

Actualizado 17-Junio-2016

PANORAMA HISTÓRICO

José Perea

Si sabes quien eres
no necesitas demostrarlo.

Jamás se equivoca
quien nunca hace nada.



Si el mundo no te anima
anímate solo.

Sólo es libre el que sabe
pero es más libre el que más sabe.

EDAD ANTIGUA

En la historia de la humanidad, la Edad Antigua comprende el periodo comprendido entre la aparición de la escritura (3.000 años a.C.) hasta la caída del Imperio Romano de Occidente bajo el poder de los bárbaros en el año 476 d.C.

En esta época comenzó la vida urbana, apareció el poder político, los estratos sociales y las religiones organizadas. Durante este periodo se iniciaron los procesos de civilización en varias áreas geográficas y aparecieron los primeros imperios, con tendencia a expandirse a través de las conquistas de otros territorios.



Tablilla de Kish (3.500 a.C)

Caída del Imperio Romano de Occidente (476 d.C.)

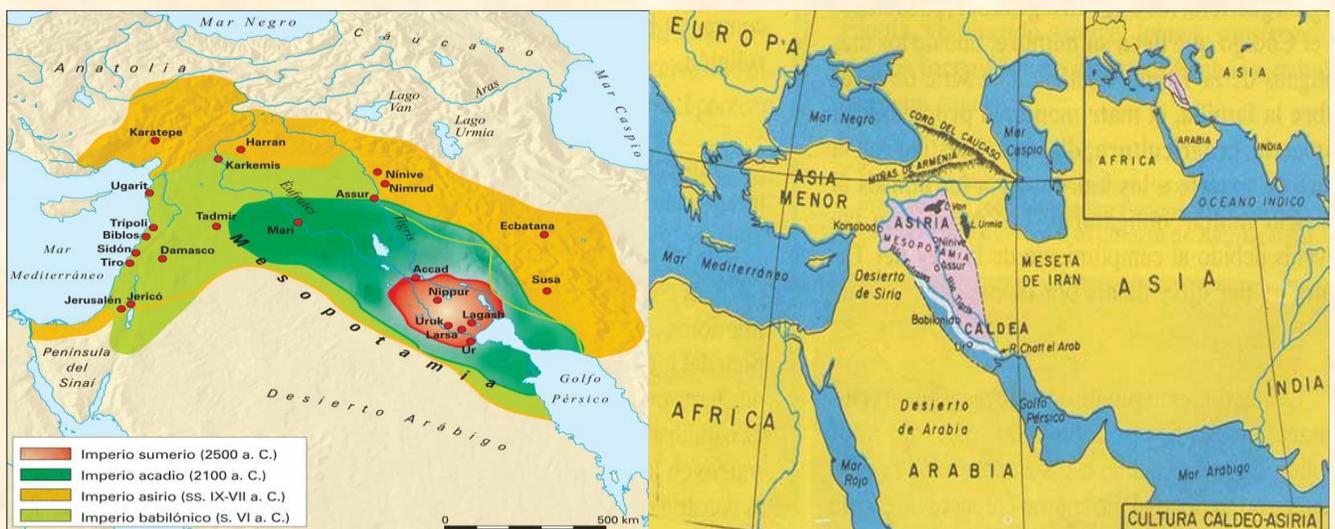
Las grandes Civilizaciones de la Edad Antigua fueron:

- MESOPOTAMIA
- ANTIGUO EGIPTO
- CIVILIZACIÓN FENICIA
- CIVILIZACIÓN HEBREA
- CIVILIZACIÓN INDIA
- CIVILIZACIÓN GRIEGA
- CIVILIZACIÓN ROMANA

• MESOPOTAMIA

Mesopotamia, cuyo significado etimológico significa “*tierra entre ríos*”, es mencionada en la Biblia como “*cuna del hombre*”. Acogió las primeras y más antiguas civilizaciones del mundo. Se desarrolló en la cuenca hidrográfica formada por los ríos nacidos en las montañas de Armenia, Tigris y Éufrates, en coincidencia con las zonas no desérticas del actual Irak. Este fértil valle limita al norte con las montañas de Armenia y al sur con el golfo Pérsico.

Los primeros habitantes fueron los sumerios (año 3000 a.C.). La prosperidad de este pueblo atrajo a otros pueblos nómadas, apareciendo posteriormente arcadios, amoritas, casitas, elamitas, asirios, caldeos y persas, habiendo tenido cada uno de ellos su protagonismo en determinadas épocas. La última invasión de Mesopotamia fue en el año 539 a.C. por el rey persa Ciro.



Los diferentes Imperios de la Civilización mesopotámica.

Períodos de la Historia de Mesopotamia

• Imperio sumerio

Fue la primera civilización mesopotámica. Se asentaron cerca de los ríos Tigris y Éufrates en la proximidad de su desembocadura en el golfo Pérsico. Se les considera los precursores de las primeras ciudades-estado: Uruk, Lagas, Kis, Uma, Ur, Eridu y Ea. En Ur nació Abraham hacia el año 2000 a.C.

Los sumerios fueron los primeros en escribir (escritura cuneiforme). Nos dejaron las primeras leyes escritas. Crearon la notación matemática decimal de pesos y medidas, la división del tiempo en años, meses, semanas, días, horas y minutos.

La prosperidad de los sumerios atrajo a diversos pueblos nómadas. Desde la península arábiga, las tribus semitas (árabes, hebreos y sirios) invadieron constantemente la región mesopotámica a partir del 2.500 a.C., hasta que establecieron su dominio definitivo. Hacia 3000 a. C. se extendieron hacia el norte, fundando diferentes grupos como los amorreos, en los que se incluyen fenicios, israelitas y arameos. En Mesopotamia el pueblo semita que adquirió mayor relevancia fueron los acadios.

- **El Imperio acadio**

Hacia el año 2340 a.C. los acadios, de origen semita procedentes de la península arábiga capitaneados por Sargon invadieron las ciudades sumerias del sur, principalmente Uruk, formando el primer imperio de la historia. Duró 100 años.

- **Renacimiento sumerio**

El general Ur-Nammu fue un general que se rebeló y tras someter al rey de Uruk en el año 2100 a.C. dio lugar al Renacimiento sumerio, constituyendo el segundo Imperio Mesopotámico.

- **Imperio babilónico**

Los amoritas o Amorreos, oriundos de Siria fueron un pueblo de origen cananeo constituido por tribus nómadas muy belicosas que ocuparon Siria, Canaán y la región al oeste del río Éufrates. Los amoritas conquistaron una a una las principales ciudades mesopotámicas del Imperio Sumerio. La ciudad de Babilonia, que fue construida por los acadios, quedó elevada a primera ciudad en Mesopotamia por los amoritas. El rey Hammurabi supo consolidar su imperio unificando su lengua, su religión y sus leyes. Se dedicó a embellecer varias ciudades del imperio. Hammurabi mandó construir canales, mejorar los sistemas de riego y edificar palacios y templos. Asimismo estableció alhóndigas, pero su contribución más relevante fue el Código de Hammurabi.

Hacia el 1.250 a.C. los asirios se establecieron en el norte de Babilonia, quienes tomaron el control de todo el país. Sus ciudades más importantes fueron Assur y Nínive. Babilónicos y medos se aliaron y entraron a Asiria desde la meseta de Irán, y finalmente, en el año 612 a.C. tomaron e incendiaron Nínive.

- **Invasión persa**

En el año 539 a.C., el rey persa Ciro, ocupó Babilonia, ejerciendo su poder en toda Mesopotamia.

Cultura

Su religión era politeísta.

La cultura mesopotámica aportó la escritura a base de signos en forma de cuña (escritura cuneiforme). Dividió el año en 12 meses y 360 días, la semana en 7 días, la hora en 60 minutos y el minuto en 60 segundos. Se creó el sistema sexagesimal, el calendario lunar y se realizó la división del círculo en 360°.

Conocían la suma, la resta, la multiplicación y la división. Calculaban volúmenes y superficies de las principales figuras geométricas. Resolvían ecuaciones hasta de 3^{er} grado. Conocieron el ladrillo de adobe, la carreta de cuatro ruedas, el arado, la rueda de alfarero, el bote, la vela, la destilación y la fundición de los metales.

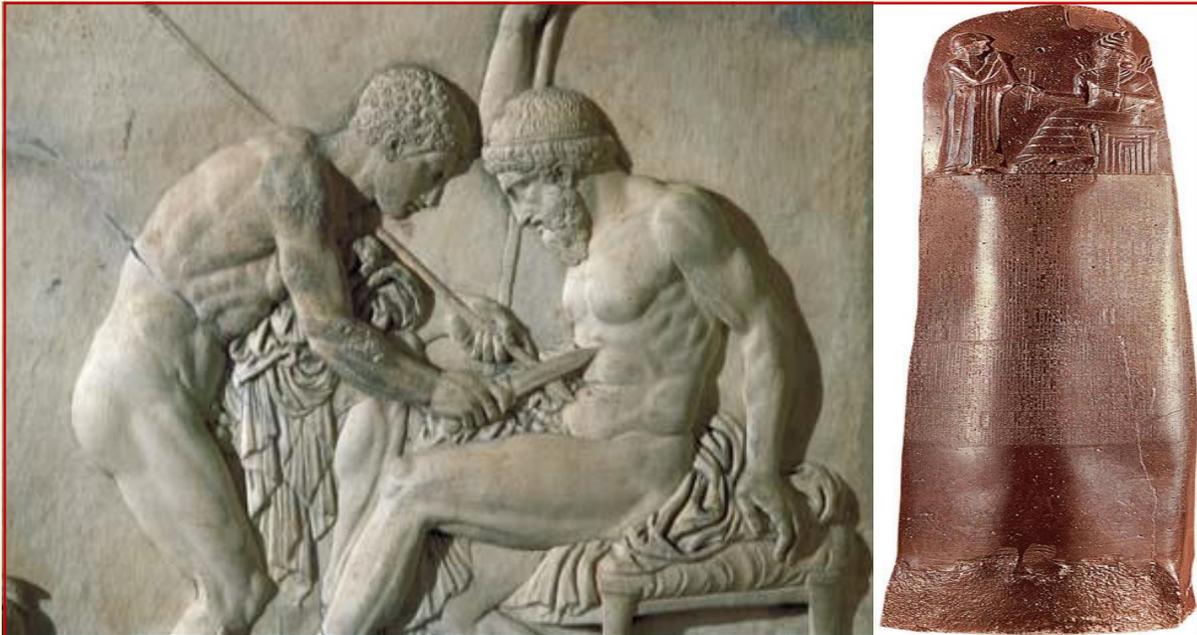
Aparte de los funcionarios del templo, la sociedad estaba dividida en grupos de: nobles y jefes militares, comerciantes y artesanos, campesinos (que eran la mayoría) y esclavos.

Medicina

Los datos documentales de la Medicina practicada se conocen a través de documentos escritos en tablas de arcilla, que se descubrieron en la ciudad asiria de Nínive. También por los escritos procedentes de Código de Hammurabi, grabados sobre un monolito de una roca negra (diorita).

En la Medicina mesopotámica primaba una concepción sobrenatural de la enfermedad. La dolencia era un castigo divino por haber pecado contra los dioses, contra las personas o contra las cosas, como robar o falsear las lindes. La intervención del médico o sacerdote se iniciaba con una confesión y la curación tenía un tinte de purificación a través de la catarsis, y atribuida al contenido mágico del medicamento.

El conocimiento de la anatomía era muy escaso: La sangre que era la fuente de la vida tenía su origen en el hígado, que se consideró el centro de la vida; en el corazón radicaba la inteligencia. Los augurios médicos, para predecir el futuro del enfermo se derivaban de la inspección de la orina, de la expresión facial, de la coloración de la piel, de la temperatura, de la respiración, de la sangre de las sangrías, de la hinchazón del cuerpo, del aspecto de los excrementos, del examen del pulso, con lo que se determinaba los indicios de la recuperación o muerte o la expulsión de los demonios de la enfermedad.



Código Hammurabi

Los mesopotámicos, fueron los precursores de la higiene personal y pública y utilizaron la profilaxis al separar a los leprosos, expulsándolos de las ciudades y creando comarcas especiales para ellos, pues la lepra desde estas épocas ya era una enfermedad endémica. Conocieron la práctica de intervenciones, como extracciones dentales, drenajes de abscesos, tratamiento de fracturas óseas, cataratas y amputaciones.

Es de destacar un importante arsenal herborístico recogido en varias tablillas: unas doscientas cincuenta plantas curativas se recogen en ellas, así como el uso de algunos minerales y de varias sustancias de origen animal. Usaron jarabes, píldoras y polvos. La utilización de medicamentos se acompañaba de rituales de carácter religioso

En lo referente a Oftalmología se conocían las irritaciones oculares, los ojos lacrimosos, sanguinolentos y amarillos (ictericia), las granulaciones palpebrales, los deslumbramientos, las fotofobias y los fosfenos. Se aconsejaba para tratar las enfermedades oculares la permanencia del enfermo en obscuridad. De los estrabismos dejaron nada escrito.

El médico en Mesopotamia pertenecía a una clase ilustrada. En su práctica contaba con la ayuda del adivino cuya misión era predecir el pronóstico de la enfermedad. También, de un exorcista quien desarrollaba la liturgia de la purificación mágica. No existía la especialización.

En esta civilización se reglamentó por vez primera el ejercicio de la Medicina, demostrado en el Código Hammurabi.

• ANTIGUO EGIPTO

El Antiguo Egipto corresponde a una civilización que nació en el valle del río Nilo, en el noroeste de África. Limita al norte con el Mar Mediterráneo, al sur con Nubia, al oeste con Libia y al este con el Mar Rojo y el istmo de Suez. Egipto, a diferencia de otras áreas desérticas pudo, gracias al río Nilo, realizar una buena agricultura menos trabajosa permitiendo a la población poder desarrollarse al disponer de mayor tiempo para realizar otras labores vinculadas con la cultura, el arte y la tecnología.



Valle del río Nilo donde se la civilización del Antiguo Egipto con sus dos regiones: Alto y Bajo Egipto.

Períodos de la Historia de Egipto

- **Periodo predinástico (5.500 a.C. – 3.300 a.C.)**

En un principio en este valle los hombres se agruparon en clanes y el país estaba dividido en dos regiones: el Alto Egipto (situado en el sur, desde Asuán hasta El Cairo) y el Bajo Egipto (situado al norte, desde El Cairo hasta el Mar Mediterráneo). Hacia el año 3.500 a.C. se realizan las primeras obras de canalización y surge la escritura con jeroglíficos en Abidos.

En su comienzo, el país estaba dividido en dos grandes regiones: el Alto Egipto (situado en el sur) y el Bajo Egipto (situado en el norte), desde El Cairo hasta el Mar Mediterráneo. Hacia el año 3.500 a.C. aparece la escritura con jeroglíficos.

- **Período Tinita (3.200 a.C. – 1.700 a.C.)**

Se denomina periodo Tinita, en alusión a la ciudad de Tinis. A este periodo corresponde el primer faraón (rey Menes) a quien debemos la unificación del Alto y Bajo Egipto. En el periodo Tinita aparecen las grandes ciudades.

- **Período Menfítico (2.700 a.C. – 2.050 a.C.)**

En este periodo la capital del estado radicó en Menfis. Fue la época en el que se construyeron las grandes pirámides de Kefrén, Keops y Micerino y en la se crearon un sinnúmero de bibliotecas.

- **Periodo Tebano (2.050 a.C. – 1780 a.C.)**

Su capital radicó en Tebas. También fue un periodo de importante desarrollo cultural, si bien sufrió algunas invasiones por parte de algunos pueblos de Mesopotamia que se asentaron en diferentes zonas de Egipto.

- **Periodo de Apogeo (1.580 a.C. – 1.100 a.C.)**

Cursó con la unificación del territorio por el faraón Ahmosis y su expansión a Siria y Palestina.

- **Período de Decadencia (1.100 a.C. – 30 a.C.)**

Egipto sufrió en esta época ataques por parte de persas y sirios. Los persas dominaron en la mitad de este periodo (600 a.C.). Alejandro Magno lo conquistó en el siglo IV antes de Cristo y en el año 30 a.C. sufrió la invasión de los romanos, capitaneados por Octavio, que lo transformaron en provincia romana tras derrotar a la reina Cleopatra en la batalla de Actium.

Organización social

La sociedad egipcia se constituía jerárquicamente de acuerdo a la siguiente escala:

- El Faraón. Hijo del sol, era el rey y considerado como un Dios. Teocrático y absolutista.
- La nobleza. Representada por gobernadores de las provincias y parientes del faraón. Disponían de grandes privilegios.
- Los sacerdotes. Estaban al cuidado de los templos y se encargaban de realizar el culto. Era una clase, asimismo, muy privilegiada.
- Escribas (hombres de gran cultura que llevaban la contabilidad y cobraban impuestos), altos funcionarios y jefes militares.
- Los guerreros, cuya función era la defensa del país.
- Los campesinos y comerciantes, que pagaban impuestos y diezmos.
- Los esclavos. Eran prisioneros de guerra y realizaban trabajos forzados.

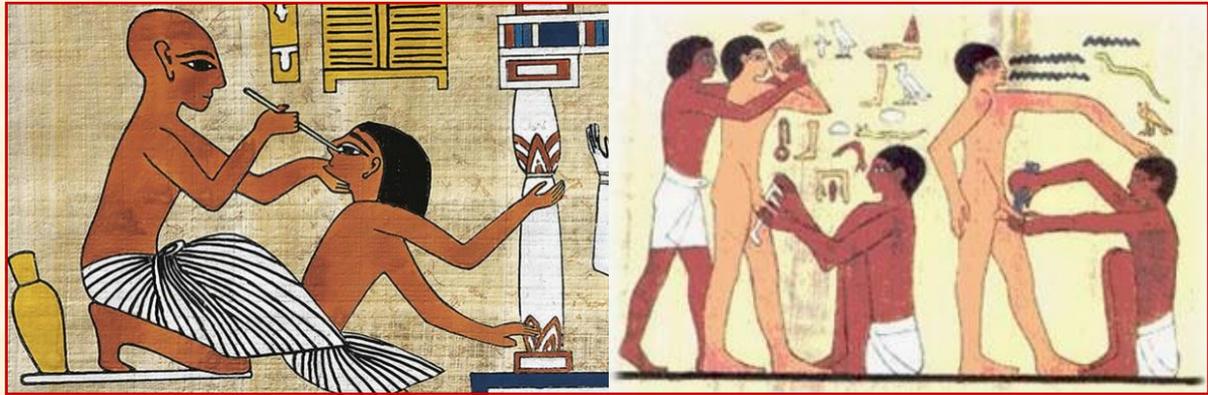
Cultura

Inventaron el calendario de 365 días divididos en 12 meses, de 30 días cada uno. También inventaron como medidas el pie y el palmo. Descubrieron los planetas: Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno. Conocieron la numeración decimal y sentaron los principios de la aritmética y de la geometría. Utilizaron balanzas y pesas. Inventaron la navegación a vela. Tenían un sistema de escritura, que en un principio fue figurativo, porque cada figura representaba un objeto o una idea. A esta forma de escribir se la llamó “escritura ideográfica”. Posteriormente fue enriquecida con signos y símbolos o “escritura jeroglífica”. Inventaron el reloj de sol y sombra y determinaron los cuatro puntos cardinales.

En Egipto, la mujer tuvo un papel más significativo que en otras culturas de la Antigüedad. Recordemos la inmortalizada reina Nefertiti. La religión egipcia fue politeísta, tenían muchos dioses.

Medicina

El conocimiento del tema se debe al contenido de diversos papiros. Toda la medicina egipcia primitiva estaba en manos de los dioses, las invocaciones mágicas, plegarias, sortilegios, conjuros, talismanes y amuletos. En los tratamientos había una gran conexión entre sacerdotes, médicos (que ejercían por delegación de los sacerdotes) y magos. La atención sanitaria poseía un grado importante de especialización al no conocerse la unidad fundamental del cuerpo humano: oftalmología, ginecología, vientre, dientes etc.



La aparición de la Medicina derivó de la necesidad de atender las lesiones recibidas por los soldados en los campos de batalla y los accidentes de los obreros, producidos en las grandes construcciones. Supieron tratar fracturas (inmovilizando miembros con pastas especiales que hacían similares al yeso, heridas (suturándolas) y luxaciones. Trataron el estreñimiento con ricino y sen, las parasitosis con corteza de granado, las enfermedades de corazón con escila, y las enfermedades del sistema nerviosos con adormidera y opio. Destacaron en las técnicas de embalsamar y momificar los cadáveres. La práctica del embalsamamiento les hizo adquirir notables conocimientos sobre el cuerpo humano, lo que supuso que los egipcios fueran los mejores anatomistas de la Antigüedad. Desarrollaron aspectos de la odontología y las relacionadas con la atención del parto.

En el Papiro de Ebers figura que el corazón es el centro del cuerpo humano. Conocían el pulso y los puntos anatómicos donde mejor se percibe. Sabía la función de la matriz y de los testículos, así como la duración del embarazo. También que los pulmones recibían el aire a través de la nariz.

La práctica médica era cometido de tres tipos de profesionales: los magos, los sacerdotes y los médicos. Existía la especialización: de los dientes, de los ojos, del vientre y del ano etc.

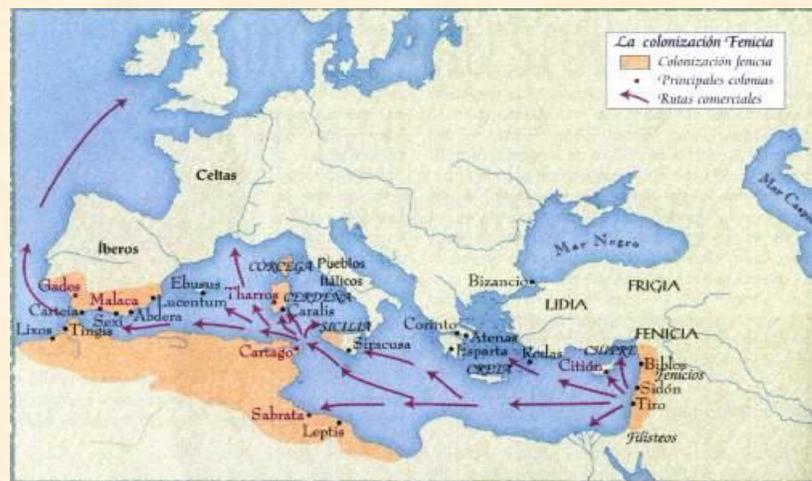
Una de las especialidades más prestigiosas era la oftalmología dado lo frecuente de ciertas oftalmopatías como la Oftalmía del desierto o tracoma. Entre las defensas contra esta enfermedad estaba el uso del Kohol, que actuaba en dos frentes: para reducir la luz intensa, al ser negro, y como desinfectante efectivo, al estar fabricado con sulfato de antimonio. El conocimiento de la oftalmología en el antiguo Egipto se limitó a la pupila, la esclerótica y a los aspectos externos: párpados, pestañas y cejas. Los egipcios ignoraban casi toda la estructura interna del ojo. El blanco del ojo ya se llamó esclerótica. La pupila fue denominada "la niña que está en el ojo", debido a la imagen de personas que se reflejaban en la córnea sobre el fondo negro de la pupila. (pupila: *poupée*: muñeca).

• CIVILIZACIÓN FENICIA

Fenicia (cuyo significado es país de las palmeras) se desarrolló en una estrecha faja de tierra a orillas del Mediterráneo, en el territorio que corresponde hoy a la República del Líbano. Limita al este con Siria y al sur con Palestina.

Los fenicios procedían de Caldea (baja Mesopotamia). Su suelo abrupto y poco apto para la agricultura orientó a este pueblo a buscar otras actividades que les permitiera sobrevivir. Por ejemplo a actividades marítimas, convirtiéndose en los comerciantes y navegantes más importantes y activos del mundo antiguo.

En el año 3000 a.C. ya existía la ciudad fenicia de Biblos, que mantenía relaciones comerciales con Egipto. Pronto su importancia fue desplazada por otras ciudades. En esta evolución histórica pueden considerarse tres periodos: Periodo de Sidón, de Tiro y de Cartago.



Civilización fenicia y su expansión

Períodos de la Historia de Fenicia

- **Periodo de Sidón (siglo XV-XIII a.C.)**
Fue un periodo de importancia naval, cuyos barcos circularon por la orilla oriental del Mediterráneo, dedicándose al mercadeo con los países de la zona: Grecia, islas del mar Egeo, Asia Menor, Rodas y Chipre. Este periodo terminó cuando los filisteos destruyeron y saquearon la ciudad de Sidón. El destino-refugio siguiente de los fenicios fue la ciudad de Tiro.
- **Periodo de Tiro (siglo XII-VI a.C.)**
En este periodo los fenicios alcanzaron la hegemonía extendiendo su influencia naval hacia rutas comerciales más lejanas, hacia la zona occidental del Mediterráneo, llegando a Sicilia, Córcega, Cerdeña, España, el norte de Africa, alcanzando el Océano Atlántico hasta llegar por el sur a las Islas Canarias y por el norte a Inglaterra, pasando por las islas Azores. Más tarde entrarían en decadencia siendo dominados por los asirios, babilonios y persas.
- **Periodo de Cartago (siglo IX-II a.C.)**
La civilización fenicia, caído Tiro, se continuó en el norte de Africa floreciendo hasta el siglo II a.C. con Cartago, que fue una de las ciudades más importantes de la época en el Mediterráneo, compitiendo con Roma, que en el año 146 a.C. la destruyó al final de las Guerras Púnicas.

Cultura

La cultura fenicia fue el resultado de la fusión entre la egipcia y la babilónica. Los fenicios no tuvieron jamás una unidad política ni fundaron un reino unificado. Se agruparon en ciudades independientes, libres y soberanas, con su propio sistema de gobierno, con un esquema similar al de las monarquías semíticas, de sucesión hereditaria. No tenían un poder absoluto ya que estaba controlado por un Consejo de Ancianos constituido por 100 miembros. Los fenicios nunca buscaron un poder imperialista. Cartago fue la ciudad que mayor área consiguió, alcanzando 50.000 Km². Los primeros reinados dieron paso más tarde a gobiernos demócratas similares a los de Atenas y Roma.

Socialmente, los fenicios, que jamás tuvieron conciencia de su origen como pueblo, ni de su raza, se mezclaron con gentes de otras culturas en los lugares donde se asentaron. Su actividad fue esencialmente industrial, económica y marítima. En su industria destacó el teñido, la confección de tejidos, perfumes, cosméticos, el vidrio, la cerámica, las armas y las joyas de plata y oro. Crearon empresas navieras y constructoras. Desarrollaron la navegación ejerciendo el comercio con Europa y África.

En sus comienzos, por influencia de Babilonia, emplearon la escritura cuneiforme en tablas de arcilla. No obstante, la necesidad de comunicación les llevó a crear un alfabeto, del que derivó el griego y el latino. El alfabeto y el maravilloso impulso que dieron a la navegación y al mercadeo fueron las mayores aportaciones de su cultura.

En lo que respecta a la Religión, los fenicios eran politeístas. Adoraban a los astros y a las estrellas que les conducía por la noche. En Cartago los sacrificios humanos eran comunes, por lo común de recién nacidos que se les quemaban vivos, adquiriendo características sangrientas.

Medicina

Sabemos que la medicina fenicio-púnica se englobaba dentro de las medicinas llamadas arcaicas. Eran medicinas en las que el razonamiento "científico" todavía no aparecía en pro del empirismo y de creencias mágico-religiosas a las que se atribuían efectos curativos. Usaban amuletos y animales como fuentes de prevención o cura de enfermedades. Veneraban a varias divinidades de la medicina, aunque la principal era Eshmún, que con el paso del tiempo se identificó como el Asclepio griego. Además veneraban también a Apollon (el dios que en Cartago era relacionado con las curaciones) y a otra divinidad llamada "Baal que cura", identificada después con Astarté, que entre otras cosas presidía los nacimientos.

Los fenicios dieron mucha importancia al agua como elemento purificador del cuerpo. Su utilización como tratamiento iba unida a la aplicación de conjuros y oraciones. El agua era un elemento indispensable en los rituales terapéuticos. Los fenicios situaron los santuarios en zonas ricas en aguas con propiedades especiales. Los dioses añadían un valor mágico y divino al agua.

El médico y farmacólogo griego Dioscórides cita en su obra la farmacopea cartaginesa, donde existen recetas para tratar a los enfermos con azafrán, mirra, nardo, pimienta blanca, aceite de oliva, lentejas, vino, canela, sésamo, comino y miel. El vino era utilizado como sustancia medicinal.

• CIVILIZACIÓN HEBREA

El conocimiento y las fuentes que aportó de esta civilización son las recogidas en la Biblia.

Abraham es el primer patriarca de quien judíos, cristianos y árabes determinaron su descendencia física y espiritual, siendo, según los textos sagrados de estas tres religiones, el primer miembro de la civilización nómada hebrea que dirigió el viaje a Canaán.

