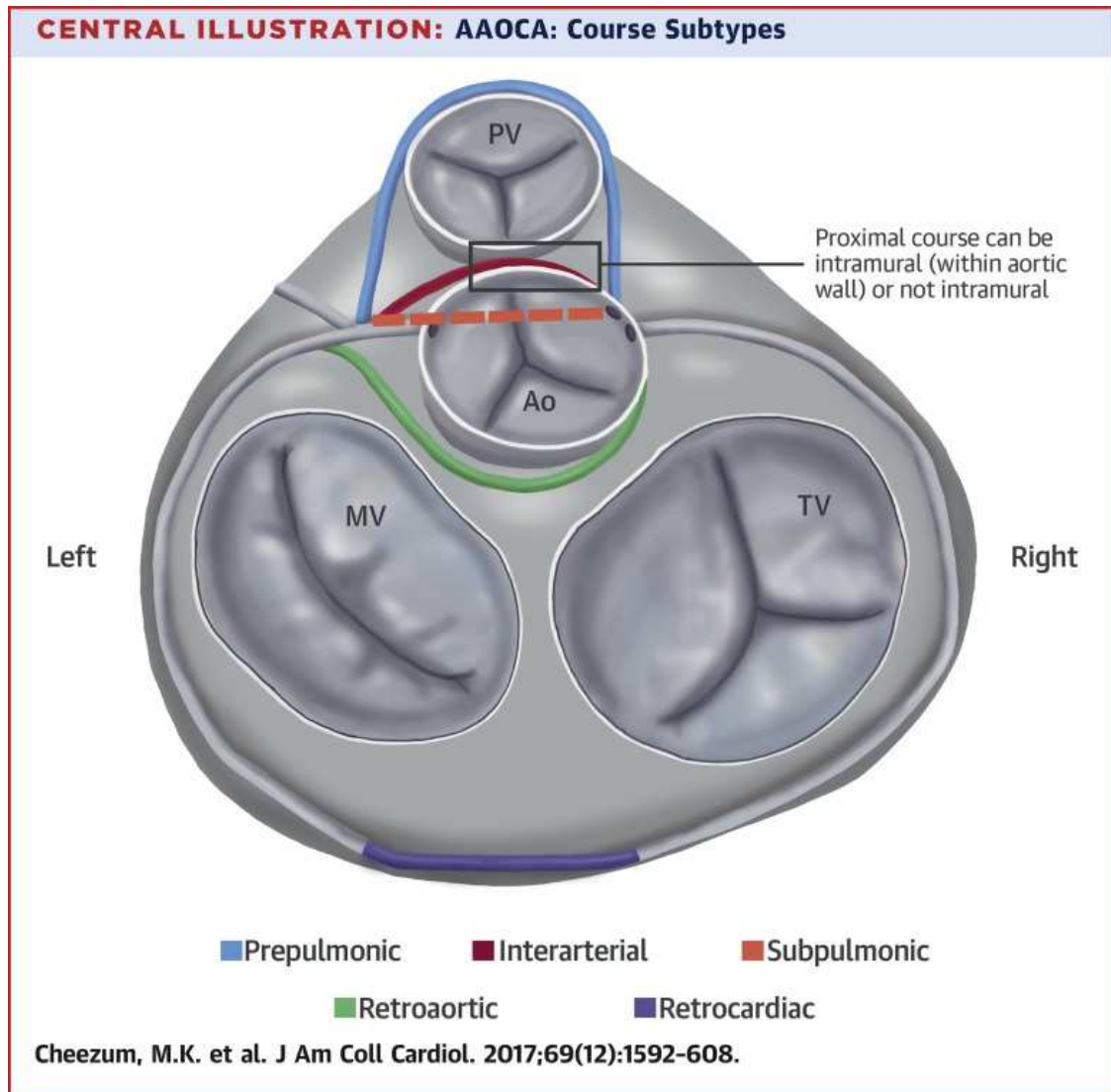
Origen aórtico anómalo de una arteria coronaria del seno de Valsalva inadecuado

Los enlaces de autor abren el panel de superposición Michael K. Cheezum MD Richard R. Liberthson MD Nishant R. Shah MD, MPH, MSc Todd C. Villines MD Patrick T. O'Gara MD Michael J. Landzberg MD Ron Blankstein MD

Abstracto

El origen aórtico anómalo de una arteria coronaria (AAOCA) del seno de Valsalva inadecuado se reconoce cada vez más en las imágenes cardíacas. Aunque la mayoría de los subtipos de AAOCA son benignos, los estudios de autopsia informan un riesgo asociado de muerte súbita con arteria coronaria izquierda anómala interarterial (ALCA) y arteria coronaria derecha anómala (ARCA). A pesar de los esfuerzos para identificar a los pacientes con ALCA y ARCA de alto riesgo que pueden beneficiarse de la reparación quirúrgica, sigue habiendo debate sobre su clasificación, prevalencia y estratificación del riesgo. y gestión. Revisamos exhaustivamente 77 estudios que informaron la prevalencia de AAOCA entre > 1 millón de pacientes y 20 estudios que examinaron los resultados de los pacientes con ALCA / ARCA interarterial. Los datos de observación sugieren que el ALCA interarterial es raro (prevalencia ponderada = 0,03%; intervalo de confianza [IC] del 95%: 0,01% a 0,04%) en comparación con ARCA interarterial (prevalencia ponderada = 0,23%; IC del 95%: 0,17% a 0,31%) . Reconociendo los desafíos en el manejo de estos pacientes, revisamos las pruebas cardíacas utilizadas para examinar la AAOCA y las brechas de conocimiento en el manejo.

Ilustración central



Palabras clave

Arteria coronaria anómala

Interarterial

Administración

Resultados

Predominio

Muerte cardíaca súbita

Abreviaciones y acrónimo

AAOCA

Origen aórtico anómalo de una arteria coronaria

ALCA

Arteria coronaria izquierda anómala

ANOCOR

Conexiones anómalas de las arterias coronarias

ARCA

Arteria coronaria derecha anómala

CAA

Anomalía de la arteria coronaria

CI

Intervalo de confianza

CTA

Angiografía por tomografía computarizada

FFR

Reserva de flujo fraccional

ICA

Angiografía coronaria invasiva

IVUS

Ultrasonido intravascular

ARM

Angiografía por resonancia magnética

PCI

Intervención coronaria percutánea

SCD

Muerte cardíaca súbita

TTE

Ecocardiografía transtorácica

Las anomalías congénitas de las arterias coronarias (AAC) son raras y pueden clasificarse en términos generales como anomalías del origen, trayecto, destino y tamaño o número de vasos de las arterias coronarias ¹ , ² . Esta revisión se centra en el origen aórtico anómalo de una arteria coronaria (AAOCA) que surge en o por encima del seno de Valsalva inadecuado. Aunque la clasificación de estos casos varía ¹ , ² , ³ , ⁴ , los AAOCA surgen de la aorta por un ostium separado, un ostium compartido o común o como una rama de un vaso (5) . Entre los subtipos, nuestra discusión se centrará en la arteria coronaria izquierda anómala (ALCA) que surgen en o por encima del seno de Valsalva derecho y arteria coronaria derecha anómala (ARCA) que surgen en o por encima del seno de Valsalva izquierdo. En raras ocasiones, los vasos de AAOCA también pueden surgir del seno "no coronario". Los AAOCA se caracterizan además por 1 de 5 subtipos de cursos como interarterial, subpulmonar (intraconal o intraeptal), prepulmonar, retroaórtico o retrocardíaco (Ilustración central). Además, la AAOCA puede tener un segmento intramural

temprano (dentro de la pared aórtica), como se ve en la mayoría de los casos interarteriales. Entre los subtipos de curso, el potencial de muerte cardíaca súbita (MSC) se ha atribuido en gran medida a un trayecto interarterial entre la aorta y la arteria pulmonar (Figura 1A).(6) . En comparación, un trayecto subpulmonar sale de la aorta por debajo de la válvula pulmonar y atraviesa el tracto de salida del ventrículo derecho, el infundíbulo pulmonar y el tabique interventricular (Figura 1B) (7). Aunque los estudios previo con angiografía invasiva y ecocardiografía proporcionan una visualización limitada de estos subtipos de curso, la angiografía por tomografía computarizada coronaria (ATC), la angiografía por resonancia magnética (ARM) y la ecografía intravascular (IVUS) están mejorando la caracterización de los vasos AAOCA.

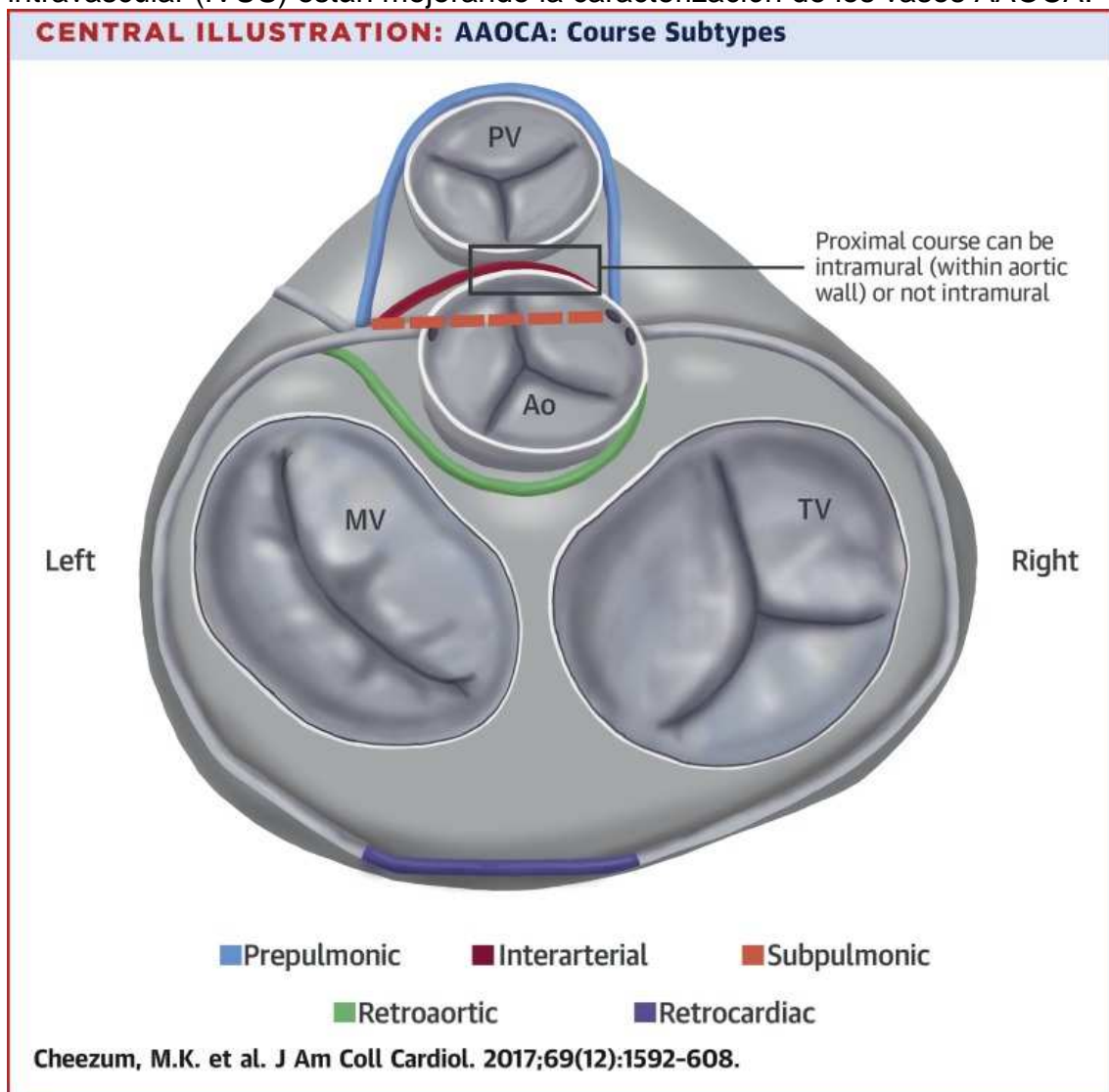


Ilustración central. AAOCA: subtipos de cursos

Se muestran los 5 subtipos de curso principal de origen aórtico anómalo de una arteria coronaria (AAOCA) que surgen del seno inadecuado: **azul** =

prepulmonar; **rojo** = interarterial; **naranja** = subpulmonar; **verde** = retroaórtico; **púrpura** = retrocardíaco. Figura preparada por Robert Cheezum y Chris Shearin (DesignVis Studios Inc., Indianapolis, Indiana), y adaptada con permiso de Angelini et al. (80). Ao = aorta; MV = válvula mitral ; PV = válvula pulmonar; TV = válvula tricúspide .

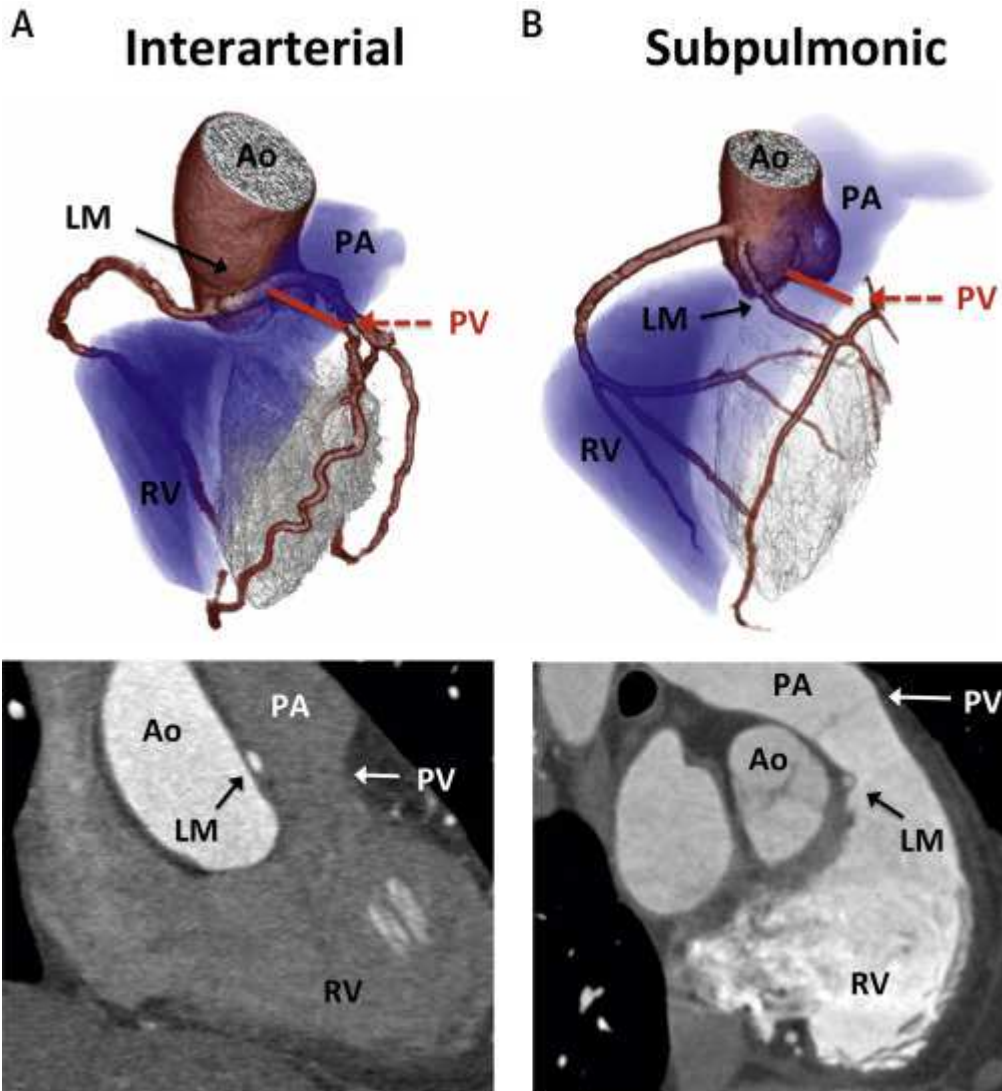


Figura 1. Subtipos de trayecto interarterial versus subpulmonar

(A) La representación de volumen tridimensional (**arriba**) y la reconstrucción de la imagen multiplanar (**abajo**) demuestran una arteria coronaria principal izquierda (LM) anómala con un trayecto interarterial por encima de la válvula pulmonar (PV); **(B)** La representación de volumen tridimensional (**arriba**) y la reconstrucción de la imagen multiplanar (**abajo**) demuestran una arteria coronaria LM anómala que surge de la cúspide coronaria derecha y sigue un curso subpulmonar debajo de la VP. Reimpreso con permiso de Cheezum et al. (5). Ao = aorta; PA = arteria pulmonar; RV = ventrículo derecho.

Aunque la evidencia demuestra que el ALCA interarterial y el ARCA pueden estar asociados con un mayor riesgo de MSC entre los subtipos de AAOCA (6) , se desconoce la prevalencia de AAOCA y su riesgo absoluto asociado de MSC en la población general. Por lo tanto, persiste la controversia sobre el enfoque óptimo para estratificar y manejar el riesgo de estos pacientes. Con el creciente reconocimiento de AAOCA, nuestro objetivo fue revisar lo siguiente: 1) la prevalencia observada de AAOCA que surge en el seno de Valsalva inadecuado o por encima del mismo, con atención al subtipo de curso interarterial; 2) el uso de pruebas cardíacas para examinar AAOCA; 3) resultados de los pacientes con ALCA y ARCA interarteriales; y 4) recomendaciones y lagunas de conocimiento en la gestión actual.

Prevalencia observada de AAOCA en la práctica clínica

Realizamos una revisión exhaustiva de los informes publicados para examinar la prevalencia observada de AAOCA que surge en o por encima del seno de Valsalva inapropiado en las pruebas cardíacas con los subtipos de curso que se muestran en la Ilustración central. Los estudios se incluyeron si examinaban a los pacientes mediante angiografía coronaria invasiva (ICA), ecocardiografía transtorácica (ETT), ATC coronaria o ARM. Los métodos detallados y los criterios de inclusión y exclusión se describen en el Apéndice A en línea, que incorpora evidencia de 77 estudios y > 1 millón de pacientes sometidos a pruebas cardíacas (Figura 1 en línea).

En la Figura 2, resumimos la prevalencia observada de AAOCA que surge en el seno de Valsalva inapropiado o por encima de él como la tasa combinada de todos los subtipos de curso (interarterial, subpulmonar, prepulmonar, retroaórtico y retrocardíaco) en los estudios incluidos. Como se muestra, existe una variabilidad significativa en la prevalencia observada de AAOCA, que puede atribuirse al sesgo de derivación inherente, las diferencias en los grupos de edad y la presentación de varias cohortes, los criterios de inclusión de variables y las descripciones de los cursos de la AAOCA, y las limitaciones en la capacidad de cada modalidad para examinar AAOCA. Hasta la fecha, pocos estudios han examinado a los pacientes para detectar AAOCA en ausencia de una indicación clínica para la prueba (Apéndice A en línea, Tabla 1 en línea) 8, 9, 10, 11, 12. En consecuencia, se desconoce la verdadera prevalencia de AAOCA en la población general.

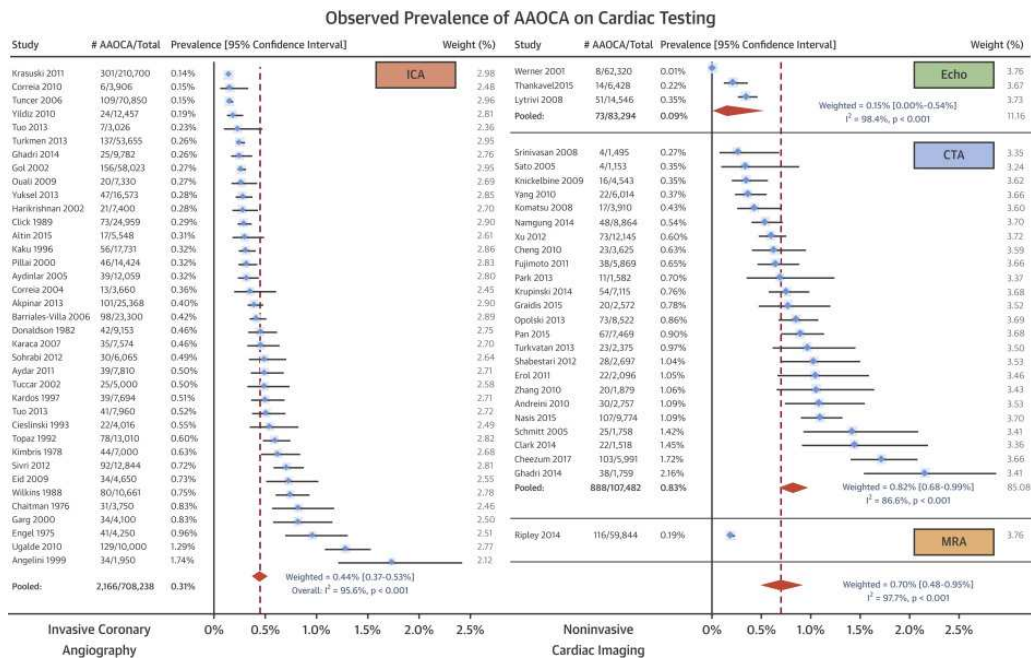


Figura 2. Prevalencia observada de AAOCA que surge en o por encima del seno de Valsalva inadecuado en pruebas cardíacas

El diagrama de bosque de la prevalencia del origen aórtico anómalo de una arteria coronaria (AAOCA) demuestra la tasa combinada de todos los subtipos (interarterial, subpulmonar, prepulmonar, retroaórtico y retrocardíaco) observado por varios métodos de prueba cardíaca. Como se describe en el Apéndice en línea, las transformaciones ponderadas y los intervalos de confianza del 95% se muestran en pacientes sometidos a angiografía por tomografía computarizada (ATC), ecocardiografía (Echo), angiografía coronaria invasiva (ACI) y angiografía por resonancia magnética (ARM).

En la Figura 3, nos centramos específicamente en la tasa observada de casos de ARCA interarterial y ALCA interarterial entre los estudios incluidos. Como se muestra, la frecuencia de ALCA interarterial es rara (prevalencia ponderada = 0.03%; intervalo de confianza [IC] del 95%: 0.01% a 0.04%) en comparación con ARCA interarterial (0.23%; IC 95%: 0.17% a 0.31%). La prevalencia observada de los subtipos de curso restantes se enumera en la Tabla 2 en línea, con un curso retroaórtico que comprende el subtipo más común (prevalencia = 0,28%; IC del 95%: 0,21% a 0,35%).

