

EDITORIAL

EL CONOCIMIENTO MÉDICO EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS Y LOS SABERES “TRONCALES” HACIA EL FUTURO. O ¿EL MÉDICO DEL FUTURO?

Desgrabación de la conferencia “El médico del futuro” dictada por el Profesor Luis Cámara en la VII Jornada de Estudiantes del Ciclo Clínico del Hospital Vélez Sarsfield el 2 de septiembre de 2015, desgrabada por el estudiante y presidente de dichas Jornadas, Franco Stampalia.

Me preguntaron hace poco como debería ser la docencia y los “saberes troncales” para el médico del futuro, teniendo en cuenta el conocimiento médico reciente. Y desde allí, que es lo que hay que enseñarle a los estudiantes, que deberían contener los programas de estudios, como serán los principales saberes para el médico del futuro, etc. y me vi ante un compromiso gigantesco ya que como es sabido, a opinión de jerarquizados pedagogos, que cambiar la currícula de una universidad, es más difícil que mover una pirámide de Keops y el desafío de la charla en cuestión se parecía más a un trabajo de Hércules que a una disertación protocolar conferida por profesionales amigos.

Luego de mucho pensar, decidí que los contenidos de mi disertación debían girar en base a mi historia profesional, tomando como parámetro, lo que aprendí en el grado y las experiencias en el posgrado, a lo largo de mi vida profesional.

Ingresé a la Facultad de Medicina de la UBA en el año 1972 e hice la unidad hospitalaria, la residencia en Clínica Médica, la jefatura de residentes en el Hospital Italiano, y quedé nombrado desde 1982 médico de planta, no trabajando en otro lugar más que anecdóticamente, y a identidad con la institución, la ejemplifico con la siguiente frase “mi certificado de defunción, casi seguro lo va a firmar un médico de dicho hospital Italiano”.

Respecto a los saberes troncales que los profesores, directivos y pedagogos han proyectado, solo baste leer el documento elaboradas por AFACIMERA (1) en la génesis de resolución 1314, destinado sobre contenidos para escuelas de medicina en Argentina, que contiene un discriminado exhaustivo de todas las competencias que debe incorporar un alumno, y perfilando a los futuros profesionales sobre ejes los principales que hacen a la profesión médica (práctica clínica, pensamiento científico e investigación, profesionalismo, salud po-

blacional y sistemas sanitarios). Y reflexionando acerca de dichos ejes y sus contenidos (que llevan al desarrollo de más de 30 competencias), cuesta creer que puedan lograrse todas estas habilidades y competencias en tiempo adjudicado a las diferentes escuelas de medicina, que parecen más bien una “lista de coitejos” de habilidades del pasado y que pareciera no contemplar los abrumadores cambios noseológicos de la medicina actual. Por tal motivo a modo de ejemplo paso a resumir y describir brevemente (solo en el Departamento de Medicina en el cual me desenvuelvo), el desarrollo que me ha tocado ver.

Tomando al Tratado de Medicina Interna de Cecil-Loeb (edición 1975), como libro de cabecera, texto de estudio que utilicé en el ciclo hospitalario, me recibí en 1977, comenzando la residencia médica ese mismo año y desde entonces un tsunami de de desarrollos y conocimientos, inundaron mi cerebro y que paso a describir algunos que son los que más me impactaron: La angioplastia 1977, [Andreas Roland Gruentzig (2)], la misma no estaba en el Cecil, y recién llega a la Argentina alrededor de 1980. Y Julio Palmaz (3) argentino actualmente retirado, quién patentó el *stent* coronario en la década del '80, del cual muchos de nosotros seremos portadores, han cambiado la historia de las enfermedades cardiovasculares.

Y apareció la tomografía computada, un descubrimiento increíble de Allan McLeod Cormack (4) y Godfrey Newbold Hounsfield (5), que obtuvieron un premio Nobel de Fisiología en el año 1979, estudio que permite que nos podamos ver por dentro (como el médico de la serie *Viaje a las estrellas*); todavía recuerdo el impacto que me generó, cuando mi profesor de neurología me mostró un paciente con metástasis de melanoma en el sistema nervioso central.