Abraham, hijo de **Taré**, nació en Ur, hacia el año 2000 a.C., en la etapa final del poderío sumerio en Mesopotamia. Esta ciudad, donde vivió con su familia, estaba situada al sur de Mesopotamia, en el lugar de desembocadura del río Eufrates en el golfo Pérsico. Es considerado como el “primer patriarca del pueblo israelita y del pueblo árabe”. **Abraham** fue descendiente de **Noé** a través de la línea de su hijo **Sem**. **Noé** había descendido de Adán a través de la línea de su hijo **Set**.

Taré, junto con sus hijos, **Abraham**, **Nacor** y **Haram**, emigraron a Harran, ciudad ubicada en el norte de Mesopotamia a la izquierda de río Eufrates. Tras la muerte de su padre, **Abraham** (año 2050 a.C.), habiendo escuchado la voz de Yahvé, junto con su hermosa mujer **Sara**, su sobrino **Lot**, sus seguidores y su ganado, emigraron a Canaán, la Tierra Prometida por Yahvé al pueblo hebreo descendiente de **Abraham** a cambio de fidelidad y de ser aceptado como única divinidad (*Pacto Abrahámico*).

*“Vete de tu país, de tu tierra, de la casa de tu padre, hacia la tierra que te indicaré.
Haré de ti un gran pueblo, te bendecirán todas las familias del mundo.
Bendeciré a los que te bendigan, maldeciré a los que te maldigan.
Con tu nombre se bendecirán todas las familias del mundo”.*

Canaán estaba situada en Asia Menor: Al sur de Siria y de Fenicia, al norte del Desierto de Sinaí, al este del Mar Mediterráneo y al oeste del río Jordán y el Mar Muerto. Este territorio estaba habitado por una mezcla de razas que la Biblia las agrupa bajo el nombre de cananeos; hablaban lengua semita y pertenecían a una civilización politeísta.

Los hebreos se mezclaron con los habitantes de aquella zona, si bien con el tiempo acabaron por dominar todo el territorio. Adoptaron la lengua del pueblo dominado pero impusieron sus propios valores religiosos, en especial el monoteísmo y la llegada futura de un Mesías, originario del pueblo hebreo.

Abraham, huyendo de la hambruna marchó a Egipto. La belleza de su mujer atrajo atenciones por parte del faraón hacia ella, para incluirla finalmente en su harén. **Abraham** mientras tanto prosperaba en Egipto. Al final, recuperó a su mujer y volvió a Canaán.

Abraham necesitaba heredero y a sugerencia de su mujer (que era estéril) tomó como concubina a su esclava **Agar**, quien le dio un hijo al que puso por nombre **Ismael**. En siglos posteriores, los árabes cayeron bajo la influencia del judaísmo y tras el establecimiento del Islam en VI d.C. aceptaron muchas partes de la Biblia, considerándose descendientes de **Abraham** e **Ismael**.

Dios concedió, finalmente, que **Abraham** con su esposa **Sara** tuviera a su hijo **Isaac**. De éste y **Rebeca** nacieron los gemelos **Esau** (el primogénito) y **Jacob**. Es de conocimiento bíblico la venta de la primogenitura de **Esau** a **Jacob**. **Esau** fue el representante epónimo de los edomitas, en tanto que **Jacob** lo fue de los israelitas. Los engaños de **Jacob** a su hermano fue causa de una gran enemistad entre los gemelos y los pueblos que representaron.

Jacob tuvo dos esposas, **Lía** y **Raquel**, que eran hijas de **Labán**, un hermano de su madre. Con ellas tuvo 8 hijos y una hija, y con las concubinas **Bala** y **Zelfa** cuatro hijos. Es decir, en total doce hijos y una hija. Cada uno de los doce hijos de **Jacob** fue el representante de una tribu, y como eran doce, se las conoció como las Doce Tribus de Israel.

Parte de los hebreos que vivían en Canaán, debido a la sequía y al hambre emigraron a Egipto (siglo XIV a.C.), donde trabajaron para el Faraón, terminando siendo esclavos. En el siglo XIII a.C. se rebelaron y guiados por **Moisés** (descendiente de **Leví**) volvieron a Canaán, siendo esta travesía de 40 años conocida como el Exodo del pueblo hebreo. En el Monte Sinaí **Moisés** recibió de Dios las *Tablas de la Ley*, ratificando el *Pacto Abrahámico*, para que las transmitiera al pueblo hebreo, consolidando de este modo el monoteísmo religioso. Este patriarca llegó casi hasta Canaán dejando a su pueblo, tras su muerte, a las órdenes de su comandante en jefe, **Josué**, quien definitivamente alcanzó la Tierra Prometida dominando todo el país tras una serie de brillantes campañas por parte del ejército israelita. Tras la conquista de Canaán, **Josué**, siguiendo instrucciones recibidas de Dios (*Libro de Josué*), repartió Canaán entre las tribus de los hijos de **Jacob**. Estas tribus fueron en número de doce: **Ruben, Simeón, Judá, Dan, Gad, Isacar, Zabulón, Aser, Neftalí, Bejamín, Efraín y Manasés**. Las dos últimas eran correspondientes a los hijos de **José**, quien recibió por parte de su padre el derecho doble de primogenitura. En cuanto a la tribu de **Leví**, no tuvo ningún terreno concreto sino que formó una casta sacerdotal que vivía dispersa en ciudades por el país. Las tribus de Israel inicialmente no formaron un solo estado, pero en caso de peligro aceptaban el liderazgo de un único jefe, llamado Juez, que generalmente se desempeñaba como caudillo de su pueblo. Este reunía poderes sobre las tribus con considerable autoridad. Fue el *Periodo de los Patriarcas*.

A partir de entonces se inicia el *Periodo de Jueces*, que fue de lucha contra los clanes que habían invadido el territorio de Palestina: los madiánitas y los Filisteos. Los *Jueces* eran líderes carismáticos, con frecuencia de familias importantes. **Gedeón** fue el Juez que derrotó a los madiánitas. **Sansón** y, posteriormente, **Samuel** fueron los Jueces que vencieron a los filisteos.

Desde este momento se formó una especie de confederación que dio lugar al reino unido de Israel que tuvo por reyes, entre otros, a **Saúl, David y Salomón**, quienes combatieron con éxito a los filisteos y amalecitas.

- **Saúl** fue el primer rey hebreo (1028 a.C.).
- En el año 1.000 a.C. **David**, que había matado al gigante Goliat con una piedra, fue elegido sucesor de Saúl tras el suicidio de éste, siendo el rey que conquistó Jerusalén convirtiéndola en capital del Estado, y al que se considera el verdadero fundador del reino hebreo.
- Tras la muerte de David, fue coronado **Salomón**, conocido por su sabiduría, cuyo reinado transcurrió en un período de paz y prosperidad, construyendo el primer Templo de Jerusalén. Al morir Salomón en 941 a.C., tuvo lugar una fuerte rivalidad entre las tribus que condujo a la división del reino en dos unidades políticas claramente separadas en 931 a.C.:

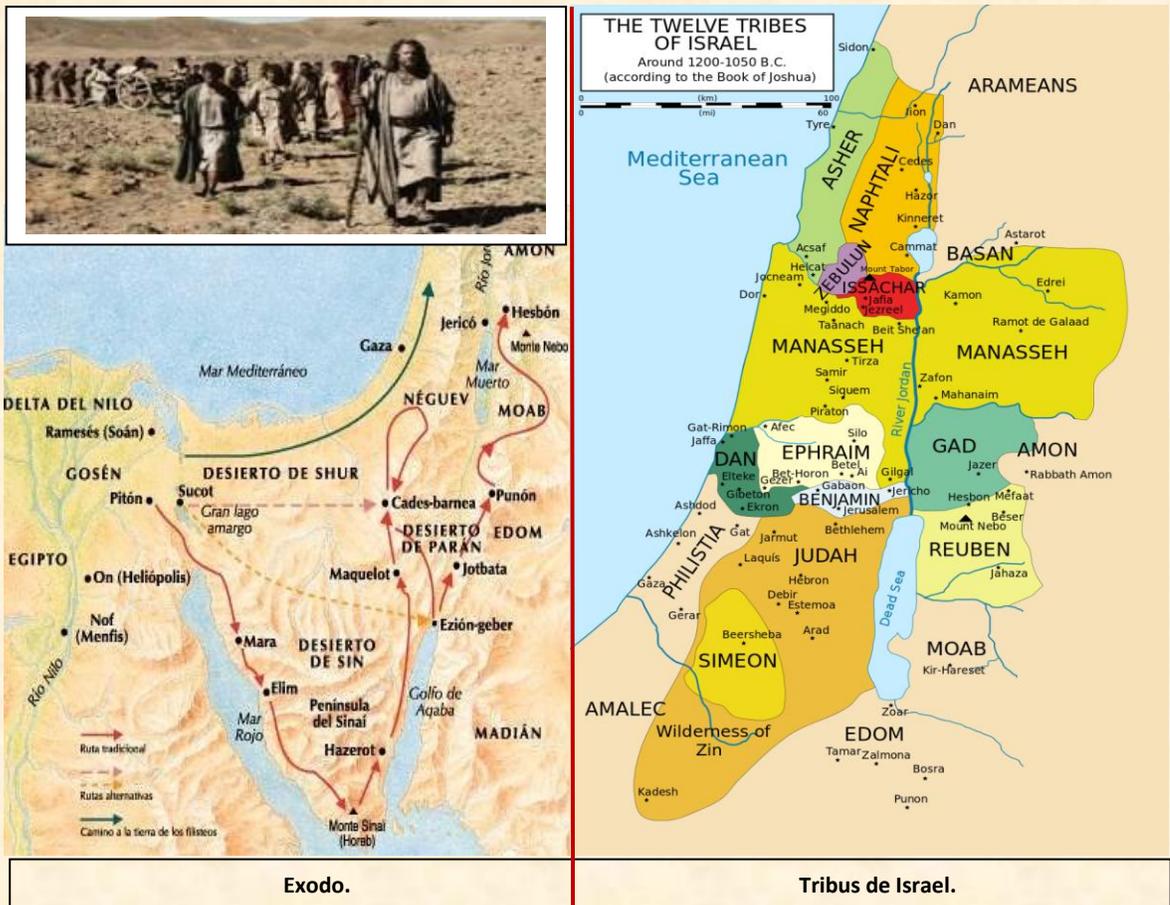
a) Las diez tribus del norte formaron el *Reino de Israel*, con capital en Siquen (930 a.C.). Posteriormente la capital fue Tirsá y, finalmente, Samaria. Este reino se perdió en el año 722 a.C. siendo dominado por los asirios.

b) Las dos tribus del sur (de Benjamín y Judá) formaron el *Reino de Judá*, con capital en Jerusalén (931a.C.). El reino de Judá permaneció hasta el año 586 a.C. siendo conquistado por el imperio Babilónico, que destruyó Jerusalén y exilió a gran parte de los judíos que habitaban este reino. No obstante, se les permitió mantener su identidad nacional y religiosa en el exilio, habiendo escrito gran parte de los libros del Antiguo Testamento durante esta etapa.

Cuando Ciro el Grande de Persia en el año 539 a.C. conquistó Babilonia permitió que los judíos regresaran a Judea manteniendo una cierta autonomía durante la dominación persa.

A la dominación persa de Judea le siguió el gobierno griego cuando Alejandro Magno de Macedonia conquistó la región en el año 333 a.C. En el siglo II a.C. los judíos se rebelaron dirigidos por los Macabeos y organizaron un estado independiente que duró desde el año 141 hasta el 63 a.C. hasta que Pompeyo el Grande conquistó Palestina para Roma y la convirtió en una provincia gobernada por dirigentes judíos. Contra la dominación romana hubo dos revueltas judías. La última en el año 132 d.C. Ambas fueron reprimidas y la dureza de las mismas provocó la diáspora judía hacia otros territorios. Judea pasó a llamarse Palestina. Finalmente, fueron los musulmanes quienes en el año 683 d.C. conquistaron Jerusalén, convirtiéndose en la tercera ciudad sagrada del Islam. La mayoría de los

palestinos, aunque no fueron obligados a adoptar su religión acabaron convirtiéndose y adaptándose a la cultura árabe e islámica.



Esta división llevó a un gradual deterioro en los planos político, económico y religioso de ambos reinos hebreos.

La sociedad israelita estaba muy relacionada con su religión. Los hebreos, a diferencia de los pueblos antiguos eran monoteístas. Su Dios se llamó Jehová. El núcleo de la sociedad israelita era la familia. El padre era la máxima autoridad, el patriarca y quien administraba justicia, dirigía la guerra y los ritos religiosos.

En los tiempos de nómadas, los hebreos vivían en tiendas. Esta forma de vida les facilitaba su traslado en búsqueda de pastos para sus rebaños. Tras su asentamiento en Canaán, iniciaron un tipo de vida más estable. Habitaban casas de piedra con su huerto.

Su trabajo giraba en torno a la ganadería y la agricultura. Trabajaron la cerámica y confeccionaron numerosos tejidos de lana y lino. Lo más importante de su actividad económica fue el comercio debido a su lugar de asentamiento- puente entre Egipto y Mesopotamia.

La mayoría de las obras literarias fueron compiladas y organizadas durante el período de apogeo de la monarquía y por obra de rey. Merecen especial mención los salmos, los proverbios, los cantos nupciales del Cantar de los Cantares, las Crónicas, el Génesis, el Éxodo, los Jueces, los Reyes y otros libros denominados sapienciales, como el Eclesiastés. Valoraron la música y la emplearon en las ceremonias religiosas. El shofar es un instrumento musical hebreo (cuerno de cordero utilizado para convocar a las ceremonias rituales). También utilizaron liras y cítaras, sistros, panderos o adufes, y flautas. Poseyeron relativamente pocas obras de arte visual, prescindiendo especialmente de máscaras o esculturas porque ellas eran asociadas con la idolatría; el cuarto Mandamiento explícitamente prohíbe su

fabricación en tanto que medios de impersonal aquello relativo a la deidad o ya como ídolos: para los hebreos, Dios no poseía forma humana (y está posición es mantenida aún hoy por el judaísmo). El arte fue por lo general de tipo geométrico y tendió hacia la abstracción. Con todo, se dieron excepciones de tipo artístico, siendo valorizadas sólo aquellas que esencialmente tuvieron como propósito el responder a la necesidad de producir arte ritual y litúrgico. Destacada además fue la arquitectura del Templo de Jerusalén (en cada una de sus versiones), así como los palacios y viviendas de los nobles. Durante el período de la monarquía unida, los hebreos desarrollaron un tipo de orden arquitectónico al que se conoce como proto-jónico.

Medicina

En un principio, la enfermedad era el castigo que daba Yahveh al pecador, como lo expresa claramente el *Deuteronomio*. El sacerdote era médico-higienista ejerciendo una medicina teúrgica en comunicación con la divinidad, basando los tratamientos en ritos y purificaciones. La diferencia con otros pueblos es que, al ser monoteístas, creían que había una causa sobrenatural de las enfermedades, siendo Yahveh el único poseedor y dador de la Salud y Enfermedad. Esta concepción de la enfermedad basada en poderes ultraterrenos se mantendrá hasta la llegada del cristianismo.

La Anatomía estuvo muy limitada por la prohibición de la disección del cadáver pues el contacto del mismo contagiaba la impureza.

La medicina hebrea estuvo muy influenciada por las vicisitudes que atravesó este pueblo perseguido, dispersado y sometido a éxodos, cautiverios y deportaciones por Asiria, Babilonia, Egipto, Siria, Persia, Macedonia, Roma y, finalmente, el poder musulmán

El conocimiento de la evolución de la medicina judía está basado en los textos del Antiguo Testamento: Génesis, Deuteronomio, Levítico, Número, Pentateuco como en el Talmuth, en el que las referencias médicas son abundantes y precisas tanto de medicina como de cirugía. Se describen estudios anatómicos post-mortem de esófago, laringe, tráquea, membranas del cerebro, páncreas, órganos sexuales, bazo, riñones, médula. Hay estudios del hígado, sobre la cirrosis, necrosis hepática, descripción de tumores, de enfermedades tropicales, sobre ictericia, trastornos biliares, difteria y descripción extraordinaria del mal de Lázaro (lepra) y los esfuerzos para evitarla, la peste y las enfermedades venéreas. Los hebreos crearon la profilaxis, recomendando el aislamiento de enfermos contagiosos. Tanto en la Biblia como en el Talmuth se hace referencia a la Circuncisión, que era obligatoria para todos los niños. Los judíos médicos sacerdotes hacen referencia a muchas alteraciones congénitas como la acromegalia y la sordera.

En el Levítico se reseñan los severos mandatos por parte de los sacerdotes médicos de higiene y limpieza. Se obligaba al enterramiento de los cadáveres para evitar contaminar el aire. Los excrementos tenían que ser enterrados. Estaban prohibidas las perversiones sexuales, siendo la higiene sexual norma de arte y ciencia. La desinfección se practicaba por el fuego y el escaldamiento. Se llegó a legislar pena de muerte a quien cohabitara con una mujer con menstruación, por ser éste un estado de impureza.

La medicina judía está impregnada de la idea que la enfermedad es un castigo divino por los pecados "si obedeces la palabra de Yahve no te impondré enfermedades como se las he impuesto a los egipcios: *"Yo sólo, el Señor, soy tu Médico"*. Las enfermedades "impuras" contagiosas, como la lepra, exigían el aislamiento y la desinfección. La peste era designio de Dios

La cirugía judía también progresó debido a la influencia de las culturas vecinas, principalmente de Alejandría, donde aprendieron anatomía y fisiología. En el Talmuth se refiere a que fueron extraordinarios maestros de la Circuncisión, para cumplir con la prescripción de la Biblia. También hay descripciones de heridas y su tratamiento, aplicación de aceites, vinos, suturas internas, tratamiento del ano imperforado y el uso y aplicación del Samme de Shinta para producir sueño y calmar el dolor.

Se usaba mucho la hidroterapia y los baños de sol.

En cuanto a los medicamentos, eran muy empleados la mandrágora, bálsamos, aceites, gomas, esencias, frutos y narcóticos.

• CIVILIZACIÓN INDIA

La India comprende dos partes: la septentrional que corresponde a las cuencas de los ríos Indo y Ganges, y la meridional. El mar y el Himalaya separan la India del resto del mundo.

Períodos de la Historia de India

- Hacia el año 2500 a.C. tenemos la *civilización de Harappa*. Corresponde a los habitantes del valle del río Indo, en la actual Pakistán. Aquí ya aparecen asentamientos, y ciudades importantes, con buenas calles, casas de ladrillo, red cloacal y sistema de conducción de agua. Se ocupaban de la agricultura y ganadería. Es la civilización más antigua de la India. No se sabe mucho de esta civilización, pero comparándola con la Egipticia y la Sumeria, que fueron anteriores, utilizaban una planificación urbana superior. Duraron más o menos 8 siglos y después fueron exterminados y destruidos por invasores arios procedentes de Asia Central. Esto fue sobre el año 1700 a. C. Muchos fueron empujados hacia zonas más meridionales de la India, los llamados habitantes dravídicos. La cultura de Harapa estuvo dominada por los sacerdotes, y esta época es importante porque comenzaron a nacer las primeras piezas del hinduismo.
- La nueva civilización que surgió con la entrada de los invasores arios dio entrada al *periodo védico*. A partir de entonces surgen las castas: Brahmanes (sacerdotes), Ksatryes (guerreros), Vasisyas (campesinos, mercaderes y artesanos) y Sudras (esclavos). La cultura védica perduró más o menos 1500 años. En la India se cultivaron las matemáticas, la astronomía y la medicina. El año lo dividieron en doce meses de treinta días.

Existen unos libros sagrados en sánscrito llamados "los Vedas" que nos cuentan esa época. El más antiguo de los textos védicos, el «Rig Veda» (c. siglo XII a. J.C.), ya habla de enfermedades y de su cura a cargo de diversos dioses, si bien pronto surgirían médicos, cirujanos y magos, que ejercerán sus respectivas artes, aunque sin abandonar jamás el carácter teúrgico de su Medicina, que al comienzo de la Era cristiana tomará cuerpo en los valles del Indo y del Ganges. Es aquí donde aparecerá el médico llamado Charaka (Caraka, Tsharaka), que debió vivir hacia el s. I o II d.C., y que fue discípulo de Atreya, el gran Maestro y mito de la Medicina india del s. V-IV a.C. Otro médico famoso fue Susruta (Suçruta, Shusrutha, Susrata), considerado alumno tardío de Charaka y a quien se atribuye el más renombrado tratado de la antigua Medicina india, titulado "Susruta Samitha".



Civilización India.

Medicina

Todos los dioses de la mitología hindú tienen que ver con la medicina, directa o indirectamente.

El sistema médico era mágico religioso pero complementado con ideas racionales y naturalistas; es decir era religioso, laico y empírico.

El diagnóstico contemplaba el presagio como el vuelo de los pájaros, los ruidos de la naturaleza; pero también el interrogatorio, el examen de los cinco sentidos, la observación, el estudio de las constituciones corporales y las facies, el estudio detallado del pulso, los esputos, la orina, los vómitos y las heces.

Los estudiantes de medicina eran rigurosamente seleccionados. Los estudios duraban seis años. Se cambiaba la terapia con la cirugía. Los médicos y los alumnos visitaban a los enfermos en sus casas. Se consultaban los textos sagrados.

En anatomía estudiaron los cadáveres luego de sumergirlos en un río en un saco. Luego de la putrefacción el cuerpo era estudiado. Consideran el corazón con el centro de la inteligencia.

En embriología el feto lo comparaban con un árbol. El tronco era el cordón umbilical, las raíces la placenta, la tierra el útero, la copa del árbol representaba al feto. Una cuerda sostenía al árbol: el ombligo, todos los vasos sanguíneos nacían del ombligo.

La sangre viene del quilo y toma su color del hígado y el vaso. Por veinticuatro arterias recorre el cuerpo.

El cuerpo se compone de vacío, viento, fuego, agua, tierra y pensamiento.

El viento corresponde al aliento, el fuego a la bilis y el agua a la flema.

El viento es responsable de todos los movimientos. Hay vientos para los alimentos, la sangre, los deseos, la vista y la piel.

El tratamiento se basaba en rezos, encantamientos, purificaciones con agua, eméticos, dietas y medicamentos de los reinos vegetal, animal y mineral.

El uso de las plantas tenía gran importancia en el tratamiento de las enfermedades. El médico le enseñaba al alumno su selección y recolección.

Una de estas plantas, la Rauwolfia Serpentina, forma parte del arsenal terapéutico actual. El arbusto crece en el Sur de Asia y especialmente en la India. El botánico alemán Leonhard Rauwolf la describió en el siglo XVI. La Rauwolfia tiene propiedades sedativas, antihipertensivas y antiarrítmicas. De ella se preparan los medicamentos reserpina, Rausedan, tensespina y otros de uso como hipotensivos.

Para los mordeduras de serpientes aplicaron torniquetes, rezos, succión de la herida y aplicación de plantas medicinales.

En cirugía son considerados los iniciadores de la cirugía plástica, con la extendida práctica de la rinoplastia. El castigo por adulterio consistía en cortar la nariz por eso el método de reconstrucción de la misma fue muy usado y se conoce como del colgajo. También practicaron operaciones para tratar el lóbulo de la oreja, el labio leporino, las hernias y realizaron amputaciones. La cura de las cataratas mediante la reclinación del cristal fue un método usado y que se extendió a otras civilizaciones por mucho tiempo.



Emplearon gran cantidad de instrumentos quirúrgicos que recibían los nombres por el parecido con los animales. Practicaron cesárea y la rotación del feto para colocarlo en forma correcta. La anestesia la producían con vino y la sutura la lo lograban con los extremidades de las hormigas. Eciton Burchelli, colocadas a ambos lados de la herida.

En lo que respecta a la salud pública son considerados los inventores de los hospitales. El rey Asoka construyó muchas edificaciones para el tratamiento de los enfermos pobres. Tenían sala de maternidad, farmacia, sala de operaciones y un lugar para los aprendices. Practicaron la variolización inoculando pus a los enfermos provenientes de una pústula.

Construyeron baños públicos y sistemas para la conducción del agua.

Los elementos fundamentales en la curación eran el médico, el paciente, las medicinas y el ayudante.

La doctrina y el método siempre eran correctos. El médico no se equivocaba. Si el paciente moría era por la naturaleza incurable de la enfermedad.

Las leyes del Manu (200 a. de C.) estipulaban lo referente a los honorarios médicos. Los brahmanes, amigos y pobres no pagaban.

- La VI Parte del Susruta sería el primer tratado mundial de Oculística. Explica primero la anatomía del ojo con sus 6 capas y sus vasos, y describe 76 enfermedades oculares, 130 instrumentos quirúrgicos y 700 fórmulas medicinales. Dentro de la Patología ocular, se detallan 9 clases de conjuntivitis, 5 de pterigion, 21 enfermedades palpebrales, 11 de esclera, 4 de córnea e iris, 12 de cristalino (al cual consideran el asiento de la función visual), y 17 del conjunto del ojo. Para la hemeralopia se recomienda hígado y frutas; y, en cuanto a la catarata, hay quien asegura que de aquí procede la primera descripción de la técnica de reclinación del cristalino, que persistirá hasta el Renacimiento. Como tratamientos, se utilizaron colirios con leche (muy usados después en la Oculística árabe medieval), o con antisépticos; y lavados, polvos, pomadas, sangrías, purgantes y cauterizaciones. Y tocante a la cirugía, se piensa que son pioneros en el uso de crines de caballo como material de sutura.

Se acepta que a Charaka y Susruta se deben los textos históricamente más valiosos de la Medicina tradicional india, los cuales jugarán más tarde un importante papel en la Medicina clásica griega, Bizantina, islámica y de extensas regiones del Oriente asiático.

- El juramento Hindú. A semejanza del juramento hipocrático el de los hindúes dice: “Dedícate por entero a ayudar al enfermo, incluso si ello fuera a costa de tu propia vida. Nunca agravies al enfermo, ni siquiera con el pensamiento. Esfuérate siempre en perfeccionar tus conocimientos. No trates a las mujeres si no en presencia de sus maridos. El médico observará todas las normas del buen vestir y de la buena conducta. Desde el momento en que esté con el paciente no le preocupará nada, ni de palabra ni de pensamiento, que no sea el caso del enfermo. Fuera de la casa del paciente no hablará de lo que haya ocurrido en ella. No debe mencionar al paciente su posible muerte si haciéndolo le perjudica a él o a otro cualquiera. Es deseo de los dioses que tú prometas esto. Si sigues estas reglas, los dioses pueden ayudarte. Si no lo haces los dioses pueden volverse contra ti”.

• CIVILIZACIÓN GRIEGA

La **Hélade** se corresponde con el primitivo nombre de Grecia y **helenos** era el nombre que se correspondía con los griegos de la Antigua Grecia.

Estas fueron las primeras civilizaciones griegas:

- **Civilización cretense o minoica**

Los primeros habitantes en torno al Mar Egeo fueron pueblos procedentes de Asia Menor asentándose en la isla de Creta desde el año 3.000 a.C. hasta el 1.450 a.C.

Su economía estaba basada en el comercio por el Mar Mediterráneo.

Esta civilización desapareció a seguidas de la erupción de un volcán próximo. Creta fue invadida por los aqueos, que procedían de Europa Central.

- **Civilización micénica**

La ciudad donde se instauró esta segunda civilización fue Micenas. Se desarrolló desde 1600 a 1200 a.C. Fue invadida por los Dorios, que venían del norte de Grecia.

- **Epoca oscura**

Ocupó desde 1200 a 800 a.C.

A partir del año 800 a.C. a seguidas de la agrupación de las aldeas en ciudades-estado apareció lo que puede denominarse Grecia Antigua, cuyo periodo abarca desde el año 800 a.C. hasta el año 146 a.C. Este periodo se dividió, asimismo, en tres épocas:

- **Época Arcaica:** 800- 494 a.C.

Nacen las ciudades estado o polis (Argos, Esparta, Atenas). Se desarrolla la colonización del Mar Mediterráneo.

- **Época Clásica:** 494-359 a.C.

Es el siglo de oro de Grecia, que también se llamó siglo de Pericles en honor al gobernante que llevó a Atenas a su mayor apogeo. Todo el protagonismo lo tuvieron las polis de Atenas y Esparta. La democracia se consolida en Atenas, donde los ciudadanos participaban en la gobernación. En este periodo se construyó el Partenon. Fue la época de Sócrates, Esquilo, Sófocles, Eurípides, Aristófanes y Herodoto.

- **Época Helenística:** 359-146 a.C.

El ejército de Macedonia (reino del norte de Grecia) al mando de Filipo II conquistó las polis griegas, aprovechando la debilidad de los griegos enfrascados en las guerras entre Atenas y Esparta (Guerra del Peloponeso). Su hijo Alejandro Magno continuó la expansión de los territorios griegos creando el mayor imperio de aquella época, extendiendo sus territorios hasta Egipto y la India.

Alejandro Magno conquistó las polis griegas, Mesopotamia, Persia, Egipto, etc extendiendo su imperio y la cultura griega hasta la India. Al morir Alejandro Magno sus generales se repartieron los reinos griegos hasta su conquista por los romanos.



Civilización griega.