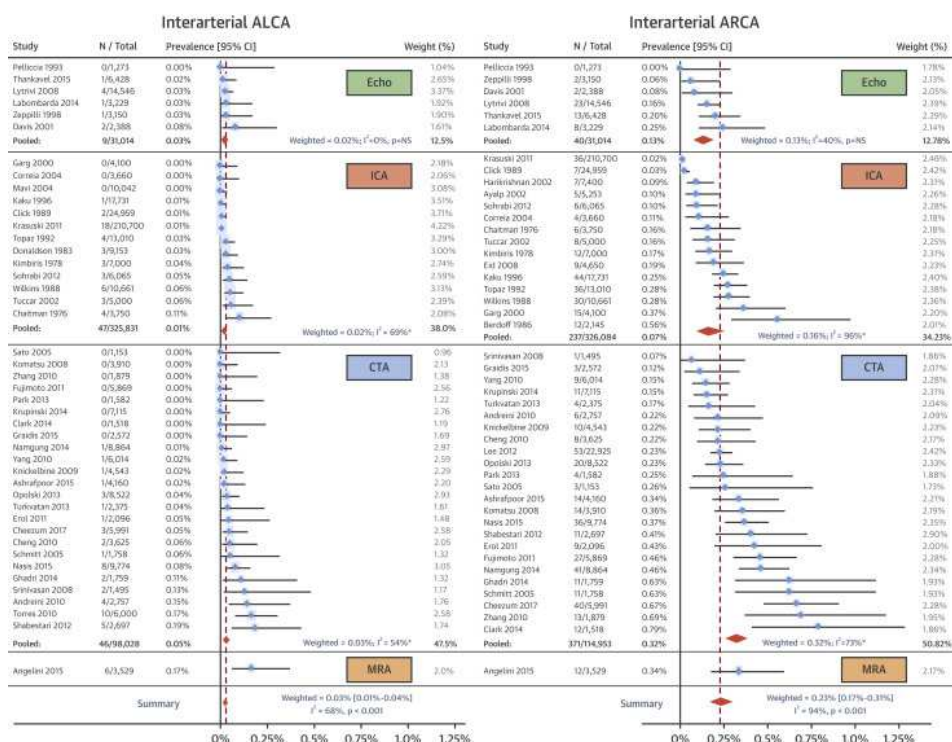


Figura 3. Prevalencia observada de ALCA interarterial y ARCA en pruebas cardíacas

Diagrama de bosque de la prevalencia de arteria coronaria izquierda anómala interarterial (ALCA) y arteria coronaria derecha anómala (ARCA) observada por varios métodos de prueba cardíaca. Las transformaciones ponderadas y los intervalos de confianza (IC) del 95% se muestran en pacientes sometidos a CTA, Echo, ICA y MRA. Abreviaturas como en la Figura 2.

Evaluación de AAOCA

Ecocardiografía transtorácica y transesofágica

La ETT es una técnica común utilizada para evaluar a pacientes jóvenes con enfermedad cardíaca sospechada o conocida, como una prueba no invasiva, rápida y ampliamente disponible con bajo costo (Figura 4). Sin embargo, la TTE tiene una precisión limitada para detectar AAOCA, lo que requiere que los operadores experimentados identifiquen los ostia coronarios. En un estudio de Thankavel et al. (13), un protocolo de ETT estandarizado mejoró la detección de AAOCA del 0,02% al 0,22% de los pacientes. La ETT también depende del hábito del paciente para obtener una calidad de imagen óptima. En todos los estudios diseñados para visualizar AAOCA, se excluyó del 6% al 10% de los pacientes sobre la base de una ETT no interpretable 8, 9. Incluso después de excluir los casos insatisfactorios, Pelliccia et al. (8) no pudieron visualizar el

ostium RCA en el 20% de los atletas jóvenes, una población que se espera tenga una buena calidad de imagen. Por último, la ETT tiene una resolución espacial limitada y carece de una caracterización detallada de las características de la AAOCA y las estructuras circundantes (14). Entre los 159 pacientes de la AAOCA en el registro de la CHSS (Congenital Heart Surgeon's Society), hubo un acuerdo limitado (kappa ponderado) entre los informes de ETT institucionales y de expertos y los hallazgos quirúrgicos de las medidas de la AAOCA (es decir, curso interarterial, curso intramural y despegue de ángulo agudo) (15).


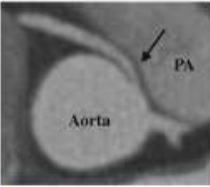
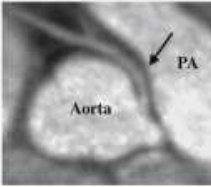


	Echo	CTA	MRA	ICA	IVUS
					
Indication for AAOCA Imaging	-	Class I	Class I	Class IIa	Class IIa
Spatial Resolution	0.8 × 1.5 mm (4-MHz transducer)	0.5 mm (isotropic)	1.0 mm (volumetric)	0.3 mm	0.15 × 0.25 mm
Temporal Resolution	30 msec	75-175 msec	60 - 120 msec	7-20 msec	Variable
Visualize surround structures	Limited	✓✓	✓	X	X
Dynamic imaging	Limited	Limited	Limited	✓ (Limited at ostium)	✓✓
Strengths	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Noninvasive, rapid ✓ Widely available ✓ Low cost 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Noninvasive, rapid ✓ Visualize takeoff + course + surrounding structures ✓ Evaluate CAD ✓ Examine multiple AAOCA features * 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Noninvasive ✓ Visualize takeoff + course + surrounding structures ✓ Evaluate cardiac function, perfusion and prior MI ✓ Avoid radiation & iodinated contrast 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Availability ✓ Improved spatial and temporal resolution ✓ Ancillary techniques (IVUS, OCT, FFR) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dynamic imaging ✓ Evaluation of proximal narrowing
Limitations	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Limited accuracy for detection of AAOCA ✗ Dependent on body habitus and operator technique 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Limited availability ✗ Iodinated contrast ✗ Radiation (low dose, e.g. 2-8 mSv now routine) 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Limited availability ✗ Cost and scan-time increased vs. CTA ✗ Spatial resolution decreased vs. CTA 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Invasive; Cost ✗ Contrast and radiation ✗ Limited visualization of ostium, proximal course, surrounding structures 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Invasive ✗ Cost ✗ Difficulty engaging anomalous vessel

Figura 4. Pruebas anatómicas utilizadas para caracterizar los vasos de la AAOCA

Comparación de las pruebas anatómicas disponibles utilizadas para caracterizar los vasos AAOCA. Adaptado con permiso de Angelini y Flamm (44). Imagen de ecocardiografía cortesía de Daniel Shindler y Sudha Patel (Escuela de Medicina Rutgers – Robert Wood Johnson, New Brunswick, New Jersey). * Consulte la Figura 5 para conocer las características de AAOCA identificadas por CTA. CAD = enfermedad de las arterias coronarias; FFR = reserva de flujo fraccional; IVUS = ecografía intravascular; MI = infarto de miocardio; OCT = tomografía de coherencia óptica; otras abreviaturas como en las Figuras 1, 2 y 3.

La ecocardiografía transesofágica se ha utilizado para identificar AAOCA 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y puede ser útil para visualizar la CAA perioperatoriamente (24). Con la adición de la ecocardiografía transesofágica tridimensional, la visualización de AAOCA y su relación con la anatomía circundante puede mejorar (25). En este momento, sin embargo, la ecocardiografía transesofágica no es una herramienta de rutina para obtener imágenes de AAOCA, considerando la capacidad de técnicas alternativas no invasivas para visualizar CAA.

ATC coronaria / ARM

Actualmente, la ATC coronaria y la MRA son las únicas pruebas indicadas para la Clase I que se utilizan para obtener imágenes de AAOCA (26). La elección entre estas técnicas depende de múltiples factores, incluida la experiencia local, la disponibilidad y las fortalezas y limitaciones de estas técnicas (Figura 4). En muchos centros, se prefiere la ATC a la imagen AAOCA debido a los tiempos de escaneo rápidos, la alta resolución espacial y el menor costo en comparación con la MRA. También se ha demostrado que la ATC tiene una alta precisión diagnóstica para detectar estenosis de la arteria coronaria en comparación con la ICA (27) y tiene la capacidad de caracterizar múltiples características de la AAOCA (Figura 5) (5). Aunque la ATC incurre en contraste yodado, los agentes y la exposición a la radiación, las estrategias de reducción de dosis (28) y los avances de la TC continúan mejorando la seguridad del paciente (29). Los escáneres más nuevos permiten de forma rutinaria exposiciones de radiación muy bajas (<2 mSv) (30), volúmenes de contraste bajos y obtención de imágenes rápidas mediante respiración libre sin sedación en casos pediátricos seleccionados 31, 32, 33. Al considerar la ATC, el Instituto Nacional del Cáncer afirma que “para un niño en particular, los riesgos de la TC son pequeños y el balance de riesgo-beneficio individual favorece el beneficio cuando se usa apropiadamente” (34). Los criterios y las pautas de uso apropiados respaldan el uso de ATC con contraste para evaluar la CAA26, 35.

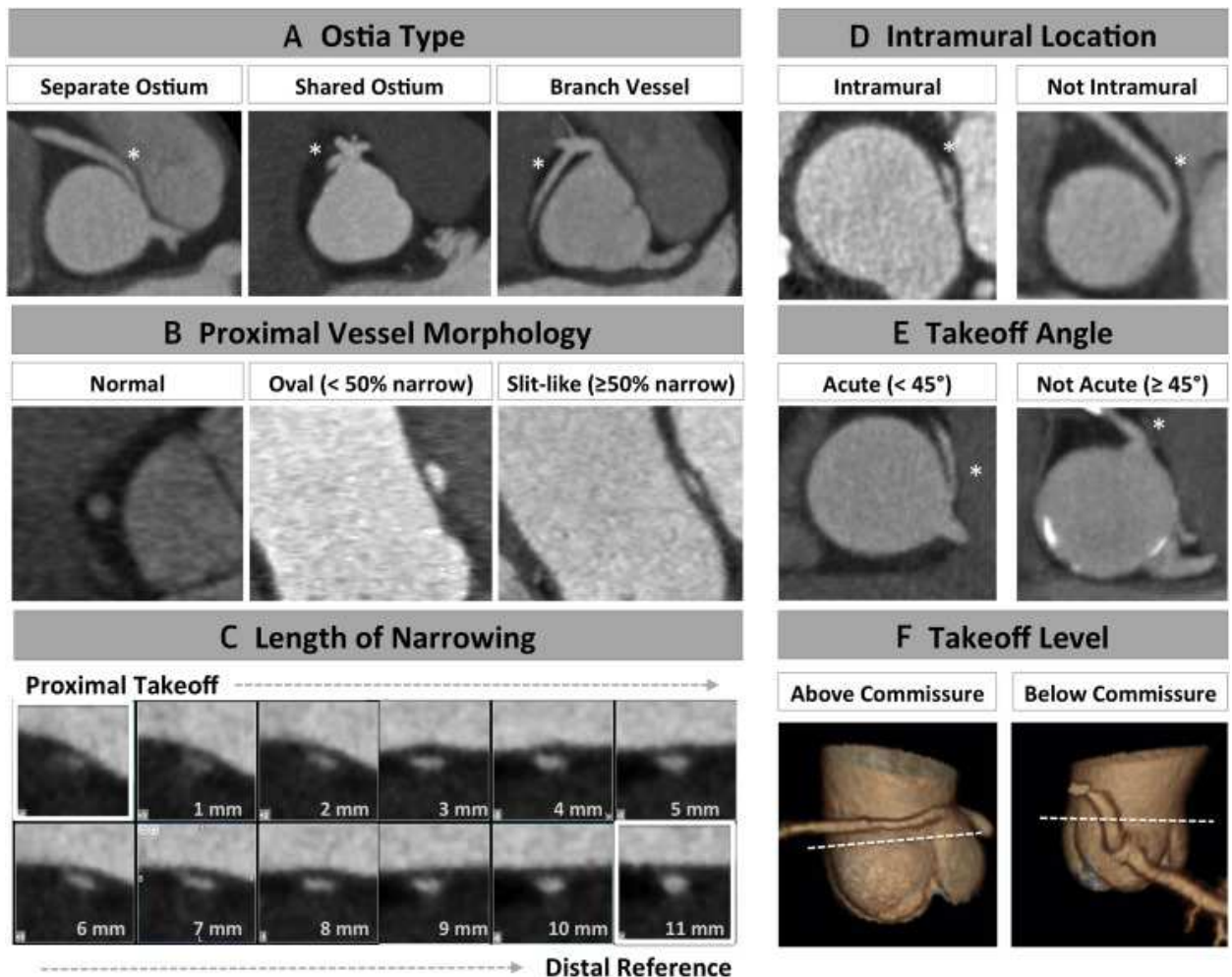


Figura 5. Características AAOCA identificadas por CTA

(A) Reconstrucción de tomografía computarizada axial multiplanar a nivel del despegue de la arteria coronaria que demuestra los tipos de ostia AAOCA (ostium separado, ostium compartido y rama del vaso). **(B)** Morfología del vaso proximal en vista doble oblicua usando el porcentaje de estrechamiento del diámetro de la luz en comparación con la referencia distal normal (no se muestra), estratificada por forma ovalada normal (<50% de estrechamiento) y estrechamiento en forma de hendidura (>=50% de estrechamiento). **(C)** La longitud de la línea central del estrechamiento del vaso se muestra en una vista oblicua doble que se extiende desde el despegue del vaso de la AAOCA hasta la referencia distal del calibre normal. **(D)** Reformación axial multiplanar que muestra vasos AAOCA con y sin despegue intramural (curso proximal dentro de la pared aórtica). **(E)** Ángulo de despegue AAOCA obtenido en la reconstrucción axial multiplanar a nivel del ostium AAOCA. **(F)** Nivel de despegue del vaso de la AAOCA (por encima / por debajo de la comisura de la válvula aórtica) mostrado en imágenes reformateadas tridimensionales. Denota arteria coronaria anómala. Adaptado con permiso de Cheezum et al. (5). Abreviaturas como en la Figura 2.

En comparación con la ATC, la ARM proporciona imágenes funcionales y de las arterias coronarias sin radiación ni agentes de contraste yodados, pero incurre en una menor resolución espacial, mayores tiempos de exploración y mayor costo. En centros experimentados, la MRA de respiración libre visualiza el despegue y el curso coronario en casi todos los pacientes 36, 37, con sedación en la mayoría de los niños pequeños (p. Ej., <7 años de edad) (37). En el estudio de MRA más grande, Ripley et al. (38) identificaron 116 casos de AAOCA entre 59.844 resonancias magnéticas y pudieron determinar la anatomía coronaria en todos los pacientes.

Imágenes invasivas

La ICA es generalmente de bajo riesgo y ofrece una alta resolución espacial y temporal. Como técnica ampliamente disponible con imágenes dinámicas, la ACI tiene una indicación de Clase IIa para evaluar la AAC (Figura 4) (39). Sin embargo, ICA tiene limitaciones conocidas en la caracterización de los buques AAOCA. En un registro de 13 hospitales y 23.300 casos de ICA, no se identificó el curso inicial de arterias coronarias anómalas en el 41% de los pacientes (n = 40 de 98) (40). Cuando ICA detecta AAOCA, muchos pacientes son remitidos a CTA o MRA para mejorar la visualización. En nuestra experiencia informada anteriormente, el 44% de los casos de AAOCA (n = 45 de 103) fueron remitidos para ATC después de una ACI previa (5). No obstante, el uso más reciente de catéteres ICA especializados puede mejorar la detección y caracterización de AAOCA, particularmente cuando se combina con IVUS.

Como técnica con alta resolución espacial y temporal, la IVUS ofrece una excelente imagen dinámica 41, 42 (Figura 4). Teniendo en cuenta que la mayor parte de la perfusión de la arteria coronaria en los vasos epicárdicos del lado izquierdo se produce durante la diástole, la graduación de la estenosis se mide típicamente en el punto de estrechamiento máximo en las imágenes de fase diastólica. Sin embargo, se puede observar compresión sistólica de los vasos AAOCA proximales en casos con un curso intramural temprano. Como en pacientes con puente miocárdico profundo, presión prolongada sobre las arterias coronarias durante la sístole y la diástole temprana puede disminuir el flujo sanguíneo coronario. En estos casos, la IVUS ofrece una resolución superior para obtener imágenes de las arterias coronarias a lo largo del ciclo cardíaco y, en consecuencia, se designa con una indicación de Clase IIa para identificar los

mecanismos de restricción del flujo coronario (26). Aunque la IVUS es de bajo riesgo, la participación de los vasos AAOCA puede ser difícil en casos de estrechamiento del ostial, un reborde ostial o un despegue en ángulo agudo. Se necesita cuidado adicional durante la IVUS para distinguir el espasmo de los vasos del verdadero estrechamiento (43). En una revisión de Angelini y Flamm (44), 3 de 31 pacientes (10%) con AAOCA sometidos a IVUS desarrollaron isquemia refractaria a la nitroglicerina, que requirió la colocación de un stento extracción del catéter. Por último, la tomografía de coherencia óptica puede tener un papel en la obtención de imágenes de los vasos AAOCA con resolución espacial superior (36), aunque se necesitan estudios futuros para examinar el uso de la tomografía de coherencia óptica en estos pacientes.

Reserva de flujo fraccional

Aunque no se usa de manera rutinaria para evaluar AAOCA, la reserva de flujo fraccional (FFR) puede ofrecer un complemento para determinar la importancia funcional del estrechamiento de AAOCA. Lee y col. (45) examinaron 37 pacientes adultos consecutivos (mediana de edad de 54 años, rango de 18 a 75 años) con ARCA interarterial mediante RFF invasiva. A pesar de los síntomas en la mayoría de los pacientes (83%), solo 1 paciente (3%) tuvo una FFR significativamente reducida en reposo ($<0,80$), mientras que 3 pacientes (8%) desarrollaron una reducción significativa de la FFR (a $<0,80$) con dobutamina. Estos hallazgos sugieren que (en adultos) muchos casos de ARCA interarterial pueden no ser fisiológicamente significativos o pueden estar asociados con mecanismos más transitorios de isquemia 46, 47. Reconociendo dificultades raras pero potenciales con las pruebas invasivas, Lee et al. (45) observaron que 1 paciente desarrolló una disección ARCA ostial durante la ICA y que la colocación de un catéter guía no fue posible en 2 pacientes.

Pruebas funcionales no invasivas

Varios estudios han evaluado la importancia funcional de la AAOCA mediante la prueba de esfuerzo en cinta rodante y las imágenes de perfusión miocárdica de esfuerzo 5, 48, 49, 50, 51, 52, 53. Gräni y col. (54) examinaron a 46 adultos (edad media 56 ± 12 años) con AAOCA identificado por CTA (26 interarteriales, 20 otros) mediante tomografía computarizada por emisión de fotón único y encontraron que la isquemia miocárdica o la cicatriz solo estaban presentes en

pacientes con enfermedad coronaria concomitante. En particular, vasodilatador La prueba se utilizó en el 50% de los pacientes. Sin embargo, el estrés por ejercicio es preferible para evaluar a los pacientes con AAOCA cuando se considera que la mayoría de los casos de MSC atribuidos a AAOCA ocurren con ejercicio extenuante (Tabla 1) 6, 55, 56, 57, 58, 59, 60. No obstante, tanto la prueba en cinta ergométrica como las imágenes de perfusión miocárdica de esfuerzo pueden producir resultados falsos positivos y falsos negativos 46, 47, 61. Entre 27 atletas jóvenes con AAOCA (23 ALCA, 4 ARCA) descritos por Basso et al. (62), 6 pacientes tenían una prueba de esfuerzo normal en cinta rodante antes de la MSC. En consecuencia, la ausencia de isquemia durante las pruebas de esfuerzo no puede considerarse tranquilizadora en la actualidad, especialmente cuando existen características anatómicas de alto riesgo (es decir, estrechamiento del vaso proximal) 5, 26. Se necesitan estudios en curso para definir el enfoque óptimo para la estratificación del riesgo de estos pacientes y para comparar la precisión de varias pruebas utilizadas para detectar el estrechamiento y la isquemia de AAOCA.

Cuadro 1. Estudios de autopsia de SCD en pacientes ARCA / ALCA

Primer autor, año (Ref. #)	Número total de pacientes de autopsia con ARCA / ALCA		SCD relacionada con coronarias		% de muertes por ARCA / ALCA durante el ejercicio	% de ARCA / ALCA asintomáticos antes de la muerte
	ARCA	ALCA	ARCA (%)	ALCA (%)		
Cheitlin y col., 1974 (55)	18	33	0 de 18 (0)	9 de 33 (27)	78	±
Kragel y Roberts, 1988 (56)	25	7	8 de 25 (32)	5 de 7 (71)	±	38
Taylor y col., 1992 (57)	24	28	±	23 de 28 (82)	±	66
Taylor y col., 1997 (58)	21	9	4 de 21 (19)	8 de 9 (89)	83	66
Frescura y col., 1998 (59)	7	4	4 de 7 (57)	4 de 4 (100)	75	50

ALCA = arteria coronaria izquierda anómala; ARCA = arteria coronaria derecha anómala; SCD = muerte cardíaca súbita.

Resultados

Muerte cardíaca súbita

Hasta la fecha, varios estudios de autopsias han demostrado que los pacientes con ALCA y ARCA interarteriales se asocian con un mayor riesgo de MSC (tabla 1). Según estos estudios, el riesgo de MSC parece más alto en individuos jóvenes y particularmente en ALCA interarterial, durante o después de un período de esfuerzo intenso. Una porción significativa (38% a 66%) de los pacientes con ALCA y ARCA no han informado de síntomas antes de la muerte súbita, lo que limita los esfuerzos para detectar a estos pacientes ante mortem. A pesar de esto, la incidencia de SCD por CAA en grandes cohortes de atletas jóvenes y poblaciones de cribado es extremadamente rara (Tabla 2). Dada la rareza de estos casos, las pautas actuales no apoyan la prueba cardíaca universal previa a la participación para detectar AAOCA en atletas asintomáticos (63). Este sigue siendo un problema en evolución, con estudios y aclaraciones necesarios para considerar las opciones de detección. Actualmente, la Asociación Estadounidense del Corazón y la Academia Estadounidense de Pediatría ofrecen varias herramientas para la evaluación de riesgos individualizada 64, 65. Además, un grupo de trabajo multidisciplinario de la Asociación Nacional de Atletismo Colegiado proporcionó una declaración de consenso reciente sobre el cuidado cardiovascular de los atletas universitarios (66).

Cuadro 2. Estudios de población de ECF

Primer autor, año (Ref. #)	Población	norte	Duración del estudio, años	Muertes súbitas		Muertes atribuidas a CAA	
				Total, n (%)	Cardíaco, n	norte	Incidencia
Wren y col., 2000 (81)	Inglaterra, niños de 1 a 20 años	806.000	10	270 (0,03)	26	0	0
Eckart y col., 2004 (82)	Reclutas militares estadounidenses	6.300.000	25	126 (0,002)	64	21	1 en 300.000

Primer autor, año (Ref. #)	Población	norte	Duración del estudio, años	Muertes súbitas		Muertes atribuidas a CAA	
				Total, n (%)	Cardíaco, n	norte	Incidencia
Corrado y col., 2006 (83)	Italia, población de 12 a 35 años	4.379.900	26	±	320	21	1 en 208.567
Redelmeier y Greenwald, 2007 (84)	Corredores de 26 maratones estadounidenses	3,292,268	30	26 (0,0008)	21	2	1 entre 1.646.134
Maron y col., 2009 (85)	Atletas competitivos de EE. UU.	±	27	1.866 (±)	1.049	119	±
Chugh y col., 2009 (86)	Condado de Oregon, niños ≤17 años	660,486 †	3	8 (±)	3	0	±
Harris y col., 2010 (87)	Triatletas estadounidenses	959,214	3	14 (0,001)	7	1	1 en 959.214
Harmon y col., 2011 (88)	Atletas de la NCAA	393,932	5	80 (0,02)	45	±	±

AAC = anomalías de las arterias coronarias (que comprenden todos los tipos de AAC; no se informa el origen aórtico anómalo de un subtipo de arteria coronaria); NCAA = Asociación Atlética Colegial Nacional; SCD = muerte cardíaca súbita.

