



Áreas Temáticas

Arritmias y Electrofisiología
Bioingeniería e Informática Médica
Cardiología del Ejercicio
Cardiología Nuclear e Imágenes
Cardiología Pediátrica
Cardiología Transdisciplinaria y Salud Mental en Cardiología
Cardiopatía Isquémica
Ciencias Básicas
Cirugía Cardiovascular
Cuidados Intensivos en el Postoperatorio de Cirugía Cardíaca
Ecocardiografía
Enfermedad de Chagas
Enfermedades Vasculares, Cerebrales y Periféricas
Enfermería Cardiovascular
Epidemiología y Prevención Cardiovascular
Farmacología Cardiovascular
Hemodinamia - Intervencionismo Cardiovascular
Hipertensión Arterial
Insuficiencia Cardíaca
Miocardiopatías
Buscar

Nueva Tecnología, Nuevos Diagnósticos y Tratamientos

Alberto Zichert

**Servicio de Hemodinamia, Sanatorio de los Arcos
Buenos Aires, Argentina**

Los cambios tecnológicos que se han ido instalando en el campo del diagnóstico por imagen en las últimas décadas, han contribuido sin lugar a duda a obtener imágenes de una calidad tal que podría compararse, sin temor a equivocarme, con lo más cercano a la perfección en cuanto a su calidad diagnóstica. Se han traspasado barreras impensadas allá por la década del '50 o '60 donde se realizaron la primeras cinecoronariografías a cargo de su mentor el Dr. Mason Sones.

Desarrollo de una Técnica.

En 1958 Mason Sones, trabajando en Cleveland Clinic, comenzó a desarrollar un procedimiento de **cinecoronariografía selectiva** utilizando amplificación apropiada de imágenes y amplificación óptica con técnicas de cine de alta velocidad.

En 1959, mientras estaba desarrollando éstos métodos, él y sus colaboradores inyectaron en forma accidental 40 cm³ de Hypaque al 90% en la arteria coronaria derecha de un paciente con enfermedad valvular aórtica, durante un procedimiento planeado, aunque se produjo asistolia, el paciente fue reanimado con maniobras de tos forzada recuperándose sin complicaciones...

Éste acto fortuito, si lo fuese, ha quedado plasmado en los anales de los miles que se han producido como preludios de obras magistrales como es hoy en día el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad arterial coronaria y de tantas otras.

Sala de Angiografía

Las salas de angiografía fueron fieles observadoras de estos cambios revolucionarios, acogiendo en su interior, toda esa magnífica transformación de una manera silenciosa y expectante guardando dentro de su interior secretos que jamás saldrán a luz.

Camillas del tipo cuna, tubos de Rayos x emplazados en el piso tratando de mantener a rajatabla el paralelogramo con el intensificador de imágenes que pendía de un techo, y un chasis con película de 35mm, eran la estrategia de esos hombres como Mason Sones y muchísimos más a la hora de enfrentar tan noble desafío **COMO EL DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD CORONARIA** por aquellos años.

Uno de los desafíos por aquel entonces era el diagnóstico completo de la enfermedad coronaria que comprendía cada uno de sus segmentos arteriales. Para poder visualizar esos segmentos había que disponer de incidencias extremas, a las cuales se accedía, en salas de cateterismo que contaban con camillas del -Tipo Cuna-. Éstas permitían acceder a una rotación entre 10° y 20° tanto en oblicua derecha u oblicua izquierda, teniendo en cuenta que al paciente, o sea nuestro abuelo, debía ser cinchado o sujetado con bandas para no caerse de la camilla al implementar ésta tecnología. Si dichos movimientos no eran lo suficientemente esclarecedores a la hora de realizar un diagnóstico certero las cañas de material auto expandido eran un recurso tecnológico utilizado por aquellos momentos.