Los griegos vivían en ciudades (polis), que eran estados independientes. Las polis más importantes eran Atenas y Esparta.

Destacaron como comerciantes, en especial el comercio marítimo en el Mediterráneo.

Utilizaron por primera vez el dinero (monedas de plata) para la compra-venta.

La sociedad griega presentaba los siguientes grupos sociales: Ciudadanos, extranjeros, mujeres y esclavos.

La religión en Grecia era politeísta. El culto estaba dirigido por sacerdotes o sacerdotisas.

Difundieron el griego como idioma oficial.

La cultura en Grecia se desarrolló de modo importante: Filosofía (Sócrates, Platón, y Aristóteles); Literatura (Esquilo, Sófocles, Eurípides, Homero, Jenófanes, Anacreonte, Heródoto); Matemáticas (Pitágoras); Física (Arquímedes); Astronomía (Ptolomeo).

Medicina

- **Inicio de la Medicina griega.**

En un principio estuvo basada en creencias religiosas, de tal modo que la enfermedad se consideraba como un castigo de los dioses por faltas cometidas por los hombres. Unas de naturaleza colectiva como la peste y otras individuales como la ceguera o la locura.

La medicina teúrgica se practicaba en los templos de Asclepios. Eran auténticos hospitales donde acudían los pacientes que eran recibidos por médicos sacerdotes. Estos templos se edificaban en lugares sanos de gran belleza, en los que había agua abundante, fuentes minerales y donde se practicaba baños y ejercicio de gimnasia. Los pacientes entregaban a los sacerdotes obsequios a cambio de su curación.

- **Origen de la Medicina científica.**

La medicina comenzó a tener un mayor espíritu científico distanciándose de su práctica teúrgica (mágico-religiosa), cuando los griegos comenzaron a tener interés por las olimpiadas mejorando a los gimnastas mediante dietas, masajes, entrenamiento físico y fisioterapia. También, curando las lesiones traumáticas que tenían con sus accidentes.

Sin olvidar la influencia que tuvieron los filósofos presocráticos, que buscaban el conocimiento que les permitieran comprender el origen de la materia: Tales de Miletos, Anaximenes de Mileto, Pitágoras de Samos, Alcmeón de Crotona, Heráclito de Ephesos, Empédocles de Agrigento, Anaxágoras de Clazomene, Filolao de Crotona y Demócrito de Abdera.

Había comenzado en Grecia una nueva forma de pensamiento médico mediante el uso de la razón.

- **Escuelas de Medicina**

Entre éstas destacaron las de Mileto, Efeso, Crotona, Cnido y Cos. La de mayor transcendencia fue la de Cos, que tuvo como alumno a Hipócrates. La principal aportación de esta escuela fue la idea de una patología general, en lugar del concepto de enfermedad como un proceso limitado a un órgano. La enfermedad era considerada como una reacción de la naturaleza del cuerpo, frente a las materias morbosas resultantes del desequilibrio de los humores. El concepto de salud y enfermedad, para Empédocles de Agrigento, estaba basada en la doctrina de los cuatro elementos: *“En la raíz de todas las cosas existían cuatro elementos: tierra, agua, aire y fuego. La enfermedad era resultado del desequilibrio provocado por el exceso o defecto de algún elemento. La salud era interpretada como el equilibrio de los humores”*. Esta teoría, que explicaba el mecanismo de la enfermedad se mantuvo durante siglos. El tratamiento de la enfermedad se practicaría suprimiendo el humor que existe en demasía o mediante medicamentos que fueran opuestos al humor en exceso. En realidad las sangrías o los purgantes no tenían sino este objetivo.

El médico de la escuela de Cos da la mayor importancia al enfermo, y examina al enfermo para tratar de entender a la enfermedad en su mismo lugar. Observa y especula pero también pregunta y construye, junto con la autobiografía patológica del enfermo, el diagnóstico, poniendo especial cuidado en la historia clínica, el análisis de la enfermedad con un comienzo y un final. Reconoce al enfermo, para tratar de entender la enfermedad.

- **Medicina Hipocrática**

Es referencia al *Corpus Hippocraticum*, conjunto de escritos de Hipócrates y de otros médicos de distintas escuelas, que fueron recopilados en la Biblioteca de Alejandría por Ptolomeo, general de Alejandro Magno, en el siglo IV a.C.

Frente a la interpretación teúrgica de la enfermedad, la Medicina Hipocrática tenía un carácter racional, rechazando cualquier origen sobrenatural.

El cuerpo humano había que entenderlo como un todo y no como un conjunto de partes. Aplicó la idea de los cuatro elementos de la naturaleza de Empédocles de Agrigento, que, unidos en el cuerpo humano, llamó “humores”, los cuales poseían cada uno una cualidad específica: sequedad, humedad, calor y frío. Estos humores eran la sangre (procedente del corazón), la flema o pituita (procedente del cerebro), la bilis amarilla (procedente del hígado) y la bilis negra (procedente del bazo). La sangre era caliente y húmeda, la pituita fría y húmeda, la bilis amarilla seca y caliente, y la bilis negra seca y fría. Todos estos elementos deberían estar en perfecto equilibrio, que se mantenía por el calor del cuerpo. Este calor procedía del pneuma, que era el aire tomado por los pulmones. Este aire junto con la sangre circulaba por las arterias.

Las causas de la enfermedad se encuentran en el ámbito de la naturaleza: el clima, la estación, el aire, el sol, la dieta, las propiedades de los vientos, el sitio geográfico, los errores de alimentación etc.

Al diagnóstico se llegaba por el interrogatorio y el reconocimiento del enfermo a través de la exploración sensorial por medio de los cinco sentidos.

En cuanto a la terapéutica, según la Medicina Hipocrática lo que cura es la naturaleza, que es *“quien encuentra por sí misma las vías”*. *“El cuerpo tiene en sí los métodos de curación, buscando la armonía perdida, por ello el médico debe abstenerse cuando su conducta no sea favorable para el enfermo”*.

En el tratamiento del enfermo había tres partes fundamentales: la dietética, los medicamentos y la cirugía.

La dietética se refería, más que a la alimentación a la forma de vida. Como alimentos esenciales estaban la leche, la miel, el agua de cebada y consumición pequeña del vino. Vida al aire libre, baños en el mar, ejercicios físicos acordes con el estado del paciente, moderación en el dormir.

Utilizaban pocos medicamentos siguiendo la tónica del respeto a las reglas de la naturaleza. Los más utilizados fueron las sangrías, los purgantes y vomitivos, los diuréticos, los laxantes, los narcóticos y las ventosas.

La cirugía estaba dirigida esencialmente al tratamiento de las fracturas, luxaciones y evacuaciones de abscesos y empiemas, y el cauterio en la limpieza de heridas.

Por último, la ética hipocrática y el famoso juramento es vigente en el momento actual.

- **Medicina Alejandrina**

Mientras que en la metrópoli los médicos y filósofos continuaban con los textos hipocráticos y la obra de Sócrates, en Alejandría en el siglo III a.C. estaba naciendo una nueva medicina basada en el experimento y en el estudio de la anatomía, que estaba documentada, por vez primera, en la disección de cadáveres humanos.

Los dos médicos más señalados de este periodo fueron Herófilo de Calcedonia y Erasístrato de Ceos. Su revolucionaria línea era antihipocrática y antiaristotélica. En las autopsias de cadáveres humanos no solamente observaron las formas anatómicas normales, sino también las lesiones que en ellas producen las enfermedades. Frente al humoralismo de los hipocráticos se propuso en este periodo un "solidismo" que destacaba la importancia de las alteraciones de las partes sólidas.

Con estos dos grandes médicos la medicina se enfocó hacia la investigación y el estudio anatómico, fundamental para completar el sistema hipocrático.

Más tarde, la disección de cadáveres humanos se olvidó o prohibió en el paso de los siglos III al II a.C. y ya no se volvería a retomar hasta finales de la Edad Media.



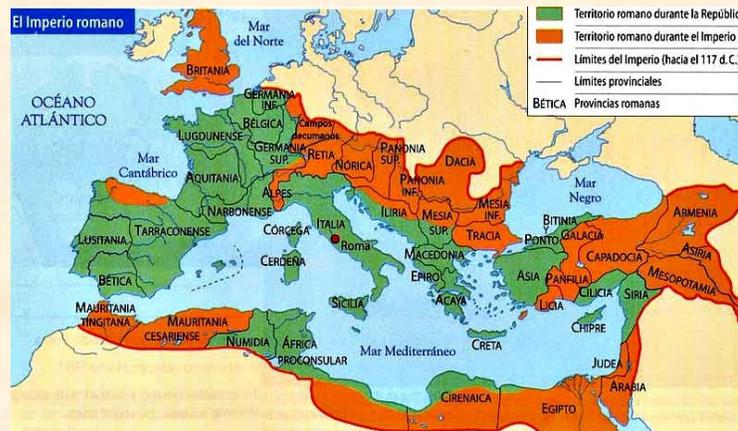
**Erasístrates comprende por qué
Antíoco está enfermo
(Cuadro de Jacques-Louis David, 1774)**

• CIVILIZACIÓN ROMANA

La Antigua Civilización Romana se extiende desde el año 753 a.C. hasta el 476 d.C. abarcando más de 1200 años, que se pueden considerar divididos en tres Períodos:

- I. Monarquía Romana (753-509 a.C.).
- II. República Romana (509-29 a.C.).
- III. Imperio Romano (29 a.C. - 476 d.C.).

En el I Período fue una Monarquía etrusca, gobernando en Roma los reyes; el primero fue Rómulo y el último fue Lucio Tarquinio el Soberbio, que fue derrocado en el año 509 a.C. instaurándose la República. En el II Período fue una República y gobernaron los cónsules. En el III Período gobernaron los emperadores, el primer emperador fue Cesar Augusto. Este periodo imperial terminó con las invasiones bárbaras en el año 476 d.C. siendo emperador de occidente Rómulo Augústulo.



Civilización romana.

En investigación los romanos se limitaron a recopilar los conocimientos de Grecia. Sin embargo, a los romanos debemos la enseñanza del Derecho, de modo que establecieron la relación que debería existir de los ciudadanos en todos los órdenes. Fue uno de los aportes más extraordinarios de Roma a la Civilización.

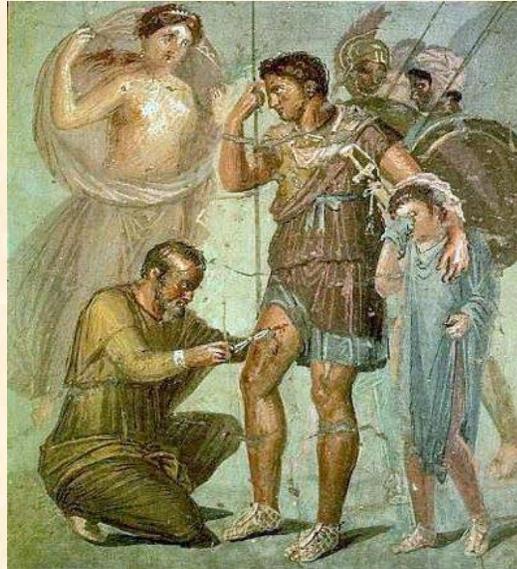
También destacaron en sus aportaciones a obras públicas y construcciones, de las que cabe resaltar: Los teatros, los anfiteatros, los circos, las termas, los arcos de triunfo y los acueductos.

La religión era politeísta.

Medicina

En sus comienzos, durante la Monarquía Romana, la medicina se basaba más en la religión y en la magia que en la Ciencia. No existían médicos profesionales. Hay pocos testimonios etruscos de carácter médico, aunque parece que tuvieron conocimiento de los fármacos. Hay, también, evidencia del uso de prótesis dentales, que sostenían con alambres de oro.

Los primeros médicos merecedores de esta práctica aparecieron (300 a.C.) en el Periodo de la República. Fueron griegos pues la medicina no se consideraba profesión digna de los romanos, por lo que era encomendada a extranjeros.



La medicina griega que llega a Roma estuvo dividida en varias escuelas:

➤ **Escuela metódica.**

Como primera figura, previa a la Escuela metodista, hay que citar a **Aclespíades de Bitinia**. Sostuvo que el cuerpo del individuo se constituía por partículas sólidas, átomos en movimiento, separados por poros. Cuando estos átomos se desplazaban con libertad había salud, pero cuando aparecían obstrucciones o choques entre los mismos se producía la enfermedad. También, cuando los poros se obstruían.

La Escuela de Asclepíades mantenía que el médico no podía quedarse expectante. Si bien rechazaba los medicamentos, utilizaba los ejercicios, el vino, los baños, dietas, masajes, música y ejercicios físicos (pasear, correr y gimnasia).

Basándose en la doctrina de su maestro Aclespíades, **Themison de Laodocia** fundó la Escuela Metódica, que siguiendo la teoría atomista creía que las variaciones de tensión o relajación de los poros o canales por donde fluyen los humores era la causa de todas las enfermedades. Utilizaba fármacos constrictores (vino, agua fría) y fármacos dilatadores (masajes, sanguijuelas, sangrías) para contraer o relajarlos teniendo en cuenta las características de cada paciente.

El príncipe de los metodistas fue **Sorano de Efeso**, que trabajó especialmente en enfermedades de la mujer, considerándosele el fundador de la Obstetricia y Ginecología. Escribió sobre fracturas, oftalmología e higiene. También fue un experto en enfermedades de los niños.

➤ **Escuela Hipocrática.**

A esta escuela perteneció **Aulo Cornelio Celso**. Fundamentalmente razonaba y observaba. El médico se limitaba a vigilar al enfermo sin actuar sobre él. No se podía mover el curso de la enfermedad. Lo más importante era no hacer mal (lo que hoy se

conoce como iatrogenia) bajo el lema “*primum non nocere*”. En el tratamiento lo fundamental era la dietética, descanso en el campo o el mar y el ejercicio moderado. La cirugía era aplicada, esencialmente, en procesos traumáticos.

➤ **Escuela neumática**

La escuela pneumática fue fundada por **Atheneo de Attalia**. Aunque seguían siendo humoralistas, asignaban a la acción del aire dentro de cada cuerpo mucha importancia en la génesis de las enfermedades. El aire (pneuma) que llegaba a los pulmones por la respiración, se distribuía por las arterias después de alcanzar el corazón. Era un principio vital impulsor cuyo estado se apreciaba en el pulso. El pneuma era la base de la vida; cuando faltaba sobrevenía la muerte y cuando disminuía aparecía la enfermedad.

➤ **Escuela galénica**

Uno de los más grandes médicos de la antigüedad y precursor de la medicina moderna fue **Galeno de Pérgamo (130-200)**, quien tuvo una influencia notable sobre el Imperio Bizantino, manteniéndose vigente hasta el siglo XVII. Galeno fue el médico de los emperadores Marco Aurelio, Comodoro y Septimio Severo. Sus conocimientos anatómicos fueron consecuencia de la práctica de disecciones en animales (monos y cerdos), ya que las disecciones en personas estaban prohibidas, aportando contribuciones definitivas. Su obra se basó en la Medicina Hipocrática a la que estuvo vinculada el pensamiento de Platón y Aristóteles.

En neurología su aportación fue extraordinaria: Describió la duramadre y la piamadre, el cuerpo calloso, el tercero y cuarto ventrículo, el acueducto de Sylvius, los cuerpos cuadrigéminos, el tálamo, la hipófisis, el infundíbulo, siete pares craneales y los ganglios simpáticos.

Explicó las funciones del riñón y la vejiga. Describió las válvulas del corazón y nos enseñó que por las arterias circulaba la sangre y no aire como pensaban sus antecesores.

En cuanto a la organización sanitaria, la gran aportación de Roma en este campo es el sistema hospitalario, que en sus inicios no eran sino refugios llevados a cabo por la piedad cristiana, para que pudiesen morir los enfermos pobres. Con la extensión del imperio se fueron creando hospitales militares en lugares estratégicos y la mayor aportación de la cirugía fue la que desarrolló para atender heridos de batallas. El primer hospital de caridad en Roma lo creó una mujer llamada Fabiola en el siglo IV a. C.

Roma instituyó un *Servicio médico público* en el que la ciudad contrataba una serie de médicos, a quienes proporcionaba local e instrumental para que atendieran a todas las personas que solicitaran ayuda.

Por otra parte, una importante novedad en la higiene fue el abastecimiento de agua a la ciudad. Una red de acueductos aportaba a Roma más de mil millones de litros por día. Se puso en marcha los baños públicos, la limpieza de las calles y la prohibición de los entierros dentro de los límites de la ciudad. Preferían utilizar la cremación a los enterramientos. Por otra parte se creó un sistema de drenaje de las aguas sucias (la *cloaca máxima*) con vaciamiento al Tíber.

EDAD ANTIGUA CIVILIZACIÓN GRECO-ROMANA

582-507 Pitágoras de Samos

a.C. Filósofo y Matemático griego, nacido en la isla de Samos, es considerado como el primer matemático puro. Fue discípulo de Ferécides de Siros, Tales de Mileto y Anaximandro de Mileto. Se estableció en Crotona donde fundó una secta filosófica y religiosa, la Hermandad Pitagórica, en la que se aceptaban hombres y mujeres. La filosofía de Pitágoras evolucionó en un doble aspecto: místico-religioso y matemático-científico. El eje del aspecto místico-religioso era la Transmigración de las Almas, reencarnándose de unos cuerpos a otros hasta su purificación final, tras la cual el alma regresaba a su cuerpo de origen. Con respecto al aspecto matemático-científico decía que los números eran el principio de todas las cosas. Además de sus investigaciones en Matemáticas, destacaron sus trabajos en Filosofía, Astronomía y Música.

- Quinientos años antes de Cristo hablaba Pitágoras de “...*el ojo palpando de alguna manera los objetos mediante una fuera invisible a modo de tentáculo*”. Se adelantó 24 siglos a la *teoría dinámica de Brucke*.

c. 500 Alcmeón de Crotona

a.C. Filósofo muy relacionado con la escuela pitagórica. Ejerció la Medicina. Según Alcmeón, el hombre se distingue de los demás animales por su inteligencia. Solo el hombre puede entender. Los animales sienten pero no entienden. Fue el primero en hacer disecciones del cuerpo humano. Escribió el primer libro médico de la historia.

- Concedió al cerebro el protagonismo de ser el centro de la vida sensorial y psíquica. Esto marcó un hito pues hasta entonces se creía que este papel lo ejercía el corazón.
- Describió los nervios ópticos, la unión de ambos en el quiasma y como desde aquí se conectan con el cerebro.
- La energía procedente del ojo sale por el orificio pupilar, alcanza el objeto, se refleja, y vuelve a su interior. Desde allí, por los nervios ópticos llegan al cerebro provocando la sensación visual.

495-430 Empédocles de Agrigento

a.C. Nació en Agrigento (Sicilia), en el seno de una familia ilustre. Filósofo, matemático, médico, poeta y político. Al final de su vida estuvo exiliado en el Peloponeso. Desde el punto de vista filosófico, trato de conciliar las diversas doctrinas griegas. Creía en la Transmigración de las Almas. El asentamiento del Alma radicaba en la sangre, que cuando se enfriaba sobrevenía el sueño y cuando el enfriamiento era total llegaba la muerte. Identificó que la luz de la luna no era propia sino reflejada. También afirmó que la luz necesita tiempo para propagarse en el espacio y que la enorme velocidad de la luz es la razón de que no reparamos en lo que esa propagación dura. De sus escritos se conservan: Los Políticos, Tratado Sobre la medicina, el Proemio a Apolo, Sobre la Naturaleza (de la que se conservan unos 450 versos de los 5.000 de que constaba la obra) y Las Purificaciones. Escribió sus obras en forma de poemas.

- Postuló la Teoría de la cuatro “Raíces”, a la que Aristóteles llamó posteriormente “Elementos”, a saber: Tierra, Agua, Aire y Fuego, cuyo equilibrio y cambio es modificado por dos fuerzas cósmicas: el Amor (sinónimo de atracción) y el Odio (sinónimo de repulsión). Estos cuatro Elementos tendrían su correspondencia en el organismo: Sangre, Flema, Bilis negra y Bilis amarilla, con asentamiento en el Corazón, Cerebro, Bazo e Hígado. El Calor, el Frío, la Sequedad y la Humedad serían las Cualidades, que en adecuado equilibrio sustentarían los humores arriba citados, cuya asociación ordenada conduciría

a la Vida y a la Salud. Su mezcla óptima dará lugar a los individuos más inteligentes y aptos para el mayor desarrollo intelectual. Su desequilibrio abocaría a la Enfermedad y a la Muerte. El hombre, pues, sería como un microcosmos. Esta teoría, adoptada por el Renacimiento y el Barroco estuvo vigente hasta el siglo XVIII. El corazón, no aceptando las ideas de Acmeón de Crotona, sería el emplazamiento de las sensaciones, del pensamiento, de la conciencia y del conocimiento. Este fue el gran desacierto de Empédocles de Agrigento, para quien el Alma estaría depositada en la Sangre.

- El ojo se compone fundamentalmente por Fuego y Agua. Unos elementos invisibles, procedentes de los objetos del exterior, llegarían al ojo donde se encontrarían con partículas afines y similares dando lugar a percepciones visuales que serían aprehendidas por el corazón. Empédocles estudió la cuestión de qué es lo que nos pasa cuando observamos algo con nuestros sentidos. ¿Cómo puedo ver una flor, por ejemplo? ¿Qué sucede entonces? Empédocles pensaba que nuestros ojos estaban formados de tierra, aire, agua y fuego, como todo lo demás en la naturaleza. Y la tierra que hay en el ojo capta lo que hay de tierra en lo que ve, “el aire” capta lo que es de aire, “el fuego de los ojos” capta lo que es de fuego y “el agua” lo que es de agua. Si el ojo hubiera carecido de uno de los cuatro elementos, tampoco hubiera podido ver la naturaleza en su totalidad.
- El acto visual se desarrollaría del siguiente modo: De los objetos luminosos habidos en el exterior saldrían un haz de rayos divergentes. Así mismo, del ojo partiría otro haz de rayos, igualmente, divergentes. Si ambos haces de rayos toman contacto se produciría un encuentro entre ambos, de tal modo que los rayos transportando la imagen del objeto mirado retornan al ojo dando lugar a la sensación de visión del objeto. Cuanto mayor fuera la distancia entre los ojos y el objeto luminoso, mayor sería la resistencia que aportaría el Aire y por tanto peor sería la agudeza visual.

460-370 Hipócrates de Cos

a.C. Considerado como el “Padre de la Medicina”, nació en la isla griega de Cos. Tuvo el acierto de separar Medicina y Religión, rechazando supersticiones y creencias como que la enfermedad era castigo de los dioses. Desde Hipócrates la Medicina adquiere categoría de profesión. Fue un gran clínico aunque desconocedor de la anatomía debido a la falta de permisibilidad de la disección de cadáveres. El enfoque que dio al tratamiento de la enfermedad fue de “pasividad”, dejando al cuerpo la iniciativa de curación: Sólo había que ayudarlo, siendo el reposo y la limpieza del paciente piezas claves de la terapia.

- Determinó el concepto de punto remoto y punto próximo.
- Descubrió la participación de la “herencia” en el estrabismo: “... *de padres bizcos, hijos bizcos*”.
- Diferenció clínicamente el verdadero estrabismo de la parálisis ocular.
- Aportó la siguiente base médica, que puede aplicarse al tratamiento quirúrgico: “... *el modo de destruir el mal es tensar lo que se ha aflojado y aflojar lo tensado*”.

384-322 Aristóteles

a.C. Discípulo de Platón, basó su pensamiento en la experiencia. Nacido en Estagira (Macedonia), creó la Metafísica, la Retórica y fue el fundador de la Lógica, cuya idea central es el “silogismo”. Aunque esencialmente filósofo, su capacidad como médico le llevó a las siguientes conclusiones:

- Definió los puntos remoto y próximo cuando dice en “De sensu”: “... *en la distancia hay un último punto a partir del cual no se ve, y un primero desde el que se ve*”.
- Supo lo que eran el “punto próximo” y el “punto lejano” del ojo: “... *la distancia a la cual puede verse es determinada. En la distancia hay un último punto desde el que no se ve y un primero desde el que se ve*”.
- Conoció y se refirió en sus escritos a la vista corta (miopía) y vista larga (presbicia) (“Problemas”, 859-a).
- Diferenció la parálisis ocular del estrabismo corriente.
- Cita la visión doble (diplopía) cuando al presionar un ojo la pupila se desplaza hacia abajo o hacia arriba.

- Entendió la “neutralización” fisiológica: “... *no es posible percibir con un solo sentido dos cosas simultáneamente, a menos que se hallen mezcladas*”.
- Es el verdadero artífice de la Ley de equivalencia motora cuando dijo: “... *el ojo ocluido, aunque no lo veamos por estar bajo los párpados, sigue los mismos movimientos que el ojo descubierto*”.

335-280 Herófilo de Calcedonia

a.C. Nació en Calcedonia. Se cree que fue el primer médico que realizó las primeras disecciones en personas, por lo que su aportación a la Anatomía fue muy importante. En Fisiología consideró al cerebro el lugar de asiento del pensamiento, siendo el órgano donde asentaba la actividad intelectual y las percepciones sensoriales, que hasta entonces se consideraban que residían en el corazón. Escribió números libros (si no basamos en las citas habidas), casi todos perdidos. Creó escuela.

Sus aportaciones más importantes desde el punto de vista oftalmológico fueron:

- Aportó la primera descripción del ojo: Estaba constituido por tres tunicas: la keratoeides (cornea), la korioeides (coroides) y la aracnoeides (retina). El contenido del ojo estaba formado por la hyaloeides (vítreo) y la krystalloeides (cristalino).
- Describió las meninges y los plexos coroideos del cerebro.
- Describió los plexos venosos del intracraneales.
- Describió el IV ventrículo cerebral.
- Consideró los nervios que interconexionan el cerebro con los órganos y los clasificó según su función en los que se encargan del movimiento y de las sensaciones de sensibilidad.

330-275 Euclides

a.C. Matemático, Físico, Astrónomo, Optico y Músico. Escribió un “Tratado de Optica” (280 a.d.C.), en el que:

- Reconoció los fenómenos de la reflexión y refracción de la luz.
- Explicó el “mínimo visible”.
- Nos dijo: “...*ver el relieve consiste en recibir por medio de cada ojo la impresión simultánea de dos imágenes desemejantes de un mismo objeto*”.

99-55 Tito Lucrecio Caro

a.C. Filósofo y Poeta. Fue seguidor de la teoría atomista de Epicuro. En su obra poética “De Rerum Natura” describe:

- El “*mínimum visible*” y el “*minimum separabile*”.
- Diferencia los conceptos de “*mirar*” y “*ver*”. Para consumir el acto de “*ver*” es preciso “*mirar*” con atención.
- Se adelanta a Descartes: “... *en un espejo las imágenes rebotan sobre su superficie y vuelven a nuestros ojos con un ángulo igual a de su incidencia*” (ley de la reflexión).

25 a.C.

50 d.C. Aulo Cornelio Celso

Nació en la Galia Narbonense. Se cree que fue Médico en razón de su famosa obra “De Medicina”, primera obra médica impresa con el invento de Gutenberg.

En sus escritos habla de parálisis de los músculos del ojo y de movimientos no coordinados de los ojos, dato que puede asociarse al nistagmo.

100-170 Claudio Ptolomeo

Nació en Grecia, aunque desarrolló su trabajo en Alejandría. Se hizo famoso por su obra “Almagesto” en la que expuso su teoría geocéntrica del Universo. Astrólogo, Matemático, Optico, Músico, Físico y Geógrafo. Sus trabajos sobre Optica Fisiológica quedaron reflejados en su libro “Optica”.

Seguía admitiendo que la visión era consecuencia de la emisión de unos rayos que procedentes del ojo llegaba a los extremos del objeto exterior que se miraba. El tamaño de éste era calculado por el ángulo que formaban esos rayos que delimitaban los extremos del objeto. Para poder verse un objeto precisa tener materia y estar iluminado.

- Fue el primer autor en analizar el antagonismo de la visión comprobando que la combinación de dos colores diferentes, sentidos por uno y otro ojo, da como resultado visual un tercer color diferente a los de la mezcla.
- Demostró las captaciones desiguales de las imágenes de un mismo objeto percibidas por uno u otro ojo, que, a su vez son distintas a las vistas por ambos ojos a la vez. Estas apreciaciones le situan a Ptolomeo muy cerca de explicar la función de estereopsis.
- Tuvo concepto de la “visión ciclópea”.
- Fue el primero en referirse a diplopía fisiológica, mediante el experimento de colocar en el plano medio dos varillas, una detrás de la otra y observando que si se fijaba en la más próxima veía la lejana en diplopía homónima y si se fijaba en la lejana veía la próxima en diplopía cruzada.
- Supo y escribió sobre diplopía binocular y comprobó que unas veces era simple y otras cruzada.

190-120 Hiparco de Nicea

Nacido en la ciudad turca de Nicea. Geógrafo, Matemático y Astrónomo, llegó a dirigir la Biblioteca de Alejandría. Inventó la Trigonometría y creó el primer Catálogo de las Estrellas.