Población total del condado de Multnomah, Oregon, incluidos niños y adultos. Adaptado con permiso de Peñalver et al. (89).

Estudios de resultado: revascularización versus tratamiento conservador

Para examinar los resultados de los pacientes con ALCA y ARCA interarteriales, realizamos una revisión exhaustiva de los datos publicados utilizando métodos detallados y criterios de inclusión y exclusión como se describe en el Apéndice B en línea. Entre 5459 resúmenes en nuestra búsqueda inicial de informes publicados, identificamos 20 estudios que informaron resultados (muerte, revascularización, síntomas y / o infarto de miocardio) con al menos 20 pacientes con ALCA / ARCA y > 1 año de seguimiento (Figura 2 en línea)). Como

se describe en la Tabla 3, la incidencia de muerte relacionada con AAOCA en el seguimiento disponible es rara, incorporando evidencia de 8 cohortes de imágenes, 10 cohortes de revascularización seleccionadas (9 quirúrgicas, 1 intervención coronaria percutánea [PCI]) y 2 revisiones sistemáticas. En particular, solo 2 estudios incluidos en cohortes de adultos de pacientes predominantemente ARCA (> 97%) han examinado un enfoque primario de terapia conservadora, observando una tasa de mortalidad muy baja (<1%) en 1.3 a 5.6 años de seguimiento 48, 67. . No obstante, los estudios disponibles sugieren que la reparación quirúrgica ofrece una opción segura y eficaz para aliviar los síntomas. Entre las grandes cohortes quirúrgicas que incluyen predominantemente pacientes ARCA, Mainwaring et al. (51) demostraron que la reparación quirúrgica parece segura y eficaz para aliviar los síntomas en hasta el 97% de los pacientes durante el seguimiento. De forma similar, en una revisión sistemática de 325 pacientes con ALCA con seguimiento después de la reparación quirúrgica, Nguyen et al. (68) describieron un 9% Tasa de morbilidad con mortalidad cardíaca muy baja (<1% de los pacientes). En ese estudio, el 2,2% de los pacientes experimentaron síntomas después de la operación. Por el contrario, en un estudio de Opolski et al. (67), 27% (n = 19 de 70) de los pacientes con AAOCA manejados de manera conservadora informaron un aumento del dolor torácico y / o una disminución de la tolerancia al ejercicio durante el seguimiento. En particular, los pacientes ARCA con compresión interarterial tuvieron más síncope (33% frente a 9%, p = 0,041) y una tendencia hacia más dolor torácico (50% frente a 19%, p = 0,058) en el seguimiento en comparación con AAOCA sin tratamiento interarterial. compresión.

Cuadro 3. Resultados de los pacientes con ARCA / ALCA interarterial (estudios con ≥ 20 pacientes y al menos 1 año de seguimiento)

Primer autor, año (Ref. #)	Año	Población	Edad, años	N total (ARCA / ALCA)	Seguimiento, años	Cirugía (n) (ARCA / ALCA)	PCI (n) (ARCA / ALCA)	Comentarios / Morbilidad
Cohortes de imágenes								
Kaku y col. (48)	1996	17,731 adultos	56 \pm 12	44 (44/0)	5,6 \pm 4,2	0 (0 / \pm)	[±]	Todos los pacientes tratados de forma

Primer autor, año (Ref. #)	Año	Población	Edad, años	N total (ARCA / ALCA)	Seguimiento, años	Cirugía (n) (ARCA / ALCA)	PCI (n) (ARCA / ALCA)	Comentarios / Morbilidad
Cohortes de imágenes								
		referidos para ICA						conservadora y ninguna muerte atribuida a ARCA.
Lytrivi y col. (90)	2008	14,546 niños remitidos para ETT	4 ± 5	27 (23/4)	2,5 ± 3,0	6 (5/1) ±		No hubo muertes atribuidas a ARCA / ALCA entre los 22 pacientes con seguimiento.
Krasuski y col. (91)	2011	210,700 adultos referidos para ICA	58 ± 14	54 (36/18)	9.2 [4.5–16.1]	28 (20/8) ±		Entre 301 AAOCA, mortalidad similar por todas las causas con cirugía (n = 36 de 94, 38%) versus sin cirugía (n = 95 de 207, 46%). Entre 54 IAC, menor mortalidad por todas las causas con cirugía (n = 5 de 28, 18%) frente a ninguna cirugía (n = 12 de 26, 46%), pero con poca potencia para la comparación. No se produjeron muertes perioperatorias.
Lee y col. (92)	2012	22,925 adultos referidos para CTA 53 IAC vs 34 ARCA subpulmonar	56 ± 12	53 (53 / ±)	2,5 [0,8–3,9]	8 (8 / ±) ±		1 muerte CV, 3 IM no fatal, 8 UA en seguimiento entre 53 con CAI. Angina más común en el grupo IAC frente al curso subpulmonar (43% frente a 6%, p = 0,001)
Opolski y col. (67)	2013	8.522 adultos referidos para CTA	56 ± 13	22 (20/2)	1,3 ± 1,0	2 (1/1) ±		Entre 72 AAOCA, el 97% (n = 70 de 72) se manejó de manera conservadora, sin muertes o IM atribuidos a AAOCA; El 27% había

Primer autor, año (Ref. #)	Año	Población	Edad, años	N total (ARCA / ALCA)	Seguimiento, años	Cirugía (n) (ARCA / ALCA)	PCI (n) (ARCA / ALCA)	Comentarios / Morbilidad
----------------------------	-----	-----------	------------	-----------------------	-------------------	---------------------------	-----------------------	--------------------------

Cohortes de imágenes

								empeorado los síntomas. El síncope es más común en IAC en comparación con ningún IAC (33% frente a 9%, p = 0,04).
Ripley y col. (38)	2014	59,844 adultos referidos para MRA	54 [40–64]	64 (\pm / \pm)	4,3 [2,5–7,8]	23 (\pm / \pm)	\pm	13 coronarias únicas con curso poco claro. \pm 3 muertes no atribuidas a IAC.
Nasis y col. (49)	2015	9,774 adultos referidos para CTA	58 \pm 13	44 (36/8)	2,3 \pm 1,3	9 (6/3)	\pm	Sin muertes cardíacas ni síndrome coronario agudo en el seguimiento.
Cheezum y col. (5)	2017	5,992 adultos referidos para CTA	52 \pm 17	43 (40/3)	5,8 [3,8–7,8]	13 (1/12)	\pm	2 muertes CV tardías (\geq 90 días) en pacientes con ARCA, no atribuidas al vaso ARCA.

Cohortes de revascularización

Osaki y col. (53)	2008	31 pacientes ARCA / ALCA; subconjunto de 7 ALCA con cirugía		6 \pm 7	31 (18/13)	4.8 \pm 1.9 \pm	7 (0/7)	\pm	1 paciente con síntomas posquirúrgicos; 1 muerte cardíaca (atención retirada POD1 por deterioro neurológico después de la reanimación); Sin cirugía / cirugía. \pm
-------------------	------	---	--	-----------	------------	---------------------	---------	-------	--

Cohortes de revascularización

Davies y col. (93)	2009	36 Reparación quirúrgica ARCA / ALCA	44 ± 16	36 (21/15 ±)	1,1 ± 2,8	36 (21/15) ±	2 KOP incluidos; ± 1 (3%) síntomas recurrentes; 1 muerte por hemorragia subdural.
Frommelt y col. (94)	2011	27 Reparación quirúrgica ARCA / ALCA	13 ± 4	27 (20/7)	1.8 [±]	27 (20/7) ±	Sin síntomas isquémicos ni muertes en el seguimiento. 7 pacientes con IA trivial.
Mumtaz y col. (95)	2011	22 Destecho ARCA / ALCA	15 [±]	22 (15/7)	1.4 [±]	22 (15/7) ±	1 (5%) con dolor torácico pero ACL postoperatoria normal. Sin muertes en el seguimiento.
Kaushal y col. (96)	2011	27 Reparación quirúrgica ARCA / ALCA	14 ± 12	27 (25/2)	1,2 ± 0,1	27 (25/2) ±	2 (7%) con síntomas no cardíacos. Sin muertes ni morbilidad significativa.
Mainwaring y col. (51)	2014	74 Reparación quirúrgica ARCA / ALCA	15 [±]	74 (47/27)	6,0 [±]	74 (47/27) ±	1 trasplante de corazón; pacientes restantes libres de síntomas cardíacos. Sin muertes.
Wittlieb-Weber y col. (97) / Brothers et al. (52)	2014/2007	24 Reparación quirúrgica ARCA / ALCA	12 [±]	24 (16/8)	5.3 [±]	24 (16/8) ±	13 (54%) con síntomas de seguimiento, ninguno con isquemia. Calidad de vida normal cuando se informó (n = 12). Sin muertes, 1 reoperación

Cohortes de revascularización

								emergente POD1, 2 infecciones postoperatorias, 4 IA leve, 11 derrames (1 requirió drenaje).
Sharma y col. (98)	2014	75 Destecho ARCA / ALCA	40 ± 20	75 (69/6)	1,6 ± 0,2	75 (69/6)	±	1 (1%) muerte tardía no cardíaca. Sin síntomas cardíacos durante el seguimiento.
Angelini y col. (42)	2015	67 ARCA con IVUS; 42 PCI, 3 cirugías, 22 terapias médicas	48 ± 12	67 (67 / ±)	5,0 ± 2,9	3 (3 / ±)	42 (42 / ±)	Los síntomas mejoraron en el subconjunto de PCI. No hay muertes relacionadas con ARCA. n = 10 tenían ICA de seguimiento clínicamente indicada, incluidos n = 4 con reestenosis en el stent (n = 2 BMS, n = 2 SLF) y n = 1 con trombosis tardía del stent.
Feins y col. (99)	2016	259 pacientes con AAOCA; 61 con cirugía, 29 ARCA / ALCA	43 ± 3	29 (24/5)	3,8 ± 0,8	29 (24/5)	±	97% libre de síntomas atribuidos a anomalía coronaria; 1 muerte por endocarditis de una prótesis valvular. Sin muertes perioperatorias.

Reseñas									
Moustafa y col. (100)	2008	264 ALCA (130 autopsias, 62 sin seguimiento, 72 con seguimiento)	36 ± 22	72 (±/72)	1,7 ± 0,1	57 (±/57)	4 (±/4)	1 (2%) con IA grave después de quitar el techo de ALCA, de lo contrario sin morbilidad operatoria significativa. Sin muertes en el seguimiento. Peso promedio. ±	
Nguyen y col. (68)	2012	326 reparación quirúrgica ALCA	±	326 (±/326)	0-14	326 (±/326)	±	2.2% síntomas, 9.2% morbilidad, 0.6% muerte cardíaca (n = 2 de 325) en el seguimiento	

Los valores son la media ± DE [IQR] a menos que se indique lo contrario.

AAOCA = origen aórtico anómalo de la arteria coronaria; AI = insuficiencia aórtica; BMS = stent de metal desnudo; CTA = angiografía por tomografía computarizada; CV = cardiovascular; DES = stent liberador de fármaco; F / U = seguimiento; IAC = curso interarterial; ICA = angiografía coronaria invasiva; IVUS = ecografía intravascular; LAD = arteria descendente anterior izquierda; MRA = angiografía por resonancia magnética; MI = infarto de miocardio; PCI = intervención coronaria percutánea; POD = día postoperatorio; SD = desviación estándar; TTE = ecocardiograma transtorácico; UA = angina inestable; otras abreviaturas como en la Tabla 1.

Recomendaciones para el manejo

Los pacientes con AAOCA y un subtipo de curso no interarterial (es decir, prepulmonar, subpulmonar, retroaórtico, retrocardíaco) suelen tener un pronóstico excelente. En estos casos, la presentación clínica sigue siendo clave para orientar la necesidad de una evaluación y tratamiento adicionales (si corresponde). Las recomendaciones para el manejo de la AAOCA siguen siendo un tema en evolución, con un debate particular sobre las indicaciones para la reparación quirúrgica de los subtipos de curso ALCA y ARCA interarterial 69, 70. Para revisar, las directrices de 2008 del American College of Cardiology / American Heart Association para el tratamiento de adultos con cardiopatía congénita (Tabla 4, sección de Recomendaciones disponibles) recomendaron la revascularización. Para el ALCA interarterial, independientemente de la isquemia o los síntomas (26). De manera similar, se recomendó la reparación quirúrgica para los pacientes con ARCA con un “trayecto entre las grandes arterias o de forma intramural” (26) en presencia de

isquemia documentada. La revascularización también se consideró beneficiosa en pacientes con hipoplasia de la pared vascular u obstrucción del flujo coronario, incluso en ausencia de isquemia (26).

Cuadro 4. Gestión de ALCA / ARCA interarterial y brechas de conocimiento clave

Recomendaciones disponibles en el manejo interarterial de ALCA / ARCA		
Clase	2011 ACC / AHA Guideline for CABG (71) and 2008 ACC / AHA Guidelines for Management of ACHD (26)	Declaración científica de 2015 de ACC / AHA para atletas de competición con anomalías cardiovasculares (72)
yo	<p>Revascularización coronaria quirúrgica para: — Cordón izquierdo anómalo con curso interarterial. —Isquemia por compresión coronaria (cuando discurre entre grandes arterias o de forma intramural) —ARCA intrarterial y evidencia de isquemia.</p>	-
Ila	<p>La revascularización quirúrgica puede ser beneficiosa si hay hipoplasia de la pared vascular u obstrucción del flujo coronario, independientemente de la incapacidad para documentar la isquemia.</p>	<p>Los pacientes con ARCA deben ser evaluados mediante una prueba de esfuerzo. Si la prueba de esfuerzo es normal y no hay síntomas, se puede considerar el permiso para competir después de recibir asesoramiento y considerar la precisión incierta de una prueba de esfuerzo negativa.</p>
Ilb	<p>La revascularización coronaria quirúrgica puede ser razonable en pacientes con descendente anterior izquierda anómala con un trayecto entre la aorta y la AP.</p>	<p>Después de la reparación quirúrgica exitosa de ALCA / ARCA, los atletas pueden considerar la participación en todos los deportes 3 meses después de la cirugía si no presentan síntomas y una prueba de esfuerzo no muestra evidencia de isquemia o arritmias cardíacas.</p>
III	-	<p>Restrinja a los pacientes con ALCA de todos los deportes competitivos, independientemente de los síntomas, antes de la reparación quirúrgica, con la posible excepción de los deportes de Clase IA. ± Restrinja a los pacientes con ARCA de todos los deportes competitivos antes de la reparación quirúrgica si presentan síntomas, arritmias o signos de isquemia en la prueba de esfuerzo, con la posible excepción de los deportes de Clase IA. ±</p>

Brechas clave de conocimiento en pacientes de AAOCA

1.

¿La reparación quirúrgica, el tratamiento médico y / o la restricción del ejercicio afectan la historia natural del ALCA y ARCA interarteriales?

2.

¿Los riesgos de la reparación quirúrgica superan los posibles beneficios a largo plazo?

3.

¿Cuál es la técnica óptima para la reparación de AAOCA considerando la anatomía individual (p. Ej., Trayecto intramural, relación con la comisura)?

4.

¿Cómo deben guiar las pruebas anatómicas frente a las funcionales la estratificación y el manejo del riesgo?

5.

¿Hay alguna función para otras pruebas (p. Ej., Evaluación de resonancia magnética para cicatrices, monitoreo de eventos) para estratificar el riesgo de pacientes con ALCA y ARCA interarteriales?

6.

¿Cuál es la precisión comparativa de las pruebas que se utilizan para identificar el origen, el curso y las características anatómicas de la AAOCA (es decir, curso intramural)?

7.

¿Qué grado de estrechamiento del vaso proximal define la obstrucción en los vasos AAOCA?

8.

¿Cuál es la verdadera prevalencia de AAOCA y el riesgo absoluto de ECF asociado a ella en la población general?

9.

Se necesita una terminología de consenso y una caracterización precisa de la AAOCA en todos los informes publicados.

10.

Se necesitan criterios de valoración objetivos y claramente definidos para examinar los resultados en pacientes de AAOCA con seguimiento prospectivo.

ACC = Colegio Americano de Cardiología; ACHD = cardiopatía congénita del adulto; AHA = Asociación Americana del Corazón; CABG = injerto de derivación de arteria coronaria; MRI = imagen por resonancia magnética; PA = arteria pulmonar; otras abreviaturas como en las Tablas 1 y 3.

*

Deportes IA: por ejemplo, bolos, cricket, golf, curling, riflery, yoga (101).

A pesar de estas recomendaciones previas, sigue habiendo un debate considerable sobre el manejo óptimo de los pacientes con ARCA o ALCA interarterial (69). En consecuencia, nuestro abordaje de estos pacientes se basa en numerosos factores para guiar el manejo, comenzando con una historia completa para guiar la evaluación individual del riesgo 64, 65. En todos los casos de sospecha clínica de ALCA o ARCA interarterial, recomendamos la obtención de imágenes con ATC (o MRA) para visualizar las características anatómicas que pueden guiar la toma de decisiones para la reparación quirúrgica (p. Ej., Evidencia de obstrucción del vaso proximal). En pacientes sintomáticos con una presentación convincente (p. Ej., Antecedentes de SCD abortada, isquemia documentada, síncope de esfuerzo o dolor torácico) y cualquier grado de estrechamiento del vaso proximal en una arteria ectópica, recomendamos una discusión multidisciplinaria para considerar la reparación quirúrgica. El riesgo de MSC parece más alto entre los pacientes con ALCA interarterial y, en individuos seleccionados, los beneficios de la revascularización probablemente superen los beneficios de la cirugía. Por el contrario, un enfoque conservador puede ser razonable en individuos asintomáticos con ARCA interarterial, sin estrechamiento del vaso proximal, y sin evidencia de isquemia. En última instancia, reconocemos que la estrategia de manejo óptima probablemente varía en función de la edad, presentación, anatomía y fisiología del individuo.

Reparación quirúrgica

Cuando se toma la decisión de realizar una reparación quirúrgica, la evidencia sugiere que el injerto de derivación de la arteria coronaria debe evitarse en ausencia de enfermedad arterial coronaria obstructiva concomitante, dado el potencial de flujo competitivo de los vasos nativos para causar la falla del injerto. Aunque una discusión sobre las técnicas de reparación quirúrgica está más allá del alcance de esta revisión, generalmente se prefiere el destecho coronario en pacientes con un curso intramural temprano, cuando sea posible. Alternativamente, el reimplante coronario, la fenestración, la formación de neo-ostia o las técnicas de combinación brindan opciones adicionales. En todos los casos, se debe tener cuidado para evitar una lesión iatrogénica de la válvula aórtica. comisura y su soporte.

Intervención coronaria percutanea

Existe evidencia limitada sobre el uso de PCI en pacientes con ALCA o ARCA interarterial. En un estudio de 42 pacientes predominantemente adultos (edad media 48 años, rango de 12 a 73 años) con ARCA interarterial sometidos a PCI, la tasa

de reestenosis intra-stent fue del 13% por IVUS en serie (42). En ese estudio, el 29% de los pacientes presentaron síntomas recurrentes durante un período de seguimiento medio de 5 años. Aunque las pautas de injerto de derivación de arteria coronaria reconocen que la PCI se ha utilizado en adultos con arterias coronarias anómalas (71), un grupo de trabajo reciente del American College of Cardiology / American Heart Association recomienda que "los procedimientos quirúrgicos son las únicas terapias disponibles para corregir estas anomalías" (72). En consecuencia, la ICP no se considera actualmente una opción de rutina para la revascularización en estos pacientes.

Restricción de ejercicio

Las recomendaciones para el ejercicio y la descalificación de los deportes competitivos fueron los temas de la declaración científica actualizada de 2015 del American College of Cardiology / American Heart Association (Tabla 4, sección de Recomendaciones disponibles) (72). En pacientes con ARCA con síntomas, arritmias o isquemia en la prueba de esfuerzo, se recomienda la restricción de todos los deportes competitivos mientras se espera la reparación quirúrgica. Por el contrario, en pacientes ARCA sin síntomas o con una prueba de esfuerzo positiva, "se puede considerar el permiso para competir después de un asesoramiento adecuado del atleta y / o de los padres del atleta en cuanto al riesgo y beneficio, teniendo en cuenta la incertidumbre de una prueba de esfuerzo negativa" (72). Además, se pueden hacer excepciones para la participación en deportes de Clase IA (es decir, bolos, cricket, golf, curling, riflery, yoga).

En los atletas con ALCA, "especialmente en los casos en los que la arteria pasa entre la arteria pulmonar y la aorta" (72), se recomienda la restricción de todos los deportes competitivos (con la posible excepción de los deportes de Clase IA) mientras se espera la reparación quirúrgica. Después de la cirugía, se puede considerar el regreso a actividades intensas si el paciente permanece asintomático y una prueba de esfuerzo no muestra evidencia de isquemia o arritmias cardíacas.

Direcciones futuras

Al considerar la evidencia disponible y las recomendaciones en la gestión de la AAOCA, reconocemos que siguen existiendo varias brechas de conocimiento clave que requieren más estudio (Tabla 4 , sección de Brechas de conocimiento clave). Para examinar estas lagunas de conocimiento, se están realizando varias colaboraciones para mejorar nuestra comprensión de estos pacientes. El Registro CHSS de AAOCA es un estudio multicéntrico que examina los resultados de los pacientes (edad \leq 30 años) con AAOCA manejados por observación o cirugía (73). CHSS incluye pacientes AAOCA con un curso interarterial, intraseptal y / o intramural. El registro consta de una cohorte retrospectiva

(diagnóstico entre enero de 1998 y enero de 2009) y una cohorte prospectiva diagnosticada después de enero de 2009. A enero de 2014, se incluyen 378 pacientes con AAOCA de 35 instituciones.(74), que incorpora pacientes de la base de datos de cirugía cardíaca congénita de la Society of Thoracic Surgeons (75).

El registro de conexiones anómalas proximales de arterias coronarias (ANOCOR) de la Sociedad Francesa de Cardiología es un estudio observacional multicéntrico prospectivo de pacientes ≥ 15 años con ANOCOR diagnosticado por ICA o ATC (76). Los objetivos son examinar las estrategias utilizadas para tratar ANOCOR y su impacto en la morbilidad y la mortalidad a los 5 años de seguimiento con finalización programada para enero de 2018. En febrero de 2015, el registro está compuesto por 472 pacientes (edad media 63 ± 13 años, rango de 16 a 95 años), incluyendo 451 (91%) con AAOCA entre varios subtipos de ANOCOR (77).