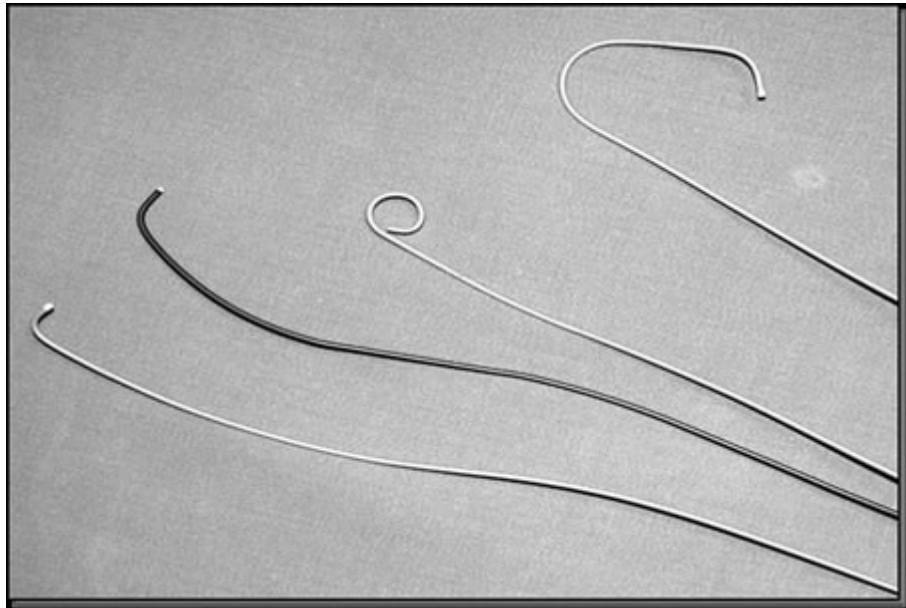
El film de 35mm y su proyector -Tagarno o Moviola -, eran la excelencia a la hora de implementar dinamismo a toda esa secuencia de imágenes adquiridas dentro de la sala de cateterismo, pero eso sí, después de un complejo y duradero proceso de revelado y secado, el médico operador podía tener frente a sus ojos el producto realizado con maniobras metódicas impulsadas a través de un catéter de "Sones" manipulado por el brazo del paciente (disección humeral) seleccionado como vía de abordaje. Un buen día apareció en escena la reveladora automática, hija legítima del desarrollo tecnológico, la cual vino a minimizar los tiempos operador-diagnóstico, y valla que lo logro.... pero llevándose todos los secretos del revelado artesanal que hasta ese entonces contenían esos film de 35mm.

Sin lugar a duda la técnica de sustracción de imagen adquirió pronta aceptación y rápido desarrollo por aquel entonces, quedando instalada como antecesora de lo que hoy conocemos como Digitalización de Imágenes.

El terreno extra coronario enseguida la adoptó como propia, minimizando la cantidad de material de contraste (por su dilución utilizada) y aumentando su poderío diagnóstico en cuanto a su calidad ofrecida.

Para ser justo en éste relato de evolución tecnológica, no debo pasar por alto el cambio que trajo aparejado la incorporación a éstos angiógrafos, de los arcos en U, verdaderos colosos eléctricos en primera instancia y arcos en C y G posteriormente electrónicos, donde en sus extremos se ensamblaban intensificador de imágenes y Tuvo de Rayos x. Un nuevo desafío se avecinaba a resolver para nosotros los Técnicos Radiólogos que incursionáramos en aquel terreno.

El cambio en la -Vía de Acceso- de elección para realizar éstos procedimientos fue otro avance; con ella se minimizaron los tiempos de procedimientos y conjuntamente el advenimiento de catéteres pre-formados cerraron el capítulo que a fines de la década del 60 comenzaron a escribir tan hidalgos personajes.



Set de Catéteres pre-formados

Una nueva raza de Hemodinamistas conjuraba en el terreno del diagnóstico y tratamiento intervencionista, atrás habían quedado :

La técnica de sones – la película de 35mm y el revelado manual-automático la cuña y el intensificador suspendido del techo, poco a poco fueron rindiéndose a sus pies.

Un nuevo sol asomaba - La Digitalización de la Imagen – La globalización instalada en éste nuevo mundo complotó con la tecnología de los pixel y los boxel, permitiendo en la década del '90 un cambio vertiginoso en el nuevo lenguaje de la informática digital, acaparando todos sus sentidos, todo se digitalizó:

Sistemas-Comandos-Imágenes- Tecnología y Tratamientos

Sin lugar a duda éste cambio trajo aparejado una evolución tanto en el diagnóstico como en el tratamiento de las enfermedades, mas allá del terreno coronario. Ésta nueva tecnología entregó calidad y cantidad de imágenes, propuso nuevos horizontes a la hora del diagnóstico y tratamiento, maximizó resultados y aportó nuevas perspectivas, hoy podemos escuchar hablar de volúmenes de enfermedad como el Score de calcio que propone la tomografía multicorte.