- Supuso que “... *los rayos que emiten los dos ojos permiten apreciar la distancia, como las dos manos a las extremidades de los brazos*”. Se estaba adelantando a las expresiones “*tacto visual*” o “*palpación visual*”, que tanto prodigaron nuestros clásicos del XIX como forma de expresión al referirse al sistema proyectivo visual.

131-201 Galeno de Pérgamo

Nació en Pérgamo (ciudad situada en la actual Turquía). Inició sus estudios médicos en Esmirna y los concluyó en Alejandría. Vivió en Roma siendo Médico de emperador Marco Aurelio. Su obra se basó en la Medicina Hipocrática a la que estuvo vinculada el pensamiento de Platón y Aristóteles.

- Describió la anatomía del ojo con gran fidelidad, y cuya influencia fue notable hasta el siglo XVIII. Los errores más importantes que tuvo fue creer que el cristalino (no la retina) era el lugar de recepción visual, y decir que los músculos extraoculares eran siete al pensar que el hombre, al igual que los animales, disponía del músculo “retractor bulbi”.
- Describió con gran acierto lo que mucho después (comienzos del XIX) llamaríamos injustamente cápsula de Tenon. En realidad fue descrita por Galeno: “... *una sexta membrana se acerca a la esclera desde la zona del cuerpo ciliar. Tiene extensiones tendinosas hacia los músculos extraoculares. Todo forma un círculo en el área donde los tendones empiezan a extenderse como una ancha membrana hacia la córnea*”.
- Dijo que el cerebro es asiento de la inteligencia, de la motilidad y de la sensibilidad. Los nervios proceden de diferentes partes del encéfalo. La motilidad se produce por los músculos, cuya función es animada por los nervios que llegan a ellos, y cuya lesión anula aquella. En el movimiento, unos músculos son protagonistas o agonistas y otros antagonistas.
- Refiere en uno de sus escritos: “La visión simple es posible gracias al quiasma, cuya utilidad primera e indiscutible es que el ojo no vea dobles los objetos externos”. Para Galeno el quiasma era un lugar en el que el contenido circulante por los nervios (pneuma), que sería el “espíritu visivo”, se mezclaría el de un lado con el del otro, compartiendo de este modo las sensaciones, cuyo resultado es una imagen común, dando sensación de unidad. Este concepto se mantuvo hasta el siglo XVI en virtud de la autoridad de su autor.

- Conocedor de varios nervios craneales, se refirió a las parálisis de la motilidad ocular y muy concretamente a la oftalmoplejia por afectación de lo que él llamó II Nervio Cerebral y que hoy su referente es el III Par Craneal.
- En su libro X capítulo XII, tomo 1º, pág. 640, escribe: “ ... si miramos una columna con un ojo, la vemos en un lugar y en él se ordena, en relación con ella, todas las cosas del espacio; y si la vemos con el opuesto, aparentemente se desplaza en otro sentido y también en relación con él se hace la ordenación espacial del fondo. Si la miramos con ambos ojos, la visión se regula y ordena como lograda desde un punto intermedio”.

Resulta evidente que **Galeno** se había adelantado en más de mil quinientos años a la concepción del “ojo doble” de Hering u “ojo cíclope” de Helmholtz.

325-403 Oribasio

Nació en Pérgamo. Su formación médica la adquirió en Alejandría. Fue Médico personal del emperador romano Flavio Claudio Juliano II (el Apóstata). Escribió una Enciclopedia Médica formada por 70 volúmenes. Su influencia médica esencial fue Galénica. Murió en Constantinopla. Con la muerte de Oribasio para la Historia de la Medicina termina la Edad Antigua y se inicia la edad Media.

Desde el punto de vista estrabológico, lo más interesante en resaltar es:

- La utilización para tratar los estrabismos de una máscara con dos orificios para situar delante de los ojos con la idea de tener que mirar por ellos y así curar el estrabismo. Puede considerarse el “Padre de la Ortóptica”.
- El empleo de objetos destacados por su color o por su brillo para llamar la atención del niño, situados en el lugar opuesto a la dirección desviada del ojo torcido con el fin de corregir su estrabismo.

De este modo, puede considerarse a Oribasio como un precursor de Pablo Egina.

EDAD MEDIA

Periodo histórico de la civilización occidental que se extiende desde el siglo V hasta el siglo XV. Comenzó en el año 476 (siglo V) con la invasión del sur de Europa por los pueblos germánicos del norte (*Bárbaros*) haciendo caer el Imperio Romano de Occidente. Finalizó, después de mil años, con el derrumbe del Imperio Romano en Oriente o Imperio Bizantino en 1453 cuando los turcos otomanos se apoderaron de Constantinopla, centro de la cultura bizantina, que, a la sazón, era la capital del Imperio Romano desde el año 330 d.C. Algunos autores, este final del Medievo lo estiman en el descubrimiento de América en 1492 (finales del siglo XV), en coincidencia con invención de la Imprenta por Gutenberg.

La razón de que el Imperio Romano de Oriente permaneciera mil años más fue debido a que los Bárbaros fueron vencidos por Bizancio. La civilización de Bizancio era, entonces, una combinación de cultura griega, leyes romanas, influencia oriental y cristianismo.



**Caída del Imperio Romano.
(Año 476)**



**Toma de Constantinopla por los turcos.
(Año 1453)**

HECHOS MAS NOTABLES DE LA EDAD MEDIA

- Año 476: Roma: Invasión por los vándalos de Genserico y destrucción de Imperio Romano de Occidente por el hérulo Odoacro. Rómulo Augústulo es el último emperador romano derrocado.
- Año 622: Hégira o huida de Mahoma de la Meca y fundación de la religión islámica.
- Año 711. España: Derrota del rey Rodrigo en Guadalete por los moros de Tarik, iniciando la dominación árabe que durará cerca de ocho siglos (hasta 1492).
- Año 731. México: El imperio Maya inicia su período más floreciente.
- Año 732. Carlos Martel derrotan a los árabes en Poitiers y detienen la invasión musulmana en Europa.
- Año 756. Creación de los Estados Pontificios en Ravenna.

- Año 756. España, Abderramán I de Córdoba se independiza de Bagdad, comenzando así el Emirato de Córdoba.
- Transición del sistema esclavista de Roma al sistema feudal.
- Año 800. Coronación de Carlomagno como emperador romano de Occidente por el Papa León III.
- Año 1054. Cisma de Oriente: Separación definitiva de la Iglesia Cristiana Occidental (Romana) y la oriental (Ortodoxa).
- Año 1096-1099. El papa Urbano II instituye la primera Cruzada y los caballeros mandados por Godofredo de Bouillón toman Jerusalén.
- Años 1147-1229. Se desarrollan las siguientes Cruzadas.
- Año 1190-1294. Imperio Mongol: creado por Gengis Kan en Asia Central. Invasiones de Europa oriental y de Asia Occidental.
- Año 1337. Se declara la guerra de los 100 años.
- Año 1348. La peste negra azota a Europa.
- Años. 1415-1456 Portugal: Enrique el navegante, Hijo de Juan I, dirige los primeros grandes viajes de exploración y colonización.
- Reapertura, donde lentamente vuelven a ganar importancia las ciudades y las actividades comerciales, surgiendo un nuevo grupo social: la burguesía.
- Año 1439. Invención de la imprenta en Europa.
- Año 1453. Constantinopla: Toma de la ciudad por los turcos y fin del Imperio Romano de Oriente.

En la Historia de la Medicina del Medievo hay que considerar:

- Medicina del Occidente Europeo.
- Medicina del Imperio Bizantino.
- Medicina Árabe.

1. Medicina del Occidente Europeo.

Los invasores bárbaros aportaron su organización política, militar, social y económica, pero supieron respetar la Cultura de la romanización existente. Tenían una formación médica basada en la superstición y en la magia, habiendo tenido el mérito de reconocer las ventajas de la medicina greco-romana, adoptándola y reglamentándola en el Fuero Juzgo.

La Medicina estuvo refugiada durante muchos años en la Iglesia y Ordenes religiosas, particularmente en medios monásticos (Benedictinos, Santo Espíritu y San Lázaro), los cuales fueron los únicos centros de atención médica, aunque, al principio, fuera muy primitiva. Prácticamente, todo el saber médico se impartía desde el ámbito monacal. Si no hubiera sido por estos monjes, posiblemente la medicina clásica no hubiera sobrevivido. El conocimiento médico se basaba básicamente en los textos griegos y romanos supervivientes que quedaron preservados en monasterios. Todas las ideas desarrolladas desde la antigua Grecia, pasando por las de Galeno, se basaron en el mantenimiento de la salud a través del “*control de la dieta y de la higiene*”. Los conocimientos anatómicos estaban limitados y había pocos tratamientos curativos o quirúrgicos. Los médicos basaban su trabajo en el mantenimiento de una buena relación con sus pacientes. Su praxis consistía en luchar contra la pequeña dolencia y suavizar la crónica. Poco pudieron hacer para luchar contra las epidemias, que fue la gran plaga que se extendió por el mundo diezmando su población. La medicina medieval fue una mezcla dinámica de ciencia y misticismo. La Medicina teórica era lo habitual, pues la caridad y la práctica teúrgica eran habituales. En esta Medicina el rezo, la unción con aceite sagrado y la curación por el toque de la mano de un santo eran los principales recursos terapéuticos. Más que Medicina era un deber de caridad. En los monasterios se acogía a peregrinos,

enfermos y desahuciados, comenzando a formarse el germen de los hospicios u hospitales, aunque la medicina practicada por monjes y sacerdotes carecía, en general, de base racional, siendo más de índole caritativa que técnica. Los fallos habidos en esta praxis ocasionó la prohibición a los clérigos ejercer la medicina y en el Concilio de Clermont, en 1130, llegó a prohibirse a todo clérigo el estudio de cualquier forma de medicina. La Iglesia católica se reafirmó en su firme oposición a todo derramamiento de sangre, incluido el derivado de la actividad quirúrgica.

2. Medicina del Imperio Bizantino.

Desde que se desgajó el Imperio Romano en dos partes en el año 330, con la muerte de Teodosio, nació en la zona oriental lo que se denominó el Imperio Bizantino, que por no perder el saber clásico greco-romano su afán fue recopilar y no abandonar su aspecto tradicional. Hay que distinguir dos etapas:

- **Etapas Alejandrina.**

Va desde el comienzo hasta la toma de Alejandría por los árabes en el año 642. Destacaron como médicos Oribasio, Alejandro de Tralles, Aetius de Amida, Protospatario, Estéfano de Atenas y Pablo de Egina. Este último fue el médico más notable.

- **Etapas constantinopolitana**

Entre los años 642 y 1453, Constantinopla fue la cabeza de la medicina bizantina. La situación política y económica hizo que los médicos de esta etapa superaran la obra de recopilación y ordenación de la medicina griega llevada a cabo desde Oribasio a Pablo de Egina. La obra médica pasó de la sinopsis didáctica al enciclopedismo. Se acentuó el escolasticismo y se produjo una creciente decadencia. Sólo en su etapa más tardía se elevó el nivel gracias a algunas obras. Entre éstas podemos citar las de Juan Actuatio.

En Bizancio no se reglamentó la titulación ni la enseñanza de la medicina, por lo que no llegó a convertirse en una profesión en sentido estricto. A partir del siglo IV hubo instituciones docentes de carácter superior aunque no son equiparables a las universidades de la Europa occidental.

Los hospitales sí alcanzaron un notable desarrollo. Estuvieron destinados para los pobres.

3. Medicina Árabe.

Se desarrolla a partir de sus dos grandes focos culturales: Bagdad y Córdoba.

Tras la muerte de Mahoma en el año 632 comienza el período de expansión musulmana. En apenas cien años los árabes ocupan Siria, Egipto, Palestina, Persia, la península Ibérica y parte de la India. Durante esa expansión se van incorporando, por mandato del profeta los elementos culturales más relevantes de cada territorio, pasando en poco tiempo de practicar una medicina primitiva (empírico-mágica) a dominar la medicina técnica helénica de clara influencia hipocrática.

En el año 431 d.C. los “nestorianos” (cristianos herejes exiliados), huyendo de Alejandría encontraron asilo en Jundi Shapur, que era la capital de Persia y centro cultural de primera magnitud. De este modo, fueron los transmisores del conocimiento filosófico y científico grecorromano. Tradujeron los libros clásicos del griego al sirio. En el año 636 d.C. la ciudad es conquistada por los árabes, pero la Universidad es respetada y adoptada e hicieron de su Escuela de Medicina el centro principal de la educación médica en el mundo árabe. Así pues, la primera generación de médicos persas de excelente reputación surgió de la Academia Hipocrática de Gundishapur, donde los nestorianos y los árabes más eruditos se empleaban en la tarea de traducir las principales obras clásicas del griego al árabe. Allí se formó la primera hornada de médicos árabes, bajo las enseñanzas de Hunayn ibn Ishaq (808-873), quien llegaría a ser médico personal del califa Al-Qasim al-Mamun. Desde ese puesto fundó la primera escuela médica del Islam. También fue allí donde el persa Rhazes (865-932) empezó a utilizar el alcohol de forma sistemática en su práctica médica. Otra de las figuras representativas de la medicina islámica medieval fue Avicena (Ali ibn Sina). La obra de este

filósofo persa, titulada Canon de medicina, se considera la obra médica medieval más importante en la tradición islámica hasta su renovación con conceptos de medicina científica. Tuvo también gran influencia en toda Europa hasta la llegada de la Ilustración. Si Rhazes era el clínico interesado en diagnosticar al paciente, Avicena fue el teórico aristotélico dedicado a comprender las generalidades de la medicina.

Hay que destacar varias figuras médicas de interés originarias de Al-Ándalus, como Avempace (1080 - 1138) y su discípulo Abentofail, Averroes(1126-1198) o Maimonides, que aunque judío, contribuyó de forma importante a la Medicina Árabe. A finales del siglo XIII y principios del XIV, también en Al-Andalus, Al-Safra, médico personal del séquito de Muhammad ibn Nasr (sultán de Granada), en su libro Kitāb al-Istiqsā, aporta diversos avances acerca de los tumores y medicamentos. También es de destacar la influencia de Mesué Hunayn ibn Ishaq, conocido abreviadamente con su nombre latino como Johannitius o Mesué el Viejo, que fue un destacado traductor de obras de medicina en Persia debido a su gran don de idiomas, y que escribió varios estudios de oftalmología. Ibn Nafis (Ala-al-din abu Al-Hassan Ali ibn Abi-Hazm al-Qarshi al-Dimashqi), médico sirio del siglo XII, contribuyó a la descripción del sistema cardiovascular. Su descubrimiento sería retomado en 1628 por William Harvey, a quien suele atribuirse dicho hallazgo. De la misma forma, muchas otras aportaciones médicas y astronómicas atribuidas a europeos tomaron como punto de partida los descubrimientos originales de autores árabes o persas.

Abulcasis es el primer «especialista» cirujano conocido del mundo islámico, que vivió en la corte de Abderramán III. Su principal obra compilatoria es Kitāb al-Tasrif ("la práctica", "el método" o "la disposición"). En realidad se trata de una traducción ampliada de la de Pablo de Egina, a la que añadió una prolija descripción del instrumental quirúrgico de la época, y fue posteriormente traducida al latín por Gerardo de Cremona. En esta obra describe cómo quitar piedras del páncreas, operaciones oculares, del tracto digestivo, etc. así como el material quirúrgico necesario.

Otra cita atribuida al profeta Mahoma dice que sólo hay dos ciencias: la teología, para salvar el alma, y la medicina, para salvar el cuerpo. Entre los musulmanes Al Hakim (El Médico) era sinónimo de "sabio maestro". Los médicos árabes tenían la obligación de especializarse en algún campo de la medicina, y existían clases dentro de la profesión: De mayor a menor categoría encontramos al Hakim (el médico del maristán, hospital), el Tahib, el Mutabbib (médico en prácticas) y el Mudawi (médico cuyo conocimiento es meramente empírico). Muchas de las figuras médicas y obras del islam influyeron de manera importante en la Europa medieval, especialmente gracias a las traducciones, de vuelta al latín, de la Escuela de Traductores de Toledo, o las de Constantino el Africano, que están en el origen de la primera escuela médica medieval europea de importancia: la Escuela de Salerno.

625-690 Paulus de Egina

Nació en la isla griega Egina. Estudió y trabajó en Alejandría. Cuando esta ciudad fue conquistada por los árabes, fue respetado como profesional y como maestro. Autor de la famosa enciclopedia “Epítome”, que consta de 7 libros. El libro sexto (dedicado a cirugía) tuvo gran repercusión en Europa y en el mundo árabe.

- Mencionó en sus relatos el “estrabismo congénito”.
- Preconizó para tratar el estrabismo mediante una máscara opaca con dos agujeros a cada lado que obligase al niño a mirar por ellos.
- Colocaba lanas rojas llamativas en la zona temporal de los ojos para que desviara su ojo torcido hacia fuera.
- Estos tratamientos, adoptados de la medicina griega, pues ya hemos visto como Oribasio lo practicaba, perduró más de mil años, pues fue aceptado por Ambrosio Paré, Bartisch e, incluso, llegan al Siglo XVIII y principios de XIX.

777-857 Juan Mesué el Viejo

Este autor, de origen desconocido, trabajó en Bagdad en el entorno árabe como Director del Hospital y Profesor de Medicina. Escribió las obras “ Libro de Anatomía”, “Del examen de los oculistas”, “De la alteración del ojo”. Definió la ambliopía como “*obscurecimiento de la visión sin causa apreciable*”. Como puede observarse es una definición actualizada al siglo XIX.

865-935 Rhazes (al Razi o Rassis)

Nació en ar-Rayy (Persia). Estudió Filosofía, Matemáticas, Alquimia, Música y Astronomía. Finalmente, estudió Medicina. Es uno de los grandes Maestros de la Medicina Árabe, cuyo saber estuvo basado en Hipócrates y Galeno. Fue considerado el mejor Médico de su época. En Bagdad tenía su laboratorio. Trabajó, investigó y formó a estudiantes en la universidad de Bagdad (Bayt al Hikma o Casa de la Sabiduría). Murió ciego y en la más absoluta miseria.

Escribió numerosas obras. La obra más importante fue “Kitav al-Hawwi”, conocido en España como “El Continente”. Fue una gran Enciclopedia Médico-Quirúrgica” compuesta por 24 volúmenes. Otras obras de interés fueron: Maqala fi Sirr Sina at at-Tibb, Tratado sobre las Enfermedades de los Niños, Tratado sobre la viruela y el sarampión, Kitab at-Tibb al-Mansuri y Kitab al-Mudhal ila Sina’a al-Tibb o Isagoge.

Descubrió la alergia polínica y fue el primer autor en escribir sobre la viruela y el sarampión. Identificó 7 nervios cerebrales (pares craneales): El 1º y el 2º van a los ojos; el 3º va a la lengua (gusto); el 4º va al paladar; el 5º va al oído (audición); el 6º va al intestino; el 7º da movilidad a la lengua. Descubrió el ácido sulfúrico.

- El cerebro es el centro de la sensibilidad, del movimiento y del raciocinio. El raciocinio se constituye por: 1. La imaginación (virtus phantastica) localizada en la parte anterior del cerebro; 2. La capacidad pensante (localizada en la parte media del cerebro; 3. La capacidad de la memoria (virtus memorialis) localizada en la parte posterior del cerebro.
- Manifestó, en contra de las opiniones vertidas hasta entonces, que los ojos no podían emitir rayos luminosos hacia los objetos del exterior, cuyo retorno al individuo dieran lugar al acto visual.
- El estrabismo queda justificado por relajaciones y espasmos musculares. La etiología esencial del estrabismo es el espasmo o convulsión de un músculo ocular extrínseco (sin que podamos saber la diferencia que hay entre espasmo y convulsión).
- El tratamiento del estrabismo, siguiendo a la Escuela Bizantina, se basa en poner una luz en la parte opuesta de la vista torcida y cuando el pequeño se retire del lecho se colgará una tela de colores vivos sobre el lecho, que se mantendrá hasta que se corrija la vista. Este tratamiento lo seguirá manteniendo Abulcansis, Avicena, Mohammad Al-Chafiqi etc etc
- Describió el reflejo pupilar fotomotor.

835-901 Abul Hassan al-Harrani

Médico árabe, también Astrónomo, escribió el libro “Visión y Percepción”. Marcó un hito histórico al ser el primer autor que indicó el tratamiento de la ambliopía mediante oclusión del ojo bueno para recuperar

la visión del ojo dominado: “*su tratamiento es que ocluyas el ojo sano, pues si tú has hecho esto, la potencia visual vuelve completa al ojo estrábico y la potencia visual de este ojo recupera su salud. Guárdate de desocluir el ojo sano hasta que se cure el ojo enfermo*”.

940-1010 Alí ibn Isa al-Kahhal

Conocido como Jesús oculist, ejerció en Bagdad. Escribió el célebre tratado “Tadkirat al-Kahhalin” (Instrucciones para Oculistas), que fue un auténtico referente de enseñanza durante muchos años para árabes y cristianos. Fue el descubridor del síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada y de la arteritis temporal.

Siguiendo la concepción griega, sigue teniendo validez el mecanismo de la visión según el cual el ojo enviaría rayos hacia el objeto del exterior para volverlos a recoger terminando finalmente en el cristalino, que, siguiendo la teoría galénica, sería el órgano principal de la visión. Desde cada punto del objeto externo se emitirían unos rayos que se dirigirían rectos y perpendiculares al ojo hasta alcanzar el cristalino. La suma de todos los rayos conformaría una pirámide visual cuya base estaría en el objeto y el vértice en la lente cristaliniana. El eje de la pirámide es la “línea de visión aguda”, que es el equivalente del “eje principal de mirada”. Eso sí, habría que esperar a Kepler para situar este órgano principal de recepción visual en la retina.

965-1040 Alhazen (Ibn al-Haitham)

Nació en Basora (Irak). Destacó como Matemático, Físico, Astrónomo, Zoólogo, Filósofo y Médico. Ha sido reconocido como el médico musulmán más importante y uno de los mejores investigadores de la Historia. Escribió los libros “Kitab al-Nur” (Libro de la luz) y “Kitab al-Manacir” (Libro de la Optica). Este último, en latín, compuesto de siete tratados, se denominó “Opticae Thesaurus Alhazeni”. Es considerado el Padre de la Optica. Murió en El Cairo.

- Defendió la hipótesis (contraria a la de Ptolomeo) de que la luz procedía del Sol y que los objetos que no poseen luz propia lo único que hacían es reflejarla gracias a lo que es posible verlos.
- En contra de la concepción clásica emitió por vez primera la idea de que los rayos luminosos, que dan lugar al acto visual, parten del objeto para llegar al ojo y no a la inversa como hasta entonces se creía: “... *el acto visual se efectúa por rayos procedentes del objeto, que, atravesando la pupila, forman su imagen dentro del ojo*”. Es incomprensible que esta cierta afirmación del sabio árabe tardara siglos en generalizarse.
- Interpretó por vez primera el funcionamiento de la cámara oscura, que sirvió como fundamento de la formación de la imagen en el ojo.
- Hizo referencia a la “diplopía binocular fisiológica” en su Libro de Optica (*Kitab al-Manazir*). Lo explica mediante su famosa tablilla (*Tablilla de Alhacen*). Estos trabajos le llevaron a pensar que la no-visión doble se debía a que las imágenes de los objetos recaían sobre áreas no semejantes en ambos ojos, intuyendo de este modo la correspondencia binocular.

1241 Fuero Juzgo

Cuerpo legal creado por Fernando III el Santo en 1241, es la traducción al castellano del “Liber Iudiciorum” de Recesvinto. Gradúa los azotes en las injurias de acuerdo a la consideración y categoría del insulto. De este modo, por la manifestación “podrido de la cabeza”, 50 azotes; gotoso o tiñoso, 50; bizco, 30; y circundado, concordado o sarracín, 150. Así puede leerse en el Libro XII. Título III. “De los que dicen á otros vizcos”: *Si algun omne dice a otro vizco, ó toposo, ó deslapreado, é aquel a quien lo dice no lo fore, el qui lo denostó reciba treinta azotes ante el juez.*

980-1037 Avicena

Nació en Afshana, provincia de Jorasán (actual Uzbekistán). Médico y filósofo persa. Sus trabajos abarcaron todos los campos del saber científico y artístico de su tiempo (Jurisprudencia, Física, Matemáticas, Música, Astronomía, Teología, Botánica y Zoología). Médico de la Corte a los 20 años, se le consideró la más importante figura de la Medicina Árabe, y era conocido como “Príncipe de los Médicos”. Entre sus escritos destaca su obra maestra en el campo médico “Kanun Fi'l Tibb”, traducible por “Canon de Medicina” que se

trajó al latín por Gerardo de Cremona. Se compone de 5 libros, cuyo saber abarca la anatomía, fisiología, patología de órganos y sentidos, higiene, terapéutica, dietética y farmacología. Aportó la sintomatología de la diabetes, describió las parálisis facial y periférica, comunicó la relación de la rata con la transmisión de la peste, descubrió que la sangre parte del corazón para llegar a los pulmones, inventó la traqueotomía y aconsejó formas de vida para mantener salud física y psíquica. Este tratado tuvo gran influencia en el pensamiento escolástico de la Europa medieval.

No aporta trabajos de interés a la Estrabología. En sus escritos hace referencia a la anatomía de las musculatura ocular, etiopatogenia y tratamiento del estrabismo, pero sin aportar novedad alguna.

1214-1292 Roger Bacon

Nació en Ilchester (Inglaterra). Filósofo franciscano conocido como “Doctor Mirabilis”, estudió en Oxford y, posteriormente, en la Universidad de París. Fue Teólogo, Médico, Matemático, Científico y Musicólogo. Políglota, escribió “Opus Mayor” (1267), uno de los libros más importantes de la época y, posteriormente, “Opus minor” y “Opus tertium”. Propuso, antes que nadie, la reforma del calendario juliano. Fue el precursor de Galileo y de Newton. Sostuvo que las estrellas tenían luz propia. En filosofía, fue el padre del método experimental. Monje ortodoxo, sabio libre del yugo de Aristóteles, reduce toda su filosofía a leer bien y comprender mejor estos dos libros: la Escritura y la Naturaleza. Habiendo hecho públicos algunos de sus experimentos químicos, fue acusado de los crímenes de magia y sortilegio y se dijo que tenía pacto con el demonio. Ya en 1260 se había hecho sospechoso a los monjes de su orden. Sus superiores le prohibieron mostrar a nadie sus escritos bajo pena de confiscación de la obra comunicada y de ayuno a pan y agua durante varios días. Protegido por Clemente IV, Bacon vio templados los antiguos rigores y pudo con calma proseguir sus trabajos científicos. Tan favorable situación apenas duró un año. Muerto su protector, volvieron las prevenciones, los odios y los celos de los hermanos de su orden, y a los 66 años tuvo que comparecer ante una Asamblea reunida en París bajo la presidencia del superior de los franciscanos, Jerónimo de Ascoli, y fue condenado a prisión perpetua. Dícese que al morir el recuerdo de sus desgracias le arrancó esta amarga frase: «Me arrepiento de haber aceptado tantas fatigas en interés de la ciencia.» Afírmase igualmente que los monjes de su orden, dominados por el terror que les inspiraba, clavaron todas sus obras y manuscritos en la muralla como productos infames de hechicería.

En el aspecto que nos ocupa:

- Describió las propiedades de los vidrios al decir que permiten ver los objetos más grandes, lo que permitiría a los viejos ver las cosas pequeñas de mayor tamaño, por lo que se supone fue el inventor de las gafas o, al menos, uno de los pioneros.
- Tuvo concepto de las post-imágenes de acuerdo al siguiente relato: “... *el sentido visual necesita de la especie del objeto, que, al influir en el sentido, hace que éste le asimile. La prueba de esta asimilación e influencia nos la da el hecho de que, tras haber contemplado largo tiempo el verdor de un campo, si volvemos la vista, todavía permanecerá en ella la imagen iluminada de aquel verdor*”.

1230-1280 Witelo

Nació en Legnica (Polonia). Estudió en la Universidad de Padua. Fraile, Teólogo, Físico, Matemático y Filósofo. Su obra más importante fue “Perspectiva”, muy influenciada por el trabajo de Alhacén, donde dibuja magistralmente la llegada de los rayos luminosos a los ojos procedentes de un objeto y su fusión binocular en el quiasma para evitar la diplopía.

EDAD MODERNA

Tiempo que se extiende desde el final de la Edad Media, que podemos considerar desde la conquista de Constantinopla por los turcos en 1453 o el Descubrimiento de América en 1492 (para España) hasta la Revolución Francesa en 1789 o el fin de la Guerra de la Independencia contra Napoleón en 1814 (para España).

La Edad Moderna se divide en tres períodos: el Renacimiento, el Barroco y la Ilustración.

- El Renacimiento comienza con el fin de la Edad Media y termina con la muerte de Felipe II en 1598. Es decir, abarca el final del siglo XV y todo el siglo XVI.
- El Barroco. Ocupa el periodo que se extiende desde la muerte de Felipe II en 1598 hasta la terminación de la Casa de Austria con la muerte de Carlos II el Hechizado en 1700.
- La Ilustración. Se extiende desde el fallecimiento de Carlos II (1700), iniciando se en España la era Borbónica con Felipe V y termina con el final de la Guerra de Independencia en 1814.