Luego apareció Cesar Milstein y Kohler G (6) con los anticuerpos monoclonales, descubrimiento/ inven-

ción, que en la actualidad mueve 125 mil millones de dólares anuales, sirven como diagnóstico, como terapéutica, para evaluar distintas enfermedades, un mundo gigante y es de dominio público (no lo patentaron ni Milstein ni la Facultad) y lo vuelvo a decir, no estaba en el Cecil del año 1975.

En el año 1980 yo hacía guardia externa en el hospital y ví dos pacientes con problemas “nuevos”: uno con fiebre intermitente, adenopatías y diarrea con pérdida de peso y otro, que era un ex adicto, con fiebre, pérdida de peso y linfadenopatía extrema; dos casos que estudié y no pude resolver. El 5 de junio de 1981 aparece la primera publicación sobre el VIH (7). Yo los había visto a estos un año antes, pero no existía el conocimiento previo sobre este tema, no los pude diagnosticar.

Lo extraordinario es que en el año 1987, en 6 años, el mundo médico pudo encontrar una resolución bastante acertada (zidovudina, AZT). No se recuerda enfermedad que haya podido describírsela por primera vez y encontrar su mecanismo fisiopatológico y encontrar una “tratamiento efectivo” en solo 6 años. Y todo esto no estaba en el Cecil que estudié.

En 1980, James Whyte Black (8) (descubre los Beta Bloqueantes (Premio Nobel de Medicina) lo cual abre todo un espectro gigantesco; hoy se usa nebivolol, carvedilol o bisoprolol para el manejo de varias enfermedades cardiovasculares, y de esta manera (el mecanismo de bloquear receptores) es un descubrimiento que abrió un mundo farmacológico de dimensiones inconmensurable

Apareció la cimetidina de nuevo por méritos de James Whyte Black (9) y el bloqueo de la acidez gástrica, si bien hoy hay gran avance farmacológico que superó la cimetidina, lo importante es el mecanismo de acción, y éste no es un detalle menor, pues muchos pacientes en la era “pre-cimetidina” eran gastrectomizados por úlceras.

Luego aparecen los inhibidores de la enzima de conversión (IECA). En 1974 Sergio Ferreira, brasilero (10) presenta al captopril, hoy en desuso, abriendo otro espacio terapéutico y que se obtuvo de un crótalo de una víbora. Los IECA llegaron al mercado en 1979, hasta ese momento manejábamos a los hipertensos con la furosemida, guanetidina y la reserpina; hoy con los IECA y los inhibidores de los receptores de angiotensina ACE tratamos insuficiencia cardíaca, hipertensión arterial, ayuda para la nefroprotección, etc.

Y para los pacientes con Asma/EPOC se usaba el corticoide endovenoso y la aminofilina endovenosa. Llegó el concepto de la aerosolterapia, y apareció la vía res-

piratoria como una biofase absorbente para fármacos con lo cual las crisis de broncoespasmo se transformaron en situaciones controlables y es raro ver asmáticos con Cushing por corticoides, un cuadro comparativo entre los asmáticos de esa época y los de ahora muestra una diferencia abismal a favor de la terapéutica actual.

Un gran cambio para los pacientes diabéticos: apareció en 1982 la insulina humana, sintetizada vía ingeniería molecular por ADN recombinante, desde la *Escherichia coli*, microorganismo que tanta patología provoca en nuestros pacientes. Antes usábamos la insulina porcina y bovina, que tenían gran cantidad de hipoglucemias, reacciones inmunológicas, alérgicas, situaciones clínicas casi inexistente en la actualidad

De la misma bacteria, de levaduras y de arroz aparece la Albúmina humana. Pero si vemos algunas de las proteínas actuales (factores de coagulación, hormonas, anticuerpos monoclonales, otros productos recombinantes) que se generan a través de virus con ADN insertado en microorganismos, descubrimos la apertura de un campo del conocimiento de gran envergadura.

Pero saliendo de lo molecular y farmacológico, pasando a un campo más amplio, el de la medicina sanitaria, por ejemplos el de las emergencias ciudadanas, ante un incidente de tránsito la víctima era subida a un vehículo que avanzaba a la guardia tocando bocina, alguien sacaba la mano con un pañuelo blanco. Con la actual Medicina de Emergencia hay una diferencia abismal en tan solo pocos lustros. Y a modo de ejemplo, en el hospital que yo entré como residente, había dos camas de guardia y hoy el mismo sector tiene 60 camas y pacientes en los pasillos; yo con mis propios ojos vi estos cambios y me cuesta trasportarme en mi memoria y tener la película de estas transformaciones. No estaba programado esto cuando yo estudié, solo se contaba con medicina ambulatoria y medicina de internación, no existía la imagen de la Emergentología en el campo de la salud.