Ya andados los primeros pasos de éste siglo XXI, los nuevos laboratorios de cardioangiología intervencionistas enfrentan los desafíos más irresistibles, poseen altísima tecnología de punta y están a la vanguardia en cuanto a la calidad del diagnóstico y tratamiento.



Nuevos Laboratorios de Cardioangiología Intervencionista
Angiógrafo ALLURA Xper FD 20 -Sanatorio de los Arcos

Tal es el caso del angiógrafo ALLURA Xper FD20, de Philips, éste angiógrafo, a mi entender, reúne las mejores condiciones del mercado a la hora de la prestación diagnóstica y terapéutica en el campo del intervencionismo.

El nuevo Angiógrafo ALLURA Xper FD20, ha sido diseñado específicamente para afrontar los retos clínicos presentes y futuros.

Establece una nueva tendencia tecnológica aplicada en todo el campo de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, emerge como una herramienta confiable y complementaria en determinación de patologías óseas, con la posibilidad de implementar nuevas alternativas terapéuticas en éste tipo de enfermedades y evaluar sus resultados.

Ésta tecnología Allura Xper, integra múltiples aplicaciones, tales como:

- **ADQUISICION ROTACIONAL.**
- **ROADMAPING 3D DINAMICO.**
- **STENT BOOST.**
- **3D-RA / RECONSTRUCCI ÓN TRIDIMENSIONAL.**
- **Xper TC / TOMOGRAFIA COMPUTADA .**

- **ADQUISICION ROTACIONAL:** Ésta opción permite obtener imágenes en tiempo real (180°-360°) de los diferentes territorios vasculares, acortando en gran medida los tiempos de diagnóstico y tratamiento con un menor exposición a las radiaciones y / o utilización de medios de contraste, redundando en un beneficio sustancial para el paciente.

- **ROADMAPING 3D DINAMICO:** Permite superponer imágenes fluoroscópicas vivas a una reconstrucción tridimensional de un mismo paciente, de forma que el médico pueda utilizar la reconstrucción como mapa de trayectorias durante el procedimiento. Ésta opción hace posible la reducción de material de contraste utilizado en éstos tipos de intervenciones endovasculares.

- **STENT BOOST:** Ésta innovadora aplicación produce una imagen aumentada , con excelente definición de la estructura del Stent implantado en las arterias coronarias mientras que el catéter balón aún se encuentra en el lugar. La imagen de Stent Boost facilita al médico operador una correcta evaluación en la expansión óptima del Stent, sin utilizar material de contraste adicional

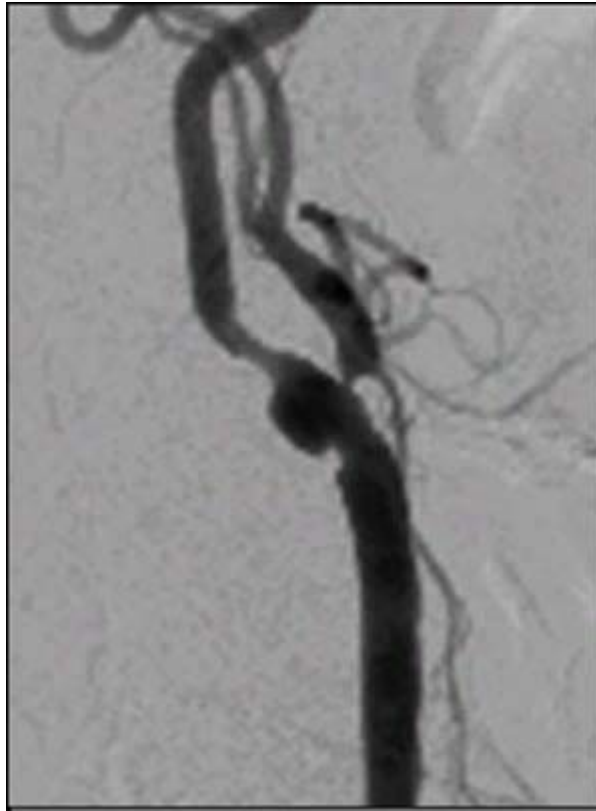


Técnica Convencional



Técnica Stent Boost

- **3D-RA / RECONSTRUCCIÓN TRIDIMENSIONAL:** Excelente herramienta que permite la reconstrucción y manipulación de volúmenes tridimensionales de información diagnóstica de sumo interés a la hora de planear una estrategia terapéutica endovascular.