HECHOS MAS NOTABLES DE ESTAS TRES EPOCAS

Renacimiento

- Invención de la imprenta (1440).
- Descubrimiento del Nuevo Mundo (1492).
- Nueva Cosmogonía.
- Comienza el tráfico de esclavos negros a América (1510)
- Fractura de la Iglesia católica, apostólica y romana (1517)
- Concepto secular del estado.
- Transformación del idioma.
- Transformación del interés del individuo.
- Emergencia de la ciencia moderna.



Invención de la imprenta (1440)



Tráfico de esclavos negros (1510)



Reforma protestante (1517)

Barroco (1598-1700)

- Guerra de los 30 años (1618-1648).
- Movimiento de la Contrarreforma dirigido por la Iglesia Católica.
- Edad de Oro española en literatura. Dominan dos estilos diferentes: el culteranismo (Calderón de la Barca) y el conceptualismo (Quevedo).
- Revolución inglesa: Carlos I es ejecutado y Cromwell encabeza una guerra civil.
- Inglaterra se convierte en la 1ª potencia naval de Europa.
- Descartes crea un nuevo sistema filosófico y un nuevo método de investigación científica basado en la duda metódica y el análisis de las partes: el racionalismo.
- Newton descubre la gravedad.



Guerra de los 30 años (1618-1648)



Contrarreforma Católica (1545-1648)



Newton descubre la gravedad (1685)

Ilustración (1700-1814)

- Guerra de Sucesión Española (1700-1714).
- Inicio de la Revolución Industrial (1760).
- Terremotos de Lima (1746) y de Lisboa (1755).
- Guerra de los siete años (1756-1763).
- La Revolución Francesa proclama la igualdad de los hombres (1789-1799).
- Aparición de la clase media en Inglaterra.
- Debilitamiento de la Iglesia Católica: Regalismo, descrédito de la Inquisición, invasión de los estados papales por Francia, separación de Iglesia y Estado.
- Primeras declaraciones de los derechos. (Inglaterra 1689) (Francia 1789)
- Primeros movimientos feministas (1891).



Inicio de la Revolución Industrial (1760)



1ª Declaración de los Derechos humanos



Guerra de Sucesión Española (1700-1814)

SIGLO XVI

1452-1519 Leonardo da Vinci

Nació en Florencia. Es considerado como la persona con mayor número de talentos que ha existido: Pintor, Escultor, Arquitecto, Anatomista, Ingeniero, Filósofo, Inventor, Matemático, Músico, Urbanista, Mecánico, Geógrafo, Geólogo, Botánico, Poeta, Filósofo y Políglota.

- En su “Códice Atlántico” describió las “imágenes persistentes” de modo más completo a como lo hizo Bacon: “... si el ojo que mira una estrella gira rápidamente en dirección opuesta, le parecerá que esta estrella forma como una línea curva de fuego”. “... y ello sucede a causa de que el ojo conserva (por cierto espacio de tiempo) la imagen de las cosas que brillan y porque la impresión del brillo de la estrella es más duradera en la pupila, que lo es el tiempo de su movimiento”.
- Se refirió a la diplopía fisiológica cuando escribe: “... múltiples objetos, situados uno tras otro ante los dos ojos a distancias conocidas, todos parecen dobles excepto uno que es visto mejor... y cuando miras al último objeto, la distancia entre estas dobles imágenes será mayor cuanto más próximos al ojo estén dichos objetos. Pero si miras al primer objeto, la distancia entre las dobles imágenes parecerá mas pequeña cuanto más cerca de los ojos estén los otros objetos”.
- Conoció bien la función de estereopsis vinculada a la binocularidad, más es buen conocedor de la “pistas monoculares” que nos permiten ver con profundidad con un solo ojo, pudiendo aprovecharse de ellas el pintor para dar sensación de relieve en un lienzo, cuya superficie es plana. Así, en su “Trattato della Pittura” (1468) nos habla de las siguientes “pistas monoculares”: Tamaño del objeto mirado, nitidez del mismo, color y nebulosidad, sombras proyectadas, y paralaje. Son elementos que utiliza el pintor para dar sensación estereopsica. No obstante, confiesa que no es comparable con la que proporciona al individuo sus dos ojos actuando conjuntamente: “... la percepción que el individuo posee del relieve es consecuencia de la incidencia de las imágenes sobre puntos dispares de las retinas, reconociendo imposible imitarlo con la pintura, no pudiendo hacer otra cosa que jugar con ilusiones ópticas para abrirse al mundo tridimensional”.
- Aportó que la estereopsis decrece con la distancia. Y evidentemente, se ha podido comprobar que hasta la distancia de 3 m la percepción de profundidad y relieve es sobreestimada, disminuyendo con la distancia para desaparecer a partir de 500-600 m.

1473-1549 Francisco López de Villalobos

Nació en Zamora. Médico de la Casa Ducal de Alba en 1506, Médico de Cámara del rey Fernando el Católico en 1509 y de Carlos I en 1518. Su primera obra publicada fue “Sumario de la Medicina”. La mayor originalidad del libro es estar escrito en verso (coplas de arte mayor). El concepto que aporta del Estrabismo es el de un desequilibrio debido a un músculo “encogido” y otro “estirado”.

«Estraboso es el Tuerto, que tiene encogido
un lacerto del ojo, y el otro estirado;
si es niño, hazelle mirar lo luzido
en parte contraria; y sí es ombre crecido,
curadle aquel ojo por miembro espasmado».

1480-1551 Luis Lobera de Avila

Nació en Avila. Fue medico de Carlos I. Escribió varios libros, destacando en lo que hace referencia al estrabismo el “Libro del regimiento de la salud ...”. Fiel seguidor de Avicena, nos habla de estrabosidad refiriéndose a aquellas personas que tiene los ojos “turnios”. Clasifica la estrabosidad en aquellas personas que tienen los ojos torcidos hacia arriba, hacia abajo, hacia el lagrimal mayor y hacia el lagrimal

menor. Hace referencia a la diplopía que provoca el desvío hacia arriba y hacia abajo, trastorno que se añade a la fealdad de los ojos “turnios”. En cuando a la patogenia nos habla de dos tipos de estrabismo: por ablandamiento o por espasmo de alguno de los lacertos (músculos). Aconseja el tratamiento que propone Avicena, tal es poner algún objeto de color en el lado opuesto a donde desvía el ojo el niño, que llame la atención.

1509-1590 Ambroise Paré

Nació en Bourg-Heret (Francia). Se le considera “Padre de la Moderna Cirugía”. Tras obtener el Doctorado en Cirugía fue nombrado Primer Cirujano del Rey de Francia y Consejero del mismo. Fue un empírico convencido. En 1552 escribió “Deux Traités de Chirurgie: I.-De la Génération de l’Homme; II.-Des Monstres”. Sigue aceptando como causas del estrabismo la imitación (a nodrizas bizcas) y la colocación del niño en la cuna, de tal modo que la luz no puede llegarle de un lado. Muy influido por Paulus de Egina, aconseja para el tratamiento del estrabismo la máscara de este autor, modificada, para poder ser utilizada de modo más práctico. Tenía un agujero frente al centro de cada ojo con el fin de obligar al niño a enderezar sus ojos para mirar por ellos.

1535-1606 George Bartisch

Nacido en Sajonia, inició su práctica como cirujano-barbero desarrollando su profesión de modo itinerante. Su prestigio le llevó a ser el oculista del Duque Augusto I de Sajonia. En 1583 publicó el famoso tratado “Ophthlmodouleia Das ist Augendienst”.

Supersticioso, creía en la astrología, la magia y la brujería. De hecho, cuando escribe sobre etiología del estrabismo en su libro hace marcada referencia al estrabismo congénito por el “mal de ojo”, debido a anómalos comportamientos de la mujer embarazada. No obstante, también se refiere al secundario a parálisis de los nervios y músculos óculo-motores. El estrabismo los trataba con máscaras siguiendo el tratamiento ortopédico de Paulus de Egina. Según este médico alemán las caperuzas habían de ser diferentes de acuerdo al tipo de estrabismo: según torciera hacia la nariz, hacia las orejas o sienes, hacia arriba o hacia abajo, o fuera un solo ojo o los dos. Están bellamente dibujadas en su libro.

1535-1615 Giovanni Batista della Porta

Nació en Vico Equense (Italia). Filósofo y Astrónomo, cultivo la Hidráulica, las Matemáticas, la Fisiognomía, la Agricultura, la Criptografía, la Alquimia, la Quiromancia y la Meteorología. Escribió en 1593 “De Refractione Optices”, compuesto por nueve libros, que ha sido considerado el tratado de Optica más importante habido hasta entonces, después del de Ptolomeo y Alhazen.

- Describió el reflejo pupilar fotomotor directo.
- Estimó, equivocadamente, que la visión era siempre uniocular. Miraríamos siempre con un solo ojo, ora el derecho, ora el izquierdo, pero no con los dos al mismo tiempo.

1544-1613 Jacques Guillemeau

Nacido de Orleans, fue Médico y discípulo de Ambroise Paré. Fue Cirujano del Hotel Dieu de París y Preboste del Colegio de Cirugía, llegando a ostentar el puesto de Cirujano Real.

En 1585, en su libro “Traité des Maladies de l’oeil, qui sont en nombre de cent treize, ausquelles il est sujet” hace las siguientes consideraciones:

- Sigue aceptando la antigua teoría etiológica del estrabismo del niño, debido a la posición de la cuna en relación al lugar por donde la luz entra.
- Mantiene el tratamiento ortóptico con máscaras como lo hacía Pablo Egina y Ambrosio Paré.
- Se ha dicho que en su libro describe la “Ley de la inervación recíproca monocular”, conocida como “Ley de Sherrington”. No obstante, el concepto de que “cuando un músculo se contrae, el antagonista se relaja” ya había sido afirmado por Albucansis, Avicena, Avenzoar y Averroes.

SIGLO XVII

1566-1617 Franciscus Aguilonius

Nació en Bruselas. Jesuita, Matemático, Físico, Astrónomo, Filósofo y Arquitecto. En 1613, en Amberes, publica en latín su tratado de Optica Fisiológica, ilustrado con grabados de Peter Paul Rubens: “Opticorum Libri sex, philosophis juxta ac mathematicis utiles”. En él hace las siguientes aportaciones:

- Diferenció la visión monocular de la binocular: “... una cosa es la distancia y otra la cantidad de distancia”. El conocido test de Lang-Verrey debería en justicia llamarse test de Aguilonius, descrito en su libro y dibujado por el pintor Rubens con toda exactitud.
- Explicó la dirección visual egocéntrica: “... es como si del eje central del individuo partiera un “rayo común”, que sin tener materialidad física alguna, tendría realidad sensorial con capacidad para organizar los objetos en el espacio visual”. Puede considerarse un adelantado al teórico “ojo cíclope”.
- Describió el “horóptero”: “... superficie imaginaria, figurada por la mente, en la que los puntos del espacio situados en ella son vistos simples”. Lo curioso es que describe este fenómeno basado en la simple observación, pues desconocía los trabajos de Kepler que enseñaron al mundo que la retina es el lugar donde llegan las sensaciones procedentes del exterior, pudiendo entonces entenderse el fenómeno de correspondencia retiniana. Aguilonius siempre creyó que la percepción ocular se hacía con la lente cristaliniana.
- Ya descrita por Alhacen, realizó la primera investigación seria y razonada de la diplopía binocular fisiológica, concibiéndola como hoy es considerada.

1571-1630 Johannes Kepler

Nació en Weil der Stadt (Alemania). Matemático, Astrónomo y Físico, es conocido especialmente por las tres famosas Leyes que rigen el movimiento de los planetas en torno al sol. Gracias a las teorías de este genial personaje, Newton formuló La Ley de la Gravitación Universal. Fue Matemático Imperial de Rodolfo II y Profesor de Matemáticas de Linz. Destacó así mismo por sus conocimientos de Optica, siendo considerado “Padre de la Optica Fisiológica” moderna. En el año 1604 publicó “Ad vitellionem paralipomena, quibus Astronomiae pars optica traditur...” y en el año 1611 “Dioptrice seu demonstratio eorum quae visui et visibilibus propter conspiciam non ita pridem inventa accidunt...”. Fallece en Ratisbona, el 15 noviembre de 1630, pobre y en la más completa soledad, pues sus esposas y sus 12 hijos habían muerto. Compuso este epitafio para su lápida: “Medí los cielos, y ahora las sombras mido. En el cielo brilló el espíritu. En la tierra descansa el cuerpo”.

Entre sus múltiples en el campo de la Optica recordamos:

- La formulación de la Ley Fundamental de la Fotometría.
- El descubrimiento del fenómeno de la reflexión total.
- Los rayos procedentes del objeto mirado tras refractarse en córnea y cristalino continúan su camino hasta llegar a la retina donde forman una imagen pequeñísima e invertida. Esta membrana contendría una sustancia (*spiritus visivus*) que se descompondría al incidir sobre ella la luz. Con esta concepción desmonta la idea de que los rayos procedentes del exterior no quedan retenidos en el cristalino como se creía desde la Antigüedad Greco-Romana, sino que llegan hasta la membrana retiniana. La imagen invertida en ésta no es percibida de este modo por el individuo al enderezarse la imagen por la “experiencia y actividad del alma”.
- Los defectos refractivos lo serían debido a que, en su caso, la imagen recaería por delante o por detrás de la retina. Por ello explica el efecto de los anteojos en la miopía y presbicia, que conseguirían hacer que la imagen llegara nítidamente a la membrana nerviosa. No habla de hipermetropía por no haber sido descubierta en ese momento.

- La capacidad del ojo para ver de cerca obliga a pensar que tiene que haber algún sistema en su interior que lo permita. Kepler creyó que el alargamiento-acortamiento del diámetro anteroposterior del ojo era su modo de ser. Esta teoría fue desmontada por Young. No obstante intuyó la existencia de un “mecanismo acomodativo”.
- En 1611 publicó “Dioptrice, seu demonstratio ...”. En ella nos dice que “*el sentido común percibe las distancias, según la sensación de contorsión de los ojos*”. Vuelve a la teoría de Alhacen en la que la distancia del objeto se tantea como si fuera con dos palos cogidos con cada mano y acabando en punta. Ello indicaría que la proximidad nos la aporta la mayor o menor convergencia ocular.

1573-1650 Christoph Scheiner

Nacido en Wald (Alemania), Este jesuita se consagró al estudio de las matemáticas y la metafísica. Publicó en 1619 el Tratado de Optica Fisiológica “Oculus, hoc est: Fundamentum opticum”.

- Sus investigaciones anatómicas le llevaron a publicar el esquema del ojo más perfecto hasta ese momento. El nervio óptico ocupa, por vez primera, posición lateralizada en el fondo, y el cristalino lo sitúa en su lugar adecuado (bastante anterior).
- Describió lo que se conoció como “Experiencia de Scheiner”: Anteponiendo a un ojo una pantalla que contiene dos pequeñas perforaciones, similares a dos agujeros estenopeicos, separados entre sí 3 ó 4 mm, y miramos un punto luminoso situado a distancia lejana, si el paciente es emétrope se verá un solo punto al incidir en la retina, y si el paciente es amétrope se verán dos puntos al recaer por delante o por detrás según sea hipermétrope o miope. Por delante de esta ingeniosa pantalla, Scheiner deslizaba lentes con lo que emetropizando los ojos podía determinar el defecto refractivo que padecían. Estamos detallando el primer optómetro de la historia.
- Reseñó por vez primera el “reflejo fotomotor directo”. Además asoció la miosis con la mirada próxima. No obstante, el italiano Giambattista della Porta en su obra “De Refractione Optices” (1593) ya había escrito sobre las pupilas pequeñas cuando se mira al sol y de las pupilas grandes cuando se está en una habitación oscura.
- Refirió el “agujero estenopeico”.
- Fue el precursor de la queratometría.
- Describió el “centro de rotación” del ojo: “... *el ojo gira esféricamente en su caja alrededor de su propio centro, que coincide con el centro del humor vítreo, de la túnica hialoides, de la coroides, retina y finalmente la esclerótica posterior*”.
- Consideró que el músculo ciliar es el encargado del movimiento y adaptación de la lente cristaliniiana en el proceso de acomodación.

1591-1634 Benito Daza de Valdés

Nacido en Córdoba, fue nombrado Notario de la Santa Inquisición. Matemático y Optico, tras publicar en 1623 su obra “El uso de los anteojos” es considerado precursor de la moderna Oftalmología.

- Intuyó por vez primera la existencia del defecto hoy llamado “hipermetropía”, y lo corrige con lentes. Hasta su época no se conocía nada más que la miopía y la presbicia.
- Describió la ambliopía por “falta de uso” de la siguiente manera: “...*más es cosa muy cierta que si la vista de un ojo no obra con igual fuerza que la del otro, viene a menos cada día, y a veces se pierde del todo*”.
- Expuso la ambliopía anisométrica.
- Explicó la dificultad de adaptación a los anteojos cuando hay anisometropía. Tiene que solucionarlo a veces poniendo la lente adecuada a un ojo y otra de compensación (lente neutra) en el otro con el fin de evitar la anisometropía.
- Se adelantó al tratamiento de la ambliopía por oclusión: “...*cerrado el un ojo, se pasa la vista del ojo cerrado al abierto*”.
- Hizo referencia al tortícolis del monoftalmo.

1596-1650 René Descartes

Nació en La Haye (Francia). Filósofo, Matemático, Físico, Químico y Astrónomo. Es considerado “Padre del Racionalismo y de la Filosofía moderna”. Su gran decisión fue rechazar todas las ideas hasta ese momento recibidas. A partir de su “Duda metódica universal” y “Cogito ergo sum”, es decir, tomando como inicio la verdad de su propia existencia desarrolló su filosofía.

Su método, expuesto en el Discurso, se compone de cuatro preceptos o procedimientos: 1. No aceptar como verdadero nada de lo que no se tenga absoluta certeza de que lo es; 2. Descomponer cada problema en sus partes mínimas; 3. Ir de lo más comprensible a lo más complejo; y, 4. Revisar por completo el proceso para tener la seguridad de que no hay ninguna omisión.

En cuanto a la segunda cuestión, “Pienso, luego existo” dice: La duda es un pensamiento: dudar es pensar. Ahora bien, no es posible pensar sin existir. La suspensión de cualquier verdad concreta, la misma duda, es un acto de pensamiento que implica inmediatamente la existencia del "yo" pensante. De ahí su célebre formulación: cogito, ergo sum. Por lo tanto, podemos estar firmemente seguros de nuestro pensamiento y de nuestra existencia. Existimos y somos una sustancia pensante, espiritual.

En sus libros “La Dioptrique” (1637), “De Homine” (1662), “Traité de la Lumière” (1664) y “Les Passions de l’Âme” (1649) se recogen las principales aportaciones de interés oftalmo-estrológico:

- Elaboró las Leyes de la Reflexión y de la Refracción.
- Adelantándose en el tiempo, en “Las Pasiones del Alma” tuvo la inteligencia de describir la fusión: “... las sensaciones visuales, aun procediendo de un órgano doble como son los ojos, precisan que en algún lugar se fusionen las dos imágenes en una sola percepción antes de llegar al alma”. De esta manera glosó la “unidad sensorial visual”. Pensaba Descartes que la glándula pineal era el asiento corporal del alma. “... las dos imágenes de un objeto, dibujadas en cada uno de nuestros ojos a través de los nervios ópticos, llegan a la superficie interior del cerebro. Desde allí, por medio de los espíritus que rellenan estas cavidades, se irradian hacia el mismo punto de la pequeña glándula formando una sola imagen”.
- Atribuyó al cristalino, por vez primera, la responsabilidad de la acomodación. Este hecho fue demostrado por Thomas Young en 1801.
- Describió la asociación convergencia-miosis: “...puede comprobarse experimentalmente en el ojo de un niño que si le hacéis mirar fijamente un objeto cercano observaréis que su pupila se hace más pequeña que si le hacéis mirar otro objeto más alejado que no esté más iluminado”.
- Seguidor de las ideas de Johannes Kepler, creyó que la percepción de la distancia lo aporta la convergencia de los ejes visuales. No obstante nos dice que son muy inciertos los medios que tiene el alma para conocer, por medio de la visión, la distancia a la que se encuentran los objetos y termina afirmando que el ángulo de convergencia binocular no cambia a partir de cuando aquél se sitúa a 15 ó 20 pies.
- Al igual que Jacques Guillemeau (1585), René Descartes se adelantó en 300 años a Sir Charles Scott Sherrington en la Ley de la Inervación Recíproca, que describe en su libro “Dioptrique”: “... todos los movimientos de los miembros dependen de los músculos, músculos que se oponen unos a otros de modo que cuando uno de ellos se contrae hace que al mismo tiempo se alargue el músculo que se le opone”.

1620-1675 Jacques Rohault

Matemático, Físico y Filósofo, nació en Francia. En 1671 publicó su “Tratado de Física” donde, de un modo muy claro y, además dibujado, muestra la decusación de las fibras nasales de los nervios ópticos, con la particularidad de no producirse a nivel del quiasma sino posterior a esta estructura. Fibras nasales de un ojo con fibras temporales del otro llegarían unidas al cerebro.

1629-1665 Cristian Huygens

Nació en Holanda. Fue Matemático, Físico, Óptico, Mecánico y Músico, llegando a ser Miembro de la Royal Society de Londres y de la Real Academia de París.

- En 1678 creó la *teoría ondulatoria de la luz*, oponiéndose a la *teoría corpuscular* de Newton. Esta teoría fue refrendada por Young y Fresnel, prevaleciendo hasta ser sustituida por la *teoría de las ondas electromagnéticas* de Maxwell en 1873.
- Partiendo de su teoría, en su libro “*Traité de la lumière*” explicó la reflexión y refracción de la luz, y la doble refracción en el espato de Islandia.
- Explicó la *correspondencia retiniana* en su libro “*Traité de la Lumière*” del siguiente modo: “*La naturaleza se ha ocupado de modo muy particular para que nuestros dos ojos no hagan parecer doble el objeto visto por ellos. Ha hecho que cada punto del fondo del ojo tenga su punto correspondiente en el fondo del otro, de manera que cuando un objeto incide en estos dos puntos correspondientes, aparezca como simple*”.

1627-1691 Robert Boyle

Filósofo, Físico, Químico, Teólogo, Políglota e Inventor. Nació en el condado de Waterford (Irlanda). A este autor debemos la Ley de Boyle y el papel del aire en la propagación del sonido.

Describió por vez primera un caso de oftalmoplejia exoftálmica.

1638-1715 Nicolás Malebranche

Nació en París. Estudió filosofía y teología. Fue ordenado sacerdote. Miembro Honorario de la Academia de las Ciencias. En su libro “*De la Recherche de la Vérité*” (1674) hace las siguientes aportaciones:

- Por vez primera habló sólo de seis músculos oculares para realizar los movimientos: “... *no hay más que seis en el hombre; cuatro se llaman rectos y dos, oblicuos, todos ellos unidos por un extremo a los huesos de detrás del ojo y en parte a la piel exterior del nervio óptico*”.
- Al igual que Descartes y Kepler creyó que la convergencia de los ejes visuales es uno de los factores que determinan la distancia a la que se encuentra el objeto fijado. Ahora bien, este cálculo va disminuyendo conforme este objeto se aleja.
- Afirmó que el cálculo de la distancia a la que se encuentra un objeto es más precisa en visión binocular que monocular.

1620-1684 Edmé Mariotte

Nació en Dijon (Francia). Abad y Profesor de Física, fundó la Academia de Ciencias de París. Descubrió la conocida Ley de Boyle-Mariotte.

En 1668 dio a conocer la “mancha ciega”.

SIGLO XVIII

1642-1727 Sir Isaac Newton

Inglés de nacimiento (Woolsthorpe, Lincolnshire), ha sido considerado como el científico más notable de todos los tiempos. Matemático, Filósofo, Físico, Astrónomo, Teólogo, llevó a cabo la revolución científica al descubrir la “Ley de la gravitación universal” (1685) y las “Tres famosas leyes del movimiento”, que permitió entender los fenómenos físicos más importantes del universo. Fue elegido presidente de la Royal Society (1703) y dos años después la reina Ana le nombró Caballero. Fue enterrado en la Abadía de Westminster.

En su tratado de óptica “*Opticks*” (1704) describió:

- La teoría corpuscular de la luz.
- Demostró la descomposición de la luz en un espectro de colores al atravesar un prisma, y su recomposición en luz blanca mediante una lente y un segundo prisma.
- Apoyó la refracción de la luz al pasar a través de la córnea y del cristalino.
- Describió por vez primera, sin dar nombre, la hipermetropía: “... si, debido a la edad, los humores del ojo degeneran, de modo que la córnea y la envoltura del humor cristalino se aplanen por contracción, la luz no sufrirá una refracción suficiente, por lo que no habrá de converger en el fondo del ojo, sino un poco más allá, formando en él, como consecuencia, una representación confusa”. Incluso, indica su corrección con cristales convexos.
- También, fue el primero (1682) en describir la decusación parcial de las fibras nerviosas a nivel del quiasma óptico: Las fibras procedentes de la retina temporal pasan directamente a la cintilla óptica del mismo lado, mientras que las fibras de la retina nasal cruzan en el quiasma para buscar la cintilla del lado opuesto. A partir de aquí las fibras nasales de un ojo caminarían junto con las fibras temporales del opuesto. De este modo y desde entonces se supo que la binocularidad no radicaba en el quiasma sino posterior a él.

1666-1764 Padre Feijóo (Fray Benito Feijóo)

Nació en Cas de Miro (Orense). Fraile benedictino, llegó a ser Maestro General de la Orden. Catedrático de Teología y Consejero del Reino nombrado por Fernando VI. Sus dos obras más reconocidas son “Teatro Crítico Universal” y “Cartas eruditas”.

- Describió en su obra “Teatro crítico universal” el fenómeno “aniseiconia” y sus consecuencias inmediatas: o se ve doble o se suprime una de las dos imágenes. Así relata: “... en un ojo se le representaba el objeto con triplicada magnitud que en el otro; de lo cual infiere que, cuando miraba a cualquier objeto, uno de los dos ojos estaba ocioso, porque si usase de entrambos, se le representaría el objeto duplicado”.
- Expuso que los puntos de la retina que están situados inmediatos a aquel central donde llega el rayo del objeto fijado, no tienen la misma capacidad visual, sino inferior.
- Refirió el movimiento de restitución de lo que hoy denominamos *heteroforia*.
- Explicó las post-imágenes de Hering y el modo de producirlas: “... si el que mira por un rato un objeto luminoso o muy iluminado, cierra luego los ojos por un espacio de tiempo, le parece ver aquel mismo objeto, aunque débil y confusa- confusamente. Puede hacerse esta experiencia, de día, con una vidriera iluminada por el sol, porque después de cerrados los ojos, se representa con la división de todos sus cuarterones, y las listas de plomo que los dividen”.

1667-1731 Charles Saint-Yves

Nació en Maubert-Fontaine (Francia). Trabajó en el Hospital de San Lázaro de París. En 1722 publicó un Tratado de Oftalmología que ha quedado para la posteridad como pilar de referencia de la Escuela Francesa.

- En su libro “Nouveau Traité des maladies des yeux” (pág. 7) hizo una exquisita descripción de los seis músculos del ojo y sus funciones. En la pág. 9 refirió su inervación.
- En la exploración del estrabismo usó lo que hoy denominamos “cover-test”, porque comprobó que al tapar el ojo bueno y hacer mirar con el ojo desviado, observó que era el primero el que entonces tenía torcido.
- Sin utilizar el vocablo “ducción”, exploró el estrabismo mediante este procedimiento tapando un ojo al enfermo, de tal modo que diferencia el estrabismo de la parálisis. El primero, más propio del niño y el segundo frecuente en el individuo adulto. El primero cursa sin ver doble, mientras que el segundo lo hace con diplopía.
- No aceptó el empleo de la “máscara” como tratamiento rehabilitador del estrabismo. Sin embargo, puede considerarse como el primer autor en utilizar la oclusión en sectores.

1684-1734 Martín Martínez

Nació en Madrid, y estudió Medicina en la Universidad de Alcalá de Henares. Fue Médico del Hospital General de Madrid, Profesor de Anatomía y Médico de Cámara de Felipe V.

- Sin haberse descubierto aun la mácula y la fovea, este anatomista diferencia la visión central de la visión periférica: “... para explicar la visión supongo que penetrando estos rayos por la Túnica Córnea, que es diáphana, entran por la Pupila; y el rayo perpendicular, ó directo, que se llama Exe Optico, pasa sin reflexión, ni refracción á la Retina, y así la vibra con más vigor, y representa en ella el objeto claramente, según la modificación que lleva: y por eso vemos con más distinción aquel objeto derecho en que ponemos la atención, moviendo el ojo ázia él, para que venga el rayo, ó rayos directos; y los demás objetos de alrededor, aunque los vemos, es más obscuramente, porque los obliquos hieren más débilmente la Retina. (“Anatomía completa del Hombre”, pág 435. 1775).
- Escribió sobre correspondencia retiniana: “... Se explica, ¿por qué un objeto, aunque se ve por ambos ojos, no parece duplicado? Y es, porque en uno, y otro ojo igualmente impresiona unas mismas fibras paralelas; (esto es, igualmente distantes del que llamamos Exe Optico del Ojo) pero si por comprimir uno, ó por no dirigir ambos Exes de los ojos al objeto, que se ha de vér, se recibe su especie en unas partes de un ojo, y en otras no correspondientes del otro aparece duplicado”. (“Anatomía completa del Hombre”, pág 438. 1775).