Un hito en la salud: la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud, reunida en Alma-Ata en 1978, donde en su artículo X dice “Es posible alcanzar un nivel aceptable de salud para toda la humanidad en el año 2000 mediante una utilización mejor y más completa de los recursos mundiales...” El impacto político de esta declaración fue muy importante, aunque la atención primaria estaba desde mucho tiempo antes; probablemente el primer sanitarista que organizó el sistema de atención primaria fue el médico que supervisó la construcción del canal de Panamá cuando comenzó la segunda construcción a mano de los EE.UU., ellos reconocieron el problema y organizaron un sistema de prevención sanitaria reduciendo drásticamente la mortalidad de los trabajadores, la de-

claración de Alma Ata, introdujo en el escenario mundial los conceptos de atención primaria, medicina preventiva y manejo racional de los recursos en salud, como prioritarios para la salud pública

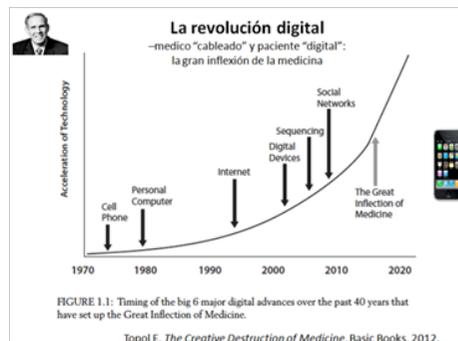
¿Qué es lo que viene ahora? El primer fármaco que es un elixir para la juventud, el sildenafil (11) por Osterloh, del laboratorio Pfizer, generó un cambio en el patrón cultural de la gente. Hoy muchos individuos de 60-70 años se sienten potentes, y sienten que pueden. Es un fármaco que cambia la sociedad, cambian los proyectos de vida, hay adultos mayores que se casan a los 70 u 80 años. No ocurre lo mismo con la memoria, yo creo que voy a terminar mi carrera profesional sin ver cura contra la demencia.

Y seguramente en poco tiempo se va a escuchar hablar mucho de los telómeros, pues a medida que se puedan regenerar los mismos va a aumentar la longevidad.

Hoy en día estamos en un mundo de conexión, años atrás no se sabía que era un correo electrónico o internet, y les puedo asegurar que el 80 % de esta editorial tuvo como fuente principal a Google, herramienta que nos permite encontrar material escrito de cualquier tema en pocos minutos y cuya celeridad modifica nuestra conducta en tiempo real. Sabemos que la mayoría de los hallazgos en Google son "no validados" pero también aparece información valiosa, imágenes y sabemos que es el mundo que actual y presumo más aun en el futuro, un mundo de interconexión en la información con las ventajas que despersonaliza la "apropiación del saber por personas y lo entregaban a cuentagotas a cambio de una valoración previa. Y haciendo realidad el mito o alegoría de la caverna de Platón que habla del deber moral y ético que tiene el que sabe algo para con sus contemporáneos

Pero los tiempos avanzan a mayor velocidad que las 24 horas/día y a manera de ejemplo menciono a Eric Topol (12) (editor en jefe de Medscape) habla de todas las nuevas competencias y una de ellas es la habilidad de búsqueda en internet, más el conocimiento de los nuevos mecanismos fisiopatológicos, que estos últimos años fueron perdiendo posición frente a la epidemiología.

La medicina que está por venir se basa en la conectividad y entra en juego un aparato que es el celular, que permite ver páginas, email, fotos de pacientes, usar vademécum. Hay todo un manejo de la espontaneidad de cierta premura que se va a tener que manejar por vía telefónica o por un sistema de computadora y esto va a cambiar la manera de hacer medicina, queramos o no, la va a cambiar porque es usar los recursos que están fragmentados en varios lados colocándolos en un único lugar. Un paciente los va a llamar y les va a decir



que le apareció una lesión en la piel y les va a mandar la foto y les va a pedir una respuesta inmediata.