La incorporación de AAOCA entre otras causas de ECF en pacientes jóvenes, el Registro de muerte súbita en jóvenes (78) contribuirá a los estudios de la incidencia y los mecanismos de la ECF (79). Con estas colaboraciones, se pueden abordar las brechas de conocimiento clave para informar los esfuerzos públicos y las pautas de consenso, con un objetivo común de mejorar el reconocimiento y la gestión de la AAOCA y prevenir la ECF.

Conclusiones

El riesgo de SCD parece mayor entre los pacientes con ALCA interarterial y, en individuos seleccionados, los beneficios de la revascularización probablemente superan los riesgos de la cirugía. Sin embargo, en muchos individuos con ARCA y un curso interarterial, un abordaje conservador puede ser razonable, particularmente en pacientes mayores sin estrechamiento del vaso proximal y sin signos o síntomas de isquemia. Sin embargo, el enfoque óptimo para la estratificación y el manejo del riesgo para muchos pacientes de AAOCA sigue siendo incierto. Al reconocer la variabilidad inherente en los factores del paciente, así como las preferencias institucionales y del proveedor, se recomienda un enfoque individualizado.

//Fuente: Publicado por Elsevier en nombre de la Fundación del Colegio Americano de Cardiología//

NATURALEZA Y MEDIO AMBIENTE



(Se publicaran diversos temas que nos envían diversas revistas científicas y la Unión Europea).

/Transcrito por: Fco. O. Martínez/



En este artículo, de nuevo traigo las fotografías que me remite Rosa Fuentes Justicia, esta encantadora “Laujareña”, enamorada de la flora y fauna del Municipio de Laujar de Andarax <Almeria>







Otro entorno que recuperamos, es el de El Campillo – Huelva – con esas espléndidas fotografías que me remite nuestro amigo José María, que más que fotografías, son una verdadera obra de arte, “GRACIAS POR TANTA BELLEZA”









DERECHO Y SENTENCIAS

(En este apartado, podrán encontrar: Sentencias, artículos doctrinales y, comentarios sobre diversas leyes que más puedan afectar a las personas que hagan servir los servicios de la Sanidad y, el disfrute del Medio Ambiente).

/Transcrito por: Fco. O. Martínez/

Castreje&CoAbogados

Tlf:981138414.-

Tlf:629339580.-

mail:castrejeabogados@gmail.com

**VACUNA ANTIGRI PAL: EL ESTADO INDEMNIZA EL
DAÑO DEBIDO A LA VACUNA.**

El Supremo apela al principio de solidaridad y condena al Instituto Catalán de la Salud a pagar 468.699 euros a un hombre, inválido desde que se inmunizó

Las campañas anuales de vacunación de la gripe son promovidas por la Administración por sus beneficios para el conjunto de la sociedad. Así, quienes de manera voluntaria deciden inmunizarse contribuyen a ese bien social consensuado y, por tanto, sería injusto que no fueran amparados por la comunidad cuando sufren los efectos adversos de esa decisión, que, no está de más recordar, es objeto de un encendido debate entre los profesionales sanitarios.

Este es el razonamiento, en términos coloquiales, de la sentencia de la Sala Contenciosa del Tribunal Supremo que condena al Instituto Catalán de la Salud (ICS) a indemnizar con 468.699 euros a un hombre que sufre una minusvalía del 85 por ciento desde que acudió a ponerse la vacuna de la gripe en 2002. El fallo revoca una sentencia del TSJ de Cataluña. Un acto voluntario El demandante, camarero de profesión, acudió de manera voluntaria a ponerse la vacuna de la gripe y a los diez días de ser inmunizado comenzó a tener una sensación de cansancio en brazos y piernas.

Fue ingresado en el hospital, donde se le diagnosticó el síndrome de Guillain-Barré y permaneció en tratamiento hospitalario durante más de ocho meses. En 2004, la disfunción funcional le afectaba al 85 por ciento de la movilidad, concediéndole la invalidez absoluta.

La demanda interpuesta por el paciente argumentaba una falta de información sobre los riesgos de la vacuna, que el TSJ de Cataluña desestimó, pues recordó que la exigencia de información no es infinita y en este caso el riesgo de que el paciente desarrollara el síndrome en cuestión era muy raro, y por tanto pedir ser informado de esta posibilidad es "una exigencia de información desproporcionada y excesiva".

El Supremo admite ese razonamiento al señalar que "es bastante con que en el acto de la inoculación del virus se advierta verbalmente [...] de aquellas consecuencias leves que pueden presentarse y que desaparecerán en breve tiempo, y se indiquen los medios para paliar sus efectos". Y tampoco estamos ante un caso de daño desproporcionado, pues el riesgo que se produjo era conocido por la ciencia médica.

A pesar de coincidir con el TSJ de Cataluña en que no existió mala praxis, Santiago Martínez-Vares, ponente de la sentencia del Supremo, encuentra la obligación de indemnizar el daño, aplicando "el principio de solidaridad y socialización de riesgos, con el fin de lograr un mejor reparto de beneficios y cargas".

El Supremo señala que "la obligación de soportar el daño sufrido no puede imputarse al perjudicado cuando éste no tiene el deber jurídico de soportar el riesgo que objetivamente debe asumir la sociedad en virtud del principio de solidaridad [...], pues se ha concretado en el reclamante un riesgo altamente infrecuente". El Supremo se refiere al informe de uno de los peritos en el juicio, advirtiendo que "una información excesiva de los riesgos de la vacunación sería un factor disuasorio a la adhesión de la campaña, cuyo éxito requiere de la mayor cobertura". Y concluye que "los perjuicios de la programación anual de vacunación, previsibles y conocidos por el estado de la ciencia en el momento de la implantación de esta política de salud pública sean [deben ser] soportados por toda la sociedad".

ONCOLOGIA: CONDENA. OMISION DE RESONANCIA MAGNETICA.FALLECIMIENTO.-

Castreje&CoAbogados
Tlf:981138414.-
Tlf:629339580.-
mail:castrejeabogados@gmail.com

EL TSJC, ha dictado Sentencia tramitada por los Servicios Jurídicos de El Defensor del Paciente, por lo que se condena a la Administración al pago de la indemnización de 84.239 Euros, más los intereses legales desde la fecha de la reclamación previa.

Los hechos ocurrieron en el año 2005 cuando la paciente de 47 años de edad se visitaba en el Servicio de Reumatología de su CAP desde marzo hasta octubre de 2005, por presentar algia mecánica en el tercio distal del muslo derecho llegando a alcanzar un cuadro de dolor lumbociático, aumentando su intensidad en el tercer, cuarto y quinto dedo del pie derecho.

Se realizan diversas radiografías donde se diagnostica "sacroileitis" y una TAC que señala la existencia de una hernia discal, pero pese a la sintomatología de la paciente no se practica una resonancia magnética, hasta que finalmente se realiza a petición de la paciente y evidenció la existencia de una tumoración a nivel del cono medular. Pese a las intervenciones quirúrgicas y al tratamiento de quimioterapia, la paciente falleció en octubre de 2007.

La sentencia recoge las alegaciones formuladas en el recurso por los servicios jurídicos de la Asociación del Defensor del Paciente al señalar que "durante el periodo de 5 meses, el tumor no fue diagnosticado a pesar de haberse detectado, ni por lo tanto, tratado debidamente, por lo que es de apreciar un retraso y un diagnóstico tardío, lo que ocasionó un no empleo de todos los medios que la ciencia ofrecía en ese momento y consistente en la realización de una resonancia magnética desde el primer momento".

CASO DE ERROR MÉDICO

Castreje&CoAbogados
Tlf:981138414.-
Tlf:629339580.-
mail:castrejeabogados@gmail.com

La afectada por el error acudió al hospital con la finalidad de que se le realizara una cesárea programada, siguiendo esta los cauces médicos establecidos y sin mayor complicación en la misma.

A raíz de esta intervención la paciente empezó a presentar una sintomatología que los médicos no consideraron relevante, sino como un síntoma más del postoperatorio.

Al cabo de 4 días, debido a que los dolores persistían y eran cada vez más agudos, deciden investigar su causa y realizan una TC abdominal, detectando en la misma una peritonitis fecal grave, por lo que es trasladada de urgencia a otro hospital.

El Tribunal considera que esta actuación debe ser tachada de mala praxis médica debido a la tardanza del diagnóstico la omisión de los síntomas que se habían presentado los 4 días anteriores.

Por todo, solicitan la ayuda de un perito médico que dictamine:

- Los puntos de secuela.
- Su factor de corrección.
- Días de hospitalización.
- Días de curación e impeditivos.

El Tribunal decide dictaminar la culpabilidad de los médicos y condenarlos a una indemnización por daños y perjuicios producidos.

AMIGDALITIS: ERROR DE DIAGNOSTICO. ERA TUBERCULOSIS. CONDENA INDEMNIZACION POR DAÑOS.

Castreje&Co-Abogados
Asociaciónel-Defensordel-Paciente-Galicia-

Tlf:629339580.-
Tlf:981138414..-
mail:castrejeabogados@gmail.com

RESUMEN DEL CASO Y SENTENCIA:

Desde el 4 de febrero de 2008 Doña A. M. M., entonces de 29 años de edad, acudió hasta seis veces a su médico de cabecera del centro de salud aquejada de tos persistente, siendo diagnosticada de odinofagia y amigdalitis pultácea con prescripción de antibióticos, sin una mínima anamnesis ni pruebas diagnósticas.

La paciente evolucionó mal, debiendo insistir a su médico de cabecera que la derivase al especialista, sin llegar a acudir a esa cita porque el 7/9/08, como consecuencia de su malestar y fiebre alta, acudió de urgencias al hospital de Torrecárdenas de Almería donde fue ingresada y donde se le diagnosticó tuberculosis pulmonar activa, enfermedad que le estaba necrosando los pulmones, siendo aislada y tratada correctamente hasta su alta.

Debido al retraso en el diagnóstico de la enfermedad su hija de tres años fue diagnosticada también de la misma enfermedad el día 14/9/09, siendo igualmente aislada y tratada.

La demanda se basó en que la tuberculosis es una enfermedad muy importante y por ello el Ministerio de Sanidad y Consumo tiene un plan para la prevención y control de la misma en España con criterios diagnósticos que considera prioritario el diagnóstico precoz tanto para el paciente como para la comunidad.

El SAS alegó que los síntomas de la paciente no eran suficientes para sospechar la enfermedad, pero precisamente la historia del centro de salud no recogía una mínima anamnesis de los síntomas ni reconocimiento de la paciente. La reclamante alegaba estar en condiciones de hacer plena prueba de que los síntomas con los que acudía a su médico eran los de la tuberculosis, y ello en virtud de un argumento ex post facto irrefutable: porque lo que padecía era tuberculosis según se ha comprobado posteriormente.

Repugnaba entonces a la idea de justicia que la administración sanitaria pudiera beneficiarse del vacío o ausencia de información que tenía su origen precisamente en su infracción de la lex artis.

Se denunciaba también que estos hechos ponían en evidencia una manera de proceder habitual y reprochable de nuestra sanidad pública. En un contexto de grave crisis económica en la que nos encontramos se aludirá por parte de los representantes del SAS a las limitaciones para la atención sanitaria que supone la falta de medios económicos cuando con este supuesto lo que precisamente queda claro es que de haberse hecho lo que no cuesta dinero, es decir, atender a los síntomas de la paciente que lejos de mejorar lo que hacía era reiteradamente acudir cada vez peor a la consulta, y explorarla a conciencia, se hubiera evitado un tratamiento a ciegas que sí que originó un gasto cierto, cual fue el farmacéutico de unos antibióticos que además de ineficaces fueron dañinos, así como el ingreso hospitalario.

La sentencia acoge el argumento de que la anamnesis fue deficiente, y que se pudo diagnosticar antes la enfermedad, aunque entiende que no se hubiera podido evitar el tratamiento y los efectos de la misma, pero sí indemniza por el contagio a la niña, que sí se pudo evitar, así como el daño moral.

LA DENUNCIA



(Este apartado, lo dedicaremos a denunciar todas las irregularidades que puedan afectar a la su salud y seguridad de las personas que usan la sanidad y el medio ambiente).

/Transcrito por: Fco. O. Martínez/

¡ESTO ES LO QUE TENEMOS!



En los tiempos que nos está tocando vivir, sería sumamente fácil escribir un artículo sobre quejas, por deficiencias en la atención primaria de la seguridad social, no sería justo criticar al profesional de la asistencia médica primaria, en estos tiempos del covid-19, menos a un, sería justo aplaudirles, tienen muchísimas deficiencias, son poco convincentes y, poquísimos tacto en el tratamiento que les dan a los enfermos por teléfono.

El primer problema con que se encuentra el paciente cuando llaman al ambulatorio, el contestador automático “nuestros agentes están ocupados, llame más tarde, o manténgase a la espera”.

Cuando consigues que te den cita para un médico, ¡cuidado! En muy pocas ocasiones consigues contactar con tu médico de familia, te atiende el primero que este libre, ¡ni tan siquiera sabes de la existencia de dicho profesional, él tiene menos idea de tu salud que tú de su existencia, ¿Cómo se quiere que se confíe en lo que le diga este profesional?, con el agravante de que la visita se está realizando por teléfono, ¡esto es de locos!.

No quiero dejar de hacer una reflexión sobre los profesionales de las urgencias y hospitales, empiezo haciendo unas preguntas ¿estos profesionales si pueden estar expuestos al contacto directo entre paciente y médico? ¿Los profesionales de los centros de urgencias y hospitales, son considerados como basura?, ¡con sinceridad no lo entiendo por qué unos no y otros sí!.

Como persona con derecho a acudir a mi médico de cabecera, no doy crédito a lo que ¡está pasando! ¿Alguien me puede explicar por qué estamos en esta situación? ¿Acaso son diferentes y no pueden realizar sus funciones con las medidas de seguridad oportunas cómo hacemos todos lo demás? En los hospitales, residencias... siguen al pie del cañón muchos gremios como limpieza, celadores, auxiliares de enfermería, enfermeras, cocina, administración... y sí, ¡también los médicos! ¿Por qué en Atención Primaria solo atienden llamadas telefónicas? ¡De esta manera lo único que se están consiguiendo es colapsar las Urgencias! ¿Cómo es posible que un médico recete un tratamiento sin ver al paciente? Que por cierto, si das con el mismo médico ¡es tener suerte! ¿No sería más fácil acudir como siempre lo hemos hecho y que pudieran explorarle en condiciones? Por supuesto sin olvidarnos que ellos también se pondrán malos alguna vez... ¿Les gustaría que en Urgencias les dijeran que solo atienden llamadas telefónicas? Probablemente los trabajadores de la Atención Primaria no son los culpables de esta situación pero ¿quién lo es? ¿Quién está detrás de esta decisión tan poco coherente? Aquellos políticos que si se ponen malos acuden a un hospital privado...

Es bien cierto que las comunidades autónomas tuvieron que hacer una redistribución de los recursos sanitarios para hacer frente al coronavirus. Muchos centros de salud se cerraron y sus profesionales sanitarios fueron a apoyar a sus compañeros del hospital, tras pasar el pico de la epidemia de Covid-19, todavía hay muchos centros de Atención Primaria que siguen cerrados al público, situación que incide directamente en aquellos colectivos más vulnerables, entre los que destacan los “pacientes crónicos y mayores” tal y como han trasladado numerosos pacientes a esta revista.

Esto se está convirtiendo en un desastre, pacientes que denuncia la tardanza de hasta 25 días, otros que les solicitan una fotografía de las lesiones en la piel.

Se están dando bajas y altas médicas, sin tan siquiera visitar al enfermo, ¡de auténtica locura!.



PUEBLOS DE ESPAÑA



(Siempre buscaremos Pueblos y Ciudades, que no superen los CINCO MIL habitantes).

/Por: Fco. O. Martínez/

CASTRILLO DE LOS POLVÁZARES - LEÓN





Es una localidad española perteneciente al municipio de Astorga, provincia de León, comunidad autónoma de Castilla y León.

En 2015, en la aprobación por la Unesco de la ampliación del Camino de Santiago en España a «Camino de Santiago de Compostela: Camino francés y Caminos del Norte de España»

Historia

Los habitantes de Castrillo fueron tradicionalmente arrieros maragatos. Estos comerciantes traficaban con vinos, pescados, y muchos otros bienes. Las casas, llamadas "casas arrieras", están estructuradas en función de esa actividad, existiendo grandes puertas para el paso de carros, patios interiores que son el centro de organización de la casa, cuadras, y algunas grandes bodegas.

El pueblo originalmente se encontraba en una ubicación distinta. Fue destruido por unas riadas, y se reconstruyó en el siglo XVI en su emplazamiento actual.

Los arrieros maragatos gozaron de gran poder e influencia en la zona entre los siglos XVI y XIX. La comarca maragata está situada en un punto estratégico en las comunicaciones del interior de la península y Galicia. La propia Astorga está hoy situada en medio de la nacional VI. Los maragatos transportaban al interior salazones de pescado traídos de la costa gallega, y al volver a su tierra cargaban con embutidos y productos de secano. La decadencia de esta casta comenzó con la llegada del ferrocarril a Astorga en 1866.

Arrieros Maragatos: Sinónimo de seguridad y confianza

El 20 de Febrero de 1367, el rey Enrique II les da el privilegio de exención en el pago del Portazgo por su excelente labor (este era un impuesto que todos los arrieros debían pagar al llegar a cualquier ciudad del reino). Esto atrajo a muchos arrieros de otras zonas que se establecieron en Astorga y cerca de ella. La Corona siempre tuvo un trato especial con los arrieros maragatos, y por ello les encargará la recaudación de tributos y el trabajo de trasladar el oro que provenía de las indias desde los puertos de entrada hasta la Corte. Por este servicio los arrieros maragatos cobraban el doble que otros arrieros, pero se prefería pagar el exceso de dinero por la seguridad y confianza que inspiraban, pues eran conocidos por su honradez y fidelidad. Los maragatos tienen la fama de defender la carga que transportaban con su vida.

El camino que cruzaba la maragatería de este (Betanzos) a oeste (Madrid) se llamaba Calzada real, Carrera de Galicia, Camino real o Camino gallego.

En total eran 100 leguas y aproximadamente llevaba unas 12 jornadas llegar a Madrid. El itinerario englobaba estas etapas: Betanzos-Portobelo-Otero del Rey-Hospital de Charmoso-Gallegos-Fuentefría-Piedrafita-Trabadelo-Cacabelos-Molina Seca-Foncebadón-Astorga-La Bañeza-Benavente-Villalpando-Villar de Francos-Val de Tronco-Medina del Campo-Arévalo-Adanero-Villacastín-El Espinar-Guadarrama-Torrelodones-Las Rozas-Madrid. Ya en el S. XVIII el envío de pescado fresco a las casa reales lo realizaban los arrieros maragatos mediante el servicio de postas (correos a caballo), lo que posibilitaba que el pescado fuese de Galicia a Madrid en 4 días.

Castrillo de los Polvazares conserva ese sabor antiguo de las aldeas medievales, el pueblo no se encuentra en su lugar original. En el siglo XVI hubo unas fuertes inundaciones en su territorio. Las familias de mercaderes que moraban estas tierras eran poderosas, arrieros que comerciaban a lo largo y ancho de la península y ganaban mucho dinero. Por este motivo levantaron un nuevo Castrillo de los Polvazares en la localización actual y de ahí la homogeneidad arquitectónica del pueblo. En 1866 el ferrocarril llegó a Astorga y el oficio de arriero quedó en desuso, sin embargo, Castrillo de los Polvazares supo sacarle partido a su singular belleza y a sus curiosas tradiciones.

Dejamos el breve repaso de la historia de esta joya de la arquitectura, pasando a mostrarles una serie de fotografías que dan fe de la belleza tan singular de Castrillo de los Polvazares:















No queremos olvidarnos de su estupenda gastronomía, es por lo que exponemos una serie de platos que hacen la delicia del buen paladar:





EUROPA INFORMA



Los artículos que publique en este apartado, proceden de EDJNet - The European Data Journalism Network, de la cual somos miembros.

Y de la organización de los derechos humanos

// The articles you publish in this section come from EDJNet - The European Data Journalism Network, of which we are members. And of the human rights organization//

/Transcrito por: Fco. O. Martínez/

A 10 AÑOS DEL ACUERDO MUNDIAL PARA PROTEGER LA BIODIVERSIDAD, LAS TASAS DE EXTINCIÓN SON LAS MÁS ALTAS DE LA HISTORIA



ONU/John Isaac

La explotación de la vida silvestre ha provocado la desaparición de muchas especies animales a un ritmo alarmante, destruyendo la biodiversidad y desequilibrando los ecosistemas.

28 Septiembre 2020

Cambio climático y medioambiente

Líderes mundiales se reúnen esta semana en la Asamblea General para revitalizar su compromiso y cambiar el curso del planeta, cuya biodiversidad está disminuyendo a un ritmo sin precedentes en la historia de la humanidad, con impactos en las personas y el planeta.

Más de 65 jefes de Estado y Gobierno, así como presidentes de empresas y entidades financieras internacionales declararon este lunes su compromiso para salvar la biodiversidad amenazada del planeta a través de acciones urgentes y transformadoras.

El llamado se realiza a dos días de la Cumbre de las Naciones Unidas sobre Biodiversidad en la que se espera revitalizar el compromiso mundial **para proteger a la naturaleza**.

“La pandemia de COVID-19 es prueba de nuestra relación disfuncional con la naturaleza, no estamos cumpliendo con los objetivos de biodiversidad que se establecieron en Japón hace diez años, el progreso en todo esto es verdaderamente pobre”, alertó el Secretario General de la ONU.

En 2010, en Nagoya, Japón, líderes de más de 190 países establecieron, entre otras, metas para reducir a la mitad la pérdida de hábitats naturales y aumentar la superficie de tierra del mundo ocupada por reservas naturales al 17% para 2020.

Sin embargo, las evaluaciones recientes de la Plataforma Intergubernamental de Ciencia y Política sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas (IPBES) concluyeron que **las tasas de extinción de especies son actualmente de diez a cientos de veces más altas que los promedios históricos**.

“La emergencia planetaria está sobre nosotros impulsada por las amenazas de la crisis climática y el colapso de la biodiversidad, la vida en el planeta está amenazada. Estamos en guerra con la naturaleza y la naturaleza está contraatacando, los desastres de la biodiversidad están ocurriendo ahora mismo, con derrames de petróleo que están devastando muchos ecosistemas y los incendios forestales que están matando personas y destruyendo hábitats, además de dejar pérdidas económicas incalculables”, agregó António Guterres.



Unsplash/Ryan 'O' Niel

Malasia es uno de los países con la mayor biodiversidad del mundo.

Más acción y menos palabras

El presidente de la Asamblea General, Volkan Bozkir, expresó durante el evento que, como comunidad internacional, **no se ha estado a la altura de los ideales**

o compromisos en materia de biodiversidad, y dijo que ninguno de los objetivos de 2010 se ha cumplido completamente.

“Claramente, las palabras y las buenas intenciones no son suficientes. No limpiarán los océanos, no salvarán a los elefantes ni evitarán la deforestación. Solo nuestras acciones pueden hacer eso”, afirmó.

No obstante, dijo, un estudio reciente señaló que desde 1993 se han logrado salvar más de 40 especies animales.