1685-1753 George Berkeley

Nació en Disert (Irlanda), Teólogo y Filósofo. Fue obispo de la diócesis de Cloyne. Su filosofía es el empirismo llevado a grado extremo.

- “La percepción visual del espacio no corresponde a cualidades primarias, percibidas inmediatamente por el sujeto, sino que procederían de la experiencia táctil y visual, elaboradas progresivamente durante toda la vida”.
- “Los ojos no son capaces de captar la profundidad ni otras relaciones espaciales, excepto si la experiencia ha establecido previamente una relación entre visión y tacto”. “La distancia, por sí misma, es invisible. Las distancias lejanas son percibidas mejor por la experiencia que por los sentidos. Consideró que la distancia próxima (siguiendo a Nicolás Malebranche, Descartes y Kepler) es percibida gracias al ángulo formado por el eje óptico de ambos ojos y según fuera éste mayor o menor así la mente estaría en disposición de considerarlo más cerca o más lejos. La apreciación de la distancia hecha con ambos ojos es resultado de la experiencia.
- Los juicios que hacemos sobre el tamaño y forma de los objetos dependen por completo de la experiencia. Curado un ciego de nacimiento, no tendría al principio idea alguna sobre la distancia.
- Reforzó la idea de Johannes Kepler diciendo: “... cualquier objeto es percibido nítidamente, sólo cuando los rayos que de él proceden, y gracias al poder refractivo del cristalino, se reúnen con precisión en la retina o fondo de ojo. Pero si se reúnen por delante o por detrás de la retina, entonces la visión es confusa”.
- Consideró que la percepción de la forma y tamaño de los objetos es fruto de la experiencia. También lo es el sentimiento de la distancia, particularmente en la remota. Cuando el objeto está más próximo, coincide con la idea de Nicolás Malebranche, Descartes y Kepler en que la convergencia de los ejes visuales es el factor determinante de la distancia a la que se encuentra el objeto fijado.

1703-1772 John Taylor

Nació en Norwich (Inglaterra). Fue un oculista vanidoso, cuya forma poco ortodoxa de practicar la medicina le granjeó la enemistad de los compañeros. Su práctica profesional fue ambulante. Autoalabándose se intituló médico de reyes, y mediante propaganda desmedida se paseó por Europa en coche de caballos.

- Entre sus numerosos libros, uno de los más importantes fue “Le mecanisme ou le nouveau traite de l’anatomie du globe de l’oeil, avec l’ufage de fes differentes parties, et de celles qui lui font contiguës” (1738), que en su página 283 hace referencia al nistagmo cuando dice: “... hay una

enfermedad en los músculos que ocasiona un movimiento convulsivo perpetuo e involuntario del globo ocular”.

- Practicó la ortóptica con una máscara de su invención, en la que los agujeros podían variarse en su diámetro y en su separación para poder ser adaptados de acuerdo al tipo de paciente y de estrabismo.
- Tuvo conocimiento muy exacto del estrabismo y adelantado a su tiempo. Consideró que era consecuencia de un desequilibrio muscular y fue el primer oculista en manifestar que esta enfermedad podía curarse seccionando un músculo extraocular.
- De modo independiente a Newton y sin conocer sus estudios, describió y dibujo, en 1738, la decusación parcial de las fibras nerviosas del quiasma mucho más perfectamente que ese autor.

1727-1759 Johan Gottfried Zinn

Médico y Botánico, nació en la ciudad alemana de Schwabach. Escribió el libro “*Descriptio anatómica oculi humani*” en el que muestra un estudio completo del ojo del hombre. Fue Profesor de la Facultad de Medicina y Director del Jardín Botánico de la Universidad de Göttingen.

Escribió en 1755 la famosa obra “*Descriptio anatómica oculi humani illustrata*”, considerado como el primer tratado completo de Anatomía.

- Describió la “*zónula cristaliniana*”.
- Detalló el tendón que lleva su nombre: “*Tendón de Zinn*”.

1731-1799 Jean Janin de Combe Blanche

Nació en Carcassonne (Francia). Ejerció como Oculista llegando a ser Presidente del Colegio de Cirujanos y Miembro de Colegio Real de Cirugía de París.

Escribió en 1772 el libro intitulado “*Mémoires et observations anatomiques, physiologiques et physiques sur l’oeil, et sur les maladies qui affectent cet organe; avec un précis des opérations et des remedes qu’on doit pratiquer pour les guérir*”, muy valorado en la época y traducido a varios idiomas.

Fue el primer autor en considerar el defecto de “*hipermetropía*” (1772), que aun no había sido definido con vocablo alguno al no conocerse más procesos que la miopía y la presbicia, aportando la clínica del paciente y el tratamiento de su defecto refractivo.

1707-1788 George Louis Leclerc (Conde de Buffon)

Biólogo, Astrónomo, Matemático y Filósofo. Nació en el castillo de Montbart, junto a Semur (Francia). Miembro de la Academia de Ciencias Francesa y Guardián de los Jardines Reales, que transformó en un Centro de Investigación. Su obra más importante es la famosa “*Historia Natural*” en 44 volúmenes.

En su investigación sobre el estrabismo:

- Consideró la ambliopía asociada a estrabismo.
- Describió en 1743 el tratamiento de la ambliopía mediante “*oclusión*”.
- Expuso el tratamiento de la ambliopía por medio de “*penalización óptica*” (lente neutra ante el ojo ambliope y lente convexa débil ante el ojo bueno).
- Apreció que al ocluir el ojo bueno de un enfermo de estrabismo, el ojo desviado se enderezaba para tomar la fijación. Estaba realizando un cover-test. En realidad esta apreciación ya la había constatado Charles Saint-Yves, pero, al menos, fue algo que le sirvió para desterrar la teoría muscular como causa del estrabismo.
- Se refiere a la correspondencia retiniana percibida por Cristian Huygens cuando dice: “*... en cada ojo se forma una imagen del objeto, y cuando estas dos imágenes caen sobre partes de la retina que son correspondientes, es decir, que desde siempre han sido afectadas al mismo tiempo, los objetos nos parecen simples, porque hemos tomado el hábito de juzgar como tales; pero si las imágenes de los objetos inciden sobre partes de la retina que no son ordinariamente afectadas juntas y al mismo tiempo, entonces los objetos nos parecen dobles, porque no hemos tomado el hábito desde el nacimiento de rectificar esta sensación que no es ordinaria*”.

- Precisó el fenómeno de *neutralización*".

1743-1793 Jean Paul Marat

Nació en Boudry (Suiza). Filósofo, Literato, Investigador y Doctor en Medicina por la Universidad de San Andrews, ejerció la Medicina al principio en Inglaterra y posteriormente en París, profundizando en las materias de Óptica, Calor y Electricidad. Presentó varias Memorias en la Academia de Ciencias Francesa. Enemigo de la monarquía borbónica poco antes de la Revolución francesa, se dedicó íntegramente a la política. En 1784 publica el libro "Notions élémentaires d'Optique" en el que se opone la tesis newtoniana de que la luz se compone de 7 colores, apreciables al atravesar un prisma, demostrando que este conjunto estaba reducido a 3 colores complementarios. La tesis de Marat sería posteriormente avalada y demostrada por Thomas Young. Construyó un dispositivo para determinar el *punto próximo*.

1752-1797 Francesco Gennari

Nació en Mataleto (Italia). Trabajó como médico en el Hospital de la Misericordia de Parma.

Experto anatomista, siendo aún estudiante de Medicina en la Universidad de Parma, en 1776 descubrió la "*estría de Gennari*" en la cara medial de la corteza occipital. Se trata de la banda de fibras nerviosas que corre paralela a la superficie de la corteza cerebral en los bancos de la fisura calcarina del lóbulo occipital del cerebro.

1738-1807 Joseph-Andreas-Jacob Plenck

Médico, Cirujano, Anatomista y Botánico, nació en Viena (Austria). Fue Profesor de Anatomía en Dance, Cirujano del Ejército Imperial austriaco y Profesor de Cirugía y Obstetricia en la Universidad de Tyrnau, en Hungría. Es considerado el Fundador de La Dermatología Moderna.

Domingo Vidal, profesor del Colegio de Cirugía de San Carlos de Madrid, tradujo una de las obras más importantes de Josef Jacob Plenck: El "Tratado de las enfermedades de los ojos" (1797), que fue utilizado como uno de los manuales de uso obligado en los Reales Colegios de Cirugía de la Armada.

A este autor debemos la denominación de "ambliopía". La define y considera de forma parecida a como hoy es admitida.

1751-1805 Francesco Buzzi

Nació en Dervock. En 1782 describió la "*mácula lútea*": "... en el polo posterior, en un punto lateral del nervio óptico, hay una zona que es siempre amarilla, con una depresión central". No obstante, desconocía su papel funcional.

EDAD CONTEMPORÁNEA

Esta Edad de la Humanidad se inicia en la Revolución Francesa (año 1789). Comprende el final del Siglo XVIII, los Siglos XIX, XX y hasta nuestros días.



FINALES DEL SIGLO XVIII Y SIGLO XIX

- Revolución Francesa (1789).
- 1ª Revolución industrial (1732-1869)
- Emancipación de las Colonias Españolas de América (1810-1824).



Revolución francesa (1789)



1ª Revolución industrial (1732-1869)



Emancipación de las colonias de América

- Imperialismo francés.
- Revoluciones liberales.
- Imperialismo económico: La colonización.
- 2ª Revolución industrial: (1869-1914).
- Primeros movimientos feministas (1891)
- Abolición de la esclavitud (1926).



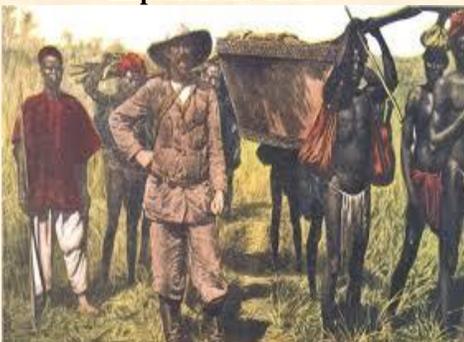
Imperialismo francés



Revolución liberal



Primeros movimientos feministas (1891)



La colonización



2ª Revolución industrial (1869-1914)



Abolición de la esclavitud en Perú (1926)

1724-1816 Jacques-René Tenon

Médico francés, nacido en Joigny. Ostentó la Cátedra de Patología. Fue nombrado Miembro de la Academia Francesa de Ciencias y de la Legión de Honor.

Publicó el libro “Mémoires sur l’Anatomie, la Pathologie et la Chirurgie, et sur l’organe de la Vue”. Editorial: Chez Madame la veuve NYON. París. 1806. En esta obra detalló la envoltura capsular del globo ocular que denominó “*Túnica vaginalis oculi*” y que hoy es conocida con su nombre: “*Cápsula de Tenon*”. No obstante, es obligado recordar las mejores descripciones que de ella hacen Joseph-François Malgaigne en 1838, Amédée Bonnet en 1841 y la magistral exposición de Jules Guerin en 1842.

Haciendo justicia histórica hay que señalar que, aunque sin el mismo rigor anatómico, otros autores como Galeno de Pérgamo (130-200 d.d.C.), Mateo Realdo Colombo (1516-1559), Lulius Caserius (1552-1616) y Johannes Riolano (1580-1657) la habían considerado con mucha anterioridad bajo las denominaciones de “*membrana innominata*”, “*túnica adnata*”, “*túnica tendinosa*” o “*túnica albugínea*”.

1755-1830 Samuel T. Sömmerring

Médico, Anatomista, Paleontólogo, Antropólogo e Inventor, nació en Thorn (Prusia Real). Profesor de Anatomía en el Colegio Callorigium en Hassel y en la Universidad de Mainz.

En 1795 determinó la “*fóvea centralis*”. El autor creyó que se trataba de un agujero, y pensó que el lugar fundamental de la recepción de sensaciones visuales radicaba en el nervio óptico, que lo situaba frente al eje visual.

1773-1829 Thomas Young

Nació en Somersetshire (Gran Bretaña). Políglota, Médico y Físico. Ocupó el puesto de Profesor de Filosofía en el Royal Institute. Considerado “Padre de la Óptica Fisiológica”, describió y explicó la “Teoría ondulatoria de la luz”, que ya había sido propuesta por Cristian Huygens.

- Descubrió el astigmatismo merced a un optómetro que había inventado (1801).
- Experimentalmente demostró que el cristalino era responsable de la acomodación (1793), que ya había sido sugerido por Descartes.
- Comprobó que la acomodación varía de unas personas a otras y que disminuye con la edad.
- Aunque ya conocida, describe por vez primera, en 1807, la hipermetropía basándose en conceptos físicos.

1774-1846 Sir Charles Bell

En 1823 el signo que lleva su nombre, única prueba para demostrar la parálisis supranuclear, al indicar integridad de los núcleos de los músculos elevadores. En 1811 diferenció los nervios sensitivos que llegan al cerebro de los nervios eferentes motores.

1777-1832 Jackes Mathieu Delpech

Cirujano francés, nacido en Toulouse. Fue Profesor de Anatomía en su ciudad natal, y se dedicó intensamente a la ortopedia.

Practicó la tenotomía del tendón de Aquiles para la curación del pie zambo en 1823. Esta intervención serviría más tarde como referente para el tratamiento quirúrgico del estrabismo.

1780-1866 Ignaz Paul Vital Troxler

Médico, Político y Filósofo. Nació en Beromünster (Suiza). Fue Profesor de Filosofía e Historia en el Liceo de Lucerna.

- Descubrió en 1804 el fenómeno perceptivo visual que se conoce como “*Fenómeno de Troxler*”.
- En 1807 habla por vez primera de correspondencia retiniana anómala cuando dice: “... *la identidad retiniana normal y falsa es una respuesta adquirida, aprendida durante la infancia*”.

1818

Chossat

Aportó los índices de refracción de los medios transparentes del ojo humano.

1787-1869

Johannes Evangelista Purkinje

Anatomista, Fisiólogo y Botánico nacido en Livochovice (Checoslovaquia). Tras sus estudios de Medicina fue Profesor de Fisiología en la Universidad de Praga. Descubrió el “Efecto Purkinje”, las “Células de Purkinje”, las “Fibras de Purkinje”, las “Glándulas sudoríparas” y el efecto del opio y de la belladona en el humano.

- En 1823 descubrió las *Imágenes de Purkinje* que son descritas en “Commentatio de examine physiológico organi visus et systematis cutanei” (1823).
- Tuvo la perspicacia de detectar el “*nistagmo optocinético*” (1825) observando al público que presenciaba un desfile militar en Viena. En 1907 lo describe Robert Barany bautizándolo con el nombre de “nistagmo del tren”. A Baldenweg se debe la denominación de nistagmo optocinético.

1791-1868

Willian Mackenzie

Nació en Glasgow. Trabajó como Profesor de Enfermedades de los ojos en la Universidad de su ciudad natal.

Escibió, en 1830, el libro “A practical Treatise of the diseases of the Eye”, que se convirtió en un referente para los oculistas de entonces.

- Aunque intuido anteriormente, inculcó por vez primera a trastornos de índole “*inervacional*” como mecanismo patogénico del estrabismo. Esta tesis era contraria a la teoría miopática que reinaba en aquel momento.
- Se dio cuenta de que la oclusión del ojo de un niño por alguna enfermedad provocaba el estrabismo al suprimir la visión conjunta de ambos ojos.
- En el estrabismo utilizó la oclusión para mejorar la visión del ojo desviado y para corregir la desviación fortaleciendo el músculo.

1792-1847

Johan Friederich Dieffembach

Teólogo y Médico. Nació en Königsberg (Prusia). Fue Profesor Extraordinario de la Universidad de Berlín y Jefe del Departamento de Cirugía del Hospital de la Caridad. Estaba especializado en cirugía plástica y reconstructiva.

Se le concede genéricamente el honor de haber sido el primer cirujano que realizó sobre enfermos estrábicos la intervención de *miotomía* sobre el recto interno. Fue publicado en “*Medicinische Zeitung*” (1839). Se cree que por la misma época desarrollaban esta práctica Florent Cunier y Joseph Gensoul. Hay citas, incluso, de que John Taylor, previamente, la había llevado a cabo.

1794-1875

Johann Christian Jüngken

Profesor de Cirugía y Oftalmología en la Universidad de Berlín, realizó en 1848 la primera operación ocular con anestesia general (cloroformo).

No obstante, la primera intervención con anestesia general fue practicada en 1842 por Crawford W. Long extirpando dos quistes de cuello, y utilizando como anestésico la inhalación de éter. Posteriormente fue sustituido su uso por el cloroformo, siendo el primero en usarlo James Young Simpson en un parto

1799-1861

Friedrich August von Ammon

Nació en Göttingen (Alemania). Fue Profesor de Medicina y Cirugía en Dresde. Escibió la famosa monografía ocular “*Klinische Darstellung der Ktakheiten und des Auges Bildungsfehler menschlichen*”, exquisitamente ilustrada con magníficos dibujos.

En 1840 dio a conocer la *miotomía del oblicuo superior*.

1799-1878 Achille-Louis-François Foville

Nació en Pontoise (Francia). Neurólogo y Psiquiatra, fue Profesor de Fisiología en la Facultad de Medicina de Rouen.

En 1859 publicó la parálisis de lateralidad de la mirada (síndrome de Foville).

1801-1858 Johannes Peter Müller

Nació en el año 1801 en Coblenza (Alemania). Catedrático de Anatomía y Fisiología de la Universidad de Berlín. Tuvo como discípulos hombres de la categoría de Schwann, von Brücke, Henle, Reichert, Virchow, Helmholtz, Albrecht von Grafe y Du Bois-Reymond.

- Publicó en 1833 su “Manual de Fisiología”, (en dos tomos), considerado como una de las obras cumbres de la Fisiología, en el que expuso los temas de motilidad ocular referidos a continuación.
- Trabajó sobre el horóptero desarrollando las ideas de Vieth en lo que se conoció posteriormente como “*círculo de Vieth-Müller*”.
- Definió el “*centro de rotación del ojo*” como el punto fijo alrededor del cual se producen los giros del mismo. No obstante, se equivocó en el lugar en el que le situó en el globo ocular.
- Denominó “*puntos retinianos idénticos*” a puntos de las dos retinas cuya excitación simultánea da la sensación de un origen único exterior. Hoy los “*puntos retinianos idénticos*” se conocen como “*puntos correspondientes*”.
- Es el primer autor que habló de correspondencia retiniana anómala al referirse a un tipo de estrabismo de su clasificación que intitula “*strabismus incongruus*” donde explica que : “... *depende de una diferencia en la posición de puntos idénticos de las retinas de ambos ojos; así, sucede que ellos son en realidad perfectamente idénticos bajo el aspecto subjetivo, pero la identidad pertenece a meridianos diferentes en los dos ojos, de forma que el punto central de la retina en un ojo corresponde a un punto idéntico del otro ojo, el cual está alejado del punto central de este ojo*”.

1801-1866 Jules René Guerin

Nacido en Bélgica. Vivió y ejerció la Cirugía en París destacando como gran cirujano. En 1843 publicó una magnífica monografía titulada *Mémoire sur l'étiologie générale du Strabisme*”.

- A este cirujano debemos, desde 1841, la técnica de *avanzamiento muscular* para tratar el estrabismo divergente secundario a miotomía o tenotomía fallida por exceso.
- En 1842 describió lo que hoy conocemos como “*pliegues de Guerin*”.

1802-1875 Sir Charles Wheatstone

Nació en Gloucester (Inglaterra) en 1802. Físico e Inventor, ocupó la cátedra de física experimental del Kings College de Londres. A este científico debemos el *caleidófono*, el *punte de Wheatstone* para la medición de resistencias eléctricas, la *técnica Playfair* de codificación y los reostatos. Pero, sobre todo, y desde el punto de vista estrabológico:

Presentó en 1838 el primer “*estereoscopio*” a La British Philosophical Association, que lo llamó “*hemisteroscopia*”. A partir de este momento comenzaron a realizarse con más rigor los estudios del fenómeno visual en tres dimensiones. Posteriormente se utilizaría para reeducar la visión binocular, muy especialmente por Emile Javal.

Manifestó que “el estímulo de dos puntos no correspondientes podía, en determinadas circunstancias, producir sensación única”. De esta manera puso en discusión la teoría de los “*puntos correspondientes*” de Joannes Müller. A la *identidad geométrica* con superposición de los dos horópteros, manteniendo sus límites estrictos, se oponía a partir de este momento la *identidad fisiológica*, que permitía cierto margen de elasticidad, siendo el cerebro el único órgano que podría permitirse tal licencia.

1804-1876 Georg Friedrich Louis Stromeyer

Nació en Hannover (Alemania). Fue Profesor de Cirugía de la Universidad de Erlangen y Director General de Sanidad del Reino de Hannover.

Cirujano ortopédico, en 1838 imaginó, desarrolló y practicó por vez primera la *miotomía* de la musculatura ocular extrínseca sobre cadáver (“Beiträge zur operativen Orthopädie”). El trabajo estaba basado en el tratamiento quirúrgico que realizaba sobre el tendón de Aquiles para curar el pie zambo.

1808-1882 Johann Benedick Listing

Nació en Francfort (Alemania). Matemático y Políglota, fue discípulo de Gauss. Catedrático de Física en la Universidad de Hanóver. Dedicado intensamente a la Óptica, y autor del libro “Beiträge zur physiologischen Optik” (1845), que se convirtió en un clásico. Miembro de la Academia de Göttingen y de la Sociedad Real de Edimburgo. Nombrado Doctor Honorario de Tübingen.

- Fue el primero en estudiar Óptica ocular basándose en la Óptica de Gauss.
- Construyó su famoso “ojo reducido” transformando las tres superficies refringentes del ojo en una sola, de tal manera que un solo dioptrio fuera equivalente al ojo completo.
- En 1853 enunció su ley: “*A partir de la posición primaria de mirada, cualquier desplazamiento del ojo hacia otras posiciones, secundarias o terciarias, lleva consigo una rotación del globo alrededor de un eje fijo y bien definido, perpendicular a la línea final de mirada, y contenido en un plano fijo (plano de Listing), que pasa por el centro de rotación del ojo*”. Esta ley es comprobada experimentalmente por Meissner en 1855.
- En 1854 determinó el plano frontal que forman los *ejes X y Z* de Fick, pasando por el centro de rotación del ojo: “*plano de Listing*”. El *eje Y* lo atraviesa perpendicular en sentido anteroposterior.

1808-1890 Lucien Boyer

Nació en 1808. Jefe de Clínica de la Facultad de Medicina de París, y uno de los cirujanos más afamados del momento.

Editado por Gemen Bailliére (París), publicó en 1842 “Recherches sur l’operation du strabisme”. Esta Memoria, presentada a la Academia Real de las Ciencias comienza con unas consideraciones generales sobre el estrabismo, sus causas, desarrollo, efectos y variedades. Le sigue un estudio anatómico-fisiológico de la órbita y musculatura ocular, con datos de anatomía comparada. La parte más extensa de la obra la dedica al tratamiento quirúrgico según la técnica de Stromeyer modificándola. Dos años más tarde (1844) publicó la Segunda Memoria con el mismo título.

Puede considerarse precursor de las “*poleas extraoculares*”. En 1844 escribió en su libro “Recherches sur l’operation du strabisme”, pág. 9: “...existe por debajo de la conjuntiva una capa fibro-celulosa exterior a la esclera, adherente a las vainas musculares, que establece conexión importante entre los cuatro músculos rectos.

Hacia atrás se continúa con una túnica más densa que tapiza el cojinete grasoso de la órbita formando una cúpula en la que está alojado el globo ocular. Presenta hacia la mitad de su diámetro anteroposterior cuatro anillos destinados a dar paso a los músculos rectos, anillos que hacen la función de verdaderas poleas para los músculos.

1809-1858 Rudolf Kohlrausch

Nació en Göttingen (Alemania). Físico, Matemático y Profesor en las Universidades de Malburgo y Erlangen.

Fue el primer investigador que diseñó, en 1839, un método experimental para medir la curvatura corneal. En él se basaron los numerosos científicos que desarrollaron posteriormente lo que hoy conocemos con la denominación de *oftalmómetro* o *queratómetro*.

1809-1858 Amédée Bonnet

Nació en Ambérieu-en-Bugey (Francia). Fue discípulo de Arman Trousseau, Miembro Correspondiente de la Academia Real de Medicina y de la Sociedad de Cirugía de París, y considerado Padre de la Cirugía Ortopédica Moderna.

En 1841 publicó en París “*Traité des sections tendineuses et musculaires dans le strabisme ...*”, donde además de reemplazar la miotomía de los músculos oculares por la *tenotomía*, expuso detalladamente la doble inserción de los músculos: *directa en la esclerótica; e *indirecta por medio de la cápsula de Tenon.

1810-1896 Mario Philibert Contant Sappey

Nació en Cernon (Francia). Catedrático de Anatomía de París y Presidente de la Academia de Medicina. Destacó por su investigación sobre el sistema linfático, que posteriormente continuó Henri Rouviere. En Oftalmología destacó por:

- * La aportación de los valores del globo ocular.
- * Explicó el drenaje venoso en las venas vorticosas.

1816-1887 Félix Giraud Teulon

Ingeniero y Médico. Su gran pasión fue la Óptica Fisiológica y el estudio de la visión binocular. En 1861 construyó el primer oftalmoscopio binocular. Es preciso que pasen unos años para que Scheppens en 1945 saque a la luz su famoso oftalmoscopio binocular.

En este mismo año publicó su libro “*Physiologie et Patologie Fonctionelle de la Vision Binoculaire* (Edición J. B. Bailliere et fils. París)

En 1876 presentó a la Sociedad Quirúrgica de París el Optómetro de Badal para la determinación del astigmatismo.

1817-1881 Rudolph Hermann Lotze

Nacido en Bautzen (Alemania) en 1817. Filósofo, Naturalista, Médico, Físico y Matemático. Desempeñó la Cátedra de Filosofía de las Universidades de Göttingen y Berlín. Puede considerarse Fundador de la Psicología Fisiológica.

En 1846 dio a conocer y definió lo que llamó “*signo local*”: “... *esa cosa por la que distinguimos la excitación de un cono de la del otro*”. Cada área retino-cortical tiene su propia dirección localizadora en el espacio (signo local de Lotze). La fovea posee la dirección visual principal. Su proyección subjetiva en el espacio es “recto adelante”. Es el referente en torno al cual se van a producir el resto de las proyecciones retinianas, que lo harán siempre con relación a la dirección proyectiva de la fovea.

1818-1889 Franciscus Cornelius Donders

Nació en Tilburg (Holanda). Discípulo de Albrecht von Graefe, William Bowman, Sichel y Louis Desmarres. Profesor de Anatomía, Fisiología e Histología de la Escuela Médica Militar (1841) y Profesor de Fisiología y Oftalmología de la Universidad de Utrecht (1852).

En 1847 emitió la ley que lleva su nombre: “*A una posición de la línea de fijación con respecto a la cabeza, en cualquier dirección de la mirada le corresponde un valor preciso e invariable del ángulo de torsión, independiente de la voluntad del observador y de la vía recorrida para llegar a esta posición. Esta torsión solamente tiene valor en las posiciones oblicuas o terciarias de mirada, siendo nula en posición primaria y en las posiciones secundarias, tanto de elevación y descenso sin desplazamiento lateral, como de desplazamiento lateral sin elevación ni descenso*”.

- En 1863 describió la influencia que los dispositivos de acomodación y convergencia tienen sobre el equilibrio oculomotor, mostrando los cimientos sobre los que se instauran los estrabismos de tipo refraccional.

Anterior a Donders, Johannes Müller (1826) se había referido al estrabismo como consecuencia de perturbación entre convergencia y acomodación. También, Ludwig Boehm en 1845, relata la frecuencia de la hipermetropía en los estrabismos internos.

- Determinó que la acomodación podría ocultar el verdadero valor de la hipermetropía, por lo que indicó la utilización de ciclopléjicos para poder conocer la verdadera hipermetropía del enfermo.

En 1864 publicó la famosa obra “*On the anomalies of Accommodation and Refraction of the Eye*”.

1819-1892 Ernest Brucke

Nació en Berlín (Alemania). Discípulo de Johannes Müller. Profesor de Fisiología de las Universidades de Königsberg y Viena. Miembro de la Real Academia de Ciencias de Suecia.