Con todas las controversias éticas que puede generar,

avanza el concepto de medicina personalizada, y de medicalización de la vida. Entran en juego los derechos humanos, la equidad, el acceso, las barreras a la salud de todo tipo. Pero la gente exigirá saber cómo está, querrá hacer programaciones de vida, preguntará ¿el año que viene como voy a estar? Tal vez los jóvenes no lo ven porque se sienten con toda la energía, pero a determinada edad es un aspecto a tener en cuenta. Los jóvenes tienen mucho futuro y poca historia, eso lo decía Aristóteles hace 23 siglos, cuando hablaba de potencia y realidad. La gente quiere saber qué futuro le queda. En geriatría los familiares del paciente quieren saber que le va a pasar, no preguntan tanto acerca de ¿qué tiene? (a la inversa del paciente joven).

Y las características de los pacientes internados han ido cambiando. En Clínica Médica se internan por un determinado problema de salud, pero al evaluarlos aparecen muchas comorbilidades, la pluripatología es la regla en la sala de internación clínica. Y cambió la edad: un estudio de la Sociedad Española de Medicina Interna mostró que la edad media de los pacientes internados en un servicio pasó de 64 años en 1983, a 84 años en el 2003. El mismo grupo profesional asistió al cambio. Esto pasa en nuestro medio, tal vez nadie hizo la estadística, pero es la evolución que vemos en las salas de internación, y que requiere modificaciones en nuestra actitud y desenvolvimiento ante la dinámica de la medicina actual.

Por otra parte la extrapolación de datos y experiencias de otros regiones (aunque útil) debe contextualizarse en nuestro ámbito local, ya que son múltiples los trabajos que demuestran la heterogeneidad poblacional. Y por tanto es fundamental conocer la pirámide poblacional del lugar de trabajo, no se pueden tomar decisiones "de la literatura" con pirámides diferentes a la de mi lugar de trabajo. Es fundamental generar datos propios, las decisiones a tomar cambian si uno se basa en los datos de otros. O adaptarme al modelo que más se parezca a lo que nosotros tenemos.

Existe una medicina que nos ve a los individuos de manera diferentes: la ayurvédica, donde cada persona

tiene un motor diferente, que habla de personalidades distintas. El organismo humano está compuesto de tres principios fundamentales mente-cuerpo conocidos como principios metabólicos, que son Vata, Pita y Kapha, los cuales gobiernan todas las funciones psicológicas, fisiológicas y patológicas de la mente, el cuerpo y la conciencia de cada persona, y la proporción de los mismos en un individuo hace que el mismo tenga un estilo particular de funcionamiento psico físico.

En nuestra medicina alopática eso no lo tenemos, ¿habrá que desarrollar un instrumento que mida cada biotipo? Y a modo de ejemplo, un sastre (S XVIII) creó el microscopio que permitió encontrar un nuevo universo a pequeña escala, que en realidad ya estaba delante de nosotros, solo que no sabíamos de su existencia por no tener instrumentos para poder verlos. Y me pregunto: no podrá estar pasando lo mismo en este momento. No habrá cosas frente a los ojos que no vemos por “cegueras” tecnológicas y más grave aún “cegueras” psicológicas y filosóficas?

Vamos a tener que volver a estudiar el metabolismo intermedio, el ciclo de Krebs, el ciclo de las pentosas, la óxido reducción, el concepto de epigenética. Se sabe que existen genes que predisponen a ciertos eventos, pero ciertos factores alrededor que los modifican o no, por ejemplo si un fumador además tiene cierto gen es propenso a tener cáncer de pulmón, pero hay pacientes de 90 años que fuman y no tienen cáncer, evidentemente los datos epidemiológicos no coinciden con el paciente individual, y para esa discriminación los que estudian biología molecular nos van a tener que dar alguna respuesta. Pero por otro lado, si nosotros podríamos modificar estos hábitos, ¿hay transmisibilidad genética de los mismos?

El conocimiento se trasmite de manera genética, y esto lo vemos en otras especies, por ejemplo las hormigas o abejas, que para cumplir determinadas funciones (genéticamente determinadas), tienen cambios estructurales (por ejemplo algunas aumentan su volumen).