“Esto se hizo con acciones locales, nacionales e internacionales e incluyó la protección del hábitat, la reintroducción de especies y la protección legal, entre otros esfuerzos. **Esto demuestra que podemos cumplir**. Así que inspirémonos en estos acontecimientos positivos. Apoyémonos en estos éxitos y desarrollemos sobre ellos”, dijo.



NOOR for FAO/Benedicte Kurzen

En Senegal, mujeres trabajan en su pueblo para crear un muro verde y mejorar la conservación de la biodiversidad.

La naturaleza, el soporte vital que necesitamos todos

El historiador, ecologista y documentalista inglés *David Attenborough* también participó en el evento, y expresó que durante su vida ha sido testigo de la naturaleza en su forma más “fascinante y vibrante” pero que también ha observado los cambios que amenazan a nuestra civilización.

“Las únicas condiciones que han conocido los humanos modernos están cambiando y cambiando rápidamente. Todos ustedes están en posiciones en las que pueden hacer una mayor diferencia que la mayoría, si alguna vez hemos necesitado una señal fuerte de los líderes mundiales, de personas como ustedes, para que podamos resolver esto, **es ahora**”, dijo a los dirigentes mundiales.

Para Attenborough, que el 4 de octubre estrena un documental en el que atestigua el cambio que ha visto en la naturaleza en sus más de 50 años de trabajo, el mundo es una maravilla única y espectacular.

“Miles de millones de individuos de millones de tipos de plantas y animales deslumbrantes en su variedad y riqueza trabajan juntos para beneficiarse juntos de la energía del sol y la tierra, llevando vidas que se sostienen entre sí.

Confiamos completamente en esta máquina de soporte vital finamente ajustada, y que se basa en su biodiversidad para funcionar sin problemas; sin embargo, la forma en que los humanos vivimos en este momento **está enviando la biodiversidad a un declive, el mundo natural se está desvaneciendo, la evidencia está por todas partes**", alertó.

El experto aseguró que aún hay tiempo de corregir los errores, pero que la acción debe ser inmediata.

Líderes comprometidos

El evento fue organizado por Finlandia, y los presidentes de Colombia, Costa Rica, Perú, y Bolivia participaron enfatizando su compromiso de proteger la biodiversidad de sus países.

También estuvieron presentes la Unión Europea, el Reino Unido, Kenya, las islas Seychelles y Bután, entre otros países.

"Necesitamos urgentemente aumentar nuestra ambición en los meses vitales en el periodo de la Cumbre de Biodiversidad de esta semana y la próxima reunión de la Convención de Diversidad Biológica en mayo. Hago un llamado a todos los líderes para que asuman compromisos decisivos **para proteger el planeta y toda la vida en la tierra**. Hagamos del próximo año 2021 el año de la naturaleza. El año en el que cambiemos de rumbo y comencemos a reconstruir la belleza y la generosidad de nuestro mundo", concluyó el Secretario General de la ONU.



(En este apartado, intentare publicar una serie de artículos, todos relacionas con las enfermedades raras, los primeros artículos, estarán dirigidos sobre la Biología y la genética, después, pasare a hacer mención de las diferentes enfermedades raras, ¡cuidado!, por muy acreditado que sea el medio del cual publicamos un artículo, es solo información)

/Transcrito por: Fco. O. Martínez/

**AMIOTROFIA BULBOESPINAL LIGADA AL
CROMOSOMA X**

ENFERMEDAD DE KENNEDY

Definición de la enfermedad

La enfermedad de Kennedy o atrofia muscular espino-bulbar es un trastorno neurodegenerativo raro de herencia recesiva ligada al cromosoma X que afecta a varones en la edad adulta. Está causado por la expansión repetida de la secuencia citosina-adenosina-guanina en el exón 1 del gen del receptor androgénico localizado en el cromosoma Xq11-12, y se caracteriza por la degeneración progresiva de las neuronas motoras espinales. Desde el punto de vista endocrinológico es común encontrar en estos pacientes datos de hipogonadismo englobados en el síndrome de resistencia androgénica, particularmente la forma parcial.

Se describen 4 casos con presentación clínica neurológica típica de la enfermedad, con debilidad muscular generalizada lentamente progresiva con atrofia y afectación de musculatura bulbar; entre las manifestaciones endocrinológicas observadas la ginecomastia fue la más frecuente. El estudio molecular mostró una expansión anormal del triplete citosina-adenosina-guanina en el gen del receptor androgénico en todos los casos.

El aumento anormal de la repetición de este triplete CAG da lugar a un tramo expandido de glutaminas en el receptor de andrógenos (AR). La expansión de poliglutaminas resulta en un mal plegamiento y una proteólisis del AR mutado, haciéndolo insensible a las hormonas andrógenas. En el núcleo se producen fragmentos de AR, que se agregan y se cree que estos agregados causan una desregulación de la transcripción de otras proteínas y, en consecuencia, llevan a la degeneración de la neurona motora. Sin un número suficiente de neuronas motoras, el comienzo y el mantenimiento de las contracciones musculares no pueden darse por mucho tiempo, llevando a una atrofia muscular progresiva. Recientemente, se ha descrito un fenotipo de la BSMA con predominio distal de la debilidad de las extremidades, causado por mutaciones en la subunidad del gen dinactina 1, *DCTN1*.

Descripción clínica

Las manifestaciones clínicas iniciales incluyen: temblores, calambres musculares, espasmos musculares, fatiga y dificultad para hablar. Con la progresión de la enfermedad, los pacientes desarrollan además debilidad y atrofia de las extremidades y los músculos bulbares, lo que se manifiesta como disartria, disfonía, "mandíbula colgante", atrofia de la lengua, dificultad para masticar y movilidad reducida. No hay pérdida de la capacidad intelectual o es mínima. En las etapas terminales de la enfermedad, algunos pacientes pueden ser incapaces de tragar o respirar. Las manifestaciones no neurológicas incluyen: ginecomastia, hipogonadismo (que conlleva infertilidad e impotencia) y, en casos muy poco frecuentes, contractura de Dupuytren, o hernia inguinal.

Métodos diagnósticos

El diagnóstico se establece por la historia clínica, los exámenes clínicos, niveles elevados de creatina-quinasa, testosterona, progesterona, hormona folículo estimulante, hormona luteinizante, reducción de la velocidad de conducción nerviosa o reducción de la amplitud del potencial de acción, denervación aguda o crónica y reinervación en la electromiografía e identificación de la mutación.

Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial incluye: paraplejía espástica hereditaria, ataxia espinoocerebelosa (consulte estos términos), otras enfermedades de la neurona motora, miopatías, neuropatías, envenenamiento por plomo o aluminio, y espondilosis cervical.

Diagnóstico prenatal

El diagnóstico prenatal es posible en los casos de mujeres portadoras con mutación conocida

Consejo genético

Las mujeres portadoras de la mutación no suelen tener manifestaciones clínicas pero transmiten la mutación al 50% de su descendencia. Los varones afectados no transmiten la enfermedad, pero el 100% de sus hijas son portadoras de la enfermedad.

Manejo y tratamiento

El tratamiento sintomático incluye: fisioterapia y rehabilitación, agentes contra el temblor y los calambres musculares, y terapia hormonal o tratamiento quirúrgico de la ginecomastia. Recientemente, se ha descubierto que el tratamiento de pacientes con la anti-testosterona leuprorelina es beneficioso. En etapas avanzadas de la enfermedad, puede ser necesario el uso de tubos de alimentación o soporte ventilatorio.

AAOR RETINOPATÍA EXTERNA ANULAR AGUDA

Definición de la enfermedad

La etiología de la AAOR es desconocida, aunque se han sugerido como desencadenantes la infección viral o un mecanismo autoinmune.

Es un trastorno retinal adquirido poco frecuente caracterizado por una pérdida unilateral de campo visual, de inicio agudo y rápidamente progresiva. En ocasiones, los afectados presentan fotopsia y refieren "partículas flotantes". El hallazgo oftalmoscópico típico es una línea intrarretinal anular unilateral, de color

blanco amarillento, dividiendo el campo retiniano en retina externa afectada con adelgazamiento y retina normal. Se ha observado recuperación visual gradual espontánea.

El término AZOOR, retinopatía aguda zonal oculta externa, hace referencia a un grupo heterogéneo de retinopatías de etiología desconocida con unas características fisiopatológicas comunes y la mayoría de las veces de difícil diagnóstico.

INVESTIGACIÓN MÉDICA

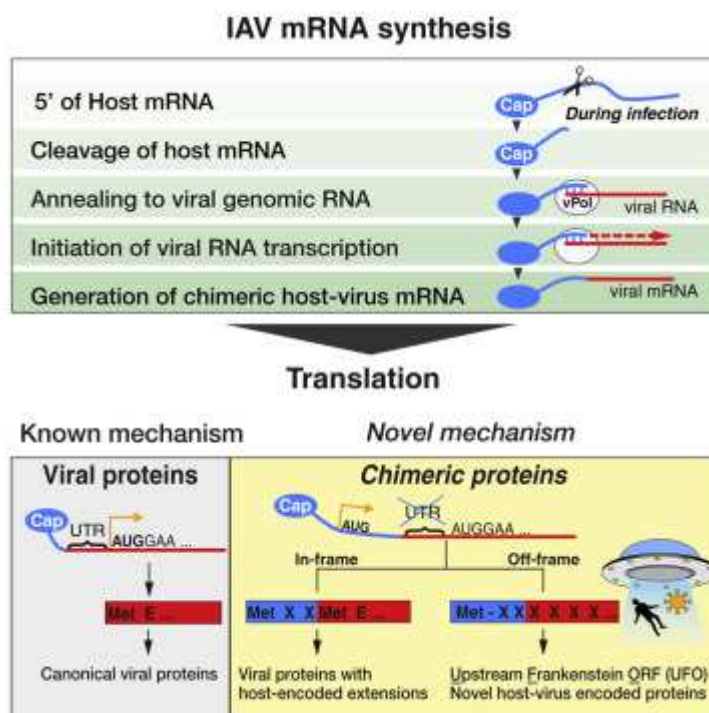


//Transcrito por: Fco. O. Martínez//

ALGUNOS VIRUS DE ARN PODRÍAN SER CAPACES DE PRODUCIR PROTEÍNAS QUIMÉRICAS CON ARN DEL HOSPEDADOR

Los virus de ARN son una gran amenaza para la salud humana. Los ciclos de vida de muchos virus de ARN altamente patógenos como el virus de la influenza A (IAV) y el virus de Lassa dependen del ARNm del huésped, porque las polimerasas virales escinden las transcripciones del huésped con 5'-m7G para cebar la síntesis de ARNm viral ("cap-snatching"). Planteamos la hipótesis de que los codones de inicio dentro de las transcripciones del hospedador con cap-arrebatado podrían generar ARNm quiméricos de virus humanos con potencial de codificación. Informamos de la existencia de este

mecanismo de origen genético, al que denominamos "arranque-arrebatamiento". Dependiendo del marco de lectura, la captura de inicio permite la traducción de las "regiones no traducidas" (UTR) del huésped y del virus para crear proteínas virales extendidas en el extremo N o polipéptidos completamente nuevos mediante superimpresión genética. Mostramos que ambos tipos de proteínas quiméricas se producen en células infectadas con IAV, generan respuestas de células T, y contribuir a la virulencia. Nuestros resultados indican que durante la infección por IAV, y probablemente una multitud de otros virus humanos, animales y vegetales, un mecanismo dependiente del huésped permite la génesis de genes híbridos.



Introducción

En eucariotas, los ribosomas reconocen típicamente los ARNm con una estructura terminal 5' de la tapa seguida de una región no traducida (UTR), que puede tener decenas a cientos de nucleótidos de longitud.

Sin embargo, un creciente cuerpo de trabajo ha demostrado que la traducción puede iniciarse en los 5' UTR de una gran proporción de mRNA eucariotas, a veces muy cerca del límite 5', lo que resulta en marcos de lectura abiertos aguas arriba (uORF) (

Un gran subfilo de los virus de ARN, los virus de ARN de cadena negativa segmentados (sNSV), hace uso directo de los extremos 5' de los ARNm del hospedador al transcribir sus propios genes. Los sNSV incluyen las familias *Arenaviridae*, *Peribunyaviridae* y *Orthomyxoviridae*. Los virus humanos y animales altamente contagiosos, como el virus de la influenza A (IAV) y el virus Lassa (LASV), pertenecen a estas familias y son responsables de niveles significativos de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. En los sNSV, la síntesis de ARNm viral se realiza utilizando secuencias cortas de ARN rematadas en 5' metil-7-guanosina (m⁷G), que la polimerasa viral escinde de las transcripciones de la ARN polimerasa II (RNAPII) del huésped en un proceso conocido como "cap-snatching".

Cap-snatching crea transcripciones virales que son híbridos genéticos de secuencias virales y del huésped, siendo las secuencias 5' derivadas del huésped muy diversas.

Una vez elaborados, los ARNm virales son traducidos por la maquinaria del huésped.

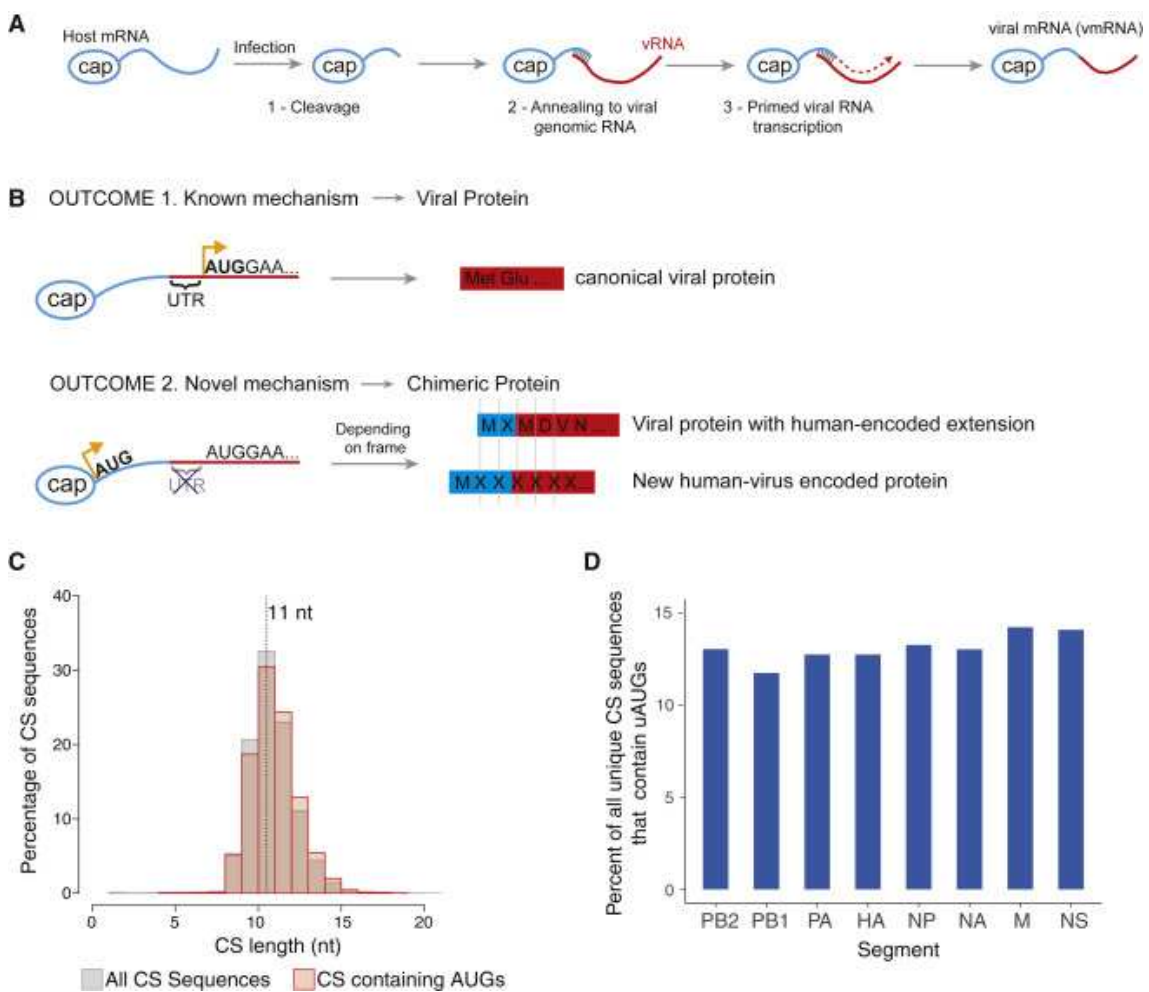
En este manuscrito, planteamos la hipótesis de que al apropiarse de las secuencias de ARNm del extremo 5' de sus huéspedes, los sNSV podrían obtener codones de inicio funcionales en sentido ascendente (uAUG), un mecanismo que denominamos "arranque-arrebatamiento". La traducción de los codones de inicio en sentido ascendente derivados del hospedador en transcripciones quiméricas del hospedador-viral accedería a los ORF virales en sentido ascendente (uvORF). Dependiendo del marco del uAUG en relación con el de la proteína viral canónica, se podrían generar dos nuevos tipos quiméricos de proteína en las células infectadas: proteínas víricas canónicas con extensiones N-terminales derivadas de UTR del hospedador y virales, y proteínas no caracterizadas previamente leídas de ORF que están fuera de fotograma y sobreimpresas en ORF virales canónicos. A continuación, informamos sobre cómo probamos esta hipótesis utilizando genómica, biología celular, virología y análisis filogenéticos.

Resultados

IAV Cap-Snatches Secuencias que contienen uAUG

La transcripción del gen de IAV se inicia arrancando el casquete de un ARNm del huésped ([Figura 1 A](#)). Este proceso genera un ARNm de IAV con una porción del extremo 5' derivada del anfitrión. Este mecanismo se utiliza para expresar genes virales que codifican proteínas virales canónicas ([Figura 1 B](#), RESULTADO 1). Se planteó la hipótesis de que los AUG dentro de las secuencias del huésped podrían generar ORF quiméricos del virus del huésped

corriente arriba con potencial de codificación. Dependiendo del marco de lectura, un uAUG derivado del anfitrión podría iniciar la síntesis de dos genes quiméricos novedosos que codifican una proteína viral extendida en el extremo N ([Figura 1 B](#), RESULTADO 2, panel superior) o, alternativamente, una proteína completamente nueva sobreimpresa en el ORF viral canónico ([Figura 1B](#), RESULTADO 2, panel inferior). Estos resultados dependen de dos suposiciones: (1) los uAUG están presentes en las secuencias del hospedador con cap-arrebatado y pueden permitir el inicio de la traducción, y (2) el ARNm 5' transcrito del UTR viral debe carecer de codones de terminación. Además, la ausencia de codones de parada que interrumpan las UTR o los ORF cadena abajo debería conservarse evolutivamente.

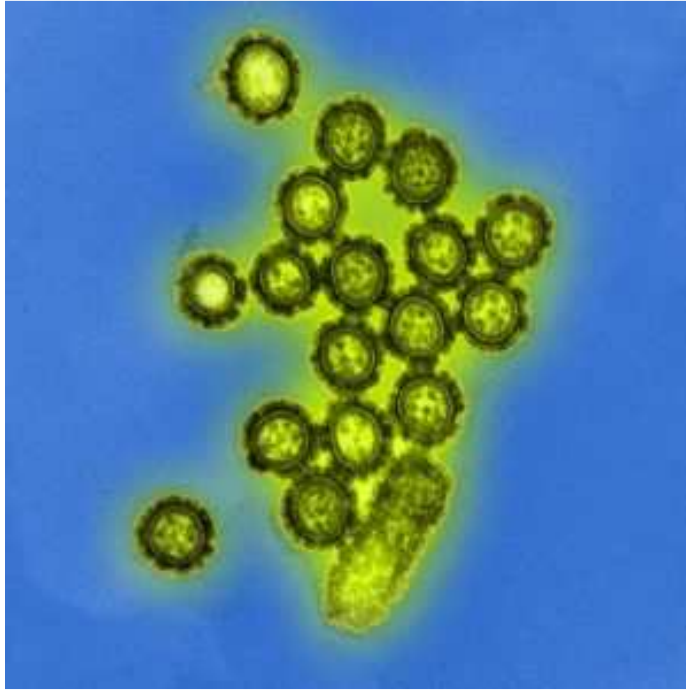


Para abordar el primer punto, determinamos la abundancia de uAUG en secuencias de hospedantes con cap arrebatadas archivadas en un conjunto de datos Decap y secuenciación final 5' (DEFEND-seq) que habíamos generado previamente a partir de células A549 infectadas con el IAV A / Puerto Rico / 8/34 (H1N1) (PR8) ([Figura 1 C](#)). Las secuencias encapsuladas derivadas del anfitrión que contienen AUG ([Figura 1 C](#), barras rojas) variaron de 7 a 20 nt, con una longitud mediana de 11 nt, similar a la distribución obtenida para todas las secuencias cap-arrebatadas ([Figura 1 C](#), barras grises). Los oligonucleótidos derivados del huésped con codones AUG estaban presentes en proporciones

similares en los ocho segmentos del genoma del virus y estaban presentes en los tres marcos de lectura, lo que constituye aproximadamente el 12% de todas las secuencias cap-arrebatadas (Figuras 1 D y S1UNA). También se obtuvieron resultados similares cuando realizamos el análisis cap de la expresión génica (CAGE) en macrófagos primarios derivados de monocitos humanos infectados con una cepa diferente de IAV (A / Udorn / 72 (H3N2); Udorn) (Figura S1 B; Tabla S1) . Estos resultados indican que, tras la infección, ni el virus ni las células huésped parecen prevenir la formación de ARN quiméricos con potencial de codificación híbrida.

Algunos virus de ARN podrían ser capaces de producir proteínas quiméricas con ARN del hospedador

Los virus de ARN son una gran amenaza para la salud humana. Los ciclos de vida de muchos virus de ARN altamente patógenos como el virus de la influenza A (IAV) y el virus de Lassa dependen del ARNm del huésped, porque las polimerasas virales escinden las transcripciones del huésped con 5'-m7G para cebar la síntesis de ARNm viral ("cap-snatching"). Planteamos la hipótesis de que los codones de inicio dentro de las transcripciones del hospedador con cap-arrebatado podrían generar ARNm quiméricos de virus humanos con potencial de codificación. Informamos de la existencia de este mecanismo de origen genético, al que denominamos "arranque-arrebatamiento". Dependiendo del marco de lectura, la captura de inicio permite la traducción de las "regiones no traducidas" (UTR) del huésped y del virus para crear proteínas virales extendidas en el extremo N o polipéptidos completamente nuevos mediante sobreimpresión genética. Mostramos que ambos tipos de proteínas quiméricas se producen en células infectadas con IAV, generan respuestas de células T, y contribuir a la virulencia. Nuestros resultados indican que durante la infección por IAV, y probablemente una multitud de otros virus humanos, animales y vegetales, un mecanismo dependiente del huésped permite la génesis de genes híbridos.



Partículas del virus de la gripe. Imagen: National Institute of Allergy and Infectious Diseases.

Investigadores de la Universidad de Glasgow y la Universidad Mount Sinai han identificado un mecanismo por el que algunas familias de virus son capaces de formar genes híbridos a partir de ARN viral y ARN humano. Los genes resultantes se traducen en proteínas que pueden generar una respuesta inmunitaria y contribuir a la virulencia del patógeno.