En 1841 constató la influencia de los movimientos oculares en la percepción de la visión estereoscópica. Cantonnet en 1932 lo describió muy gráficamente como “*palpaciones visuales*”

1844 La Academia de Ciencias de París reparte el Premio Monthyon entre Dieffenbach y Stromeyer.

A Dieffenbach por ejecutar la operación de estrabismo en una persona y a Stromeyer por haberlo ensayado previamente en el cadáver.

1829-1902 Adolph Fick

Detalla los tres ejes de rotación de los ojos (coordenadas de Fick).

1833-1890 Carl Westphal

Este autor descubre el núcleo del III par que comanda las fibras parasimpáticas que participan en la acomodación y en el juego pupilar. Este hallazgo fue descrito al mismo tiempo y de modo independiente por Ludwig Edinger.

1855-1918 Ludwig Edinger

Este autor descubre el núcleo del III par que comanda las fibras parasimpáticas que participan en la acomodación y en el juego pupilar. Este hallazgo fue descrito al mismo tiempo y de modo independiente por Carl Westphal.

1837-1931 Ludwig Boehm

En 1845 demostró y dio a conocer de forma decisiva el “*factor hereditario*” en el estrabismo.

En 1857 publicó el libro “*Der Nystagmus und Dessen Heilung*”. El “*nistagmo*”, conocido desde muy antiguo, es a partir de los trabajos de este profesor berlinés cuando se introduce de forma definitiva en el campo científico.

1846 Henry Williams

Primer oculista que usó la anestesia por éter para practicar una cirugía ocular (catarata).

1820-1885 Peter Ludvig Panum

Nació en Ronne (Dinamarca). Fisiólogo y Patólogo. Fue discípulo de Rudolf Virchow en la Universidad de Würzburg y de Claude Bernard en París. Profesor de Fisiología en la Universidad de Kiel. Destacó por sus estudios sobre visión binocular.

- Demostró que la visión simple o haplopica no se halla circunscrita a la línea geométrica rígida conocida en fisiología con el nombre de *horóptero*, sino que corresponde a un área ampliada sagitalmente por delante y detrás del mismo. Esta zona, expresada en minutos de arco se la conoce como “*espacio de fusión de Panum*”. Es estrecho a nivel de la fovea (10-20 minutos de arco), y se va agrandando a medida que se aleja del centro (1-2 minutos de arco por cada grado de excentricidad), adoptando la forma de diábolo o lente bicóncava.
- Dedujo que la correspondencia retiniana no se hace de punto retiniano de un ojo a punto retiniano del congénere, sino de punto retiniano de un ojo a área retiniana del otro (*círculos de concordancia*).
- Descubrió en “*rivalidad binocular*” el *fenómeno supresivo de contornos* en el que el fondo del campo domina cerca del contorno.

1821-1894 Hermann von Helmholtz

Médico, Filósofo, Matemático y Físico. Discípulo de Johannes Müller, fue esencialmente un científico cuya aportación en el campo de la fisiología, óptica, electrodinámica y acústica enriqueció, como

pocos autores, el siglo XIX. Nació en Potsdam (Alemania) en 1821 y asumió las Cátedras de Anatomía en la Universidad de Bonn y Heidelberg, y de Física en la Universidad de Berlín. Por sus méritos se le otorgó la Medalla de Alfred von Graefe.

En 1850 comunicó a la Sociedad Física de Berlín el descubrimiento de un espejo que serviría para ver el fondo ocular, y que le dio el nombre de “Augenspiegel”. Un año después (1851) sería una realidad científica el primer *oftalmoscopio*, que cambiaría radicalmente la exploración oftalmológica.

En 1856 publicó la primera parte del libro “Handbuch den Physiologischen” (Optica Fisiológica), que fue completada con otras dos en los diez años siguientes.

Construyó el primer oftalmómetro.

En 1866 describió la Ley que lleva su nombre: “*Cuando las líneas de fijación son paralelas, la torsión de cada ojo no es función más que del ángulo vertical y del ángulo horizontal*”.

Comprobó experimentalmente que “*...el contenido de cada campo visual llega a nuestra conciencia sin estar unido al del otro por una disposición orgánica, y que, en consecuencia, la fusión de los dos campos visuales en una imagen común, en tanto se produce, es un acto psíquico*”.

Aportó las *constantes ópticas del ojo* no acomodado, y nos enseñó su *ojo teórico*.

Expuso su teoría de la acomodación enseñando las variaciones de las constantes ópticas del ojo en el acto acomodativo.

1823-1890 Ferdinand Louis Joseph Cuignet

Médico militar francés, conocido sobre todo por su aportación a la esquiastropia, que él denominó “queratostropia”.

En 1873 acuñó la denominación “*torticosis*”, en referencia al “*torticosis ocular*”.

1828-1870 Albrecht Von Graefe

Nació en Finkenheerd (Alemania) en 1828. Discípulo de Von Arlt, Claude Bernard, Bowman y Sir William Mackenzie. Profesor de Oftalmología de la Universidad de Berlín y Miembro de la Real Academia de Suecia. En 1854 fundó la revista “Archiv für Augenheilkunde”. Su aportación a la Oculística fue extraordinaria: Realización de la iridectomía en el glaucoma agudo, descripción del “signo de Graefe” en la enfermedad de Graves, del glaucoma sin tensión, del síndrome de Graefe-Lindennov, de la retinitis central recidivante de Graefe, de la esclerocoroiditis posterior de von Graefe, del diseño de numerosos instrumentos (alguno aun utilizado), del diseño del primer tonómetro (que no se generalizó por lo sofisticado que era y por no haberse descubierto la cocaína para anestesia tópica, que no se utilizó hasta 1884), etc etc.

Su aportación a la estrabología fue:

- Ideó el “*test del cristal rojo*” para identificar el músculo paralizado, en virtud de la disociación de imágenes que provocaba.
- Fue el primer oculista que utilizó de modo sistemático el cover-test para explorar al estrábico. La importancia del estrabismo lo valoraba linealmente mediante estrabómetros. El cover-test, no obstante, ya había sido descubierto por Saint-Yves.
- Definió la ambliopía como: “*situación en la que el médico no ve nada y el enfermo muy poco*”. No obstante, recordemos lo ya referido en esta Cronología de Juan Mesué el Viejo (777-857) y de Joseph-Andreas-Jacob Plenck (1738-1807).
- Sugirió el principio de las “*suturas ajustables*”.
- Habló por vez primera del fenómeno “*horror fusionis*” al que denominó “*antipatía a la visión simple*”.
- Se refirió al síntoma astenópico muscular y su tratamiento mediante ejercicios.
- Describió la incontinencia en verticalidad de la desviación horizontal de algunos estrabismos. También observado por Alexander Duane (1897), si bien las primeras descripciones de los síndromes alfabéticos son hechas por Urrest Zavalía (1948), Urist (1958) y Costembader (1958).
- Sistematizó y dio normas para utilizar el tratamiento quirúrgico del momento: la tenotomía. Así mismo fue quien enseñó la práctica de las “*miotomías marginales*”.
- Generalizó la intervención del “*avanzamiento muscular*” como operación de refuerzo.

- En 1861 mostró la correspondencia retiniana anómala, que denominó “*incongruencia de las retinas*”.
- En 1864 explicó la “parálisis de divergencia”.

1829-1870 John Zachariah Laurence

Oftalmólogo inglés, fue fundador de la Royal Eye Clinic y de la primera revista inglesa de oftalmología: *Ophthalmic Review*. Describió el síndrome de Laurence-Moon-Bardet-Biedl. Aunque existe antecedente de un sofisticado estrabómetro inventado por Charles Franz, se considera el estrabómetro ideado por Laurence el primer medidor lineal práctico del estrabismo.

1829-1901 Adolph Eugen Fick

Nació en Kassel (Alemania) en 1829. Matemático y Médico. Catedrático de Fisiología en Würzburg.

- En 1854 describió los “*ejes de rotación*” del ojo. Son tres y perpendiculares entre sí (*sistema de coordenadas de Fick*).
- En 1887 inventó los primeros lentes de contacto.

1857 Se celebró en Bruselas el 1º Congreso Internacional de Oftalmología.

1830-1905 Carl-Ernst-Theodor Schweiger

Discípulo de Albreth von Graefe.

- Comenzó a utilizar la mano para realizar la prueba del cover-test (1881).
- En 1894 refirió por vez primera la entidad que hoy se conoce con las siglas “*DVD*” (desviación vertical disociada). Alfred Bielschowsky lo describió de modo minucioso y completo en 1938.

1830-1899 Alfred Carl von Graefe

Nació en Martinskirchen (Alemania). Trabajó con Albrecht von Graefe, Sichel y Desmarres. Profesor en La Universidad de Halle. Fue el primer oculista que realizó la extirpación de saco lagrimal. Introdujo la antisepsia en cirugía ocular. Pionero en la extracción de cisticercos intraoculares. Publicó con Theodor Saemisch “*Handbuch der Gesamten Augenheilkunde*”, impresionante Manual de enfermedades oculares en 7 volúmenes. Destacaron varios trabajos sobre motilidad ocular. Algunos autores consideran que fue el primer oculista que describió la heteroforia.

1833-1909 Edwin Theodor Saemisch

Discípulo de Albrecht von Graefe. Fue Profesor Titular de la Universidad de Bonn.

Describieron por vez primera en su libro “*Handbuch der gesamten Augenheilkunde*” (1880) una enfermedad que cursaba con parálisis bilateral de la abducción y parálisis facial bilateral. Desde 1888, tras un magnífico estudio de esta entidad, realizado por Paul Julius Möbius, se la conoce como “*síndrome de Möbius*”.

1832-1903 Photinos Panas

Nació en Cefalonia (Grecia). Fue el primer Profesor de Oftalmología de la Facultad de Medicina de París y Presidente de la Academia de Medicina Francesa.

En 1873 un alumno de Photinos Panas, G. Lorey, publicó el libro “*Leçons sur le strabisme*” con las lecciones del maestro. Fueron veintitrés, con todas las materias vinculadas a motilidad del aparato de la visión, abarcando desde anatomía y fisiología hasta clínica del estrabismo, parálisis oculares, ptosis, parálisis del orbicular, nystagmus y blefarospasmo.

En 1894 apareció su famosa obra “*Traité des maladies des yeux*”, que fue considerada el mejor tratado de Oftalmología de la época.

1832-1906 Louis Wecker

Nació en Frankfurt am Main (Alemania). Discípulo de Edward Jaeger, posteriormente fue ayudante de Desmarres en París y de von Graefe en Berlín. En Francia le han considerado Padre de la Oftalmología moderna. Oculista eminente, muy popular entre la nobleza Europea.

En 1863 publicó el libro “*Traité theorique et pratique des maladies des yeux*”. Obra premiada por la Facultad de Medicina de París. Fue traducida al idioma español en 1871 por el Dr. Francisco Delgado Jugo. Es exquisita la descripción que hace de la enfermedad estrábica.

En 1878, en colaboración con Landolt sacó a la luz su “*Traité complet d’Ophtalmologie*”.

En 1879, lecciones de Louis Wecker tomadas por el Dr. Maselon son publicadas por Octave Doin en París con el título “*Chirurgie oculaire*”. La versión española de este libro se debe a C.M. Cortezo. Aquí detalla con todo rigor la técnica de tenotomía ya descrita Por Bonnet de Lyon.

En 1883 detalló, como cirugía de refuerzo, la “*técnica del plegamiento de los músculos rectos*”. Hay autores, como Roth, defensores de este procedimiento.

1832-1907 Xavier Galezowski

Nació en Lipowice (Polonia). Fue discípulo de Desmarres y de Trousseau. Laureado de la Facultad de Medicina de París. Profesor Libre de Oftalmología en la Escuela Práctica de la Facultad de Medicina de París. Condecorado con la Cruz de la Legión de Honor (1870).

En 1870 fundó la primera revista francesa de Oftalmología (*Journal d’Ophtalmologie*).

Publicó numerosos libros: “*Traité de maladies des yeux*” (1872), *Leçons cliniques d’ophtalmologie*” (1876), “*Diagnostic et traitement des affections oculaires*” (1886).

Inventó varios tipos de oftalmoscopios.

En la exploración del estrabismo utilizaba el cristal blanco esmerilado para observar los movimientos y posición del ojo cubierto por el mismo. Este tipo de exploración fue popularizado por Annette Spielmann cien años después.

1834-1904 Paul Jules Tillaux

Cirujano y anatomista que nació en Aunay-sur-Odon (Francia). Fue Profesor en la Universidad de París y Miembro de la Academia de Medicina.

En 1877 escribió “*Traité d’Anatomie Topographique*”. Nos enseñó que los músculos rectos (interno, inferior, externo y superior) se insertan en la esclera a 5, 6, 7, y 8 mm, respectivamente, describiendo una figura a modo de espiral: “*spiral de Tillaux*”.

1834-1908 Herman Snellen

Oculista holandés, que fue Director del Hospital Nederlandsch Gasthuis (Utrecht). En 1862, para determinar la agudeza visual, diseñó el Optotipo que lleva su nombre (Test de Snellen), siendo el primero en introducir una estandarización científica para su medición.

1834-1918 Karl Ewald Hering

Nació en Altgersdorf (Alemania) en 1834. Fisiólogo, Neurólogo, y Profesor de Fisiología en las Universidades de Praga y Leipzig.

- En 1863 expuso el principio de las post-imágenes: “*Estimuladas ambas fóveas por un determinado objeto, este es percibido en el exterior en una determinada dirección, independientemente del ángulo objetivo que tenga cada ojo*”. Este principio sirvió para que años después Armin Tschermak (1899) y Alfred Bielschowsky (1900) lo aplicaran clínicamente en el estudio de la correspondencia retiniana.
- En 1879 el fisiólogo alemán enunció la ley que lleva su nombre, “*Ley de Hering*”: “*Cuando un músculo realiza un movimiento en determinada dirección, el impulso nervioso que el cerebro manda a este músculo es igual al que envía al músculo sinergista del otro ojo*”.

1841-1884 Adolphe Faucon

En 1872 describió el “*nistagmo latente*”. No obstante, haciendo justicia histórica hay que decir que en 1840, Charles Phillips, de Lieja, dijo: “...*el nystagmus aumenta cuando se cierra un ojo*”.

1838-1902 Edouard Meyer

Nació en Alemania. Fue discípulo de Albrecht von Graefe. Profesor de Oftalmología en la Escuela Práctica de la Facultad de Medicina de París. Caballero de la Legión de Honor.

Escribió “*Maladies des yeux. Leçons sur la refraction et l’accommodation professées a l’école pratique de la Faculté de Médecine de Paris*” (1869), *Traité des opérations qui se pratiquent sur l’oeil*” (1871) y “*Traité pratique de maladies des yeux*” (1873).

- En ambliopía distinguió la diferencia en lo que acontece en el “*estrabismo alternativo*” (*en el que se conserva la fuerza visual de cada ojo*) y en el “*estrabismo monolateral*” (*en el que aparece ambliopía por exclusión*).
- Clasificó la ambliopía según tres tipos de fijación: Fijación central, fijación titubeante y fijación excéntrica.
- Practicó el tratamiento prismático en el estrabismo latente o dinámico (heteroforias), en casos de astenopía muscular.
- Así mismo utilizó el tratamiento prismático para neutralizar la diplopía de las parálisis oculares.

1839-1907 Louis Emile Javal

De origen judío, nació en París. Fue discípulo de Albrecht von Graefe y bajo su tutoría escribió la tesis doctoral “*Du strabisme dans ses applications a la theorie de la vision*”. Creó y dirigió el Departamento de Oftalmología dependiente del Instituto de Fisiología de la Sorbona. Tuvo entre sus discípulos figuras de la talla de Hjalmar Schiøtz y Marius Tscherning. Con Schiøtz colaboró en la creación del Oftalmómetro que lleva su nombre. Fue Miembro de la Academia de Medicina y Miembro de la Legión de Honor

En 1898 la editorial G. Masson, Editeur (París) publicó su libro “*Manuel du strabisme*”, cuya trascendencia internacional fue impresionante a partir de su difusión en Gran Bretaña por Priestley Smith. Desde ese momento a Javal se le ha considerado el Padre de la Rehabilitación Ortóptica.

- Desarrolló científicamente el fenómeno de “*neutralización*” (conocido desde Bufón), que considera el fenómeno más importante a vencer en el estrabismo.
- Admitió que la ambliopía puede ser consecuencia y no sólo causa del estrabismo.
- El estrabismo no debe considerarse curado hasta que se hubiere recuperado la visión binocular, cosa no fácil de conseguir.
- La rehabilitación ortóptica es trabajo que exige mucho esfuerzo y dedicación.

1842-1915 Jacob Stilling

Nació en Kassel (Alemania). Fue Profesor Titular de la Universidad de Estrasburgo. Fue uno de los oftalmólogos que contribuyeron a la divulgación del Síndrome de Stilling- Türk- Duane (Año 1887).

- En 1888 determinó que la “*posición de reposo de los ojos*” es la de estrabismo y no el paralelismo de las líneas de mirada, como afirmaba Alfred de Graefe. La visión normal la establece como una lucha contra las resistencias naturales en el interés de la fijación binocular. Estaba haciendo la descripción de la heteroforia, así bautizada por Geoge Stevens. Para encontrar la “*posición de reposo*” excluía momentáneamente un ojo del acto visual.
- Practicó el cover-test, sin denominarlo así, haciendo mirar un objeto a gran distancia suprimiendo la fusión mediante el cierre de un ojo y viendo lo que ocurría al destaparlo.

1843-1925 Julius Hirschberg

Nació en Potsdam (Alemania). Trabajó en la Clínica de Albreth von Graefe. Fue Profesor Honorario de la Universidad de Berlín. Acuñó el vocablo “campimetría” para el método de exploración del campo visual.

En 1874 formuló el test para calcular el ángulo de estrabismo: “*test de Hirschberg*”.

En 1879 ideó un electroimán para extraer cuerpos extraños metálicos del ojo.

Entre 1899 y 1917 escribió su famosa “*Geschichte der Augenheilkunde*” (Historia de la Oftalmología).

1844-1905 Henri Parinaud

Nació en 1844 en Bellac (Francia). Fue discípulo de Charcot en la Clínica de Salpêtrière. Clínico y Fisiólogo muy respetado por los oculistas de la época. Ejerció con mucha discreción la Medicina adoptando una actitud profundamente filantrópica. A mi juicio, es una de las personalidades de más relevancia en motilidad ocular que ha dado la Historia.

En 1883 describió el síndrome que lleva su nombre. El “*síndrome de Parinaud*”, que llamó “parálisis de los movimientos asociados verticales de los ojos”, que se caracteriza por abolición de los movimientos verticales conjugados, mayormente los de elevación. Se puede asociar: parálisis de convergencia, retracción palpebral (signo de Collier), alteraciones pupilares y nistagmo retractorio.

En 1886 determinó la “*parálisis de convergencia*”.

En 1893 fue Ponente de la Sociedad Francesa de Oftalmología con el tema: “Le traitement du strabisme”.

En 1898 publicó el libro titulado “La visión” (Editado por Octave Doin, Editer, París). En la segunda parte de la obra estudia la relación funcional de los dos ojos, describiendo magistralmente el papel fisiológico de los tres modos de visión que existen en el humano.

En 1899 realizó los primeros trabajos sobre “*penalización farmacológica*” utilizando atropina.

En este mismo año, 1899, apareció el libro “Le strabisme et son traitement”. Lo editó Octave (Doin, París). Se puede considerar como el último gran libro sobre estrabismo del siglo XIX.

1846- 1926 Edmond Landolt

Nació en Kirchberg (Suiza). Fue discípulo de Arlt (Viena), Knapp (Heidelberg), von Graefe (Berlín), Helmholtz (Berlín), Snellenn (Alemania), Horner (Zurich) y Donders (Alemania). Junto a Panas y Poncet, fundó Archives d’Ophthalmologie.

En 1885 desarrolló la “*tenotomía del oblicuo inferior*”.

En 1877 introdujo el doble prisma para reemplazar las placas de vidrio del equipo de Helmmholtz.

Publicó los siguientes libros:

- Sur les causes de l'amétropie , París, 1877.
- Leçons sur le diagnostic des maladies des yeux. París, 1877.
- L'oeil artificiel , París: Octave Doin, 1878.
- Manuel d'ophtalmoscopie. París, Doin, 1878.
- Clinique des maladies des yeux. Compte rendu pour l'année 1878. París, 1879.
- Traité complet d'ophtalmologie.
- Tableau synoptique des mouvements des yeux et de leurs anomalies.
- Rapport sur la question du strabisme. París, 1888.
- Optotypes simples. 2 disks circular.París, 1889.
- Précis de therapeutique ophtalmologique. París, 1895.
- Nouveau optotype pour la détermination de l'acuité visuelle. París, 1899.
- Des problemes de diagnostic de la motilité oculaire. París, 1909.
- Examen des mouvements normaux et pathologiques des yeux. París, 1916.

1850-1910 Gaston Graux

Este médico francés en 1878 señaló que los movimientos de convergencia podían estar conservados, en tanto que los de lateralidad se hubieran perdido. Estaba refiriendo lo que acontece en la “oftalmoplejia internuclear anterior”, que Lhermitte en 1922 describiría de forma detallada.

1852-1934 Santiago Ramón y Cajal

Nació en Petilla de Aragón (Navarra). Médico Militar por oposición y, posteriormente, Director de los Museos Anatómicos de Zaragoza. Fue Catedrático de Anatomía de la Facultad de Medicina de Valencia (1883), Catedrático de Histología en Barcelona (1887), y Catedrático de Histología y Anatomía patológica de la Facultad de Medicina de Madrid (1892). Doctor Honoris Causa de las Universidades de Clark, Boston y Cambridge (1894). Miembro de la Real Academia de Ciencias de Madrid (1895). Doctor Honoris Causa por la Universidad de Worcester (1899). Premio Internacional de Moscú (1900). Gran Cruz de Isabel la Católica (1900). Gran Cruz de Alfonso XII (1900). Medalla de Oro de Helmholtz (1905). Gran Cruz de la Orden del Mérito Alemán (1915). Presidente de Honor de la Sociedad Española de Historia Natural (1932). Doctor Honoris Causa por la Sorbona (1924). Premio Nobel de Fisiología y Medicina en 1906 (compartido con Camillo Golgi).

En 1888, trabajando con el procedimiento de Golgi, descubrió la unidad celular del Sistema Nervioso

Entre 1897 y 1904 publicó su famosa obra “Histología del Sistema nervioso del hombre y de los vertebrados.

En 1893 clasificó y describió las “*diez capas retinianas*”.

Manifestó que no se puede hablar de “puntos retinianos” sino de unidades sensibles o campos receptivos. Lo denominó “*unidades fotosensibles*” o “*unidades isoestésicas*”.

1853-1930 Constantin von Monakow

Neuropatólogo nacido en Bobriezowo (Rusia). Director del Instituto de Anatomía y primer Profesor de Neurología en la Universidad de Zurich.

En 1882 descubrió que la primera estación de parada de la vía visual se sitúa a nivel del cuerpo geniculado externo.

1854-1940 Gustav Heuck

Nació en Mecklenburg (Alemania). Fue primer cirujano del Hospital de Mannheim y Presidente de la Asociación Médica.

- Describió por vez primera en 1879 el síndrome restrictivo que, siguiendo la literatura norteamericana, se conoce como “síndrome de Duane”.
- Dio a conocer el “síndrome de fibrosis generalizada”.

1854-1946 Charles Prentice

Nació en Stafford. Educado en física, ingeniería, matemáticas y optometría. Escribió un ensayo titulado “Lentes oftálmicas”. Fue uno de los fundadores y presidente de la Sociedad Optica del estado de Nueva York en 1895. Es considerado el Padre de la Optometría en Estados Unidos. En 1890 propuso una nueva unidad de medida prismática: la “dioptría prismática” (Archives of Ophthalmology, 1890). También conocida como “notación de Prentice”.

1857-1944 Karl Koller

Nació en Susice (Bohemia). Ejerció al principio en Viena con su gran amigo y colaborador Sigmund Freud. Más tarde trabajó en Nueva York. Fue honrado con la Medalla Lucien Howe, y ocho años más tarde, también, por la Asociación Médica de Viena.

En 1844 dio a conocer al mundo científico en la “Convención Anual de Oftalmólogos Alemanes” (15 de Septiembre) y en el “Congreso Anual de la Asociación de Médicos de Viena” (17 de Octubre) la utilización de la cocaína tópica como anestésico en cirugía ocular.

1885 Daniel Dennet

En Nueva York introduce el primer oftalmoscopio con luz eléctrica propia. Al año siguiente lo hará Juler en Londres.

En 1933 la casa comercial Oculus saca su famoso oftalmoscopio eléctrico de imagen recta, al que posteriormente adaptaron la estrella para practicar visuscopia.

1887 Prince

Se le atribuye la “*retroinserción muscular fijando el músculo a la esclera mediante suturas*”. En 1922, Jameson generalizó esta técnica.

1845-1920 Samuel Risley

Inventa el *prisma rotatorio*.

1863-1933 Ernest Edmund Maddox

Desempeñó su trabajo en el Royal Westminster Victoria Hospital. Su labor estrabológica fue impresionante:

Describió los cuatro tipos de vergencia: “*tónica, acomodativa, fusional y proximal*”. La “convergencia acomodativa” había sido descubierta anteriormente por Müller en 1826.

La editorial John Wright de Londres, publicó en 1898 su libro “*Tests and studies of the ocular muscles*”, que sirvió de referente en aquella época.

Ideó bastantes procedimientos que han quedado vinculados a su nombre: el ala de Maddox, la varilla de Maddox, la cruz de Maddox y el doble prisma de Maddox.

Su hija María Maddox fue la primera ortoptista de la historia.

1894 Wertheim

Estableció la curva que lleva su nombre: “*curva de Wertheim*”.

1870-1952 Armin Tschermak

Fisiólogo nacido en Viena. Profesor en las Universidades de Viena, Praga y Regensburg.

En 1899 aplicó a la práctica clínica el “*principio de las post-imágenes*”. En 1942 publicó su *Optica Fisiológica*, titulada “*Einführung in die physiologische Optik*”.

SIGLO XX

- Inicio de la aviación (1903)
- Primera Guerra Mundial (1914-1918).
- Teoría de la relatividad (1916)
- Revolución Rusa (1917).
- Inicio de la radio (1922)
- Fascismos: Italiano (1922), Alemán (1933), Español (1939).
- Descubrimiento de la penicilina (19238)
- Crack de Wall Street (1929).
- Inicio de televisión (1932).
- Segunda Guerra Mundial (1939-1945).
- 3ª Revolución industrial (1945 – momento actual).
- Guerra Fría (1947-1991).
- Primer alunizaje (1969).
- Inicio de internet (1969).
- Caída del Muro de Berlín (1989).
- Nuevos terrorismos.



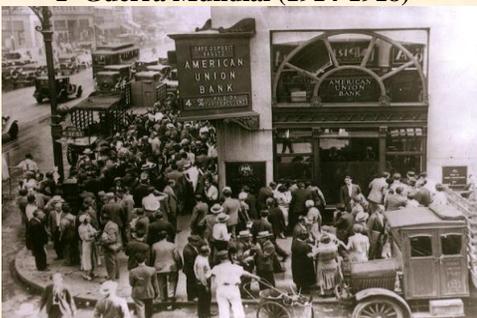
1ª Guerra Mundial (1914-1918)



Revolución rusa (1917)



Fascismos



Crack de Wall Street (1929)



2ª Guerra Mundial (1939-1945)



3ª Revolución industrial



Inicio de internet (1969)



Caída del Muro de Berlín (1989)



Nuevos terrorismos

1900 Eugene Wolf

Dio a conocer el “test de ducción pasiva”, que diferencia la parálisis de los síndromes restrictivos.

1901 Albert Remy

Alumno de Photinos Panas, describió el Diploscopio. Este aparato fue utilizado para el estudio de la visión binocular, tanto en su funcionamiento normal como en patología. Así mismo, fue un dispositivo que se empleó en el tratamiento.

1903 Claude Alley Worth

Fundador del Servicio de Ortóptica del Moorfields Hospital de Londres. Publicó el libro “*Squint: its causes, pathology, and treatment*”, tratado clásico leído en todo el mundo, del que se hicieron seis ediciones (la última del año 1929). En él expuso dos contribuciones importantes: el “Test de las 4 luces” y el “Amblioscopio”. Clasificó la visión binocular en tres grados, basándose en las respuestas que los pacientes daban a tres test que llevaba incorporado el amblioscopio de su invención.

1904 Claude Alley Worth

Describió la resección muscular aplicando suturas a esclera.

1907 Manuel Márquez

Dio a conocer su famoso esquema de las acciones aisladas de los músculos oculares. Fue inmediatamente adoptado por autoridades científicas de la talla de *Ernest Motais (1907)* y *Ernst Fuchs (1921)*.

1907 Alfred Bielschowsky

Hizo la primera alusión a “*suturas ajustables*”.

1907 Raymond Dodge

Comprobó las pequeñas agitaciones (micromovimientos de fijación) que experimentaban las *imágenes consecutivas o persistentes secundarias (post-imágenes)* obtenidas tras la observación de un pequeño triángulo iluminado.