O la chita que le enseña a cazar a sus cachorros en un período de alrededor 2 años, nadie le enseñó a hacerlo, ese mandato es genético, su comportamiento cambia ante la presencia o no de cachorros, evidentemente hay una transmisibilidad desde el cachorro a la madre que le cambia la conducta. Y el cachorro aprende a cazar por ver a la madre, por sus células en espejo.

Y este descubrimiento que es la base fisiológica del conocimiento se descubrió en 1996 por Giacomo Rizzolatti (13) en la universidad de Parma. O sea que la base estructural biológica del aprendizaje fue descubierta hace solo menos de dos décadas Y aparece el grupo de las “ómicas”: farmacogenómica,

genoma humano, genómica comparativa, genómica estructural, genómica funcional, nutrigenómica, proteínica, metagenómica, bioinformática, microbiómica, una serie de condiciones moleculares que, en el contexto de “big data” eventualmente van a cambiar algo del futuro, empezando ya a existir una nueva bolsa de trabajo: el pedido de expertos en el manejo de “big medical data” vinculado a estas cuestiones (esto está en el PubMed). Se está llamando a hacer una investigación abierta, que busca a individuos que sepan de genómica, metabolismo, macrobiótica, de epigenética, que puedan manejar información clínica y sean informáticos, es una nueva manera de pensar, que traten de hacer modelos científicos donde a través de los sistemas de computación se permita entender cómo podemos interpretar a los individuos.

Sabemos que en hipertensión arterial, la mirada poblacionalmente, dice que más del 70 % se va a comportar de determinada forma en relación tratamientos en una curva de Gauss, pero otro grupo no va a tener la misma respuesta, el lugar donde reside esta diferencia (bioquímica en definitiva) es difícil de saber; ¿se podrá a futuro hallar la manera de dar el medicamento y la dosis indicada para ese individuo en particular? La población puede comportarse como una curva de Gauss con colas grandes, la decisión desde el punto de vista epidemiológico puede ser complicada. Si por ejemplo determinado fármaco dado a 10 personas solo es eficaz en 2, al someter a un test estadístico, se puede encontrar una p de 0,05 o más, “este fármaco no sirve para tal enfermedad”, y tomo la decisión de no usarlo. Pero hay dos personas a las cuales podría haberle sido útil esta medicación y yo le saqué esa posibilidad porque asumí que ese 80 % era más importante que el 20 % y eso es lo que dice la medicina basada en la evidencia. ¿Se podrá saber algo más a futuro? Dese el concepto de Medicina Personalizada, es decir incorporar conceptos de medicina ayurvédica a nuestra medicina occidental científica para interpretar y manejar mecanismos de acción específicos para cada individuo.

Y donde comenzaron estos cambios paradigmáticos, para mi visión desde la “Fotografía 51”, nombre dado a una imagen del ADN obtenida por Raymond Gosling bajo la supervisión de Rosalind Franklin mediante difracción de rayos X en 1952, y que fue una evidencia fundamental para identificar la estructura del ADN. La fotografía fue tomada por Franklin mientras trabajaba en el King's College de Londres, en el grupo de Sir John Randall. Maurice Wilkins mostró la fotografía a James D. Watson que convirtió en la prueba decisiva que llevó a la confirmación de la estructura doble helicoidal del ADN que había sido postulada a lo largo de 1953 en una serie de cinco artículos publicados en la revista Nature. Los artículos de Franklin y Raymond

Gosling, ambos en el mismo número de Nature, se convirtieron en las primeras publicaciones de esta imagen clarificada mediante rayos-X del ADN. El premio Nobel debió haber sido de ellos.



Luego Watson y Crick interpretaron esta foto, la foto del ADN, la foto más importante de la

historia desde el punto de vista científico, esto cambió toda la estructura. El artículo original (www.nature.com/nature/dna50/watsoncrick.pdf), (14) sería impresentable al día de hoy con solo ver su longitud (solo una página!), pero es una genialidad, al igual que el artículo de monoclonal de Milstein que también es de una página. El dibujo del artículo del ADN lo hizo la esposa de Crick que era dibujante. Ellos interpretaron la foto, no la crearon, el conocimiento es así, puede ser que alguien lo encuentre y otro lo interprete.