Los virus no tienen maquinaria propia para producir sus proteínas por lo que dependen de las células que infectan para sobrevivir. En el caso de los virus cuyo material hereditario es ARN de cadena negativa, como es el caso del virus de la gripe, la síntesis de ARN se inicia a partir de fragmentos de ARN de la célula huésped, a través de un proceso conocido como *cap-snatching*. En este proceso los virus cortan el ARN mensajero del huésped y utilizan su ARN como punto de inicio para empezar a generar una copia de ARN positivo que pueda ser leído por los ribosomas celulares.

En la versión conocida del mecanismo, los fragmentos de ARN de la célula huésped a partir de los que se inicia el ARN viral se corresponden a regiones no codificantes y el ARN resultante codifica para una proteína viral. En un reciente trabajo publicado en *Cell*, los investigadores describen una **nueva versión, que da lugar a proteínas con un fragmento viral y un fragmento humano o proteínas híbridas totalmente diferentes**. Este resultado es completamente novedoso ya que hasta el momento se pensaba que el ARN del hospedador no tenía ninguna influencia en la síntesis de proteínas virales.

Los investigadores han demostrado la expresión de proteínas híbridas o quiméricas, a las que han denominado proteínas UFO (de pauta abierta de lectura aguas arriba Frankenstein, en sus siglas en inglés) en células infectadas con el virus de la gripe. Además, a partir de programas bioinformáticos han

estimado que el mecanismo se extiende a otros virus de ARN negativo, como el virus Lassa o el virus responsable de la coriomeningitis linfocítica.

La función de las proteínas UFO todavía se desconoce. No obstante, el equipo ha encontrado que **pueden ser reconocidas por el sistema inmunitario y contribuir a la virulencia**. Los investigadores argumentan que deben existir múltiples fuerzas evolutivas para mantener su presencia ya que han sido identificadas en múltiples aislados. Estudios futuros deberán determinar qué ventajas o desventajas ofrecen para los virus y las células huésped y cuál es su impacto en las infecciones.

Un nuevo mecanismo que amplía el conocimiento sobre los patógenos

Mecanismo por el que los virus de ARN secuestran la maquinaria celular para producir su ARN mensajero y nuevo mecanismo identificado en el artículo.

El descubrimiento de las proteínas híbridas derivadas de virus y humanos abre múltiples cuestiones sobre cómo funcionan los patógenos. Por ejemplo, hasta el momento el dogma establecido era que los virus producían un número limitado de proteínas. Sin embargo, **el estudio muestra que el virus de la gripe, y probablemente también otros, producen un repertorio de proteínas mayor**.

“Los virus toman el control de su huésped a nivel molecular y este trabajo identifica una nueva forma en la que algunos virus pueden exprimir hasta la última gota del potencial de la maquinaria molecular que explotan”, señala Ed Hutchinson, investigador del *Medical Research Council* en la Universidad de Glasgow y uno de los directores del trabajo. “Aunque este trabajo se enfoca en los virus de la gripe, implica que un gran número de especies virales puede producir genes previamente inesperados”.

Los investigadores plantean que las proteínas UFO podrían modular las relaciones entre los virus y sus huéspedes. Entre sus próximos objetivos está la determinación de las diferentes funciones que puedan tener los genes híbridos. “Ahora que sabemos que existen podemos estudiarlos y utilizar el conocimiento para ayudar a eliminar la enfermedad”, destaca Ivan Marazzi, profesor de Microbiología en la Facultad de Medicina de la Universidad Monte Sinaí de Nueva York y codirector del trabajo. “Se requiere un gran esfuerzo global para parar las epidemias virales y las pandemias y este nuevo conocimiento podría llevar a identificar nuevas formas de parar la infección”.

Un artículo fruto de la colaboración inesperada de dos equipos de investigadores

El trabajo sobre las proteínas UFO esconde detrás una interesante historia de colaboración entre grupos de investigación, que ha compartido uno de los directores en su cuenta de [Twitter](#). Ed Hutchinson narra cómo descubrieron un proyecto similar al suyo cuando ya tenían preparado un manuscrito con sus resultados para enviarlo a publicar. El investigador encontró una publicación en el repositorio [biorxiv.org](#) con resultados muy similares y parcialmente

complementarios a los suyos propios, lo que en ciencia puede derrumbar las perspectivas de publicar. Especialmente cuando se trata de resultados novedosos como los que había encontrado su equipo sobre las proteínas híbridas.

Los investigadores siguieron adelante con su manuscrito, en el que incluyeron comentarios sobre el artículo similar publicado en biorxiv. Además, compartieron por redes sociales ambos estudios. Interesantemente, durante el proceso de revisión del manuscrito, que inicialmente iba a publicarse en *Plos Biology*, Ivan Marazzi, el director del segundo trabajo se aproximó a Hutchinson con una propuesta: escribir un único artículo. Hutchinson indica que Marazzi señaló que los dos estudios eran complementarios y en lugar de competir podrían combinar los resultados en un mismo trabajo, compartiendo primeros y últimos autores. Finalmente, ambos equipos integraron sus datos en un único trabajo, más completo que los artículos por separado, que ha sido publicado en *Cell*. Hutchinson resalta que esta experiencia prueba de que los *preprints* y las redes sociales pueden ser parte del desarrollo de un artículo y que los investigadores pueden trabajar juntos en lugar de competir entre ellos.

Artículo original: Ho JSY, Angel M, et al. Hybrid Gene Origination Creates Human-Virus Chimeric Proteins during Infection. *Cell*. 2020. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.05.035>

Fuente: Viruses Can Steal Our Genetic Code to Create New Human-Virus Genes. <https://www.mountsinai.org/about/newsroom/2020/viruses-can-steal-our-genetic-code-to-create-new-human-virus-genes-pr>

REDACCIÓN



(Estará dedicado a los comentarios del presidente y a los derechos humanos). (It will be dedicated to the president's comments and to human rights) //Escrito por Fco. O. Martínez//

CUMPLIMOS ONCE AÑOS

Cuando en el año 2010 editamos la primera revista, nunca podíamos imaginar que llegaríamos a cumplir ONCE años, que es lo que cumpliremos en el mes de Febrero. Mi deseo, poder cumplir otros ONCE años más

De las cinco personas que comencemos, solo quedamos DOS, el informático y yo.

Tampoco, pensábamos que llegaríamos a tener más de 30.000 envíos cada dos meses, con una media de lectores de unos 250.000.

Seguimos con la misma política, no queremos anuncios de productos ni ofrecemos servicios.

Desde la revista de Enero/Febrero de 2021, hemos realizado varios cambios, el primero, la portada, la encontraran cambiada.

En el interior, al declararnos Defensores de los Derechos Humanos, hemos incluido temas de ONU y de la Organización Internacional de los Derechos Humanos.

El resto de contenidos, creo que no debe de ser modificado, puede que en alguna revista los artículos sean un poco más técnicos, pero, es casi imposible continuar con los simplificados, si queremos ser creíbles y que nuestros artículos sean de un buen rigor científico.

Gracias a esos miles de lectores que cada dos meses leen la revista, son ellos los que nos hacen más fuertes revista tras revista.

// When we edited the first magazine in 2010, we could never imagine that we would be eleven years old, which is what we will be celebrating in February. My wish, to be able to fulfill another ELEVEN more years

Of the five people we start, there are only TWO left, the computer scientist and me.

Nor did we think that we would have more than 30,000 mailings every two months, with an average readership of about 250,000.

We follow the same policy, we do not want product advertisements or offer services.

Since the January / February 2021 magazine, we have made several changes, the first, the cover, you will find it changed.

Inside, by declaring ourselves Human Rights Defenders, we have included issues from the UN and the International Organization for Human Rights.

I think the rest of the content should not be modified, it may be that in some magazine the articles are a bit more technical, but it is almost impossible to continue with the simplified ones, if we want to be credible and that our articles are of good scientific rigor .

Thanks to those thousands of readers who read the magazine every two months, they are the ones who make us stronger magazine after magazine.//

Otra de las modificaciones que se producirán este año, será la aparición de nuevo de la medicina homeopática, con el título: MATERIA MEDICA HOMEOPÁTICA, sustituyendo a: PRUEBAS MÉDICAS Y ANÁLISIS.

La información de Pruebas médicas y análisis, pasara a: INFORMACIÓN SANITARIA. Con este nuevo retorno de la medicina homeopática, daré por concluida mi asignatura pendiente como ex-profesional de la medicina homeopática.

En la primera etapa, pedía colaboración a los profesionales de la homeopatía, la respuesta fue totalmente negativa, en esta segunda etapa, sin ser prioritario, sigo pidiendo colaboración.

Publicare temas que fueron publicados en la década de los años 1800.

// Another of the modifications that will take place this year will be the appearance again of homeopathic medicine, with the title: HOMEOPATHIC MEDICAL MATTER, replacing: MEDICAL TESTS AND ANALYSIS.

La información de Pruebas médicas y análisis, pasara a: INFORMACIÓN SANITARIA.

The information on medical tests and analyzes will go to: HEALTH INFORMATION.

With this new return of homeopathic medicine, I will close my pending subject as a former professional of homeopathic medicine.

In the first stage, I asked the homeopathy professionals for collaboration, the answer was totally negative, in this second stage, without being a priority, I continue to ask for collaboration.//

SINOPSI DE LOS DERECHOS HUMANOS

Continuo con mi labor de defensor de los derechos Humanos y, la de explicar o “desgranar” el tratado artículo por artículo, de los derechos humanos.

Fueron muchas las horas que tuve que emplear en encontrar la sinopsi (*sinopsis es un resumen de los puntos esenciales de un tema o materia, de una película o un libro*) de los artículos, con paciencia y una gran aportación por mi parte de lo mucho que he repasado sobre los mismo, creo que salió un estupendo estudio

// I continue with my work as a defender of human rights and, that of explaining or “unravel” the treaty article by article, of human rights.

I had to spend many hours finding the synopsis (synopsis is a summary of the essential points of a subject or subject, of a movie or a book) of the articles, with patience and a great contribution on my part of how much I've reviewed it, I think a great study came out//.

Artículo 30: Los derechos son inalienables

A una juez de la Corte Europea de Derechos Humanos, Elisabet Fura-Sandström, le preguntaron cuál era el derecho más importante de la Declaración

Universal de Derechos Humanos (DUDH). "¿Vida? ¿Libertad? ¿Democracia? Espero no tener que elegir nunca.", respondió.

La idea esencial del artículo 30 es que los derechos son indivisibles. Todos los derechos en la DUDH están conectados entre ellos y tienen la misma importancia. Todos deben ser cumplidos, y ningún derecho supera a los demás. Estos derechos son inherentes a cada mujer, hombre y niño, y no pueden ser posicionados en una jerarquía o ser ejercidos de forma aislada.

Como vimos en el artículo 28, la Declaración puede ser imaginada como el pórtico de un templo griego. Si quitas un elemento, el pórtico se derrumba. En esta analogía, sugerida por el redactor de la DUDH René Cassin, son los artículos 28, 29 y 30 los que mantienen la estructura unida.

Al artículo 30 se le considera el "límite a los tiranos". Evita la interferencia personal o del Estado en el resto de artículos de la Declaración. Sin embargo, también subraya que no debemos ejercer esos derechos contraviniendo los propósitos de las Naciones Unidas. Al trabajar a la sombra de la Segunda Guerra Mundial, los redactores quisieron evitar que los fascistas volvieran al poder en Alemania usando, por ejemplo, la libertad de expresión y la libertad de presentarse a una elección a expensas de otros derechos y libertades. Eran muy conscientes de que muchas de las atrocidades que cometió el régimen de Hitler estuvieron basadas en un sistema legal eficiente, pero con leyes que violaban los derechos humanos básicos.

Los redactores buscaban un marco legal internacional que velara para que no hubiera excesos de países individuales, y evitar así otra guerra u otro Holocausto. Creían que los Estados que tratan bien a sus propios ciudadanos, tienen tendencia a ser menos agresivos con otros países.

Lo que produjeron fue un sorprendente logro. En plena recuperación tras la guerra, al inicio de la Guerra Fría y con la ONU en sus inicios, los redactores lograron ponerse de acuerdo en un texto que trascendía diferencias en el lenguaje, la nacionalidad y la cultura, algo casi sin precedentes en las relaciones internacionales.

La magnitud de este logro se subraya por el hecho de que tomó otros 18 años para alcanzar un acuerdo sobre los otros dos documentos que, junto con la DUDH, conforman la Carta Internacional de Derechos Humanos: El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, y el Pacto Internacional de Derechos Políticos y Civiles. Pasaron otros 11 años hasta que un número suficiente de países los ratificó para que pudieran entrar en vigor.

En 1948, muchos entendieron la Declaración como la creación de una obligación moral no legal. Sin embargo, el primer ministro belga Count Carton de Wiart creyó que la DUDH no sólo tenía "un valor moral sin precedentes" sino también "el principio de un valor legal". Cassin, uno de los arquitectos de la DUDH, creía que tenía un estatus legal porque fue la primera declaración redactada por un grupo internacional con sus propias "competencias legales".

Dado que no es un tratado internacional, la Declaración Universal de Derechos Humanos no crea directamente obligaciones legales para los países. Sin embargo, como una expresión de los valores fundamentales que son compartidos por todos los miembros de la comunidad internacional, afectó profundamente el desarrollo de la legislación de derechos humanos. Sus disposiciones fueron posteriormente desarrolladas en otros instrumentos legales, incluyendo la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Contra la Mujer (1979), la Convención Contra la Tortura y Otros Tratos Crueles, Inhumanos y Degradantes (1984), y la Convención de los Derechos del Niño (1989).

Algunas personas argumentan que, dado que los países han invocado constantemente la Declaración durante décadas, algunos de sus componentes se han convertido en derecho consuetudinario internacional, y muchos académicos y abogados consideran que, por lo tanto, son obligatorios, por ejemplo, la total prohibición de la tortura. La DUDH ha sido una base extraordinariamente flexible sobre la cual se ha ampliado y profundizado el concepto de derechos humanos. Hoy está incluida en leyes, en el ADN de organizaciones intergubernamentales, ONGs y defensores de los derechos humanos de todo el mundo. Pero el hecho de que algunos abogados vean la Declaración como obligatoria, no significa que sea acatada uniformemente.

Sin embargo, durante los últimos 70 años ha habido un progreso sustancial. "Globalmente, la vida ha mejorado inmensamente, incluyendo en salud y educación", ha dicho la Alta Comisionada de Naciones Unidas para los Derechos Humanos, Michelle Bachelet. "Los gobiernos han mejorado en la comprensión de cómo deberían servir a su gente. Las corporaciones son más conscientes de su responsabilidad hacia la protección de los derechos humanos y la prevención de las violaciones".

Tal vez Eleanor Roosevelt, la incansable activista de derechos humanos que dirigió los trabajos de redacción, fue la que mejor expresó los objetivos y el impacto de la Declaración. Solía preguntar al público ¿Dónde empiezan los derechos humanos? Su respuesta era: "En pequeños lugares, cerca de casa, tan pequeños y tan cerca que no se aprecian en ningún mapa del mundo. Lugares donde cada hombre, mujer y niño busca justicia para todos e igualdad de oportunidades sin discriminación. A menos que estos derechos tengan un significado allí, tendrán poco significado en cualquier otro lugar".

Hoy, 70 años después, la Declaración Universal de Derechos Humanos, el documento más traducido del mundo, es aún una fuerza vibrante para todas las personas en pueblos y ciudades del mundo que, sin saber exactamente lo que están haciendo, luchan para hacer realidad los derechos humanos en sus vidas y en sus propias comunidades.

Artículo 3: Derecho a la vida.

Las primeras seis palabras de este breve artículo están en el trasfondo de los intentos del mundo por poner fin a la pena de muerte.

Si el artículo 3 consagra el derecho a la vida, argumentan los abolicionistas, ¿cómo se justifica el asesinato patrocinado por el Estado? El obispo anglicano sudafricano Desmond Tutu dijo: "Tomar una vida cuando se ha perdido una vida es venganza, no justicia."

Artículo 3: "Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona."

Las personas que redactaron la Declaración Universal de Derechos Humanos (DUDH) en 1948 tenían frescos en su memoria los campos de concentración nazis y la matanza de millones de seres humanos organizada por el Estado simplemente porque no eran el tipo de persona "correcta". El artículo 3, y los artículos 5 y 9, contra la tortura y el arresto arbitrario, están íntimamente relacionados y son una firme renuncia a la creencia de Hitler en la supremacía del Estado para controlar la vida de las personas.

El chileno Hernán Santa Cruz, uno de los redactores de la Declaración Universal, explicó que muchos de los artículos de la DUDH se basan en la creencia de que "los intereses de la persona [van] antes que los del Estado y que el Estado no debe privar al individuo de su dignidad y de sus derechos básicos."

El derecho a la vida se ha convertido en uno de los derechos fundamentales aceptado por muchos países; el 77 por ciento de las constituciones del mundo incluyen este derecho; en 1945, fecha en que se fundó la ONU, sólo el 27 por ciento de las constituciones vigentes lo contenían.

El artículo 3 abarca mucho más que la prohibición de la pena de muerte. Este artículo es fundamental para disfrutar de todos los demás derechos: al fin y al cabo, hay que estar vivo para ejercer la libertad de expresión, casarse o tener una nacionalidad.

Esto fue recalcado en un "comentario general" cuasi legal y publicado en octubre de 2018 por el Comité de Derechos Humanos, conformado por un grupo de expertos independientes que monitorea la implementación del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, uno de los dos pactos que desarrolla la DUDH.

El documento señala que la obligación de proteger, respetar y garantizar el derecho a la vida abarca otras situaciones, incluidas las relacionadas con las nuevas tecnologías, como el uso de drones en conflictos armados. Mirando hacia el futuro, el comentario general establece que la degradación ambiental, el cambio climático y el desarrollo no sostenible representan serias amenazas a la capacidad de las generaciones presentes y futuras de disfrutar del derecho a la vida.

Algunas personas han argumentado que el artículo 3 abarca muchos otros temas: la falta de atención médica que conduce a la muerte, las ejecuciones extrajudiciales, incluso el uso de municiones por parte de la policía contra manifestantes desarmados.

Antônio Cançado Trindade, entonces presidente de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, escribió que "la privación arbitraria de la vida no se limita al acto ilícito del homicidio; se extiende a la privación del derecho a vivir con dignidad."

El derecho a la vida se desarrolla en cuatro tratados de la ONU cuyo propósito expreso es abolir la pena de muerte, y desde 2007 la Asamblea General de la ONU ha adoptado cinco resoluciones no vinculantes que exigen una moratoria global de las ejecuciones como un paso hacia la abolición final. "No hay lugar para la pena de muerte en el siglo XXI," dijo el ex secretario general de la ONU, Ban Ki-moon.

Por los menos, 39 ejecuciones se han llevado a cabo en los Estados Unidos a pesar de existir pruebas convincentes de inocencia o serias dudas sobre la culpabilidad del condenado.

- Centro de Condenas Injustas de la Facultad de Derecho de la Universidad de Northwestern.

Cuando se adoptó la DUDH el 10 de diciembre de 1948, sólo 14 países habían abolido la pena de muerte. Setenta años después, más de dos tercios de los Estados miembros de la ONU lo han hecho y ya no la aplican. Incluso en los países que tienen una pena de muerte obligatoria, no siempre se aplica mediante ejecuciones. A finales de marzo de 2016, por ejemplo, el viceprimer ministro de Malasia anunció que 829 personas habían sido condenadas a muerte entre 2010 y marzo de 2016, pero que sólo se habían realizado 12 ejecuciones durante este tiempo.

La mayoría de las naciones que han abolido la pena de muerte han citado los derechos humanos como el principal motivo, mientras que el número cada vez menor de naciones que conservan la pena de muerte (88), o de hecho ejecutan a personas (39), evitan enmarcar la pena de muerte como un problema de derechos humanos.

Sin embargo, las amenazas a la vida no sólo provienen de ejecutores estatales, sino a veces del vecino o pareja, de bandas criminales y de grupos armados, y en estos casos los Estados tienen la obligación de proteger a sus ciudadanos.

Los asesinatos de mujeres y niñas (por parte de sus parejas, por parte de extraños, por parte de padres que prefieren a los niños) también constituyen un abuso grave y muy común de este derecho fundamental, y las mujeres de todas las edades siguen sufriendo una protección legal y física inadecuada por parte de las autoridades e instituciones del Estado. Como dijo Rashida Manjoo, ex Relatora Especial de la ONU sobre Violencia contra las Mujeres: "Las mujeres sometidas a violencia continua están siempre en el "corredor de la muerte," siempre con miedo a ser ejecutadas."

Este es uno de los artículos publicados por la Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos (ACNUDH) para conmemorar el 70 aniversario de la adopción de la Declaración Universal de los Derechos Humanos el 10 de diciembre de 1948. Todos los derechos consagrados en la DUDH están relacionados entre sí y son igual de importantes.

PRUEBA MÉDICAS Y ANÁLISIS



Recuerden, esto es solo información, los valores que publicamos, son unos valores estándar (orientativos)

// Remember, this is just information, the values we publish are standard values (guidelines)//

/Transcrito por: Fco. O. Martínez/

PRUEVAS MÉDICAS

SON NECESARIOS LOS CHEQUEOS MÉDICOS PARA HOMBRES Y MUJERES

Esta es una pregunta que plantean muchos de los pacientes. Por supuesto en el ámbito médico existen argumentos a favor y en contra.

El voto a favor del sí se explica, en la mayor parte de los casos, porque los profesionales de la medicina consideran que los chequeos médicos se deben utilizar como medidas para detectar enfermedades a tiempo y realizarse todos los años.

Los detractores de los chequeos médicos argumentan que no son más que productos de la obsesión por la salud y la esperanza de revertir el paso del tiempo.

ENTRE AMBAS POSTURAS EXISTE UN TÉRMINO MEDIO.

Evidentemente no en todos los casos son necesarias revisiones médicas anuales completas. Sí lo son las personas que forman parte de los grupos de riesgo: pacientes con adicciones, exceso de peso o

antecedentes familiares de patologías, embarazadas y trabajadores expuestos a sustancias tóxicas.

También influirá la edad de la persona que desea el chequeo médico: a partir de los 45 años las mujeres deberán realizar pruebas ginecológicas para detectar a tiempo posibles problemas: cáncer de mama o cuello de útero serían ejemplos de enfermedades detectadas con una mamografía o una revisión ginecológica. Los hombres deberán comenzar a realizar revisiones urológicas con el fin de detectar posibles problemas de próstata.

La importancia del chequeo médico viene dada por la inversión en salud, lo cual permitirá una mejor calidad de vida. Las revisiones aportan valor a la medicina preventiva: es conveniente tener control sobre cómo estamos, sobre cómo nos encontramos, para detectar a tiempo muchas enfermedades tanto por antecedentes familiares, como por factores de riesgo propios.

Los profesionales de la atención primaria pública ya hacen hincapié en este tipo de atención preventiva. Si bien es verdad que la presión existente hace que solo se disponga de 10-15 minutos por paciente en la sanidad pública.