Técnica de Sustracción de Imágenes



Técnica de 3D-RA – Reconstrucción tridimensional

- **Xper TC / TOMOGRAFIA COMPUTADA:** Extiende las capacidades del sistema angiográfico, ofreciendo una adquisición de imágenes similar a la tomografía computada, ésta adquisición de imágenes es completamente automática, permitiendo obtener una vista general *Extra-Rápida* en casos críticos Esta excelencia Tecnológica permite hacer coincidir imágenes obtenidas con el modo **3D**, sobre imágenes de tejido blando **Xper TC**, logrando como resultado imágenes de altísima calidad diagnóstica situándolas a la vanguardia de la representación de imágenes en 3D del mundo.

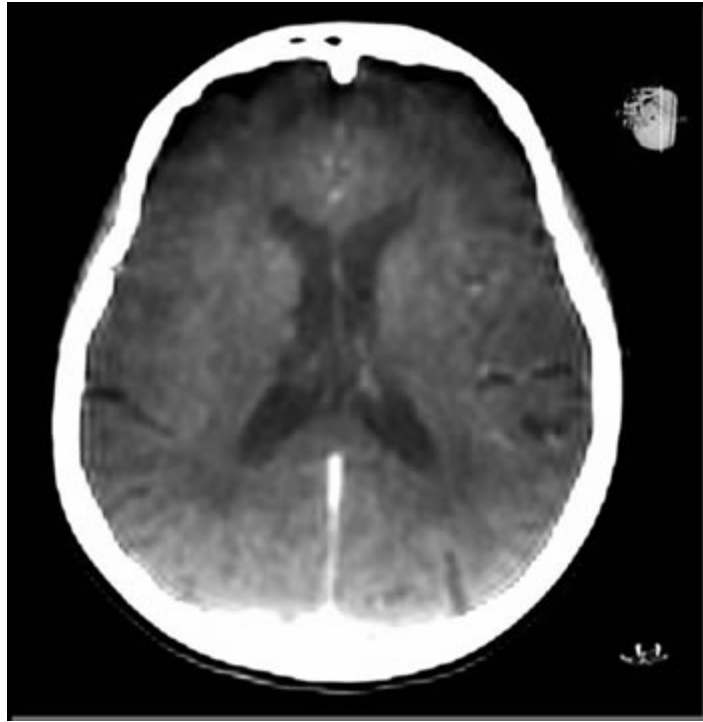
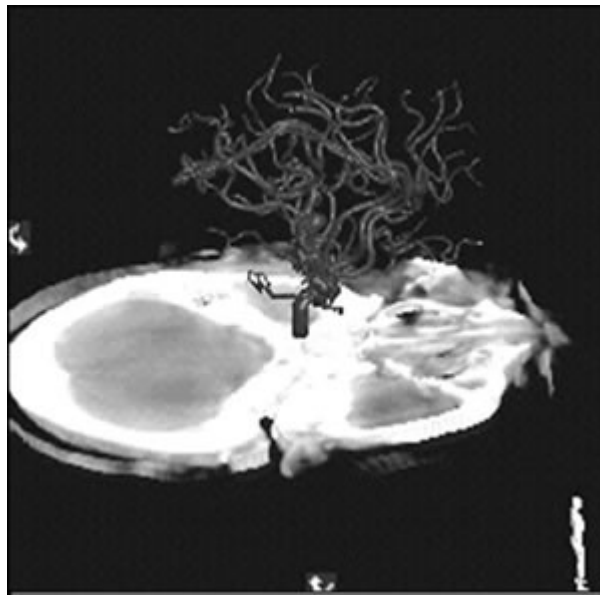


Imagen de TC cerebral adquirida con
Allura Xper FD 20



Combinación 3D con TC
Allura Xper FD 20

Todo éste avance tecnológico que hoy vivimos a superado las mejores expectativas que se han tenido por aquellos años, éste es nuestro presente, que no nos da tiempo a imaginar una nueva tecnología que ya está en camino, solo debemos ayornarnos a nuestro presente compartiendo lo mejor con cada uno de nuestros grupos de trabajo, pensando en el bienestar del paciente y en los renglones de la historia que cada uno va escribiendo a diario.

Publicación: Noviembre de 2007

Preguntas, aportes y comentarios serán respondidos por el relator o por expertos en el tema a través de la lista de Hemodinamia - Intervencionismo Cardiovascular
Llene los campos del formulario y oprima el botón "Enviar"

Preguntas, aportes o comentarios:

Nombre y apellido:

País: Argentina

Dirección de E-Mail:

Confirmación Dirección de E-Mail:

Enviar

Borrar