Otra cosa que apareció en estos años es el concepto del endotelio como un órgano más y la célula endotelial, con múltiples funciones metabólicas que estaba delante de nuestros ojos: "lo mirábamos y no lo veíamos", se pensaba que era una membrana para movimiento de fluidos (fórmula de Starling) y resultó ser un receptor de muchísimas hormonas y transmisores que se estudian, que sintetiza factores, es un órgano metabólicamente activo, y esto se descubrió en el año 1980 por un error de procedimiento en una técnica de anatomía patológica para estudio de drogas vasoactivas, donde para el estudio de la aorta se debía despulir al endotelio, el técnico se olvidó y en el estudio se apreciaron particulares reacciones del mismo que alertaron que no se trataba de algo tan pasivo. Este estudio se hacía desde hacía cerca de 80 años y gracias a Furchgott RF y Zawadzki JV en 1980 (15) "un nuevo planeta interno ha emergido a la luz" y ampliado por los trabajos de Salvador Moncada con el descubrimiento del óxido nítrico (16), molécula casi tan importante como el oxígeno. La casualidad es una manera de conocer como diría Immanuel Kant.

Respecto a sistemas sanitarios y equidad, hay muchas publicaciones sobre los determinantes sociales del proceso salud enfermedad atención, pero hace poco ví una foto obtenida por el Dr. Jorge Insúa una foto muy elocuente que baja el plano de lo colectivo a lo individual: un hombre (65 años aproximadamente) con un traje Armani caminando y al lado se ve a un muchacho (20 años aproximadamente) empujando un macrocarro de basura. Dos realidades diferentes en la misma imagen: indudablemente la salud de ambos será diferente, a pesar que tengan diferencia de edad. Hay enfermedades



empobrecidos.

Una publicación de la Fundación Educación Médica (España 2009) plantea los escenarios en los que se desarrolla el ejercicio profesional del médico actual: el médico en el paradigma fisiopatológico osleriana, en la medicina basada en la evidencia, la medicina basada en la tecnología; ante las creencias, en la sociedad del bienestar, sus roles complementarios (gestor de casos y cuidador), la modificación de los límites salud/enfermedad (los puntos de corte de las enfermedades se corren con el tiempo, ejemplo la hipertensión, dislipemia y la diabetes), las nuevas exigencias, el cambio de las condiciones laborales y el profesionalismo médico cuestionado. El European Parliament and of the Council en su comunicado del 18 de diciembre del 2006 plantea nuevas competencias (comunicación en lengua propia y ajenas, competencia matemática, básicas en ciencia y tecnología, digitales, cívicas y sociales, aprender a aprender, otras), y el Institute for the Future de la Universidad de Phoenix postula 10 habilidades laborales fundamentales para el futuro (capacidad para crear sentido, inteligencia social, pensamiento nuevo y adaptativo, competencias multiculturales, pensamiento computacional, alfabetización en nuevos medios, pensamiento transdisciplinario, capacidades de diseño, gestión de cargas cognitivas y colaboración virtual) y la Fundación Educación Médica mencionada anteriormente plantea como perfil profesional del médico del futuro: un médico con actitud crítica, comunicador y empático, responsable individual y socialmente, que tome buenas decisiones para el paciente y sistema, líder del equipo asistencial, competente, efectivo y seguro, honrado y confiable, comprometido con el paciente y con la organización y que vive los valores del profesionalismo.

Estas listas impresionan algo muy extenso. Y muchas veces sucede que los pedagogos agrandan la lista sin tener en cuenta quien está del otro lado, ya que es muy difícil para un profesional, tener todas esas competencias actualizadas en tiempo real. Se destacan entre ellas la inteligencia social (difícil de aprender pero también de enseñar), el conocimiento de los nuevos medios; todas son competencias que tenemos que ir

pueden ser marcadoras de nivel socio-cultural, socio-sanitario. El Alzheimer es más frecuente en países más desarrollados, a la inversa de la Anemia, más prevalente en países más

tratando de aprender para enseñar porque son lo que se viene en este mundo tan competitivo.

Tenemos que ser críticos comunicadores; es muy difícil todas pero hay que tener algunas; todas y todo el tiempo, es muy difícil. Las listas son muy completas, pero habrá que elegir desde lo individual qué aspectos se podrán y cuáles no y cuando pedir ayuda [teoría de la cognición distribuida de Gavriel Salomon (17)].

Si hay algo que hay que tratar de exacerbar al grado máximo es la observación, con las cuales se construyeron los libros, mirando, escuchando, poniendo los sentidos a mil; los cinco sentidos (o más) que tenemos.