Evidentemente es muy difícil aconsejar a nadie en ese tiempo y aquí es donde entrarían los chequeos médicos privados: las consultas previas a las pruebas tienen una duración mayor lo que permite al médico disponer del tiempo suficiente con el paciente para que éste le transmita no sólo sus antecedentes personales y familiares, sino para que le plantee dudas respecto a su salud y que pueden influir en el tipo de pruebas a realizar.

La mejor forma de atender a los pacientes se basa en el diagnóstico personalizado, si bien existen determinadas pruebas estandarizadas que componen las revisiones médicas, sobre todo a partir de cierta edad, y que varían lógicamente entre hombres y mujeres.

PUNTOS QUE DEBEN TOCAR TODOS LOS CHEQUEOS MÉDICOS

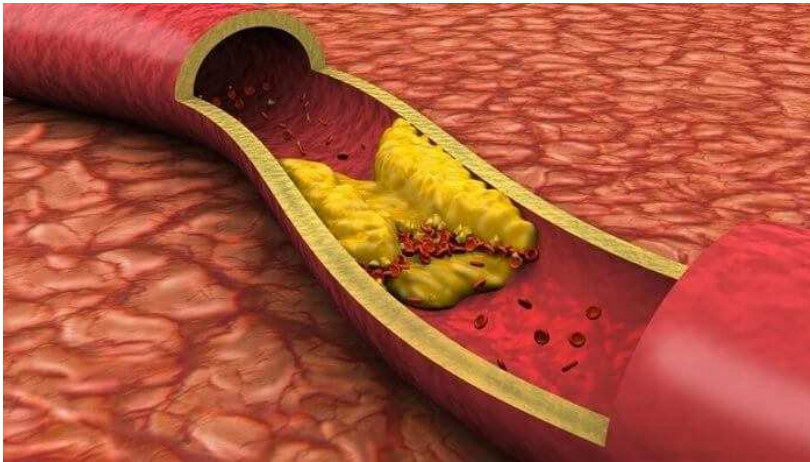
PRESIÓN ARTERIAL



La presión arterial es la prueba más sencilla del mundo y debe medirse al menos una vez al año. Por supuesto si has sido diagnosticado de hipertensión arterial, la frecuencia de las revisiones será mayor.

Al igual que el colesterol, la alta presión arterial es síntoma de que algo no va bien en nuestro cuerpo y el sistema cardiovascular está sufriendo.

COLESTEROL

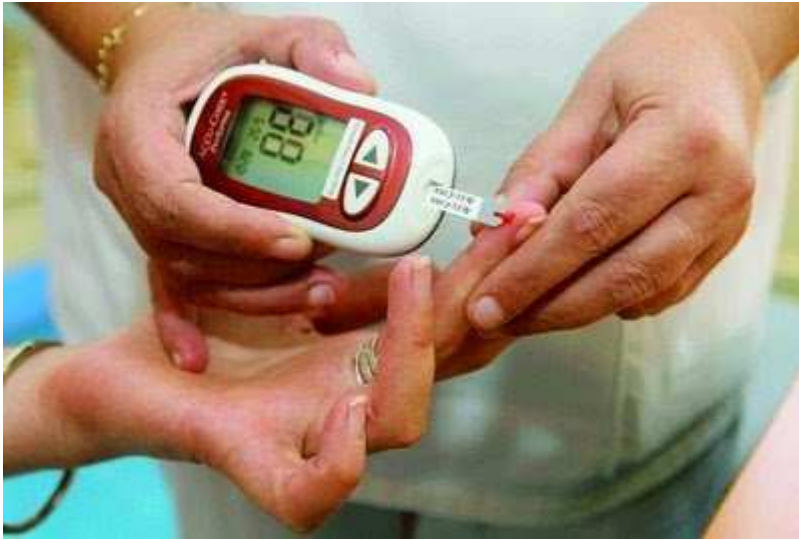


Si los niveles de colesterol son elevados, su médico le recomendará un tratamiento para su caso, que incluirá el consumo de una dieta equilibrada. Si padece de alguna enfermedad del corazón, diabetes, problemas renales u otras afecciones, necesitará hacerse controles más frecuentes.

Los niveles altos de LDL, el colesterol “malo”, son un gran factor de riesgo en lo que respecta a las enfermedades cardiovasculares, y deben de mantenerse siempre en niveles aceptables.

El colesterol se mide con un análisis de sangre. Aunque nos den la cifra de colesterol total en el examen médico del trabajo no podemos fiarnos de ella, pues para saber si nuestro colesterol es realmente patológico debemos conocer nuestros niveles de HDL (el colesterol “bueno”), LDL y triglicéridos. Dependiendo de sus combinaciones tendremos que seguir una u otra dieta.

GLUCOSA



A partir de los 45, o antes si tienes algún factor de riesgo, como exceso de peso, colesterol, alta presión arterial o antecedentes familiares, es más fácil desarrollar diabetes tipo 2. La buena noticia es que, si se detecta a tiempo, una dieta de choque puede acabar con ella y que la cosa no llegue a mayores. Si no, el resto de tu vida serás dependiente de la insulina.

Existen dos pruebas para medir la diabetes: una medición de la glucosa en plasma (que debe realizarse tras un periodo de ayunas de al menos 8 horas), que se ofrece en la Seguridad Social, y la prueba de hemoglobina A1C, disponible en la cartera de servicios de muchas aseguradoras privadas. El Ministerio de Salud recomienda pasar la prueba cada 3 años a partir de los 45.

LA VISTA



Si tiene problemas de visión, debe hacerse un examen de los ojos cada 2 años, y después de los 45 años todas las personas con o sin daño de visión. A los 45 años todos deben hacerse una prueba de tonometría para verificar la presencia de glaucoma.

Además, y como hemos comentado antes, hay que realizar pruebas a mayores en función del sexo:

Pruebas específicas en chequeos médicos para hombres

EXAMEN TESTICULAR

Todo hombre debe realizarse periódicamente un auto examen testicular. Si no están seguros como se hace deben consultar a su urólogo. Por lo general se busca que no existan cambios de coloración, dolor a la palpación y cambios de tamaño. Si notan cualquier cambio debe consulta con el urólogo, quién también debe hacerle una revisión anual.

EXAMEN DE PRÓSTATA

Todo hombre después de los 50 años debe hacerse un examen para detección de cáncer de próstata. Aquellos con historial en la familia de cáncer de próstata deben hacerse el examen a los 45 años de edad. Las pruebas de detección incluyen un examen de sangre para antígeno prostático específico (PSA) y un tacto rectal.

Pruebas específicas en chequeos médicos para mujeres

EXAMEN DE MAMAS

Toda mujer debe hacerse un autoexamen de mamas mensualmente. Por lo general se busca que no existan pequeñas masas, cambios de coloración, dolor a la palpación y cambios de tamaño. Deberán ponerse en contacto con el ginecólogo de inmediato si nota algún cambio en sus mamas. A mayores:

- Mujeres entre 20 y 40 años: el especialista debe hacer un examen completo de las mamas cada tres años.
- Mujeres mayores de 40 años deben practicarse una mamografía cada año.

EXAMEN PÉLVICO Y CITOLOGÍA VAGINAL

Un examen pélvico y una citología vaginal cada 1 o 2 años para detectar con tiempo -si lo hubiera- la presencia de cáncer de cuello uterino. La detección debe empezar dentro de los 3 años después de haber tenido la primera relación sexual o a la edad de 21 años.

En mujeres mayores de 30 años, o si las citologías vaginales han sido negativas durante 3 años consecutivos, el médico puede solicitar una citología vaginal cada 2 o 3 años. Si se le ha practicado una histerectomía total puede no requerir de una citología.

El tener un control médico periódico no significa que no puedan aparecer enfermedades. Ayuda en la detección temprana de las mismas y así poder comenzar con el tratamiento necesario evitando complicaciones mayores.

DIFERENCIA ENTRE TAC Y RESONANCIA MAGNÉTICA

A menudo, cuando nos tenemos que someter a algunas pruebas médicas, nos encontramos con que no sabemos muy bien en qué consisten, y tampoco tenemos suficientes nociones para diferenciarlas. Este es el caso de la **Tomografía Axial Computarizada (TAC)** y la **Resonancia Magnética (RM o RMN)** que, aunque ambas se basan en un diagnóstico por imagen y no son invasivas, tienen elementos que las distinguen.

En primer lugar, la Tomografía Axial Computarizada obtiene las imágenes del paciente **a través del uso de rayos X**, mientras que la Resonancia Magnética hace lo propio **mediante ondas de radio e imanes**. Eso sí, en ambos casos, se emplean como herramientas de gran eficacia para saber a ciencia cierta si el individuo en cuestión padece una enfermedad u otra.

Por otro lado, el TAC "sirve para diagnosticar **tumores, lesiones internas** como hemorragias, fracturas o traumatismos internos, padecimientos relacionados con la médula espinal e infecciones profundas, entre otros". En cambio, la resonancia magnética "puede ayudar con el diagnóstico de **anomalías en los vasos sanguíneos**, tumores benignos o malignos, **cáncer, males congénitos de algún órgano** o alteraciones en tejidos internos", añaden.

No obstante, las diferencias entre ambos exámenes van mucho más allá. Bajo esta premisa, ¿en qué consisten estas dos técnicas?



Que es un tac

Como acabamos de ver, el TAC es un aparato basado en **un escáner que utiliza rayos X**. Gracias a este método se obtienen **fotografías de nuestro cuerpo desde distintos ángulos** a través de la absorción que hacen los tejidos a estos rayos. Este sistema ofrece imágenes transversales de diferentes zonas lo que **permite detectar tumores o infecciones**, además de visualizar con detalles órganos como los pulmones, el hígado o los riñones, entre otros. También **se aprecian tejidos blandos y óseos**.

En este sentido, un médico puede solicitar la realización de un TAC si sospecha que el paciente sufre alguna hemorragia interna, si padece alguna patología relacionada con la columna vertebral y la médula espinal o incluso **para dirigir una intervención más invasiva** como, por ejemplo, una biopsia o un drenaje de abscesos.

La radiación ionizante que emite es mínima, por lo que según los expertos el riesgo de padecer cáncer como consecuencia de esta prueba es casi inexistente, aunque **se recomienda no abusar de su práctica**. Asimismo, la realización del TAC se desaconseja si el paciente tiene **alergia al yodo o a los materiales de contraste** que se emplean en la prueba. Al igual que a aquellos que padezcan **enfermedades del tiroides**, pues estas sustancias pueden resultar perjudiciales para dicha glándula, las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia.

Antes de realizar la prueba hay que **mantener un ayuno de unas horas** y suele realizarse en unos diez minutos. De hecho, se puede hacer de forma ambulatoria.



Qué es una resonancia magnética

La Resonancia Magnética

Por otro lado, la resonancia magnética **consigue las imágenes de forma diferente** a como lo hace un TAC, pues **utiliza campos magnéticos, imanes y ondas**. El campo magnético que emplea se alterna con impulsos de radio. Esto permite detectar las características magnéticas de los átomos de hidrógeno del cuerpo, de modo que **se pueden ver con precisión, por ejemplo, los tejidos blandos que lo recubren**.

Se utiliza para detectar **problemas en las articulaciones o la columna**, lesiones deportivas como desgarros alteraciones en los músculos o ligamentos.

En este caso no se emite ninguna radiación, por lo que es inocua, aunque la resonancia está **contraindicada en personas que tienen marcapasos, implantes metálicos**, clips vasculares, prótesis ortopédicas e incluso, en algunos casos, tatuajes, pues hace algunos años la tinta empleada tenía trazas de metales. Por otro lado, el paciente también **puede experimentar efectos secundarios** tras la prueba. Entre estos destacan el dolor de cabeza, la irritación de la piel, el vértigo, las reacciones alérgicas o el aumento de la temperatura corporal, entre otros.

Al igual que en el TAC, la persona debe permanecer sin moverse en el interior del aparato y en **posición horizontal dentro de un tubo cilíndrico**. La duración es superior, pues la prueba completa se realiza en unos 30 minutos. Afortunadamente, puedes seguir comiendo con normalidad y tomando los medicamentos que forman parte de tu tratamiento.

En el caso de las personas mayores, antes de introducirse en el tubo cilíndrico deberán desprenderse de objetos cotidianos como **joyas, audífonos, dentadura postiza, pelucas o anteojos**, entre otros. No obstante, el especialista encargado tiene la obligación de asegurarse de este aspecto.

Gammagrafía

La gammagrafía es una prueba diagnóstica de Medicina Nuclear mediante la cual se obtienen imágenes de diferentes órganos que dan información de algunas enfermedades y alteraciones de estos órganos del cuerpo.

Para hacer esta prueba, se utiliza un fármaco que se denomina **radiofármaco**. Consiste en un medicamento que lleva una sustancia radiactiva y que se introduce en el organismo a través de una vena, generalmente del brazo. Al ir transportado en la sangre, llega a todos los tejidos del cuerpo y se fija en aquellos sitios donde hay una alteración. El radiofármaco no tiene efectos secundarios y la radiación que emite es muy pequeña.

La radiactividad que desprende el fármaco es captada por un aparato que se llama **gammacámara**. Esta radiación es recogida por un ordenador y la transforma en una imagen para que el médico especialista en Medicina Nuclear la interprete y pueda hacer el diagnóstico. Las gammacámaras actuales permiten realizar estudios de cuerpo completo y estudios SPECT o SPECT-TC.

Habitualmente se utiliza para explorar los huesos, el corazón, los riñones, la glándula tiroides y paratiroides, los pulmones y el cerebro. También es muy frecuente su uso en la localización del ganglio centinela de determinados tumores.

¿Necesita preparación?

Es un procedimiento ambulatorio que no requiere ingreso hospitalario.

Pueden indicarle que realice ayuno durante las horas previas a la realización de la prueba. Se le indicará cuando reciba su citación. Por lo general, salvo los estudios de perfusión cardíaca, no es preciso realizar ayuno.

Tampoco debe dejar de tomar su medicación salvo que el médico que solicita la prueba así se lo indique.

La prueba se realiza sin objetos metálicos. Deberá quitarse pendientes, anillos, collares o piercing. Deje todo lo que pueda en casa.

Procure llevar ropa cómoda y suelta.

Pueden pasar varias horas entre la inyección del radiofármaco y la realización de la prueba. Lleve algo para pasar el tiempo.

¿Cómo se realiza una gammagrafía?

El comienzo de la adquisición de las imágenes se puede realizar nada más administrar el radiofármaco o tener que esperar varias horas (de 2 a 4 horas). Se le indicará cuando reciba la citación.

Las imágenes se toman en la sala donde está la gammacámara.

La cámara puede girar a su alrededor o mantenerse fija en una posición. Le pueden solicitar que cambie de posición entre las imágenes y que permanezca quieto mientras se toman las imágenes. A veces, la cámara puede moverse muy cerca de su cuerpo.

La duración de los estudios es variable, oscila entre 5-30 minutos.

¿Qué se siente?

La gammagrafía es una prueba indolora. Dado que la forma de administrar el radiofármaco suele ser en una vena del brazo la única molestia que se puede sentir es el pinchazo en el momento de la inyección.

No sentirá nada raro en la zona donde se acumula el radiofármaco.

Al permanecer inmóvil durante un tiempo prolongado también puede experimentar alguna molestia.

Finalizada la exploración, se aconseja beber abundantes líquidos para eliminar el radiofármaco a través de la orina.

Al ser una sustancia radiactiva, es importante extremar las medidas de higiene después de ir al baño: se debe lavar bien las manos y asegurarse de tirar de la cadena del inodoro.

Se debe intentar evitar el contacto estrecho (menos de 2 metros) con embarazadas o niños de corta edad (menores de 6 años) después de realizar la prueba y durante el tiempo que le indiquen (la radiactividad del radiofármaco se suele eliminar por completo dos días después de la exploración).

¿Tiene riesgos?

Como todas las pruebas que emiten radiación, por pequeña que esta sea, han de estar justificadas e indicadas por un médico. Es quien valora la oportunidad de hacerla siempre que el beneficio sea mayor que el riesgo.

Esta prueba está contraindicada en caso de embarazo y durante la lactancia. Si sospecha que puede estar embarazada, debe decírselo al personal sanitario que le atiende. En caso de lactancia, le indicarán si es preciso dejar de amamantar a su hijo y durante cuánto tiempo. Debe informar a su médico sobre todos los medicamentos que esté tomando. Comunique también si tiene alergias conocidas a medicamentos u otras sustancias.

Los radiofármacos que se utilizan pueden producir una reacción alérgica pero son poco frecuentes y normalmente, leves. Es muy importante que comunique si se ha realizado en ocasiones anteriores estudios de medicina nuclear o

pruebas con medios de contraste, sobre todo, si ha habido alguna reacción al mismo.

En general, una gammagrafía no tiene efectos secundarios y no se necesita seguimiento médico.

//Fuente: Saludcastillayleon//

..

EXTRACT DE PRUEBAS MAS FRECUENTES

<u>Ecografía</u>	<u>Tomografía computarizada</u>	<u>PET-TC</u>
<u>Resonancia magnética</u>	<u>Telemando</u>	<u>Radiografía simple</u>

Ecografía:

La ecografía es una de las pruebas diagnósticas de imagen que se pueden utilizar para **identificar el origen de las molestias** que sufre un paciente.

La ecografía emplea ondas de ultrasonido (no son audibles) para generar la imagen de la parte del cuerpo que se está estudiando (abdomen, hombro...). El estudio ecográfico **suele llevar unos 15 minutos**, aunque dependiendo de su complejidad puede llegar a alargarse.

Estas ondas sonoras son inocuas, **no se ha demostrado que ocasionen daño** sobre los pacientes.

Las indicaciones de la ecografía son, salvo para los estudios cerebrales, prácticamente ilimitadas, siendo la prueba de imagen no convencional con la que iniciar el estudio de cualquier molestia que sufra un paciente.

Tomografía computarizada (TC):

También se pueden referir a esta prueba como TC, TAC o escáner.

¿En qué consiste esta prueba?

Se trata de una prueba de imagen basada en radiaciones ionizantes (al igual que las radiografías).

Con esta prueba **se consigue ver el interior del cuerpo con una gran resolución** anatómica, y en un tiempo muy corto de adquisición (segundos).

Se puede realizar en cualquier localización anatómica (cráneo, cuello, tórax, abdomen...).

Requiere de la interpretación posterior por un médico especialista en Radiología.

Tipos y diferencias:

Los equipos de TC **pueden constar de diferente número de detectores**. Los de mayor número de detectores tienen una especial aplicación en los estudios vasculares, especialmente en el estudio de las arterias coronarias.

El aspecto de todos ellos es similar, y se componen de una camilla y de un arco estrecho (a diferencia de la Resonancia en la que la estructura es como un tubo), por lo que no suele dar claustrofobia.

PET-TC:

Se trata de un equipo de diagnóstico que combina las dos técnicas de imagen, el TC (Tomografía Computarizada) y la PET (Tomografía por Emisión de Positrones) en un solo equipo permitiendo la obtención de imágenes de cuerpo entero o de una parte del mismo (generalmente cerebro o corazón), siendo su principal indicación el **estudio de las enfermedades oncológicas**, habiendo mostrado también su utilidad en trastornos cerebrales y cardiológicos.

La PET obtiene imágenes de la distribución en el organismo de moléculas marcadas con isótopos radiactivos emisores de positrones, previamente inyectadas al paciente, siendo la molécula más utilizada la Fluordesoxiglucosa marcada con ^{18}F (^{18}F -FDG). Las imágenes así obtenidas aportan información fundamentalmente de carácter funcional, metabólico o bioquímico, a diferencia de la información predominantemente anatómica, estructural o morfológica que suministra la TC.

Indicaciones

La PET cuenta con una serie de indicaciones aprobadas por la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, dependiente del Ministerio de Sanidad y Consumo.

Entre las fundamentales se encuentran las oncológicas para diagnóstico inicial, estudio de extensión, seguimiento del paciente, cuando se sospecha que puede existir una recidiva del tumor, para evaluar la respuesta al tratamiento (fundamentalmente a la **quimioterapia** y **radioterapia**), como guía de **biopsia** del tumor, así como para la planificación de tratamientos con radioterapia.

La PET-TC también es interesante en determinadas enfermedades neuropsiquiátricas (Enfermedad de Alzheimer, epilepsia...), cardiológicas, y en enfermedades inflamatorias-infecciosas.

¿En qué consiste esta prueba diagnóstica?

Para la realización de la prueba **se administra**, mediante una inyección intravenosa, **Fluordesoxiglucosa marcada con ^{18}F** (^{18}F -FDG) que se acumula fundamentalmente en las células que tiene una actividad metabólica alta, como son las células tumorales.

A pesar de que la glucosa es radioactiva, en esta prueba no existe demostración científica que indique que produzca un perjuicio para el organismo de la persona que se expone.

La única contraindicación es que **no se debe hacer a mujeres embarazadas**. En caso de lactancia, no se recomienda la interrupción de la misma, limitando el contacto madre hijo unas 12 horas aproximadamente.

Tras la administración de la ^{18}F -FDG es necesario un **reposo entre 45-60 minutos** para que sea captada por las células. Posteriormente el paciente pasa a la máquina para la adquisición del estudio de PET TC.

En la mayoría de los estudios PET-TC, no se utilizan contrastes orales y/o intravenosos en la realización del estudio TC.

La duración del estudio depende fundamentalmente de la talla y el peso del paciente oscilando **entre 15 ó 30 minutos aproximadamente**.

Alguna dificultad puede surgir en personas claustrofóbicas. La máquina de la PET-TC es más espaciosa y abierta que la de la Resonancia Magnética pero, en ocasiones el paciente puede necesitar planificación de premedicación o sedación para la realización del estudio.

El estudio PET-TC **se puede practicar en niños adaptando la dosis al peso** e incluso en pacientes diabéticos porque la glucosa que se ponen es en cantidades tan pequeñas que no son farmacológicamente activas.

Resonancia magnética (RM):

¿Qué es y cómo funciona?

La Resonancia Magnética, Resonancia Magnética Nuclear o también conocida por sus siglas RM o RMN, es un examen diagnóstico no invasivo en el que **se obtienen imágenes del interior del cuerpo**.

Como ventaja, y a diferencia del TC o la RX, la RM **no usa radiación ionizante**. Emplea un campo magnético (imán) muy potente, pulsos de radiofrecuencia y una computadora para crear imágenes detalladas del interior del cuerpo.

¿Qué aspecto tiene?

Tiene forma de un gran tubo o cilindro que está abierto por los dos extremos. En su interior hay una camilla en la que usted deberá acostarse en la posición que le indique el técnico, y que se desliza más o menos dentro del cilindro según la parte del cuerpo que se vaya a estudiar.

Las RM más modernas tienen mayor diámetro, lo que favorece a pacientes de gran volumen o con claustrofobia.

También para este tipo de pacientes, existe lo que se conoce como RM "abierta", que no tiene cerrados los costados. Se debe tener en cuenta que en general la calidad de imagen es inferior que en las convencionales, y que cierto tipo de estudios no puede llevarse a cabo.

¿Para qué sirve?

Su uso más conocido es **para la patología neurológica** (ictus, tumores...) **de la columna** (hernias) **y músculo-esquelética** (hueso, tendones, meniscos...).

Pero la técnica ha avanzado de tal manera que ha adquirido alta sensibilidad para identificar y caracterizar con precisión enfermedades en muchas otras localizaciones, como el corazón, la próstata o la mama.