1907 Eduard Hummelshein

Ideó la primera transposición parcial con el fin de aportar movilidad a un músculo paralítico. Su proceder consistió en llevar hacia fuera, para fijar a los extremos del recto lateral, las dos mitades externas de los rectos verticales. A partir de este momento se fueron multiplicando las técnicas: O’Connor (1935), Berens y Girard (1950), Jensen (1964). También las transposiciones totales: De los rectos verticales al recto lateral (O’Connor, 1921 y Schilinger, 1959), y de los rectos horizontales a la inserción del recto vertical (Knapp, 1969).

1908 Carl von Hess

Aportó su famoso coordímetro, muy útil para el estudio de las parálisis oculares, que más tarde perfeccionó Walter Lancaster (1939), conociéndose desde entonces como Pantalla de Hess-Lancaster.

1909 René Onfray

El libro de este autor “*Manuel pratique du strabisme*”, con prefacio de Rochon Duvigneaud, fue otro de los referentes de principios del siglo XX.

1913 Pierre Lagleyze

Profesor de Oftalmología de la Universidad de Buenos Aires y Presidente de la Academia de Medicina, publicó “El estrabismo”. Magnífico tratado en aquella época.

1917 Albert Remy

En colaboración con Cantonnet, Valby y Blum publicó el libro “Le diploscope”, en el que reunió la experiencia de quince años trabajando con este equipo ideado por él.

1919 Baldomero Castresana

El que fuera Jefe del Instituto Oftálmico de Madrid, publicó en España el primer libro de estrabismo titulado: “Nuevo tratamiento quirúrgico del estrabismo”. Edición: Imprenta del sucesor de Enrique Teodoro. Madrid. 1919.

1920 José Cilleruelo Zamora

Tesis doctoral: “Tratamiento quirúrgico del estrabismo convergente en el adulto”. Se compone de tres partes: La primera describe los procedimientos quirúrgicos ideados hasta aquel momento; la segunda habla de la conducta a seguir en los diferentes grados de estrabismo convergente; la tercera expone la técnica seguida por el autor.

1922 Carl Pulfrich

Descubrió lo que hoy conocemos como “*estereofenómeno Pulfrich*”.

1926 Henri Rouvière

Aportó su particular concepción del “Tendón de Zinn”.

1926 Emilio Díaz Caneja

Fue Ponente oficial de la Sociedad Española de Oftalmología Hispano-americana con el tema: “La visión estereoscópica”.

1926 Baldomero Castresana y Angel Castresana Guinea

Padre e hijo, publicaron el libro “El estrabismo”. Edición: Paracelso en Madrid. Año 1926.

1927 Luther Peter

Aunque el “estrabismo alternante” había sido tímidamente expuesto por De Graefe (1861), Donders (1863), Panas (1873) y Javal (1896), quien publicó y lo sacó a la luz por vez primera de forma clara y terminante fue Luther Peter en su libro “The extra ocular muscles”.

1928 Emilio Díaz Caneja

Demostró que la percepción definitiva que el individuo ve, consecuencia de la fusión de dos imágenes recibidas por cada uno de los ojos, es resultado de una imagen lógica basada en la educación y en la experiencia. Con sus estudios estereoscópicos probó que en la corteza estriada, al menos en la doble capa granulosa separada por la “línea de Gennari”, no radica la representación iconográfica de la imagen retiniana, dejando sin valor lo que Salomón Henschen en 1892 definió como “retina cortical”.

1928 Félix Terrien

Fue Precursor de la Ley de equivalencia motora cuando escribió: “... *los movimientos paralelos son independientes de la visión binocular. Un ojo con visión perdida, incluso desde la infancia, ejecuta en el mismo sentido y con la misma extensión los movimientos del otro, gracias a la asociación de las vías nerviosas*” (“Semiologie oculaire” Tomo IV, pág. 28).

1929 Paul Jaensch

Refirió el primer caso de la enfermedad que en 1950 describió Harold Whaley Brown con el nombre de “síndrome de retracción de la vaina del músculo oblicuo superior”, que, a partir de entonces, se conoció mundialmente como “síndrome de Brown”.

1932 Alfred Bielschowsky

Describió la “parálisis unilateral de la elevación” (forma clínica de parálisis supranuclear).

1932 André Louis Cantonnet

Este oftalmólogo, discípulo de Albert Remy, publicó en 1932 el libro “Le strabisme. Sa rééducation. Physiologie et pathologie de la vision binoculaire”. Colaboraron sus alumnos Filliozat y Fombeure. En el describe el estereoscopio Pigeon-Cantonnet, que fue empleado en el diagnóstico y tratamiento del estrabismo manifiesto y latente. Muy particularmente para vencer la neutralización.

1933 Alexander Duane

Estableció los diferentes “*movimientos de dirección*” (versiones).

1934 John Martin Wheeler

Ideó el plegamiento del oblicuo superior como método de refuerzo de este músculo.

1937 Heinrich Harms

Definió el escotoma del punto de fijación en el ojo estrábico (*escotoma de Harms*).

1937 Keith Lyle

Con Sylvia Jackson publicaron la primera edición del libro “Practical orthoptics in the treatment of squint”, cuya influencia fue notoria sobre los oftalmólogos dedicados especialmente a motilidad ocular. Se reeditó el libro en varias ocasiones hasta la década de los 70.

1937 Sociedad Ortóptica Británica

En este año se fundó la British Orthoptic Society. La Presidencia fue asumida por Mary Maddox (hija de Ernest Maddox) y la secretaría general por Sheila Mayou.

1938 Alfred Bielschowsky

Aportó la maniobra clínica que es utilizada para el diagnóstico de la parálisis del oblicuo superior (*maniobra de Bielschowsky*): aumento de la hipertropía en el ojo enfermo al inclinar la cabeza del enfermo hacia el hombro del mismo lado, no apareciendo este fenómeno si lo hacemos sobre el contrario.

1938 Consejo Americano de Ortóptica

Se creó *American Orthoptic Council*. Posteriormente esta denominación cambiaría y en 1968 adoptó el de *American Association of Certified Orthoptists (AACO)*. Bajo su tutela, en 1951 se publicó el primer número de la revista “*American Orthoptic Journal*”

1938 Sir Thomas Travers

Mostró los dos escotomas que existen en el estrábico: el de la fóvea y el del punto de fijación (escotoma de Harms).

1939 Escuela de Ortóptica en Gran Bretaña

Se formalizó oficialmente la profesión de Ortóptica. Este mismo año se editó el primer número de la revista “*British Orthoptic Journal*”.

Debido a la Segunda Guerra Mundial se interrumpió su difusión, y el segundo número apareció en 1944.

1943 Emanuel Krimsky

Refirió un procedimiento para valorar el ángulo de desviación estrábica. Adicionando prismas sobre el ojo dominante observa la situación simétrica del reflejo corneal en el ojo estrábico: “test de Krimsky”.

1943 Afred Bielschowsky

Describió la maniobra mediante la que disminuyendo la entrada de luz en el ojo fijador con filtros rojos de obscuridad creciente, se observa descenso del ojo en hipertropía.

1946 Raynold Berke

Dio a conocer la tenotomía del oblicuo superior.

1949 Jorge Malbran

Publicó el libro “*Estrabismos y parálisis*”. Esta obra puede considerarse como la “*biblia*” de los estrabólogos de habla hispana de aquella época. En español, el único libro que se conocía en nuestro país era el de Baldomero Castresana.

1949 Kenneth Neil Ogle

Determinó y definió la “*disparidad de fijación*” como: disparidad binocular suficientemente pequeña para no impedir la fusión y la visión estereoscópica.

1949 Mary Everest Kramer

Publicó el primer libro americano dedicado a Ortóptica. Su título fue “*Clinical Orthoptics Diagnosis and Treatment*”.

1950 Harold Whaley Brown

Describió el “*síndrome de retracción de la vaina del oblicuo superior*”. El primer caso de esta enfermedad había sido referido por Paul Jaensch en 1929.

1951 Walter Henry Fink

Popularizó la “*cirugía de debilitamiento del oblicuo inferior*” mediante retroinserción controlada del músculo. Esta intervención había sido descrita por Wite en 1942.

1952 Alfonso Castanera Pueyo

Publicó la primera edición del libro “*Estrabismos*”. Fue el primer libro con relevancia sobre esta materia en nuestro país. Posteriormente aparecieron tres ediciones más, aunque con el título “*Estrabismos y Heteroforias*”: las de 1958, 1968 y 1971.

1952 Félix Bloch y Edward Mills Purcell

Compartieron el Premio Nobel de Física por el descubrimiento del fenómeno físico de la Resonancia Nuclear Magnética.

1953 Alfred Bangerter

A mi juicio, mostró la mejor definición de ambliopía: “*Disminución de visión sin lesión orgánica o con lesión orgánica, cuya importancia no es proporcional a la magnitud de aquella disminución*”.

1954 Kenneth Swan

Propuso la apertura conjuntival a 6-8 mm del limbo y paralela a este. La incisión se hace en dos planos: primero se corta conjuntiva y, seguidamente, cápsula de Tenon.

- 1955 Arthur Jampolsky**
Describió el escotoma de neutralización, determinando su forma y extensión mediante exploración prismática.
- 1956 Giambattista Bietti**
Detalló la inserción retroecuatorial de los músculos rectos a 13 mm con el objetivo de disminuir los movimientos nistágmicos. En 1989, Emma Limon de Brown resucitó esta técnica.
- 1956 Conrad Wolfgang Curt Cüppers**
Dio a conocer el “test máculo-macular” para investigar la correspondencia retiniana.
Ingenia un test, en el que unifica: la *prueba de Armin Tschermak*, método de investigación del “ángulo objetivo”, y la *prueba de Paul Adolf Jaensch*, procedimiento para determinar el “ángulo subjetivo”. Aunándolos, hace comprobación de ambos al tiempo.
- 1956 Otto Schade**
Mostró por vez primera el “test de sensibilidad al contraste”. Hess en 1957 comprobó que en los estrabismos funcionales las frecuencias espaciales altas son las afectadas.
- 1957 Escuelas de Ortóptica en Francia**
Se crearon las dos primeras: En Lyon, dirigida por René Hugonnier, y en Nancy por Charles Thomas.
- 1958 Bruno Bagolini**
Descubrió el test de los cristales estriados (prove del vetro striato).
- 1958 Pfandl**
Aportó los primeros trabajos sobre penalización óptica.
- 1958 Hermann Martin Burian**
Llevó a la literatura médica el primer caso de “endotropía cíclica”.
- 1959 René Hugonnier**
Publicó la primera edición del libro “Strabismes, Heterophories, Paralysies oculo-motrices”, cuya influencia en nuestro país fue extraordinaria. Su tercera edición (1973), fue traducido al español por Pascual Guasp y su esposa Concepción Miquel.
- 1960 Bela Julesz**
Redescubrió el TNO-test. Había sido descrito en 1954 por Aschenbrenner.
- 1961 Marshall Miller Parks**
Describió la “foria monofijacional” como una microtropía acompañada de añadido de foria, de tal modo que el ángulo de desviación es más pequeño con los ojos descubiertos que al practicar el cover-uncover test.
- 1961 Alfredo Arruga**
Fue autor de la Ponencia Oficial del 39 Congreso de la Sociedad Oftalmológica Hispano americana: “Diagnóstico y tratamiento del estrabismo”. Uno de los libros publicados con mayor relevancia en el mundo. Fue el LIBRO de los estrabólogos de habla hispana de la segunda mitad del siglo XX.

1962 Alberto Ciancia

Publicó en Archivos de Oftalmología de Buenos Aires “La esotropía con limitación de la abducción en el lactante”, en la que por primera vez describe y ordena la “endotropía congénita”, que, con rigor histórico, debe llamarse “Síndrome de Ciancia”.

1962 Mario Cortés

Rehabilitó la “incisión límbica” en la cirugía del estrabismo, ya propuesta por Harms en 1949. Su difusión en Europa corrió a cargo de Massin y Hudelo en 1962. En Estados Unidos por Von Noorden en 1968.

1962 Arthur Jampolsky

Inculcó a los músculos oblicuos la responsabilidad de los síndromes alfabéticos en función de la acción horizontal que todos tienen y a haberse reconocido alteraciones torsionales en los síndromes A y V.

1962 Consejo Brasileño de Ortoptistas

Tras la instauración en 1952 de la “Sociedad Paulista de Ortoptistas”, nació en 1962 el “Consejo Brasileño de Ortoptistas”. La primera revista de la especialidad vio la luz en 1969.

1963 David Hubel y Torsten Wiesel

Comprobaron los efectos de la privación visual de los ojos del gato, suturando los párpados cuando el animal tenía una semana de vida. El resultado fue que al reabrir los párpados, las capas de células que en el cuerpo geniculado reciben información de este ojo ocluido aparecían al microscopio pálidas y mucho más delgadas que sus compañeras que recibían aferencias procedentes del ojo normal. También comprobaron que las células de la corteza cerebral perdían la conexión con el ojo ocluido, activándose, sin embargo, al estimular el ojo normal. Los gatos quedaban ciegos en su comportamiento del ojo que se había suturado.

Finalmente determinaron la existencia de un *periodo crítico*, *período sensible* o *período de susceptibilidad*, por supuesto temporal, durante el cual transcurren los hechos referidos.

1963 José Bovis Bermúdez

Emitió la teoría de las “*lagunas monoculares*” para explicar la visión tridimensional.

1963 Alfonso Castanera Pueyo

Autor de la Ponencia Oficial de XLI Congreso de la Sociedad Oftalmológica Hispano americana, celebrado en La Toja: “Nistagmus ocular”. Este libro ha sido referente mundial en esta materia. El estrabólogo catalán ha sido, sin duda alguna, el autor más prolífico y completo que ha escrito sobre motilidad ocular a lo largo de la historia.

1964 Arthur Jampolsky

Popularizó el “test de las 4 dioptrías” para diagnóstico de las microtropías.

1964 Julio Alberto Mocerrea

Describió por vez primera el “alargamiento en Z del oblicuo inferior”.

1964 Arthur Jampolsky

Mostró el “test de adaptación prismática”, que da reseñas del estado de correspondencia retiniana. Hay autores que estiman que esta prueba es la única que tiene valor para conocer el estado sensorial del enfermo. Tiene cierto interés para adelantar la posibilidad de diplopía postoperatoria.

1964 Renée Pigassou

Rompió con los tratamientos de la visión binocular practicados en máquinas e idea la hiperprismación para curar la correspondencia retiniana anómala.

1965 Conrad Wolfgang Curt Cüppers
Publicó los primeros trabajos sobre “nistagmo bloqueado”.

1965 Robert Fantz
Aportó el “test de mirada preferencial”.

1965 Asociación Francesa de Ortóptica
En este año nació la AFO. Tres años después (1968) comienza la edición de la revista “Journal Française d’Orthoptique”.

1966 Joseph Lang
En el Primer Simposium Internacional, celebrado en Giessen bautizó con el vocablo “microestrabismo” a una forma de estrabismo estéticamente inaparente, pero de gran importancia funcional, con ángulo menor de 5° y CRA armónica. Esta entidad se conocía anteriormente con otras denominaciones: “estrabismo de ángulo pequeño”, “estrabismo inaparente”, “retinal slip”, “anormalidad de Kleinst” o “fixation disparity”.

1966 Consejo Latino Americano de Estrabismo (CLADE)

El 7 de Abril de 1966 se convocó en Mendoza (Argentina) a oftalmólogos y ortoptistas latino-americanos con el objetivo de intercambiar conocimientos en el tema del estrabismo. Allí surgió la creación del Consejo Latino Americano de Estrabismo, eligiendo una dirección provisional que estuvo constituida por Oscar Ham, Mario Cortés y Lilian Cathalifaud. En la primera reunión fue elegido Miembro de Honor el español Alfredo Arruga. En 1976 fue nombrado Presidente Honorario Arthur Jampolsky.

1967 Consejo de Ortóptica de Canadá y Sociedad de Ortóptica de Canadá

Son creados ambos organismos. No obstante, títulos de ortóptista venían dándose desde el año 1939, proviniendo la enseñanza de ortoptistas inglesas y de Estados Unidos, fundamentalmente del Moorfields Hospital de Londres.

1969 René Hugonnier
En colaboración con Magnard, describió el síndrome de “parálisis en báscula del oblicuo superior” o “Síndrome de Hugonnier”.

1970 Jampolsky, Flom y Thorsoni
Aplicaron el principio de Fresnel sobre lentes prismáticas, consiguiendo las membranas de Fresnel o “Press-On”, cuyo reducido espesor y flexibilidad permite recortarlos con tijera y adaptarlos a los lentes de la gafa del enfermo.

1970 Maurice-Alain Quéré
Aparecieron sus primeros trabajos sobre EOG que han transformado conceptos básicos, modelando profundamente la fisiología oculomotora.

1970 Conrad Wolfgang Curt Cüppers
Presentó el “sinóptometro”.

1970 Alberto Ciancia y Julio Prieto Díaz
Aportaron la técnica de “retroinserción del tendón del oblicuo superior”. Julio Prieto la modifica posteriormente.

1971 Alan Scott

Detalló los primeros resultados de tratamiento con toxina botulínica, practicado en monos. En 1976 es inyectada en el humano. En España la técnica la introduce Miguel Angel Zato.

1972 Sociedad Española de Estrabología

La propuesta de creación fue firmada por D. José Luis Gorostidi (abogado) y los Dres. Fernando Gómez de Liaño, José Perea y M^a José Centeno. La concesión de solicitud es aprobada por el Ministerio de Gobernación el 16 de Marzo de 1972.

El primer Congreso de la Sociedad fue el 13 de Mayo de 1972 en el Hospital del Niño Jesús (Madrid). La primera Junta Directiva se constituyó de la siguiente manera: Presidente: Fernando Gómez de Liaño; Vicepresidente: Pascual Guasp Taverner; Secretario General: José Perea García; Tesorero: M^a José Centeno Martínez; Vocales: Manuel Giménez Alvarez, Demetrio Pita Salorio, Gonzalo Losada García-Ontiveros e Isidoro Montaña Montaña; Vocal editor de la Revista "Acta Estrabológica": José Perea García.

La idea de crear la Sociedad partió de Gonzalo Losada García-Ontiveros, quien, también, diseñó el anagrama de la Sociedad.

El primer número de la Revista salió publicado en 1973. La Sociedad contaba con 309 afiliados.

1973 Conrad Wolfgang Curt Cüppers

Dio a conocer por vez primera, en Madrid (España), la "Fadenoperación".

1973 Joseph Lang

Publicó en español el libro "Estrabismo", bajo la supervisión del Doctor Roberto Sampaolesi. Es un libro muy pequeño (136 páginas), pero de una riqueza extraordinaria. Es difícil condensar tanta ciencia en tan poco espacio. En mi opinión, no debería faltar en la biblioteca del estrabólogo.

1973 Kenneth Cullen Wybar

Escribió el Tomo IX (Ocular Motility and Strabismus) del gran tratado de Sir Stewart Duke-Elder (System of Ophthalmology). La obra de motilidad ocular de Wibar es, posiblemente, la más importante en lengua inglesa de la segunda mitad del siglo XX. Kenneth Wibar ya había colaborado en 1967 con Keih Lyle y Silvia Jakson en el libro "Practical orthoptics in the treatment of squint".

1974 Arthur Jampolsky

Difundió y divulgó la técnica de "suturas ajustables". En España la introduce Alfonso Castanera Molina en 1982.

1974 Caleb González

Enseñó la "miectomía con denervación". En 1983, Del Monte y Parks desempolvaron esta técnica con ligeras modificaciones.

1976 John Craford

Reseñó la técnica de "alargamiento en Z del oblicuo superior".

1978 Julio Alberto Mocerrea

Publicó el libro "Clínica y cirugía del estrabismo", con prólogo del Dr. Alberto Urrets-Zavalía. Es un libro, que, aunque pequeño, presenta una densidad científica impresionante. En él fue donde tuve conocimiento de que el alargamiento en Z del oblicuo inferior, que creíamos era una técnica ideada por nosotros, este autor porteño se nos había adelantado. Mi sincera y cariñosa felicitación.

1980 Harley Edison Amaral Bicas

Demostó la variación del efecto prismático en función de su posicionamiento.

1980 Julio Prieto-Díaz y Carlos Souza-Dias

Publicaron la primera edición del libro “*Estrabismo*” (en español). Posteriormente, en este mismo idioma han aparecido tres ediciones más (1986, 1996 y 2005). Los libros de estos dos magníficos estrabólogos pueden considerarse como referentes de notable importancia sobre el tema de motilidad ocular.

1980 Maurice Alain Quéré

Reveló el “signo de la anestesia”.

1981 Hubel, Wiesel y Wolcott Sperry

Hubel y Wiesel recibieron el Premio Nobel por sus trabajos sobre fisiología de la corteza cerebral relacionada con la visión. Sperry compartió el premio por demostrar que los hemisferios cerebrales controlan funciones especializadas.

Hubel y Wiesel descubrieron que el córtex visual se constituye de células de tipo simple, complejas e hipercomplejas, que se organizan verticalmente en columnas. Cada uno de los tipos celulares recibe información diferente. Describieron los diversos tipos de columnas celulares, como columnas de dominio ocular, susceptibles de combinar estímulos de ambos ojos para crear una visión en tres dimensiones, y las columnas de orientación, que contribuyen a la convergencia progresiva, es decir, a la capacidad del cerebro para reconstruir una imagen grande y completa a partir de muchas piezas de información pequeñas.

1982 Joseph Lang

Presentó su test de estereopsis.

1982 Bruno Bagolini

Aportó el estudio de los movimientos fusionales anómalos inducidos por prismas como medida exploratoria previa al comportamiento quirúrgico.

1983 Maurice Alain Quéré

Publicó el libro “*Physiopatologie clinique de l'équilibre oculomoteur*”, en el que hace un trabajo muy completo sobre sus investigaciones en electro-oculografía.

1983 Maurice Alain Quéré

Enunció la “*Ley de equivalencia motora*”: El mismo estímulo inductor da respuestas motoras equivalentes cualquiera que fuere la modalidad de fijación. Esta correspondencia se produce tanto fijando con los dos ojos, como tras la oclusión de uno de ellos, sea el derecho o el izquierdo.

1984 Pierre Vital Berard y col.

Ponentes de la Sociedad Francesa de Oftalmología en el año 1984. El título: “*Chirurgie des strabismes*”. La Ponencia anterior sobre esta materia, celebrada por la SFO fue la de Henri Parinaud 91 años antes (1893) con el título “*Le traitement du strabisme*”.

1986 Julio Prieto Díaz

Comunicó la “tenectomía parcial posterior” del oblicuo superior.

1989 Annette Spielmann

Apareció la primera edición de su libro “*Les strabismes*”. Obra importante, que tuvo excelente acogida en nuestro país. La segunda edición vio la luz en el año 1991.

1990 Miguel Angel Zato

Introduce en España la Toxina Botulínica para la corrección del estrabismo.

1991 Renée Pigassou

Publicó el primer tomo titulado “Les divergences oculaires” de su obra “Les strabismes”. Los otros dos tomos: “Les convergences oculaires” y “Ambliopie”, salieron a la luz en los años 1992 y 1995 respectivamente. Obra excepcional como ha sido toda su trayectoria profesional.

1992 Maurice Alain Quéré

Describió el “test de elongación muscular”.

1992 Fernando Gómez de Liaño

Dio a conocer a conocer los trabajos de cirugía experimental en perros realizados entre 1983 y 1992, aportando resultados sobre el arco de contacto en el asa de Gobin-Weiss, la técnica de Hang-loose en el recto superior, la Fadenoperación y el plegamiento del oblicuo superior.

a) La técnica del asa de Gobin-Weiss no es otra cosa que una retroinserción del número de milímetros del asa, pero menos segura que la retroinserción clásica.

b) La Fadenoperación ofrece resultados iguales sea cual sea la técnica que se utilice.

c) En el Hang-loose del recto superior encuentra mayor seguridad cuando se hace a menos de 10mm, con resultados más variables cuando la retroinserción se hace a mayor distancia.

d) Todos los plegamientos sobre el oblicuo superior se soltaron, resultando paradójicamente el hecho, pues no siempre esta técnica fracasa en la práctica diaria.

1992 Paulo Horta Barbosa

Enseñó en el Encuentro Estrabológico Iberoamericano, celebrado en Sevilla, la técnica de “afilamiento del tendón del oblicuo superior” en el síndrome de Brown.

1993 Yves Trotter

Comprobó experimentalmente en primates que la actividad eléctrica de gran parte de las neuronas ubicadas en la corteza visual primaria, muy particularmente las situadas en los 2º-3º centrales del campo visual, es modulada por el estímulo en función de la distancia absoluta del mismo, variando de modo considerable. Demuestra que hay neuronas responsables de la percepción egocéntrica de la profundidad. Este autor concede importancia a la información propioceptiva de la musculatura extraocular.

1995 Demer, Oh y Poukens

Describieron las “*poleas extraoculares*”. Este artificio permite cambiar la acción de los músculos oculares en consonancia a la orientación que presente el ojo. Simplifica la posibilidad de aplicar la ley de Listing.

En el libro de Lucien Boyer (1844) “Recherches sur l’operation du strabisme” (deuxième memoire), en la pág. 9 escribió “... hacia la mitad del diámetro anteroposterior del ojo existen cuatro anillos destinados a permitir el paso de los cuatro músculos rectos correspondientes, anillos que realizan, hasta cierto punto para estos músculos, el oficio de verdaderas poleas.”

SIGLO XXI

- Atentado del 11-S en EEUU (2001)
- Comienza a circular el Euro (2002)
- Desciframiento de genoma humano (2003)
- Invasión de Irak (2003)
- Genocidio de Darfur (2003)
- Popularización de las redes sociales (2004)
- Tsunami del sudeste asiático (2004)
- Un negro es elegido presidente en EEUU (2008)
- Beatificación de Juan Pablo II (2011)



Atentado del 11-Septiembre-2001



Comienza el Euro (1-Enero-2002)



Se descifró el genoma humano (2003)



Invasión de Irak (20-Marzo.2003)



Genocidio de Darfur (2003)



Lanzamiento de las Redes Sociales (2004)



Tsunami del sudeste asiático (2004)



Impacto del hombre sobre la naturaleza



Un negro es elegido presidente (2008)

2003 José Perea.

Inició mediante video-oculografía estudios de Fisiología motora aplicados al campo de la motilidad ocular (estática y dinámica). Completó las experiencias aportadas por Queré sobre los movimientos oculares horizontales mediante EOG, ampliándolas a los verticales y oblicuos. Bajo su dirección científica comenzó un proyecto de investigación con la empresa francesa SYNAPSIS para desarrollar el primer equipo, especialmente diseñado para Oftalmología, dirigido al estudio clínico del equilibrio oculomotor.

2004 Fernando Gómez de Liaño

Tras investigación de más de 30 años sobre DVD, hizo la descripción más completa, hasta este momento, de esta entidad, que gustó en llamar “Elevación Alternante Especial (EAE)”. Reconoce hasta 14 formas clínicas de presentación.

2006 José Perea

Publicó el primer tratado de motilidad ocular escrito en España desde la Ponencia del Dr. Alfredo Arruga del año 1961. El título fue “Estrabismos” con prólogo del Dr. Fernando Gómez de Liaño (Madrid – ESPAÑA). La segunda edición (muy ampliada) vio la luz en Enero del 2008 con prólogo del Profesor Arthur Jampolsky (San Francisco – USA).

2010 José Perea

Presentó en el Congreso de la Sociedad Española de Estrabología, celebrado en Barcelona, el primer equipo de video-oculografía diseñado específicamente para uso clínico oftalmológico y de investigación de la motilidad ocular (VOG- Perea).

El dispositivo VOG-Perea fue aprobado por la Unión Europea el 6 de Septiembre de 2010.

VOG Perea fue presentado en la capital de la Comunidad de Castilla-La Mancha con presencia al acto de las personalidades médicas y políticas más representativas, presidido por el Presidente del Congreso de los Diputados: Excelentísimo Sr. D. José Bono Martínez.

El 11 de Marzo de 2011 fue mostrado en el Hospital Provincial de la Misericordia de Toledo a la Comunidad Científica Española. Asistieron a las sesiones los expertos en motilidad ocular más relevantes del país en aquel momento.

2011 José Perea

En Enero de 2011 publicó “Fisiopatología del equilibrio oculomotor”. Libro dedicado a los cuatro maestros que más han influido en su profesión: los profesores Arthur Jampolsky, Fernando Gómez de Liaño, Maurice Queré y Bruno Bagolini.

En esta obra el autor recoge su experiencia en la exploración oculomotora mediante video-oculografía utilizando el dispositivo VOG Perea.

2011 Mario Esteban de Antonio

En 2011 salió a la luz “Historia de la Oculística, con especial dedicación a la Estrabología”. Trabajo de investigación de más de 20 años de este insigne oftalmólogo, consultando papiros médicos egipcios, incunables, manuscritos, tesis doctorales, libros de Historia de la Oculística y, sobre todo, su impresionante biblioteca personal. Obra monumental y, sin duda alguna, Tratado imprescindible en la biblioteca del oftalmólogo.

2012 Alicia Galán

Presentó la Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Oftalmología, bajo el título “Estado actual del tratamiento del estrabismo”.