En 1993 se publica el primer artículo acerca de la relevancia de la velocidad en la marcha (18) donde se demuestra que la velocidad lenta en la marcha predice morbilidad de los pacientes..... pero ya lo había dicho el músico Piero en 1968 cuya letra de la canción "Mi viejo" cuando dice "Es un buen tipo mi viejo, ahora ya camina lento...". Se adelantó 25 años !! A veces el conocimiento de medicina llega por otros actores y hay que tener la capacidad de observación, la humildad de aceptar el conocimiento del otro y así generar un clima de estimulación cognoscitiva y de esta manera prepararse para el futuro que por otra parte a palabras de Los Redondos de Ricota en Todo un Palo: el futuro llegó hace rato. Es más "El futuro ya llegó".

Dr Luis Cámara.

Médico Clínico. Jefe del Programa de Geriátrica del Hospital Italiano de Buenos Aires.
Profesor de Medicina. Instituto Universitario Hospital Italiano.
Ex presidente de la Sociedad Argentina de Medicina (SAM).

Bibliografía

1. Estandares de acreditación y competencias profesionales AFACIMERA 2006 <http://www.coneau.edu.ar/archivos/Res1314.pdf> 2007
2. Gruentzig AR. Percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Semin Roentgenol.* 1981 Apr;16(2):152-3.
3. Palmaz JC, Sibbitt RR, Tio FO, Reuter SR, Peters JE, Garcia F. *Surgery* 1986; 99(2):199-205.
4. Allan M. Cormack. Expandable intraluminal vascular graft: a feasibility study. <http://www.nndb.com/people/498/000131105/>
5. Godfrey N. Hounsfield <http://www.nndb.com/people/500/000131107/>
6. Köhler G, Milstein C. Continuous cultures of fused cells secreting antibody of predefined specificity. *Nature* 1975 Aug 7;256(5517):495-7.
7. MS Gottlieb, MD, HM Schanker, MD, PT Fan, MD, A Saxon, MD, JD Weisman, DO, Div of Clinical Immunology-Allergy; Dept of Medicine, UCLA School of Medicine Pneumocystis Pneumonia --- Los Angeles. http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/june_5.htm
8. The pharmacology of cimetidine, a new histamine H2-receptor antagonist Kenakin TP, Black JW. Can chloroproctolol alkylate beta adrenoceptors? *Nature* 1977 Jan 27;265(5592):365-6.
9. Brimblecombe RW, Duncan WA, Durant GJ, Ganellin CR, Parsons ME, Black JW. The pharmacology of cimetidine, a new histamine H2-receptor antagonist. *Br J Pharmacol.* 1975 Mar;53(3):435P-436P.
10. Ferreira SH. History of the development of inhibitors of angiotensin I conversion. *Drugs* 1985;30 Suppl 1:1-5.
11. Ian H. Osterloh The discovery and development of Viagra® (sildenafil citrate). http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-0348-7945-3_1#page-1
12. Eric Topol The Creative Destruction of Medicine. <http://createdestructionofmedicine.com/>
13. Rizzolatti G, Arbib MA. Language within our grasp, *Trends in neurosciences* 1998; 21(5).
14. Watson Jd, Crick Fh. Molecular structure of nucleic acids; a structure for deoxyribose nucleic acid. *Nature* 1953 Apr 25;171(4356):737-8. <http://www.nature.com/nature/dna50/watsoncrick.pdf>
15. Furchgott RF, Zawadzki JV. The obligatory role of endothelial cells in the relaxation of arterial smooth muscle by acetylcholine. *Nature* 1980 Nov 27;288(5789):373-6.
16. Palmer RM, Ferrige AG, Moncada S. Nitric oxide release accounts for the biological activity of endothelium-derived relaxing factor. *Nature* 1987 Jun 11-17;327(6122):524-6.
17. Teoría de la cognición distribuida. Gavriel Salomon. http://www.catunescomujer.org/catunesco_mujer/documents/doc_Cogniciones_distribuidas.pdf
18. Gibbs J, Hughes S, Dunlop D, Edelman P, Singer R, Chang R. Joint impairment and ambulation in the elderly. *J Am Geriatr Soc.* 1993 Nov;41(11):1205-11.