¿Quién lo realiza?

El estudio es **ejecutado por un técnico**, que le dará las indicaciones necesarias y estará al otro lado del cristal controlando la exploración.

Las imágenes son posteriormente evaluadas por un médico especialista, el Radiólogo. Él es el que elabora el informe con los datos obtenidos.

Telemando:

¿Qué es?

El Telemando es una sala de radiología especial en la que obtenemos **imágenes dinámicas del cuerpo humano**, con ayuda de diferentes tipos de contrastes.

¿Cómo es?

Esta sala se caracteriza entre otras cosas, por tener un tablero plano que incorpora un brazo móvil con el tubo de rayos X y que se desplaza sobre la mesa. Este tablero o mesa es manejada desde el exterior de la sala donde tenemos el panel de control del equipo, y la pantalla donde Técnico y Radiólogo van viendo las imágenes del cuerpo del paciente en el mismo momento que se van obteniendo

¿Para qué sirve?

El Telemando se usa fundamentalmente para conseguir **estudios dinámicos del aparato digestivo, urológico, ginecológico, etc ...** mediante diferentes pruebas (enema opaco, tránsito intestinal, cistografía, histerosalpingografía, urografía...)

¿Quién lo realiza?

El estudio es **realizado por un médico radiólogo, un técnico en radiodiagnóstico y un enfermero**, que le darán las indicaciones necesarias para realizar el estudio solicitado.

Estos profesionales manejan de forma segura la radiación, **utilizando la mínima dosis necesaria** para obtener imágenes con la calidad suficiente, así como la correcta administración de los contrastes.

¿En qué consiste esta prueba?

Primero será verificada la identidad del paciente, y que acude a su cita **habiendo realizado la preparación previa indicada** para cada prueba. En la sala deberá desnudarse, despojarse de joyas y objetos metálicos y colocarse una bata.

Habitualmente se administra contraste, y es importante que siga las instrucciones y que se mantenga lo más quieto posible durante su realización. Tras su obtención, las imágenes son procesadas, y un médico radiólogo las revisa y redacta un informe que se remite al médico que solicitó la prueba.

Radiografía simple:

¿Qué es?

Es una prueba de imagen basada en radiaciones ionizantes que nos **permite obtener imágenes estáticas del interior** de nuestro organismo.

¿Cómo es?

Las imágenes (radiografías) son **obtenidas usando equipos generadores de rayos X**, en salas especialmente protegidas para que la radiación no salga de éstas. El equipo de radiología empleado consta de dos tableros planos (uno en mesa y otro mural) y un brazo móvil con el tubo de rayos X.

¿Para qué sirve?

Las radiografías están indicadas para **descartar o diagnosticar lesiones traumáticas, enfermedades, e incluso localizar objetos**. La radiografía suele ser el primer paso antes de indicar otras pruebas diagnósticas más complejas.

¿Quién lo realiza?

El estudio es realizado **por un técnico en radiodiagnóstico (TER/TSID)**, que le dará las indicaciones necesarias para obtener las imágenes solicitadas.

Los técnicos en radiodiagnóstico, bajo la supervisión del médico radiólogo, manejan de forma segura la radiación, utilizando la mínima dosis necesaria para obtener imágenes con la calidad suficiente.

¿En qué consiste esta prueba?

Una vez verificada la identidad del paciente y estando correctamente preparado, **se ubica al paciente entre el equipo de rayos X y el receptor de la imagen**, de pie o acostado, centrándose en los lugares anatómicos deseados según el estudio solicitado. Es necesario que siga las instrucciones del técnico y que se mantenga lo más quieto posible durante su realización. Un haz de rayos X atravesará la zona anatómica a explorar sin que el paciente sienta ninguna molestia ni dolor, generándose una imagen que aparecerá en una pantalla o en una película radiográfica

//Fuente: escoladesaludmurcia//

CONTAMINACIÓN



Contaminación química industrial



A continuación hacemos un muy breve repaso orientativo de algunas de las fuentes de contaminación química en España.

Entre las industrias más conflictivas se sitúa, sin duda, la del cloro. Este tipo de industria, como otras, no es sólo un problema en sus puntos de fabricación sino en muchos de sus productos finales, como veremos en su momento. La industria del **cloro** –que en España tiene fábricas en lugares como Pontevedra, Torrelavega, Guipúzcoa, Monzón, Sabiñánigo, se ha ganado a pulso aparecer en esta lista. Esta industria, una de las más fuertes en el ámbito de la industria química, tiene muchas ramificaciones, ya que las sustancias cloradas se utilizan en los más diversos sectores como el de los plaguicidas, los disolventes, o el papelerero. Y por supuesto, en el de los plásticos, como el **PVC** del que hay fábricas en Hernani, Monzón, Vila-Seca o Martorell. La historia de conflictos ligados a este tipo de industrias –por las denuncias habidas sobre su contaminación con dioxinas, hexaclorobenceno, mercurio, etc.- es larga.



TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LA INDUSTRIA PAPELERA

Capítulo aparte merecería la **industria papelera**. Han corrido ríos de tinta sobre los más diversos episodios de contaminación grave ocasionados por tales instalaciones que suelen generar fuertes campañas de oposición de la población allí donde se asientan. Desde las papeleras no es raro que se emitan al medio ambiente compuestos tóxicos como las dioxinas. En España hay grandes papeleras en lugares como Huelva, Pontevedra, Navia, Torrelavega o Sangüesa, por ejemplo.



Planta Incineradora

Otro tipo de instalaciones conflictivas son las plantas **incineradoras** que tanta polémica han levantado en España y fuera de España. En España han dado mucho que hablar la gallega de Cerceda, la vasca de Zabalgardi (Bilbao), las catalanas de Vielha (Lérida), Gerona, Sant Adrià del Besós (Barcelona), Mataró (Barcelona), Tarragona, o Constantí (Tarragona), la balear de Son Reus (Mallorca), u otras como la madrileña de Valdemingómez. Durante mucho tiempo ha habido grandes campañas de oposición a este tipo de instalaciones de tratamiento de residuos, fuesen estos Residuos Sólidos Urbanos o residuos industriales, por las emisiones que generan de contaminantes como dioxinas y

furanos. De hecho las incineradoras son una de las principales de emisión de tóxicos extraordinariamente peligrosos como las dioxinas que acaban contaminando el entorno, llegándonos posteriormente, por ejemplo, a través de la dieta. El 90% de la exposición humana a las dioxinas es a través de los alimentos (un 80% de la exposición total por alimentos de origen animal).. Investigadores como el neurotoxicólogo ambiental Eduardo Rodríguez Farré, presidente de Científicos por el Medio Ambiente (CIMA), han seguido de cerca esta problemática denunciando las altas emisiones de dioxinas generadas desde instalaciones como la incineradora de Valdemingómez en Madrid (1). Es particularmente interesante revisar estudios como los que muestran como crecían las concentraciones de dioxinas y furanos (2), más de un 40% en tan sólo 4 años, en la sangre de las personas que vivían en un radio –entre Arenys de Mar y Mataró (Barcelona)- entorno a una planta incineradora una vez esta comenzó a funcionar (probablemente por la contaminación de la dieta). En Francia, por ejemplo, se planteó el cierre de incineradoras como la de Lille, tras detectarse altos índices de dioxinas en la leche de las vacas en su entorno. A veces, en pocas ocasiones, la evidencia científica hace que las autoridades actúen o que al menos reconozcan algo de la situación aunque luego lo que se haga en realidad sea poco. Así por ejemplo, en el año 1998, el Ministerio de Medio Ambiente de **Francia** reconoció que en ése país, cada año, fallecían **entre 1.800 y 5.200 personas** a consecuencia de cánceres debidos a la exposición a un grupo concreto de sustancias tóxicas: las **dioxinas**. Lo importante de esta cifra, al margen de la dificultad de realizar estimaciones, y de lo acertada que pueda ser o no, es que se refiere a un único grupo de sustancias. Por qué el problema tiene que ver con numerosos grupos de ellas en los que se integran miles de compuestos diferentes. Sin embargo, a pesar de lo que se sabe sobre las dioxinas ni en Francia (más allá de alguna actuación puntual) ni en general en el resto de países se ha actuado debidamente para reducir las emisiones de estas sustancias. La incineración es un próspero negocio para ciertas empresas de bienes de equipo, constructoras, eléctricas y bancos accionistas, que se benefician de los ingresos por cada tonelada de residuos que queman, de subvenciones, de venta de electricidad, etc. Tan próspero es el negocio, no para la sociedad en su conjunto claro está, para la cual la incineración es una opción carísima a nivel económico, sino sólo para unos cuantos, que se van venido a sumar otros. Desde hace años se ha extendido la incineración de residuos tóxicos en plantas **cementeras** para abaratar los gastos en combustible en estas instalaciones a base de utilizar como tal plásticos (como los envases de pesticidas), aceites de automoción, neumáticos, etc., aparte de percibir ingresos como gestores de residuos. Se denuncian emisiones de PCB, dioxinas, furanos, plomo, cadmio, mercurio, etc. Entre las cementeras que se denuncia que incineran residuos, se cuentan algunas de Bilbao, Arrigorriaga, Venta de Baños, Buñol, Sant Vicente del Raspeig, Lorca, Yepes, etc..



Planta Metalúrgica

No hay que olvidar, por supuesto, otras industrias más clásicamente asociadas a denuncias por contaminación, tales como la **metalúrgica**. En España hay plantas en Avilés, Reinosa, Santander, Amurrio, Basauri, Azcoitia o Bergara. El hecho de que cada vez haya más de estas instalaciones que se dediquen también a la fundición de metales reciclados, de procedencia nacional e internacional, añade más preocupación. Ya que, además de los contaminantes más tradicionales, puede sumarse la presencia de infinidad de muchos otros contenidos en aceites, pinturas, plásticos,... incluso elementos radiactivos que han generado más de un susto en estas instalaciones.



Industria Textil

Desgranar la cantidad de sustancias tóxicas que se emplean en muchas industrias sería excesivamente prolijo, pero voy a intentar, a través de un ejemplo, que puedan hacerse una idea. Pensemos en la **industria textil (3)**. Dejando a un lado los pesticidas agrícolas que ya puede llevar el algodón de partida o los ectoparasiticidas que puede portar la lana, pongamos por caso, en todo el tratamiento de los tejidos se emplea frecuentemente una abundantísima cantidad de sustancias tóxicas. Entre ellas podemos citar los alcoholes y alquifnoles etoxilados de los detergentes con los que se limpia la lana, sin descartar a veces el uso del cancerígeno disolvente tricloroetileno. Para poder hilar mecánicamente se lubrica con aceites minerales, que pueden ser fuente de hidrocarburos aromáticos policíclicos. Para almacenar los hilos y que se conserven bien, suelen emplearse bactericidas y funguicidas. Para que luego, en los telares, no se rompan los hilos se usan colas químicas que de nuevo pueden ser portadores de sustancias conflictivas. Y después, claro está, hay que desencolar los tejidos con más tratamientos químicos o blanquearlos con cloro,

pudiendo dar pie a la generación de triclorometano y dioxinas. Y para que hablar del proceso de tintura y estampación donde puede aparecer el temido cromo 6, bencenos, ftalatos, hidrocarburos aromáticos, etc. Y, en fin, por no extendernos y para concluir, en el acabado suelen añadirse algunos biocidas, retardantes de llama, y demás.

En resumen, un proceso en el que pueden usarse una larga lista de sustancias químicas tóxicas que en algún caso podrían perjudicar la salud de los trabajadores (4) o acabar, por ejemplo, contaminando las aguas de vertido de las factorías. Desde el tratamiento con el irritante y cancerígeno formaldehído para evitar que la ropa encoja y fijar en ella colorantes y pigmentos, a compuestos organoestánnicos usados como estabilizantes en el PVC (con posibles efectos inmunotóxicos y sobre el desarrollo en mamíferos), pasando por detergentes industriales que contienen alquiflenoles etoxilados (de efectos hormonales), por no citar el plomo que se ha empleado en pinturas y también como estabilizante en PVC (con efectos en sistema nervioso infantil), o el cadmio usado en pigmentos y como estabilizante (clasificado como cancerígeno).

No obstante, ya lo hemos dicho, la textil no es sino una más de las muchas industrias conflictivas. El que hayamos detallado algo más lo que sucede en ella no implica que no las haya peores. Podríamos hablar mucho, por ejemplo, de las industrias productoras de **pesticidas**. En España, tenemos buenos ejemplos de ello, como el de la empresa Inquinosa del que tanto se habló hace años. Estaba emplazada en la localidad de Sabiñánigo, en el Pirineo de Huesca, un lugar que acaso pareciera más idóneo para otras actividades que desentonaran menos con los paisajes. Y a las orillas de uno de los ríos más importantes de Aragón, el río Gállego, cuyas orillas contaminó en diversos puntos con decenas de miles de toneladas de hexaclorociclohexano (HCH) generadas como residuos de la fabricación del pesticida lindano. Se produjeron vertidos deliberados y gigantescos en simples basureros municipales e incluso se especuló con que una parte se hubiera destinado a relleno para la construcción de carreteras.

En algunos lugares de España, como en diversos puntos de la Comunidad Autónoma Vasca, el problema de la contaminación de los suelos ligado a la producción de lindano es especialmente serio. En la zona de la ría de Bilbao, hay incluso áreas fuertemente contaminadas sobre las que se ha construido. Algo semejante ha sucedido en otros sitios como en Porriño (Pontevedra).

Otra fábrica de pesticidas que ha dado que hablar mucho recientemente es la de Montecinca, en Monzón (Huesca), que habría contaminado fuertemente las aguas del río Cinca con DDT. La asociación ecologista Greenpeace denunció haber detectado 3.000 veces el límite "permitido" por la Confederación Hidrográfica del Ebro, según los análisis que realizó la Universidad Autónoma de Madrid. Esa fábrica produce el pesticida dicofol, utilizando DDT en el proceso. El dicofol, además, es famoso mundialmente por ser citado en el libro *Our Stolen Future* (Nuestro Futuro Robado), cuando alude a las deformidades sexuales en cocodrilos del lago Apopka (Florida).

Especialmente conflictivos son una serie de lugares de la geografía donde se concentran muchas industrias. Uno de los casos más patentes lo tenemos en la ciudad de **Huelva**, que no solo es un problema considerable a escala nacional, sino que puede ser considerada sin duda alguna como uno de los mayores puntos negros de contaminación a escala europea. Huelva tiene unos potentes

polos químicos – petroquímica, fosfatos, papeleras, metalúrgicas,...- y unas balsas de residuos con fosfoyesos radiactivos con aguas ácidas, de una extensión similar a la de la ciudad. En su atmósfera se han detectado preocupantes niveles de arsénico y otras sustancias diversas que pueden producir cáncer y daños respiratorios diversos, desde la bronquitis crónica al asma enfermedad que tiene en esta ciudad la incidencia más alta de España, un 14%. En el aire, el suelo, las frutas y algunos alimentos marinos, se ha detectado la presencia de pesticidas organoclorados como el DDT (y su metabolito el DDE) y se usan otros como endosulfán, lindano, clordano, dieldrín , aldrín, aparte de haber dioxinas, PCBs y hexaclorobenceno.

Pero la lista de lugares que, por diversos motivos, deben llamar nuestra atención es muy amplia: **Tarragona, Puertollano, Cartagena, Martorell, Flix, ...** Tantos lugares que, por razones de espacio no podemos citarlos. Por ello, debe tenerse presente que los sitios que enumeramos no son sino una pequeña muestra de los muchos núcleos con industrias contaminantes que hay diseminadas por todo el país.

Industrias como las citadas y otras emiten a la atmósfera, a las aguas o suelos, grandes contingentes de sustancias. En un reciente informe de Greenpeace, basado en datos oficiales, se apuntaba que **la industria española reconoce el vertido al agua de un millón doscientas mil toneladas de contaminantes al año** (y eso que el dato se refiere sólo a 44 sustancias peligrosas de las miles que hay (5)).

Uno de los asuntos más preocupantes que no se cansan de denunciar asociaciones como la citada, es la patente debilidad de la Administración española frente a estas industrias. El grado de **permisividad oficial** es sencillamente escandaloso. Así, por ejemplo, aunque diversos responsables, de un color político u otro, no hayan cesado de afirmar que en España iba a aplicarse el principio de que *quien contamina paga*, en nuestro país prácticamente el 100% de la restauración de suelos contaminados es pagada con fondos públicos, frente al 7% de Francia.

Caso notable es el de los vertidos de la empresa Ercros en **Flix** (Tarragona) – donde hay un “islote” de 700.000 toneladas de lodos tóxicos (con DDT, PCBs, HCB, mercurio, etc.)- cuya descontaminación se prevé que cueste 200 millones de euros, de los que muy pocos iba a pagar la empresa. Pero mucho más célebre fue lo que pasó con el vertido de millones de metros cúbicos de lodos tóxicos en el entorno del Parque Nacional de **Doñana** en abril de 1998. La empresa sueca titular de las minas desde las que se produjo el vertido no solo no pagó nada de los cientos de millones de euros de dinero público que se invirtieron en la limpieza de la zona, sino que , después de cobrar subvenciones cuantiosas, acabó marchándose de España dejándonos en el paro a cientos de trabajadores, y dejándonos como regalo ,además de miles de hectáreas contaminadas con metales como el arsénico, la bomba de relojería del montón de residuos acumulados que amenazan los acuíferos de la zona. La pasado más de una década de aquel vertido y siguen detectándose niveles de arsénico, plomo, cadmio, y zinc en las hojas de los árboles de la zona afectada. Ha habido, no obstante, otros ejemplos de lo mismo, con mayor o menor entidad, con unos u otros matices. Como el del empresario textil **Puigneró**, en Cataluña, que acabó sin pagar adecuadamente por sus reiterados vertidos tóxicos, siendo protegido por algunas instancias oficiales. Los casos que podrían citarse sobre la

permissividad e incluso la connivencia oficial con la contaminación industrial son innumerables. Para conocerlos basta a veces con repasar, por ejemplo, algunas manifestaciones contenidas en las memorias anuales de la Fiscalía General del Estado en los apartados referidos a los delitos ambientales y en las que se llega a denunciar casos de funcionarios de la Administración que avisaban a los infractores de actuaciones judiciales, facilitando que pudieran sustraerse a la actuación de la Justicia.

RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS

La problemática ambiental de la industria va mucho más allá de los casos más sonados o de aquellos en los que puedan denunciarse situaciones más o menos irregulares. Hay grandes problemas que forman parte de una norma que se asume sin más como si fuese algo “natural” e inevitable. Como el de la generación cotidiana de una ingente cantidad de residuos industriales.

Tan sólo **en España se generan cada año, como consecuencia de la actividad fabril, millones de toneladas de residuos industriales, en buena parte tóxicos y peligrosos**. Millones de toneladas. Y eso que la cifra nacional de residuos tóxicos y peligrosos no suele incluir los **residuos de la minería** (frecuentemente con inquietantes metales pesados, como los del célebre vertido de Doñana). Porque de incluir estos la cifra se multiplicaría extraordinariamente.

Hasta hace no mucho apenas había control alguno sobre estos residuos. Consecuencia de ello son situaciones, por ejemplo, como las cientos de miles de toneladas de residuos de la fabricación del pesticida **lindano** que persistirán durante mucho tiempo en los suelos en diversos puntos del **País Vasco**, como también persistirán los famosos lodos tóxicos con metales pesados que se vertieron sin control, hasta el punto de rellenar con ellos por completo la Bahía de **Portman** (Murcia) . Podríamos citar muchos otros casos que han dejado contaminados muchos rincones de nuestra geografía.

También es preocupante que, en la transición desde la falta de control casi total que existía, a otra con un control mayor pero nunca suficiente, se denunciasen situaciones fraudulentas preocupantes. Una de las más sonadas, por sus dimensiones, se dio en **Huelva** con el vertido de ingentes cantidades de residuos de ácidos débiles con metales pesados, procedentes del Polo Químico de la ciudad, en simples escombreras de minas de las sierras onubenses y sevillanas que tras filtrarse y rezumar desde ellas acababan en los ríos y el mar. Todo ello dentro de unos planes oficiales que se vendieron a la opinión pública como “modélicos” para la regeneración de la ría de Huelva.

Pero el problema va más allá de las situaciones irregulares y se extiende a aquellas, parece que ahora más generalizadas, en las que se juzga que hay “control”. Y es que es evidente que el que hoy en día buena parte de esos millones de toneladas de desechos acaben en **instalaciones de “gestión” o “tratamiento”** –como puedan ser vertederos industriales, incineradoras, cementeras u otras- tampoco debería movernos a una excesiva complacencia. Para que comprendan lo que les digo les recomiendo que visiten si pueden alguna de estas instalaciones donde se “gestionan” estos residuos, como el colosal **vertedero tóxico de Nerva** (Huelva) , en el que se amontonan cientos

de miles de toneladas de los más variados residuos tóxicos y peligrosos, sin más “gestión” que su enterrado con dudosísimos sistemas de aislamiento. Son instalaciones con una serie de riesgos evidentes –que no excluyen combustiones espontáneas, e incluso explosiones por la mezcla de compuestos, fugas, lixiviados y otras posibilidades, como las derivadas de catástrofes naturales-, que, además, dejan marcados a los territorios en los que se emplazan dificultando mucho sus perspectivas de futuro.

Hay un problema de base que nace de un error de partida. El error de , no habiendo prevenido en origen la producción de una serie de residuos peligrosos y ,dando esto por bueno, conformarse luego con “gestionarlos”. Es lo que se denomina una “solución” de “final de tubería”, que convierte en negocio la existencia de un problema en lugar de prevenirlo. En definitiva vivir del problema y no de su solución. Hoy en día el negocio de la “gestión” de los residuos es extraordinariamente próspero, uno de los más boyantes en Occidente, ya que la producción de estos no para de crecer. Pero habría que plantearse si es lo más inteligente permitir que los montones de residuos sigan creciendo o que estos sean quemados –en incineradoras o cementeras- con los riesgos de emisiones que ello trae consigo.

No obstante, no debemos olvidar que no solo los residuos de las grandes industrias, aunque estos sean más aparatosos o llamativos, representan un problema. Por cuestiones de espacio no podemos extendernos mucho, pero no conviene dejar de citar otras cuestiones, como los miles de **basureros urbanos** , grandes y pequeños, que durante mucho tiempo funcionaron y que hoy en día, aunque hayan sido clausurados buena parte de ellos, siguen representando un problema. Durante años se vertieron en ellos todo tipo de elementos, además de la materia orgánica, desde pilas con mercurio o cadmio hasta electrodomésticos o recipientes con materias peligrosas que permanecen ahora bajo tierra pero que, a través de su filtración, siguen rezumando hacia las aguas superficiales y subterráneas por ejemplo.

En cualquier caso, y por volver al argumento anterior acerca de las grandes fuentes de polución, fijarnos solo en la contaminación de grandes industrias y olvidar la suma de la que generan otras muchas empresas menores, e incluso la que podemos producir desde los propios hogares, por ejemplo a través del alcantarillado urbano, sería desenfocar la cuestión.

//Fuentes: Registro Estatal de Fuentes Contaminantes (EPER) y FODESAM//